



APPEL A PROJETS
ART-SCIENCE 2024

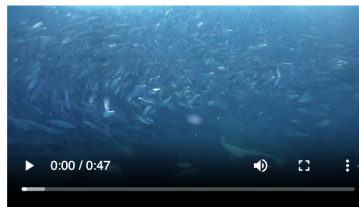
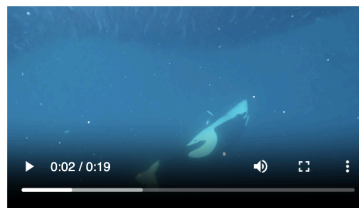


“

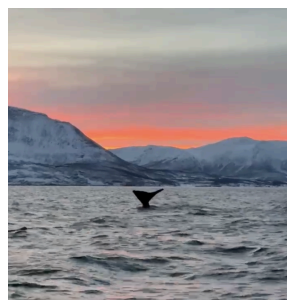
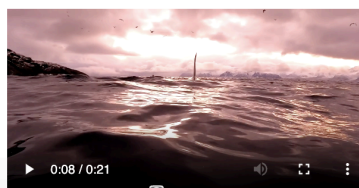
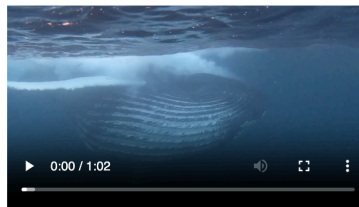
“*SYMPHONIE de l'ANCIEN MONDE*”

Hervé Glotin, Malik Chami

& Maxime Horlaville, Fred Hilgemann Films



And other...



Réponse à l'Appel à Projet PPR Océan & Climat à celine.degremont@ifremer.fr

Titre du projet	Symphonie de l'Ancien Monde
Acronyme	SAM
Mots-clés scientifiques	changement climatique, super-prédateurs, océan polaire, Gulf Stream, IA, bioacoustique, courants océaniques, propagation acoustique
Mots-clés artistiques	création audiovisuelle, vulgarisation scientifique
Réalisation artistique envisagée	Réalisation de 2 films documentaires, court-métrage (26') et format TV (52')
Public(s) visé(s)	colloques à portée politique scientifique, grand public TV France et internat
Défis du PPR Océan & Climat	Climat, Super Prédateurs des océans, Adaptations, Communications, Intelligence animale

SCIENTIFIQUES	Porteur 1	Co-porteur 2
Prénom NOM	Hervé GLOTIN	Malik CHAMI
email	glotin@univ-tln.fr	malik.chami@upmc.fr
Organisme	CNRS & Aix Marseille univ.	CNRS & Sorbonne Université
Laboratoire	LIS LAB	Lagrange, Observatoire Côte d'Azur
Discipline scientifique	Int. Artificielle, Bioacoustique	Océanographie
Site web (ou autre référencement réalisations)	https://glotin.univ-tln.fr	https://www.oca.eu/fr/esom-staff

ARTISTES	Porteur 1	Co-porteur 2
Prénom NOM	Maxime HORLAVILLE	Marie-Anne SORBA
email	hello@mxpics.com	ma.sorba@fredhilgemann.fr
Organisme	MXPICS REAL SOCIETY	Fred Hilgemann Films SARL 224 avenue de la République 83000 Toulon
Domaine artistique	Cinéaste	Auteur, réalisatrice, productrice
Site web (ou autre référencement réalisations)	06 32 51 91 51 mxpics.com	www.fredhilgemann.fr

1) Résumé du projet (2000 caractères max):

À partir des images et des données acoustiques enregistrées lors des expéditions polaires de 2021 à 2024, nous produirons deux documentaires pour deux types de publics : un court-métrage de 26' pour les rendez-vous de communications scientifiques à venir en 2025 et un format TV de 52' (une version pour des diffuseurs français et une pour étrangers) pour 2026, et un livre. Ces films proposent de découvrir de manière inédite et innovante le comportement de quatre espèces de super-prédateurs marins menacées : baleines à bosse, rorquals communs, orques et cachalots, dans des milieux exceptionnels, les fjords les plus septentrionaux de la mer de Norvège. Ces zones arctiques sont soumises à une forte pression climatique et anthropique, et rassemblent annuellement ces espèces chassant en concurrence ou en coopération. Nos observations, par nos IA embarquée avancée développée par le LIS et IM2NP CNRS, ont mis au jour, sur le terrain, puis grâce aux modélisations en laboratoire, des interactions entre les représentants d'une même espèce au cours de la chasse, mais aussi des communications inter-espèces destinées à optimiser la prédation. Dans ce contexte de bouleversement rapide, des stratégies communes se développent, des alliances ou compétition entre espèces se nouent, dans une symphonie de chants et de clics, où chacun joue sa partition, en rythme.

Les films des opérations scientifiques à bord, les prises de vue sous-marines, les entretiens avec les membres des expéditions, les enregistrements acoustiques, les modélisations en 3D du fjord et des comportements des cétacés à divers moments, rendues attrayantes et pédagogiques par un passage en studio d'animation, constituent une matière exceptionnelle pour la création de documentaires audiovisuels de grande qualité rendant compte d'une accélération des phénomènes de communication entre ces super-prédateurs menacés, comme des développements actuels de l' "éthoacoustique" : de la théorie de la communication de Shannon au Large Language Model que le LIS CNRS développe.

2) Description du projet. Question / thématique scientifique

Le projet SAM porte sur l'étude de l'adaptation acoustique et comportementale ("éthoacoustique") des superprédateurs en Arctique et au déplacement de leurs proies (harengs de Tromsø et Lofoten à Seglevick depuis 10 ans). Ce déplacement induit une concentration croissante des proies dans seulement quelques fjord (Seglevick Kav.) et depuis 10 ans une concentration grandissante dans cette zone de baleines à bosses, de rorquals, d'orques, et, depuis 2023, de cachalots (prédatant des morues). Les missions de 2021 et 2022 étaient en mesures locales avec film sur caméras acoustiques, disponibles avec leur son. En 2022, une semaine de mesure sur bateau a été réalisée dans divers points du fjord de Skervoy. En 2023 et 2024, ce sont deux semaines qui ont donné lieu à des enregistrements, sur deux bateaux. **Nos messages :**

- des interactions interspécifiques sous pressions fortes climatiques et anthropiques
- une accélération des phénomènes de communications émergentes, éthoacoustiques
- une adaptation de stratégies de chasse sous-marine des superprédateurs

● **Genèse du projet et du co-portage art-science, rôle des co-porteurs:**

Ce projet a été initié, conçu et financé depuis 2021 par Hervé Glotin dans le cadre de sa Chaire nationale IA et bioacoustique marine, qui comporte un volet diffusion et vulgarisation et a permis des prises de vues en mer lors de chaque mission depuis 2021. Il s'agit maintenant de monter et produire des documentaires et maquettes sur ces données. La méthode scientifique a été la suivante :

- Nous avons conceptualisé des cartes son basse consommation et haute qualité, les avons construites et utilisées en "nage avec" (Marion Poupard et H. Glotin) en 2021 et 2022, et nous avons posé des observatoires acoustiques en 2022, 2023 et 2024 dans ce fjord pour 2 mois environ à chaque saison, soit 5 To de données acoustiques HD.

- En 2024, nous avons posé Héléne, une nouvelle antenne logarithmique, de 3m avec 6 hydrophones pour caractériser les propagations des signaux des cétacés dans ce fjord. Nous avons enregistré avec finesse les sources biophoniques avec nos antennes "Baguera" (5 hydrophones), "Aline" (1m 6 hydros), "Tetra" (4 hydrophones), et "MANTA" antenne volumique compacte tractée sur zodiac pour croiser les observations et décrire les scènes de chasse sous-marines en 3D.

- Nous avons qualifié dans les alentours de nos bouées et autres points d'intérêt dans ce fjord les propagations acoustiques (=des BF aux moyennes fréquences 10 kHz). Dix experts bioacousticiens, signalistes, IA, électroniciens à bord des missions ont pisté les communications des 4 super prédateurs Orques, Cachalots, Baleines à bosse, Rorquals... et leurs interactions vocales, alors qu'ils se confinent dans quelques fjords suite au réchauffement climatique qui y concentre leurs proies.

