

SPECTACLE MULTIMÉDIA ALLIANT ARTS ET SCIENCES,
COLLOQUES, EXPOSITIONS

TOULON 7 NOVEMBRE | PARIS 28 NOVEMBRE 2025



DES ABYSSES AUX ÉTOILES
RÉCITS DES CONFINS



Formation d'une figure de Chladni par un archet.

Avant-propos

Créé en mars 2024, l'Institut des transformations numériques (ITN) de Mines Paris – PSL porte une ambition claire : inscrire les transformations numériques au cœur d'une société désormais marquée par la cohabitation entre le réel et le virtuel. Plus qu'un simple regroupement de compétences, l'ITN a vocation à fédérer les centres de recherche de l'école pour répondre, ensemble, à des projets interdisciplinaires et aux défis de demain.

Aujourd'hui, l'Institut articule ses travaux autour de trois axes stratégiques : l'ingénierie numérique, la santé, et les industries culturelles et créatives (ICC). Sa ligne directrice est affirmée : promouvoir une démarche éthique et responsable, en mettant l'accent sur le développement d'une intelligence artificielle frugale.

Dans le champ des ICC, l'ITN s'appuie sur des recherches de pointe menées notamment au centre de robotique : capture volumétrique, modélisation 3D, photogrammétrie, réalité virtuelle et augmentée, mais aussi intelligence artificielle générative et grands modèles de langage appliqués aux arts. [Le film](#) des démonstrateurs présentés à la Salle Cortot en donne un aperçu concret.

Le spectacle multimédia DA2E – Des Abysses aux Étoiles, inscrit dans le programme d'amorçage ATIPICC (Avenir des Technologies Immersives pour les ICC), soutenu par PSL et coordonné par l'ITN, illustre combien les croisements entre arts et sciences sont porteurs de sens et suscitent un fort engagement de la communauté scientifique.

Cette initiative reçoit également un soutien important de partenaires académiques, au premier plan desquels l'université de Toulon et Ifremer pour les "abysses", du département du Var, et également de l'Ircam, l'observatoire de Paris, KM3Net, l'Institut du Monde Arabe, etc.

Elle s'accompagne de colloques et d'expositions, afin de partager la recherche avec le grand public. En 2025, « année de la mer », ils permettront de valoriser, grâce aux technologies numériques, des objets et documents précieux issus du musée de minéralogie et de la bibliothèque de Mines Paris – PSL, ainsi que de la collection patrimoniale de l'Observatoire de Paris – PSL.

Par ces actions, l'ITN affirme son rôle : penser et accompagner les transformations numériques, au service de la science, de la culture et de la société.

Brigitte d'Andréa-Novel
Directrice de l'ITN

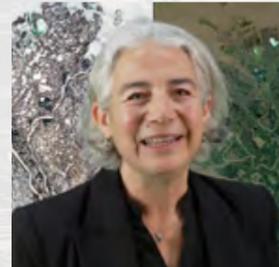
Équipe scientifique



Brigitte d'Andréa-Novel,
professeure Mines Paris - PSL,
directrice de l'Institut des
transformations numériques.



Philippe Blanc,
directeur de recherche du
Centre O.I.E (Observations –
Impacts – Énergie),
responsable du département
« Énergétique et procédés »
de Mines Paris - PSL.



Sandrine Mathieu-Blanc,
responsable des relations
institutionnelles du
département Science du
spatial et observation de la
Terre « ACRI-ST Observation
de la Terre et de l'Univers et
gestion de la donnée ».



Paschal Coyle,
directeur de recherche
CNRS, directeur du Labora-
toire Sous-marin Provence
Méditerranée LSPM, ancien
porte-parole de la collabora-
tion ANTARES et KM3NeT.



Françoise Combes,
astrophysicienne, membre de
l'Académie des Sciences, pro-
fesseure au Collège de France
et présidente de l'Académie
des sciences pour 2025-2026



Valérie Michel-Fauré,
PhD HDR, chercheuse en
littérature, esthétique et
histoire des arts au
Laboratoire Babel, Université
de Toulon. Professeure à
l'esadtpm et à l'école
Camondo Méditerranée.



Karim Adouane,
vice-président délégué à
l'Innovation Pédagogique et
Numérique. Enseignant en
audiovisuel - Studio XR



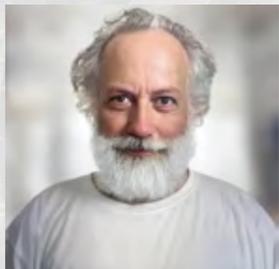
Claire Dune,
chercheuse en robotique
sous-marine au laboratoire
COSMER (conception de
systèmes mécaniques et
robotiques).



Christian Sardet,
Artiste et biologiste, directeur
de recherche émérite (CNRS) de
l'Institut de la Mer de l'Université
Sorbonne, Villefranche-sur-Mer.



Pierre Rouchon,
professeur Mines Paris – PSL,
(contrôle quantique), membre
de l'Académie des Sciences



Hervé Glotin,
responsable scientifique
bioacoustique sous-marine,
laboratoire LIS (laboratoire
d'informatique et des
systèmes) pour l'étude
acoustique et écologique des
fonds marins, professeur à
l'Université de Toulon.



Vincent Rigaud,
directeur du Centre Ifremer
de Méditerranée.

