

# GAES 2024

Groupe Artistique d'Exploration Scientifique

(Les sciences de la prédiction)

Un projet Hexagone Scène nationale - Meylan /Quai des Savoirs - Toulouse

Session 1 - du 24 au 26 janvier 2024 à Grenoble



Gaia © Pierre Jayet - EXPERIMENTA 2022



# (SOMMAIRE)

● GAES - Présentation générale	01
● Programme des 3 jours	03
● Biographie des artistes	04
● Biographie des doctorants	06
● Biographie des scientifiques	07
● Bibliographie	09
● Contacts - Infos pratiques	11

## (Groupe artistique d'exploration scientifique)

L'Hexagone Scène nationale à Meylan organise en collaboration avec le Quai des Savoirs à Toulouse des temps d'exploration scientifique à destination des artistes. Ces temps de découverte sont conçus comme une immersion collective entre tous les participants, autant artistes que scientifiques.

L'objectif est la transmission de connaissances autour de sujets scientifiques, dispensées par les scientifiques invités, pour faire naître échanges et confrontations entre les imaginaires scientifiques, artistiques et les représentations collectives et individuelles. Forts de deux collaborations en 2021 et 2022, les deux partenaires proposent deux nouvelles sessions sur les sciences de la prédiction pour l'année 2024.

### Deux sessions, deux dates, deux lieux

**Le GAES est organisé en 2 modules.**

La **première session aura lieu à Grenoble du 24 au 26 janvier 2024** à L'Hexagone/Atelier Arts Sciences

La **seconde session se déroulera à Toulouse du 2 au 4 avril 2024** au Quai des Savoirs.

#### ● Les artistes invités

Au nombre de 10, les artistes sélectionnés pour le GAES 2024 sont reconnus sur les scènes artistiques contemporaines. Ils/elles sont metteur.e.s en scène, auteur.e.s, comédien.ne.s, plasticien.ne.s, photographes,... Ils appartiennent à des champs artistiques variés mais se rejoignent sur un intérêt commun : approfondir leurs connaissances et confronter leurs représentations, nourrir leur curiosité et leurs imaginaires.

#### ● Les scientifiques invités

Le GAES fait intervenir des chercheurs, des académiciens du territoire. Les scientifiques interviendront pour partager et transmettre leurs connaissances, exposer leurs champs de recherche spécifiques, au profit des artistes. Au-delà des objectifs de transmission de savoir, ils confronteront avec les artistes leurs représentations et leurs opinions sur leur sujet de recherche. L'échange, le partage et le débat sont les maîtres mots du GAES afin que chaque participant nourrisse et fasse évoluer son imaginaire. Pour la première fois, les partenaires souhaitent associer à la cohorte d'artistes trois doctorants qui comme eux participeront aux deux sessions pour davantage décloisonner les pratiques.

#### ● Les thématiques du GAES 2024 : les sciences de prédiction

Le développement des outils numériques, des premiers calculateurs jusqu'aux intelligences artificielles contemporaines, a permis de déployer des pratiques toujours plus performantes pour mesurer et modéliser notre environnement. Ce, dans l'objectif premier d'en prédire les développements et tendances à court et long terme (de la météo du lendemain à la base de l'analyse du rapport Meadows et des rapports réguliers du GIEC). Malgré leur viabilité scientifique - entendu qu'elles font consensus au sein des communautés scientifiques - ces prévisions font souvent l'objet de débats, d'échanges voire de controverses dans la sphère publique. Rien n'indique d'ailleurs que l'amélioration rapide de ces outils n'accroisse mécaniquement l'acceptabilité de leurs prévisions. Quelles connaissances de notre environnement les technologies numériques et l'intelligence artificielle peuvent encore nous apporter ? Pourquoi certaines prévisions ne sont pas acceptées, ni certains changements mis en œuvre par nos sociétés ?

Par ailleurs, l'emballement des phénomènes naturels conséquents au bouleversement climatique fragilise des modèles prévisionnels construits à travers les décennies. Ce à la croisée des sciences de l'environnement et des technologies numériques.

Quels sont les outils de l'observation, de la mesure et de la modélisation scientifique ? Que nous apportent-ils dans la compréhension du monde et de ces évolutions ? Quelles limites ou perspectives d'adaptation entrevoit-on aujourd'hui quant à ces outils ? Quelle distance entre la perception sensible et les phénomènes à l'œuvre, peuvent induire ces outils sur l'observation du monde ?

L'Homme est en tension entre son besoin de prédire l'avenir et son refus d'accepter certaines prévisions. Celles-ci deviennent alors de la matière pour nourrir des imaginaires. Quels sont les imaginaires dominants dans nos sociétés ? Comment les imaginaires de la recherche dialoguent avec ceux des artistes ?