- 200 kg de d'instruments IA acoustique conçus à l'UTLN / Smiot ont été déployés sur le navire Isbjorn converti en véritable plateforme d'écoute et d'interprétation de scènes bioacoustiques qui avaient disparue depuis un siècle du fait de l'industrie baleinière, mais dont l'arrêt a marqué un retour de cétacés de plus en plus âgés, revisitant leurs fjords nourrisseurs.

Pendant des semaines, nous avons patiemment mesuré en HD 3D un grand concert inédit, cherchant à faire entendre une musique ancienne, jamais entendue par des humains. Les orques nous entourèrent des semaines entières et chantèrent. Les baleines à bosses volèrent les boules de harengs que les orques avaient patiemment rassemblées. De nouveaux jeux de chasses sous-marines, sous la pression du changement climatique, se font jour. Ces chasses s'accroissent et se concentrent, les habitats se rétrécissent. Les chants des orques se superposent aux chants des autres cétacés. Cette partition raconte une histoire... C'est ainsi qu'est né le projet d'un documentaire audiovisuel. Ce qui se déroulait sous nos yeux n'a jamais été raconté.

Nous avons avec Pr. Malik Chami, en mission avec nous, qualifié les propagations acoustiques de ces communications, nous avons découvert comment chaque espèce pourrait cacher aux autres espèces ses communications et stratégies de chasse, en se plaçant et en "parlant", dans différentes strates, canaux acoustiques. Il y a en effet 2 ou 3 mondes différents, à des étages différents, au-dessus et en dessous de la langue d'eau chaude du Gulf Stream, qui rentre loin dans ce fjord arctique de Skervoy. Dans ce contexte de cocktail party et de chasses sous-marines, nous avons mis en évidence pour la première fois au monde des trains de pulses de baleine à bosse analogues à des trains de biosonar, propices à leur vol de boules de harengs aux orques. Nous avons aussi mis en évidence une nouvelle communication des orques en HF, des codas d'orques, jamais répertoriée auparavant. Ces nouveaux répertoires sont fascinants, découverts et construits par nos IA (Best et al 2022, Poupard et al 2022 & 2024, Ferrari et al 2020).

En novembre 2024, nous avons remonté notre antenne acoustique "Hélène" dans l'aube neigeuse du fjord arctique (filmé). Hélène était intègre et toujours en écoute H24 avec ses 9 hydrophones. Elle a donc enregistré à très haute définition les sons sous-marins du centre du fjord de Kvænangen : des centaines d'orques, de baleines à bosses et de rorquals, avec en sus des cachalots en 2023 et dès fin nov 2024. Bijoux de technologie, Bombyx et Hélène, ces deux antennes de CIAN placées à 1 mile l'une de l'autre, nous ont permis par leurs mesures conjointes, et leurs calibrations acoustiques menées grâce aux 5 transects avec émissions acoustiques sur 5 miles nautiques chacun, de calculer les positions 3D des cétacés à plusieurs miles à la ronde. Nous sommes ainsi capables de représenter graphiquement, d'animer et modéliser les activités bioacoustiques complexes des superprédateurs de cette zone, une des plus riches de la planète, incluant des interactions inter-individus intra et inter-espèces des superprédateurs. Une première mondiale ! Et autant de superbes sujets inédits à haute valeur graphique, acoustique et véhicule de messages forts...

Nous avons conçu ce projet pour partager ces découvertes inédites, et ces moments magiques où nous comprenons enfin ces animaux extraordinaires, qui "parlent". Nous voulons porter la voix de ces cétacés menacés pour que le public prenne conscience de leur intelligence et de leur beauté. De la perte irrémédiable pour notre monde s'ils venaient à disparaître. C'est pourquoi le cinéaste Maxime Horlaville a rejoint notre mission de 2024, pour filmer par drone et d'autres moyens HD différentes étapes du travail scientifique, en vue de réaliser un court-métrage documentaire sur l'adaptation acoustique et comportemental des superprédateurs en Arctique.

Quant à Marie-Anne Sorba, auteur-réalisatrice confirmée sur les thématiques Science et Environnement, elle suit les recherches d'Hervé Glotin depuis 2021, rencontré lors du tournage du documentaire **Méditerranée 2100 - un climat en mutation** (52' - France Télévisions, 2021). Associée à la société de production audiovisuelle Fred Hilgemann Films depuis 2012, Marie-Anne, en collaboration avec Maxime Horlaville, est chargée d'écrire et de produire le format de 52', à destination du grand public.

- **Description de la réalisation artistique envisagée :**

Deux films, un 26 minutes et un 52 minutes, relatent les avancées des connaissances issues de ces missions, tant sur le point de vue océanographique que sur les superprédateurs et leur environnement sous pression climatique et anthropique, pour des publics différents.

Dans le 26', destiné particulièrement au public scientifique, des focus très précis seront faits sur la méthodologie, les moyens de contrôle, et particulièrement sur les avancées IA embarquée, acoustiques, avec l'instrumentation de pointe, qui intéresse directement les chercheurs. Des moments magiques vécus à bord par l'équipe scientifique donneront au 26 minutes sa poésie et sa dimension d'aventure humaine.

Nous souhaitons aussi faire connaître ces avancées de l'équipe scientifique à un public beaucoup plus large, pour contribuer à sensibiliser plus massivement à la préservation des océans. C'est pourquoi, ayant toute la matière nécessaire pour cela, nous souhaitons montrer également un documentaire de 52 minutes, un format permettant de déployer un récit plus approfondi et une narration plus séduisante pour un grand public friand de documentaires animaliers ou de vulgarisation scientifique. Le récit avancera au fil des questions que se posent les chercheurs, d'hypothèse en résultats, à la manière d'une enquête sur le comportement des cétacés en voie de disparition. Quelles nouvelles stratégies d'adaptation la pression climatique et anthropique les pousse-t-elle à développer ? Que nous apprennent leurs vocalisations sur ces nouveaux comportements ?

Cette réalisation étoffée comprendra des images issues de nos archives, mais aussi un nouveau tournage en 2025 en labo pour expliciter les résultats de manière pédagogique, et des animations et effets spéciaux (séquences 3D) destinés à recréer les séquences de comportements dont rendent compte nos enregistrements acoustiques, mais qui n'ont pas pu être systématiquement documentée en image.

Les scientifiques travaillant sur les données numériques seront filmés sur un fond vert en vue de recréer pendant la postproduction, autour d'eux, un décor marin fait d'images réelles, illustrant leur propos. Ce procédé aura l'avantage de rompre avec l'austérité des labos. Pendant ces entretiens livrant l'interprétation des résultats, les éclairages seront particulièrement soignés, pour créer une ambiance favorisant l'émerveillement du spectateur.

Quant aux séquences animées mettant en scène les communications inter-espèces, elles seront réalisées avec des studios d'animation confirmés. La modélisation du fjord en 3D subira un traitement graphique permettant de donner forme, de coloriser et de texturer le décor. Le découpage des éléments de décor en plusieurs plans ainsi que les mouvements de caméra contribueront à l'animation du décor et des personnages. Enfin, la musique contribue enfin à sublimer les images, à créer une attente dans le récit et à soutenir la progression de l'enquête.

- **Méthodes développées pour la réalisation art-science :**

L'équipe scientifique a embarqué en mission 2024 le producteur de contenus audiovisuels Maxime Horlaville. Nous avons aussi continûment prêté une attention particulière sur la prise de son et de vidéo HD dans les missions 2021, 22, 23, 24. Ainsi nous avons des contenus d'exception sur un sujet précis tenu sur le long terme, et pertinent pour l'appel à projet PPR Climat Océan. L'expérience de Fred Hilgemann Films en documentaires de vulgarisation scientifique permettra de calibrer les deux documentaires en fonction des diffuseurs et des publics visés.

