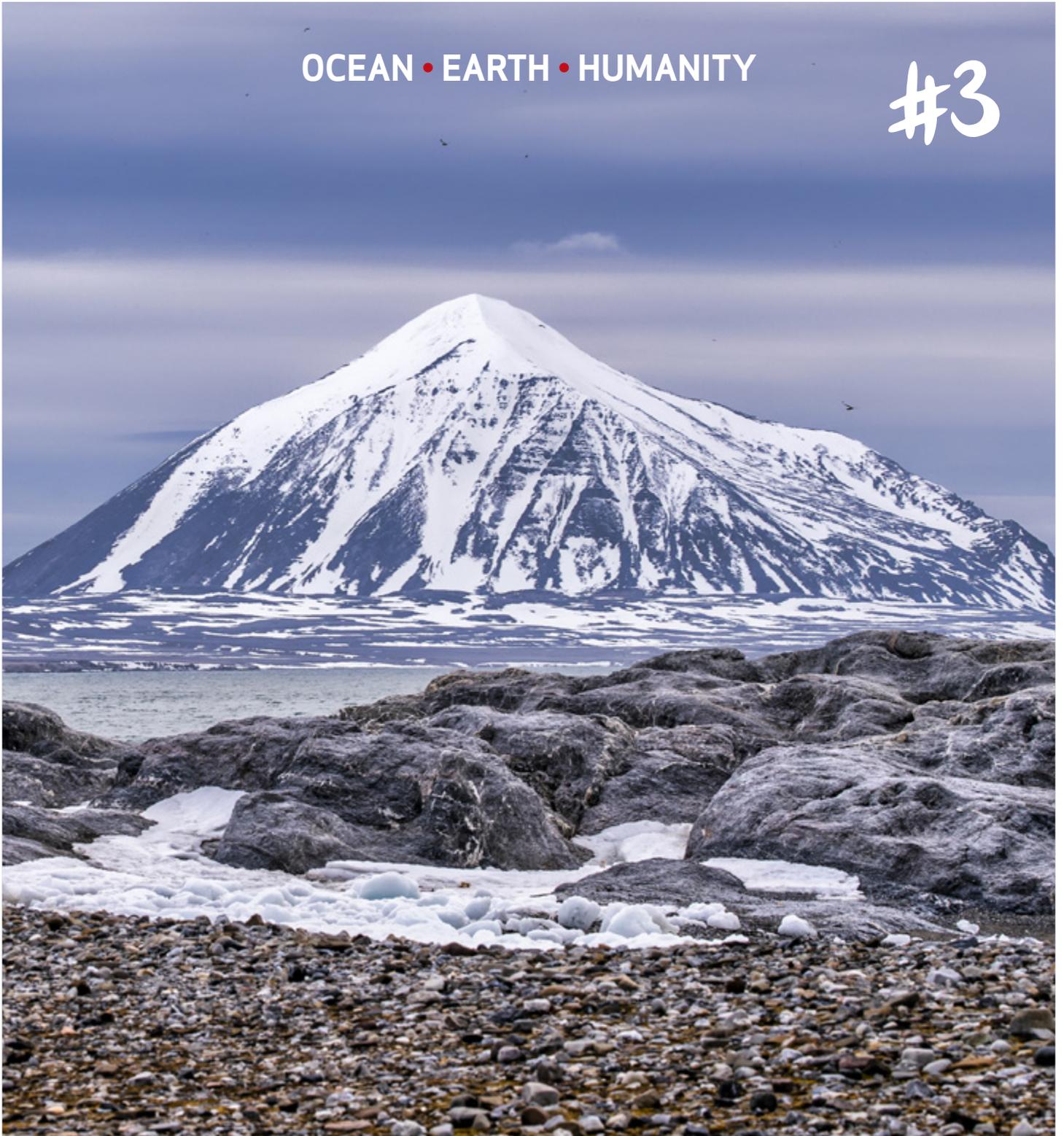


# IMPACT

FONDATION  
PRINCE ALBERT II  
DE MONACO

OCEAN • EARTH • HUMANITY

#3

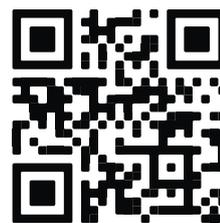


# ARKTIC CIRCLE

“ La photo au service de  
l'environnement ”

Olivier ANRIGO

LE LIVRE  
L'EXPOSITION  
L'EXPEDITION



scannez-moi !

Je voudrais retenir des deux années passées les deux choses suivantes : un immense besoin de science, et un immense besoin d'expliquer la science.

Le fonctionnement du vivant, les phénomènes climatiques, les dynamiques océaniques pour ne citer qu'eux sont des phénomènes infiniment complexes qui ne s'accommodent pas d'une communication où le temps d'attention se compte en seconde. En s'engageant dans le temps long, en soutenant des programmes scientifiques tout autour de la planète, en distinguant des personnalités scientifiques de premier plan, la Fondation Prince Albert II occupe une place majeure et singulière. La politique de Monaco est sans ambiguïté sur les grandes questions environnementales, la Fondation en est un puissant levier. Cette stabilité est décisive pour les programmes scientifiques et de conservation qu'elle soutient. La réputation de la Fondation, et en particulier sa gouvernance scientifique et politique, donne une fiabilité indispensable à ces acteurs aujourd'hui malmenés par les semeurs de doutes et les injonctions de « rentabilité immédiate ».

Sur le terrain des champs de batailles pour le futur, les bonnes volontés ne manquent pas, les désirs de savoir, d'agir, de comprendre, de faire comprendre sont innombrables et immenses. Mais que sont-ils aujourd'hui face à tous ceux qui ont intérêt à ce que rien ne change ? Pour eux, la Fondation a un rôle clé à jouer en rétablissant l'équilibre des forces par le financement, la gouvernance et la réputation qu'elle peut leur apporter. Une lourde charge à la hauteur de ses ambitions et des attentes de notre société.

**Luc Jacquet,**  
Cinéaste et Scénographe de la Nature



© Sarah DeBen

I would like to single out the following two things from the past two years: a huge need for science and a huge need to explain science.

The functioning of living organisms, climate events and ocean dynamics, to name but a few, are infinitely complex phenomena that cannot be explained in a message lasting just a few seconds. Through its long-term commitment, support of planet-wide scientific programmes and recognition of leading figures in science, the Prince Albert II of Monaco Foundation plays a unique and key role. Monaco's environment policy is unambiguous and the Foundation is a powerful tool for its implementation. That stability is crucial for the scientific and conservation programmes that it supports. The Foundation's reputation and, in particular, its scientific and political governance lend vital trustworthiness to the stakeholders who are being hectored by sceptics and pressurised for "immediate returns".

They have no shortage of willingness on the battlefields for the future; the desire to learn, take action, understand and make people understand is boundless. But where does that put them today, faced with so many who are not interested in anything changing? For them, the Foundation has an essential role to play in restoring the balance of power through the funding, governance and reputation it can give them. It is a mighty task, equal to the Foundation's ambitions and our society's expectations.

**Luc Jacquet,**  
Filmmaker of Nature

## DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

PUBLICATION DIRECTOR  
Olivier Wenden  
Vice-Président de la Fondation  
Prince Albert II de Monaco  
Vice President of the  
Prince Albert II of Monaco Foundation

DIRECTRICE DE LA COMMUNICATION  
FONDATION PRINCE ALBERT II DE MONACO  
COMMUNICATIONS DIRECTOR  
PRINCE ALBERT II OF MONACO FOUNDATION  
Nadège Massé  
nmasse@fpa2.org

## RÉDACTION

WRITERS  
**Dossier Climat / Climat feature**  
Caroline Audibert  
**Articles**  
Caroline Audibert  
Nadège Massé

## CRÉDIT PHOTO DE COUVERTURE

COVER COPYRIGHT  
Olivier Anrigo  
**CRÉDIT PHOTO DE 3<sup>e</sup> COUVERTURE**  
INSIDE BACK COVER COPYRIGHT  
Panos Laskarakis  
**CRÉDIT PHOTO SAUF MENTION SPÉCIALE**  
PHOTO CREDITS, UNLESS STATED OTHERWISE  
Unsplash, Adobe Stock

## CONCEPTION GRAPHIQUE

GRAPHIC DESIGN  
www.federall.net

Imprimé en Principauté  
par Graphic Service,  
certifié Imprim'vert, PEFC, FSC  
Printed in the Principality  
by Graphic Service,  
Imprim'Vert, PEFC, FSC certified



Toute reproduction du contenu éditorial du magazine IMPACT, qu'il s'agisse de textes ou de photographies, par quelque procédé que ce soit, sans l'autorisation préalable de la Fondation Prince Albert II de Monaco, est interdite et constitue un acte de contrefaçon en vertu de la loi n°491 du 24 novembre 1948. Tout litige de quelque nature que ce soit engagé par ou contre IMPACT relèvera, à défaut d'un règlement amiable, de la compétence exclusive des juridictions monégasques.

Reproduction of the editorial content of IMPACT magazine, including text and photographs, in any way whatsoever without the prior authorisation of the Prince Albert II of Monaco Foundation is prohibited and constitutes an act of copyright infringement under law no. 491 of 24 November 1948. Any dispute of any nature whatsoever initiated by or against IMPACT will, in the absence of an amicable resolution, be subject to the exclusive jurisdiction of the courts of Monaco.

Ce magazine semestriel est édité par la  
This biannual magazine is published by



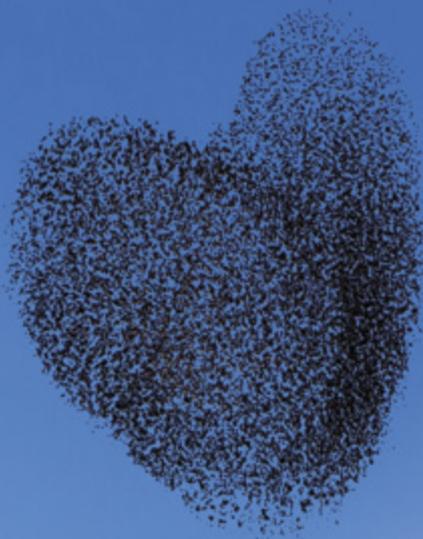
FONDATION  
PRINCE ALBERT II  
DE MONACO

Villa Girasole  
16, boulevard de Suisse  
MC 98000 Monaco  
Tél. : +377 98 98 44 44  
www.fpa2.org

Magazine gratuit  
Dépôt légal : février 2022  
ISSN : 2709-2127



## SOMMAIRE • CONTENTS



© Sarah DelBen

**EDITO • FOREWORD**  
**LUC JACQUET**



60

**JEUNES GÉNÉRATIONS**  
YOUNG GENERATIONS

Entretien avec Autumn Peltier  
Militante Canadienne et Commissaire en  
chef de l'eau pour la nation Anishinabée  
Interview with Autumn Peltier  
Canadian activist and Anishinabek  
Nation Chief Water Commissioner



68

**SUR LE TERRAIN**  
IN THE FIELD

Southern Tanzania Elephant Program :  
favoriser la coexistence des hommes  
et des éléphants  
Tanzania, helping humans  
and elephants to coexist

# 4



## DOSSIER • FEATURE QUAND LE CLIMAT RASSEMBLE WHEN THE CLIMATE UNITES

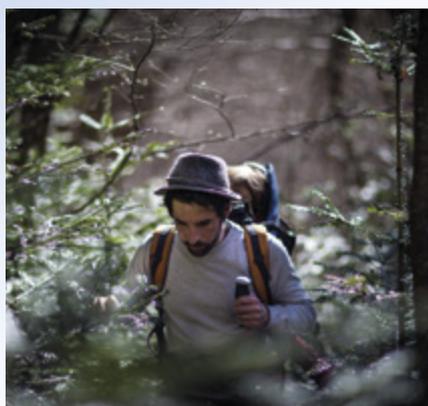
- Glasgow, quel pacte pour le climat ?  
The Glasgow Climate Pact
- Les avancées de la COP 26  
Progress at COP26
- L'émergence d'une conscience climatique  
The rise of a climate conscience  
Entretien avec Abdalah Mokssit  
Interview with Abdalah Mokssit
- La place de l'océan  
The importance of the ocean  
Entretien avec Françoise Gaill  
Interview with Françoise Gaill
- Montée des eaux, comment s'adapter ?  
How can we adapt to rising sea levels?
- Sea'ties, les villes côtières de demain  
Sea'ties – tomorrow's coastal cities



48

## RETOUR D'EXPÉDITION NOTES FROM AN EXPEDITION

Venturi Antarctica  
Entretien avec Alain Hubert  
Interview with Alain Hubert  
Entretien avec Gildo Pastor  
Interview with Gildo Pastor



78

## DOCUMENTAIRE DOCUMENTARY

Naïs au pays des loups  
Naïs in the Land of Wolves



86

## FONDS ENVIRONNEMENTAL ENVIRONMENTAL FUND

Quand une île renaît de ses cendres  
When an island rises from the ashes



96

## PRIX 2021 DE LA FONDATION PRINCE ALBERT II DE MONACO

PRINCE ALBERT II OF MONACO  
FOUNDATION AWARDS 2021





# Quand le climat RASSEMBLE

When the  
climate UNITES

« *Nous ne sommes pas à la hauteur du défi climatique* », a déploré le Prince Albert II de Monaco dans Son allocution d'ouverture à la Conférence sur le climat qui s'est tenue à Glasgow en novembre dernier. C'est avec une philosophie empreinte de réalisme politique et d'urgence climatique que l'un des Chefs d'État les plus engagés dans la cause environnementale a renouvelé Son appel au respect de l'accord de Paris.

Un appel à l'action qui ne manquait pas de faire écho à la lettre ouverte signée par une communauté de 200 climatologues réclamant la nécessité d'actions immédiates, fortes, durables et à grande échelle pour limiter le réchauffement bien en deçà d'une anomalie de 2° C, et par là les risques futurs et les besoins d'adaptation pour les décennies à venir. « *Nous vivons un moment historique pour le destin du climat, des sociétés et des écosystèmes parce que les activités humaines ont déjà réchauffé la planète d'environ 1,1°C et les futures émissions de gaz à effet de serre détermineront le réchauffement supplémentaire* », alertent les scientifiques. « *Heureusement, il est encore temps d'agir* » exhorte le Souverain monégasque devant l'assemblée des représentants de 195 Etats, témoignant des efforts de Sa Principauté pour redéfinir son modèle énergétique et financier et d'accroître ses contributions destinées à préserver les écosystèmes, en particulier le plus grand régulateur climatique de la planète qu'est l'océan. Après la COP 26, quel bilan pour le climat ?

*"We are not up to the climate challenge"*, lamented Prince Albert II of Monaco, one of the most environmentally engaged heads of state, in his opening address to the UN Climate Change Conference which took place in Glasgow in November. Sharing his philosophy rooted in political realism and a real sense of urgency, he once again urged countries to adhere to the Paris Agreement.

His call to action echoed the open letter signed by 200 climate scientists calling for immediate, hard-hitting, long-term, large-scale initiatives to limit climate warming to well below 2°C, and therefore future risks and adaptation needs for the next few decades. *"We have reached a historic moment for the fate of the climate, societies and ecosystems because human activities have already warmed the planet by about 1.1°C and the extent of future greenhouse gas emissions will determine further warming"*, the scientists warn in the letter. *"Thankfully, there is still time to act"*, reassured the Monegasque Sovereign before the assembly of representatives from 195 countries, reflecting the efforts made by the Principality to redefine its energy and finance model and increase its contribution to preserving ecosystems, in particular the ocean, the planet's biggest climate regulator. So how are things shaping up for the climate now that COP26 is over?

# GLASGOW, QUEL PACTE POUR LE CLIMAT ?

*La 26<sup>e</sup> Conférence des parties des Nations unies marque certaines avancées déterminantes pour contenir le réchauffement climatique, même si les engagements pris par les 196 Etats présents laissent entrevoir une inquiétante trajectoire à 2,7°C d'ici 2050, selon l'ONU, loin de ce que prévoit l'accord de Paris.*

## THE GLASGOW CLIMATE PACT

*The 26<sup>th</sup> United Nations Conference of the Parties made decisive progress in limiting climate warming, even if the commitments made by the 196 states present seem to herald a worrying trajectory of 2.7°C by 2050, according to the UN, which is far from that provided for in the Paris Agreement.*





Verdict mitigé à Glasgow. À l'orée d'une «*grande catastrophe climatique*», selon les mots du secrétaire général de l'ONU Antonio Guterres, l'objectif de ne pas dépasser 1,5° de réchauffement par rapport à l'ère préindustrielle, limite fixée par l'accord de Paris sur le climat en 2015, est «*gardé en vie mais son pouls est faible, il ne survivra que si nos engagements sont rapidement traduits en actes*», a annoncé Alok Sharma, le président de la COP 26 lors de la clôture des négociations de Glasgow (Ecosse), le soir du 13 novembre 2021. Le ralliement à la cause climatique des 196 pays (dont les Etats-Unis revenus après 5 ans d'absence) a rencontré de nombreux freins et disparités et n'a pas réussi à constituer le tournant pour l'humanité qu'appelaient de leurs vœux la société civile, les scientifiques et certains décideurs. Le sommet a néanmoins enclenché un premier virage vers une mobilisation accrue et fait émerger des engagements inédits.

Ces derniers restent pour l'heure insuffisants (une hausse de 14 % des émissions de gaz à effet de serre est attendue pour 2030 quand il faudrait une baisse de 45 %), non contraignants et manquent d'équité. Pourtant, ils posent les jalons d'une feuille de route plus ambitieuse que jamais. Plus de 80 Etats, responsables des trois quarts des émissions mondiales, ont promis la neutralité carbone pour le milieu du siècle et ont circonscrit les modalités des marchés carbone. On peut certes déplorer les lenteurs de la diplomatie climatique, mais le pacte de Glasgow a défini un calendrier sur lequel se baseront les Etats signataires pour, chaque année, réévaluer et rendre compte de leurs engagements climatiques (NDC). Afin que ces promesses ne deviennent pas des mirages, pour éviter le spectre du greenwashing et les stratégies d'évitement, certains membres du panel, dont le Prince Albert II de Monaco, ont appelé à davantage d'efficacité et de transparence de la part des Etats qui feront le point lors de la prochaine COP en Egypte fin 2022. On peut espérer que d'autres pays rallient le Bhoutan, dont le bilan carbone est neutre, seul pays à avoir respecté ses engagements climatiques, la neutralité carbone n'ayant vraiment de sens qu'à l'échelle de la planète, ainsi que le souligne l'Agence française de la transition écologique (Ademe).

## UN NOUVEAU MODÈLE POLITIQUE À INVENTER

D'objet scientifique, le climat est pleinement devenu un objet politique qui polarise la scène internationale. Cet objet repose sur un droit de l'environnement qui se construit à la faveur des grands sommets internationaux depuis le sommet de Stockholm (1972). Très en retard sur les effets de l'expansion des économies carbonées, la gouvernance mondiale du climat s'élabore ainsi de manière factionnée et échelonnée, s'appuyant néanmoins sur des bases scientifiques de plus en plus solides pour poser de nouveaux jalons. Dans le même temps, d'autres acteurs se constituent autour de cet objet qui devient également sociétal : les organisations non gouvernementales, qui se montrent de plus en plus structurées et mondialisées, les peuples indigènes qui commencent à être davantage pris en compte, les villes et les territoires, les acteurs privés et la finance, qui tiennent davantage compte des données environnementales dans leur paradigme, et les membres de la société civile organisés en associations et mouvements qui manifestent une appropriation de plus en plus étendue du problème climatique. A plusieurs endroits, on sent poindre un nouveau chapitre des politiques de l'Anthropocène dont l'épicentre reste le climat, fruit de milliards d'années d'évolution, et qui peine cependant à rallier toute l'attention de l'humanité.

Serons-nous capables d'un autre usage de la Terre, qui ne soit pas une usure ? Lorsqu'au printemps 1979, le trou dans la couche d'ozone est constaté au-dessus de l'Antarctique (confirmé en 1985), la communauté internationale répond par un traité contraignant et pionnier en matière de politique climatique, le protocole de Montréal. Devrait-on s'en inspirer pour passer à une autre échelle et considérer l'ensemble des aspects de la déstructuration climatique ? Ce protocole, approuvé par 196 pays, entre en vigueur en 1989 et conduit à l'élimination des émissions de gaz chlorofluorocarbonés émis par les foyers des pays industrialisés, gaz responsables de la dégradation de la couche d'ozone de l'atmosphère. Depuis les années 2000, grâce aux efforts de coopération mondiale, la taille du trou dans cette couche protectrice (30 millions de km<sup>2</sup>) se réduit sensiblement et pourrait se résorber en 2050, à condition que le protocole de Montréal reste en application. Puisse la réponse rapide et exemplaire à cette première alerte climatique mondiale, constituer un phare dans notre lutte contre le réchauffement.

Reactions in Glasgow have been mixed. On the brink of a “*major climate catastrophe*”, in the words of the UN Secretary General Antonio Guterres, the objective of not exceeding global warming of 1.5° above pre-industrial levels, the limit set by the Paris Climate Agreement in 2015, is still “alive but its pulse is weak, and we will only survive if we keep our promises”, said the COP26 President Alok Sharma at the close of the Glasgow negotiations on the evening of 13 November 2021. The bid to rally all 196 countries (including the United States which returned after a five-year absence) to the climate cause came up against a number of obstacles and differences, and did not amount to the turning point for humanity that civil society, the scientists and various decision-makers had been hoping for. The summit nonetheless took the first major step towards greater mobilisation and gave rise to unprecedented commitments.

These commitments remain as yet insufficient (a 14% increase in greenhouse gas emissions is expected for 2030 whereas a 45% decrease is required), unrestrictive and inequitable. Nonetheless, they pave the way for a roadmap that is more ambitious than ever. More than 80 countries, which are responsible for three-quarters of global emissions, have pledged to achieve carbon neutrality by the middle of the century and have defined the terms of carbon markets. While we might deplore the slow pace of climate diplomacy, the Glasgow Climate Pact does lay down a timeline that the signatories will use as a basis for reassessing and reporting progress on their nationally determined contributions (NDCs) each year. To prevent these promises from becoming fantasy and to avoid the spectre of greenwashing and avoidance strategies, certain members of the panel, including Prince Albert II of Monaco, called for greater efficiency and transparency on the part of the countries reporting at the next COP in Egypt in late 2022. It is to be hoped that other countries will join Bhutan, which is carbon-negative, the only country to have kept to its climate commitments, because carbon neutrality only makes sense on a planet-wide scale, as the French environment and energy management agency ADEME emphasises.

## A NEW POLITICAL MODEL IS NEEDED

The climate has shifted from a scientific to a political issue that polarises the world stage. It is based on environmental law that has been progressively formulated at major international summits since the Stockholm conference (1972). Far behind in terms of the effects of the expansion of carbon-based economies, global climate governance is being developed in phases, nevertheless relying on increasingly solid scientific foundations to set new milestones. At the same time, other stakeholders are forming around this issue which is also becoming societal: non-governmental organisations, which are increasingly structured and globalised, indigenous peoples who are beginning to be taken into account more, cities and regions, private stakeholders and the financial sector, which are taking environmental data more into account in their paradigm, and members of civil society organised into associations and movements, which are increasingly taking ownership of the climate problem. In many places, we can sense the dawning of a new chapter in Anthropocene politics, the epicentre of which remains the climate, the result of billions of years of evolution, yet which is struggling to gain humanity's full attention.

Will we be able to use the Earth differently, without using it up? When the hole in the ozone layer over Antarctica was detected in the spring of 1979 (confirmed in 1985), the international community responded with a restrictive treaty that broke new ground in terms of climate politics – the Montreal Protocol. Should we draw inspiration from this to scale up and consider all aspects of climate deconstruction? The Montreal Protocol, ratified by 196 countries, came into force in 1989 and led to the elimination of chlorofluorocarbons (CFCs) emitted by households in industrialised countries – the gases responsible for the deterioration of the ozone layer in the atmosphere. Since the 2000s, thanks to cooperative efforts on a global scale, the size of the hole in the planet's protective layer (30 million square kilometres) has been significantly reduced and could close completely by 2050, as long as the Montreal Protocol remains in force. Could the rapid, exemplary response to this initial global climate warning be a beacon in our fight against global warming?



# LES AVANCÉES DE LA COP 26

## PROGRESS AT COP26



### CÔTÉ ÉNERGIES ET ÉMISSIONS

#### MUSELAGE DES ÉNERGIES FOSSILES ?

Jusqu'à présent les « énergies fossiles », pourtant première source des émissions de gaz à effet de serre, sont restées les grandes absentes des négociations climatiques, y compris de l'accord de Paris. Pour la première fois, le pacte de Glasgow s'est attaqué aux énergies fossiles, invitant, dans un esprit de « *transition juste* », les pays signataires à limiter les financements « *inefficaces* » des énergies fossiles et à accélérer la sortie du charbon « *sans système de capture et de stockage du carbone* ». Un engagement amoindri à la dernière minute par l'Inde, la Chine ou encore l'Afrique du Sud qui ont opté, au nom de leur « *droit au développement* », pour une « *diminution* ». Pour le pétrole et le gaz, une vingtaine de pays ont rejoint un accord mettant fin au financement public dans les projets de combustibles fossiles à l'international fin 2022, s'ils ne sont pas adossés à de la capture du carbone.

À l'initiative du Costa Rica et du Danemark, 12 pays ont également lancé la coalition *Beyond Oil and Gas Alliance* (BOGA) et se sont engagés à ne plus octroyer de nouvelles concessions et licences pour la production et l'exploration de pétrole et de gaz, avec effet immédiat. Une alliance qui espère bientôt compter sur les grands pays producteurs de pétrole et de gaz.

# 82x

L'effet de réchauffement du méthane est **82 fois** plus important / kg que celui du CO<sub>2</sub>, sur une période de 20 ans.

The warming effect of methane is 82 times greater per kilo than that of CO<sub>2</sub>, over a 20-year period

#### UN ACCORD SUR LE MÉTHANE

90 états ont rejoint le « pacte global pour le méthane » visant à réduire de 30 % d'ici à 2030 leurs émissions mondiales de méthane, une initiative des Etats-Unis et de l'Union européenne pour s'attaquer à ce polluant responsable d'un quart du réchauffement climatique depuis l'ère préindustrielle. Il s'agit du premier engagement politique mondial en la matière. Les pays signataires couvrent près de la moitié des émissions mondiales de méthane, gaz émis par l'agriculture, l'élevage, les combustibles fossiles et les déchets. En revanche, la Chine, la Russie et l'Inde, qui pèsent pour un tiers des émissions, ne font pas partie de cette nouvelle alliance.

## VERS UNE MEILLEURE PRÉSERVATION DES DEUX POUMONS DE LA PLANÈTE

### METTRE UN TERME À LA DÉFORESTATION D'ICI 2030

Faisant écho à la Déclaration de New York sur les forêts de 2014, 137 pays abritant 85 % des forêts mondiales, dont la Russie, la Chine, l'Australie, les Etats-Unis, la France ou encore le Brésil, se sont engagés à enrayer la déforestation durant la prochaine décennie, un phénomène pourtant en pleine accélération, favorisé par l'expansion agricole, l'exploitation de bois ou minière, le développement d'infrastructures... La forêt boréale du Canada, la forêt amazonienne au Brésil ou encore la forêt tropicale du bassin du Congo sont notamment concernées par cet accord qui s'est doté d'un financement public et privé de 19,2 milliards de dollars (soit 16,5 milliards d'euros) sur plusieurs années. La préservation du deuxième plus grand puits de carbone de la planète ne peut que jouer un rôle essentiel dans la lutte contre le changement climatique, les forêts de la planète (en particulier les forêts anciennes) absorbant une partie importante des milliards de tonnes de gaz à effet de serre libérées chaque année dans l'atmosphère par les activités humaines. Cet engagement souligne la prise en compte de la destruction d'habitats dans la problématique climatique qui intègre de plus en plus de facteurs.

### L'OCÉAN DAVANTAGE PRIS EN COMPTE

Dans le sillage de l'accord de Paris, marquant ce début de la Décennie des Nations unies pour les sciences océaniques, les articles 60 et 61 de la décision finale de Glasgow ont permis d'institutionnaliser la place de l'océan au sein de la convention climat.

#### LA 3<sup>ème</sup> DÉCLARATION « BECAUSE THE OCEAN »

Une avancée encouragée par l'engagement d'une vingtaine de pays signataires de la troisième « Déclaration pour l'océan ». Au cours du premier jour de la COP 26, le 31 octobre dernier, lors d'un événement spécial organisé à l'initiative du Prince Albert II de Monaco à l'Université d'Edimbourg, les dirigeants internationaux se sont positionnés en faveur de mesures plus ambitieuses pour protéger l'océan et lutter contre le réchauffement climatique : éliminer progressivement les émissions de gaz à effet de serre liées au transport maritime international, favoriser le développement de sources d'énergie renouvelables propres en mer, plaider pour le renforcement des sources publiques et privées de soutien à l'adaptation au climat et à l'atténuation de ses effets sur l'océan, et enfin, collaborer avec le GIEC pour atteindre au mieux ces objectifs.

#### LE PANEL OCÉAN COMPTE UN NOUVEAU MEMBRE

Par ailleurs, les États-Unis ont rejoint les 14 autres membres du Groupe de haut niveau sur l'économie durable des océans, coprésidé par la Norvège et Palau. Cet organe de politique océanique composé de dirigeants mondiaux regroupe des nations de tous les bassins océaniques, des tropiques à l'Arctique (45 % des côtes mondiales), présentant des stades de développement économique très différents.

#### UNE NOUVELLE RÉSERVE MARINE EN AMÉRIQUE LATINE

Afin de contrer la menace de surpêche dans les eaux internationales, les présidents de la Colombie, du Costa Rica, de l'Équateur et du Panama ont annoncé unir leurs efforts pour étendre considérablement la taille de leurs eaux protégées et renforcer la protection du Corridor marin du Pacifique tropical oriental, l'un des derniers grands bastions de la biodiversité océanique. Lors de la COP 26, les présidents des quatre pays ont signé une déclaration visant à permettre l'extension de ce vaste

# 7,6

Les forêts absorbent **7,6 milliards** de tonnes de CO<sub>2</sub> / an (soit 1,5 fois la quantité émise annuellement par les Etats-Unis).