## L'HEXAGONE SCÈNE NATIONALE

L'Hexagone Scène nationale est un théâtre pluridisciplinaire de 540 places situé à Meylan dans l'agglomération grenobloise dont le projet s'articule autour de trois axes : la relation arts et sciences, les arts numériques comme sphère d'expérimentation pour la création et la relation nature|société.

Le théâtre s'intéresse à toutes les formes de spectacle vivant et explore d'autres champs artistiques comme celui des arts plastiques et des arts visuels. Le projet artistique et culturel intègre et engage fortement les registres de pluridisciplinarité d'une scène nationale, et s'inscrit dans les missions de production, de création, de diffusion d'une scène nationale. Au-delà de ces missions, l'Hexagone a développé depuis 2002 des activités de recherche autour de la relation entre les arts et les sciences.

Ainsi, il a créé en 2007 l'Atelier Arts Sciences avec le CEA de Grenoble et collabore activement avec l'Université Grenoble Alpes (la Maison des Sciences de l'Homme, Litt&Arts, Département de philosophie, IEP, INP ENSE3, ...). Par ailleurs, l'Hexagone a renforcé son activité de production et collabore avec de nombreux réseaux de création et de diffusion nationaux et internationaux.

<https://www.theatre-hexagone.eu/>

## LE QUAI DES SAVOIRS

Le Quai des Savoirs est une structure de la métropole toulousaine dédiée à la culture scientifique et au futur. Chaque année, il propose une programmation culturelle centrée sur une thématique sociétale, incluant des ateliers de pratique pour les jeunes, des masterclass, des rencontres-débats, de l'édition numérique et des événements mêlant artistes et scientifiques.

Ce lieu de partage des savoirs tourné vers la culture contemporaine comprend un grand espace d'exposition mais aussi des lieux d'accueil d'associations, incubateur de startup, de coworking, un plateau media et des studios de résidences d'artistes.

<https://www.quaidessavoirs.fr/>

## (Programme du GAES, 24, 25 et 26 janvier 2024)

### ● Jour 1 – Mercredi 24 janvier – Atelier Arts Sciences (Bâtiment Y.SPOT - 5 place Nelson Mandela 3800 Grenoble)

13h30 - 14h – Accueil café

14h - 16h15 – Présentation des artistes et des doctorants


16h15 - 16h30 – Pause-café

16h30 - 17h30 – **Didier Jamet** (CEA), « Connaissances et prédictions s'opposent-elles ? »

17h30 - 18h45 – **Thierry Label** (IGE), « Tout est question d'échelles : une illustration à partir du cycle de l'eau »

20h – Spectacle **À ne pas rater à l'Hexagone de Meylan** :

<https://www.theatre-hexagone.eu/spectacle/a-ne-pas-rater/>

 21h – Repas à l'Hexagone de Meylan

### ● Jour 2 – Jeudi 25 janvier – Campus de l'Université Grenoble Alpes - Saint-Martin-d'Hères

**MATIN à l'Institut des Géosciences et de l'Environnement - IGE** - 70 rue de la physique Domaine universitaire 38400 St Martin d'Hères

9h - 10h15 : **Brice Boudevillain (IGE)** « Observer pour comprendre, analyser et modéliser ». Exemples en météorologie »

**Salle MCP-117-118**, puis visite du toit du bâtiment OSUG-B équipé d'instruments météorologiques.

10h15 - 11h30 – **Isabella Zin (IGE)** « Dans la peau d'un gestionnaire de crise » - **Salle MCP-117-118**

11h30 - 12h45 – **Juliette Blanchet, Gerhard Krinner et Catherine Ritz (IGE)** « Table ronde sur les modèles de prévision-prédiction-projection » - **Salle MCP300** (3<sup>e</sup> étage)

 13h - 14h – Déjeuner entre artistes et scientifiques au restaurant bistrannique « L'Oiseau Blanc »

725, rue des universités - 38400 Saint-Martin-D'Hères 04 76 82 40 80

**APRES-MIDI à la Maison de la Création et de l'Innovation - MACI** - 339 Av. Centrale, 38400 Saint-Martin-d'Hères

14h15 - 18h – **Peter Sturm, Emmanuel Prados et Serge Fenet (INRIA/STEEP)** « Des risques systémiques globaux aux alternatives socio-techniques à l'échelle des territoires : jusqu'où les modèles peuvent-ils aider ? » - **Salle 104**

16h - 16h30 – Pause à la cafétéria de la MACI

 19h30 – Dîner au restaurant « L'Aiguillage » 14 Rue Abbé Grégoire 38000 Grenoble - 04 38 12 87 05