L'écriture audiovisuelle des documentaires doit d'abord rendre compte des objectifs atteints de la série des missions 2021 à 2024 : les buts atteints de ces expéditions furent une série d'expériences, mesures et observations croisées pour affiner la compréhension des stratégies de vocalisations des superprédateurs cooccurrents dans ce fjord et de leurs interactions inter-spécifiques.

Le récit tient compte des observations cumulées qui, d'une année sur l'autre, sont ainsi mieux comprises, notamment en termes de densité de source (cétacés), de positions dynamiques et d'interactions des sources biophoniques, ainsi que d'effets anthropiques sur la faune.

L'écriture audiovisuelle sera un dialogue continu entre l'équipe scientifique et l'équipe créative. Ce dialogue sera d'autant plus aisé que Marie-Anne Sorba et la société de production sont installées à Toulon, à proximité de l'équipe scientifique d'H. Glotin au CNRS LIS Toulon. Les échanges seront facilités, en particulier pour la mise en scène artistique des résultats scientifiques, en collaboration avec des studios d'animation toulonnais. L'animation des modélisations aura comme point de départ les données brutes, mais sera enrichie par des images réelles et mises en scène grâce aux technologies graphiques 3D et IA. Le commentaire sera écrit de manière collaborative, tenant compte de la précision et de la rigueur inhérentes à la science, mais aussi de la simplicité dans la présentation des données, gage d'une communication grand public efficace.

- **Modes de diffusion, lieux de diffusion, public visé, impacts recherchés:**

- Le documentaire de 26' sera accueilli lors de la Session Conference Ocean OOS juin 2025, la Session UNOC juin 2025 et le Workshop Européen EUROPAM au PNPC, et concourra dans des festivals en 2025 en catégorie court-métrages.
- Le documentaire de 52' est destiné à des diffuseurs TV en France et à l'international, pour 2026.
- Un livre en accès libre, avec les méthodes et les données générées par ces missions, pour usage pédagogique et de recherche, avec un corpus inédit, fera l'objet d'une publication coordonnée avec la sortie du documentaire, en septembre 2026.

- **Bénéfices attendus pour le PPR Océan & Climat (communication, événementiel, etc.):**

Ces documentaires diffusés à la fois dans le milieu scientifique et dans le grand public donneront une large audience au PPR. Marie-Anne Sorba a déjà écrit et produit avec Fred Hilgemann Films, des documentaires de création Science grand public pour la télévision et les plateformes pouvant réunir plus d'1 million de téléspectateurs lors de la première diffusion (ARTE France / ARTE Allemagne / arte.tv et France 5/ france.tv), et jusqu'à 3 millions toutes diffusions confondues sur 2 ans.

Ce type de films, court-métrage et documentaire grand public, peut être également distribué sur des TV et plateformes à l'étranger, faire l'objet de projections dans des festivals de référence (Pariscience, Sunny Side Of The Docs, World Congress Of Science & Factual Producers...)

Références bibliographiques Sélectionnées :

Ferrari, M., Glotin, H., Marxer, R., & Asch, M. (2020, July). DOCC10: Open access dataset of marine mammal transient studies and end-to-end CNN classification. In *2020 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)* (pp. 1-8). IEEE.

Poupard, M., Ferrari, M., Best, P., & Glotin, H. (2022). Passive acoustic monitoring of sperm whales and anthropogenic noise using stereophonic recordings in the Mediterranean Sea, North West Pelagos Sanctuary. *Scientific reports*, 12(1), 2007.

Poupard, M., Best, P., Morgan, J. P., Pavan, G., & Glotin, H. (2024). A first vocal repertoire characterization of long-finned pilot whales (*Globicephala melas*) in the Mediterranean Sea: a machine learning approach. *Royal Society Open Science*, 11(11), 231973.

Best, P., Marxer, R., Paris, S., & Glotin, H. (2022). Deep learning for Antarctic Blue and Fin whale vocalization detec. P Massicotte, R M. W. Amon, D Antoine, P Archambault, S Balzano, S Bélanger, R Benner, D Boeuf, A Bricaud, Malik Chami, et al., The MALINA oceanographic expedition: how do changes in ice cover, permafrost and UV radiation impact biodiversity and biogeochemical fluxes in the Arctic Ocean?

Le rapport à la Mission Interdisciplinaire du CNRS (MITI) 2022 à 2023 :

https://sabiiod.lis-lab.fr/pub/ADAPREDAT/AAPSanteEnvironnement2022.2_Rapportfinal_GLOTIN_FJORD3D_202403.pdf

Extrait des signaux que l'on a mesuré avec nos instruments de l'an passé, les 4 superprédateurs réunis enfin ! première au monde : cachalots, orques, baleines à bosses, rorquals

(à écouter en casque car on a remixé en binaural nos mesures 4 hydrophones) :

https://sabiiod.lis-lab.fr/pub/ADAPREDAT/bin_MMercier_HGlotin_23.wav Ce son sera utilisé dans notre film

Un petit teaser 2023 monté rapidement, à refaire dans le format 5 minutes pour l'annonce des 26 min et 52 min.:

<https://www.univ-tln.fr/Projet-ADAPREDAT-FJORD3D-l-Universite-de-Toulon-a-l-ecoute-des.html>

Un exemple de trajectographie que nous avons calculée LIS LAB Glotin et al. / Med sea Sphyrna 2020, <https://cosphilog.fr/cachalots-musee/>

Extraits de nos missions filmées par UTLN Glotin qui a nagé dans le fjord avec antenne acoustique, corpus non encore diffusé et à monter dans ce projet de film: <https://sabiiod.lis-lab.fr/orcas/>

Références Artistiques : Hervé Glotin has been :

- Scientific coDirector of the temporary Exposition "Plongée sonore avec les cétacés" 2023, Museum d'Histoire Naturelle du Var : 50 000 visitors in 1 year, the record.

- He initiated / participated to many documentaries, all available at <http://sabiold.org/tv.html> = "Interdiction des jet skis", France Inter 2024 ; "Thalassa" 20240930 ; "Le jour des baleines" (2023) ; "Pelagos, voyage au large de la Méditerranée" (2023) ; "Détection de clics d'Odontocètes" Collège de France Challenge DATA 2023 ; "Souffle de vie" de l'association Live Together ; "Silence en Méditerranée" film de J.C. Granjon (2021) ; "Le retour du silence - Quand l'Homme n'est pas là... les animaux dansent !" Arte 2021 ; "Plongée aux côtés des cachalots", La Chronique Environnementale 2021 France Inter ; "Bouée Bombyx", Extrait 13h15, le samedi France2 2021 ; "Le clan des cachalots" Arte 2021 ; "Quiet Sea Sphyrna Odyssey" Thalassa 2020 ; "Orques en péril" Arte (presented by my Phd student) 2019 ; "JT 19H MonacoInfo" 2020 ; "Quiet Sea - Sphyrna Odyssey" TF1 JT 20h May 2020 ; "28 Minutes" ARTE Jan, 2020 ; "DOCC10 challenge" at Collège de France 2020 ; Journal de 20h France2 janv 2020 ; Thalassa April 2012 ; EXPLÔ France Ô April 2012.

- Press article in Le Monde, Figaro, Parisien, Libération, National Geographics, NewYorkTimes https://www.nytimes.com/interactive/2016/04/16/opinion/sunday/conversation-with-whales.html?_r=0, ...
- Scientific coDirector of the permanent museum partly on bioacoustics at Maison de la Mer, Sanary/Mer Var, 500m2, in preparation to open end 2025.
- Creator of public / interactive web interfaces to display our investigation on megafauna in North Ouest Med Sea <https://cosphilog.fr/cachalotsPaca/?camp=all> <https://cosphilog.fr/cachalots-musee/> (Sphyrna Exploration <https://sabiold.lis-lab.fr/pub/S01.pdf>).
- Polyphonic spectacle (produced in Liberté national Theater 2021, and 2022) in collaboration with M Mercier, a arrangement of Sphyrna Odyssey recordings
- Spectacle for Un. Nation Ocean Conf. Nice 2025 <https://www.mangroovemusic.org/project/one-song-one-ocean>
- Preparation of a marine acoustic spectacle with Ecole des Mines Paris, nov 2025, Scientific
- Computation of a binaural compilation of our discovery of the four superpredators calling together at the end of Skjervoy Fjord, Arctic (Expedition Adapredat 2023 PI). **"Old world Symphony"** : https://sabiold.lis-lab.fr/pub/ADAPREDAT/bin_MMercier_HGlotin_23.wav

Références Artistiques de FRED HILGEMANN FILMS (catalogue Science, non exhaustif)

Fondée en 2012 par les auteurs-réalisateurs Marie-Anne Sorba & Jean-Marc Cazenave, FHF est une société de production indépendante dédiée au documentaire TV de création. Bénéficiant d'un compte de soutien automatique à l'industrie des programmes du CNC, nous développons des projets sur les thématiques Science, Société, Histoire et Culture. Nous apportons l'opportunité aux scientifiques de vulgariser leurs découvertes dans des œuvres documentaires de création, dans le respect de la Science et dans une forme qui s'adresse au grand public. Nos productions touchent de larges audiences, via des diffuseurs nationaux (ARTE France, France Télévisions) et internationaux (Europe, Amériques, Asie).