Forests absorb **7.6 billion** tonnes of CO<sub>2</sub> a year (1.5 times the quantity emitted by the United States annually)

Sources : Global Forest Watch

## ON ENERGY AND EMISSIONS

### PHASING DOWN FOSSIL FUELS

Until now fossil fuels, despite being the primary source of greenhouse gas emissions, have been absent from climate negotiations, including the Paris Agreement. The Glasgow Climate Pact addressed fossil fuels for the first time, inviting the signatory countries, in the name of a “*just transition*”, to reduce “*inefficient*” fossil fuel subsidies and hasten the phase-out of unabated coal use (i.e. without recourse to a carbon capture and storage (CCS) system). The commitment was weakened at the last minute by India, China and South Africa, which opted for a phase-down rather than a phase-out in recognition of their “*right to development*”. For oil and gas, some 20 countries signed an agreement to halt the use of public funding for international fossil fuel energy projects by the end of 2022, if they are not associated with carbon capture.

On the initiative of Costa Rica and Denmark, 12 countries also launched the Beyond Oil and Gas Alliance (BOGA) and pledged not to grant any new concessions or licences for the production and exploration of oil and gas with immediate effect. An alliance that it is hoped will soon include the major oil and gas producing countries.

### METHANE AGREEMENT

Ninety states joined the Global Methane Pledge, which aims to reduce global methane emissions by 30% by 2030, a US and EU initiative to tackle the pollutant responsible for a quarter of climate warming since the pre-industrial era. This is the first global political commitment on this issue. The signatory countries cover almost half the global emissions of methane, which is a gas produced by arable and livestock farming, fossil fuels and waste. China, Russia and India, which account for a third of emissions, are not part of the new alliance however.

## PROTECTING THE PLANET’S TWO ‘LUNGS’

### ENDING DEFORESTATION BY 2030

Echoing the 2014 New York Declaration on Forests (NYDF), 137 countries accounting for 85% of the world’s forests, including Russia, China, Australia, USA, France and Brazil, committed to cease deforestation during the next decade, a practice that is nonetheless intensifying as a result of agricultural expansion, logging, mining, infrastructure development, etc. The Canadian boreal forest, the Amazon rainforest in Brazil and the tropical forest of the Congo Basin in particular are involved in this agreement which has been allocated public and private funding totalling USD 19.2 billion (EUR 16.5 billion) over several years. Protecting the world’s second largest carbon sink has a vital role to play in the fight against climate change, because the planet’s forests (particularly its ancient forests) absorb a significant amount of the billions of tonnes of greenhouse gases released into the atmosphere each year by human activities. This commitment indicates that habitat destruction is now counted among the growing number of factors behind the climate problem.

### GREATER ACTION FOR THE OCEAN

In the wake of the Paris Agreement, marking the start of the United Nations Decade of Ocean Science, Articles 60 and 61 of the final decision made in Glasgow formalised the position of the ocean within the climate agreement.

# 60%

des émissions anthropiques de carbone se retrouvent séquestrées dans les écosystèmes terrestres et marins.

of anthropogenic carbon emissions are sequestered in terrestrial and marine ecosystems

espace transfrontalier qui relie les réserves marines existantes pour former une zone protégée interconnectée englobant les Galapagos, l'île de Malpelo, l'île Cocos et le canal de Panama. Ce biotope bénéficiera de la création d'une gigantesque réserve marine commune couvrant plus de 500 000 hectares. Un corridor sans pêche à la croisée des courants océaniques préservant l'une des plus importantes routes migratoires du monde pour les tortues-luth, les requins baleine, les requins-marteaux et les raies mantas. Un pas de taille qui sert les objectifs de la Coalition pour la nature visant à protéger 30 % des océans d'ici 2030 et qui met en lumière une haute idée de la conservation marine.

## PERTES ET DOMMAGES, REPOUSSER POUR MIEUX SAUTER ?

L'issue des négociations sur les pertes et dommages a laissé un goût amer aux pays les plus vulnérables qui se sont vu refuser la reconnaissance d'un mécanisme financier additionnel spécifique qui puisse accompagner leur demande d'un accès croissant à l'énergie et leur confrontation aux conséquences du changement climatique qu'ils subissent le plus durement. Le dialogue avec les pays développés orientés vers la décarbonation de leurs économies doit se poursuivre dans les deux prochaines années mais les pays du Sud, déçus dans leurs attentes, appellent à plus de justice sociale et environnementale. L'épineuse question des pertes et dommages reste donc en suspens.



## LES ENGAGEMENTS CLIMAT DE LA PRINCIPAUTÉ

Lors de la COP 26, le Prince Albert II de Monaco a mis l'accent sur Sa volonté politique de poursuivre les engagements de la Principauté en matière de réduction de son impact climatique : le développement d'un réseau de transport public urbain décarboné, d'un chauffage urbain assuré par l'installation de boucles thalassothermiques, de l'énergie solaire, l'orientation vers la finance durable, l'augmentation de ses financements internationaux pour le climat hors de ses frontières..., un ensemble de mesures qui dessinent un véritable changement de paradigme à l'échelle de cet Etat maritime confronté à la problématique de l'élévation du niveau de la mer.

## THE PRINCIPALITY'S CLIMATE COMMITMENTS

At COP26, Prince Albert II of Monaco highlighted his political will to pursue the Principality's commitments to reducing its impact on the climate, including developing a decarbonised public transport network, an urban heating system using ocean thermal energy conversion (OTEC) and solar energy, moving towards sustainable finance and increasing international climate funding beyond its borders - a whole list of measures signalling a real paradigm shift for the coastal country facing the threat of rising sea levels.

## THIRD 'BECAUSE THE OCEAN' DECLARATION

This significant step forward was underpinned by the commitment of some 20 signatory countries to the third 'Because the Ocean' Declaration. On the first day of COP26 on 31 October, at a special event organised by Prince Albert II of Monaco at the University of Edinburgh, world leaders declared themselves in favour of more ambitious measures to protect the ocean and combat climate warming: progressively eliminating greenhouse gas emissions associated with international shipping, fostering the development of clean renewable energy sources at sea, calling for an increase in public and private sector support for climate adaptation and the mitigation of climate effects on the ocean, and finally, working with the IPCC to achieve these objectives as efficiently as possible.

## THE OCEAN PANEL HAS A NEW MEMBER

The United States joined the 14 other members of the High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy, co-chaired by Norway and Palau. This ocean policy body made up of world leaders brings together nations across all ocean basins, from the tropics to the Arctic (accounting for 45% of the world's coastlines), representing widely differing stages of economic development.

## A NEW MARINE RESERVE IN SOUTH AMERICA

To tackle the threat of overfishing in international waters, the presidents of Colombia, Costa Rica, Ecuador and Panama pledged to join forces to significantly extend their current marine protected areas along what is known as the Eastern Tropical Pacific Marine Corridor (CMAR), one of the last great strongholds of ocean biodiversity. At COP26, the presidents of the four countries signed a declaration to extend the vast transboundary space to form one interconnected protected area encompassing the Galapagos, Malpelo Island, Cocos Island and the Panama Canal. The region's rich biodiversity will greatly benefit from the creation of this vast joint marine reserve covering more than 500,000 hectares. It will be a fishing-free corridor at the intersection of ocean currents protecting one of the world's most important migratory routes for leatherback sea turtles, whale sharks, hammerhead sharks and manta rays. This is a major step towards achieving the targets of the Coalition for Nature to protect 30% of the world's oceans by 2030 and shines a light on the high ideals of marine conservation.

## LOSS AND DAMAGE - AN ISSUE TO BE REVISITED

The outcome of negotiations on loss and damage left a bitter taste in the mouths of the most vulnerable countries, which did not receive the recognition of additional specific financial support to address their growing energy requirements and help them deal with the consequences of climate change that are affecting them the most harshly. The dialogue with developed countries working towards the decarbonisation of their economies must continue in the next two years, but developing countries, which were left disappointed, are calling for greater social and environmental justice. The thorny question of loss and damage therefore has yet to be resolved.

# L'ÉMERGENCE D'UNE CONSCIENCE CLIMATIQUE

THE RISE OF  
A CLIMATE CONSCIENCE



“

La science a joué son rôle. C'est maintenant aux gouvernements de prendre les décisions qui maintiendraient la planète dans une trajectoire climatique qui respecterait une anomalie de 1,5° de réchauffement, et pas au-delà.

*Science has played its part. It is now up to governments to make the decisions that should keep the planet on a climate trajectory limiting global warming to no more than 1.5°C.*

ABDALAH MOKSSIT

”

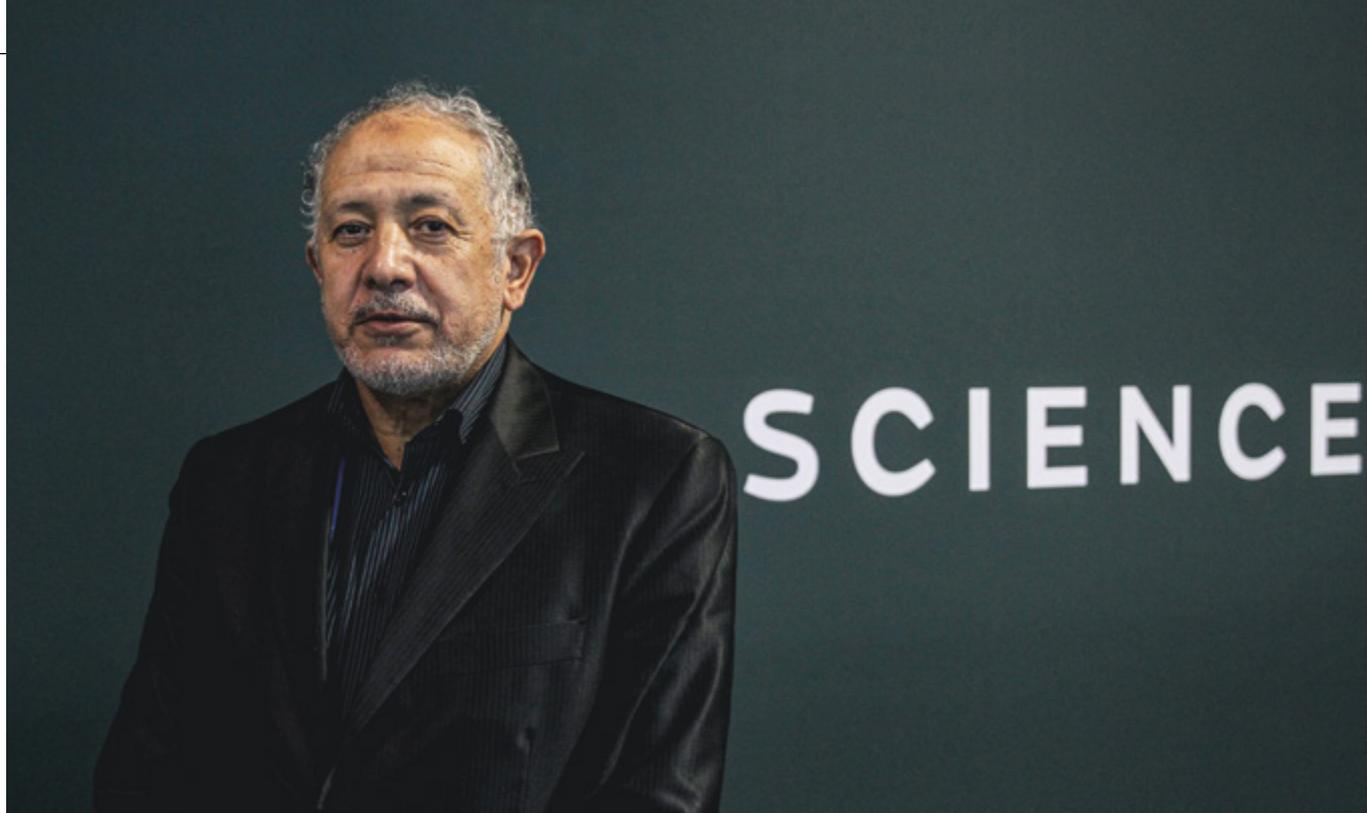
En 1988, la création du Groupe d'experts environnemental sur l'évolution du climat (GIEC), est venue clôturer une décennie de flottement que, dans son enquête fleuve parue dans le New York Times en 2018<sup>1</sup>, le journaliste américain Nathaniel Rich qualifie de « décisive » et de « perdue », la perspective du réchauffement climatique n'ayant encore suscité aucune mobilisation.

Le premier rapport du GIEC aboutit quelques années plus tard au protocole de Kyoto et aux premières mesures contraignantes de réduction de gaz à effet de serre. Près de vingt ans plus tard, en 2015, s'adossant à l'énorme appareil critique du groupe d'experts, l'accord de Paris sur le climat fixe un cadre universel de coopération internationale. Loin d'être une ligne d'arrivée, celui-ci constitue un point de départ de la course des Etats pour limiter le dérèglement climatique. Tandis que le 6<sup>ème</sup> rapport d'évaluation du GIEC (AR06) est encore en cours de finalisation (seul le premier volet est paru avant la COP 26), le secrétaire du GIEC, Abdalah Mokssit, fait le point sur la situation climatique planétaire, aux lendemains de la dernière conférence sur le climat.

In 1988, the creation of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ended a decade of hesitation that American journalist Nathaniel Rich described as “decisive” and “lost” in his seminal article published in the New York Times in 2018<sup>1</sup>, when the prospect of global warming still had not generated widespread action. The first IPCC report led a few years later to the Kyoto Protocol and the first restrictive measures to reduce greenhouse gases. Almost 20 years later, in 2015, backed by the huge critical apparatus of the Panel, the Paris Climate Agreement laid down a universal framework for international cooperation. Far from representing the finish line, it was just the start of the race to control climate change. As the sixth IPCC Assessment Report (AR06) is still being finalised (only the first section was published prior to COP26), the Secretary of the IPCC, Abdalah Mokssit, gives his assessment of the global climate situation in the wake of the latest climate conference.

<sup>1</sup> Nathaniel Rich, “Losing Earth : The Decade We Almost Stopped Climate Change”, New York Times, 1<sup>er</sup> août 2018 (consultable en ligne : <https://www.nytimes.com/interactive/2018/08/01/magazine/climate-change-losing-earth.html>).

Nathaniel Rich, “Losing Earth: The Decade We Almost Stopped Climate Change”, New York Times, 1 August 2018 (available online: <https://www.nytimes.com/interactive/2018/08/01/magazine/climate-change-losing-earth.html>).



# ENTRETIEN AVEC ABDALAH MOKSSIT

*Secrétaire du Groupe d'experts intergouvernemental  
sur l'évolution du climat (GIEC)*

**QUEL BILAN CLIMATIQUE A DRESSÉ LE GIEC DANS SON DERNIER RAPPORT PRODUIT  
À L'AUBE DE LA COP 26 ?**

Nous savons depuis des décennies que la planète se réchauffe et l'attribution du changement climatique aux activités humaines a été clairement établie dans ce 6<sup>ème</sup> rapport d'évaluation. Il apparaît que les changements récents observés dans le climat sont généralisés, qu'ils s'accélèrent et s'intensifient. Certains sont sans retour. Même si on arrêterait de produire des gaz à effet de serre maintenant, il faudrait probablement des centaines d'années avant de freiner les bouleversements du système océanique déjà engagés. Et cette irréversibilité concerne non seulement les océans mais aussi les calottes glaciaires et les glaciers de montagne. En conséquence, le niveau de la mer continuera de monter pendant des milliers d'années, bien que le rythme de cette élévation puisse être ralenti si les émissions venaient à être réduites. On assiste aussi à l'augmentation des événements de chaleur extrême, de précipitations intenses et de sécheresses.

# INTERVIEW WITH ABDALAH MOKSSIT

Secretary of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

## WHAT DID THE IPCC SAY ABOUT THE STATE OF THE CLIMATE IN ITS LAST REPORT PRODUCED AT THE START OF COP26?

We have known for decades that the planet is warming and the Sixth Assessment Report unambiguously attributes climate change to human activities. It appears that the recent climate changes observed are widespread, accelerating and intensifying. Some are irreversible. Even if we stopped producing greenhouse gases now, it would probably take hundreds of years to halt the upheavals in the ocean system that have already begun. And this irreversibility applies not just to the oceans but also to ice sheets and mountain glaciers. Consequently, sea levels will continue to rise for thousands of years, although the pace could be slowed if we manage to reduce emissions. We are also seeing an increase in extreme heat events, intense rainfall and droughts.

### THE IPCC'S UNEQUIVOCAL FINAL ASSESSMENT

- The concentration of CO<sub>2</sub> in the atmosphere is higher than at any time in the last two million years.
- The sea level has risen faster in the last 100 years than it has in the last 3,000 years.
- The height of the ice sheet is lower now than at any time in the last millennium.
- The glaciers are shrinking at a rate not seen in 2,000 years.
- Increasing ocean acidification, deoxygenation and warming are causing profound changes in the ocean's biodiversity.
- The increase in the average temperature has been greater on land than in the oceans.
- Certain regions are warming more quickly than others: the Arctic has warmed twice as quickly as the rest of the world during the past 50 years.

## DOES THE SIXTH IPCC ASSESSMENT REPORT PRESENT A MORE ACCURATE UNDERSTANDING OF THESE PHENOMENA, FOR EXAMPLE AS A RESULT OF IMPROVEMENTS IN THE ANALYSIS OF ICE CORES, WHICH ACT AS CLIMATE ARCHIVES, INFORMING US ABOUT PAST CLIMATE CONDITIONS?

We now know that human influence has been the main factor in the worldwide shrinking of glaciers since the 1990s, the reduction in Arctic sea ice since 1979 and the decrease in springtime snow coverage since the 1950s. It is highly probable that human activities have contributed to the surface melting of the Greenland ice sheet over the past 20 years.

This report confirms all the results of previous reports, providing proof of the rapid intensification of phenomena caused by climate change. Furthermore, it has drawn on an extremely precise system of climate data, as well as more effective modelling. This modelling shows that changes in the frozen regions of the planet, in particular glacier shrinkage and the loss of the Arctic ice fields in summer, will continue for at least several decades, but may possibly be slowed down or halted if emissions were to be reduced. Other changes, like the melting of the Greenland and Antarctic ice sheets, will however continue for thousands of years. And the warmer it gets, the faster the ice will melt.

For the first time in an IPCC report, scientists have envisaged worst-case scenarios which, although improbable, cannot be ruled out. They include, for example, the collapse of the Antarctic ice sheet and abrupt changes in ocean currents. Such events could potentially occur whatever the extent of global warming.

## CE 6<sup>ème</sup> RAPPORT D'ÉVALUATION DU GIEC A-T-IL GAGNÉ EN PRÉCISION DANS L'APPRÉHENSION DE CES PHÉNOMÈNES, NOTAMMENT DU FAIT DE L'AMÉLIORATION DES ANALYSES DES CAROTTES GLACIAIRES, VÉRITABLES ARCHIVES CLIMATIQUES QUI RENSEIGNENT LES CLIMATS DU PASSÉ ?

Nous savons désormais que l'influence humaine est le principal facteur du recul mondial des glaciers depuis les années 1990, de la diminution de la glace de mer arctique depuis 1979 et de la diminution de la couverture neigeuse au printemps depuis les années 1950. Il est très probable que les activités humaines aient contribué à la fonte de la surface de la calotte glaciaire du Groenland au cours des 20 dernières années.

Ce rapport a confirmé tous les résultats des rapports précédents prouvant l'intensification galopante des phénomènes entraînés par le changement climatique. Il s'est en outre appuyé sur un appareil de données climatiques extrêmement précises et des modèles plus performants. Ces derniers montrent que les changements dans les régions gelées de la planète, notamment le recul des glaciers et la perte de la banquise arctique en été, se poursuivront pendant au moins plusieurs décennies, mais pourraient être ralentis ou stoppés si les émissions étaient réduites. D'autres changements, comme la fonte des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique, se poursuivront en revanche pendant des milliers d'années. Et plus le réchauffement sera important, plus la fonte de glace s'accélérera.

Pour la première fois dans un rapport du GIEC, les scientifiques ont envisagé les pires scénarios, qui sont peu probables mais ne peuvent être exclus. Par exemple, un effondrement de la calotte glaciaire de l'Antarctique ou des changements brusques dans la circulation océanique. Ces événements pourraient potentiellement se produire à n'importe quel niveau de réchauffement.

## LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS CLIMATIQUES DIVERGENT ET VARIENT DU SIMPLE AU TRIPLE. LA FEUILLE DE ROUTE ÉTABLIE PAR LES GOUVERNEMENTS SUITE À LA COP 26 PERMETTRA-T-ELLE DE SUIVRE LA TRAJECTOIRE DE L'ACCORD DE PARIS ?

L'un des messages clés de ce rapport est que s'il n'y a pas une réduction immédiate et à grande échelle des gaz à effet de serre, la limitation du réchauffement climatique à 1,5°C sera hors de portée. Le rapport montre également 4 scénarios climatiques, avec un réchauffement modélisé entre 1,5 et 4° C, le plus pessimiste impliquant des effets particulièrement alarmants pour l'ensemble du globe. Le scénario pour le siècle à venir dépend donc des décisions que les Etats prendront aujourd'hui. La science a apporté suffisamment de preuves : la situation du changement climatique est très sérieuse, c'est l'homme qui en est responsable, la porte est encore ouverte pour changer les choses, et si on n'agit pas maintenant, ce sera non-assistance à planète en danger. Or toute fraction de degré de réchauffement, d'anomalie compte, dans ce rapport, nous avons insisté sur les régions car c'est la compilation des actions individuelles et régionales, l'approche collective qui peut permettre de modifier la situation globale.

## POURRIEZ-VOUS DÉTAILLER CETTE APPROCHE RÉGIONALE ?

Le tiers du rapport fait part de données sur les effets du changement climatique dans les différentes régions du monde, aucune n'étant épargnée. Nous avons tenu à rapprocher le plus possible les informations des décideurs qui, avant d'engager des ressources financières et humaines, ont moins besoin de données générales que d'informations liées à leur pays, et plus précisément à leur secteur géographique. Dans cette optique, nous avons produit un atlas interactif qui permet à tout usager de bénéficier d'informations détaillées sur la région ciblée et de pouvoir réaliser des

## LES EXPERTS DU GIEC DRESSENT UN CONSTAT SANS APPEL

- la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère est plus élevée que durant les 2 derniers millions d'années
- le niveau de la mer s'est élevé depuis 100 ans à un rythme plus rapide qu'au cours des derniers 3 000 ans
- le niveau de la calotte glaciaire est plus faible que durant le dernier millénaire
- le retrait des glaciers est sans précédent depuis 2000 ans
- l'acidification, la désoxygénation et le réchauffement croissants de l'océan entraînent une modification profonde de la biodiversité océanique
- l'augmentation de la température moyenne a été plus importante sur les terres que sur les océans
- certaines régions se réchauffent plus vite que d'autres : l'Arctique s'est réchauffé deux fois plus vite que le reste du monde au cours des 50 dernières années
- la multiplication et l'intensification des événements climatiques extrêmes : canicules, précipitations intenses, sécheresses, feux de forêt...

**THE VARIOUS CLIMATE SCENARIOS ARE DIVERGENT AND VARIED.  
WILL THE ROADMAP DEFINED BY GOVERNMENTS FOLLOWING COP26 SET US  
ON THE PARIS AGREEMENT TRAJECTORY?**

One of the key messages of this report is that without an immediate, large-scale reduction in greenhouse gases, the climate warming cap of 1.5°C will be out of reach. The report also shows four climate scenarios, with global warming models pitched at between 1.5 and 4°C, the most pessimistic implying particularly alarming effects for the entire planet. The scenario for the rest of this century is therefore dependent on the decisions that countries take now. Science has provided sufficient proof: the climate change situation is very serious, humans are responsible for it, there is still time to change things, and if we don't act now, we will be guilty of failing to assist a planet in danger. Every fraction of a degree of warming matters. In this report we focus on regions because it is the accumulation of individual and regional actions – a collective approach – that can alter the global situation.

**COULD YOU TALK IN MORE DETAIL ABOUT THIS REGIONAL APPROACH?**

A third of the report presents data on the effects of climate change in every single region of the world. We were determined to make the information as accessible as possible to decision-makers, because they need information relating to their own country, and more precisely to their own region, before committing financial and human resources. With this in mind we have created an interactive atlas that gives users detailed information about their chosen region and enables them to perform simulations based on the various climate scenarios that could occur between now and the end of the century. This atlas can be used to draw up adaptation plans that take into account geographical differences.

**CAN POLICY-MAKERS EASILY UNDERSTAND THIS REPORT AND TAKE IT  
INTO ACCOUNT IN CLIMATE NEGOTIATIONS?**

Unlike previous reports, the emphasis is on solutions. We wanted this report to be a kind of toolkit that would be useful for everyone, especially policy-makers, civil society stakeholders, NGOs, foundations, the media and young people. That is why we have taken around 20 key messages from the report, every word of which has been approved by scientists and governments in a climate of confidence. Policy-makers, who do not have the time to read a thousand-page document, can rely on these messages in complete confidence because they know that behind every word, every sentence, is a whole arsenal of internationally validated research.

**WHAT METHODOLOGY DID THE IPCC ADOPT TO PRODUCE THIS NEW ASSESSMENT  
OF THE GLOBAL SITUATION?**

The working group responsible for examining the physical scientific basis for climate change, known as Group 1, evaluated some 14,000 scientific publications. The document was written by 234 authors representing 65 countries. It was then reviewed by experts who put forward their comments to the drafting team. After this first critical phase, the report was sent to representatives of the governments of 195 countries for comment. We received 78,000 comments from experts and governments in 50 or so countries. So the first section of this sixth report is the result of a long process of critical analysis of the research carried out by experts, scientists and governments from all over the world (195 countries), with the scientists having the last word.

simulations en fonction des différents scénarios climatiques d'ici la fin du siècle. Cet atlas permettra de préparer des plans d'adaptation qui tiennent compte des disparités géographiques.

### LES DÉCIDEURS PEUVENT-ILS FACILEMENT S'APPROPRIER CE RAPPORT ET EN TENIR COMPTE DANS LES NÉGOCIATIONS CLIMATIQUES ?

A la différence des évaluations précédentes, l'accent a été mis sur les solutions. Nous avons voulu que ce rapport soit une sorte de boîte à outils utile à tous les usagers, et particulièrement aux décideurs, acteurs de la société civile, ONG, fondations, médias et jeunes. C'est pourquoi nous avons extrait du rapport une vingtaine de messages clés approuvés mot à mot par les scientifiques et les gouvernements dans un climat de confiance. Les décideurs, qui n'ont pas le temps de lire les mille pages du document, peuvent s'appuyer sur ces messages en toute confiance car ils savent que derrière chaque mot, chaque phrase, il y a tout un arsenal de recherches validées à l'échelle mondiale.

### QUELLE MÉTHODOLOGIE A ADOPTÉ LE GIEC POUR ÉLABORER CE NOUVEL ÉTAT DES LIEUX PLANÉTAIRE ?

Le groupe de travail chargé de considérer les bases scientifiques physiques du changement climatique, dit « groupe 1 », a évalué quelques 14 000 publications scientifiques. 234 auteurs représentant 65 pays en ont assuré la rédaction. Le document a ensuite été revu par les experts qui souhaitaient proposer ses commentaires à l'équipe de rédaction. Après cette première phase critique, le rapport a été envoyé aux représentants des gouvernements des 196 délégations afin qu'ils donnent leur avis sur cette copie et adressent leurs commentaires. Nous avons reçu 78 000 commentaires des experts et des gouvernements d'une cinquantaine de pays. Au final, le premier volet de ce 6<sup>ème</sup> rapport a été le résultat d'un long processus critique de la recherche élaboré par des experts, scientifiques et gouvernements du monde entier (196 délégations), le dernier mot revenant aux scientifiques.

### QUEL RÔLE A-T-IL JOUÉ DANS LE DÉROULEMENT DE LA COP 26 ?

Nous sommes très satisfaits de voir que ce rapport a été au centre des négociations de Glasgow, qu'il était la pièce centrale de toutes les interventions des chefs d'État et des scientifiques de la COP 26. La science a joué son rôle. C'est maintenant aux gouvernements de prendre les décisions qui maintiendraient la planète dans une trajectoire climatique qui respecterait une anomalie de 1,5° de réchauffement, et pas au-delà. Il a de plus été démontré scientifiquement qu'il fallait non seulement limiter l'émission du dioxyde de carbone, qui s'accumule durant des centaines d'années dans l'atmosphère, mais aussi d'autres gaz à effet de serre comme le méthane ainsi que les gaz à durée de vie plus courte. La réduction de ces émissions laisse envisager une amélioration de la qualité de l'air à court terme, ce qui peut donc avoir un impact intéressant sur la santé humaine.

### DIRIEZ-VOUS QUE LA SCIENCE EST EN TRAIN DE PRENDRE UNE PLACE CENTRALE ET INÉDITE DANS LA CONDUITE DES DÉCISIONS MONDIALES ?

Que ce soient les interventions des chefs d'État, des acteurs de la société civile, les mouvements de la jeunesse, les courants écologiques, les médias, toutes ces initiatives respirent la science du changement climatique, notamment produite par le GIEC. Cela a été très perceptible lors de la COP 26. C'est un bon signe !

#### EN UN CLIC !

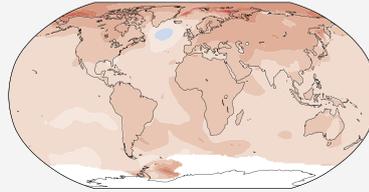
Hausses des températures, élévation du niveau de la mer, sécheresses ou inondations : il est désormais possible de visualiser les différents effets du réchauffement dans chaque région du globe et selon les principaux scénarios retenus, grâce à l'atlas régional en ligne élaboré par le GIEC. Pour voir le planisphère apparaître, il suffit de cliquer sur « regional information ». <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

## With every increment of global warming, changes get larger in regional mean temperature, precipitation and soil moisture

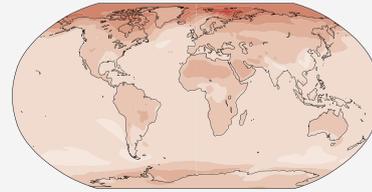
### (a) Annual mean temperature change (°C) at 1°C global warming

Warming at 1°C affects all continents and is generally larger over land than over the oceans in both observations and models. Across most regions, observed and simulated patterns are consistent.