### ● Jour 3 - Vendredi 26 janvier – Atelier Arts Sciences (Bâtiment Y.SPOT - 5 place Nelson Mandela 3800 Grenoble)

9h - 9h30 – Accueil café

9h30 - 11h – **Sophie Wahnich (INRIA/Pacte)** « Comment réparer une société abimée et lui redonner une ardeur politique ? » et échanges

11h - 12h30 – **Aurélien Barrau (LPSC)** « La science de la prédiction a-t-elle encore un sens ? » et échanges

 12h45 - 14h – Déjeuner à l'Atelier Arts Sciences

## (Biographie des artistes)

### JULES BENVENISTE

Il naît et grandit à Rome. Diplômé de Paris 3 (Théâtre/Lettres Modernes), ENSATT (Jeu), Scuola Holden (Écriture), il se forme comme comédien avec Dynamis Teatro, Marc Ernotte, Amah Camilla Saraceni, le Jan Fabre Teaching Group et David Clavel. En France, il travaille avec Anna Nozière pour *Esprits*, Valérian Guillaume pour *Richard dans les étoiles* et Sabine Ben Njima pour *Le Printemps des révoltés*. En Italie, il crée pour le Festival ARTINVITA *Chants d'Amour* avec Alvisé Sinivia et Noémi Boutin, autour de Britten et Genet ; et tourne *Monday* de Dynamis Teatro en collaboration avec ENEA (Agence Nationale pour les nouvelles technologies, l'énergie et le développement durable). Il est l'auteur de *pleurePASpapa* (création avril 2023) et monte la compagnie Bougier TOTO. Son parcours d'acteur et d'écrivain l'a mené au Liban, au Québec et en Belgique. Il entre en écriture pour jouer avec différentes langues. Il entre au théâtre pour jouer avec les différents langages. Il est lauréat du Nuovo Grand Tour 2022 porté par l'Institut Français Italie : un mois de résidence à Grottole (MT, Italia) pour entamer sa prochaine démarche de recherche : *ONDE* (titre provisoire).

### MARIE JULIE BOURGEOIS

Elle est née en 1981 à Paris et elle vit et travaille à Cachan. Artiste numérique, Designer, Docteure en Esthétique Science et Technologie des Arts et Enseignante-chercheuse. En 2008, elle suit le Mastère Nouveaux Médias de l'ENSCI, puis elle intègre le cycle de recherche d'EnsadLab en 2009. En 2018, elle soutient un doctorat sur les « Fictions solaires : les dispositifs qui simulent les comportements de la lumière du Soleil » à l'Université Paris 8. Elle enseigne depuis 2013 à l'Université de Paris-Saclay et depuis 2021 elle a co-fondé le CondéDesignLab à Paris.

### JÉRÔME COCHET

Metteur en scène, acteur et ingénieur, diplômé de l'ENSATT et de l'INSA de Lyon. Son travail de création mêle ces différentes facettes dans des spectacles puisant aussi bien dans le répertoire dramatique que dans une écriture plus documentaire. Il a ainsi créé de 2015 à 2020 un triptyque cosmologique : *Origine(S)-Horizon(S)-Destin(S)*, dont le dernier volet a remporté le prix du public au Prix Théâtre 13 2019. Il explore à présent les massifs alpins avec *Terres d'En-Haut*, *Mort d'Une Montagne* (Prix Incandescences 2022 et Prix du Livre Pyrénéen 2023) et *Feu la Forêt*. Il a cofondé la compagnie Les Non Alignés à Lyon en 2015, qui devient Le Chant des Pistes en 2024. Il vit au pied du Vercors.

### SYLVAIN DARRIFOURCQ

Percussionniste, multi-instrumentiste, improvisateur et compositeur, il (né en 1979) fait son apprentissage en tant que percussionniste classique. Il opte tardivement pour la batterie, découvre le rock, le jazz et les musiques improvisées. Figure reconnue de cette génération d'improvisateurs curieuse des frontières, il est un musicien très demandé. Il a collaboré avec de nombreuses personnalités françaises européennes et américaines. Au fil des rencontres humaines et musicales, son attirance vers les formes actuelles de la création se précise et le pousse à créer son propre festival en compagnie de la chanteuse / contrebassiste Elise Dabrowski : le DA festival. Passionné par les questions de temporalité, d'espace et de rupture en musique, il crée aujourd'hui un langage très personnel, construit autour des notions de « poly-vitesse », de « physicalité » et de mécanisation du geste sonore. Ses recherches l'amènent à se questionner sur la dimension plastique de ses productions. En 2019, en compagnie de Nicolas Canot, il donne naissance à l'éco-système FIXIN - ensemble de projets allant de l'installation sonore à la performance - mettant en scène des moteurs commandés numériquement dans une scénographie lumineuse minimaliste et immersive. En 2023, il crée HECTOR Editions dans le but d'éditer des ouvrages à contenus scientifiques et de partage des savoirs, et publie le livre *20 000 Mots* qu'il co-écrit avec Antoine Lebousse.

