

MARINE & Océans

Blue Climate Summit

Un rendez-vous
pour le climat et l'Océan
A meeting for the climate
and the Ocean



© BLUE CLIMATE SUMMIT



© MARIUSZ BUREZ

Les premiers enseignements
de la guerre en Ukraine
The first lessons from the war
in Ukraine



© DR

Frédéric Moncany de Saint-Aignan
« Le Cluster maritime français,
c'est l'équipe de France du maritime »
"The French Maritime Cluster
is the French maritime team"



© MERCY SHIPS

Des navires-hôpitaux
au service des plus démunis
Hospital ships for the most
deprived people

R 92100 - 275 - F: 10,00€



Un rendez-vous pour le climat et l'Océan

A meeting for the climate and the Ocean

Du 14 au 20 mai dernier, la Polynésie française a accueilli la première édition du *Blue Climate Summit* organisé à l'initiative, notamment, de Richard Bailey, Président de Pacific Beachcomber, membre du Conseil d'administration de la Tetiaroa Society et cofondateur de la *Blue Climate Initiative*.

Parrainé par le Prince Albert II de Monaco et par le président de la Polynésie Française, Édouard Fritch¹, ce sommet avait pour objectif d'accélérer la réflexion sur les principales missions de la *Blue Climate Initiative* : le ralentissement du changement climatique, l'élimination du CO2 dans les océans et leur protection, la promotion de collectivités saines, la promotion du tourisme durable ainsi qu'une meilleure compréhension des océans. Plus de 200 scientifiques, chercheurs, décideurs, entrepreneurs, et militants écologistes représentants de communautés et de la jeunesse, se sont ainsi réunis pour travailler ensemble à des stratégies destinées à répondre à ces enjeux.

Le *Blue Climate Summit* est une action entérinée par la Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable.

1 - Le sommet compte six autres parrains officiels : Sylvia Earle, Nainoa Thompson, Andrew Forrest, Laura Turner Seydel, Marc Benioff et Richard Bailey.

From 14 to 20 May this year, French Polynesia hosted the first edition of the Blue Climate Summit, organised in particular by Richard Bailey, Chairman of Pacific Beachcomber, board member of the Tetiaroa Society and co-founder of the Blue Climate Initiative.

Under the patronage of Prince Albert II of Monaco and the President of French Polynesia, Edouard Fritch¹, the purpose of this summit was to accelerate the reflection on the key missions of the Blue Climate Initiative: mitigating climate change, eliminating CO2 from the oceans and protecting them, promoting healthy communities, promoting sustainable tourism and improving understanding of the oceans. Over 200 scientists, researchers, policy makers, entrepreneurs, and environmental activists representing communities and youth gathered to work together on strategies to address these issues.

The Blue Climate Summit is an action supported by the United Nations Decade of Ocean Sciences for Sustainable Development.

1 - Another six official patrons of the summit are Sylvia Earle, Nainoa Thompson, Andrew Forrest, Laura Turner Seydel, Marc Benioff and Richard Bailey

Le Paul Gauguin de la compagnie Ponant, ici au large de l'île de Moorea, a accueilli les principaux travaux du *Blue Climate Summit*.

The Paul Gauguin owned by the Ponant company, here off the island of Moorea, hosted the main proceedings of the Blue Climate Summit.

Photo : © Paul Gauguin Cruises - Tim McKenna

En savoir + / Learn more:
www.blueclimateinitiative.org



Entretien avec / Interview with **Richard Bailey**,
PDG de / Chairman of Pacific Beachcomber, Cofondateur / Co-Founder
Blue Climate Initiative - Blue Climate Summit



« Notre objectif est de faire avancer des solutions tirant parti de l'Océan pour combattre le changement climatique. »

"Our goal is to accelerate solutions drawn from the Ocean to combat climate change."

Propos recueillis par / Interview by Francis Vallat

Pouvez-vous nous dire ce qu'est la *Blue Climate Initiative* que vous avez créée et que vous continuez de porter ? Quelle est son ambition ? Qui avez-vous réussi à embarquer à vos côtés depuis l'origine ?

La *Blue Climate Initiative* a pour objectif de faire avancer des solutions tirant parti de l'océan, enfin protégé, pour combattre le changement climatique. Il s'agit d'amener des innovateurs, des leaders de communautés, des scientifiques, des investisseurs, des entrepreneurs et des experts mondiaux à se pencher ensemble sur des actions concrètes, basées sur la science, pour lutter contre le changement climatique tout en protégeant nos océans. Les solutions à trouver concernent, par exemple, les énergies renouvelables, la nutrition, la santé, la biodiversité, la gestion des ressources marines ou encore le tourisme durable et le dynamisme économique des économies insulaires et côtières. Le Prince Albert II de Monaco, Sylvia Earle, Nainoa Thompson, Laura Turner Seydel, Marc Benioff et Andrew Forrest ont travaillé à nos côtés, sans oublier, bien sûr, le Gouvernement de la Polynésie française, représenté par le Président Edouard Fritch et son ministre de l'Environnement Heremoana Maamaatuaiahutapu, qui nous ont totalement rejoints, devenant de véritables partenaires pour effectuer un changement positif dans ce *Continent Bleu* dont leurs ancêtres étaient les grands maîtres.