Observed change per 1°C global warming



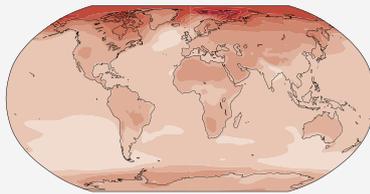
Simulated change at 1°C global warming



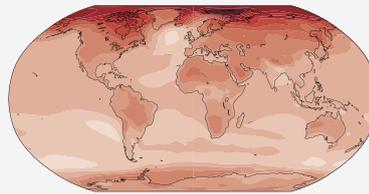
### (b) Annual mean temperature change (°C) relative to 1850–1900

Across warming levels, land areas warm more than ocean areas, and the Arctic and Antarctica warm more than the tropics.

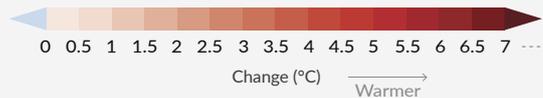
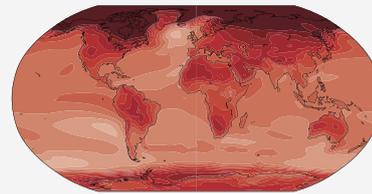
Simulated change at 1.5°C global warming



Simulated change at 2°C global warming



Simulated change at 4°C global warming



© Figure SPM.5, Panel (a) and (b) from IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

#### JUST A CLICK AWAY

Temperature increases, rising sea levels, droughts and floods: you can now see the various effects of climate warming in each region of the world in the four key modelled scenarios thanks to the online regional atlas created by the IPCC. Just click "Regional information" to view the atlas. <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

#### WHAT PART DID IT PLAY IN THE COP26 PROCEEDINGS?

We were very pleased to see that the report was at the centre of the Glasgow negotiations, at the core of all the presentations by heads of state and scientists at COP26. Science has played its part. It is now up to governments to make the decisions that should keep the planet on a climate trajectory limiting global warming to no more than 1.5°C. Moreover it has been scientifically demonstrated that we need to reduce not only carbon dioxide emissions, which have been building up in the atmosphere for hundreds of years, but also emissions of other greenhouse gases like methane, as well as gases with a shorter lifespan. By reducing these emissions we can envisage an improvement in air quality in the short term, which could in turn have a positive impact on human health.

Le degré de qualité, de fiabilité de l'ensemble de ces études et la transparence avec laquelle le GIEC travaille a coupé définitivement court aux arguments des derniers climato-sceptiques, sauf ceux qui souhaitent faire le buzz...

#### PARLERIEZ-VOUS DE L'ÉMERGENCE D'UNE CONSCIENCE CLIMATIQUE ?

Oui absolument, une conscience scientifique climatique a émergé, et les travaux du GIEC accompagnent et façonnent cet état de vigilance. Aujourd'hui, une personne qui ne voudrait pas prendre de décision au regard de cette connaissance du risque climatique serait une personne qui fermerait ses oreilles à la science.

#### EN QUOI LE CHANGEMENT CLIMATIQUE IMPLIQUE UN CHANGEMENT DE PARADIGME DE CIVILISATION ?

Il apparaît clairement aujourd'hui que le climat a une influence assez claire et très importante sur la vie des personnes et des biens, on commence à envisager le changement climatique non seulement selon l'angle des phénomènes climatiques extrêmes, des questions de sécurité et de santé planétaire, mais aussi de business plan, d'agriculture, de gestion du littoral, d'économie circulaire, d'économie verte, d'économie bleue... Tout dépend dorénavant de cette nouvelle donne du changement climatique. Nous sommes dans une phase où la notion de vigilance et la notion de technique doivent être mises au service de l'adaptation.

Au XX<sup>e</sup> siècle il était question de « crise », on parlait de la capacité des pays à gérer la crise. Aujourd'hui, il y a eu un glissement et nous parlons de « gestion du risque », car cela nous donne un peu plus de temps. Avec la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes, je propose que nous parlions de « gestion de la connaissance du risque » : si on connaît mieux la nature du risque, on anticipe mieux et on a donc plus de temps pour planifier les actions adaptées. A ce titre, le GIEC se révèle être un instrument scientifique adapté à tous les acteurs pour améliorer la gestion, sauver les personnes et les biens, mais aussi pour créer de l'emploi, de la richesse, et assurer un bien-être aux populations actuelles et futures. Nous laissons l'élaboration des politiques aux politiciens et les négociations aux négociateurs. En tant que scientifiques, notre travail est de leur fournir les preuves nécessaires pour prendre les bonnes décisions. Il reste que nous avons tous un rôle à jouer dans la lutte contre le changement climatique : chaque action, chaque année compte.

#### QUELLES SONT LES PROCHAINES ÉTAPES IMPORTANTES QUI VONT MOBILISER LE GIEC ?

Finaliser le rapport complet du 6<sup>ème</sup> cycle d'évaluation, qui paraîtra en septembre 2022. Le groupe de travail n°3 du GIEC va tenir compte de tous les indices économiques, démographiques des sociétés actuelles pour établir des propositions adaptées qui permettront de suivre les objectifs fixés. De son côté, le second groupe de travail évaluera les impacts du changement climatique, d'un point de vue mondial et régional sur les écosystèmes et la biodiversité, comme sur les sociétés humaines. Tous les rapports de ce cycle couvrent le thème des villes et du changement climatique, en prévision d'un rapport spécial sur ce sujet lors du prochain cycle d'évaluation.

#### LES RAPPORTS DU GIEC

Au cœur des négociations sur le climat depuis près de 40 ans

- Le 1<sup>er</sup> rapport d'évaluation du GIEC (1990) confirme les informations scientifiques sur lesquelles étaient fondées les préoccupations relatives à l'évolution du climat et encourage la mise en place de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques adoptée à Rio de Janeiro en 1992 par 154 Etats. Le concept d'action pour l'autonomisation climatique est mis en avant dans l'article 6.
- Le 2<sup>nd</sup> rapport du GIEC (1995) fait état d'éléments chiffrés significatifs du changement climatique et alimente le protocole de Kyoto signé en 1997 lors de la COP 3.
- Le 3<sup>e</sup> rapport d'évaluation (2001) appréhende la notion d'adaptation.
- Le 4<sup>e</sup> rapport d'évaluation (2007) pousse la recherche à un haut niveau d'excellence et reçoit le prix Nobel de la paix.
- Le 5<sup>e</sup> rapport aboutit à l'Accord de Paris (2015).
- Le 6<sup>e</sup> rapport prépare la COP 26 à Glasgow (2021). Le rapport complet sera prêt en septembre 2022 juste à temps pour la prochaine conférence de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques qui aura lieu en 2023.

#### #SROCC

Le Rapport spécial sur l'océan et la cryosphère dans un contexte de changement climatique a été rendu public à Monaco en septembre 2019. Pour la première fois il évalue les processus physiques et les impacts du changement climatique sur les écosystèmes océaniques, côtiers, polaires et de montagne ainsi que les conséquences pour les populations.

## IPCC REPORTS

At the centre of climate negotiations for almost 40 years

- The First IPCC Assessment Report (1990) confirmed the scientific data that climate change concerns were based on and prompted the creation of the United Nations Framework Convention on Climate Change, which was adopted by 154 states in Rio de Janeiro in 1992. The concept of action for climate empowerment is presented in Article 6.
- The Second IPCC Report (1995) put forward the key figures of climate change and fed into the Kyoto Protocol signed at COP3 in 1997.
- The Third Assessment Report (2001) addressed the subject of adaptation.
- The Fourth Assessment Report (2007) took research to a high level of excellence and was awarded the Nobel Peace Prize.
- The Fifth Report resulted in the Paris Agreement (2015).
- The Sixth Report was drafted in preparation for COP26 in Glasgow (2021). The full report will be ready in September 2022 just in time for the next Conference of the Parties of the UN Framework Convention on Climate Change, which will take place in 2023.

## #SROCC

The Special Report on the Ocean and Cryosphere in a context of climate change was released in Monaco in September 2019. For the first time it assesses the physical processes and impacts of climate change on ocean, coastal, polar and mountain ecosystems as well as the consequences for communities.

## WOULD YOU SAY THAT SCIENCE IS TAKING ON A CENTRAL ROLE IN FORMING GLOBAL POLICY AS NEVER BEFORE?

Whether it is heads of state, civil society stakeholders, youth movements, environmental groups or the media taking action, all their initiatives are influenced by the science of climate change, especially that presented by the IPCC. It was very noticeable at COP26. And it's a good sign! The quality and reliability of all the studies and the transparency with which the IPCC works curtailed the arguments of the latest climate sceptics once and for all, except those bent on making noise...

## WOULD YOU TALK ABOUT THE RISE OF A CLIMATE CONSCIENCE?

Yes, absolutely. A scientific climate conscience has emerged and the work of the IPCC supports and shapes this awareness. Nowadays, anyone who is unwilling to make decisions based on the knowledge of climate risks would be guilty of ignoring the science.

## TO WHAT EXTENT DOES CLIMATE CHANGE IMPLY A PARADIGM SHIFT FOR CIVILISATION?

It is evident now that the climate has a clear and highly significant influence on people's lives and property. We are starting to view climate change not just from the perspective of extreme climate events and planetary security and health, but also in terms of business plans, agriculture, coastal management, circular economy, green economy, blue economy and so on. Everything now depends on this new order of climate change. We are at a stage where awareness and technology must be put to work in support of adaptation.

In the 20<sup>th</sup> century it was all about "crisis"; we used to talk about countries' ability to manage the crisis. Now there has been a shift and we talk about "managing risk", because it gives us a little more time. With the increase in extreme climate events, I am suggesting we talk about "managing risk awareness": if we know more about the type of risk we are facing, we can anticipate better and will therefore have more time to plan the appropriate actions. In this respect, the IPCC is a scientific instrument geared to helping all stakeholders improve management, safeguard people and property, as well as create employment and wealth and ensure the well-being of current and future populations. We leave policy-making to the politicians and negotiating to the negotiators. As scientists, our job is to provide them with the evidence they need to make the right decisions. It remains that we all have a role to play in combatting climate change: every action, every year matters.

## WHAT ARE THE NEXT IMPORTANT STEPS THE IPCC WILL TAKE?

Finalising the full report of the sixth assessment cycle, which will be published in September 2022. IPCC Working Group III will consider all the economic and demographic indicators relating to contemporary societies to draw up appropriate recommendations for meeting the set targets. Working Group II will assess the impacts of climate change, from a global and regional perspective, on ecosystems and biodiversity, as well as on human societies. All the reports in this cycle address the topic of cities and climate change, in anticipation of a special report on this subject in the next assessment cycle.

# L'OCÉAN FAIT SA PLACE

*À l'aube de la COP 21, on déplorait l'absence de l'océan dans la mise en œuvre d'une politique climatique internationale. La biologiste Françoise Gaill, spécialiste des grands fonds marins, se mobilisait alors au sein de la Plateforme océan & climat pour plaider la cause du plus grand puits de carbone planétaire. Cinq ans plus tard, quelle place la politique climatique internationale réserve-t-elle à l'océan ?*

## THE IMPORTANCE OF THE OCEAN

*Prior to COP21, it was widely lamented that the ocean was not taken into consideration in international climate policy. So biologist Françoise Gaill, a deep-sea specialist, swung into action within the Ocean & Climate Platform to make the case for the world's largest carbon sink. Five years later, how important is the ocean in international climate policy?*

# ENTRETIEN AVEC FRANÇOISE GAILL

*Biologiste marin et ancienne directrice de l'Institut écologie et environnement du CNRS, elle est vice-présidente Sciences de la Plateforme océan & climat.*

## SUITE À LA COP 26, DIRIEZ-VOUS QU'IL Y A UNE MEILLEURE PRISE EN COMPTE DE L'OcéAN PAR LES DÉCIDEURS ?

Déjà en 2014, le 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC attirait l'attention sur le réchauffement de l'océan, mais c'est véritablement la COP 21 qui marque un tournant dans la prise en compte de l'océan dans les négociations climatiques. L'introduction de l'accord de Paris de 2015 invoque pour la première fois l'océan comme un écosystème. Le gouvernement de Monaco et la Plateforme océan & climat ont, avec d'autres acteurs comme les Petits Etats insulaires qui se sont présentés comme de grands Etats océaniques capables de bloquer un certain nombre de points de négociations, joué un grand rôle dans cette prise en compte. Il y a eu ensuite le rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère, puis les négociations engagées avec les scientifiques au sein de la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED), dont on parle moins.

“

*Sans l'océan,  
l'air serait irrespirable.  
L'océan est le phénotype  
de la planète.*

*Without the ocean,  
the air would be unbreathable.  
The ocean is the phenotype  
of the planet.*

Petit à petit, grâce à l'ensemble de nos actions, l'océan arrive sur le devant de la scène, comme nous l'avons vu lors de la COP 26, si bien que c'est désormais une évidence que l'océan joue un rôle majeur dans le changement climatique. Même s'il n'a pas été le sujet central de la COP 26, il devient une donnée à prendre en compte.

## COMMENT CELA SE TRADUIT-IL ?

”

Notre Plateforme a notamment analysé, sur les 5 dernières années, un accroissement des occurrences du terme « océan » au sein des contributions déterminées nationalement, les NDCs. Et des aspects qui n'étaient pas identifiés auparavant, comme le carbone bleu, commencent à être pris en compte. Les zones économiques exclusives et les littoraux abritent des écosystèmes majeurs qui peuvent nous aider à stocker le carbone. Les solutions fondées sur la nature sont désormais envisagées : la protection des mangroves et des récifs coralliens pour les pays tropicaux, des zones humides et des herbiers de posidonies pour les pays tempérés, ou la culture d'algues qui apparaissent comme des types d'écosystèmes susceptibles d'absorber le gaz carbonique en quantité et constituent des puits de carbone. Les conséquences des cultures d'algues sur le fond océanique restent encore à préciser sur ce point, mais des solutions d'un nouveau genre émergent.

## UNE PROBLÉMATIQUE OCÉANIQUE PRIORITAIRE A-T-ELLE ÉMÉRGE DE CES NÉGOCIATIONS CLIMATIQUES ?

Oui, et c'est là où la COP 26 a été extrêmement importante. Jusqu'à présent on insistait sur les problèmes d'atténuation, et avec raison, puisque c'est à la source des problèmes qu'il faut agir. Mais on commence à prendre conscience aussi de la nécessité de s'adapter. Le temps qu'il faut pour résoudre les problèmes d'atténuation se révèle être tellement long qu'il paraît nécessaire de pouvoir en même temps s'adapter aux risques ; et l'un des risques majeurs reste celui de l'élévation du niveau de la mer. Et nous préparons le forum Sea'ties avec l'aide de la Fondation Prince Albert II de Monaco, à l'occasion du *One Ocean Summit*, un sommet international sur l'océan qui aura lieu à Brest en février 2022. L'idée est d'élaborer des propositions d'actions avec des coalitions d'acteurs régionaux ou étatiques. Et comme le souligne le 6<sup>ème</sup> rapport d'évaluation du GIEC, les événements climatiques extrêmes risquent de se multiplier et de venir amplifier le phénomène de l'élévation du niveau des mers. Les événements qui survenaient une fois par siècle risquent de se produire une fois par décennie et ceux qu'on avait une fois par an pourrait bien se reproduire chaque mois. Il faut donc tenir compte de ce phénomène d'accélération et d'augmentation des risques. A ce titre, des solutions comme le territoire zéro carbone de La Rochelle sont pionnières dans ce changement de paradigme.

## SERIEZ-VOUS D'ACCORD POUR DIRE QU'UN CHANGEMENT DE REGARD S'OPÈRE : D'UNE DYNAMIQUE D'EXPLOITATION DE L'OCÉAN, ON PASSE À LA VISION D'UN OCÉAN POURVOYEUR DE SOLUTIONS ?

Tout à fait. Je dirais même qu'on était dans une ignorance de l'océan au départ, l'océan n'existait pas dans les négociations climatiques. Pendant vingt COPs, nous avons parlé des forêts mais jamais de l'océan ! C'est à partir de la COP 21 que les choses ont commencé à évoluer.

## LES AVANCÉES DE LA COP 26 SUR L'OCÉAN

- Le Costa Rica a réaffirmé son engagement à **protéger 30 % de l'océan sous sa juridiction nationale d'ici 2022**.
- Le gouvernement des Seychelles a présenté son ambition de **protéger 100 % des herbiers marins et des mangroves d'ici 2025**, et d'inclure le carbone bleu dans son inventaire national des émissions de GES.
- *The Nature Conservancy* a annoncé le succès de sa collaboration avec le Belize, qui a lancé le **1<sup>er</sup> programme d'obligations bleues en Amérique latine**.
- Netflix a présenté l'objectif de l'entreprise de devenir un **émetteur net de GES nul d'ici décembre 2022** et a également annoncé le lancement de la **Blue Carbon Buyers Alliance** avec Salesforce, Disney, Microsoft, Apple, Google, Amazon et Workday.
- Événement très suivi durant la COP 26, **la journée de l'action pour l'océan et les zones côtières**, co-organisée par la Plateforme océan & climat et les Champions du climat dans le cadre du Partenariat de Marrakech a réuni plus de 40 experts de haut niveau afin de présenter des solutions d'ores et déjà mises en œuvre pour répondre au défi climatique.



© Guillaume Bounaud

# INTERVIEW WITH FRANÇOISE GAILL

*A marine biologist and former director of the CNRS Institute of Ecology and Environment, Françoise Gaill is Vice-President (Science) of the Ocean & Climate Platform.*



## PROGRESS ON OCEAN-RELATED ISSUES AT COP26

- Costa Rica reasserted its pledge to **protect 30% of the ocean under its national jurisdiction by 2022.**
- The Seychelles Government spoke of its aim to **protect 100% of its seagrass meadows and mangroves by 2025**, and to include blue carbon in its national greenhouse gas emissions inventory.
- The Nature Conservancy announced a successful collaboration with Belize, which launched **Latin America's first blue bond programme.**
- Netflix announced its aim to achieve **net zero greenhouse gas emissions by December 2022** and also the launch of the **Blue Carbon Buyers Alliance** with Salesforce, Disney, Microsoft, Apple, Google, Amazon and Workday.
- A well-attended event at COP26 was the Marrakech Partnership's **Ocean Action Day**, co-organised by the Ocean & Climate Platform and the High-Level Climate Champions, which brought together more than 40 experts to present solutions already being implemented to address the climate challenge.

## FOLLOWING COP26, WOULD YOU SAY THAT DECISION-MAKERS ARE GIVING THE OCEAN GREATER CONSIDERATION?

Already in 2014, the Fifth IPCC Report drew attention to ocean warming, but it was COP21 that really marked a turning point for including the ocean in climate negotiations. The 2015 Paris Agreement referred to the ocean as an ecosystem for the first time. The Government of Monaco and the Ocean & Climate Platform, along with others including Small Island Developing States (SIDS), which proved themselves to be as capable as large ocean states of blocking certain negotiating points, played a major role in raising awareness of the role of the ocean. Then there was the IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere, then the negotiations with scientists at the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), which is less talked about.

Little by little, thanks to all our actions, the ocean is coming to the forefront, as we saw during COP26, so much so that it is now a given that the ocean plays a major role in climate change. Even though it wasn't the main focus of COP26, it is becoming an important factor to take into account.

## HOW DOES THAT MANIFEST IN REALITY?

In the last five years, our Platform has noted an increase in occurrences of the word "ocean" within nationally determined contributions (NDCs). And, aspects that had not previously been identified, such as blue carbon, are starting to be taken into consideration. Exclusive economic zones (EEZ) and coasts are home to key ecosystems that can help us to store carbon. Nature-based solutions are now being envisaged: protecting mangroves and coral reefs in tropical countries, and wetlands and Posidonia meadows in temperate countries, and cultivating algae, which are emerging as types of ecosystem capable of absorbing large quantities of carbonic gas and are excellent carbon sinks. The consequences of growing algae on the ocean floor have yet to be determined, but new kinds of solutions are emerging.

## DID A PRIORITY OCEAN ISSUE EMERGE FROM THE CLIMATE NEGOTIATIONS?

Yes, and this is where COP26 was extremely important. Until now the emphasis was on mitigation, and rightly so, because problems need to be tackled at their source. But we are starting to realise that we also need to adapt. It takes so long

## LA RÉPONSE OCÉANIQUE À LA DIMINUTION DES GAZ À EFFET DE SERRE RISQUE D'AVOIR UNE GRANDE INERTIE. COMMENT ENVISAGER DES SOLUTIONS ?

La durée de vie d'une bactérie est de l'ordre de l'heure quand celle de la circulation océanique complète est de l'ordre de plusieurs siècles. Cela veut dire que l'impact engendré par les activités humaines jusqu'à présent ne peut être effacé d'un coup de baguette magique. On doit d'abord comprendre, et c'est en ce sens que la science est très importante, pour trouver des solutions et/ou faire avec. Il faut que l'on commence à se mettre en marche pour que des solutions possibles se développent à l'avenir. Nous sommes donc en plein changement de paradigme : s'orienter vers une façon de penser globale et envisager les choses sur le long terme. Envisager la question des stress cumulés dans l'océan réclame d'entrer dans la complexité, de changer de paradigme physique, de faire appel à la physique quantique qui permet de penser l'infiniment petit et les corrélations.

Pour faciliter cette transition, il faudrait à mon sens s'appuyer sur un panel intergouvernemental où ce type de réflexion puisse associer l'ensemble des sciences, pas seulement la physique, la biologie, la chimie mais aussi l'ensemble des sciences humaines et la philosophie dans le but de penser cette complexité de l'océan. Comment gouverner l'océan autrement que de façon parcellaire et parfois contre-productive ? Nous proposons la dénomination de l'*Intergouvernemental Panel on Ocean Change* (IPOC). Ce groupe de réflexion pourrait peut-être s'incarner en s'appuyant sur le *World Ocean Assessment* des Nations unies qui dresse tous les cinq ans un état de l'océan couvrant tous les champs. Mais il faudrait ajouter la dimension de scénarisation et de modélisation de l'avenir dont nous avons parlé à la *Monaco Ocean Week 2021* et que nous souhaitons approfondir au *One Ocean Summit* dans le but d'élaborer nos propositions à Lisbonne. Un tel panel pourrait également s'inscrire et faire des propositions dans le cadre de la Décennie des sciences de l'océan ou être soutenu par de grandes fondations ou des institutions comme la Banque mondiale.

Ce changement de paradigme est impressionnant : on a commencé par le climat, puis on a abordé la question de la biodiversité, et maintenant il est temps de pleinement considérer l'océan. J'aime à dire que si on n'avait pas l'océan, on ne pourrait pas survivre à la surface de la terre : l'air serait irrespirable. Grand régulateur du climat, l'océan est aussi le phénotype de la planète, c'est-à-dire l'expression de l'état de la planète.

### QUELS SONT LES PROCHAINS CHALLENGES DE LA PLATEFORME OCÉAN & CLIMAT ?

Nous resterons bien sûr engagés sur notre action de plaider pour une meilleure prise en compte de l'océan, notamment dans les négociations internationales à venir. Mais l'une de nos priorités est de passer de la science à l'action, de favoriser les solutions. Dans un premier temps, nous allons nous concentrer sur la problématique de l'élévation du niveau de la mer avec la création d'un réseau international afin de faire face à cet enjeu majeur, et Monaco est très présent sur ce segment autant par l'aide du gouvernement Princier que par celle de la Fondation Prince Albert II. Il y a aussi d'autres aspects que nous souhaitons voir grandir, à savoir la question des énergies marines renouvelables ou une meilleure prise en compte de la biodiversité dans le rapport océan – climat ainsi que des problématiques de stress cumulés (pollutions, tempêtes, augmentation du niveau de la mer).





## CARTE D'IDENTITÉ

Créée le 8 juin 2014 à l'occasion de la Journée mondiale de l'Océan, avec l'appui de la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO et d'un groupe d'acteurs de la société civile, dont la Fondation Prince Albert II de Monaco, la **Plateforme océan & climat** a pour mission de favoriser la réflexion et les échanges entre la communauté scientifique, la société civile et les décideurs politiques afin de mieux tenir compte de l'océan dans la lutte contre le changement climatique.

## PROFILE

The Ocean & Climate Platform was created on 8 June 2014 during World Ocean Day, with the support of UNESCO's Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) and a group of civil society stakeholders, including the Prince Albert II of Monaco Foundation. Its mission is to foster discussion and dialogue between the scientific community, civil society and policy-makers to ensure that the ocean is better integrated into climate policies.

to resolve problems of mitigation that we need to be able to adapt to the risks at the same time; and rising sea levels remain one of the main risks. We are planning the Sea'ties forum with the help of the Prince Albert II of Monaco Foundation, to coincide with the One Ocean Summit that will take place in Brest in February 2022. The idea is to draw up recommendations for action with partnerships of regional and national stakeholders. As highlighted in the Sixth IPCC Assessment Report, extreme climate events could become more frequent and contribute further to rising sea levels. Events that used to occur once a century could happen every ten years and those we had once a year could well happen every month. So the phenomenon of risk acceleration and increase has to be factored in. Solutions such as the La Rochelle Zero Carbon Territory are pioneers in this paradigm shift.

### WOULD YOU AGREE THAT A CHANGE IN ATTITUDE IS TAKING PLACE - VIEWING THE OCEAN NOT AS A RESOURCE TO BE EXPLOITED BUT AS A PROVIDER OF SOLUTIONS?

Absolutely. I would even say that people were unaware of the ocean initially; it did not feature at all in climate negotiations. During 20 COPs we talked about forests but never the ocean! It was at COP21 that things started to change.

### AN OCEAN-BASED ANSWER TO REDUCING GREENHOUSE GASES COULD TAKE A LONG TIME TO IMPLEMENT. HOW CAN SOLUTIONS BE FOUND?

The average lifespan of a bacterium is a few hours while it takes several hundred years for water to circulate throughout the world's oceans. This means that the impact of human activities up until now cannot be wiped out with a wave of a magic wand. First we need to understand, and for that reason science is very important, to find solutions and/or live with it. We need to make a start so that possible solutions can be developed in the future. We are in the middle of a paradigm shift: moving towards a global way of thinking and taking a long-term view. Considering the issue of cumulative stress in the ocean requires us to delve into the complexity of things, change the physical paradigm and draw on quantum physics, which enables us to think in terms of the infinitely small and correlations.



© Terry Ouzara - Fondation Tara Océan

In my opinion, to facilitate this transition we need an intergovernmental panel where this type of thinking can combine all the sciences, not just physics, biology and chemistry, but also social sciences and philosophy, to reflect on the complexity of the ocean. How could the ocean be governed in a way that is not fragmented and sometimes counter-productive? We propose setting up an Intergovernmental Panel on Ocean Change (IPOC), a think tank that could perhaps be based on the United Nations World Ocean Assessment, which assesses the ocean from all angles every five years. It would also need to cover the dimension of scenario analysis and modelling the future that we spoke about at Monaco Ocean Week 2021 and that we hope to explore in more detail at the One Ocean Summit to prepare our proposals for Lisbon. Such a panel could also be involved in and make proposals for the Decade of Ocean Science or be supported by large foundations or institutions like the World Bank.

This paradigm shift is huge: we started with the climate, then we addressed the issue of biodiversity, and now it is time to fully consider the ocean. I like to say that if we didn't have the ocean, we couldn't survive on the earth's surface: the air would be unbreathable. The ocean is a great climate regulator and also the phenotype of the planet, that is to say it expresses the state of the planet.

#### WHAT CHALLENGES LIE AHEAD FOR THE OCEAN & CLIMATE PLATFORM?

We will of course continue to campaign for more widespread inclusion of the ocean, particularly in forthcoming international negotiations. But one of our priorities is to move on from the science and focus on action and finding solutions. Initially, we will concentrate on the problem of rising sea levels with the creation of an international network to tackle this major issue, and Monaco is very involved in this area with both the Government of the Principality and the Prince Albert II of Monaco Foundation lending financial support. There are also other aspects that we would like to see receive more attention, for example the issue of renewable marine energy and greater awareness of biodiversity in the ocean/climate relationship, as well as problems of cumulative stress (pollution, storms, rising sea levels, etc).



# MONTÉE DES EAUX COMMENT S'ADAPTER ?

*3,6 millimètres, c'est ce que gagne chaque année le niveau de la mer sur les terres. Reflet des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, le phénomène se traduit de manière très hétérogène sur les littoraux du monde, s'accélère au point qu'il dépassera le mètre d'ici la fin de siècle, menaçant villes côtières, régions tropicales et petites îles. Près d'1 milliard de personnes seront bientôt concernées<sup>2</sup>.*

## HOW CAN WE ADAPT TO RISING SEA LEVELS?

*The global sea level is rising at a rate of 3.6 millimetres per year as a result of greenhouse gas emissions in the atmosphere. The rate of sea-level rise varies widely from one coastal region to another and is accelerating such that it will exceed one metre by the end of the century, threatening coastal towns, tropical regions and small islands. Almost a billion people will soon be affected<sup>2</sup>.*



La hausse du niveau de la mer est souvent perçue comme un phénomène lointain et distant, affectant principalement les petits territoires insulaires. Émergeant parfois de quelques mètres seulement au-dessus des eaux, ces derniers, comme l'archipel du Pacifique, Tuvalu, les Maldives ou l'île indienne de Majuli, sont bel et bien menacés de submersion. Cependant, la montée des eaux concerne en réalité l'ensemble des zones côtières de faible élévation (n'excédant pas 10 m d'altitude), une menace pour de nombreux littoraux et villes côtières, telle Jakarta, la capitale indonésienne, et ses 10 millions d'habitants. Le pompage des eaux souterraines, associé à la hausse du niveau de la mer, a augmenté le risque d'inondation au point d'envisager de déplacer la mégapole sur l'île voisine de Bornéo. Un pays comme le Vietnam pourrait perdre jusqu'à 10 % de son territoire et voir ses villes maritimes, telle Ho Chi Minh, submergées. Les risques de submersion pèsent également sur la Hollande, dont 26 % des terres se trouvent sous l'altitude zéro et dont les 880 kilomètres de côtes sont une litanie de hauts murs, de monticules et de brise-lames prêts à défer les eaux.