### MARIE DILASSER

Elle est autrice, elle s'inscrit dans une démarche de queerisation du langage et des corps. Ses textes sont mis en scène entre autres par Michel Raskine, Hélène Soulié, Blandine Pélissier, Laurent Vacher, Laëtitia Guédon, Lucie Berelowitsch, Brigitte Seth et Roser Montllò Guberna. Ils sont publiés aux Solitaires Intempestifs, chez Quartett et dans des recueils collectifs aux éditions Espaces 34 et chez Lansman éditeur.

## JADIKAN

Artiste visuel, il nous présente avec ses travaux une fenêtre vers un réel interprété par le procédé photographique de la pose longue et ses chorégraphies lumineuses. Dépassant les limites de l'image fixe, il expérimente les supports, technique et technologies pour partager son éclairage sur la nature qui nous entoure, les ruines de nos industries et espaces en friches.

Né dans les Alpes, son travail est régulièrement exposé en France et ailleurs.

## MARYNE LANARO

Maryne Lanaro, directrice artistique du collectif Grand Dehors, désire en le créant décloisonner les disciplines, trouvant ainsi sa place dans le milieu de la création en espace public. Elle invite alors différents artistes et penseur.euse.s de la fabrique urbaine (vidéaste, urbaniste, architecte, danseur.euse, comédien.ne, chanteur.euse, rappeur.euse, créateur.rice sonore et numérique, concepteur.rice de jeux) à faire cohésion au sein du collectif.

Avec le Collectif Grand Dehors, elle ouvre et tente révéler la part poétique des territoires. Elle a un désir de réactiver les champs symboliques des espaces, faire communion dans le grand dehors en entamant une re-possession des espaces publics au travers de cérémonies et rituels poétiques. Grand dehors est un tout public, tout terrain. Le collectif partage ses protocoles de créations aux contacts de publics très divers dans des espaces propices ou non à l'accueillir.

## FANNY SORIANO

Artiste de cirque, elle sort à vingt ans diplômée du Centre national des arts du cirque de Châlons-en-Champagne.

D'abord comme interprète, puis comme chorégraphe dans la Compagnie Libertivore, elle travaille sur une forme d'expression artistique qui s'articule autour des disciplines aériennes, du main à main, de la danse contact et des performances improvisées, agrémenté de recherches sur la matière organique.

Elle explore les relations entre la Nature et la nature humaine : autour d'un corps matière, malléable et métamorphosable.

Son langage acrobatique sonde la place de l'homme dans un biotope (sur)naturel. S'inspirant des respirations de la nature, dont elle tire agrès, scénographies et accessoires, elle cherche à mettre en valeur les vertus d'une simplicité parfois indécidable, méconnue ou mésestimée.

## ANAÏS TONDEUR

Elle est née en 1985. Travaille et vit à Chamarande. Dans une démarche ancrée dans la pensée écologique, Anaïs Tondeur est engagée dans une pratique interdisciplinaire par laquelle elle explore de nouvelles façons de raconter le monde, porteuses de transformations de notre relation aux autres du vivant et aux grands cycles de la terre.

Pour cela, sa démarche s'inscrit dans une pratique interdisciplinaire, collaborant avec des anthropologues et philosophes du vivant, géologues et mathématiciens, bio-génétiens et écologues, océanographes et astronomes dans le cadre de résidences d'artistes ou d'immersions dans des laboratoires scientifiques. Composant une forme de laboratoire des attentions, elle développe ainsi un travail par l'enquête et la fiction, présentées sous forme de marches, d'installations, de photographies ou de protocoles associés à l'alchimie.

## FILIFE VILAS BOAS

Artiste qui examine avec humour nos temps hypermodernes, Filife Vilas-Boas développe une critique satirique de la notion de progrès technologique tout en cultivant sa propre poésie analogique et numérique. Ses installations, vidéos et performances mêlent IA et DIY, robotique et philosophie, sociologie et littérature, astronomie et musique. Il explore en particulier les accès et les excès du numérique et tente d'en matérialiser les implications éthiques et esthétiques. Il a exposé son travail entre autres à EXPERIMENTA, le Salon à Grenoble, au ADAF à Athènes, au 104, au Musée des Arts et Métiers et à NEMO à Paris, au MAAT à Lisbonne, aux CCBB au Brésil et au Tate Modern à Londres.