Thorin, le dernier Néandertalien, écrit par Marie-Anne Sorba, Jean-Marc Cazenave et Pascal Cuissot, réal. Pascal Cuissot, 52', en coproduction avec ARTE France, avec le soutien du CNC, de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, du CNRS Images, de la Procirep- Angoa et de la Ville de Malataverne 2024. – Distribution : Arte Distribution. **Conseil scientifique: Ludovic Slimak (CNRS UMR 5608 Toulouse) / Prix UPSIDE – Pariscience 2024 / Prix de la médiation scientifique – Festival Objectif Préhistoire, Pech Merle 2024 / <https://vimeo.com/973929148> mdp : Thorin! / Audience : 1,5 millions de téléspectateurs sur la 1ère diffusion en 2024 Budget : 350 K€**

L'Odysée de la coquille Saint-Jacques, sentinelle de l'Océan, de Laurence Monroe, 52', en coproduction avec Calisto productions et Ushuaïa TV, avec le soutien du CNC, de la Procirep- Angoa, du CNRS Images et de Béliane distribution – 2022. **Conseil scientifique: Laurent Chauvaud (CNRS UMR 6539 Brest) / Prix Ushuaïa TV du premier film scientifique – Pariscience 2021 <https://vimeo.com/758751917> / mdp : COQUILLE**

Méditerranée : les défis du réchauffement, de M.-A. Sorba & J.-M. Cazenave 52', en coproduction avec France 3 PACA & France 3 Occitanie, avec le soutien du CNC - 2022 / **Conseiller scientifique : Joël Guyot (CNRS - CEREGE) <http://vimeo.com/688041356> / mdp: DEFI**

Méditerranée 2100 - un climat en mutation, de M.-A. Sorba & J.-M. Cazenave 52', en coproduction avec France Télévisions, avec le soutien du CNC - 2021 **Conseil scientifique : Joël Guyot (CNRS - CEREGE) / <https://vimeo.com/673096284> / mdp: PACA**

À la rencontre de Néandertal, de Rob Hope et Pascal Cuissot, 52'. Coproduction ARTE France / France Télévisions / Inrap, avec le soutien du CNC et de la Procirep-Angoa - 2019. Distribution : Béliane. **Conseiller scientifique : Ludovic Slimak (CNRS UMR 5608 Toulouse) <https://vimeo.com/446808708> /mdp: neandertal / Distinctions : 5 Mentions spéciales - The Archaeology Channel Film Fest. (USA) 2021 / Best film - Arkhaios Cultural Heritage and Archaeology Film Festival (USA) 2020 Prix ArcheoVisiva / Festival du film archéologie de Licodia Eubea (Italie) 2019 /Prix du Jury lycéen, Rencontres d'archéologie de la Narbonnaise, 2019. **Audience : 3 millions de téléspectateurs toutes diffusions cumulées / Budget : 350 K€****

La Prophétie des Yupiks, de Dmitry Trakovsky & Paloma Veinstein, 52', coprod. FHF/ French Connection Films / Trakovsky Films (USA), avec le soutien du CNC - 2017 / Narratrice : Dominique Blanc / Diffusions : France 5 / M-Media / ZDF-3Sat (Allemagne, Suisse, Pologne) / RTV (Slovénie) /Prix du Meilleur Film d'Environnement – We The People, Londres 2018 / <https://vimeo.com/478403773> / mdp: yupik

L'énigme du Grand Menhir, de Marie-Anne Sorba & Jean-Marc Cazenave, 52', coprod. France 5 / France 3 Bretagne / TVR35 / Tébéo / Tébésud avec le soutien du CNC, de la Procirep-Angoa, de l'ENSA-Nantes, du Centre des Monuments Nationaux et du Conseil départemental du Morbihan – 2016 / Distribution : Beliane distribution. **Conseil scientifique : Serge Cassen (CNRS UMR 6566 Rennes) <https://vimeo.com/282641016> / mdp: MORBIHAN : Distinctions : Grand Prix du Festival du film archéologique de Narbonne 2016 / Prix du meilleur film d'archéologie - AGON (Athènes) 2016 / Prix de la meilleure image - Festival Arkhaios (USA) 2016 / Prix du meilleur film d'archéologie - FIFAN, Nyon (Suisse) 2017 / Grand Prix du Festival du film archéologique de Kiel (Allemagne) 2017.**

Références Artistiques de 2018 à 2024 de Maxime Horlville :

Reportage embarqué pour l'expédition SAM en Norvège

Reportage embarqué pour le Fonds Explore en Méditerranée

Reportage embarqué sur l'expédition Captain Darwin en Patagonie pour Agence Zeppelin - Géo mag

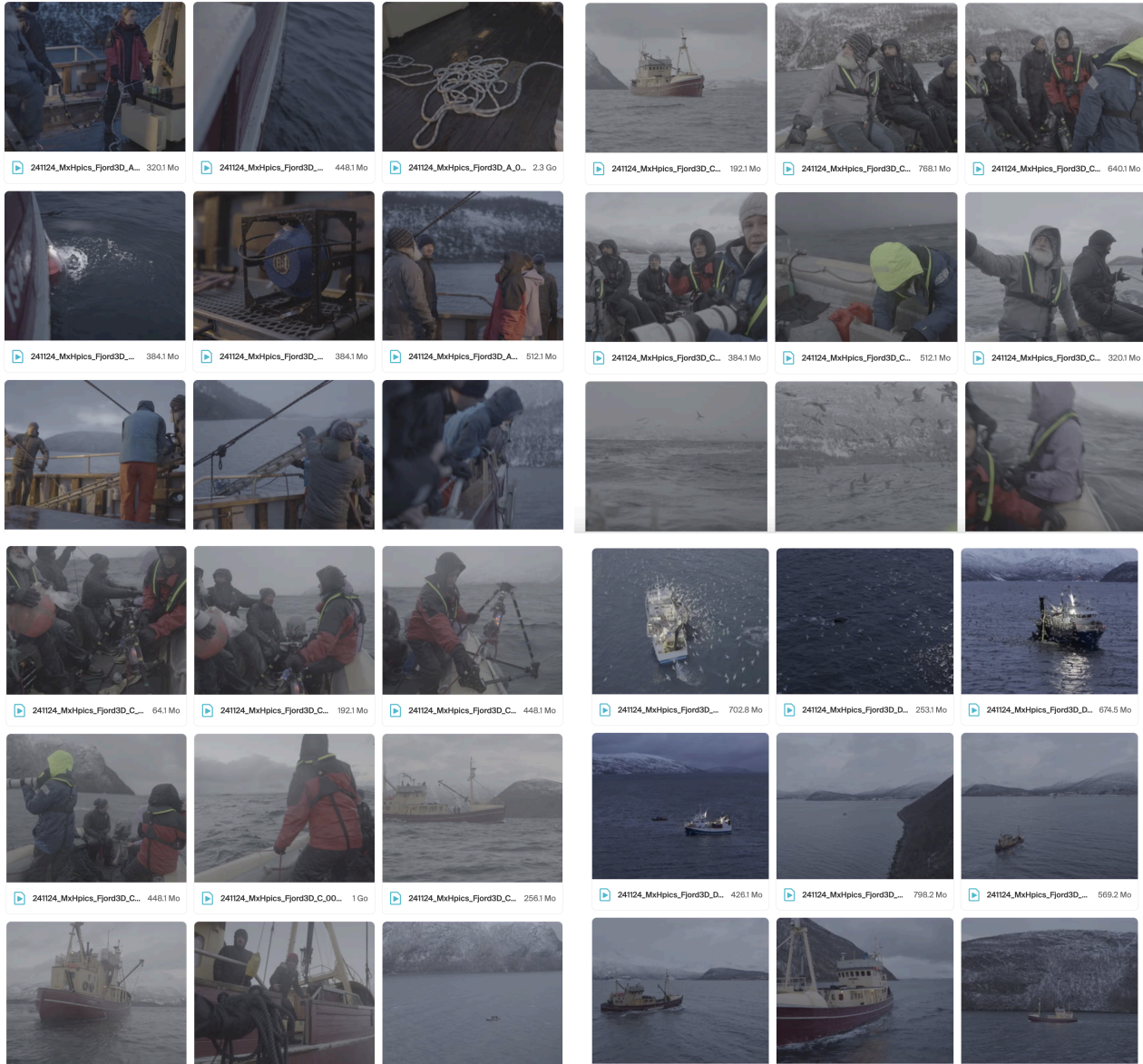
Reportage embarqué pour la Fondation Tara Océan au Sénégal et Casamance