A ces phénomènes s'ajoute celui des inondations passagères, notamment lors de tempêtes amenées à se multiplier, ou des problèmes liés à la gestion des eaux. Pourtant, les bouleversements qui attendent les mégapoles et cités côtières telles que Shanghai, Bangkok, Tokyo, Lagos, New-York, Miami, Rio, Copenhague, Rotterdam, La Rochelle, Le Caire ou Dhaka au Bangladesh peuvent désormais être anticipés. Portée par la Plateforme océan & climat, l'initiative Sea'ties se propose d'accompagner ce changement de paradigme des littoraux au niveau mondial. En réunissant les acteurs de l'adaptation qui mettent en place des solutions innovantes en différents points du globe, Sea'ties encourage un processus d'adaptation à la fois global et régional qui tienne compte de la complexité des risques et des solutions.

<sup>2</sup> Projections issues du Rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère (2019).  
Predictions taken from the IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere (2019).



## POURQUOI LE NIVEAU DE LA MER MONTE ?

En absorbant la grande majorité de la chaleur excédentaire due aux émissions de gaz à effet de serre, l'océan se réchauffe, ce qui a pour effet de le dilater. À ce phénomène d'expansion thermique, s'ajoute un apport grandissant en eau alimenté par la fonte des calottes polaires et des glaciers de montagne.

## WHY ARE SEA LEVELS RISING?

By absorbing the vast majority of the excess heat attributed to greenhouse gas emissions, the ocean is getting warmer, which is causing it to expand. This thermal expansion phenomenon is accompanied by increasing volumes of water due to melting ice sheets and mountain glaciers.

The rise in sea levels is often perceived as something that happens a long way away, affecting mainly small island communities. Some of these, like the Pacific islands of Tuvalu, the Maldives and the Indian island of Majuli, lie just a few metres above sea level and are at risk of being submerged. In reality, however, the rise in sea levels affects all low-lying coastal areas (less than 10 metres above sea level), posing a threat to many coastal areas and cities, like the Indonesian capital Jakarta and its population of 10 million. Pumping out groundwater, which is linked to the sea-level rise, has increased the risk of flooding to the point that moving the megacity to the neighbouring island of Borneo is being considered. A country like Vietnam could lose up to 10% of its land and see coastal cities such as Ho Chi Minh submerged. The risk of submersion also affects the Netherlands, 26% of whose land lies below sea level. Its 880 kilometres of coast is shored up with high walls, dykes and breakwaters to hold back the water.

In addition to these phenomena there is transient flooding, particularly that caused by storms, which are set to increase, and problems associated with water management. However, disturbances impacting coastal megacities and cities such as Shanghai, Bangkok, Tokyo, Lagos, New York, Miami, Rio, Copenhagen, Rotterdam, La Rochelle, Cairo and Dhaka in Bangladesh can now be foreseen. Driven by the Ocean & Climate Platform, the Sea'ties initiative is intended to support this global paradigm shift for coastal regions. In bringing together stakeholders involved in adaptation who are putting in place innovative solutions in various places around the world, Sea'ties is encouraging a global and regional process of adaptation that takes into account the complexity of the risks and solutions.



## UN LABORATOIRE DE SOLUTIONS

Sur le site de la Plateforme océan & climat, une carte des solutions réunit déjà 88 projets inspirants à travers le monde : récifs artificiels atténuateurs de vagues (île Maurice), restauration de mangroves (Caraïbes), de marais (France), de dunes côtières (Belgique, San Diego aux Etats-Unis), drainage des plages (Sables d'Olonne, La Baule, Dubaï), développement d'outils scientifiques d'aide à la décision, politiques de relocalisation ou encore refonte territoriale, tel le très pionnier projet Zéro carbone engagé à La Rochelle qui intègre la gestion côtière à un vaste projet de transformation territorial en articulant recherche scientifique et actions concrètes et mobilisant les capacités des marais et écosystèmes côtiers à séquestrer le carbone. « *Nous avons commencé*, précise le coordinateur du projet Sea'ties, Théophile Bongarts Lebbe, *un travail d'exploration des solutions au sein d'ateliers régionaux en consultant les gestionnaires de villes, les scientifiques et les acteurs de la société civile afin de comprendre la diversité des enjeux locaux.* » En fonction des régions, de leur géographie, de leurs ressources naturelles, de leur histoire et des conditions démographiques et socio-économiques, l'élévation du niveau de la mer pose en effet des défis très différents : certaines côtes s'érodent, d'autres sont sujettes à des vagues de submersion, d'autres s'enfoncent dans le sol (Asie) ou bien se retrouvent coincées entre la mer et la montagne, alors que d'autres encore perdent leurs ressources en eau douce (petites îles). Ces changements physiques affectent directement les modes de vie des populations côtières qui doivent alors s'adapter. « *Nous avons réalisé un premier atelier en Europe du Nord*, poursuit le coordinateur du projet, *et nous allons poursuivre ces ateliers régionaux en Méditerranée, Afrique de l'Ouest, aux États-Unis et dans le Pacifique. Ces approches seront synthétisées dans un plaidoyer, si bien qu'à l'horizon 2023 la Plateforme océan & climat sera en mesure de valoriser un ensemble de recommandations politiques auprès des instances internationales.* » L'initiative se distingue également par sa dynamique de partage d'expérience. « *Les territoires se retrouvent souvent un peu seuls face à ce problème émergent. Savoir que de l'autre côté de l'océan il y a une autre ville, une autre île qui a réussi à faire quelque chose, c'est très motivant ! C'est cette dynamique fondée à la fois sur l'expertise scientifique, la politique territoriale et les retours d'expérience que nous voulons favoriser.* »

# 570

villes importantes menacées par la montée des eaux dans le monde.

major cities worldwide threatened by rising sea levels.

(sources : GIEC)

# 1 milliard

de personnes seront exposées aux risques côtiers d'ici 2050.

1 billion people will be exposed to coastal risks by 2050.

(sources : GIEC)

# 17 cm

l'augmentation du niveau de l'océan au cours du XX<sup>e</sup> siècle

the increase in sea level during the 20<sup>th</sup> century.

(sources : GIEC)

# 60 à 110 cm

l'augmentation du niveau de l'océan d'ici 2100 en fonction des émissions de gaz à effet de serre, soit une hausse 2 x plus rapide et sur une courbe d'accélération

the projected increase in sea level between now and 2100 depending on greenhouse gas emissions, i.e. rising twice as fast and on an acceleration curve.

(sources : GIEC)

## A SOLUTION LABORATORY

On the Ocean & Climate Platform website is a map of solutions which already includes 88 inspiring projects worldwide: artificial wave-attenuating reefs (Mauritius), mangrove restoration (Caribbean), marshland (France), coastal dunes (Belgium, San Diego in the USA), beach drainage (Sables d'Olonne, La Baule, Dubai), development of scientific decision support tools, relocation and territorial redevelopment policies, such as the pioneering zero carbon project implemented in La Rochelle which integrates coastal management into a vast territorial transformation project drawing on scientific research and concrete initiatives and harnessing the capacity of marshland and coastal ecosystems to sequester carbon. Sea'ties project coordinator, Théophile Bongarts Lebbe, explains: *"We have started exploring solutions in regional workshops where we consult with municipal administrators, scientists and civil society stakeholders to gain an understanding of the range of local challenges."* Depending on the regions, their geographies, natural resources, history and demographic and socio-economic conditions, the rise in sea level presents very different challenges: some coastlines are eroding while others are subject to flooding due to wave overtopping, others are sinking (Asia) or find themselves stuck between sea and mountain, while others still are losing their freshwater resources (small islands). These physical changes directly affect the lives of people living on the coast, who have to adapt as a result. *"We have held an initial workshop in Northern Europe"*, continues the project coordinator, *"and we will continue these regional workshops in the Mediterranean, West Africa, the United States and the Pacific. These processes will be summarised in an advocacy document so that by 2023 the Ocean & Climate Platform will be in a position to present a set of policy recommendations to international bodies."* The initiative is also characterised by its strategy of sharing experience. *"Territories often find themselves somewhat alone with this emerging problem. Knowing that on the other side of the ocean there is another city or another island that has succeeded in doing something is very motivating! And we are keen to nurture this combination of scientific expertise, territorial policy and experience sharing."*





# SEA'TIES

## LES VILLES CÔTIÈRES DE DEMAIN

*Une sélection parmi 88 initiatives*

# SEA'TIES

## TOMORROW'S COASTAL CITIES

*A selection taken from 88 initiatives*



## UNE POLITIQUE DE GESTION ADAPTATIVE À SANTA CRUZ

• *Californie (États-Unis)* •

CONCERTATION ET RÉALITÉ VIRTUELLE

Fortement exposée à la montée des eaux, la ville balnéaire de Santa Cruz a mis en place dès 2018 une politique d'atténuation et d'adaptation aux risques climatiques. Tenant compte des scénarios d'élévation du niveau de la mer et intégrant une modélisation et une quantification économique de ses impacts pour les années 2030, 2060 et 2100, le Plan d'adaptation de Santa Cruz identifie et caractérise les vulnérabilités et les stratégies d'adaptation à déployer. La ville s'appuie sur la réalité virtuelle afin de sensibiliser les populations aux effets du changement climatique et d'explorer des solutions d'adaptation.

*Voir l'évolution de Santa Cruz en 3D : <https://virtualplanet.tech/santa-cruz>*

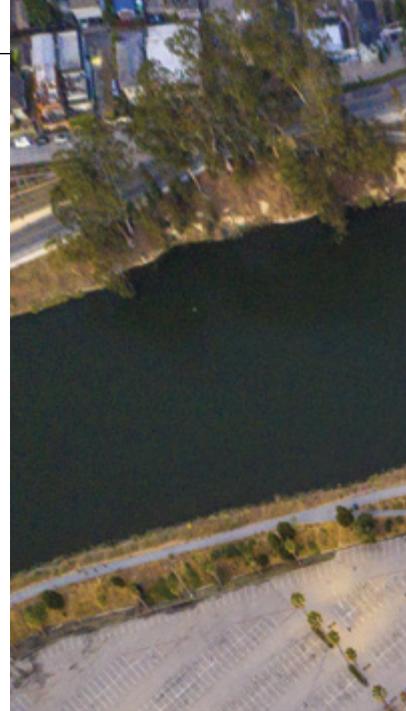
## L'OBSERVATOIRE RÉGIONAL DU LITTORAL OUEST-AFRICAIN (ORLOA)

• *Côte ouest-africaine* •

COOPÉRATION RÉGIONALE

Cet observatoire régional regroupant 12 pays (de la Mauritanie au Bénin), encore en phase de conception dans le cadre du Projet d'investissement de résilience des zones côtières en Afrique de l'Ouest financé par la Banque mondiale, entreprend de planifier l'adaptation de cette vaste frange littorale de plus en plus exposée à la montée des eaux. ORLOA s'appuie sur le schéma directeur élaboré par l'UICN qui divise la côte ouest africaine en 44 zones et 179 secteurs où le risque côtier (érosion côtière, inondation, pollution) est caractérisé en fonction d'aléas climatiques et d'enjeux sociétaux spécifiques. En apportant une expertise scientifique et technique ciblée, l'ORLOA aidera l'aménagement durable des littoraux de la région, à travers la production et la mise à disposition de données (cartographie, imagerie satellitaire, mesures météorologiques marines et de terrain...) offrant un appui solide à la prise de décisions et à l'émergence d'initiatives locales.

*L'observatoire devrait compter 17 pays en 2023.*



© WACA, ORLOA, CSE





## AN ADAPTIVE MANAGEMENT POLICY FOR SANTA CRUZ

• *California (USA)* •

CONSULTATION AND VIRTUAL REALITY

The ocean-side city of Santa Cruz is extremely vulnerable to sea level rise and in 2018 it introduced a climate risk mitigation and adaptation policy. Presenting sea level rise scenarios and incorporating projections of their physical and economic impacts in 2030, 2060 and 2100, the Santa Cruz Climate Adaptation Plan identifies and describes the vulnerabilities and the adaptation strategies to be implemented. The city uses virtual reality to raise public awareness of the effects of climate change and explore adaptation solutions.

*Explore sea level rise in Santa Cruz in 3D: <https://virtualplanet.tech/santa-cruz>*

## WEST AFRICAN REGIONAL COASTAL OBSERVATORY (ORLOA)

• *West African coast* •

REGIONAL COOPERATION

This regional observatory bringing together 12 countries (from Mauritania to Benin) and still in the design phase is part of the West Africa Coastal Areas Resilience Investment Project financed by the World Bank. Its mission is to plan the adaptation of this vast coastal fringe, which is increasingly exposed to sea level rise. ORLOA is based on the master plan drawn up by the IUCN which divides the West African coastal region into 44 zones and 179 sectors, where coastal risks (coastal erosion, flooding, pollution) are defined according to climate hazards and specific societal issues. Providing targeted scientific and technical expertise, ORLOA will contribute to the sustainable development of the region's coastal areas by producing and making available data (mapping, satellite imagery, marine and terrestrial meteorological measurements, etc.) that will provide a solid framework to support decision-making and the emergence of local initiatives.

*The observatory should have 17 member countries by 2023.*



## SHOWS SCIENTIFIQUES ET PUBLICATIONS GRAND PUBLIC

• *La Rochelle (France)* •

MÉDIATION SCIENTIFIQUE

Portés par l'université de La Rochelle et le Parc naturel régional du Marais poitevin, deux shows scientifiques et des livres à destination du grand public ont été conçus dans le but de diffuser les connaissances sur le changement climatique, les submersions marines, la diversité des littoraux, l'érosion des côtes et l'adaptation offerte par les solutions fondées sur la nature. « Hé... La mer monte ! » et « La mer contre-attaque » ont déjà séduit de nombreux auditeurs et lecteurs à l'occasion de la tournée 2019, sensibles à ce dialogue entre sciences et arts abordé avec humour, visant à estomper les verrous psychologiques liés aux changements et au caractère anxiogène du changement climatique.

*Annulés durant la crise sanitaire, les shows sont reprogrammés pour 2022 en France.*



▲ Éditions Plume de carotte - Parc naturel régional du Marais poitevin, textes d'Eric Chamillon et de Mathieu Duméry, dessins de Guillaume Bouzard



▲ Éditions Plume de carotte  
- Parc naturel régional  
du Marais poitevin, texts  
by Eric Chaumillon and  
Mathieu Duméry, drawings  
by Guillaume Bouzard

## PUBLIC SCIENCE SHOWS AND PUBLICATIONS

• *La Rochelle (France)* •  
SCIENTIFIC MEDIATION

A project led by the University of La Rochelle and the Regional Natural Park of the Marais Poitevin has resulted in two science shows and accompanying books for the general public, created to spread knowledge about climate change, coastal flooding, coastal diversity, coastal erosion and nature-based adaptation solutions. Hé... La mer monte ! (“Hey, the Sea is Rising!”) and La mer contre-attaque (“The Sea Fights Back”), two funny theatre-meets-science performances aimed at encouraging the public to accept and feel less stressed about climate change, were already a hit with audiences and readers on their 2019 tour.

*The shows were cancelled during the pandemic and are being rescheduled for 2022 in France.*

## ADAPTO : VERS UNE GESTION SOUPLE DU TRAIT DE CÔTE

• *Estuaire de l'Orne (Normandie, France)* •

GESTION SOUPLE DU LITTORAL FONDÉE SUR LA NATURE

Déployé à l'échelle de 10 territoires pilotes dans l'Hexagone, porté par le Conservatoire du littoral et le Bureau de recherches géologiques et minières, le projet Adapto cherche à apporter la preuve par l'exemple de l'intérêt d'une gestion souple du trait de côte comme solution d'adaptation des territoires littoraux au changement climatique. Considérablement modifié avec la création du canal au XIX<sup>e</sup> siècle, l'endiguement de la rivière puis la rupture, en 2011, de la digue du marais de Cagny et l'inondation des zones basses qui s'en est suivie, le site sensible de l'estuaire de l'Orne en Normandie est désormais engagé dans une perspective d'adaptation au changement climatique. Les solutions fondées sur la nature sont priorisées dans cette gestion souple du littoral. En concertation avec l'ensemble des acteurs locaux, le décloisonnement des polders et marais attenants permettrait de contrôler les volumes d'eau entrant tout en restaurant les habitats estuariens. Il est aussi envisagé de revenir à une végétation de prés salés sur une partie des terrains qui, en plus de protéger les espaces côtiers, présentent des intérêts économiques, de biodiversité et de paysage.

*Le projet déploie une série d'actions pédagogiques et d'actions de capitalisation et de mise en perspective avec les autres sites Adapto.*

## PROJET D'ADAPTATION CÔTIÈRE DE TUVALU (TCAP)

• *Tuvalu (Pacifique Sud)* •

COMBINAISON DES SOLUTIONS

Renforcement de la sensibilisation et des connaissances, financement durable, réduction de la vulnérabilité des principales infrastructures côtières sur trois des neuf atolls habités, modélisation des risques liés aux vagues, évaluation des risques..., le Projet d'adaptation côtière de Tuvalu (TCAP) multiplie les pistes. Financé par le Fonds vert pour le climat et mis en œuvre par le Programme des Nations unies pour le développement en étroite collaboration avec le gouvernement de Tuvalu, le TCAP vise à renforcer la résilience de cet archipel face à l'élévation continue et accélérée de la mer et à l'intensification des phénomènes cycloniques. Le projet a permis d'identifier les infrastructures particulièrement vulnérables. Un relevé topographique et bathymétrique 3D de l'archipel a été réalisé à l'aide de la technologie de pointe LIDAR, établissant un état de référence de la hauteur des terres et du niveau de la mer. Ces mesures alimentent la stratégie d'adaptation de long terme du gouvernement et des autorités locales.

Le projet prévoit également la mise en œuvre de solutions telles que des ouvrages de protection et de poldérisation, et vise à renforcer les capacités économiques et à mieux sensibiliser les populations au travers de mécanismes de financement durable, de programmes de bourses d'étude et d'organisation de forums consultatifs.

*Le travail de modélisation des risques liés aux vagues a été déployé pour l'ensemble de l'archipel et une modélisation préliminaire des inondations est désormais disponible pour les îles de Nanumea et Funafuti.*



## ADAPTO: TOWARDS FLEXIBLE COASTLINE MANAGEMENT

• *Orne estuary (Normandy, France)* •

FLEXIBLE, NATURE-BASED COASTLINE MANAGEMENT

The Adapto project, spearheaded by the Conservatoire du Littoral and the French Geological Survey (BRGM), has been implemented across 10 pilot territories in mainland France. It aims to demonstrate the advantages of flexible coastline management as a solution enabling coastal areas to adapt to climate change. The Orne estuary in Normandy is a vulnerable site, having been significantly altered by the creation of the canal in the 19<sup>th</sup> century, the damming of the river and, in 2011, the breaching of the Cagny marsh dyke and subsequent flooding of low-lying areas. It is now engaged in a process of adapting to climate change, with priority given to nature-based solutions within this flexible coastal management system. In consultation with local stakeholders, disconnecting the polders from the adjacent marshland would offer a means of controlling the volume of water coming in while at the same time restoring estuarine habitats. There are also plans to recreate salt meadows on part of the land which, as well as protecting coastal areas, would be advantageous for the local economy, biodiversity and landscape.

*The project involves educational initiatives and capitalises on the lessons and experience of other Adapto sites.*

## TUVALU COASTAL ADAPTATION PROJECT (TCAP)

• *Tuvalu (South Pacific)* •

COMBINING SOLUTIONS

The Tuvalu Coastal Adaptation Project (TCAP) is a multi-pronged initiative focused on increasing awareness and knowledge, sustainable finance, lessening the vulnerability of key coastal infrastructures on three of the nine inhabited atolls, modelling wave overtopping risks, risk assessment, etc. Financed by the Green Climate Fund and implemented by the United Nations Development Programme (UNDP) in close cooperation with the Government of Tuvalu, TCAP aims to increase the resilience of

## INTELLIREEFS : SOLUTIONS MARINES DURABLES

• *Saint-Martin (Caraïbes)* •

INNOVATION TECHNIQUE

Cette innovation s'inspirant des services écosystémiques rendus par les coraux intervient sur le site pilote de Saint-Martin dans le but de réduire l'énergie des vagues, recréer les conditions d'une recolonisation des coraux et des communautés de récifs dégradés par l'intensification des stress naturels et anthropiques. Depuis 2018, trois structures « IntelliReefs » ont été déployées sur le site pilote de Philipsburg. Ces récifs artificiels fabriqués à partir d'océanite ont permis de créer un habitat supplémentaire sur les récifs dégradés et de favoriser la croissance de nouveaux coraux.

*La prochaine phase comprendra des recherches sur les matériaux et un modèle commercial d'écotourisme en soutien à l'aire marine protégée dans laquelle se trouvent les dispositifs.*

## OPÉRATION D'HABITATS RENOUVELÉS EN OUTRE-MER (OPHROM)

• *Martinique* •

RELOCALISATION

Ce plan d'urbanisme réalisé par le groupement chargé de la maîtrise d'œuvre urbaine, paysagère et sociologique permet d'établir une projection sur 30 ans des stratégies d'adaptation de la commune du Prêcheur face aux risques de la montée des eaux et de la pression d'urbanisation. Le plan prévoit la construction d'une école-refuge, bâtiment scolaire susceptible également d'accueillir ponctuellement les victimes d'éventuelles catastrophes naturelles, ainsi que des maisons d'habitation construites en hauteur dans trois quartiers de la commune. L'OPHROM intègre les services de l'Etat, les autorités régionales ou locales, des universités et scientifiques, des représentants de la société civile, des acteurs économiques ainsi que des représentants des habitants du Prêcheur.

*Le projet réunit un ensemble d'acteurs autour de l'idée d'une recomposition spatiale.*

e IntelliReefs



this archipelago in the face of ongoing and accelerating sea level rise and intensifying cyclone events. The project has identified the most vulnerable infrastructures. A 3D topographic and bathymetric survey of the archipelago was carried out using advanced LIDAR technology to map the relationship between land height and sea level. These measures are part of the long-term adaptation strategy implemented by the Tuvalu Government and local authorities.

The project also plans to implement solutions such as flood protection structures and polderisation, as well as increase economic capacity and raise public awareness through sustainable finance mechanisms, scholarship programmes and consultation forums.

*The wave overtopping risk has been projected for the whole of the archipelago and a preliminary flood model for Nanumea and Funafuti is now available.*

## INTELLIREEFS: SUSTAINABLE MARINE SOLUTIONS

• *Saint Martin (Caribbean)* •

### TECHNICAL INNOVATION

This innovation inspired by the ecosystem services rendered by coral reefs is being implemented at the pilot site of Saint Martin in a bid to reduce wave energy, recreate the right conditions for the recolonisation of the corals and reef communities damaged by intensifying natural and anthropogenic stressors. Three IntelliReef structures have been installed at the pilot site of Philipsburg since 2018. These artificial reefs made from oceanite have created an additional habitat on top of the degraded reefs and encouraged new coral growth.

*The next phase will include materials research and an eco-tourism business model to support the marine protected area where the artificial reefs are located.*

## HABITAT RENEWAL INITIATIVES IN THE FRENCH OVERSEAS TERRITORIES (OPHROM)

• *Martinique* •

### RELOCATION

OPHROM, an urban planning scheme conducted by the authority responsible for urban, landscape and sociological project management, is providing a 30-year forecast of adaptation strategies for the town of Le Prêcheur to deal with the risks of sea level rise and pressure from urbanisation. The project includes plans to build a “refuge school” – a school building that will also be able to accommodate potential natural disaster victims as and when needed – as well as homes built on high ground in three neighbourhoods. OPHROM involves government departments, local and regional authorities, universities and scientists, civil society representatives and Le Prêcheur businesses and inhabitants.

*The project brings together various stakeholders focused on the idea of spatial reorganisation.*

POUR PLUS D'INFORMATIONS :  
FOR MORE INFORMATION :  
[HTTPS://SEATIES.OCEAN-CLIMATE.ORG/](https://seaties.ocean-climate.org/)



*Conçu à Monaco sous l'impulsion du Prince Souverain, par les équipes de Venturi, le tout premier engin électrique d'exploration polaire a rejoint la base scientifique belge Princess Elisabeth Antarctica le 10 décembre dernier. Une innovation majeure au service de la recherche scientifique en condition extrême, qui vient compléter l'approche durable de la première station de recherche climatique zéro émission du plateau antarctique.*

*The first electric polar exploration vehicle, the Venturi Antarctica, developed by Monegasque automotive manufacturer Venturi at the request of the Sovereign Prince, was delivered to the Belgian-operated Princess Elisabeth Antarctica research station on 10 December 2021. This ground-breaking innovation designed to support scientific research in extreme environments complements the sustainable approach of the first zero-emissions climate research station on the Antarctic Plateau.*

# VENTURI ANTARCTICA

*La mobilité douce au défi du Pôle Sud*

## VENTURI ANTARCTICA

*Green mobility to withstand the South Pole*



Avec sa coque orange vitrée, ses panneaux photovoltaïques sur le toit, son châssis de voiture de course, et ses chenilles en caoutchouc naturel, l'Antarctica arpente les abords de la station scientifique installée à 2 300 mètres d'altitude, se frayant un chemin dans le froid polaire. À peine arrivé au pied des montagnes situées dans la partie orientale du continent antarctique, le véhicule imaginé par le groupe monégasque Venturi a déjà rempli plusieurs missions de terrain, en particulier la maintenance de plusieurs stations autonomes d'observations météorologiques sans générer la moindre émission de gaz à effet de serre. Son autonomie initiale est de 50 kilomètres. Une prouesse sous ces latitudes. En cas de nécessité, une batterie externe peut-être embarquée dans l'Antarctica afin de pratiquement doubler l'autonomie. Du pionnier Lunokhod déployé sur la Lune à Curiosity sur Mars, les robots conçus pour arpenter les sols extraterrestres n'ont rien à envier à cet engin hautement performant qui appartient déjà à l'ère post-pétrole.

L'idée d'un nouveau type de véhicule d'exploration germe lors de l'année polaire internationale, il y a 12 ans. S.A.S. le Prince Albert II de Monaco se rend en Antarctique, jusqu'à la base scientifique belge, qui vise l'autonomie énergétique. Le Chef d'Etat fait alors le constat que la recherche polaire ne dispose pas de véhicules non-polluants. Il n'en existe pas encore. De retour en Principauté, par le biais de Sa Fondation, le Souverain confie à l'entreprise Venturi la conception d'un véhicule d'exploration scientifique en milieu polaire. «*En 2009, en dehors des véhicules thermiques, aucune technologie ne permettait d'évoluer sur terrain accidenté par - 50°C*», se souvient Gildo Pastor, président de Venturi.

Douze années d'ingénierie et plusieurs campagnes de test en milieu extrême ne seront pas de trop pour aboutir à cette version d'Antarctica. En mars 2019, aux côtés de l'astronaute canadien Chris Hadfield et du président de la branche nord-américaine de Venturi, S.A.S. le Prince Albert II de Monaco parcourt à bord du prototype 42 kilomètres dans les terres rudes de la Colombie britannique par - 35°C. Fort des enseignements acquis avec la version 2 du véhicule, le département R&D met au point cette troisième et dernière version en date de l'engin avant de l'envoyer en Antarctique. Quelques mois après son arrivée, le véhicule d'exploration tient ses promesses, résistant aux températures extrêmes comme aux vents catabatiques qui soufflent dans le Grand Sud. «*Les essais effectués à ce jour sont très concluants et nous sommes ravis de pouvoir continuer à participer à l'amélioration des performances énergétiques de ce véhicule au profit de la science*», confie Alain Hubert, directeur de la base Princess Elisabeth Antarctica et président de l'International Polar Foundation (IPF). Réalisée dans l'un des milieux les plus vulnérables au changement climatique de la planète, cette première mondiale laisse imaginer des lendemains décarbonnés à plus grande échelle. Pour l'heure, dans ce centre névralgique de la recherche climatique mondiale, les quelques cinquante scientifiques de la base voient d'un très bon œil le dernier né de l'entreprise Venturi.

With its orange body and double-glazed windows, roof-mounted solar PV panels, racing car chassis and natural rubber tracks, the Antarctica makes its way boldly across the frozen expanses surrounding the research station, located at an altitude of 2,300 metres. As soon as it arrived at the foot of the mountains in this part of East Antarctica, the Venturi vehicle was used to carry out a number of field missions, including maintenance work on several automated weather stations, without emitting any greenhouse gas whatsoever. It has a starting range of 50 kilometres – a considerable feat at this latitude. If required, an external battery can be connected to the Antarctica, practically doubling the range. On a par with pioneering planetary rovers such as the Lunokhod used on the Moon and Curiosity on Mars, this high-performance vehicle already belongs to the post-petroleum age.

The idea for a new type of exploration vehicle first germinated 12 years ago during International Polar Year, when HSH Prince Albert II of Monaco made a trip to the Belgian research station in Antarctica, which aims to be energy self-sufficient. During his visit, the head of state realised that there were no non-polluting vehicles available to support polar research – the technology did not yet exist. Back in the Principality, the Sovereign Prince approached Venturi through his Foundation to design a clean polar exploration vehicle. *“Back in 2009, other than conventionally powered vehicles, there was no technology enabling a vehicle to operate on rough terrain in temperatures of -50°C”*, recalls Gildo Pastor, CEO and owner of Venturi.

It took 12 years of development and several rounds of testing in extreme environments to arrive at the current Antarctica model. In March 2019, alongside Canadian astronaut Chris Hadfield and the president of Venturi North America, HSH Prince Albert II of Monaco crossed 42 kilometres of rugged British Colombian terrain on board the prototype vehicle, in temperatures of -35°C. The Research and Development team at the Monaco-based manufacturer used the lessons learned while testing version two of the vehicle to design the third and final version that was shipped to Antarctica. A few months down the line and the exploration vehicle is living up to expectations, withstanding both extreme temperatures and the katabatic winds that batter Antarctica. *“The results of the tests conducted to date have been very conclusive, and we are delighted to be able to continue helping to improve the energy performance of this vehicle for the benefit of science”*, says Alain Hubert, head of the Princess Elisabeth Antarctica research station and president of the International Polar Foundation (IPF). Achieving this world first in one of the regions most vulnerable to climate change offers hope for a widespread decarbonised future. So far, the 50 or so scientists working at this nerve centre of global climate research have given Venturi’s latest innovation a decisive thumbs-up.