## (Biographie des doctorants)

### **RÉMY FAVEROULT**

Doctorant au Quai des Savoirs / LARA-SEPPIA Université Toulouse Jean-Jaurès, il est intégré aux équipes du Quai des Savoirs. Sa thèse est menée sous la direction de Carole Hoffmann, au laboratoire Lara-Seppia de l'université Toulouse Jean-Jaurès et est intitulée : Du spectateur au spect-acteur. Nouvelles expériences esthétiques engendrées par les nouvelles technologies dans les espaces d'expositions valorisant l'art, la science et la technique.

Ancien chargé des expositions, il exprime une attirance pour la coordination artistique et la mise en place de projet culturel. Dans l'intérêt qu'il trouve aux nouvelles technologies, transposées aux espaces d'expositions, il s'intéresse ainsi aux nouvelles expériences esthétiques qui sont vécues par les spectateurs via ces nouveaux médias.

### **ÉLODIE GALLIEN-GUEDY**

Elle est doctorante en Sciences du Langage, spécialité Géolinguistique et Patrimoine régional, au sein du laboratoire GIPSA-lab à Grenoble et du département Studi Umanistici à Turin en Italie. Ses recherches portent sur l'étude des noms dialectaux de la faune et de la flore des espaces d'eaux dormantes. Elle s'intéresse plus précisément aux procédés de création lexicale, dans une perspective étymologique et motivationnelle, en cherchant à savoir sur quelles représentations de la nature se fondent les motivations sémantiques qui émergent dans le lexique.

### **GAUTIER JURET-RAFIN**

Né à Paris en 1998, il a étudié l'Histoire et la Géographie à l'Université de Paris-Nanterre dans le cadre d'une double-licence. En troisième année, il a effectué un échange ERASMUS d'un an avec l'université allemande de Giessen durant lequel il a suivi des enseignements en climatologie. Il s'est alors pris de passion pour le climat et son étude. Il a donc décidé d'allier histoire et climatologie pour s'intéresser à la jeune discipline historiographique naissante à savoir l'histoire du climat. Aujourd'hui, il est doctorant en deuxième année à l'Université de Grenoble-Alpes après avoir effectué un master d'histoire à l'université italienne de Padoue. Il mène des recherches sur l'histoire du climat en Italie du Nord et plus précisément sur la ville de Brescia et sa province de 1680 à 1720.

## (Biographie des scientifiques)

### AURÉLIEN BARRAU

Astrophysicien, directeur du Centre de Physique Théorique Grenoble-Alpes, professeur à l'université de Grenoble. Docteur en philosophie.

### JULIETTE BLANCHET

Chargée de recherche au CNRS à l'Institut des Géosciences de l'Environnement. Ses recherches portent sur la variabilité des extrêmes hydrométéorologiques - des précipitations extrêmes aux sécheresses - par le biais de la modélisation statistique. Elle étudie les tendances des extrêmes, leurs causes atmosphériques et leurs relations dans le temps et dans l'espace. Les régions auxquelles elle s'intéresse sont variées : Alpes, France Méditerranéenne et Afrique de l'Ouest. Elle mène également des recherches interdisciplinaires avec les Sciences Humaines et Sociales notamment dans le cadre du projet Climat-Métro sur l'adaptation de l'agglomération grenobloise au risque d'inondation fluviale et torrentielle dans un contexte de changement climatique. Plus récemment, elle s'intéresse également aux questions de ressources en eau. Enfin, elle fait partie du comité de pilotage du GREC Alpes-Auvergne qui est une structure d'intermédiation sciences-société.

### BRICE BOUDEVILLAIN

Physicien-adjoint (enseignant-chercheur ayant en plus de ses missions, des activités d'observation) à l'Institut des Géosciences de l'Environnement. Ses activités de recherche concernent la météorologie et l'hydrométéorologie, et sont axées plus précisément sur les précipitations atmosphériques observées in situ et par la télédétection. Il est spécialisé sur la variabilité spatiale et temporelle de la pluie et de la neige et de l'impact de cette variabilité sur la ressource en eau et les risques hydrométéorologiques, en particulier en zone montagneuse. Il est co-responsable, avec Guillaume Nord, du service d'observation OHMCV (Observatoire Hydrométéorologique Méditerranéen Cévennes-Vivarais) pour lequel une part de ses activités est dédiée (suivi d'un réseau d'observation, qualification des données, gestion de bases de données). Ce service a pour objectif de collecter des observations sur le long terme sur le cycle hydrologique et ses extrêmes dans les régions méditerranéennes ainsi que de produire et diffuser des données élaborés pour la recherche en hydrologie.