Reportage embarqué sur l'expédition Captain Darwin en forêt brésilienne pour Agence Zeppelin - Géo mag

Reportages embarqués et suivi annuel pour l'écurie de course au large IMOCA Apivia / Macif

Reportage embarqué et cadreur pour ZED sur l'expédition Deep Hope d'Under The Pole

Exemples de rush de la mission SAM 2024 par MH :



3) Mise en œuvre du projet (2 pages max) / Calendrier des travaux :

Documentaire 26 minutes - Mars 2025 Dérushage / Avril 2025 Montage / Mai 2025 Corrections / Juin 2025 Diffusion OSS et UNOC / Septembre 2025 Diffusion Workshop Européen EUROPAM /

Documentaire TV 52 minutes - Premier semestre 2025 : développement (écriture, montage teaser) / Deuxième semestre 2025 : tournage / Premier semestre 2026 : montage et postproduction / Deuxième semestre 2026 diffusion TV

Livre en ligne avec les éléments graphiques et données pédagogique et les algorithmes / codes IA de leur analyse pour référence pédagogique et recherche / Automne 2026

● Conditions matérielles et financières de réalisation

Postes	Coûts total = 52 000 euros	Recettes. Total = 52 000 euros = 20 000 sur cet appel + 32 000 cofinancement
Salle de montage	5 000 eur = 500 eur / jour durant 10 jours	5 000 eur acquis = apport en industrie salle de montage Plateforme Télométrie Université de Toulon
Tournage 2023 et 2024 faits, frais de mission	16 000 eur = 4 000 eur frais de mission par semaine x (2 semaines 2023 + 2 semaines 2024)	16 000 eur acquis = frais de tournage réalisés, 2 To de rush vidéo, dont drones, payés en 2023 et 2024 sur ADAPREDAT CNRS + ADSIL Chaire nationale IA
Droit images sous marines 2021 et 2022 pour les films	3 000 eur = 2x2x2 semaines de missions sous-marines. Pr Hervé Glotin et al, UTLN LIS CNRS, environ 500 Go audio vidéo 4K, son	3 000 eur = droits cédés (PI UTLN)
Droit des images 2023 pour les films	3 000 eur = Glotin et al. UTLN, environ 500 Go	3 000 eur = droits cédés (PI UTLN)
Droit des contenus Images, et Audiovisuels pris en 2024 pour les films et livres et affiches (600 Go enregistrés en HD)	5 000 eur = Tournage documentaire embarqué par Maxime Horlaville, cam fixe, drone et, "interviews multicam"	5 000 eur = cet appel à projet Art Science 2024
Réalisatrice / Réalisateur	6 000 eur = 1 mois de montage par Maxime Horlaville pour le 26 min, et un teaser de 2 min.	6 000 eur = cet appel à projet Art Science 2024
Production	3 000 eur = de frais de Production (FHF Prod) pour recherche diffuseur pour la version 52 min	3 000 eur = cet appel Art et Science 2024
Edition en ligne et en papier (tirage de 50 exemplaires x 40 eur) du livre pour diffusion à ministères, fondations et expositions, Expo. CNRS...	3 000 eur = Editions papier chez Quae Edition (déjà éditeur d'un livre d'Hervé Glotin sur le bruit sous marin), ou chez BIOTOPE Edition spécialiste des contenus environnementaux.	3 000 eur = cet appel à projet Art et Science
Animation graphique des trajectoires	3 000 eur = Cosphylog Prod.	3 000 eur = cet appel à projet Art et Science
Aide à la production du PROCIREP du 52 min version internat.	5 000 eur pour frais production complémentaire, aide écriture et montage de la version internationale et sa diffusion du 52 minutes FHFilm Prod.	5 000 euros, ACQUIS auprès du PROCIREP, FHF est bénéficiaire direct depuis 10 ans.

Total demandé = 20 000 euros, essentiellement pour réalisation par Maxime Horlaville pour le 26 minutes et le 52 min version nationale.

Total projet = 52 000 euros (inclut apport en industrie) total 60 % cofinancement.

4) Curriculum Vitae des co-porteur.ses du projet (2 pages max par CV)

CV 1) Hervé Glotin

CV 2) Malik Chami

CV 3) Maxime Horlaville : Contenu vidéo, balance

CV 4) Marie-Anne Sorba

Hervé GLOTIN 14 February 1970, French, Prof. 1st Class @ Univ. Toulon Member of Lab Informatique Systems UMR CNRS 7020 & Centre Internat. d'Intell. Artificielle en Acoustique Naturelle	https://glotin.univ-tln.fr https://cian.univ-tln.fr Nommé au comité national du CNRS
--	--

Education

2007	Habilitation for research direction, "Audio Lego Video", Jury S. Bengio, P. Gallinari et al.
2001	Pos Doc at IBM Watson Research, on Large Scale Language Model, 3 months, New York, USA
2001	Ph.D. in AI for speech recognition, Inst. Nat. Polytech. Grenoble, FR & IDIAP CH
1996	Master in AI and phonetics, University Paris 6 & INP Grenoble, "Dynamics of vocalic systems"

Positions

1997-2001	Associate Research at Inst. Dalle Molle on Perceptual Intelligence, EPF Lausanne, and ICP CNRS
2001-2003	Research Ing. CNRS Equipe Recherche en Syntaxe et Sémantique, Toulouse, Fr (1st rank)
2003 - now	University Toulon, LIS LAB CNRS, UMR 7020 Associate researcher then Prof. since 2011
2008...	Founder and PI of the DYNi CNRS research team (A+). coPI since 2018
2024...	Founder & director of int. Center of Artificial Intelligence for Bioacoustics https://cian.univ-tln.fr https://rnsr.adc.education.fr/structure/202424556S : 40 researchers on Toulon plus 10 in France and 40 ab