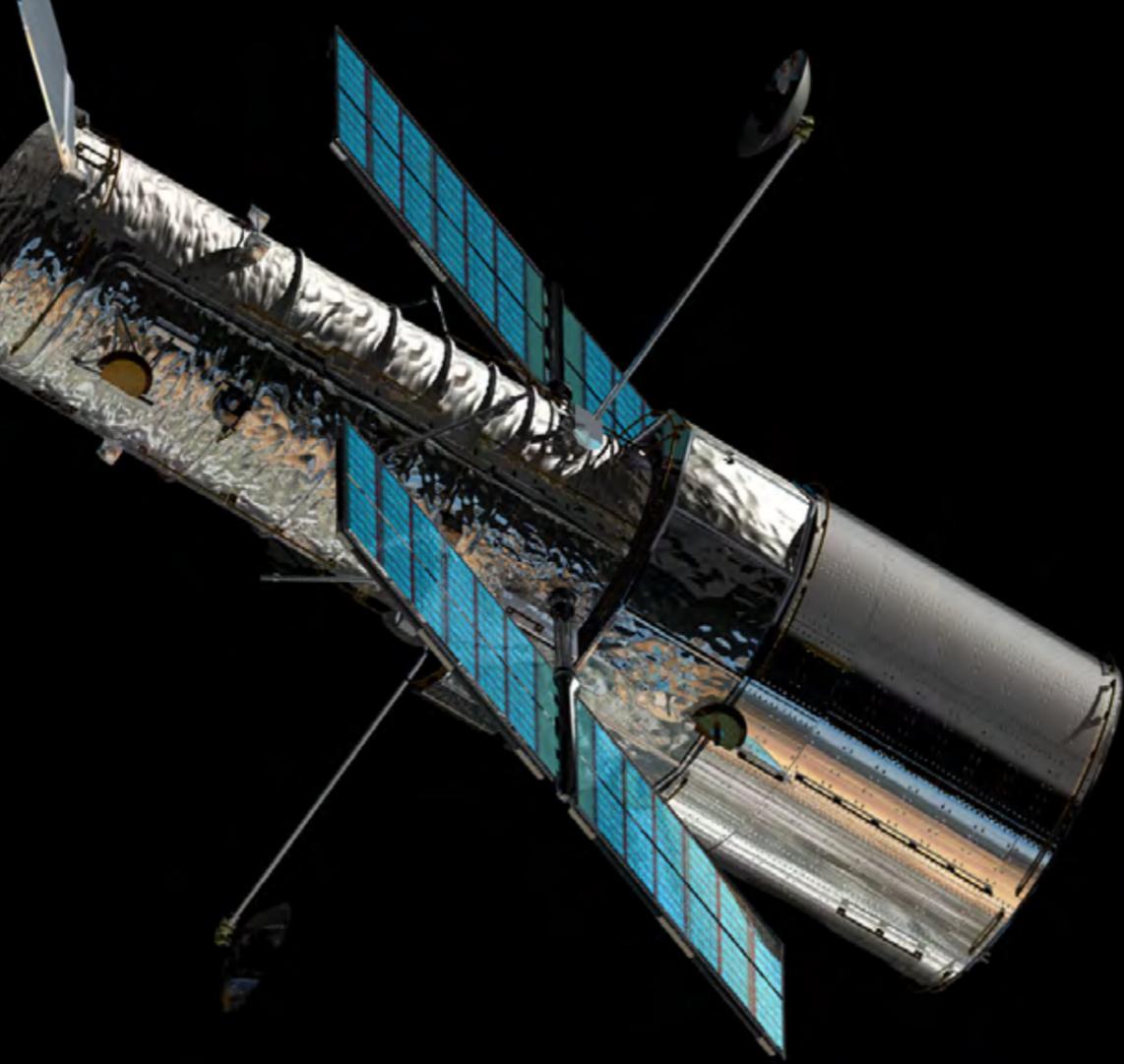


Guy Herrouin,
directeur honoraire du Centre
Ifremer de Méditerranée.



Gérard Assayag,
directeur de recherche à
l'Ircam, responsable de l'équipe
Représentations musicales au
laboratoire STMS. Coordinateur
du projet européen ERC REACH.





Grâce aux données de plus en plus précises et lointaines fournies par les satellites du programme européen Copernicus, ou par les robots sous-marins d'Ifremer qui explorent les abysses, nous sommes aujourd'hui en mesure d'obtenir des informations sur notre planète et sur l'Univers qui doivent aider les scientifiques et les politiques à prendre des décisions éclairées en matière d'environnement, de climat et de sécurité.

Un concept inédit de spectacle qui nous amène aux confins de nos connaissances.

À l'initiative de l'Institut des Transformations Numériques de Mines Paris - PSL, dans le cadre du projet d'amorçage PSL - ATIPICC, se construit le projet d'un spectacle multimédia articulé autour de deux créations musicales électro-acoustiques, l'une tournée vers les abysses, de la compositrice Kazuko Narita et l'autre, vers les étoiles, de la compositrice Lara Morciano. Ces pièces seront interprétées par un ensemble instrumental mélangeant cordes, percussions et vents. Oeuvres mixtes spatialisées, elles utiliseront les technologies d'électronique générative de l'Ircam et du projet ERC REACH, piloté par Gérard Assayag.

Ce spectacle est rendu possible par la collaboration d'établissements scientifiques (tels que Ifremer, Mines Paris – PSL, Observatoire de Paris - PSL, Université de Toulon) qui mettent à disposition des créateurs des données d'observations enregistrées grâce aux satellites et robots sous-marins, issues du cosmos et de la mer, deux espaces aux confins de l'Univers encore baignés de mystères. Ces données ramenées dans les spectres audibles et visibles par l'homme produiront des matériaux de base sonores et visuels qui alimenteront la création multimédia.

Le réalisateur Mark Blezinger, inspiré par les découvertes scientifiques récentes et conseillé par une équipe de chercheurs pluridisciplinaires, construit le spectacle et la narration autour des deux compositions électro-acoustiques. Des interludes décrivant les univers visuels et sonores collectés par les chercheurs rythmeront la progression musicale, tels des clés d'écoute. Dans sa mise en scène, les musiciens et les opérateurs des régies vidéo et son forment l'équipe d'un laboratoire qui s'interroge sur les problèmes écologiques, scientifiques et philosophiques qui se posent à l'humanité du XXI^e siècle.

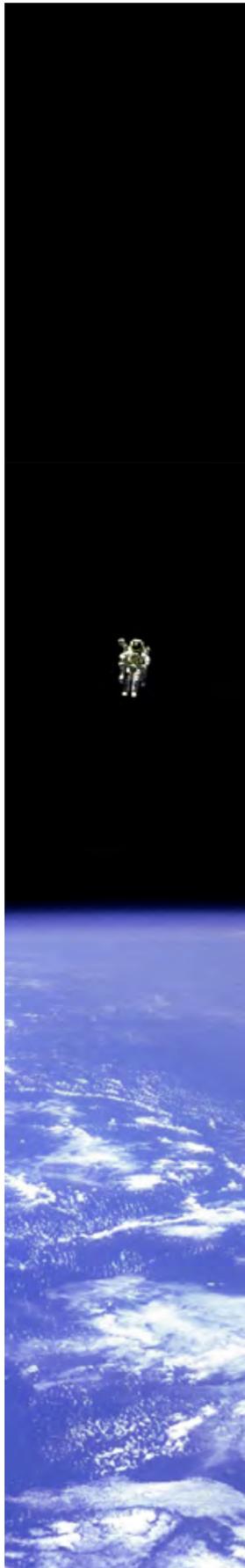


Photographie lunaire, par MM. Henry. Corne Sud, 27 mars 1890, âge de la lune 167 heures, agrandissement direct 15 fois (titre original), Archives Observatoire de Paris - PSL

Page de gauche: le télescope Hubble en orbite.