Il est par ailleurs impliqué dans la facilitation de la mise à disposition au niveau national des données d'observation de la zone critique (l'espace situé entre la roche mère et le bas de l'atmosphère, où se concentre le monde vivant des surfaces continentales) ainsi que dans la diffusion des savoirs au niveau local (vulgarisation scientifique, cours du soir pour le grand public, formations pour les enseignants).

### SERGE FENET

Enseignant-chercheur à l'université Claude Bernard Lyon 1. Après avoir travaillé 14 ans dans le domaine de l'intelligence artificielle, il s'est rendu compte que l'éventualité d'un monde à +3°C remettait fortement en cause l'intérêt et la pertinence de ses travaux. Il a alors rejoint l'équipe STEEP en 2015 pour s'intéresser à la modélisation de la dynamique de certaines activités humaines et de leurs impacts environnementaux. Il travaille actuellement sur la construction et l'analyse de modèles systémiques de propagation de crises à court terme. Il est particulièrement intéressé par les leviers permettant de rendre ses modèles actionnables par la société dans un contexte de délibération citoyenne.

### DIDIER JAMET

Adjoint au directeur Simulation, CEA Liten.

### GERHARD KRINNER

Directeur de Recherche au CNRS à Grenoble. Physicien de formation (universités de Munich et de Grenoble), il travaille sur la modélisation numérique du climat global et se concentre sur le climat polaire, en particulier sur les aspects du changement climatique polaire passé, présent et futur qui ont des conséquences globales. Il a effectué des séjours de recherche de longue durée à Melbourne, Paris, Potsdam et Victoria (BC), et a participé à des expéditions de recherche en Antarctique. Il a publié environ 150 articles évalués par des pairs sur des sujets tels que les bilans de masse des calottes glaciaires (qui ont un impact sur le niveau mondial des mers), la rétroaction du carbone du pergélisol (qui pourrait potentiellement amplifier les futurs changements climatiques) et la couverture neigeuse saisonnière (qui influe sur le bilan énergétique de la Terre).

Dans le passé, il a dirigé le projet central « Climat et cryosphère » du Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC) et a participé aux 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> rapports d'évaluation du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du climat (GIEC). Dans le cadre du 6<sup>e</sup> cycle du GIEC, il a coordonné une section du résumé technique du rapport sur les changements climatiques physiques (publié en août 2021), ainsi que la section sur les changements à long terme du rapport de synthèse, produit final de ce cycle de rapports publié en mars 2023.

### **THIERRY LABEL**

Hydroclimatologue, directeur de Recherche à l'Institut des Géosciences de l'Environnement de Grenoble (IGE - CNRS, IRD, Université Grenoble-Alpes), et ancien directeur du Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement de 2007 à 2015. Spécialiste des interactions entre dynamiques régionales du climat et cycle de l'eau, et notamment des questions d'intensification du cycle hydrologique dans un contexte de réchauffement global.

Depuis plus de 10 années, il travaille également en collaboration avec des acteurs territoriaux en régions de montagne pour les aider à développer des stratégies de suivi du changement global sur le territoire dont ils ont la charge. Participe à ce titre à différentes instances qui souhaitent être accompagnées par des scientifiques pour réfléchir aux questions d'atténuation et d'adaptation.

Directeur scientifique en charge de l'interdisciplinarité à l'IRD de 2015 à 2018, il s'est alors intéressé aux approches systémiques autour de la question du changement global. Création, avec quelques collègues du CNRS et de l'INRA, d'une école interdisciplinaire intitulée *Autour du 2°C*.

### **EMMANUEL PRADOS**

Il est chercheur à l'INRIA. Il a co-fondé avec Pierre-Yves Longaretti et a été responsable de l'équipe de recherche STEEP depuis sa création en 2010 jusqu'en 2023. Il s'efforce d'avoir une vision systémique, globale et transdisciplinaire des différentes questions et enjeux liés à ce qu'on appelle communément la transition écologique. Il a travaillé sur les risques systémiques globaux, dont les risques d'effondrement de société. Il s'intéresse en particulier à l'identification des verrouillages institutionnels et politiques et des leviers d'actions - plus spécifiquement à l'échelle des territoires -, et plus spécifiquement aux questions liées à la démocratie et plus généralement aux formes de gouvernement.

### **CATHERINE RITZ**

Elle est directrice de recherche émérite CNRS à l'IGE. Ses activités de recherche portent sur la modélisation des calottes polaires en réponse aux changements climatiques. Ces dernières années, elle s'est concentrée plus particulièrement sur l'Antarctique, à l'échelle de l'ensemble de ce continent.