# ENTRETIEN AVEC ALAIN HUBERT

*Chef des expéditions de la base scientifique Princess Elisabeth et président de l'International Polar Foundation  
Lauréat 2008 du prix changement climatique  
de la Fondation Prince Albert II de Monaco*

L'ANTARCTICA S'INSCRIT-IL PLEINEMENT DANS LA PHILOSOPHIE DE LA BASE SCIENTIFIQUE À LA FOIS ÉCORESPONSABLE ET HAUTEMENT PERFORMANTE QUE VOUS DIRIGEZ ?

Antarctica ouvre une nouvelle ère pour la logistique opérationnelle antarctique dans le cadre du respect du Protocole de Madrid signé en 1992. Ce protocole environnemental invite en effet les Parties du Traité antarctique à constamment améliorer la gestion environnementale des opérations. Pour aborder les problématiques climatiques que rencontrent nos sociétés occidentales, on se rend compte qu'il n'y a pas de solution sans changement de comportement. Or il n'y a pas eu d'éducation à cela. Alors quand ici, en Antarctique, au milieu de nulle part, on montre qu'un changement de modèle est possible, même si c'est à une petite échelle et dans des conditions extrêmes, c'est très important, notamment pour les générations futures. Si on y arrive en Antarctique, cela veut dire que ces solutions pourraient être implémentées dans la société. Il faut un début à tout !

# INTERVIEW WITH ALAIN HUBERT

*Expedition leader for the scientific research station Princess Elisabeth and President of the International Polar Foundation and recipient of the 2008 Prince Albert II of Monaco Foundation Climate Change Award*

IS THE ANTARCTICA WHOLLY CONSISTENT WITH THE PHILOSOPHY BEHIND THE ENVIRONMENTALLY RESPONSIBLE, ULTRA-EFFICIENT RESEARCH STATION THAT YOU HEAD?

The Venturi Antarctica marks a new era for Antarctic operational logistics within the framework of the Madrid Protocol signed in 1992. This environmental protocol invites the Parties to the Antarctic Treaty to constantly improve the environmental management of their operations. We all know that solutions to the climate problems faced by Western societies will not be found unless there is a change in attitudes. And we haven't been given instructions about how to bring those changes about. So the fact that here in Antarctica, in the middle of nowhere, we're showing that it's possible to do things differently, even if it's on a small scale and in extreme conditions, is very important, particularly for future generations. If we can do it in Antarctica, it means these kinds of solutions could be implemented in society. Everything has to start somewhere!

HOW IS THE ANTARCTICA SUPPLIED WITH ELECTRICITY?

The station's smart energy management system, designed with various partners, was one of the first to be developed. If there's a drop in the amount of solar or wind energy being produced, the system self-regulates and it's up to the users to adapt. The system currently charges the Antarctica's batteries with renewable energy. That's an important step, because, while the station itself runs on renewable energy, all our vehicles and field missions rely on fuel oil. Sourcing energy is a constant challenge for us and, in all modesty, I think I can say that we are somewhat pioneering in this respect.

WHAT IS YOUR INITIAL ASSESSMENT FOLLOWING THE FIELD MISSIONS COMPLETED WITH THE ANTARCTICA?

On our trips with the Antarctica, we noticed that the vehicle has excellent ground-holding capability in difficult terrain. The rear cabin protects the scientific equipment from the cold, particularly the computers, which are impossible to handle outside in extreme temperatures.

Another major advantage is that we can get close to any environmental station with this vehicle, including atmospheric monitoring stations, without disturbing the environment, which isn't possible with conventionally powered vehicles. This model is a prototype and the Monaco-based manufacturer is here with its engineers so they're able to gauge the nature of our missions and identify points for improvement. When the Antarctica's range exceeds 100 kilometres, or perhaps even 200 kilometres, that's when it will become an essential polar research vehicle.

## COMMENT L'ANTARCTICA EST-IL ALIMENTÉ EN ÉLECTRICITÉ ?

Le réseau intelligent de gestion énergétique de la station, conçu avec différents partenaires, a été l'un des premiers à avoir été mis au point. En cas de baisse de production énergétique solaire ou éolienne, le réseau se régule et ce sont aux utilisateurs de s'adapter. Il permet aujourd'hui d'alimenter en énergie renouvelable les batteries d'Antarctica. C'est un pas important, car si notre station fonctionne grâce aux énergies renouvelables, tous les transports et les missions de terrain dépendent en revanche du fioul. On est en permanence confrontés à un challenge énergétique, et quelque part, et je le dis avec beaucoup de modestie, on est un peu pionniers.

## QUEL PREMIER BILAN DRESSEZ-VOUS SUITE AUX MISSIONS DE TERRAIN RÉALISÉES AVEC L'ANTARCTICA ?

Au cours des sorties effectuées à bord de l'Antarctica, nous avons constaté que le véhicule a une très bonne tenue en terrain difficile. La cabine arrière permet de garder au chaud les équipements scientifiques, en particulier les ordinateurs qui sont impossibles à manier en extérieur sous des températures extrêmes.

Autre avantage majeur, avec ce véhicule électrique, on peut s'approcher de n'importe quelle station environnementale, y compris les stations atmosphériques, sans générer de perturbation environnementale, ce que ne permettent pas les véhicules thermiques. Ce modèle est un prototype et le constructeur monégasque, qui est sur place avec ses ingénieurs, peut mesurer la nature des missions et les points à améliorer. Le jour où l'Antarctica dépassera les 100 kilomètres d'autonomie énergétique et attendra peut-être les 200 kilomètres, alors il deviendra un véhicule incontournable de la recherche polaire.





# ENTRETIEN AVEC GILDO PASTOR

*Président du groupe Venturi*

**QUELS SONT LES GRANDS DÉFIS TECHNOLOGIQUES QUE VOUS AVEZ DÛ SURMONTER AVEC VOTRE ÉQUIPE ?**

La température de fonctionnement idéale d'une batterie se situe autour de 20°C. Or l'Antarctica doit pouvoir être utilisé par - 50°C. Nous avons donc travaillé sur l'isolation du véhicule et installé un réchauffeur électrique au niveau de la batterie. Ainsi, le véhicule s'auto-entretient à température. Un autre challenge a été de trouver des solutions pour préserver la batterie lors d'une recharge par grand froid, car cette opération accélère le vieillissement des cellules : mission accomplie puisque l'Antarctica peut être rechargé jusqu'à - 70°C. Ce ne sont là que quelques exemples des nombreuses innovations que l'on trouve sur notre engin.



© Sarah Del Ben

**VOUS CHERCHEZ SANS CESSER À REPOUSSER LES LIMITES DE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE. QU'EST-CE QUI VOUS INSPIRE DANS CETTE AVENTURE TANT HUMAINE QUE TECHNOLOGIQUE ?**

Je suis guidé par une phrase d'Antoine de Saint-Exupéry : « *Nous n'héritons pas de la Terre de nos parents, nous l'empruntons à nos enfants* ». Il y a 20 ans, quand j'ai acquis Venturi et installé l'entreprise à Monaco, il était évident que ma politique serait alignée sur celle de la Principauté en matière de développement durable. Mon positionnement reste atypique : je lance des projets, je les finance à 101% et propose à de grandes marques d'observer de l'intérieur comment le modeste laboratoire Venturi cherche des solutions hautes performances en matière d'électromobilité. Sous une autre forme, c'est ce que nous avons accompli avec l'Antarctica. Un besoin a été émis et nous y avons répondu.

“

*Venturi est une équipe soudée. Qu'il s'agisse d'exploration polaire, de Formula E ou de véhicules de record à deux ou quatre roues, ce sont toujours les mêmes équipes qui sont à la manoeuvre. C'est une richesse incroyable et un partage d'expérience unique.*

”

**COMMENT FAVORISER L'ÉMERGENCE DE MODÈLES ÉCONOMIQUES DURABLES ET À IMPACT ENVIRONNEMENTAL POSITIF ?**

Je pense vraiment que tout est une question de volonté. A force d'insister, à force de chercher, on finit toujours par défricher un chemin sur lequel, en avançant, on rencontre d'autres personnes déterminées qui débordent elles aussi d'énergie et d'idées. C'est ainsi que le voyage devient une aventure collective. L'Antarctica est issu d'une rencontre avec Alain Hubert, qui pilote la station polaire Princess Elisabeth Antarctica. Ensemble, nous avons décidé de faire notre petite part en faveur du développement durable.

**QUEL MESSAGE ADRESSERIEZ-VOUS À LA NOUVELLE GÉNÉRATION D'ENTREPRENEURS ?**

N'attendez pas que des normes en faveur de l'écologie soient imposées à votre secteur d'activité. Ayez une vision et embarquez avec vous des gens qui sont animés par les mêmes valeurs que vous. Vous pourrez alors regarder fièrement dans le rétroviseur de votre vie.

# INTERVIEW WITH GILDO PASTOR

CEO, Venturi Group

“

Venturi is a close-knit team of people. Whether we're talking about polar exploration, Formula E or record-breaking two or four-wheeled vehicles, it's always the same people involved. That's an incredibly valuable asset and a unique experience-sharing opportunity.

”

**WHAT WERE THE BIG TECHNOLOGICAL CHALLENGES THAT YOU AND YOUR TEAM HAD TO OVERCOME?**

The ideal operating temperature for a battery is around 20°C, but the Antarctica has to function in temperatures of -50°C. So we worked on the vehicle's insulation and installed an electric battery heater, enabling it to maintain the right temperature. Another challenge was finding solutions for protecting the battery when it's being charged in sub-zero temperatures, because that wears out the cells more quickly. Mission accomplished since the Antarctica can be charged at -70°C. Those are just a few examples of the many innovations found on our vehicle.

**YOU ARE CONSTANTLY SEEKING TO PUSH THE BOUNDARIES OF ELECTRIC MOBILITY. WHAT INSPIRES YOU IN THIS HUMAN AND TECHNOLOGICAL ADVENTURE?**

I'm guided by the words of Antoine de Saint-Exupéry: *"We do not inherit the earth from our parents, we borrow it from our children"*. Twenty years ago, when I acquired Venturi and set up the company in Monaco, it was clear that my approach would be aligned with the Principality's sustainability policy. My positioning remains somewhat unusual: I launch projects, fund them 101% and invite major brands to see from the inside how a modest laboratory like Venturi goes about developing high-performance electromobility solutions. Although it's a different kind of project, this is what we have accomplished with the Antarctica. A need was expressed and we responded.

**HOW CAN WE FOSTER THE EMERGENCE OF SUSTAINABLE ECONOMIC MODELS THAT HAVE A POSITIVE IMPACT ON THE ENVIRONMENT?**

I really think it's all a question of will. By constantly pushing forward and seeking solutions, you will always come across people who are as highly motivated and brimming with ideas as you are. That's how the journey turns into a shared adventure. The Antarctica is the result of a meeting with Alain Hubert, who runs the Princess Elisabeth Antarctica polar research station. Together we decided to do our bit for sustainability.

**WHAT WOULD YOU SAY TO THE NEW GENERATION OF ENTREPRENEURS?**

Don't wait until environmental regulations are imposed on your area of business. Have a vision and get people on board who are driven by the same values as you. That way you will be able to look back on your life with pride.

## UN CHÂSSIS DE VOITURE DE RALLYE

« Sur un véhicule à chenilles, les sollicitations sont énormes, et l'Antarctique n'est pas aussi plat qu'on pourrait le penser. Il nous fallait dessiner un arceau de sécurité qui soit une cage de survie, comme à bord d'une voiture de rallye. En outre, avec des températures très basses qui demandent des zones de renforts spécifiques, nous avons pu, grâce à ce choix technique, limiter l'épaisseur de certaines pièces. Nous avons utilisé notre savoir-faire en sport automobile, mais aussi ce que nous avons appris lors du développement de nos véhicules de record Venturi ou Vaux pour réaliser le design de ce châssis unique », précise Louis-Marie Blondel, concepteur du projet Antarctica.

### RALLY CAR CHASSIS

"Tracked vehicles are subjected to huge stresses and Antarctica is not as flat as one might think. We had to design a safety frame that would act as a roll cage, like in a rally car. Moreover, with the extremely low temperatures requiring specific areas to be reinforced, opting for this technology meant we were able to reduce the thickness of certain parts. We drew on our motor sport expertise, as well as what we learned during the development of our Venturi and Vaux record-setting vehicles, to design this unique chassis." Louis-Marie Blondel, Antarctica's lead designer.

## UN ASSEMBLAGE À BASE DE COLLE

« Au cours de ses déplacements, que ce soit dans son transport ou aux pôles, le châssis d'Antarctica va subir des variations de température importantes », indique Franck Baldet, le directeur technique de Venturi. « En fonction des situations, il va se dilater puis se rétracter. Il convient alors d'utiliser une colle qui ne casse pas, car les panneaux de carrosserie ne vont pas se dilater de la même manière que l'acier du châssis. »

### ASSEMBLED USING GLUE

"When the Antarctica is on the move, either in transit or in a polar environment, the chassis is exposed to significant variations in temperature", explains Franck Baldet, Venturi's technical director. "It will expand and contract depending on the conditions. So we've used a glue that doesn't become brittle, because the body panels won't expand in the same way as the steel of the chassis."

## UNE ISOLATION MULTI COUCHES

A base de polyuréthane, de laine de verre et d'un aérogel, mélange à base de silice développé pour la technologie spatiale par la Nasa efficace par grand froid. « Ces isolants sont à la fois différents et complémentaires », détaille Franck Baldet. « Selon les zones et l'espace disponible, nous avons utilisé plusieurs couches de différents matériaux. Ainsi, les parois les plus fines sont protégées de la même manière que celles qui sont plus épaisses. »

### MULTI-LAYER INSULATION

A variety of insulating materials have been used, including polyurethane, glass wool and a silica-based aerogel that is effective in extreme cold and developed for space applications by NASA. "These insulators are both different and complementary", says Baldet. "Depending on where they are located and the available space, we have used several layers of different materials. So the thinnest walls are protected in the same way as thicker ones."

## DEUX MOTEURS ÉLECTRIQUES ET DES BATTERIES OPTIMISÉES

« Les batteries que nous utilisons sont fabriquées en Autriche, chez l'un de nos fournisseurs spécialisés dans le prototypage. La base retenue a été adaptée aux spécificités de nos besoins. La température de fonctionnement idéale d'une batterie se situe autour de 20°C, alors que nous allons évoluer par -50°C. Pour cela, il a fallu repenser un grand nombre de choses », relate Franck Baldet.

### TWO ELECTRIC MOTORS AND OPTIMISED BATTERIES

"The batteries we are using are manufactured in Austria by a supplier of ours that specialises in prototyping. The basic design chosen was adapted to our specific requirements. The ideal operating temperature for a battery is around 20°C, while we were going to be using the vehicle at -50°C. For that reason we had to rethink many aspects." Franck Baldet.

## DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Pour aider à maintenir à température les organes vitaux de l'Antarctica en cas de problème de batterie ou d'alimentation. Le panneau solaire peut apporter, lors d'une journée de 24 heures en Antarctique, 2 kW d'énergie supplémentaire. Une solution qui permet de rester connecté à sa base par, au moins, l'alimentation des radios et du chauffage.

### SOLAR PV PANELS

Help maintain the temperature of the Antarctica's vital components in case of battery or power supply problems. The solar panel can provide 2 kW of additional energy during a 24-hour day in the Antarctic, enabling the team to stay in radio contact with the station and keep the heater running.

#### Dimensions

- Longueur - Length : 3,46 m
- Largeur - Width : 2,02 m
- Hauteur - Height : 2,18 m

#### Temps de recharge - Charge time

- De 2h à 18h selon installations et pays  
2 to 18 hours depending on facilities  
and country

#### Batterie - Battery

- Capacité - Capacity : 52,6 kWh
- Tension - Voltage : 370 V nominal

#### Autonomie Range

- 50 km

#### Moteurs - Motors (2)

- Électriques, à flux axial  
Electric, axial flux
- Puissance : 60 kW par moteur  
Power: 60 kW per motor

#### Température extérieure de fonctionnement Exterior operating temperature

- Jusqu'à -60°C  
Down to -60°C



#### Poids - Weight

- 2 500 kg

#### Suspensions - Suspension

- Multibras avec ressorts  
Multi-link with springs
- Deux amortisseurs par chenille  
Two shock absorbers per track

#### Chenilles (droite et gauche):

##### Tracks (right and left):

- Caoutchouc naturel sur ceinture d'aramide  
Natural rubber on aramid belt
- Origine Camso (groupe Michelin)  
Manufacturer: Camso (Michelin group)



# SOUTENIR UNE JEUNESSE ENGAGÉE

## SUPPORTING COMMITTED YOUTH

En décernant cette année un Prix pour la santé planétaire à une jeune activiste de 17 ans, la Fondation Prince Albert II de Monaco adresse un message fort à l'attention des jeunes générations. C'est à la fois un message de reconnaissance et de soutien pour les actions menées, ainsi qu'un message d'écoute et de respect pour leurs convictions et le déterminisme avec lequel ces jeunes générations s'emparent de la question de l'avenir de notre planète. Si Autumn Peltier est la plus jeune lauréate des Prix de la Fondation, sa voix est déjà entendue et reconnue. Son combat pour la préservation et l'accès à l'eau potable pour les communautés autochtones du Canada, Autumn a choisi de le mener au plus haut niveau, jusqu'à la tribune des Nations Unies.

By presenting a Planetary Health Award to a 17-year-old activist this year, the Prince Albert II of Monaco Foundation is sending a strong message to the younger generations. A message both recognising and supporting their work, and a message acknowledging and respecting their convictions and the determination with which they are tackling the issue of our planet's future. Although Autumn Peltier is the Foundation's youngest award winner, her voice is already well known. She has taken her fight to protect and give access to clean drinking water for Canada's Indigenous communities to the highest level: the United Nations.

# RENCONTRE AVEC AUTUMN PELTIER

*Militante Canadienne  
et Commissaire en chef de l'eau pour la nation Anichinabée*

## QU'EST-CE QUI VOUS A POUSSÉ À VOUS ENGAGER POUR L'ACCÈS À L'EAU POTABLE ?

Je suis indigène, j'ai été élevée selon un mode de vie traditionnel, dans la pleine connaissance de nos coutumes, de notre culture, et de qui je suis. L'eau est l'un des piliers de notre culture.

J'ai commencé à me mobiliser dès l'âge de 8 ans. C'est à cet âge que j'ai découvert ce qu'était un avis d'ébullition de l'eau et perçu les problèmes d'eau potable dans les communautés des Premières nations, au Canada. J'ai également compris comment les peuples autochtones étaient injustement considérés et c'est ce qui m'a poussée à prendre la parole et faire entendre ma voix. Avant moi, ma tante Joséphine militait déjà, j'avais donc un modèle à suivre. Elle était, avec ma mère, mon plus grand mentor.

Ayant grandi dans une région où je peux boire de l'eau potable, je ne m'étais jamais trouvée dans l'impossibilité de le faire. Lors d'une visite dans une communauté des Premières nations j'ai lu sur les murs des sanitaires des consignes disant de « ne pas boire l'eau », « ne pas consommer », « ne pas se laver les mains avec l'eau ». J'ai alors demandé à ma mère ce que cela signifiait et elle m'a expliqué que la communauté dans laquelle nous nous trouvions était privée d'eau potable depuis plus de 20 ans. À ce moment-là - je ne sais pas pourquoi, à 8 ans, je pensais d'une manière aussi complexe - j'ai vu tous les enfants de mon âge ou même plus jeunes courir partout, ignorant ce que c'est que de boire de l'eau du robinet ou d'utiliser de l'eau pour se laver. Ils dépendent de bouteilles d'eau pour toutes les tâches de leur vie quotidienne. C'est l'une des plus grandes motivations qui m'ont poussée à faire ce que je fais.

## PARLEZ-NOUS DE VOTRE RÔLE DE COMMISSAIRE EN CHEF DE L'EAU POUR LA NATION ANICHINABÉE.

Comme je le disais, je ne serais pas là où je suis aujourd'hui sans ma grand-tante Josephine Mandamin qui a commencé à sensibiliser les gens à la question de l'eau potable bien avant ma naissance. Lorsqu'elle est décédée, les dirigeants m'ont confiée son rôle de commissaire en chef de l'eau afin que je puisse poursuivre ce travail pour notre eau et pour l'avenir de mon peuple. Les peuples autochtones de ma région ont reconnu le travail que j'accomplissais, ils étaient fiers de moi. J'avais 13 ans lorsque l'on m'a confié ce rôle et, malgré mon jeune âge, j'ai pu avoir un droit de regard et d'opinion sur les décisions prises pour les communautés autochtones relatives à l'eau ou aux Grands Lacs. Je fais également valoir les opinions des membres des communautés des Premières nations.

## AUTUMN PELTIER

Autumn Peltier appartient aux premières nations Ojibwé et Odawa du territoire anishinabé non cédé de Wiikwemkoong, situé sur l'île Manitoulin, en Ontario, au Canada. Militante pour le droit à l'eau, Autumn est également commissaire en chef de l'eau de la nation anishinabée. Son travail de plaidoyer en faveur de l'accès à l'eau pour les peuples autochtones du Canada a été reconnu internationalement. Autumn a été invitée à prendre la parole lors de la Journée mondiale de l'eau des Nations Unies, en mars 2019, ainsi qu'au Forum économique mondial de Davos, en Suisse, en 2020. Autumn milite activement pour sensibiliser au caractère sacré de l'eau et à la nécessité de la protéger. Autumn défend également les droits des enfants indigènes, inspirant de nombreux jeunes dans le monde entier à se faire entendre et à défendre leur avenir.



## INTERVIEW WITH AUTUMN PELTIER

*Canadian activist and Anishinabek Nation Chief Water Commissioner*

### WHAT PROMPTED YOU TO CAMPAIGN FOR ACCESS TO CLEAN WATER?

I'm Indigenous and was brought up according to a traditional way of life, fully aware of our customs, our culture and who I am. Water is one of the pillars of our culture. I started to take action when I was eight years old. That is when I discovered what a 'boil water advisory' was and first became aware that First Nations communities in Canada had problems accessing clean drinking water. I also realised how Indigenous peoples were judged unfairly and that's what prompted me to speak up and make my voice heard. My great-aunt Josephine was already an activist before me, so I had a role model to follow. She and my mother were my greatest mentors.



#### QUE POUVONS-NOUS FAIRE POUR SOUTENIR LA SANTÉ PLANÉTAIRE ET UN AVENIR DURABLE ?

Ce que nous pouvons faire, c'est créer des relations et nous entraider. Je pense que c'est une partie très importante de ce travail. Je tiens particulièrement à inclure les jeunes, car leurs opinions et leurs idées comptent aussi dans les décisions qui sont prises pour notre avenir.

La question de l'eau n'est pas seulement un enjeu pour le peuple autochtone canadien. C'est un problème international et mondial. Nous observons les communautés à travers le monde où les enfants n'ont pas accès à l'eau potable et ne connaissent pas la différence entre l'eau courante et l'eau en bouteille.

Les enfants ne devraient jamais avoir à s'inquiéter de ce genre de problèmes, mais c'est bien là où nous en sommes aujourd'hui. Vous devez donc vous demander : « Que puis-je faire ? ».

Nous devons travailler ensemble sur cette question dans l'intérêt des enfants qui me succéderont, car il s'agit de notre avenir et de celui de mes petits-enfants. Un jour, je serai une ancêtre et je veux que mes petits-enfants sachent que j'ai fait de mon mieux pour essayer de sauver notre eau afin qu'ils puissent vivre.

#### VOUS VENEZ DE RECEVOIR LE PRIX DE LA FONDATION PRINCE ALBERT II DE MONACO POUR LA SANTÉ PLANÉTAIRE, DANS LA CATÉGORIE EAU. QUE RESSENTEZ-VOUS ?

Je suis très honorée d'avoir été choisie pour recevoir ce prix pour le travail que j'ai accompli au nom des peuples indigènes du Canada, afin qu'ils puissent avoir accès à l'eau potable. Jamais je n'aurais imaginé, lorsque j'ai commencé à l'âge de 8 ans à parler d'environnement à l'école, que je me retrouverais là où je suis aujourd'hui, c'est incroyable. Savoir que mon travail est reconnu au niveau international est vraiment merveilleux.

## AUTUMN PELTIER

Autumn Peltier is of Ojibway and Odawa heritage and comes from Wiikwemkoong Unceded Territory on Manitoulin Island, Ontario, Canada. As well as an activist for the right to clean water, Autumn is the Anishinabek Nation Chief Water Commissioner. Her work advocating for access to water for Indigenous peoples in Canada has received international recognition. Autumn was invited to speak at the United Nations World Water Day in March 2019, as well as at the World Economic Forum in Davos, Switzerland, in 2020. Autumn actively campaigns to raise awareness about the sacred nature of water and the need to protect it. Autumn also advocates for the rights of Indigenous children, inspiring many young people around the world to speak up and defend their future.

Having grown up in an area where I drank clean water, I'd never experienced having to go without. I visited a First Nations community once where I read signs on the washroom walls saying, 'Don't drink the water', 'Don't consume', 'Don't wash your hands in the water'. So I asked my mother what that meant and she explained that the community we were in had been deprived of clean water for over 20 years. I don't know why I thought in such a complex way when I was eight, but I suddenly pictured all the children my age and even younger running around everywhere, not knowing what it was like to drink or wash themselves with tap water. They depended on bottled water for all their daily chores. That was one of the biggest motivations that prompted me to do what I do.

### TELL US ABOUT YOUR ROLE AS ANISHINABEK NATION CHIEF WATER COMMISSIONER.

As I said, I wouldn't be where I am today without my great-aunt Josephine Mandamin, who started raising public awareness about drinking water long before I was born. When she passed away, the leaders entrusted me with her job of Chief Water Commissioner so I could pursue her work for our water and for the future of my people. The Indigenous people in my area recognised the work I was doing and were proud of me. This role was passed down to me when I was 13 and despite my young age it gave me the right to review and express opinions about decisions made for Indigenous communities regarding water and the Great Lakes. I also represent the views of members of First Nations communities.

### WHAT CAN WE DO TO SUPPORT PLANETARY HEALTH AND A SUSTAINABLE FUTURE?

What we can do is build relationships and help each other. I think that is a very important part of this job. I especially want to include young people, because their opinions and ideas also count in the decisions that are made for our future.

The water issue doesn't only concern the Indigenous people of Canada. It is a global, international problem. We see communities around the world where children don't have access to safe drinking water and don't know the difference between running water and bottled water.

Children should never have to worry about these kinds of problems, but that's where we are today. So you must ask yourself: "What can I do?"

We must work together on this matter for the sake of the children who will succeed me, because it is about our future and my grandchildren's future. Someday I will be an ancestor and I want my grandchildren to know that I did my best to try to save our water so they can live.

### YOU HAVE JUST WON THE PRINCE ALBERT II OF MONACO FOUNDATION AWARD FOR PLANETARY HEALTH IN THE WATER CATEGORY. HOW DO YOU FEEL?

I'm very honoured to have been chosen to receive this award for the work I do on behalf of Canada's Indigenous peoples so they can have access to clean drinking water. When I started talking about the environment at school at the age of eight, I'd never have imagined that I'd be where I am today – it's amazing. Knowing that my work is recognised internationally is truly wonderful.





Au Pôle Nord, le Spitzberg est particulièrement exposé aux effets du changement climatique. Cette photographie extraite de l'exposition ARKTIC CIRCLE du photographe et réalisateur Olivier Anrigo, nous renvoie à la beauté de ses paysages mais également à la grande fragilité de ses écosystèmes.

At the North Pole, Spitsbergen is particularly exposed to the effects of climate change. This photograph, taken from the exhibition ARKTIC CIRCLE by photographer and director Olivier Anrigo, reminds us of the beauty of its landscapes but also of the great fragility of its ecosystems.

# TANZANIE,

## FAVORISER LA COEXISTENCE DES HOMMES ET DES ÉLÉPHANTS

**TANZANIA,** HELPING HUMANS  
AND ELEPHANTS TO COEXIST





La Tanzanie est considérée comme l'un des dix pays où les espèces sont les plus menacées. En 2016, le Southern Tanzania Elephant Program - STEP a enquêté sur les interactions homme-éléphant dans les villages bordant les réserves de chasse de Rungwa, Kizigo et Muhesi et a identifié quatre villages prioritaires du Sud de la Tanzanie - Rungwa, Mwamagembe, Doroto et Kintanula - où développer des efforts de coexistence. Ces villages abritent 27 000 personnes vivant en dessous du seuil de pauvreté. Or, les habitants, principalement des agriculteurs et des éleveurs, des villages reculés et isolés entourant les réserves sont extrêmement vulnérables et ont un accès restreint aux ressources qui leur permettraient de protéger leurs cultures contre les quelques 7000 éléphants résidant dans les réserves de chasse adjacentes. Les efforts pour réduire l'impact négatif des éléphants sont donc essentiels afin que la population soutienne, en retour, les mesures de protection de l'éléphant.

# RENCONTRE AVEC SHAFII AMIRI MSUYA

*Coordinateur du Southern Tanzania Elephant Program*

## QUELLES MENACES PÈSENT AUJOURD'HUI SUR LES ÉLÉPHANTS EN TANZANIE ?

La perte d'habitat est une préoccupation majeure. À mesure que la population humaine augmente, les gens défrichent de plus en plus de terres pour l'agriculture et l'élevage. Dans les régions où l'agriculture reste peu productive, les familles défrichent de grandes surfaces pour répondre à leurs besoins. Cette agriculture itinérante accroît la perte de l'habitat principal des éléphants et menace le rôle écologique qu'ils jouent dans la santé de l'écosystème. L'augmentation des interactions entre les humains et les éléphants, intensifie leurs conflits pour l'accessibilité et l'utilisation des ressources.