L'exploration des icebergs près des pôles, photo ©Greg Lecoeur.





Le spectacle Dates & Programme

• **Toulon** : Université de Toulon

Vendredi, 7 novembre 2025, 19h

Amphithéâtre, Campus Porte d'Italie
70, avenue Devoucoux
83000 Toulon

Entrée gratuite dans la limite des places disponibles

[Réservation spectacle & colloques](#)



• **Paris** : Institut du monde arabe

Vendredi, 28 novembre 2025, 20h

Auditorium, Institut du monde arabe
1, rue des Fossés Saint-Bernard
Place Mohammed V
75236 Paris

Entrée gratuite dans la limite des places disponibles

[Réservation spectacle & colloque](#)



A gauche: astronaute flottant
au-dessus de la terre lors d'une
sortie de la station spatiale
internationale ISS.

Page de droite :
«Récif cosmique»
photographié par le télescope
Hubble, 2020

DES ABYSSES AUX ÉTOILES RÉCITS DES CONFINES

en 10 chapitres

Prologue

ABYSSES

Genèse

Le navigateur, l'explorateur

La découverte des abysses

Visions d'avenir

COSMOS

KM3NeT, le télescope sous-marin

Prélude

Cosmogonies

Au-delà de la galaxie

Épilogue - Retour sur terre



Mark Blezinger, réalisateur multimédia

Mark Blezinger est l'artiste numérique pluridisciplinaire associé à l'ITN dans le cadre du programme ATIPICC de PSL depuis 2024. Allemand né à Baden-Baden et résidant à Paris depuis 1989, il travaille comme metteur en scène multimédia, réalisateur de films (arte, télévisions européennes) et photographe (galeries, musées et foires d'Art contemporain). En tant qu'homme de théâtre il a travaillé à la Schaubühne de Berlin et a collaboré avec des metteurs en scène comme Klaus-Michael Grüber, Peter Stein, Luc Bondy, Patrice Chéreau, Bob Wilson. Passionné par les nouvelles technologies, il crée des mondes visuels et imaginaires associant arts et sciences : scénographies multimédia avec projections, concerts augmentés par IA générative, installations hybrides (Institut du monde arabe, Salle Cortot, Théâtre de la Ville, etc.). Photographies lenticulaires exposées à Arles et au ZKM Karlsruhe, pour des institutions comme le musée de l'Armée et la Fondation des Mines. Curateur d'expositions multimédia itinérantes telles que *Laterna Magica* (de la Haute Engadine Suisse à Paris) ou la *photographie 3D depuis 1850*. Spectacles son et lumière pour des événements comme Parc Ela ou musée des Merveilles, mettant en scène des œuvres du peintre Giovanni Segantini et d'autres thèmes historiques (*Belle Époque*, *Herbiers alpins*). Il est directeur artistique de Béla Compagnie depuis 1995. www.blezinger.com



Kazuko Narita, compositrice

Kazuko Narita étudie au CNSMD de Paris de 1976 à 1985 et obtient les premiers prix d'harmonie, fugue, contrepoint, orchestration et instrumentation et de composition musicale et le second prix de composition musicale d'électro-acoustique. Parmi les nombreuses distinctions qu'elle a reçues, on peut citer les prix obtenus au concours international de composition Xenakis, au concours international de composition Max Deutsch, au concours de composition musicale chorale Kanagawa, au concours international de musique et d'art sonore électroacoustiques de Bourges, le prix Takei, et le prix du ministère de la Culture du Japon pour la création scénique. Son catalogue comprend l'opéra de chambre *Yume* composé pour Polychronies, de nombreuses pièces de musique de chambre, plusieurs pièces pour orchestre, des compositions pour chœur et instruments ainsi que plusieurs concertos, dont un pour koto, *Keishô*, un pour accordéon, *Paysage en si bémol*, créé par Pascal Contet, un pour alto, *Chant au lointain espoir* op. 54, créé par Gérard Caussé, un pour clarinette, *Aria*, crée par Michel Lethiec et de nombreuses pièces électroacoustiques. Elle est professeure de composition à l'Université Doshisha Women College à Kyôto.

Lara Morciano, compositrice

Après ses études musicales en Italie (diplômes de Composition, de Piano, de Musique chorale et de Direction de chœur, ainsi que de Piano, analyse et réduction de partition) et un Master de composition avec Franco Donatoni à l'Académie nationale Sainte-Cécile, Lara Morciano développe ses activités artistiques et de recherche en France, notamment au Conservatoire de Strasbourg, à l'Ircam, à l'Université Paris 8 (Master of Arts) et à l'Université PSL (doctorat SACRe, en partenariat avec le CNSMDP, l'ENS et l'Ircam). Ses œuvres sont créées dans les principaux festivals internationaux en Europe, aux États-Unis, en Asie et en Océanie. Elle a reçu des commandes du Ministère français de la Culture, de l'Ircam-Centre Pompidou, de l'Ensemble intercontemporain, de Radio France, de la Biennale de Venise, Musica, du ZKM, de GRAME/Auditorium Orchestre de Lyon, du Printemps des Arts de Monte-Carlo... Lauréate en 2008 de la sélection Tremplin de l'Ensemble intercontemporain et de l'Ircam, elle remporte en 2012 le Prix international Giga-Hertz de composition en Allemagne et en 2019 l'ICMA Audience Award for Best Music Presentation à l'International Computer Music Conference (ICMC) à New York. Dans ses œuvres mixtes, l'utilisation de dispositifs informatiques relie différents aspects de sa recherche compositionnelle: virtuosité instrumentale, recherche timbrale, articulation rythmique, interaction en temps réel, co-créativité et production de formes spatio-temporelles dans le lieu d'écoute.