### **PETER STURM**

Chercheur à l'INRIA de Grenoble, il est depuis 2023 responsable de l'équipe STEEP. Après une quinzaine d'années de recherches en vision par ordinateur, il a rejoint cette équipe en 2011. Il a d'abord travaillé sur la modélisation intégrée du transport et de l'usage des sols, pour des bassins urbains, en collaboration notamment avec l'Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise. Actuellement, il travaille sur la conception d'outils d'aide à la décision pour des territoires, ayant pour vocation d'assister ses acteurs dans la réflexion sur des alternatives sociotechniques à long terme. Avec ses collègues, il aborde pour le moment principalement les questions du «métabolisme territorial» (qui comprend les flux de matières et d'énergie qui soutiennent les activités humaines au sein d'un territoire, ainsi que les pollutions et déchets induits) et de comment contribuer à une prospective territoriale qui soit pleinement participative.

### **SOPHIE WAHNICH**

Directrice de recherche au CNRS (Pacte, Science Po-UGA, et STEEP INRIA) elle travaille entre histoire, anthropologie et études politiques sur la Révolution française. Elle interroge notre présent et notre futur en écoutant les conseils, avis et perplexités vécus de nos ancêtres révolutionnaires. Pour faire passage entre ces figures et nous, elle fait confiance aux émotions, celles qui se déploient quand l'injustice, la trahison, l'oppression fabrique la résistance des acteurs qui tentent de frayer un chemin alternatif. Elle a plus particulièrement travaillé sur les émotions comme faculté de juger pendant le moment révolutionnaire.

### **ISABELLA ZIN**

Maître de conférences, enseignante et chercheuse, elle mène ses recherches en modélisation et prévisions hydro-météorologiques à l'Institut des Géosciences de l'Environnement, notamment en lien avec des collectivités et des entreprises pour répondre à leurs besoins opérationnels en gestion des ressources hydrologiques et des risques (inondations, sécheresses). Bien qu'elle soit souvent derrière un ordinateur pour ses activités, ce qui la positionne dans la communauté des «hydrologues de salon», elle accompagne ses collègues sur ses différents terrains de jeu (par le passé, les Cévennes et l'Afrique de l'Ouest, ces derniers temps les Alpes). Côté enseignement, elle intervient à Grenoble INP - UGA et UGA dans plusieurs modules en lien avec ses thématiques de recherche (hydrologie pour l'ingénieur, prévision et gestion des ressources en eau, prévision et mitigation des extrêmes) et en ingénierie de la transition (enjeux socio-écologiques, durabilité des innovations).

## (Bibliographie)

### Sophie Wahnich

- *L'impossible citoyen l'étranger dans le discours de la Révolution française*, Paris Albin Michel 1997- réédition semi-poche 2010
- *La Longue patience du peuple, 1792 naissance de la République*, Paris, Payot 2008
- *Les Émotions la Révolution française et le présent*, Paris CNRS éditions, 2009
- *La révolution des sentiments, comment faire une cité 1789-1794*, Paris Seuil à paraître 2024

### Sylvain Boudevillain

Cela reflète mes influences (météo et zone critique) :

- <https://www.ozcar-ri.org/fr/la-zone-critique/>
- <https://www.cairn.info/observer-pour-comprendre-la-terre-les-scientifiques-a-l-epreuve-de-l-anthropocene--9782706152450-page-2.htm>
- <https://meteofrance.fr/missions/observer-et-prevoir/le-role-de-l-observation>
- <https://www.encyclopedie-environnement.org/air/observations-meteo-au-sol/>
- <https://www.insu.cnrs.fr/fr/les-services-nationaux-d-observation>

### Equipe INRIA/STEEP (Peter Sturm, Emmanuel Prados, Serge Fenet)

Lire en particulier :

- <https://steep.inria.fr/problematique-et-methode/>
- <https://steep.inria.fr/risques-systemiques-globaux/>
- <https://steep.inria.fr/alternatives-sociotechniques/>

Les membres de l'équipe STEEP réalisent divers séminaires, conférences ou encore cours pour former le plus grand nombre aux enjeux globaux et socio-environnementaux. Voici quelques vidéos à regarder :

- *Comprendre les phénomènes d'effondrement de sociétés. Quel avenir pour la nôtre ?* - Emmanuel Prados  
<https://www.youtube.com/watch?v=1dgjleR5DBY>
- *Enjeux « environnementaux » et blocages à l'action* - Peter Sturm  
<https://www.youtube.com/watch?v=RXA2z1aKhow>
- *Environnement, économie, effondrement : la quadrature du cercle ?* - Pierre-Yves Longaretti  
<https://www.youtubecomwatch?v=0T8SP5jb3al>
- *La Finance : pyromane des effondrements ?* - Denis Dupré : <https://www.youtube.com/watch?v=UuAFFvmrlnw>
- *La démocratie est-elle un mythe ?* - Sophie Wahnich <https://www.youtube.com/watch?v=r9CQnhW8OjU>
- *Le modèle World 3* -- Serge Fenet  
<https://www.youtube.com/watch?v=US-LwYqDN7A>
- *Agir vite et mieux, que faut-il changer ?* - Denis Dupré  
<https://www.youtube.com/watch?v=aX9vJVlcq8>