Si le braconnage a longtemps constitué une menace pour cette espèce, son impact a diminué en partie grâce aux efforts de protection accrus du gouvernement et des autorités de gestion de la faune sauvage.

## QUELLES SONT LES CAUSES DES CONFLITS ENTRE LES HOMMES ET LES ÉLÉPHANTS ?

Cela dépend de l'écosystème. Dans certaines régions, les incidents de dommages aux cultures se produisent lorsque les gens sont confrontés au déplacement des éléphants en dehors des zones protégées. Les éléphants traversent les villages et entrent alors dans les fermes.

Dans les régions où les précipitations sont plus saisonnières, c'est à dire où l'agriculture ne peut être pratiquée toute l'année, les populations entrent en conflit lorsque les éléphants s'introduisent dans les réserves de nourriture

Dans les zones sèches où les sources d'eau sont ouvertes, humains et éléphants peuvent utiliser le même point d'eau.

Ils entrent en contact direct, ce qui entraîne des blessures et parfois la mort.



Tanzania is home to the tenth highest number of IUCN Red Listed endangered species in the world. In 2016, STEP investigated the interactions between humans and elephants in villages bordering the Rungwa, Kizigo and Muhesi game reserves and identified four priority villages in Southern Tanzania – Rungwa, Mwamagembe, Doroto and Kintanula – as the focus for efforts to promote coexistence. These villages are home to some 27,000 people living below the poverty line. The inhabitants of the remote, isolated villages surrounding the reserves – primarily farmers and livestock keepers – are extremely vulnerable and have limited access to the resources that would enable them to protect their crops from the 7,000 or so elephants living in the adjacent game reserves. Efforts to reduce the negative impact that elephants have are crucial if local people are to support elephant conservation measures in return.

## CONVERSATION WITH SHAFII AMIRI MSUYA

*Coordinator of the Southern Tanzania Elephant Programme*

### WHAT ARE THE CURRENT THREATS TO ELEPHANTS IN TANZANIA?

Habitat loss is a major concern. As the human population increases, people are clearing more and more land for settlement, farming and grazing. In regions where crop yields are low, families are clearing large areas to meet their needs. This practice fragments the elephants' main habitat and threatens the part they play in maintaining a healthy ecosystem. Breaking up their main habitats into unconnected areas leads to an increase in human–elephant interaction, which in turn intensifies conflict over accessibility and use of resources.

Poaching has also been a threat for this species but now has a lesser impact. However, poaching is always a risk in under-resourced communities that are close to protected areas, thanks in part to stepped-up protection efforts by the government and wildlife management authorities.

### WHAT CAUSES CONFLICT BETWEEN HUMANS AND ELEPHANTS?

It depends on the ecosystem. In some areas, people have to deal with crop damage caused by elephants moving outside protected areas. The elephants pass through villages and stray onto farmland.

In areas where rainfall is more seasonal and year-round farming is not possible, people come into conflict with elephants when they raid farmers' maize stores.

In sparsely populated villages and settlements, there can be several water sources rather than a central well. In arid regions where water sources are open, humans and elephants might use the same water point.

Humans and elephants can also come into direct contact, leading to injury and sometimes death. While rare, this occurs mostly at night when people are returning from social activities and trying to locate their home through the patches of forest or bushes that elephant refuge in.

Shafii Amiri Msuya est titulaire d'une maîtrise en planification et gestion de projets de l'Université de Dar es Salaam. Avant de rejoindre STEP, il a travaillé dans divers rôles de conservation, axés sur la gouvernance forestière, le plaidoyer, le renforcement des capacités et l'engagement communautaire.

Shafii A. Msuya holds a Master's degree in Project Planning and Management from the University of Dar es Salaam. Before joining STEP, he worked in various conservation roles and acquired considerable experience, specifically on forest governance, advocacy, capacity building, community awareness and engagement.



### QUELLES MESURES ONT ÉTÉ MISES EN PLACE POUR FACILITER LA COHABITATION DES HUMAINS ET DES ÉLÉPHANTS ?

Dans l'écosystème de Rungwa-Doroto où je travaille, nous avons pris différentes mesures pour faciliter la coexistence homme-éléphant. Certaines n'ont pas été couronnées de succès en raison de la complexité de l'écosystème et des populations humaines qu'il abrite ! Mais nous essayons toujours de nouvelles idées.

Dans le passé, nous avons testé des clôtures grillagées avec des ruches. Les éléphants ont peur des abeilles, lorsque ils tentent de franchir la clôture, les abeilles sortent et dérangent les éléphants, ce qui les fait se détourner. En raison de la variabilité des précipitations il s'est avéré difficile de maintenir des niveaux élevés d'occupation des ruches. Les exploitations agricoles sont également très grandes, ce qui rend coûteux l'installation de longues clôtures de ruches pour protéger des zones entières.

Nous avons donc réorienté nos efforts vers la sensibilisation et l'éducation. Nous organisons des formations individuelles avec notre équipe locale. Ils se déplacent de ferme en ferme, discutant avec les agriculteurs de la façon de rester en sécurité et de protéger leurs fermes des dégâts que les éléphants peuvent causer. Ils discutent également des choix d'utilisation des terres, partageant des informations sur les zones à risque et des recommandations sur les zones plus sûres.

Nous organisons également des formations dans des écoles situées dans des zones à haut risque (où les interactions homme-éléphant sont plus fréquentes) pour parler aux élèves et aux enseignants. Les thèmes clés abordés portent sur la sécurité des élèves lorsqu'ils se rendent à l'école et sur les similitudes entre les humains et les éléphants afin de favoriser la compréhension et l'empathie.

▲ Soirée cinéma organisée après les matchs de la Tembo Cup. Nous diffusons des documentaires en swahili qui permettent aux gens d'en savoir plus sur les interactions entre l'homme et l'éléphant. This is a film night that we conduct after Tembo Cup matches. We show Swahili language documentaries that give people a chance to learn more about human- elephant interactions.

## WHAT MEASURES HAVE BEEN PUT IN PLACE TO ENCOURAGE COEXISTENCE BETWEEN HUMANS AND ELEPHANTS?

In the Rungwa-Doroto ecosystem where I work, we have introduced various measures to try to ease the situation. Some haven't been successful because of the complexities of the ecosystem and the human populations that live there. But we are always trying out new ideas.

In the past, we tried beehive fencing. Elephants are frightened of bees. When the hives are occupied and the elephants try to get through the fence, the bees come out and disturb the elephants, making them turn around. Because this ecosystem is variable in terms of rainfall, it was difficult to maintain the occupancy of the hives. Also the farms extend over a very wide area which makes it expensive to erect long beehive fences to protect entire areas. We have therefore redirected our efforts towards raising awareness and education. We organise individual training sessions with our local team. They go from farm to farm, talking to farmers about how to stay safe around elephants and protect their farms from the damage that elephants can cause. They also discuss land use decisions, sharing information on areas where elephants are likely to move through and recommendations for more secure areas. We also organise school visits where our team goes into schools in high-risk areas (where humans and elephants come into contact more frequently) to talk to the pupils and teachers. The key aspects of these lessons are how to ensure the safety of the children on their way to and from school and pointing out the similarities between humans and elephants to foster understanding and empathy.



Enfin, nous organisons un tournoi de football à grande échelle, la Tembo Cup, dont l'objectif principal est de sensibiliser le public aux interactions avec les éléphants. En soirée sont projetés des films de sensibilisation. Nous distribuons également notre brochure sur la coexistence homme-éléphant, qui explique en détail les changements de population des éléphants, leur écologie, leur comportement et les types d'interactions qu'ils ont avec les humains. Le livret contient en outre des explications sur les méthodes d'atténuation et des informations sur la façon de rester en sécurité. La nouvelle édition du livret parle de l'aménagement du territoire comme l'une des principales solutions à long terme pour atténuer le conflit homme-éléphant.

#### COMMENT COMPENSER LES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES ÉLÉPHANTS ?

Pour y remédier, nous développons des solutions qui concernent les moyens de subsistance, et non seulement les cultures.

Nous gérons des associations villageoises d'épargne et de crédit qui permettent aux membres de la communauté de développer leurs activités existantes, créer de nouvelles entreprises ou utiliser les prêts comme source de capital pour payer des dépenses telles que les salaires de désherbage. L'accès aux services financiers permet d'augmenter le potentiel économique, de nourrir les familles et de les rendre moins vulnérables aux impacts des éléphants.

Nous effectuons des essais sur le répulsif odorant, une solution de piment fermenté suspendue dans des bouteilles ouvertes le long d'une clôture métallique. Nous testons également des lumières stroboscopiques alimentées par l'énergie solaire qui clignotent selon des schémas imprévisibles et perturbent la vue des éléphants la nuit.

#### DEPUIS LE DÉBUT DU PROJET, QUELS SONT LES RÉSULTATS DES MESURES MISES EN ŒUVRE ?

Nous avons mené deux ateliers pour les chefs de village. Le premier, avec 14 chefs, en 2019, visait à comprendre les types et les résultats des interactions homme-éléphant dans le paysage. Le second, avec 22 participants de six villages clés, a eu lieu en 2020. Cet atelier visait à comprendre les choix d'utilisation des terres et la façon dont ils sont influencés au niveau communautaire, afin de commencer à réfléchir aux interventions ou actions possibles à entreprendre pour réduire les interactions négatives entre humains et éléphants.

Grâce à ces ateliers, aux collaborations avec nos équipes locales et à nos propres visites sur le terrain, nous avons compris les dimensions des interactions et organisé en réponse des événements de sensibilisation qui combinés ont touché plus de 20 000 membres de la communauté.

Nous avons également soutenu quatre associations villageoises d'épargne et de crédit. Ensemble, ces groupes comptent plus de 100 membres qui ont accès à l'épargne, aux prêts et aux compétences financières de base. Ils ont réussi à lever plus de 9 000 000 TSH (~3247 €) de capital et ont émis 74 prêts d'une valeur de 12 000 000 (4330 €) pour la seule année 2020.

Enfin, nous avons mis en place une solide équipe de contrôleurs locaux des éléphants (4 à Rungwa et 3 à Doroto) et étendu leur rôle au-delà de la simple recherche. Leur travail est vital pour notre réussite. Chacun travaille plus de 15 jours par mois, se déplaçant dans son village et collectant des données sur les interactions avec les éléphants. Ils organisent des formations individuelles avec les agriculteurs, dont certains ont récemment subi des dommages aux cultures, pour s'assurer qu'ils savent comment rester en sécurité et qu'ils comprennent pourquoi les éléphants ont pu visiter leur zone. Les informations qu'ils recueillent, éclairent notre prise de décision sur le contenu et le cadre de nos formations, et sur la manière dont nous donnons la priorité à la distribution des ressources dans le paysage.

#### LES OBJECTIFS DE STEP :

- Développer les compétences des populations locales pour assurer une meilleure protection des ressources.
- Développer des cultures alternatives et génératrices de revenus pour les fermiers.
- Améliorer les connaissances et la sensibilisation autour des éléphants.

#### STEP'S OBJECTIVES:

- Develop skills in the local population to better protect resources.
- Develop alternative livelihoods that generate income for farmers.
- Improve elephant knowledge and awareness.



Lastly, we organise a large-scale football tournament, the Tembo Cup, whose main aim is to raise public awareness of human–elephant interaction. At these events, we provide a number of activities, starting with football matches. In the evenings we show elephant awareness films, sometimes with examples of the human–elephant interaction experience. These films delve more deeply into some of the issues raised at other events. We also hand out our brochure on human–elephant coexistence, which explains in detail the changes in the elephant population, their ecology, behaviour and the kinds of interactions they have with humans. This booklet also explains the mitigation methods and gives information on how to stay safe. The latest edition of the booklet explains the need for migratory corridors (restoration and maintenance during land use planning) as one of the main long-term solutions to reduce conflict between humans and elephants.

#### HOW TO COMPENSATE FOR THE RISKS CAUSED BY THE ELEPHANTS?

We're developing solutions to protect livelihoods, not just the crops directly, to solve this problem.

We run village savings and loan associations that give members of the community the means to develop their existing activities, set up new enterprises and use loans as a source of capital to pay their outgoings such as weed control wages. Access to financial services is a way of increasing economic potential, feeding families and making them less vulnerable to the impact of the elephants.

In the other ecosystems STEP is involved in, we are using beehive fences as the main mitigation measure. The fences offer crop protection and income from harvested bee products and offset some cost (among communities) of living with elephant. However, as one size does not fit all; we are trying out other options in the interests of diversification. We are doing tests with scent repellents – a fermented chilli pepper solution in open bottles suspended along a wire fence. We are also testing solar-powered strobe lights that flash randomly, which interferes with the elephants' night vision and mimics human activity, making them feel uncomfortable and prompting a return to the reserve.

## PENSEZ-VOUS QUE LES ACTIVITÉS RÉALISÉES SERONT DURABLES À LONG TERME ?

Notre approche est collaborative et s'appuie sur les institutions villageoises existantes. Tout ce que nous décidons et entreprenons repose sur l'engagement. Les membres de la communauté sont encouragés à participer par l'intermédiaire des chefs de leur village, des membres respectés de la communauté et de certains dirigeants influents. Par exemple, la conception de notre système d'épargne et de prêt villageois a été réalisée en consultation avec les membres de la communauté, à qui nous avons demandé quelle durée de cycle de prêt serait la mieux adaptée à leurs besoins.

Notre équipe est constituée de membre de la communauté. Ce qui nous a permis d'établir une bonne base pour la durabilité du programme en notre absence. Nous nous efforçons de renforcer les capacités de notre équipe afin qu'elle puisse gérer ce travail à l'avenir.

STEP travaille en étroite collaboration avec les institutions gouvernementales, et avec la réserve de gibier de Rungwa-Kizigo-Muhesi afin de nous assurer que notre vision est pérenne pour soutenir l'écosystème et les communautés adjacentes. Nous mettons en place la Game Reserve pour poursuivre la sensibilisation de manière indépendante, en continuant les soirées cinéma et les formations scolaires.

▼ Elèves lisant notre brochure sur les interactions homme-éléphant  
Students reading our booklet on human-elephant interactions



© STEP

## WHAT HAS BEEN THE OUTCOME OF THESE MEASURES SINCE THE START OF THE PROJECT?

We've run two workshops for village leaders. The aim of the first one in 2019, with 14 leaders, was to understand the types and results of human–elephant interactions in the countryside. The second, with 22 participants from 6 key villages, took place in 2020. The aim of this workshop was to understand land use decisions and how they are influenced at community level, to start thinking about what can be done to reduce negative interactions between humans and elephants.

Thanks to these workshops, collaborations with our local teams and our own inspections on the ground, we have started to grasp the extent of human–elephant interaction and responded with awareness-raising events that combined reached more than 20,000 members of the community. Participants learned about human safety around elephants, the causes of human–elephant interaction and their impact, some of the benefits of elephants, how to choose safer areas for farming and settlements, how to protect farms and food stores, the basics of elephant ecology and behaviour with a view to developing respect and compassion towards elephants. We've also been supporting four VSLAs. Together, these groups have more than 100 members who have access to savings, loans and basic financial skills. The groups succeeded in raising over 9,000,000 TSH (€3,247) in capital and issued 74 loans of 12,000,000 TSH (€4,330) in 2020 alone.

Lastly, we've put in place a solid team of local elephant inspectors (four in Rungwa and three in Doroto) and extended their role beyond straightforward research. Their work is vital to our success. They each work in their village more than 15 days a month, gathering data on interactions with the elephants. They organise one-to-one training sessions with farmers, some of whom have recently suffered crop damage, to make sure they know how to stay safe and understand why the elephants were able to gain access to their land. The information they collect informs our decisions about the content and context of our training, and how we prioritise the distribution of resources in the region.

## WHAT DO YOU THINK WILL BE THE LONG-TERM EFFECTS OF THE ACTIONS TAKEN SO FAR?

Our approach is collaborative and relies on existing village institutions. Everything we decide and do in this ecosystem has to do with engagement. The community is encouraged to participate through their village chiefs, respected members of the community and certain influential leaders. For example, our village savings and loan system was designed in consultation with members of the community, who we asked what loan term would be best suited to their needs.

Our team is made up of community members. This has enabled us to establish a sound basis for the future of the programme in our absence. We are making every effort to increase the capacity of our team so they can manage this work in the future. STEP works closely with government institutions, from village to district authority level. We also work closely with the Rungwa-Kizigo-Muhesi game reserve and Itigi District Authority to ensure that our vision is maintained so as to support the ecosystem and neighbouring communities. We are preparing the game reserve to continue raising awareness independently, by continuing with the film nights and school training sessions and the district to continue to support VSLA schemes in our absence.



# NAÏS AU PAYS DES LOUPS

*La faune sauvage à hauteur d'enfant*

## NAÏS IN THE LAND OF WOLVES

*Wildlife from a child's perspective*



Sous son chapeau de feutre, le visage curieux de Naïs scrute la forêt. Pour cette petite fille haute comme trois pommes, les loups ne sont pas seulement des créatures légendaires. Ses premières années se sont passées, pour une grande part, sur le territoire d'une meute de loups de la vallée de la Roya, juchée sur les épaules de son infatigable père. Une enfance faite de longues marches, de pluies d'automne, de neige, d'affûts, de bivouac, de printemps riants..., une enfance bercée par la présence des loups tous proches. Chaque jour, père et fille quittaient le village pour s'immerger un peu plus dans cette vallée sauvage en quête des loups. Le papa, le réalisateur originaire de Breil-sur-Roya Rémy Masségla, a traduit leur aventure complice dans un film documentaire auquel la Fondation Prince Albert II de Monaco a apporté son soutien, *Naïs au pays des loups*. A travers l'éveil à la nature raconté à hauteur d'enfant, c'est une redécouverte de notre relation profonde au vivant et à nous-mêmes. L'immensité, la nuit, la fraîcheur des matins, l'apparition animale... Tout gagne en intensité à l'aune de cette expérience d'éducation d'un nouveau genre.

From under her felt bonnet, Naïs scans the forest with curious eyes. For this little girl, knee high to a grasshopper, wolves are more than just creatures of legend. She has spent most of her early years exploring the habitat of a wolf pack in the Roya Valley in southern France, perched on the shoulders of her tireless father. A childhood made up of long walks, autumn rain, snow, joyful springs, waiting in hides and bivouacking. With wolves never far away. Every day father and daughter leave the village to penetrate a little deeper into the wild valley in search of them. The father, director Rémy Masségla from Breil-sur-Roya, has turned their intimate adventure into a documentary film supported by the Prince Albert II of Monaco Foundation: *Naïs in the Land of Wolves*. It is the discovery of nature from a child's perspective, revealing our profound relationship with living creatures and ourselves. Everything is heightened – the vastness, the darkness, the coolness of the mornings, the animal sightings – in this novel educational experience.

Au début de cette aventure, Naïs a tout juste un an et demi. Trop petite pour avoir entendu parler du «grand méchant loup», le loup est à ses yeux un animal parmi d'autres. Quand elle a été en âge de comprendre les histoires, elle s'est mise à comparer le loup des contes aux loups qu'elle pistait à longueur de temps, perchée sur les épaules de son père, aux «vrais loups» qu'elle voyait sur les caméras des pièges photographiques. Lors de sa première nuit passée en pleine montagne, la petite fille de deux ans dit à son père que les loups mangent « un petit peu » les enfants, mais que ça n'arrive que dans les livres et les chansons. Six mois plus tard, père et fille découvrent une carcasse de chamois dans la forêt. C'est la première fois que Naïs voit un animal mort.

Elle commente spontanément : « *Les loups ont amené à manger pour leurs petits, c'est des loups «normals».* Le loup de son imaginaire est bel et bien distinct du loup de la forêt qu'elle apprend chaque jour à connaître. « *Quand elle met sa petite main à côté d'une empreinte de loup, elle n'a jamais un moment de peur* », raconte le père de l'enfant qui détaille la trace avec simplicité, prend la mesure de l'étrangeté de cet animal plus grand qu'elle, elle joue à imaginer où il est allé... « *C'est son regard d'enfant qui m'a permis de remettre le loup dans sa position de loup.* Au début, j'idéalisais cet animal insaisissable et fantomatique », confie le réalisateur mardi 14 décembre 2021, lors de la projection du film en avant-première au Cinéma des Beaux-Arts, à Monaco, en présence du Prince Souverain et de Ses enfants, Jacques et Gabriella, qui ont suivi avec émerveillement la quête sauvage de la jeune Naïs, venue présenter le film en petite robe de princesse. Un moment riche d'émotions à la croisée des mondes.

Naïs is just one and a half years old when the adventure begins. Too small to have heard of the “big bad wolf”, wolves are, to her, just another animal. When she is old enough to understand stories, she begins comparing fairy-tale wolves to the wolves she is constantly tracking from atop her father's shoulders – the “real wolves” that she can see on camera traps. On her first whole night in the mountains, the two-year-old girl tells her father that wolves eat children “a little bit”, but only in books and songs. Six months later, father and daughter discover a chamois carcass in the forest. It is the first time that Naïs has seen a dead animal. “*The ‘wolfs’ have brought food for their young. They’re normal ‘wolfs’*,” she proclaims spontaneously. The wolves in her imagination are completely different from the forest wolves she is getting to know every day. “*Whenever she puts her little hand next to a wolf print, she’s not a bit scared*”, says the father about his child who simply examines the print, sizes up the strange animal that is larger than her and plays at imagining where it has gone. “*Her child’s perspective has enabled me to see wolves as wolves again. I used to idealise them as elusive, ghost-like animals*”, confides the director at the film premiere held on 14 December 2021 at the Cinéma des Beaux-Arts in Monaco, in the presence of the Sovereign Prince and his children, Jacques and Gabriella. They followed the wild expedition of young Naïs in awe. She was also in attendance, wearing a little princess dress, to present the film. It was a stirring event where different worlds connected.



© Thomas Giraud

IMPACT n°3

# ENTRETIEN AVEC RÉMY MASSÉGLIA

## Réalisateur

### QUE VOUS A APPORTÉ CETTE EXPÉRIENCE ?

Elle a métamorphosé ma façon de voir la vie et de comprendre la nature. J'avais une quête d'image. Elle est devenue une quête d'ensauvagement ! J'étais un consommateur de sensations impatient. Maintenant, je vais en milieu sauvage, je me pose, j'essaie de comprendre, je regarde tous les détails, je marche cinq fois moins vite qu'avant, je parcours des territoires plus proches mais plus ensauvagés, et c'est là que je me sens vraiment bien. Moins j'en fais sur un tout petit territoire, plus je comprends. Avant, j'allais en montagne sans jumelles, les choses lointaines n'avaient pas beaucoup d'intérêt. Alors que c'est de loin qu'on peut observer ! Quand on est très près on dérange, et c'est tout. L'aventure avec Naïs a permis cette évolution. Les loups y sont aussi pour beaucoup : ils nous ont donné tellement de fils à retordre ! La quête du loup est peu à peu devenue la quête des autres animaux de l'Alpe, des plantes, d'un lien entre un père et sa fille... Le loup a été un très bon prétexte pour faire ce film qui m'a permis de passer deux ans et demi incroyables.

### COMMENT CETTE QUÊTE DU SAUVAGE A-T-ELLE INFLUENCÉ VOS RAPPORTS PÈRE - FILLE ?

Cette aventure quotidienne nous a amenés à vivre à autre rythme, à basculer la métrique du temps. Quand on avait une heure à attendre dans un affût, au début cela semblait très long, après c'est devenu notre temps normal, et puis ensuite on s'est délecté de chaque seconde. Et dans cette temporalité-là, on a appris à se connaître calmement, à discuter en chuchotant, et avec un enfant de deux ans, c'est assez fou. Maintenant, c'est elle qui me dit « chut » quand on marche en montagne si je parle trop fort !

Ce qu'on a vécu finalement, c'est une façon un peu extrême d'envisager la curiosité. Nous avons partagé cela, ce mécanisme de pensée, cette curiosité du monde avec la simplicité du lien entre un père et sa fille. On a marché des centaines de kilomètres pour, la plupart du temps, ne rien voir. C'est la curiosité qui est devenue la force de notre aventure. Et au final, je suis devenu naturaliste alors que je ne n'y connaissais rien ! Mais j'ai surtout rencontré Naïs...

### QUE DIRIEZ-VOUS À DES PARENTS QUI N'ONT PAS LA CHANCE D'AVOIR CES ESPACES SAUVAGES À CÔTÉ DE CHEZ EUX ?

Je dirais que cette aventure-là peut être le reflet de n'importe quelle autre quête à n'importe quel autre endroit, même en ville, même depuis chez soi. Le tout, c'est le mécanisme de pensée : « Tiens, on va être curieux ! » C'est dans cet état d'esprit par exemple qu'après la tempête Alex survenue dans notre vallée en octobre 2020, avec Naïs, nous avons été sur les plages de la Roya au milieu des ferrailles, de la boue et de la pollution que la tempête a déposées partout. Et nous avons découvert des choses passionnantes.

### VOTRE EXPÉRIENCE VOUS A-T-ELLE ÉCLAIRÉ SUR LA JUSTE PLACE DE LA FAUNE SAUVAGE DANS NOS VIES, DANS NOS SOCIÉTÉS ?

Les animaux, on en a peu vu finalement avec Naïs. Mais nous avions sans cesse à l'esprit que nous étions sur un territoire qui n'était pas forcément le nôtre. Même notre propre jardin n'est pas vraiment le nôtre. Si on met une caméra automatique, on se rend vite compte qu'il abrite des micro-mammifères, qu'un blaireau passe tous les soirs, des renards aussi... Je n'ai pas envie de sanctuariser les espaces sauvages, car j'estime qu'il n'y a pas de frontière. J'ai envie qu'on prenne conscience de leur richesse pour mieux les respecter.

Ce que j'adore dans le pistage, c'est que l'on prend conscience de l'invisibilité des choses. C'est captivant et cela apporte une notion de respect. Au cours du film, nous avons découvert que la loutre était revenue dans la vallée de la Roya. On a même fait les premières images de loutre ! On a découvert aussi une population de putois d'Europe complètement méconnue, ce qui fait se poser la question sur la notion de « nuisible » car personne ne s'était aperçu de la présence des putois ! Il y a donc encore des coins où des animaux peuvent disparaître du regard de l'homme. Et ça, c'est très rassurant.

Je crois que les animaux sauvages peuvent être des symboles. Personne ne va venir pour voir des loutres, pour la simple raison qu'elles sont invisibles ! Par contre, parce que les loutres sont là, on va peut-être prendre davantage soin de ne pas jeter nos déchets près de la rivière. Savoir qu'il y a cette biodiversité autour de nous peut nous aider à mieux en prendre soin.

Et puis il y a autre chose. Suite à la tempête Alex, nous sommes face à une problématique touristique énorme dans nos vallées, et la présence de la faune sauvage est un atout qui peut encourager un tourisme vert, plus respectueux. Notre film montre cet aspect de notre vallée qui ne nous a pas été enlevé par la catastrophe.

### EST-CE UN FILM MILITANT ?

La crise sanitaire a généralisé la prise de conscience de l'urgence écologique. Dans la vallée de la Roya, cela a été accentué avec la catastrophe climatique que nous avons vécue. Avec ma génération, nous avons été dans les premiers à prendre vraiment acte de la fragilité du vivant et des grands bouleversements planétaires. Naïs fait peut-être partie de la dernière génération qui pourra faire quelque chose, avant qu'un retour aux choses simples de la vie ne soit devenu impossible. Il y a un état d'urgence et chacun milite avec ses outils, à sa manière. Mes outils, ce sont les films.



*Naïs au pays des loups*  
Film documentaire  
produit par  
Grand Angle Productions  
et diffusé sur France 3  
le 16 décembre 2021.

*Naïs in the Land of Wolves*  
Documentary film produced  
by Grand Angle Productions  
and broadcast on France 3  
on 16 December 2021.

# INTERVIEW WITH RÉMY MASSÉGLIA

*Director*

WHAT HAS THIS EXPERIENCE BROUGHT YOU?

It has transformed my way of seeing life and understanding nature. I was on a quest for images. But it became a quest for the wild! I used to be an impatient thrill-seeker. Now I go into the wilderness, I stop, I try to understand, I look at all the details, I walk five times more slowly than before, I explore areas that are closer but wilder, and that's where I feel really good. The less I do in a very small area, the more I understand. I used to go to the mountains without binoculars; distant things weren't of much interest. But it's from a distance that you can really observe things! When you're very close, all you do is disturb. These changes came about because of my adventure with Naïs. Wolves also played a big part: they gave us the run-around! The quest for wolves gradually became a quest for other Alpine animals, for plants, for a bond between a father and his daughter, and more. Wolves were a very good excuse for making a film that gave me an incredible two and a half years.

HOW HAS THIS QUEST FOR THE WILD IMPACTED ON YOUR RELATIONSHIP WITH YOUR DAUGHTER?

Our daily adventure made us live at a different pace and changed how we measured time. To begin with, when we had to wait for an hour in a hide, it felt like a really long time. Then it just became normal and eventually every second was a joy. And during that experience of time, we got to know each other peacefully, learned to talk in whispers, which – for a two year old – is pretty crazy. Now she's the one who tells me to "shhh" when we're walking in the mountains if I speak too loudly!



© Thierry Barra

What we experienced ultimately was a rather intense way of approaching curiosity. We shared a mindset and a curiosity about the world with the simplicity of a father-daughter bond. We walked hundreds of kilometres and saw nothing, most of the time. Curiosity became the power behind our adventure. And in the end I became a naturalist, although I knew nothing about nature before! Most importantly though, I connected with Naïs.

#### WHAT WOULD YOU SAY TO PARENTS WHO AREN'T FORTUNATE ENOUGH TO LIVE NEAR WILD SPACES LIKE THOSE?

I'd say that our adventure can be mirrored by any kind of quest in any kind of place, even in town, even at home. The important thing is the mindset: "Hey, we're going to be curious!" That's the approach we had after Storm Alex, for example, which hit our valley in October 2020. Naïs and I went rummaging on the beaches of the Roya river, where the storm had deposited bits of metal, mud and waste all over the place. We discovered exciting things.