José Miguel Fernandez, réalisateur en informatique musicale

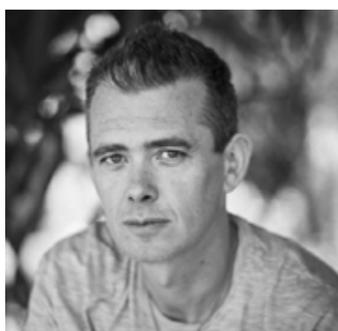
José Miguel Fernández a étudié la musique et la composition à l'Université du Chili et l'informatique au LIPM à Buenos Aires. Il a ensuite étudié la composition au CNSMD de Lyon et a suivi le Coursus de Composition à l'Ircam. Ses œuvres sont créées lors de festivals de musique contemporaine en Amérique du Nord et du Sud, en Europe, en Océanie et en Asie par des solistes et ensembles français et étrangers. Il a été sélectionné au concours international de musiques électroacoustiques de Bourges et a été lauréat des concours internationaux de composition Grame-EOC de Lyon et du Giga Hertz Award en Allemagne. En 2014 il a été sélectionné par l'Ircam pour suivre le programme de compositeur en résidence artistique sur l'interaction en musiques mixtes et en 2018 pour une résidence en partenariat avec la SAT de Montréal. En 2021 il a soutenu sa thèse de doctorat en musique (recherche en composition) à Sorbonne Université/Ircam et il poursuit actuellement ses travaux de post-doctorat au sein de l'équipe RepMus de l'Ircam dans le cadre du projet REACH. Son projet de recherche se concentre sur l'écriture de l'électronique et l'exploration de nouveaux outils pour la création de musique mixte et électroacoustique.





Keika Kawashima, violon

Keika Kawashima, née à Tokyo, a obtenu son diplôme supérieur de concertiste avec les félicitations du jury en 2019 à l'École Normale de Musique de Paris, où elle a étudié avec Régis Pasquier. Elle a ensuite obtenu un master au Conservatoire de Paris en 2022 sous la direction de Stéphanie Marie Degand. Lauréate du premier prix du concours international de musique de chambre de Karlsruhe en 2017 avec le Trio Giselle, elle s'est produite à divers événements, notamment La Folle Journée au Japon et Salle Cortot à Paris. En 2021, elle a tourné avec l'ensemble Les Apaches et a rejoint l'Académie de l'Opéra national de Paris en 2022.



Nicolas Carpentier, violoncelle

Nicolas Carpentier est un violoncelliste et artiste aux multiples facettes. Sa passion pour la musique s'éveille à l'opéra de Paris, où à 7 ans, il interprète le rôle de l'enfant dans *Wozzeck*, d'Alban Berg, sous la direction de C. von Dohnanyi. Il poursuit des études musicales au CNSMDP où il obtient ses diplômes de violoncelle et musique de chambre. Il se produit régulièrement avec l'Orchestre national de l'Opéra de Paris, chef d'attaque de l'Orchestre du théâtre de Tours. En tant que Violoncelliste fondateur du Quatuor Bedrich, il explore des spectacles innovants mêlant musique, mime et danse butoh. Sa passion pour la musique contemporaine le pousse à rejoindre l'ensemble l'Instant Donné, où il collabore avec des compositeurs de renom et se produit sur des scènes prestigieuses à travers le monde.



Marc-Antoine Novel, violoncelle

Après s'être formé auprès de Martine Bailly, Philippe Muller et Xavier Gagnepain, Marc-Antoine Novel étudie avec Anne Gastinel au CNSMD de Lyon, où il obtient son Master de violoncelle mention Très Bien à l'unanimité. Il a aussi étudié avec d'autres pédagogues de renom (Léonid Gorokhov, Marc Coppey, etc., dans diverses académies). Son goût pour l'orchestre l'a amené à jouer au sein de formations réputées, telles l'Orchestre de Paris, l'Orchestre National de Lyon et l'Orchestre Colonne. Il a également été violoncelle solo de l'Orchestre des Lauréats du Conservatoire pendant trois ans. Chambriste dans diverses formations, il est amené à jouer dans des lieux prestigieux comme le Centre de Musique de Chambre de Paris, Klangperipherie en Allemagne et Autriche, l'Accademia Chigiana à Sienne, etc. Également attiré par les aspects plus théoriques de la musique, titulaire d'un master d'écriture du CNSMDP, il s'est ouvert à la direction d'orchestre et à la pédagogie. Professeur de violoncelle, il enseigne au Conservatoire de Saint-Germain-en-Laye depuis septembre 2022.

Mayu Sato, flûte

Après des études musicales à l'université de musique de Kunitachi (Tokyo), Mayu Sato entre au CNSMD de Paris en 1995, dans la classe d'Alain Marion et Vincent Lucas, où elle obtient les 1ers prix de flûte et de musique de chambre en 1998.

De retour au Japon, Mayu remporte le 2ème prix et le prix Mushanokoji-Senke au Concours National de Flûte de Biwako en 2000, enseigne la flûte à l'université de musique de Kunitachi et joue dans divers orchestres dont le Tokyo Philharmonic Orchestra. Installée à Paris depuis 2005, elle obtient en 2010 un 1er prix à l'unanimité dans la classe de spécialisation en musique contemporaine de Mario Caroli, au conservatoire de Strasbourg.

Parallèlement à son activité de flûtiste d'orchestre classique (Orchestre d'Auvergne, Orchestre de Wallonie, Orchestre Prométhée...), Mayu explore aussi d'autres voies : Compagnie Nadine Beaulieu (danse contemporaine), Anthurus d'Archer (inspiration folk), Ensemble Amalgammes (soundpainting)...

La musique de chambre demeurant cependant son domaine de prédilection, Mayu co-fonde en 2007 le quintette à vent Artecombo.