Project management (with Grant=what I received), details at cian.univ-tln.fr

2026-30	Pi Passive Acoustics Monitoring in Antarctic PolarPod Expedition (design array, online detect.)
2024	Pi of ArcticFjord3D expedition, interdiscp. 12 experts x 2 weeks in arctic fjord monitoring, 70K€ https://www.univ-tln.fr/Projet-ADAPREDAT-FJORD3D-I-Universite-de-Toulon-a-l-ecoute-des.html
2024-29	Pi Int. Research Program CNRS with Chili and Argentina on cetacean survey, 100K€
2023-27	coPi FEDER interreg SeaStMar on whale anti collision with our Bombyx AI sonobuoy, 60K€
2023-28	coPi European project TABMON Biodivera: AI for continental scale bird survey, 120K€
2023-28	localPi EOLMED, survey of Qair marine eolian parc, expertise on bio/acoustics, 100K€
2023-29	Pi ADAPREDAT ARCTIC exped. bioacoustics marine megafauna, Interdiscp. MITI CNRS, 60K€
2021-24	https://sabiod.lis-lab.fr/pub/ADAPREDAT/AAPSanteEnvironnement2022.2_Rapportfinal_GLOTIN_FJORD3D403.pdf
2021-26	localPi ANR ULPCochlea on spiking neural networks for bioacoustics, 120K€
2021-26	Pi european project EUROPAM Biodivera on marine biophony vs anthropophony, 120K€
2020-24	Pi of ANR Sylvania on Synchronized low power bioacoustical observatories, 120K€
2018-21	localPi of FEDER interreg. GIAS on whale marine traffic anti collision, Bombyx buoy, 220K€
2018-21	Pi of the national AI Chair in bioacoustics, ADSIL, ANR, 550K€
2017-26	localPi 'La Voix des cachalots', individual whale communication, WhaleWay & Mauritius, 60K€ https://www.longitude181.org/programme-cetaces-cachalots/
2018-20	Pi SphyrnaOdyssey, Acoustic and DNA survey of cetacean by surface drone, FPA2 EdM, 600K€
2017-24	localPi CARIMAM (2021 then continued in CIAN): Carabeans passive acoustic network, 110K€
2017-20	localPi ANR SMILES, hypo parametric clustering, 120K€
2015-19	Pi STICAM SUD CNRS international project, bioacoustics in SudAmerica, 40 K€
2012-14	localPi FUI Abyssound : anthropophony and cetacean, 100K€
2011-14	localPi PHRASE FUI : Augmented Reality & Autonomous Perception, 80K€
2008-10	Pi ANR COGNILEGO: from Pixels to Semantics localPi ANR ANCL, Learning to read, 70K€
2007-09	localPi ANR AVEIR, Web Image Auto-Annotation, 80K€
2006-24	Pi ERMITES int. schools on multimodal AI, 40h/session, 30 attend, 12K€ * 12 sessions
2005-09	localPi ANR ANCL Neurocomputational reading, 60 K€ + localPi ACI TCAN, 20K€

Supervision of master and Phd students & Other Expertise or Administrative Research

36 Master Phds	20 Phds : 14 defended Phd in AI / Bioacoustics + 6 running : S. Tollari + 2006; N. Ben Aloui + 2009; S. Fraihat* 2010; A. Zidouni + 2010; P. Marchart + 2012; R. Abeille*& 2013; Y. Doh*& 2014; M. Bartcus*& 2015; J. Patris*& 2019; M. Poupard*& 2020; M. Ferrari & 2020; P. Best*& 2022; J. Jenkins*+ 2024; L. Lenhoff & 2024; Current Phds with expected defence : A. Deverin @ 2025; S.Chavin* & 2026 ; L.Berkenbaum*& 2027; J. Girardet* & 2027 ; N. Deloustal * & 2027; G. Patenotre* & 2028. (*) I'm the main director, (+)Multimod (@) machine listening, (&)AI Bioacoustics.
----------------	---

2021-2024	Nominated by the ministry at the National Research Committee of CNRS I'm one of the 16 jury for lifetime research recruitment and career. charge=11 weeks/year
2018-19	Codir of the master of computer sciences, Toulon
2017	Co-org. of Int Conf. on Learning Representation, ICLR, 1500 attendees, Toulon
2015	Dir. department Computer Sciences
2012...	Head of the SABIOD.org, a platform for scaled bioacoustics (1 Peta Oct. bioacoustic data)
2015	Elected at the Administration Council of the university of Toulon (2015-19)
2011-2013	PI of NIPS and ICML workshop of machine learning for bioacoustics
2011	Vice director of the Sciences Research and Formation Unit (UFRST) of Toulon 2011-14
2010	Elected at the council of the Unity of Formation and Research ST Toulon 2010-14
2020	Elected at the LSIS lab. council 2010-14

Publications > 50 journals Q1, >200 int. conferences, 13 000 Citations, hfactor 46 Gscholar (2024)

<https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=DqjeizcAAAAJ>

Industrial or public innovation / highlights from research (2 Pat., 2 invent., 1 platform & startup)

* "WaterTracker", tracked 4D HD antenna and real time AI, Invention SATTSE november 2024, patent pending 2025

- Online Cetacean 4D Tracking system, Pat. USA, Canada, N. Zealand, Australia, Europe, 2009...2025 Glotin 50%, Giraudet, Benard/Caudal PCT 2009/01227, US 8638641
- Hervé Glotin 40%, Ales Mishchenko, Pascale Giraudet. Contraintes conjointes de différences temporelles et effet Doppler multibandes pour la séparation, caractérisation et localisation de sources sonores par acoustique passive. Patent FR14 54539.2015.
- Invention INPI 2024 CochleAI: neuromorphic listening Gies, Glotin 10%, Marzetti, Barchasz, Deverin
- Co creator with V. Gies of the university Platform Smiot on embedded AI, 2015-... Cocreator of ALPAI startup with S. Marzetti et al. on low power acoustic analysers (winner Region Innovation Chall. 2024).
- Director of Sphyrna Odyssey, FPA2, Explorations de Monaco <https://sabiiod.lis-lab.fr/pub/SO1.pdf> aiming to better understand how *Sperm whales, Cuvier's beaked whales, Risso's dolphins, and pilot whales* dives. I built this 1st acoustic drone survey in the Mediterranean, Sept. 2019 to April 2020.
- Initiator, designer and PI of the "Bombyx sonobuoy" network to monitor cetaceans against marine traffic collision, I now install them in Norway, Azores, Italia with real time data transmissions <https://www.france.tv/france-2/13h15-le-samedi/2533353-l-homme-qui-parle-aux-cachalots.html>

Invited presentations to peer-reviewed national or international conferences

- Pi workshops on machine learning for bioacoustics in ICML2013 Atlanta, co PI Y. Lecun (Turing Medal), NIPS2013 Nevada and ICML2014 Beijing
- Pi EUSIPCO Special Session on Bird Audio Signal Processing Bird Audio Signal Processing at the EUROPEAN SIGNAL PROCESSING CONFERENCE (EUSIPCO) 2017.
- coPi int. Detection Classification Localization Conf. Sorbonne 2018, PI of the challenges.
- General AreaChair Int. Conf Learning Representation (ICLR) 2017, Cong. center Toulon, 2000 att. (cochair Y. LeCun).

Fellowships, awards and prizes

- Awarded and member 2011-16 of the Institut universitaire de France for outstanding research.
- First at BirdClef bird identification challenge 2016.
- Winner of a National Chair on AI for bioacoustics <https://cian.lis-lab.fr> 2020, 550 K€.
- Owner of PEDR A+ or PES university price since 2010.

Invited researcher / talk at

- Museum Histoire Naturelle, Grande Galerie de l'Evolution, Ecoacoustics, 2018
- Max Plank Institute, Gottingen on Orca call studies, 1 month 2017
- Institut Henri Poincaré, Paris, on Wigner Ville and DNN, by C. Villani (Fields), 2017
- Ocean Network Canada, Victoria Univ, Data science department, BC, 1 month 2016, 1 month 2017
- IHES, Paris, as discussant on time-frequency decomposition, by S. Mallat, 2012

cv Pr. Malik Chami (Sorbonne Université)

Observatoire de la Côte d'Azur (OCA) UMR CNRS et SORBONNE

Laboratoire Lagrange

96 Boulevard de l'Observatoire, CS 34 229

06304 Nice cedex 4, France

e-mail : malik.chami@upmc.fr Phone : +33 (0)4.92.00.19.74

Current position

Since 2011 Professor in Physics in the research field “ocean colour remote sensing”
Sorbonne Université, Laboratoire Lagrange, Observatoire Côte d'Azur of Nice (France)

Education

November 2007 Diploma of “Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)” entitled “Radiative transfer modelling for the characterization of optical, directional and polarized properties of marine particles in coastal waters : theoretical and experimental approaches”

Key words: atmospheric and marine optics, radiative transfer modelling, satellite remote sensing, ocean colour, ocean polarization, inversion algorithms, marine biogeochemistry.