A l'occasion des 50 ans de la sortie du rapport Meadows *The limits to growth* (dit « rapport du club de Rome ») qui s'appuie lui-même sur le modèle World3, l'équipe STEEP a porté la rédaction du livre *World3* et le rapport *Meadows, les limites à la croissance - Questions raisonnées pour aujourd'hui* :

- <https://www.decitre.fr/livres/world3-et-le-rapport-meadows-les-limites-a-la-croissance-9782958118877.html>
- les chapitres en version « auteur » peuvent être trouvés ici : <https://steep.inria.fr/faq-50-ans-durapport-meadows/>

### Gerhard Krinner

- *Le « Résumé pour tous »* du groupe de travail 1 du GIEC, 2021 :  
[https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/outreach/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_SummaryForAll\\_French.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGI_SummaryForAll_French.pdf)

**Aurélien Barrau**

- *L'hypothèse K* - Aurélien Barrau - Éditions Grasset 2023

**Catherine Ritz**

- <https://bonpote.com/antarctique-un-point-de-bascule-climatique-inevitable/>

Elle est intervenue pour l'article écrit sur l'Antarctique dans la série que BonPote a fait avec le CNRS. Une version plus vulgarisée est dans le livre :

- *Tout comprendre (ou presque) sur le climat* (BonPote, Anne Brès et Claire Marc, éditions du CNRS)

## ORGANISATEURS

co-financé par



## PARTENAIRES



## COMITÉ DE PILOTAGE

## CONTACT

### • HEXAGONE / ATELIER ARTS SCIENCES - Meylan - Grenoble

**Jérôme Villeneuve** - Directeur de l'Hexagone Scène nationale

**Léa Deshusses** - Cheffe de projet EXPERIMENTA

**Nathaly Brière** - Chargée des relations entre les artistes et les chercheurs CEA

### • QUAI DES SAVOIRS - Toulouse

**Laurent Chicoineau** - Directeur du Quai des savoirs

**Marina Léonard** - Responsable de la programmation, de la création et des médias

**Francesca Useli Bacchitta** - Chargée de programmation

### • UGA DESIGN FACTORY - St-Martin-d'Hères

**Anne Delaballe** - Directrice UGA Design Factory, responsable du pôle projets étudiants et transitions

### • INRIA - Montbonnot

**Sophie Quinton** - Chercheur SPADES

**Léa Deshusses**

**Hexagone Scène Nationale - Meylan**

Cheffe de projet EXPERIMENTA

Recherche de financements européens

Chargée de mission transitions

[lea.deshusses@theatre-hexagone.eu](mailto:lea.deshusses@theatre-hexagone.eu)

04 38 78 19 59 / 06 42 58 00 72

## INFOS PRATIQUES

**HEXAGONE SCÈNE NATIONALE** - 24 rue des Aiguinards 38240 Meylan - 04 76 90 09 80

En bus C1 arrêt Hexagone Aiguinards - La ligne C relie directement l'Hexagone à l'Atelier Arts Sciences

**ATELIER ARTS SCIENCES** - Bâtiment YSPOT - Entrée ATRUIM - 5 Place Nelson Mandela 38000 Grenoble - 04 38 78 19 59 / 06 42 58 00 72

En bus C1, arrêt Cité Jean Macé - En Tram, arrêt Cité internationale (à 5 min à pied)

**INSTITUT DES GÉOSCIENCES ET DE L'ENVIRONNEMENT** - 70 rue de la physique Domaine universitaire - 38400 St-Martin-d'Hères

En Tram B, C, D, E, arrêt Gabriel Fauré (à 2 min à pied)

**MAISON DE LA CRÉATION ET DE L'INNOVATION - MACI** - 339 Av. Centrale - 38400 Saint-Martin-d'Hères

En Tram B, C, D, E, arrêt Gabriel Fauré

 **RESTAURANT L'OISEAU BLANC** - 725, rue des universités - 38400 Saint-Martin-D'Hères - 04 76 82 40 80

 **RESTAURANT L'AIGUILLAGE** - 14 Rue Abbé Grégoire - 38000 Grenoble - 04 38 12 87 05

En Tram B, arrêt Saint Bruno (à 2 min à pied)