Jean-Brice Godet, clarinette

Le clarinetiste Jean-Brice Godet est un improvisateur ayant joué aux côtés de personnalités aussi diverses que Joëlle Léandre, Anthony Braxton, Jean-Luc Guionnet, Mike Ladd, Joce Mienniel, l'ONCEIM, le collectif 11h11, le Tricollectif, l'ARBF, Umlaut... Parallèlement à ses activités de sideman, il mène plusieurs projets, tantôt strictement musicaux tantôt pluridisciplinaires, avec des artistes chorégraphiques ou issus des arts visuels. Marine Mane, Ema Drouin, Éléonore Bauer, Rozenn Biarreau, Anne Marion-Gallois, entre autres, ont fait appel à lui pour des créations de spectacle vivant, de théâtre de rue ou de performances in situ. Conjointement à ses activités de clarinetiste interprète et improvisateur, il développe depuis 2015 un travail sonore singulier utilisant des dictaphones, des K7 et des radios. Après une dizaine de concerts avec ce dispositif, ce travail se concrétise sous la forme d'un solo, « Épiphanies », dont un disque paraît sous le label Gigantonium en mars 2018. Il a été lauréat du dispositif JazzMigration#6 en 2020/2021 avec le quartet de musique répétitive FANTÔME. Ses différents projets sont portés par la compagnie qu'il a créée en 2016, la Cie LpLp, et sont soutenus par La DRAC Île-de-France, l'ADAMI, la SPEDIDAM, la Ville de Gennevilliers. En 2023, il fonde avec Donia Berriri le festival À Mon Tour en Bretagne, qu'il co-dirige depuis.





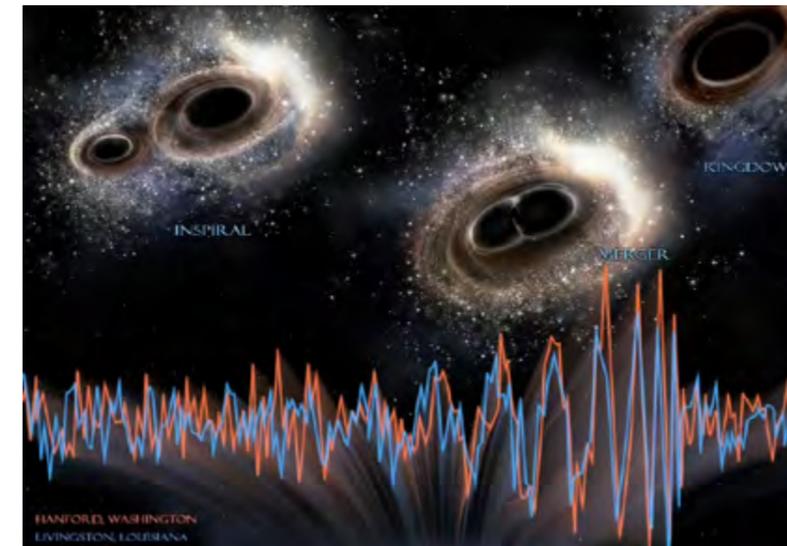
Thierry Miroglio, percussions

Thierry Miroglio mène une brillante carrière soliste où il est invité à donner des récitals et concerts dans une quarantaine de pays, salles et festivals prestigieux de la Philharmonie de Berlin, Biennale de Venise à Paris et Vienne, de Sao Paulo, Pekin et Mexico à Hong Kong et Tokyo. Actuellement l'un des très rares percussionnistes mondiaux à avoir une telle activité soliste, avec un répertoire de plus de 400 œuvres solo et concertantes. Depuis plusieurs années, il travaille en collaboration avec des compositeurs comme Cage, Berio, Donatoni, Denisov, Saariaho, Risset, Stroppa, Nodaira, Grisey, Unsuk Chin, Teruggi, Morciano, Chagas, Fernandez, Battier, Jolas, Xu Yi, Mochizuki, Manoury, Fedele, Dufourt... créant nombre de leurs pièces dont plusieurs lui sont dédiées. Productions Radios-TV, enregistrement de 20 CDs solistes (Naxos avec « World of Percussion », Stradivarius, Grm, Radio France...). Il réalise des récitals où se mêlent musique, électronique, arts visuels et numériques, croisant danse, théâtre et des œuvres concertantes, accompagnées par des orchestres prestigieux (Comunidad Madrid, OSESP, national de Colombie, Sinfonica Nacional du Brésil, Nazionale del Lazio/Santa Cecilia Rome, Taiwan philharmonic, Orchestra del Trentino, Solistes de Monte Carlo, Macao String Orchestra, EOC, Hong Kong City Chamber, etc. Professeur au Conservatoire D. Milhaud à Paris, il donne des masterclasses en Europe, Asie, Afrique du Sud, Etats-Unis. www.thierrymiroglio.com