December 1997 PhD in remote sensing of the ocean colour and radiative transfer modelling, “Development of a radiative transfer model for the ocean-atmosphere system - Polarization properties of suspended matter in coastal waters.” Supervisor: Richard Santer (Université du Littoral Côte d'Opale). Diploma obtained with the highest distinction, *Université du Littoral Côte d'Opale (France)*

June 1994 Master's degree “Remote sensing of the Earth environment” Vicarious calibration of the SPOT satellite above bright targets”. Supervisor: Richard Santer (Université du Littoral Côte d'Opale, *Université Pierre et Marie Curie (France)*)

Award and distinction

2010- 2015 Chair of excellence of the Institut Universitaire de France (Junior member) (French Ministry of Research)

Professional career

2002 – 2011 Associate professor in Physics, *Université Pierre et Marie Curie (France)*

1998- 2002 Associate professor in Physics, *Université du Littoral Côte d'Opale (France)*

1997 – 1998 Assistant professor in Physics, *Université du Littoral Côte d'Opale (France)*

1994 - 1997 Junior teacher (lecture 64h/year), *Univ. du Littoral Côte d'Opale (France)*

Research experience and scientific skills

Research interests

- Radiative transfer modelling, remote sensing of ocean colour, radiometry, satellite sensor characterization, atmospheric correction over the ocean, characterization of optical and directional properties of marine particles, ocean and atmosphere polarization state of light, detection of blooms of invasive species (e.g., *Sargassum*).
- Interdisciplinary research work (e.g., applied mathematics, artificial intelligence, biology, sedimentology).

Scientific knowledge and skills

- **Development of an original radiative transfer model (OSOAA model) that is able to predict the unpolarized and polarized signal in the atmosphere-ocean system.**
- **Development of atmospheric correction algorithms from Level-1 satellite products.**
- **Development of inversion algorithms to retrieve the bio-optical properties of hydrosols from the remote sensing water reflectance (Level-2 products).**
- **Analysis of the multi-angular properties of light scattering (e.g., Volume Scattering Function, Bi-directional Reflectance Distribution Function) and of the polarization state of light to determine the bio-optical properties of biogenic and inorganic marine particles.**
- **Calibration / validation activities of satellite sensors.**
- **Experimental optics: development of an optical instrument (POLVSM) devoted to the measurement of the unpolarized and polarized directional properties (i.e., phase function) of the hydrosols.**
- **In-situ field experiments (10 months at sea in total) to collect remote sensing reflectance and bio-optical measurements in both open and coastal waters (e.g., Arctic Ocean, Atlantic Ocean, Pacific Ocean, Indian Ocean, Mediterranean Sea, Norway Sea, Black Sea, Irish Sea, North Sea, English Channel, French Lakes).**
- **Member of several Mission Advisory Groups to provide support and guidance to space agencies (ESA, CNES, NASA) for the development of satellite sensors dedicated to ocean and land remote sensing.**
- **Publication in peer-reviewed international journals (61 including 17 as a 1st author) and talks in conferences (46).**

Knowledge transfer

* **Co-inventor of an international patent (supported by Sorbonne Université and CNRS) for the development of an original instrument (POLVSM, Chami et al., 2014) devoted to the measurements of the directional and polarized properties of marine particles (2009).**

* **Co-inventor of a radiative transfer model for coupled atmosphere-ocean system (OSOAA model, Chami et al., 2015) that has been registered at the French Software Protection Agency. OSOAA model is supported and hosted by the French space agency CNES as an open source model since 2016 (<https://github.com/CNES/RadiativeTransferCode-OSOAA>).**

CV Maxime Horlaville

Maxime HORLAVILLE 6 avril 1997 Photographe, Réalisateur et Pilote de drone Dirigeant société MxHpics	www.mxhpics.com @mxhpics
---	--

Education

2019	Brevet Pro de télépilote drone, Dir. GAC Rennes, France
2018	Bachelor Chef de projet communication digitale, ECV Nantes, France
2018	Programme de formation Red Bull Photography Rising Talent, Berlin, Allemagne
2015	Baccalauréat scientifique option physique, mention très bien, Guérande, France

Positions

Depuis 2020	Dirigeant MxHpics, photographe, réalisateur et pilote de drone, Nantes, France
2019	Photographe, réalisateur et pilote de drone salarié pour polaRYSE, Lorient, France
2018	Reporter embarqué salarié pour les expéditions Under The Pole, Moorea, Polynésie Française

Projets et contrats marquants en lien avec le projet

2024	Reportage embarqué pour l'expédition SAM en Norvège
2024	Reportage embarqué pour le Fonds Explore en Méditerranée
2023	Reportage embarqué sur l'expédition Captain Darwin en Patagonie pour Agence
2022	Zeppelin - Géo mag
2021	Reportage embarqué pour la Fondation Tara Océan au Sénégal et Casamance
depuis 2020	Reportage embarqué sur l'expédition Captain Darwin en forêt brésilienne pour Agence Zeppelin - Géo mag
2018	Reportages embarqués et suivi annuel pour l'écurie de course au large IMOCA Apivia / Macif
	Reportage embarqué et cadreur pour ZED sur l'expédition Deep Hope d'Under The Pole

MARIE-ANNE SORBA

AUTEURE /
RÉALISATRICE /
PRODUCTRICE FRED
HILGEMANN FILMS

✓ma.sorba@fredhilgemann.fr

✓+33 6 09 37 09 03

✓224 avenue de la République
83000 Toulon

✓née le 07/12/1978

✓nationalité française

✓langues : anglais courant,
espagnol et russe parlés, lus.

FORMATION

2001-2002
Master de Journalisme
Institut français de Presse
Université de Paris II

1998-2001
Master d'Histoire
Université de Paris IV

1998-1999
Ecole du Louvre
Spécialité archéologie

1996-1998
CPGE / ENS - Ulm

Filmographie

Productions en cours

TOBA, LE VOLCAN QUI A FAILLI TUER L'HUMANITÉ (90' / 2025)

Co-écriture - réal. Franck Cuveillier & Éric Ellena

Production: French Connection Films /Fred Hilgemann Films /France TV

Partenaires : CNC, Procirep-Angoa, Région Ile-de-France

Distribution internationale : France Télévisions Distribution

Diffuseur : France 5 [Science Grand Format]

DANSER POUR GRANDIR (52' & 6x9' / 2025)

Co-écriture - réal. Julien Bengel

Production : Fred Hilgemann Films / France Télévisions

Partenaires : dispositif MED IN DOC / Région Sud

Diffuseur : France 3 Provence-Alpes

Documentaires récents

PAYSANS EN VOIE D'EXTINCTION (52' / 2025)

Co-écrit et co-réalisé avec J.-M. Cazenave

Production : Fred Hilgemann Films / France Télévisions

Partenaires : CNC

Diffuseur : France 3 Provence-Alpes

THORIN LE DERNIER NÉANDERTALIEN (52' / 2024)

Co-écriture - réal. Pascal Cuissot

Production : Fred Hilgemann Films /ARTE France

Partenaires : CNC, Région Auvergne-Rhône-Alpes, CNRS Images, Procirep-Angoa, Ville de Malataverne.

Distribution internationale : ARTE Distribution

Distinctions

Prix UPSIDE, Pariscience 2024

Prix de la médiation scientifique, Objectif Préhistoire 2024

**MÉGALITHES DE CARNAC ET DES RIVES DU MORBIHAN :
UN PATRIMOINE MONDIAL** (10x13' / 2024)

Co-écrit et co-réalisé avec J.-M. Cazenave

Production : Fred Hilgemann Films / Paysages de Mégalithes

Partenaires : Pôle TV régional, Région Bretagne

Diffuseurs : Tébéo, Tébésud, TVR

MÉDITERRANÉE : LE DÉFI DU RÉCHAUFFEMENT (52' / 2022)

Co-écrit et co-réalisé avec J.-M. Cazenave

Production : Fred Hilgemann Films / France Télévisions

Partenaires : CNC

Diffuseurs : France 3 Méditerranée, France 3 Occitane, France 3 Via Stella, France 3 Val-de-Loire, France 3 Grand-Est...