#### HAS YOUR EXPERIENCE OPENED YOUR EYES ABOUT THE RIGHTFUL PLACE OF WILDLIFE IN OUR LIVES AND OUR SOCIETIES?

Naïs and I saw very few animals at the end of the day. But we constantly bore in mind that we were in a region that wasn't necessarily ours. Even our own garden isn't really ours. If you set up an automatic camera, you soon realise that it's home to micro-mammals, that a badger passes through every night, foxes too – all sorts. I don't want the wilderness turned into a protected area, because I don't believe in borders. I want people to become aware of its treasures so they respect it more.



© Remy Massaglia



© Eric Mathon Palais Princier

▲ Le 14 décembre dernier, S.A.S. le Prince Albert II de Monaco, accompagné du Prince Héritaire Jacques et de la Princesse Gabriella, assistait à l'avant-première de «*Naïs au Pays des Loups*» en présence de Rémy Massegli, de sa fille Naïs et d'Olivier Wenden, Vice-Président de la Fondation Prince Albert II de Monaco, au Cinéma des Beaux-Arts à Monaco.

On 14 December, HSH Prince Albert II of Monaco, accompanied by Hereditary Prince Jacques and Princess Gabriella, attended the preview of "*Naïs au Pays des Loups*" in the presence of Rémy Massegli, his daughter Naïs and Olivier Wenden, Vice President of the Foundation Prince Albert II of Monaco Foundation, at the Cinéma des Beaux-Arts in Monaco.

What I love about tracking animals is becoming aware of what's hidden from sight. It's fascinating and it generates a sense of respect. While we were making the film, we discovered that otters had returned to the Roya Valley. We even filmed the first footage of them! We also came across a completely unknown population of European polecats, which challenges the notion of them as pests, because nobody had even noticed them! So there are still areas where animals can be invisible to humans. And that's very reassuring.

I think wild animals can be symbolic. No one is going to come to see otters for the simple reason that they're impossible to spot! On the other hand, because otters live here, people will perhaps be more careful not to throw rubbish near the river. Knowing there's biodiversity around us can help us take better care of it.

Another thing. Since Storm Alex, we've been facing a huge tourism problem in our valleys and the presence of wildlife is an asset that may encourage greener tourism. Our film shows this aspect of our valley that wasn't wiped away by the disaster.

#### IS IT AN ACTIVIST FILM?

The health crisis has generated widespread public awareness of the environment emergency. The climate disaster that we experienced in the Roya Valley has heightened that awareness. My generation is one of the first to really acknowledge the fragility of living things and the major environmental problems. Naïs's generation may be the last one capable of doing something before it becomes impossible to return to the simple things in life. We're in a state of emergency and everyone is fighting with their own tools, in their own way. My tools are my films.

# QUAND UNE ÎLE RENAÎT DE SES CENDRES

*Sur les étendues calcinées de l'île Kangourou, au sud de l'Australie, les agriculteurs replantent des arbres dans l'espoir de retrouver la dynamique écologique de leurs terres.*

## WHEN AN ISLAND RISES FROM THE ASHES

*On the charred expanses of Kangaroo Island in southern Australia, farmers are replanting trees in the hope of restoring their land's ecological vitality.*



Non loin des côtes de l'Australie méridionale, les semaines dévastatrices de feux de brousse de la fin d'année 2019 ont ravagé plus d'un tiers de l'île Kangourou. Avec ses 4 400 km<sup>2</sup> de pâturages et de forêts bordés de falaises imprenables et de plages prisées par les phoques à fourrure et les lions de mer, ce havre de l'océan Indien protégeait quelques 50 000 kangourous et koalas des maladies qui les décimaient ailleurs dans le pays, abritait des espèces endémiques uniques au monde, tels le fameux dunnart, petit marsupial, ou les derniers cacatoès de Latham (ceux du continent n'ayant pas survécu à la destruction de leur habitat). L'île formait aussi un sanctuaire pour les abeilles liguriennes produisant un miel très pur.

Mais, attisé par la grande sécheresse et la hausse des températures de l'été austral, le brasier a noirci la végétation singulière du bush, emporté les grands arbres-habitats de l'ouest de l'île, mis la terre à nu, réservant un sort tout aussi tragique aux animaux. Parmi les arbres, ont succombé quantité de grands gommiers à sucre (*Eucalyptus Cladocalyx*), très appréciés des pygargues à queue blanche et des cacatoès pour leur nidification, comme des hérons et autres grands oiseaux. En outre, les très caractéristiques arbres à herbe touffus (*Xanthorrhoea Semi-plana Tateana*) virent leurs massifs séculaires réduits en cendres. Des décennies d'efforts de conservation ont ainsi été anéanties par ces mégafeux qui ont précipité certaines espèces vers l'extinction. Les terres agricoles de l'ouest de l'île ont également subi massivement les incendies qui ont détruit des troupeaux entiers, des fermes, habitations et l'ensemble des haies et des couverts forestiers protégeant les terres et contribuant à les désaliniser.

Deux ans après ces événements, tandis que l'île porte encore la noire meurtrissure des flammes, ça et là, de jeunes arbres verdoyants et prometteurs se dressent parmi les étendues agricoles calcinées. Plantées une à une, encore entourées de filets protecteurs, les frêles pousses d'arbres disent l'extraordinaire mobilisation des agriculteurs pour restaurer les habitats écologiques détruits de leurs fermes. L'important soutien financier apporté par les aides internationales, dont celle de la Fondation Prince Albert II de Monaco, a permis de donner plus d'ampleur à une dynamique de revégétalisation fortement ancrée dans les traditions agricoles de l'île. Les fonds réunis par la Fondation ont été alloués à la pépinière *Landscape Board* qui a ensuite distribué des arbres et des arbustes aux agriculteurs et aux propriétaires terriens touchés par le feu.

# 8 millions hectares

près de 8 millions d'hectares (soit 80 000 km<sup>2</sup>) ravagés par les incendies de 2019-2020 dans toute l'Australie, soit 3 fois plus qu'en Amazonie.

nearly 8 million hectares (80,000 square kilometres) ravaged by the 2019-2020 fires across Australia, three times more land than in the Amazon.



# 155 000

hectares ont brûlé  
sur l'île Kangourou.

hectares burned  
on Kangaroo Island.

At the end of 2019, not far off the coast of South Australia, weeks of devastating bushfires ravaged more than a third of Kangaroo Island. Boasting 4,400 square kilometres of pastures and forests bordered by commanding cliffs and beaches inhabited by fur seals and sea lions, this haven in the Indian Ocean used to protect some 50,000 kangaroos and koalas from the diseases that decimated them elsewhere on the continent and was home to endemic species found nowhere else in the world, such as the famous Kangaroo Island dunnart, a small marsupial, and the last remaining glossy black cockatoos (those on the mainland having been eradicated by habitat destruction). The island was also a sanctuary for Ligurian bees, which produce very pure honey.

Triggered by widespread drought and high temperatures that austral summer, the blaze blackened the bush's unique vegetation, wiped out the large habitat trees in the west of the island and stripped the earth bare, with an equally tragic fate for animals. In terms of trees, many large sugar gums (*Eucalyptus cladocalyx*), which are popular nesting sites for white-tailed sea eagles and cockatoos, as well as herons and other large birds, were decimated. The island's very distinctive, centuries-old grass trees (*Xanthorrhoea semiplana tateana*) were also reduced to ashes. Decades of conservation efforts were obliterated by the megafires, with some species driven to extinction. Farmland in the west of the island was also heavily affected by fires that destroyed entire herds, farms, homes and all the hedges and forest cover protecting and helping to desalinate the land.

Two years on from the events, while the island still bears the flames' dark bruises, here and there lush green saplings rise up from the charred agricultural expanses. Planted one by one, still covered with protective nets, the delicate tree shoots are testament to the extraordinary joint action of farmers to restore the destroyed ecological habitats on their land. Significant financial support provided by international aid, including from the Prince Albert II of Monaco Foundation, has injected impetus into a revegetation policy that is deeply rooted in the island's agricultural traditions. The funds raised by the Foundation were allocated to the Kangaroo Island Landscape Board's Native Plant Nursery to provide trees and shrubs for fire-affected farmers and landholders.



e Caroline et Bill Taylor

# ENTRETIEN AVEC BARBARA COOPER

*Propriétaire terrienne originaire de l'île Kangourou, enseignante à la retraite, Barbara Cooper veille aux côtés de son mari sur les quelques 850 hectares de l'exploitation agricole familiale, les quatre fermes et leurs 12 000 brebis élevées pour la viande et la laine. Voilà des décennies que cette famille du centre de l'île, installée non loin d'une petite ville appelée Parndana, compose avec le risque d'incendie, comme tous les agriculteurs de l'île.*

**DEPUIS QUE VOUS VIVEZ SUR L'ÎLE KANGOUROU, AVEZ-VOUS DÉJÀ ASSISTÉ À DE TELS INCENDIES ?**

Je suis née sur l'île Kangourou et j'y ai vécu toute ma vie, excepté durant mes années d'université. J'ai déjà vu des feux comme ceux-là avant. Mon frère, qui lui aussi est agriculteur, également. Le risque incendie fait partie de notre quotidien. Chaque année, nous savons que la saison des feux de brousse revient et qu'il y aura des feux. Nous possédons de petits camions-citernes, comme tous les agriculteurs ici. Sur nos terres, nous en avons trois, et nous avons aussi des pompes à eau pour les remplir. Chaque fois que l'on entreprend des travaux dans les champs, que nous travaillons dans les paddocks durant la saison des feux, nos camions ne sont jamais très loin, prêts à intervenir. C'est dans la loi ici, et cela existe depuis très longtemps. Normalement chaque agriculteur joue le rôle de pompier et lutte contre le feu qui arrive sur ses terres, mais quand c'est un très grand feu c'est différent. Durant les feux de 2019-2020, qui ont été très intenses, les agriculteurs se sont beaucoupentraidés. Beaucoup de personnes volontaires sont venues d'Adélaïde nous aider, nous avons été très chanceux.

**VOS TERRES ONT-ELLES ÉTÉ COMPLÈTEMENT DÉTRUITES ?**

Les incendies ont impacté nos propriétés, nous avons perdu de nombreux enclos, nos haies, nos terres ont changé de visage mais nous n'avons perdu aucune brebis. Les feux sont arrivés dans la nuit, à 2 h du matin. La terre était humide et nous avons pu les contenir même si beaucoup de végétation de brousse est partie en fumée. Mon frère en revanche, dont les terres sont voisines, a tout perdu : les bâtiments de son exploitation, son troupeau de 10 000 brebis, et il a eu beaucoup de mal à contenir le feu sur sa propriété. Lui-même et sa famille ont été en danger.



## INTERVIEW WITH BARBARA COOPER

*Kangaroo Island landholder and retired teacher Barbara Cooper works alongside her husband on their 850-hectare family farm, four farmsteads and 12,000 sheep bred for meat and wool. Based near a small town called Parndana in the centre of the island and like all farmers on the island, they have contended with the risk of fire for decades.*

HAD YOU EVER WITNESSED FIRES LIKE THOSE SINCE LIVING ON KANGAROO ISLAND?

I was born on Kangaroo Island and have lived here my entire life, except during my university days. I have seen fires like those before. As has my brother, who's also a farmer. The risk of fire is part of our daily lives. Every year we know that bushfire season is returning and there will be fires. Like all the farmers here, we own small tank trucks. We have three on our land and we also have water pumps to fill them. Whenever we carry out work in the fields and paddocks during wildfire season, our trucks are never far away, ready to intervene. It's a legal requirement here and they've been around for a very long time.

Every farmer usually takes on the role of firefighter and tackles any fire on their own land, but when it's a very big fire it's different. During the 2019–2020 fires, which were very intense, the farmers helped each other a lot. Lots of volunteers came from Adelaide to help us; we were very lucky.



© Caroline et Bill Taylor

## DEUX ANS APRÈS LES MÉGAFEUX, QUEL ÉTAT DES LIEUX DRESSEZ-VOUS SUR LE TERRITOIRE INSULAIRE ?

Beaucoup d'animaux originaires de l'île, beaucoup d'oiseaux, ont été victimes des incendies. C'est très triste. Certains ont pourtant déjà commencé à revenir, notamment les oiseaux !

Les arbres sont toujours noirs mais la végétation se renouvelle dans les vallons. J'imagine que ces deux dernières années, qui ont été très humides ont dû aider. Et il faut savoir que la végétation du bush australien, qu'on appelle ici le « scrub », un mélange de bois et broussailles méditerranéens, fait assez bon ménage avec les incendies qui permettent aux graines de germer dans la cendre l'année suivante. C'est en partie grâce au feu que la végétation se renouvelle, mais seulement si les plantes sont à maturité ! Il reste que les arbres poussent très lentement sur l'île.

## D'OÙ L'INTÉRÊT DE REBOISER ? QUEL EST VOTRE OBJECTIF ?

Notre objectif est de revégétaliser en priorité certaines zones salées et les bords de ruisseaux qui traversent nos propriétés. Nous cultivons également des haies pour protéger nos bêtes du vent dans certains paddocks. Lors des feux de brousse de 2019-2020, la plupart des arbres et arbustes de ces zones ont disparu et nous avons l'intention de les replanter. Nous visons aussi les zones où la végétation du bush n'était pas à maturité et ne portait pas de graines, et dont la régénération naturelle, qui a besoin du passage du feu, n'est donc pas assurée.

Aussi, il est très important que nous continuions à replanter au cours des prochaines années, d'autant que les arbres nous permettent de combattre la salinité des terres. Mais nous n'allons pas transformer nos terres agricoles en forêts pour autant, nous veillerons à ménager une place pour les arbres et pour nos animaux, nous voulons aussi retrouver des arbres près des maisons et bénéficier d'espaces verts.

## PLUSIEURS MOIS APRÈS LA CATASTROPHE, COMMENT EST NÉ L'ÉLAN DE RÉPARER LES HABITATS DÉTRUITS ?

Il n'est pas un seul agriculteur qui ne replante pas. Ce n'est pas une chose inhabituelle que de replanter, tous les habitants de l'île le font, et cela depuis très longtemps. Cela fait partie de nos traditions agricoles. Nous sommes conscients de l'impact très important des corridors végétaux pour les animaux, pour la pollinisation, pour nous-mêmes... Au sein de notre ferme, sur ces quinze dernières années, nous avons planté plusieurs centaines d'arbres chaque année, toujours à nos frais.

### WAS YOUR LAND COMPLETELY DESTROYED?

The fires hit our properties, we lost lots of fencing and hedges and our land changed appearance, but we didn't lose a single sheep. The fires started at night, at 2 am. The ground was wet and we were able to contain the fires even though a lot of bush vegetation went up in smoke. My brother, on the other hand, whose land is adjacent to ours, lost everything: his farm buildings and his flock of 10,000 sheep. He really struggled to contain the fire on his property. He and his family were in danger.

### DESCRIBE THE STATE OF PLAY ON THE ISLAND, TWO YEARS AFTER THE MEGAFIRES.

The fires claimed the lives of many of the island's native animals and birds. It's very sad. However, some have already started to come back, especially the birds! The trees are still black but the vegetation is growing back in the valleys. The last two years have been very wet, which must have helped. The vegetation of the Australian bush, known here as "scrub", is a mixture of Mediterranean trees and undergrowth that are pretty well suited to the fires since their seeds germinate in the ash the following year. It's partly thanks to fires that the scrub regrows, but only if the plants are mature. Trees grow very slowly on the island as a rule.

### WHY DO YOU NEED TO REPLANT? WHAT IS YOUR GOAL?

Our goal is to revegetate, as a priority, certain saline areas and the banks of the streams flowing through our properties. We're also growing hedges to protect our animals from the wind in some paddocks. During the 2019 to 2020 bushfires, most of the trees and shrubs in those areas disappeared so we're planning to replant them. We're also targeting areas where the bush vegetation wasn't mature enough to bear seeds so it couldn't take advantage of the fires, as it usually does, to propagate naturally. It's also very important that we continue to replant over the next few years because trees let us tackle the salinity of the land. We aren't going to turn our farmland into forests though; we'll make sure there's space for trees and for our animals. We also want to have trees near the houses again and to enjoy green spaces.

### HOW DID THE DRIVE TO RESTORE DESTROYED HABITATS COME ABOUT SEVERAL MONTHS AFTER THE DISASTER?

There isn't a single farmer who doesn't replant. Replanting is normal – everyone on the island does it, and has done for a very long time. It's one of our farming traditions. We're aware of the huge significance of plant corridors for animals, for pollination, for ourselves etc. On our farm alone we've been planting several hundred trees a year for the past 15 years, always at our expense.

We've been even more productive since 2020 thanks to the donations we've received. Last year we planted 500 trees on our property. The funds raised by the Prince Albert II of Monaco Foundation, which has been very generous towards the island's inhabitants, and aid from all over the world are helping us a great deal and enabling us to plant on a larger scale. We would have had to buy trees for replanting with our own funds. After the disaster we had no food left for our animals and there was a lot of damage to our farms. Despite being insured, we have very high costs to pay.

Depuis l'année 2020, nous continuons avec plus d'intensité grâce aux donations que nous avons reçues. L'an dernier nous avons planté 500 arbres sur notre propriété. Les fonds réunis par la Fondation Prince Albert II de Monaco, qui s'est montrée très généreuse envers les habitants de l'île, et les aides venues du monde entier nous aident beaucoup et nous permettent de planter à plus grande échelle. Nous aurions dû en effet acheter des arbres pour les replanter sur nos fonds propres, et suite à la catastrophe, nous n'avions plus de nourriture pour nos animaux, et il y a eu de nombreux dégâts sur nos exploitations. Malgré les assurances, des coûts très importants nous incombent.

#### QUELS ARBRES AVEZ-VOUS SÉLECTIONNÉS ? COMBIEN PROJÉTEZ-VOUS D'EN PLANTER À L'AVENIR ?

Les plantes et les arbres fournis par la pépinière sont tous originaires de l'île de Kangaroo : arbres à gomme, *mélaleucas*, *callistemons*, *eucalyptus*, *casuarina*, *banksia*, jonc, *xanthorrhoea*. La pépinière Landscape Board collecte les graines aux quatre coins de l'île, réalise les semis et les entretient jusqu'à ce qu'ils soient prêts à être plantés. Cela se fait généralement pendant les mois d'hiver quand le sol est bien humide et que les racines peuvent descendre profondément dans la terre. Ils résistent ainsi mieux à l'été. Les plus résistants survivent, on s'en remet à la nature car nous ne pouvons pas les arroser, les surfaces à couvrir seraient trop grandes. Nous projetons de planter un millier d'arbres l'année prochaine.

#### QUEL EST LE TAUX DE RÉUSSITE DE CES PLANTATIONS ?

Il y a beaucoup d'échecs, les plants sont soumis à des conditions parfois rudes en Australie ! Il fait parfois trop humide en hiver et les étés sont souvent très secs. Nous sommes donc très vigilants à l'égard des conditions météorologiques pour planter et nous entourons chaque petit arbre d'un filet qui le protège des prédateurs (opossums, wallabys, kangourous...).

#### LES ESPACES SAUVAGES DE L'ÎLE ONT ÉTÉ PARMIS LES PLUS DUREMENT TOUCHÉS. Y A-T-IL ÉGALEMENT DES ACTIONS DE REVÉGÉTALISATION DE CES TERRES ?

Il n'y a pas de campagne de végétalisation dans ces zones. On attend simplement que la végétation du bush se régénère d'elle-même et elle montre déjà des signes de résilience.

#### CES FEUX DE BROUSSE N'ÉTAIENT PAS LES PREMIERS, UN INCENDIE AYANT DÉJÀ FRAPPÉ L'ÎLE EN 2007. DE NOUVEAUX FEUX SE SONT ÉGALEMENT DÉCLARÉS SUR L'ÎLE EN FÉVRIER 2021. CRAIGNEZ-VOUS QUE LES FEUX S'INTENSIFIENT À L'AVENIR ?

Nous avons toujours vécu avec la présence des feux, nous savons que chaque année il y aura un feu. J'ai vécu sur l'île Kangourou toute ma vie, et mes parents vivaient ici avant moi et ont vécu un très grand feu il y a une cinquantaine d'années. Les incendies ont beau être terribles, ils ne sont pas inhabituels à nos yeux. Je ne pense pas que les feux vont s'intensifier à l'avenir, je sais juste que certaines années, tous les 20 ou 30 ans, il y a des orages secs en été, et ces conditions sont très propices aux incendies. A la fin de l'année 2019, des orages de cette nature ont déclenché ce terrible incendie.

### WHICH TREES HAVE YOU CHOSEN? HOW MANY DO YOU PLAN TO PLANT IN THE FUTURE?

The plants and trees supplied by the nursery are all native to Kangaroo Island: gum trees, *Melaleuca*, *Callistemon*, *Eucalyptus*, *Casuarina*, *Banksia*, *Juncus* and *Xanthorrhoea*. The Landscape Board's Nursery collects seeds from all over the island, sows seedlings and cares for them until they are ready to be planted. This is usually done during the winter months when the soil is nice and wet and the roots can grow deep down into the earth. That makes them more resistant to the summer. The most resistant survive. We rely on nature; we can't water them ourselves because the areas they occupy are too large. We're planning to plant a thousand trees next year.

### WHAT IS THE SUCCESS RATE OF THE REPLANTING?

Lots of plants don't take because conditions can be harsh in Australia! Sometimes it's too wet in winter and the summers are often very dry. So we are very mindful of weather conditions when planting and we cover every sapling with a net to protect it from predators (possums, wallabies, kangaroos etc).

### THE BUSH HAS BEEN AMONG THE HARDEST HIT ON THE ISLAND. ARE THERE ALSO PROJECTS TO REVEGETATE THOSE AREAS?

There's no regrowing programme in the bush. We just wait for the vegetation to regenerate on its own and it's already showing signs of resilience.

### THOSE WEREN'T THE FIRST BUSHFIRES: THE ISLAND WAS ALREADY HIT BY WILDFIRES IN 2007. FIRES ALSO BROKE OUT ON THE ISLAND IN FEBRUARY 2021. ARE YOU WORRIED THAT FIRES WILL GET WORSE IN THE FUTURE?

We've always lived with the presence of fires. We know there will be a fire every year. I've lived on Kangaroo Island all my life and my parents lived here before me and experienced a very big fire about 50 years ago. The fires may be dreadful, but they aren't out of the ordinary for us. I don't think they're going to intensify in the future. I just know that every 20 or 30 years there are dry thunderstorms in the summer, which make very favourable conditions for wildfires. It was those kinds of thunderstorms that kickstarted the terrible fires at the end of 2019.



© Caroline et Bill Taylor

# PRIX DE LA FONDATION PRINCE ALBERT II DE MONACO POUR LA SANTÉ PLANÉTAIRE

# PRINCE ALBERT II OF MONACO FOUNDATION PLANETARY HEALTH AWARDS





*Le 29 octobre dernier, la Salle des Princes du Grimaldi Forum Monaco accueillait la cérémonie annuelle de remise des prix de la Fondation Prince Albert II de Monaco pour la santé planétaire.*

Depuis 2008, ces prix, attribués dans les domaines de l'eau, de la biodiversité et du changement climatique, rendent hommage à des personnalités et des organisations pour leur profond engagement en faveur de la préservation de notre planète.

Cette soirée était également l'occasion de soutenir la jeune génération de scientifiques avec la remise des bourses aux étudiants du GIEC pour leurs recherches sur le changement climatique et les sols vivants. Enfin, en l'honneur du 15<sup>ème</sup> anniversaire de la Fondation Prince Albert II de Monaco, la soirée s'est terminée par un spectacle émouvant sur le thème de l'environnement, «*The Way of the Rain - Hope for Earth*», créé par Sibylle Szaggars Redford, avec la participation spéciale de Robert Redford.

### **15 ANS D'ACTION POUR LA PROTECTION DE LA PLANÈTE**

S.A.S. le Prince Albert II de Monaco a très tôt promu l'idéal d'une nouvelle relation avec la nature et les différentes espèces avec lesquelles nous partageons notre Terre. Conscient que nous étions en train de perturber tous les grands équilibres planétaires au lieu de les sauvegarder, mettant ainsi en péril l'avenir de l'humanité, le Souverain a décidé de s'engager personnellement à travers Sa Fondation afin



© Axel Bastello - Palais Princier

▲ SAS le Prince Albert II de Monaco et les lauréats 2021 des Prix de la FPA2 HSH Prince Albert II of Monaco together with the 2021 laureates of the PA2F Awards

*On 29 October 2021 the Salle des Princes of the Grimaldi Forum Monaco hosted the Prince Albert II of Monaco Foundation's annual Planetary Health Awards ceremony.*

Awarded in the fields of water, biodiversity and climate change, these prizes have been recognising leading figures and organisations for their deep commitment to protecting our planet since 2008.

The evening also provided the opportunity to support the young generation of scientists by awarding scholarships to IPCC students for their research into climate change and living soils. To celebrate the 15th anniversary of the Prince Albert II of Monaco Foundation, the evening ended with a live performance of the moving environmental show *The Way of the Rain – Hope for Earth* created by Sibylle Szaggars Redford with a special guest appearance by Robert Redford.

### 15 YEARS WORKING TO PROTECT THE PLANET

HSH Prince Albert II of Monaco propounded early on the vision of a new relationship with nature and all the species we share our Earth with. Conscious that we were in the process of disrupting all the key elements of planetary balance instead of safeguarding them, and in so doing were endangering the future of humanity, the Sovereign decided to step up his action to protect the environment by establishing his own Foundation. Launched in 2006, the Prince Albert II of Monaco Foundation has become a prominent NGO working to preserve the environment and promote sustainable development on a global scale.



© J. Vignaj / FPA2

d'amplifier Son action en faveur de l'environnement. Lancée en 2006, la Fondation Prince Albert II de Monaco est devenue une ONG reconnue œuvrant en faveur de la préservation de l'environnement et l'éducation au développement durable à l'échelle mondiale.

Dans son discours d'ouverture, S.A.S. le Prince Albert II de Monaco est revenu sur les actions entreprises par sa Fondation depuis sa création. « *Il est émouvant de penser que derrière les sept cents projets que nous avons conduits ou soutenus au cours de ces années, grâce aux quatre-vingt-dix millions d'euros que nous avons engagés, nous avons permis de mieux préserver des dizaines d'espèces, nous avons contribué à protéger des centaines d'écosystèmes, et nous avons aidé des milliers de nos contemporains.* » a ainsi souligné S.A.S. le Prince Albert II de Monaco avant d'adresser Ses sincères remerciements aux équipes, aux donateurs et aux partenaires qui ont accompagnés la Fondation tout au long de ces années.

*« J'ai croisé des personnes de nombreux pays et de tous âges, des personnes dans des situations sociales extrêmement différentes (...) Ce que j'ai ressenti, au cours de ces quinze ans, c'est combien tous étaient dépendants d'un même destin, qui s'appelle la Planète Terre. C'est pour eux que nous sommes mobilisés, c'est grâce à eux que nous avançons, et c'est avec eux que nous réussissons. Car la défense de l'environnement est toujours une histoire d'hommes et de femmes. »*

Les **Prix 2021 de la Fondation Prince Albert II de Monaco pour la Santé Planétaire** ont été attribués dans chacun des trois domaines d'action prioritaires de la Fondation : la lutte contre le changement climatique, la préservation de la biodiversité et la gestion des ressources en eau.

▲ SAS le Prince Albert II de Monaco aux côtés de M. et Mme Redford, Floyd Thomas MacBee et Tim Janis  
HSH Prince Albert II of Monaco alongside Mr. and Mrs. Redford, Floyd Thomas MacBee and Tim Janis

In his opening speech, HSH Prince Albert II of Monaco looked back over the actions undertaken by his Foundation since it was set up. *“It is emotional to think that through the 700 projects we have conducted or supported over these years, thanks to the 90 million euros we have spent, we have been able to protect dozens of species more effectively, we have helped to safeguard hundreds of ecosystems and we have helped thousands of our fellow people,”* said HSH Prince Albert II of Monaco before addressing his sincere thanks to the staff, donors and partners who have supported the Foundation throughout this time.

*“I have met people from many countries and of every age, people in extremely different social situations [...] What I have felt over these 15 years is the extent to which all these people are dependent on a common destiny, namely Planet Earth.*

*It is for them that we take action, it is thanks to them that we make progress and it is with them that we will succeed. Because protecting the environment is always about men and women.”*

The **2021 Prince Albert II of Monaco Foundation Planetary Health Awards** were presented in each of the Foundation’s three priority action areas: combatting climate change, protecting biodiversity and managing water resources.

#### • WATER AWARD •

The **Water Award** was presented to young activist **Autumn Peltier**, the Anishinabek Nation Chief Water Commissioner, in recognition of her work advocating for access to clean drinking water for Indigenous peoples in Canada.

“

Aucun enfant ne devrait jamais être privé d'eau potable

No child should ever go without clean water

”

Autumn was invited to speak at the United Nations World Water Day in March 2019, as well as at the World Economic Forum in Davos, Switzerland, in 2020. She campaigns tirelessly to raise awareness of the sacred nature of water and the need to protect it. Autumn also advocates for the rights of Indigenous children, inspiring many young people around the world to speak up and defend their future.

*“One day I will be an ancestor and I want my grandchildren to know that I used my voice to help the Indigenous children in Canada to have access to clean drinking water. No child should ever go without clean water for any period of time,”* **Autumn Peltier** declared.

#### • BIODIVERSITY AWARD •

The **Biodiversity Award** was given to **IPBES**, the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, in recognition of their valuable contribution to current knowledge about the world’s biodiversity, ecosystems and their benefits to people, and the tools and methodologies they create to protect and sustainably use these vital natural assets.

IPBES was established as an independent body by governments in 2012 and now has 137 member states. Based in Bonn, Germany, its secretariat is hosted by the United Nations Environment Programme (UNEP). IPBES brings together expertise from all scientific disciplines and communities of knowledge holders, including indigenous peoples and local communities, to provide policy-relevant knowledge and drive the implementation of knowledge-based policies at all levels of government, the private sector and civil society.

## • PRIX EAU •

Le prix **Eau** a été remis à la jeune militante **Autumn Peltier**, Commissaire en Chef de l'Eau de la nation Anishinabée, en reconnaissance de son engagement en faveur de l'accès à l'eau potable pour les peuples autochtones au Canada.