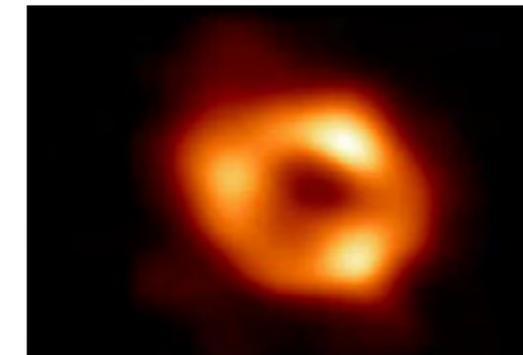


Marius Schmidlin, percussions

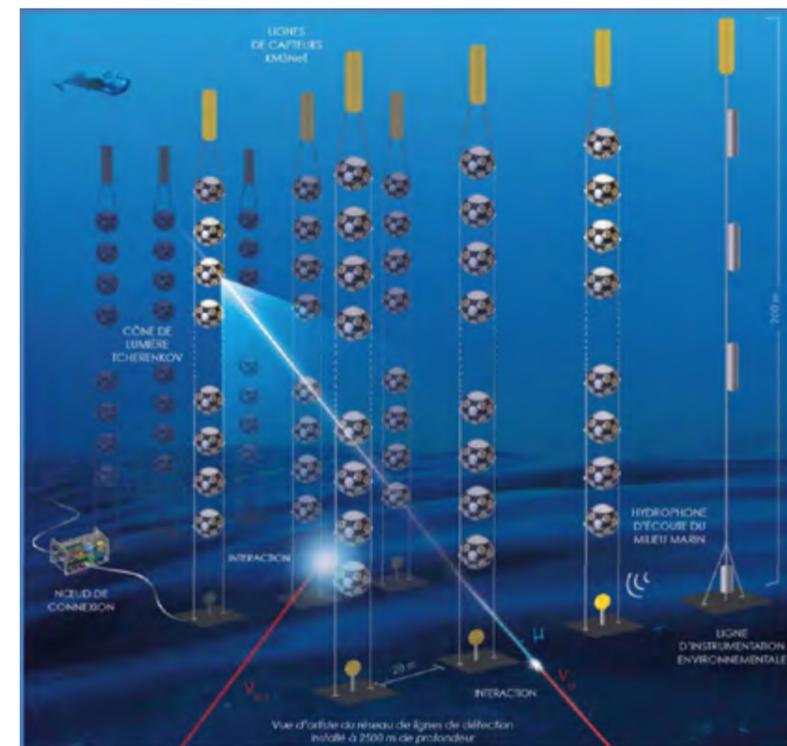
Formé dès son plus jeune âge aux percussions classiques et au piano à Paris, Marius Schmidlin poursuit actuellement ses études de percussions au Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Lyon. Cette passion l'amène à travailler avec plusieurs orchestres français, parmi lesquels l'Orchestre national de Lyon, l'Orchestre Colonne ou encore l'Orchestre Matheus, avec lequel il a récemment enregistré et joué dans le cadre des Jeux Paralympiques, sous la direction artistique de Victor Le Masne. Son parcours témoigne d'une grande polyvalence artistique, nourrie notamment par une pratique approfondie de la danse, et plus particulièrement des claquettes. Formé par Victor Cuno à Paris, il est lauréat de plusieurs compétitions internationales dont les championnats du monde de claquettes. Il est membre depuis 2021 du groupe « Show Boy's » ainsi que de la « Martin's Tap Dance Company » et intervient régulièrement comme artiste invité dans divers festivals, dont « Jazz aux Sources » ou dans des musées comme le Palais de Tokyo. Souhaitant établir des passerelles entre les disciplines, il développe une approche artistique qui associe le travail du son, du geste et de la scène, à travers des projets mêlant percussions, ses musiques électroniques et mouvement. Son engagement dans des démarches transversales se manifeste aussi bien dans le répertoire contemporain que dans des créations pluridisciplinaires.



À gauche : Illustration de la fusion de deux trous noirs avec sonification.



Photographie de Sagittaire A, trou noir gigantesque découvert dans notre galaxie, la Voie lactée, réalisée par l'Event Horizon Telescope (EHT) et publiée le 10 avril 2019. Collaboration, validant la théorie de la relativité générale d'Albert Einstein.



À gauche : Illustration artistique du télescope sous-marin KM3NeT pour l'observation des neutrinos à 40 km de Toulon à 2500m de profondeur.

En bas : Illustration artistique du KM3NeT qui est également le Laboratoire sous-marin Provence méditerranée installé avec l'aide technique d'Ifremer pour observer le fond marin

© Camille Combes, Agence Ouvreboite





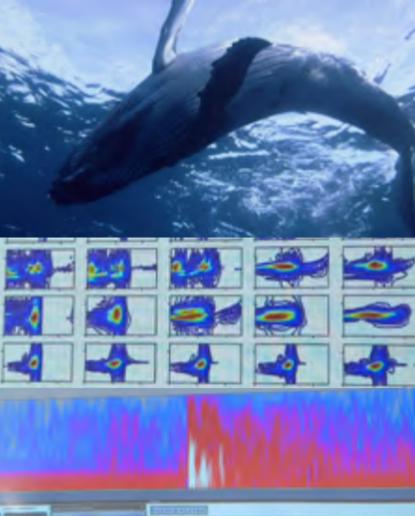
Illustration d'une sonification des *Piliers de l'Univers* photographié par le télescope Hubble



L'UNIVERS DANS UNE GOUTTE D'EAU

page de droite:
Mandala de plancton (Extrait) © Christian Sardet & Les Macronautes / Chroniques du plancton
«Plancton - aux origines du vivant» publié en 2013 chez Ulmer





Baleine à bosse et visualisation des enregistrements sonores de la communication de cétacés réalisés avec des hydrophones par l'équipe d'Hervé Glotin du LIS

6-7 novembre 2025 : colloque à l'université de Toulon

« L'épopée des abysses : Arts, sciences et sociétés »

6 novembre :
Session SHS organisée par Valérie Michel-Fauré

- **Laure Lévêque**, Professeure, Directrice du Laboratoire Babel, directrice du Pôle ESMED, Université de Toulon (Littérature, Politique, Histoire) ;
- **Sylvie Schmitt**, Maître de conférences HDR, Laboratoire CDPC JCE-UMR DICE 7318, Université de Toulon ;
- **Anaïs Escudier**, Attachée territoriale - Médiation culturelle et patrimoniale - Mairie de La Seyne-sur-Mer ;
- **Valérie Michel-Fauré**, Professeur esadtpm, Laboratoire Babel (PhD HDR Littérature et Arts) ;
- **Cécile Pamart**, Chargée de mission culture et interprétation des patrimoines, parc national de Port-Cros ;
- **Miki Fukumoto**, Artiste photographe Japonaise, présentation de son travail sur l'univers marin ;
- **Jérémy Migliore**, Docteur en biologie des populations et écologie, Responsable adjoint et Référent biodiversité du Muséum départemental du Var (Muséum d'Histoire Naturelle), Collaborateur scientifique Université Libre de Bruxelles ;
- **Alexia Croset**, Artiste, lauréate du concours de Résidence au Parc national de Port-Cros 2025-2026 ;
- **Kazuko Narita**, Compositrice, auteure de la pièce électro-acoustique « Abysses » du projet DA2E, Professeure de composition à l'Université Doshisha Women College à Kyôto.

7 novembre après-midi : Session scientifique organisée par Claire Dune et Brigitte d'Andréa-Novel

- **Karim Adouane**, Vice-Président délégué à l'Innovation Pédagogique et Numérique (audiovisuel - Studio XR) ;
- **Vincent Rigaud**, Directeur Ifremer - Centre Méditerranée ;
- **Hervé Glotin**, Professeur à l'Université de Toulon, Laboratoire d'Informatique et Systèmes (bio-acoustique sous-marine) ;
- **Claire Dune**, Maître de Conférences à l'Université de Toulon, Laboratoire COSMER (robotique sous-marine) ;
- **Luc Jaulin**, Professeur ENSTA Bretagne (robotique mobile, robotique sous-marine, calcul ensembliste) ;
- **Emmanuel Delaleau**, Professeur ENIB Brest (mécatronique, robotique sous-marine, théorie du contrôle) ;
- **Nicolas Boizot**, Maître de Conférences à l'Université de Toulon ;
- **Franca Cebicchini**, Archéologue sous-marine au DRASSM ;
- **Alain Oustaloup**, Professeur émérite, Université de Bordeaux, Laboratoire IMS (différenciation non entière, commande robuste d'ordre non entier).