MÉDITERRANÉE 2100 : UN CLIMAT EN MUTATION (52' / 2021)

Co-écrit et co-réalisé avec J.-M. Cazenave

Production : Fred Hilgemann Films / France Télévisions / CNC Diffuseurs : France 3 Méditerranée, France 3 Occitanie, France 3 Via Stella, France 3 Val-de-Loire, France 3 Grand-Est / ERT (Grèce) / HTR (Croatie)

À LA RENCONTRE DE NÉANDERTAL (52' / 2019)

Co-écriture - réal. Rob Hope & Pascal Cuissot

Production : Fred Hilgemann Films / ARTE France/ France 3 HDF

Partenaires : CNC, Inrap, CNRS, Procirep-Angoa

Diffuseurs : ARTE France, TVE (Espagne), RAI3 (Italie), SVT (Suède), Planète Pologne

Distribution internationale : Béliane distribution

Distinctions

Meilleur film, Akhaios Film Festival, USA 2021

Meilleur film, Fest. film d'archéologie Licodia Eubea, Italie, 2019

Prix des lycéens, Rencontres d'archéologie de Narbonne 2019

À LA RENCONTRE D'ANDREI TARKOVSKI (MEETING A. TARKOVSKY) (90' / 2017)

Traduction de l'anglais - réal. Dmitry Trakovsky

Production : Trakovsky Films (USA)

Prix du Public - Mostra Internationale de cinema de Sao Paolo

L'ÉNIGME DU GRAND MENHIR (52' / 2016)

Co-écrit et co-réalisé avec J.-M. Cazenave

Production : Fred Hilgemann Films / France Télévisions

Partenaires : CNC, Procirep- Angoa, Pôle TV Bretagne, Centre des Monuments Nationaux, Conseil départemental du Morbihan, ENS-Architecture de Nantes

Diffuseurs : France 5, France 3 Bretagne, TVR / Tébéo / TVR (Bretagne) / RTV (Slovénie) / Planète Pologne / ZDR (Allemagne) / RT Taïwan / Sciences et Vie TV

Distribution internationale : Béliane distribution

Distinctions

Grand Prix du Festival du film archéologique de Narbonne 2016

Prix du meilleur film d'archéologie - AGON (Athènes) 2016

Prix de la meilleure image - Festival Arkhaios (USA) 2016

Prix du meilleur film d'archéologie - FIFAN, Nyon (Suisse) 2017

Grand Prix du Festival du film archéologique de Kiel (Allemagne) 2017

LA PASSION DE PLANALTINA (52' / 2013)

Écriture et réalisation

Production : Fred Hilgemann Films / KTO

Partenaires : CNC

Diffuseurs : KTO (France), RTS (Suisse)

Publications

NOS MAI 68, éditions Privat, 2018.

TOUT EST ENCORE POSSIBLE, éd. La Fabrique, 2010.

LE TATARSTAN, PAYS DES MUSULMANS DE RUSSIE, éditions Autrement, 2007.

PAYS BALTES, éditions Mondéos, 2004.

REPORTAGES parus dans *Libération*, *Le Figaro économie*, *France Soir*, *La Provence*, *Nice-matin*, *La Revue*, *Regards sur l'Est*, *Le Journal de l'Éducation* (2000-2008).

Annexe : rappel de l'appel :

Le Programme Prioritaire de Recherche (PPR) "Océan & Climat", porté par le CNRS et l'Ifremer, a été mis en place par l'État pour une durée de 7 ans, de 2021 à 2028. Le PPR a été élaboré autour de 7 défis (<https://www.ocean-climat.fr/Le-PPR/Les-defis-du-PPR>) pour aborder les enjeux de recherche aussi bien sur des questions de progrès des connaissances climatiques et écologiques que sur des questions d'économie bleue, de droit, de géostratégie, de gestion globale des socio-écosystèmes et du bien-être des sociétés. Depuis 2022, deux appels à projets structurants, trois appels à thèses de doctorat et un appel à post-doctorats ont notamment permis de soutenir des projets de recherche ambitieux répondant à une partie de ces défis (<https://www.ocean-climat.fr/Les-actions-et-projets>). À partir de 2024, des appels à projets ciblés permettent de mettre l'accent sur des enjeux prioritaires encore peu abordés dans les projets en cours du PPR.

À travers son défi portant sur le partage avec la société de la découverte de l'océan et de ses enjeux, le PPR "Océan & Climat" souhaite contribuer à « *Stimuler la dimension émotionnelle et culturelle de l'océan en associant science et art* ». Au titre des actions d'animation, il est également prévu que le PPR associe chercheurs et partenaires non académiques à la définition et à l'enrichissement des questions scientifiques par des approches transdisciplinaires.

L'association entre le monde de la recherche et le monde artistique offre de nouvelles voies de représentation des connaissances scientifiques, permettant de développer l'imaginaire et les émotions chez le public. Ce faisant, elle favorise l'apprentissage des résultats scientifiques, leur appropriation, la responsabilisation et l'action. Le croisement des savoirs et des sensibilités permet également d'enrichir réciproquement les domaines de la science et de l'art, questionnant sur l'objet de recherche, les méthodes et les pratiques.

Les dialogues entre la science et l'art ont le potentiel de transformer la pratique des recherches océaniques. Ils s'inscrivent dans une dynamique internationale en fort développement, notamment dans le cadre de la Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques dont le PPR "Océan & Climat" est l'une des contributions françaises. Des initiatives européennes d'envergure telles que « The Bauhaus of the seas » et la TBA21 Academy témoignent de la vitalité des actions menées entre sciences océaniques et art.

Objectifs Le PPR "Océan & Climat" lance un appel à projets portés par des scientifiques et des artistes et visant la co-création d'œuvres artistiques en relation avec les défis du PPR. Chaque projet bénéficiera d'une **contribution maximale de 20 k€** pouvant financer le paiement de prestations à des sociétés privées ou des associations. Très exceptionnellement, et sous réserve de justifications solides, le plafond de financement pourrait être révisé à la hausse. L'enveloppe budgétaire dédiée à cet appel est d'un montant de 200 k€, permettant de financer une dizaine de projets art-science. Le co-financement des projets par d'autres guichets doit être explicité. La réalisation artistique pourra prendre différentes formes et devra être diffusée auprès des publics (spectacle, concert, édition d'un livre, exposition, web art, vidéo, etc.) **avant décembre 2026**.

Afin de stimuler des synergies entre les pratiques scientifiques et artistiques, le travail en co-création doit porter sur les différentes phases de conception, de production et de diffusion d'œuvres artistiques à destination d'un public compris au sens large, allant des décideurs, gestionnaires, élus, acteurs du secteur privé et financier, à la société civile. Toutes les formes d'art (musique, théâtre, danse, arts plastiques, littérature, etc.) sont considérées dans cet appel, à la condition d'une démarche de co-construction entre artistes et scientifiques.

Au regard du caractère spécifique de cet appel à projets art-science, les critères géographiques considérés dans les précédents appels à projets du PPR Océan & Climat n'ont pas de caractère obligatoire. Ils seront toutefois priorités si le nombre de projets soumis est important.

Critères d'éligibilité - Le ou les équipe(s) scientifique(s) porteuse(s) doivent appartenir à des organismes de recherche français,

- Le.a ou les artistes porteur.ses doivent être identifié.es,
- Un seul projet art-science peut être déposé par porteur.se ou co-porteur.se,
- Une réalisation artistique doit être proposée ainsi que sa stratégie de diffusion,
- Respect du format de dossier imposé.

Critères d'évaluation La pertinence de la démarche de co-construction art-science, Le potentiel de diffusion et d'impact de la réalisation artistique, Les réalisations passées des artistes, le CV court des scientifiques porteurs, La cohérence des moyens avec le projet (critère de faisabilité) **FORMAT DU DOSSIER** MAXIMUM 8 pages + CV (y compris formulaire de candidature, figures, photos, tableaux, références bibliographiques). En Arial 10.