Autumn a notamment été invitée à prendre la parole lors de la Journée mondiale de l'eau des Nations Unies, en mars 2019, ainsi qu'au Forum économique mondial de Davos, en Suisse, en 2020. Elle continue sans relâche à sensibiliser au caractère sacré de l'eau et à la nécessité de la protéger. Autumn milite également en faveur des droits des enfants indigènes et a inspiré de nombreux jeunes dans le monde entier à se faire entendre pour défendre leur avenir.

*« Un jour, je serai une ancêtre et je veux que mes petits-enfants sachent que j'ai utilisé ma voix pour aider les enfants indigènes du Canada à avoir accès à l'eau potable. Aucun enfant ne devrait jamais être privé d'eau potable, quelle que soit la durée de son séjour », a déclaré Autumn Peltier.*

## • PRIX BIODIVERSITÉ •

Le prix de la **biodiversité** a été décerné à l'**IPBES**, la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, en reconnaissance de son travail précieux sur l'état des connaissances relatives à la biodiversité mondiale, aux écosystèmes et aux contributions qu'ils apportent aux populations, ainsi que sur les outils et méthodes permettant de protéger et d'utiliser durablement ces atouts naturels vitaux.

L'IPBES a été créée en tant qu'organe indépendant par les gouvernements en 2012 et compte aujourd'hui 137 États membres. Basée à Bonn, en Allemagne, son secrétariat est hébergé par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE). L'IPBES rassemble l'expertise de toutes les disciplines scientifiques et des communautés de savoirs, y compris les savoirs autochtones et locaux, afin de fournir des connaissances pertinentes pour les politiques et de catalyser la mise en œuvre de politiques fondées sur les connaissances à tous les niveaux du gouvernement, du secteur privé et de la société civile.

**Anne Larigauderie**, Secrétaire Exécutive de l'IPBES, a souligné que *« le changement climatique est souvent considéré comme le principal défi environnemental de notre époque, mais la crise de la biodiversité est trop importante pour être négligée. Les contributions de la nature à l'humanité sont plus dégradées aujourd'hui qu'à n'importe quel moment de l'histoire de l'humanité, mais la science nous dit que nous pouvons encore inverser le cours des choses si nous agissons de toute urgence, en provoquant un changement transformateur pour les gens et la planète.*

*Nous sommes honorés d'accepter ce prix prestigieux de Son Altesse, le Prince Albert II de Monaco, et de sa Fondation, au nom de tous les scientifiques, experts et détenteurs de connaissances qui travaillent avec l'IPBES. Il est maintenant temps d'agir sur la science. »*

## • PRIX CHANGEMENT CLIMATIQUE •

Le prix du **changement climatique** a été attribué à **GreenWave**, une organisation à but non lucratif co-créée par Bren Smith en 2014 pour reproduire et étendre les avantages écologiques et économiques de l'agriculture océanique régénérative. Aujourd'hui, GreenWave forme et soutient les agriculteurs océaniques régénérateurs à l'ère du changement climatique et crée des opportunités de marché viables pour assurer leur succès à long terme.

“ Nous pouvons encore inverser le cours des choses si nous agissons de toute urgence

we can still reverse course if we act urgently

”



▲ SAS le Prince Albert II de Monaco et les lauréats 2021 des Prix de la FPA2 HSH Prince Albert II of Monaco together with the 2021 laureates of the PA2F Awards

**Dr Anne Larigauderie**, IPBES Executive Secretary, said, *“Climate change is often considered the principal environmental challenge of our time – but the biodiversity crisis is too important to be an afterthought. Nature’s contributions to humanity are more degraded now than at any point in human history, but science tells us we can still reverse course if we act urgently, driving transformative change for people and the planet. We are honoured to accept this prestigious award from His Highness, Prince Albert II of Monaco, and his Foundation, on behalf of all the scientists, experts and knowledge-holders who work with IPBES. Now it’s time to act on the science.”*

• CLIMATE CHANGE AWARD •

The **Climate Change Award** went to **GreenWave**, an NGO co-founded in 2014 by Bren Smith to replicate and grow the ecological and economic benefits of regenerative ocean farming. Today GreenWave trains and supports regenerative ocean farmers against the backdrop of climate change and builds viable market opportunities to ensure their long-term success.

The organisation works with coastal communities throughout North America to create a blue-green economy built and led by regenerative ocean farmers that ensures we all make a living on a living planet. The organisation’s 10-year goal is to provide training, tools and support to 10,000 farmers to generate the planting of 1 million acres of regenerative ocean crops and yield meaningful economic and climate impacts.

Regenerative ocean farming offers a powerful solution to the climate crisis and the opportunity to address the rising social and economic inequalities facing diverse coastal communities.

*“We are deeply grateful to His Serene Highness and the Prince Albert II of Monaco Foundation for their recognition of GreenWave. We are honoured to be counted among the incredible leaders and organisations forging pathways to a healthier planet. There is*

L'organisation travaille avec les communautés côtières de toute l'Amérique du Nord pour créer une économie bleu-vert, construite et dirigée par des agriculteurs régénérateurs des océans, qui nous permettra à tous de vivre sur une planète vivante. L'objectif décennal de l'organisation est de fournir une formation, des outils et un soutien à 10 000 agriculteurs afin de catalyser la plantation d'un million d'acres de cultures océaniques régénératrices et d'obtenir des impacts économiques et climatiques significatifs.

L'agriculture océanique régénératrice offre une solution puissante à la crise climatique et la possibilité de remédier aux inégalités sociales et économiques croissantes auxquelles sont confrontées diverses communautés côtières.

*« Nous sommes profondément reconnaissants à Son Altesse Sérénissime et à la Fondation Prince Albert II de Monaco pour leur reconnaissance de GreenWave. Nous sommes honorés d'être comptés parmi les incroyables leaders et organisations qui ouvrent la voie à une planète plus saine. Il est indéniable que les effets du changement climatique s'accélèrent. Nous sommes dos au mur, mais nous avons le choix. Nous pouvons baisser les bras, fuir et laisser la planète mourir lentement, ou nos communautés peuvent travailler avec l'océan pour inventer un avenir meilleur, un avenir où nous pourrions tous vivre sur une planète vivante », a déclaré Bren Smith.*

“ Il est indéniable que les effets du changement climatique s'accélèrent

*There is no denying that the impacts of climate change are accelerating*

”

▼ Remise des bourses aux étudiants du GIEC  
Presentation of scholarships to IPCC students



*no denying that the impacts of climate change are accelerating. Our backs are against the wall, but we have a choice. We can give up, flee, and just let the planet die slowly, or our communities can work with the ocean to innovate a better future – one where we can all make a living on a living planet,”* **Bren Smith** said.

## SUPPORTING THE NEXT GENERATION OF SCIENTISTS

Another highlight of the evening was the awarding of diplomas to young researchers on the IPCC/Prince Albert II of Monaco Foundation Scholarship Programme, which the Foundation has supported since 2011. The scholarships are awarded every two years and provide a springboard for young researchers from developing countries, giving them the opportunity to continue their studies and post-doctoral research on climate change for a period of three years.

**Abdalah Mokssit**, Secretary of the IPCC, said that the programme was not only a success, but a real breakthrough, because supporting these young researchers over the years gives them access to science and has a positive impact on their communities and regions by improving scientific knowledge about local issues. It is an important step in the fight against climate change because it facilitates the implementation of innovative and effective solutions.

The Foundation is proud to have joined with **Moët Hennessy** on the IPCC Scholarship Programme. This partnership opens up research in the field of living soils, a new approach to agricultural and wine production that respects the biodynamics, typicity and functional biodiversity of soils.

*“We are delighted to partner with the Prince Albert II of Monaco Foundation on the IPCC Scholarship Programme. At Moët Hennessy, we have developed an ambitious sustainability enhancement programme called “Living Soils, Living Together” and we count on strong research programmes and disruptive innovations to meet our environmental challenges and goals. The young IPCC students have a very important mission in the near and long-term future to help us all accelerate our progress, especially on topics related to soil quality, its capacity of carbon sequestration, biodiversity promotion, water management and the general adaption of agricultural activities to a changing climate,”* said **Philippe Schaus**, CEO of Moët Hennessy.

The 2021 cohort includes 27 students – 10 funded by the Prince Albert II of Monaco Foundation, 10 by Moët Hennessy and 7 by the Cuomo Foundation, a long-time partner of the Foundation.

Twelve of the students were able to attend the ceremony and were presented their diplomas by HSH Prince Albert II of Monaco, alongside **Abdalah Mokssit**, Secretary of the IPCC, **Maria Elena Cuomo**, President and Founder of the Cuomo Foundation, and **Philippe Schaus**, CEO of Moët Hennessy.

It is a great source of pride for the Prince Albert II of Monaco Foundation, the IPCC, the Cuomo Foundation and Moët Hennessy to be contributing to the emergence of a new generation devoted to the health of our planet.

## SOUTENIR LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE SCIENTIFIQUES

Autre moment fort de la soirée, la remise de diplômes à de jeunes chercheurs dans le cadre du programme «Bourse de la Fondation Prince Albert II de Monaco pour le GIEC», soutenu par la Fondation depuis 2011. Ces bourses, attribuées tous les deux ans, constituent un tremplin pour les jeunes chercheurs des pays en voie de développement, leur donnant la possibilité de poursuivre leurs études et recherches post-doctorales sur le changement climatique, pour une durée de trois ans.

**M. Abdalah Mokssit**, Secrétaire du GIEC, a souligné que le programme n'était pas seulement un succès, mais une véritable avancée, car soutenir ces jeunes chercheurs au fil des ans ne leur donne pas seulement accès à la science, mais a également un impact positif sur leurs communautés et leur région en augmentant les connaissances scientifiques sur les enjeux locaux. Il s'agit d'une étape importante dans la lutte contre le changement climatique permettant la mise en œuvre de solutions innovantes et efficaces.

La Fondation est fière de s'associer à **Moët Hennessy** dans le cadre de ce programme d'attribution de bourses du GIEC, et ainsi pouvoir ouvrir le champ de la recherche au sujet important des sols vivants, c'est-à-dire une nouvelle conception de la production agricole et viticole basée sur la dynamique naturelle des sols, leur typicité et le respect de leur biodiversité fonctionnelle.

*«Nous sommes ravis de nous associer à la Fondation Prince Albert II de Monaco dans le cadre du programme de subventions du GIEC. Chez Moët Hennessy, nous avons développé un ambitieux programme d'amélioration de la durabilité appelé «Living Soils - Living Together» et nous comptons sur des programmes de recherche solides et des innovations disruptives pour relever nos défis et objectifs environnementaux. Les jeunes étudiants du GIEC ont une mission très importante à court et à long terme pour nous aider tous à accélérer nos progrès, en particulier sur les sujets liés à la qualité des sols, à leur capacité de séquestration du carbone, à la promotion de la biodiversité, à la gestion de l'eau et à l'adaptation générale des activités agricoles à un climat changeant»* a déclaré **M. Philippe Schaus**, PDG de Moët Hennessy.

“ nous comptons sur des programmes de recherche solides et des innovations disruptives pour relever nos défis et objectifs environnementaux

we count on strong research programmes and disruptive innovations to meet our environmental challenges and goals

”

La cohorte 2021 intègre 27 étudiants, 10 étudiants étaient parrainés par la Fondation Prince Albert II de Monaco, 10 par Moët Hennessy et 7 par la **Fondation Cuomo**, partenaire de longue date de la Fondation.

12 des étudiants avaient pu faire le déplacement et ont reçu leur diplôme des mains de S.A.S. le Prince Albert II de Monaco, entouré de **M. Abdalah Mokssit**, Secrétaire du GIEC, de **Mme Maria Elena Cuomo**, Présidente et Fondatrice de la Fondation Cuomo et de **M. Philippe Schaus**, PDG de Moët Hennessy.

C'est une grande fierté pour la Fondation Prince Albert II de Monaco, le GIEC, la Fondation Cuomo et Moët Hennessy de participer à l'émergence d'une nouvelle génération dédiée à la santé de notre planète.



© Axel Bastello / Palais Princier

# QUAND L'ART OUVRE UNE PORTE SUR L'ENVIRONNEMENT

## WHEN ART EMBRACES THE ENVIRONMENT

La Fondation Prince Albert II de Monaco était ravie de pouvoir présenter, à l'occasion de cette soirée, la première mondiale du spectacle «*The Way of the Rain - Hope for Earth*» créé et dirigé par **Sibylle Szaggars Redford**, en collaboration avec le compositeur **Tim Janis** et l'artiste vidéaste **Floyd Thomas McBee**. Ce spectacle environnemental est une ode à la puissante beauté de la nature tout en attirant l'attention sur la vulnérabilité de la Terre face au changement climatique. Un véritable voyage onirique, du chaos de la création de l'Univers jusqu'à l'espoir qu'ensemble nous pouvons effectivement sauver notre mère la Terre.

Ce spectacle multidisciplinaire, imaginé comme un ciné-concert, a accueilli sur scène l'**Orchestre ZhangomusiQ** et les chœurs de l'**Opéra de Monte-Carlo** ainsi que la soprano **Norah Amsellem**. **Robert Redford** a porté une émouvante narration, accompagné par la jeune pianiste monégasque **Stella Almondo**.

*«Nous félicitons S.A.S. le Prince Albert II de Monaco et la Fondation Prince Albert II de Monaco pour son 15<sup>ème</sup> anniversaire. C'est un véritable honneur d'être invité à participer à cet événement important en présentant *The Way of the Rain - Hope for Earth*. Aujourd'hui, plus que jamais, alors que les effets du changement climatique continuent de s'intensifier et de nuire à nos communautés mondiales, le dévouement et les efforts de S.A.S. le Prince Albert II et de sa Fondation brillent de tous leurs feux, ouvrant la voie à d'autres»,* ont déclaré conjointement Sibylle Szaggars Redford et Robert Redford.

A l'issue de la représentation Sibylle Szaggars Redford, Présidente et Directrice Artistique de *The Way of the Rain*, Tim Janis, Compositeur, et Floyd Thomas McBee, Vidéaste et monteur, évoquent leur vision d'un art au service de l'environnement.

#### MME SZAGGARS REDFORD, OÙ AVEZ-VOUS PUISÉ VOTRE INSPIRATION POUR CRÉER *THE WAY OF THE RAIN - HOPE FOR EARTH* ?

La nature m'a toujours inspiré en tant qu'artiste. Lorsque je me suis installée dans le Haut Désert du Nouveau-Mexique il y a 12 ans, j'ai été fascinée par les moussons d'été annuelles et mon instinct me disait d'utiliser la pluie comme collaboratrice dans mon art.

J'ai alors commencé à filmer mon processus consistant à appliquer de l'aquarelle sur du papier sec, puis à attendre que la mousson tombe et transforme l'œuvre en une pièce d'art authentique et organique. C'était une façon intéressante pour moi d'illustrer l'importance des pluies dans le désert et de toutes les ressources de la Terre pour maintenir les environnements et les communautés en vie.

Artiste environnementale depuis des décennies, j'ai ressenti le besoin de renforcer ma voix pour sensibiliser et ouvrir les consciences. C'est alors que j'ai décidé de créer une œuvre mise en scène, en direct et en mouvement, en y associant d'autres formes d'art, comme la musique, le son, la lumière, la danse, le cinéma et la parole. Ce projet a accentué ma préoccupation pour notre planète et, en collaboration avec mon processus de peinture de pluie, j'ai imaginé « *The Way of the Rain* ».

#### COMMENT LA COLLABORATION AVEC TIM JANIS ET FLOYD THOMAS MCBEE A-T-ELLE INFLUENCÉ CETTE ŒUVRE ?

J'ai rencontré Thomas en 2010 et il a été à mes côtés dès le début. Nous avons exploré ensemble le tournage du processus de mon art de pluie et avons commencé à exposer mes peintures de pluie avec les vidéos de pluie. La première musique de ces vidéos a été composée par le compositeur islandais David Thor Jonsson, qui a enrichi les films artistiques de sa composition.

En 2016, Thomas et moi avons fait la connaissance du compositeur Tim Janis. Tim avait étudié notre travail et les diverses mises en scène que nous avons déjà créées avec différents compositeurs, chorégraphes et solistes. Il nous a invités à créer avec lui une version « épique » de *The Way of the Rain* pour le Stern Auditorium/Perelman Stage de Carnegie Hall à New York. Nous avons passé tout le printemps et l'été 2017 ensemble et avons créé 'Voices of Hope' qui a été présenté à Carnegie Hall en décembre 2017.

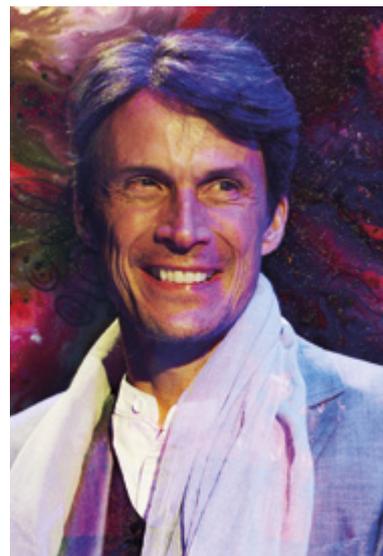
Nous nous sommes inspirés mutuellement d'une manière que nous n'avions jamais expérimentée auparavant, et suite à notre représentation à Carnegie Hall, j'ai demandé à Tim s'il souhaitait composer une Symphonie pour un Ballet. Ce qu'il a fait ; en août 2019, nous avons présenté « *The Way of the Rain - Earth Movements* » en collaboration avec l'Utah Symphony et le Ballet West à l'Eccles Theater de Salt Lake City en Utah.

La musique et le concept de « Hope for Earth » reflètent le récit de ce ballet.

#### L'ART PEUT-IL CONTRIBUER À SAUVER LA PLANÈTE ?

L'art est sans aucun doute une forme de communication forte et peut inspirer et ouvrir la conscience des spectateurs à travers leur expérience. J'espère que les performances de *The Way of the Rain*, son message et son impact deviendront un vecteur pour que d'autres artistes créent des œuvres d'importance en faveur de notre Terre.

L'art est une voie très importante qui a le pouvoir de faire la différence.



photos eKarsten Stalger

▲ De gauche à droite  
Sibylle Szaggars Redford,  
Thomas McBee,  
et Tim Janis

De gauche à droite  
Sibylle Szaggars Redford,  
Floyd Thomas McBee,  
et Tim Janis

The Prince Albert II of Monaco Foundation was delighted to present, on the same evening, the world premiere of the live environment-themed show *The Way of the Rain – Hope for Earth*, devised and directed by **Sibylle Szaggars Redford** in collaboration with composer **Tim Janis** and film and projections artist **Floyd Thomas McBee**. The performance is an ode to the powerful beauty of nature and raises awareness of the planet's vulnerability to climate change. It is a dream-like journey from the chaos of the creation of the Universe to the hope that together we can save Mother Earth.

The multi-disciplinary performance, presented as a film with live music, welcomed on stage the **ZhangomusiQ Orchestra** and the choirs of the **Monte-Carlo Opera**, as well as soprano **Norah Amsellem**. **Robert Redford** delivered a moving narration, accompanied by young Monegasque pianist **Stella Almondo**.

*“We congratulate HSH Prince Albert II of Monaco and the Prince Albert II of Monaco Foundation on its 15<sup>th</sup> anniversary. It is truly an honour to be invited to participate in this important occasion with a presentation of *The Way of the Rain – Hope for Earth*. Now, more than ever, as the impacts of climate change continue to escalate and adversely affect our global communities, the dedication and efforts of HSH Prince Albert II and his Foundation shine brightly, leading the way for others to follow,”* Sibylle Szaggars Redford and Robert Redford said together.

After the performance Sibylle Szaggars Redford, president and artistic director of *The Way of the Rain*, Tim Janis, composer, and Floyd Thomas McBee, film and projections artist and editor, talked about their vision for this environment-themed piece of art.

**SIBYLLE SZAGGARS REDFORD, WHERE DID YOU FIND YOUR INSPIRATION FOR CREATING THE WAY OF THE RAIN - HOPE FOR EARTH?**

Nature has always inspired me as an artist. When I moved to the High Desert in New Mexico 12 years ago, I was fascinated by the annual summer monsoons and my instinct told me to use rain as a collaborator in my art.



© Axel Bastello Palais Princier

### COMMENT POUVONS-NOUS AGIR ET CHANGER LE MONDE ?

Il est indispensable de renoncer rapidement à la consommation d'énergies fossiles pour le bien de la Terre, de ses océans, de ses forêts tropicales, de sa biodiversité, de ses écosystèmes et de l'humanité ! Je demande à chacun d'entre nous de se mobiliser dès maintenant et de trouver des moyens de contribuer à un avenir durable pour les générations futures.

### M. JANIS, COMMENT INTÉGREZ-VOUS L'ENVIRONNEMENT DANS VOTRE MUSIQUE ?

J'intègre l'environnement dans ma musique en passant une grande partie de mon temps dans la nature. À la montagne, au bord de la mer, dans un désert ou une forêt. De ces espaces inspirants et ressourçants provient l'émotion qui se retrouve dans la musique.

Partager la vision de Mme Szaggars au travers de *The Way of the Rain* a été un grand honneur et une façon pour moi d'honorer notre magnifique Terre, qui est si importante à mes yeux.

### ET VOUS, M. MCBEE, COMMENT INTÉGREZ-VOUS L'ENVIRONNEMENT DANS VOS FILMS ET PROJECTIONS ?

Pour moi, la nature est un langage sensoriel que mon cœur comprend parfaitement. Même le plus bref moment de solitude en plein air suffit à me suspendre entre une expérience sensorielle vivifiante et un profond repos de l'âme. Nous vivons à une époque où la peur et la négativité sont souvent utilisées à outrance pour inciter les gens à agir. Le simple rappel de la beauté naturelle, de l'ordre et de la relation que nous entretenons avec eux se démarque de manière unique de la toile de fond bruyante. Les individus trouvent facilement de nouvelles sources d'action extraordinaire lorsque le cœur, l'esprit et l'âme atteignent un nouveau sommet d'inspiration. Notre Terre est un jardin surprenant, une arche singulière d'une variété vertigineuse qui ne ressemble à rien de ce que l'on peut découvrir dans les cieux étoilés, une tache tourbillonnante de vie incroyable où de nouveaux sommets d'inspiration se déploient continuellement et se présentent à l'assimilation personnelle. J'espère qu'en mettant en lumière la beauté, l'harmonie, la créativité et l'émerveillement de notre monde naturel par le biais du cinéma et de la projection, les parties les plus capables et les plus subtiles du cœur de chacun s'éveilleront en une réponse enthousiaste, pour trouver un accomplissement joyeux dans la noble poursuite d'une gestion responsable et personnelle.

So I began to film my process of applying watercolour to dry paper, then waiting for the monsoon to fall and turn the work into an authentic, organic piece of art. It was an interesting way for me to illustrate the important role of the rains in the desert, and of all the Earth's resources, in keeping environments and communities alive.

I have been an environmental artist for decades and I felt the need to strengthen my voice to raise awareness and open people's minds. So I decided to create a live, moving work for stage that combines other forms of art, including music, sound, light, dance, film and spoken word. My plan heightened my concern for our planet. That, coupled with my rain painting process, led me to devise *The Way of the Rain*.

#### HOW DID YOUR COLLABORATION WITH TIM JANIS AND FLOYD THOMAS MCBEE INFLUENCE THE WORK?

I met Thomas in 2010 and he has been by my side from the start. We explored the filming of my rain art process together and started exhibiting my rain paintings alongside the rain videos. The first music for these videos was composed by Icelandic composer David Thor Jonsson, who really enriched the art films with his composition.

In 2016 Thomas and I met composer Tim Janis. Tim had studied our work and the various staged productions we had already created with different composers, choreographers and soloists. He invited us to create an "epic" version of *The Way of the Rain* with him for the Stern Auditorium/Perelman Stage at Carnegie Hall in New York. We spent all of spring and summer 2017 together and created *Voices of Hope*, which premiered at Carnegie Hall in December 2017.

We inspired each other in a way we had never experienced before and after our performance at Carnegie Hall I asked Tim if he wanted to compose a symphony for a ballet. He agreed and in August 2019, we presented *The Way of the Rain – Earth Movements* in collaboration with the Utah Symphony and Ballet West at the Eccles Theater in Salt Lake City, Utah.

The music and concept of *Hope for Earth* reflects the storyline of that ballet.

#### CAN ART HELP SAVE THE PLANET?

Art is an extremely effective form of communication that can inspire and awaken the consciousness of spectators when they experience it. I hope that the message and impact of *The Way of the Rain* performances will spark other artists to create important works championing our Earth.

Art is a very powerful vehicle for making a difference.

#### HOW CAN WE TAKE ACTION AND CHANGE THE WORLD?

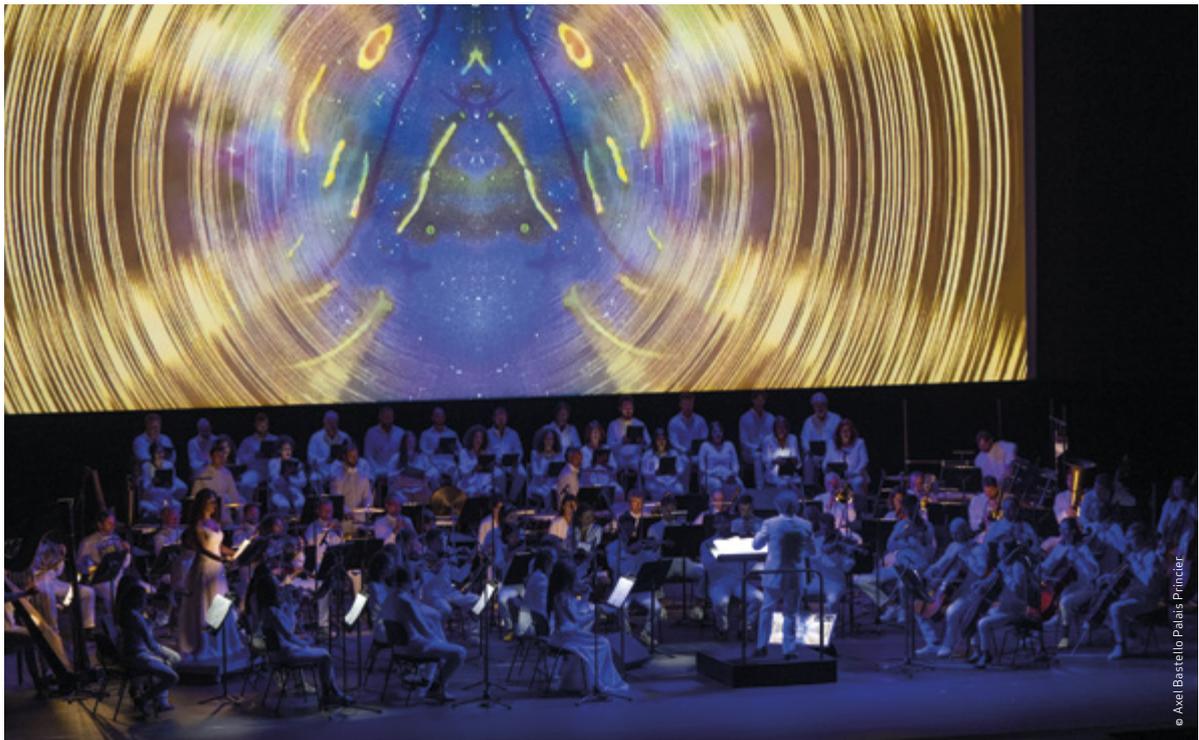
It is crucial that we quickly give up using fossil fuels for the good of the Earth, its oceans, tropical forests, biodiversity, ecosystems and humanity! I ask every one of us to take action now and find ways to contribute to a sustainable future for forthcoming generations.

#### TIM JANIS, HOW DO YOU INTEGRATE THE ENVIRONMENT INTO YOUR MUSIC?

I integrate the environment into my music by spending a large part of my time in nature: in the mountains, by the sea, in deserts and in forests. Being in those inspiring, revitalising places generates emotions that find their way into the music. Sharing Sibylle Szaggars' vision through *The Way of the Rain* has been a great honour and a way for me to pay tribute to our beautiful Earth, which is so important to me.

AND YOU, FLOYD THOMAS MCBEE, HOW DO YOU INCORPORATE THE ENVIRONMENT INTO YOUR FILMS AND PROJECTIONS?

For me, nature is a sensory language that my heart understands perfectly. Even the briefest moment of solitude in the open air is enough to treat me simultaneously to a life-giving sensory experience and deep rest for my soul. We live in a time when fear and negativity are overused to persuade people to take action. A simple reminder of the beauty of nature, of the order, and of our relationship to them, makes a real difference against the noisy backdrop. People are easily sparked into taking new and remarkable action when the heart, mind and soul are 100 percent inspired. Earth is an astonishing garden, a unique universe of dazzling variety, unlike anything that exists in the starry skies, a swirling concentration of amazing life where new heights of inspiration continually appear, rising up for personal absorption. I hope that by shining a light on the beauty, harmony, creativity and wonder of our natural world through films and projections, the most able and subtle parts of everyone's hearts will awaken with an enthusiastic response to find joyful fulfilment in the noble pursuit of their personal environmental responsibility.



© Axel Bastello Palais Princier

A leopard is lying in a dark, rocky crevice. The leopard's body is curled, and its head is turned towards the camera. The surrounding rocks are dark and textured, with some lighter patches. The lighting is dramatic, highlighting the leopard's spotted fur against the dark background.

Au cœur du royaume  
sauvage de Savuti au  
Botswana, un léopard  
se cache dans les rochers  
avant que son regard  
n'apparaisse comme  
un flash, révélant sa  
présence majestueuse.

In the heart of the savage  
kingdom of Savuti in  
Botswana, a ghostlike  
leopard hides in the rocks  
until its gaze appears  
like a flash revealing  
its majestic appearance.



# PRIX DE PHOTOGRAPHIE ENVIRONNEMENTALE

OUVERTURE DES INSCRIPTIONS  
DU 19 JANVIER AU 20 MARS 2022

[www.fpa2.org](http://www.fpa2.org)

EN PARTENARIAT AVEC