Le «Diable noir», baudroie abyssale auto-éclairé

3 avril 2025 - 8 novembre 2025 : exposition au Museum d'histoire naturelle, Jardin du Las, Toulon

« Métamorphoses »

Coordination artistique et scientifique Valérie Michel-Fauré

Quatre artistes, jeunes diplômés de l'esadtpm, dans le cadre du programme de recherche Bureau des paysages en mouvements, présentent leurs œuvres : Alexia Croset, Henri Salamero, France Vigneaux-Delescaut, Chong Zheng. Il s'agit d'une recherche expérimentale artistique et scénographique en interaction avec les collections permanentes du Museum d'Histoire Naturelle.

8 novembre 2025 - 30 septembre 2026 :
exposition au Fort Balaguier, La Seyne-sur-Mer

« Regarder les Gorgones »

Coordination artistique et scientifique Valérie Michel-Fauré

Une douzaine d'artistes et jeunes diplômés de l'esadtpm exposent, : Alexia Croset, Arthur Guy, Zagros Mehrkian, Tifenn Paris, Alain Pontarelli, Magalie Rastello, Julien Raynaud, Nathalie Rodriguez, Henri Salamero, France Vigneaux-Delescaut, Chong Zheng. Exposition collective dans l'architecture et les espaces jardins et sous-marins de ce patrimoine militaire remarquable, sur l'univers sous-marin et le Coralligène.

Images prises par satellites mises à disposition par l'équipe de recherche de Philippe Blanc, directeur de recherche à l'O.I.E. de Mines Paris (delta de fleuve, mesures de l'ensoleillement de Marseille)





Télescope à l'Observatoire de Paris

28 novembre 2025 : colloque à Mines Paris – PSL

« L'épopée du Cosmos : hommes et machines »

28 novembre, 11h - 18h

- **Godefroy Beauvallet**, Directeur général de l'École des Mines de Paris
- **Christian Sardet**, Artiste et biologiste, directeur de recherche émérite (CNRS) de l'Observatoire océanologique de Villefranche-sur-Mer ;
- **Pascal Coyle**, Directeur de recherche CNRS, directeur du Laboratoire Sous-marin Provence Méditerranée LSPM ; ancien porte-parole d'Antares et KM3NeT ;
- **Sandrine Mathieu-Blanc**, Directrice adjointe du département Science du spatial et observation de la Terre « ACRI-ST Observation de la Terre et de l'Univers et gestion de la donnée » ;
- **Brigitte d'Andréa-Novel**, Professeure Mines Paris – PSL, directrice de l'ITN (contrôle des systèmes, IA générative en arts) ;
- **Gérard Assayag**, Directeur de recherche Ircam, responsable de l'équipe Représentations Musicales au laboratoire STMS, directeur du projet européen ERC « REACH » (Raising co-creativity in cyber-human Musicianship), (recherche et technologies d'IA cocreative) ;
- **Lara Morciano**, Compositrice, auteure de la pièce électro-acoustique « Êtreindre l'univers » du projet DA2E, professeure au conservatoire Luigi Cherubini de Florence ;
- **Philippe Blanc**, Directeur de recherche au centre « Observations – Impacts – Énergie » (énergie solaire, évaluation des ressources énergétiques renouvelables) ;
- **Pierre Rouchon**, Professeur Mines Paris – PSL, (contrôle quantique), membre de l'académie des sciences ;
- **Françoise Combes**, Astrophysicienne (spécialiste de la matière noire) à l'observatoire de Paris – PSL, membre de l'Académie des Sciences, professeure au Collège de France et présidente de l'Académie des sciences pour 2025-2026.



M74 the phantom galaxy, @ JWST,NASA/ESA

August 2022
M74, The Phantom Galaxy

28 novembre 2025 - 28 janvier 2026 :
exposition à Mines Paris – PSL

« Des Abysses Aux Étoiles »

28 novembre, 10h , vernissage des expositions thématiques :

La bibliothèque et le musée de Minéralogie de Mines Paris – PSL invitent à un double voyage à travers deux expositions en résonance pour un parcours inédit.

Bibliothèque

De la terre au ciel, l'observation du monde naturel est une constante dans les travaux des ingénieurs des mines. À l'aube du 16^e siècle, ils étudiaient les astres pour percer les mystères de la cosmogonie et sonder les ressources souterraines. Aujourd'hui, ils participent à la collecte des données les plus précises sur la Terre depuis l'espace et en tous points du globe, jusqu'au fond des océans. L'exposition « Des Abysses aux Étoiles » au sein de la bibliothèque de Mines Paris – PSL invite le visiteur à explorer ce parcours, des trésors des collections patrimoniales aux projets de recherche les plus récents. Un dialogue original s'ouvre également entre art et sciences grâce aux installations de l'artiste Mark Blezinger dont les vidéos et installations visuelles prêtent vie aux gravures anciennes et surprennent l'œil et l'imagination.

- **Sébastien Perrin**, Conservateur et directeur de la Bibliothèque
- **Amélie Dessens**, Conservatrice et directrice adjointe de la Bibliothèque

Musée de Minéralogie

La conquête des terres inconnues a toujours fasciné l'humanité, au point que certains étaient prêts à tout sacrifier pour assouvir leur soif de découverte. Aujourd'hui, les nouveaux horizons inexplorés se trouvent dans l'immensité de l'espace et dans les profondeurs des océans. Dans le parcours « Des abysses aux étoiles », le musée de Minéralogie de Mines Paris – PSL propose une exposition capsule inédite consacrée aux ressources naturelles de ces environnements énigmatiques. Au sein de l'exposition permanente, une large vitrine thématique invite à plonger dans l'univers des grands fonds marins, avec, par exemple, des nodules polymétalliques riches en cobalt, issus d'une campagne d'exploration historique, et à voyager jusqu'aux confins du système solaire grâce à une sélection de météorites aux compositions et origines variées.

- **Eloise Gaillou**, Directrice et conservatrice du Musée de Minéralogie
- **Romain Bolzoni**, Conservateur adjoint du musée de Minéralogie

Un rendez-vous à ne pas manquer, du 28 novembre 2025 au 28 janvier 2026.



Bibliothèque de l'École des Mines Paris



Fossiles d'ammonites

Musée de Minéralogie de l'École des Mines Paris





Parmi les premières formes de vie dans la mer originelle : les Méduses.



DES ABYSSES AUX ÉTOILES RÉCITS DES CONFINS

Productrice :

- **Brigitte d'Andréa-Novel**, professeure à Mines Paris - PSL, directrice de l'Institut des transformations numériques de Mines Paris (ITN) et présidente de Crescendo-APJM

Équipe artistique :

- **Mark Blezinger**, conception, mise en scène, création multimédia
- **Kazuko Narita**, compositrice partie « Abysses »
- **Lara Morciano**, compositrice partie « Cosmos »
- **José-Miguel Fernandez**, réalisateur en Informatique Musicale, Ircam, production électro-acoustique et spatiale
- **Béla Baptiste**, collaborateur artistique (IA générative)
- **Kai von Ahlefeld**, vidéo-mapping
- **Romaric Sichler**, lumières

Musiciens :

- **Keika Kawashima** : violon
- **Nicolas Carpentier, Marc-Antoine Novel** : violoncelle
- **Mayu Sato** : flûte
- **Jean-Brice Godet** : clarinette
- **Thierry Miroglio, Marius Schmidlin** : percussions

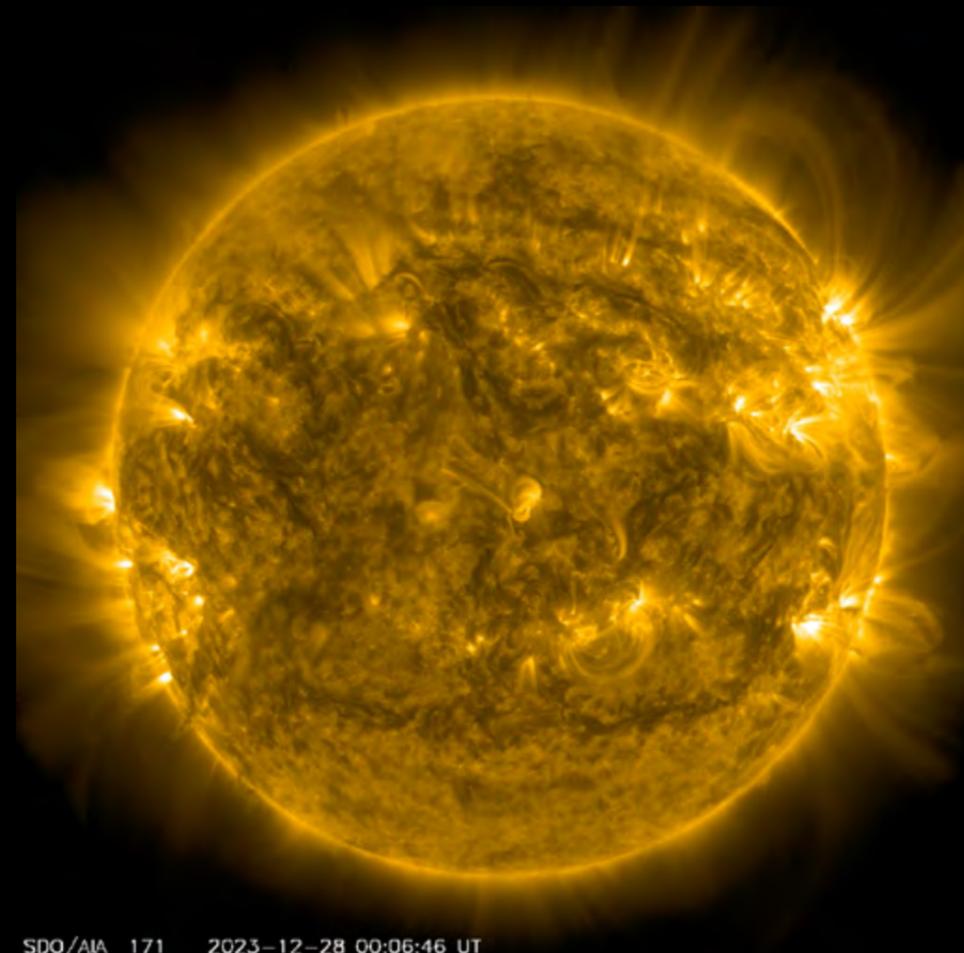
Accessoires scéniques :

- **Mark Blezinger**
- **Naimeric Villafruela** (FabLab École des Mines)

Page de droite :
Le soleil observé le 28 décembre 2023

Dernière page:
mesure de la distance terre-lune par laser, observatoire du Calern,
©Mark Blezinger, 2024

Poisson abyssal auto-lumineux.



Conception et réalisation graphique ©Mark Blezinger, 2025

Co-production

ITN (Institut des transformations numériques), Mines Paris – PSL, projet ATIPICC, Université de Toulon, le Département du Var. Producteurs délégués Crescendo-APJM (Association pour la promotion des jeunes musiciens), Béla Compagnie

Partenaires

Châteauvallon-Liberté, scène nationale, Ifremer, Ircam projet REACH, Laboratoire Babel, Observatoire de Paris - PSL, Pôle ESMED, Spedidam, Telomedia

avec le soutien de

ACRI-ST, CIAN, DRASSM, Fondation Mines Paris, Geomar, KM3NeT - CNRS, IAP, Institut du monde arabe, Jambe, les Macronautes, Muséum National d'Histoire Naturelle, Parafilms, ScienceClic, Uberraum

Brigitte d'Andréa-Novel

brigitte.dandrea-novel@minesparis.psl.eu

apjm.crescendo@gmail.com

+33 6 67 25 69 38

<https://itn.dev/>, www.apjm.fr

Mark Blezinger

mark.blezinger@minesparis.psl.eu

+33 6 15 16 60 96

www.blezinger.com

Un événement organisé par :



en partenariat avec :



avec le soutien de :