You are the architect of the *Blue Climate Initiative*, a programme that you are still supporting. Can you tell us more about it? What is its ambition and who has joined it since its creation?

The goal of the *Blue Climate Initiative* is to accelerate solutions drawn from a protected ocean to combat climate change. The idea is to bring together innovators, community leaders, scientists, investors, entrepreneurs, and leading world experts to focus together on concrete actions – founded in science – to fight against climate change while protecting our oceans. The solutions range from renewable energy, nutrition, health, and biodiversity to marine resource management, sustainable tourism, and creating dynamic economic conditions in islands and coastal communities. Prince Albert II of Monaco, Sylvia Earle, Nainoa Thompson, Laura Turner Seydel, Marc Benioff, and Andrew Forrest worked with us, as well as the government of French Polynesia, represented by President Edouard Fritch and his Minister of Environment Heremoana Maamaatuaiahutapu, wholeheartedly embracing the project and becoming true partners in bringing about positive change in this *Blue Continent* where their ancestors were the grand masters.



Ouverture du *Blue Climate Summit* à Tahiti. / Opening of the *Blue Climate Summit* in Tahiti.

Vous êtes également l'initiateur et le concepteur du *Blue Climate Summit*¹. Pourquoi et comment vous est venue cette idée ? Quel équilibre de compétences et de sensibilités parmi les participants avez-vous recherché ? Enfin, la nécessité de se rencontrer et d'échanger sur la "Cause de l'Océan" compense-t-elle le coût carbone de telles réunions ?

La genèse de la *Blue Climate Initiative* remonte à une rencontre avec le Président Obama lorsqu'il était client de notre hôtel resort The Brando en 2018. Sur Tetiaroa, en effet, nous prôtons un modèle de tourisme qui non seulement neutralise les impacts de nos activités commerciales, mais qui, en plus, a un effet positif sur notre environnement. Le Président Obama nous a poussés à réfléchir à des applications de ce modèle au niveau mondial, pour contribuer vraiment à la lutte contre le

You are also the founder and architect of the *Blue Climate Summit*¹. Why and how did you come up with this idea? What combination of skills and interests have you been looking for among the participants? Finally, does the need to meet and exchange views on the "Cause of the Ocean" compensate for the carbon cost of such meetings?

The genesis of the *Blue Climate Initiative* goes back to a meeting with President Obama when he was a guest of The Brando resort in 2018. On the atoll of Tetiaroa we favor a tourism model that not only neutralizes the negative impacts of our commercial operations but goes farther and positively impacts our environment. President Obama encouraged us to think about applications this model could have in the wider world, to really contribute to the fight against climatic imbalances. Targeting concrete actions, in 2020 we started by

1 - Le *Blue Climate Summit* est une action entérinée par la Décennie des Nations Unies pour les Sciences Océaniques et le Développement Durable.

1 - The *Blue Climate Summit* is an action endorsed by the United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development.

dérèglement climatique. C'est ainsi que, ciblant des actions concrètes, nous avons, en 2020, commencé par identifier les opportunités transformatrices, propres à baliser une feuille de route efficace, en réunissant une soixantaine des plus grands experts du monde et en publiant un livre intitulé «Opportunités Transformatrices pour l'Humanité, l'Océan, la Planète»². L'objet du sommet est maintenant d'identifier parmi ces opportunités celles qui peuvent trouver une traduction dans le monde économique et commercial. J'ajoute que la contribution du sommet aux émissions de CO2, y compris transports aériens et logement, est totalement compensée en carbone (deux fois même !) par des projets de réduction et de séquestration de carbone sur des îles du Pacifique.

«La genèse de la Blue Climate Initiative remonte à une rencontre avec le Président Obama.»

"The genesis of the Blue Climate Initiative goes back to a meeting with President Obama."

Richard Bailey

Quels projets précisément ?

Nous estimons l'empreinte carbone du sommet à 900 tonnes de CO2. Nous avons d'abord encouragé tous les participants à réduire et à compenser leur empreinte carbone individuelle mais le sommet va aussi engager plus de 200 000 dollars dans deux projets de compensation d'au moins 1800 tonnes de CO2. Le premier est un projet pluriannuel de réduction/séquestration de carbone à travers le développement et la restauration de deux hectares de mangroves à Borneo en Malaisie, contribuant à la biodiversité et aux conditions de vie de la communauté locale. Le deuxième projet participe à la décarbonation de l'île de Moorea, ici en Polynésie française, avec l'installation de panneaux solaires sur le Centre Culturel Atiti'a, contribuant ainsi aux activités scientifiques, éducatives et culturelles de cette communauté.

Vous dites souvent que la Polynésie française n'est pas «au milieu de nulle part» mais, au contraire, «au centre de tout». Qu'entendez-vous par là ? Vous ajoutez que les grands acteurs et responsables du Pacifique doivent plus et mieux se parler. Pensez-vous que cela soit sur la bonne

2 - Le livre peut être téléchargé gratuitement sur le site web : www.blueclimateinitiative.org

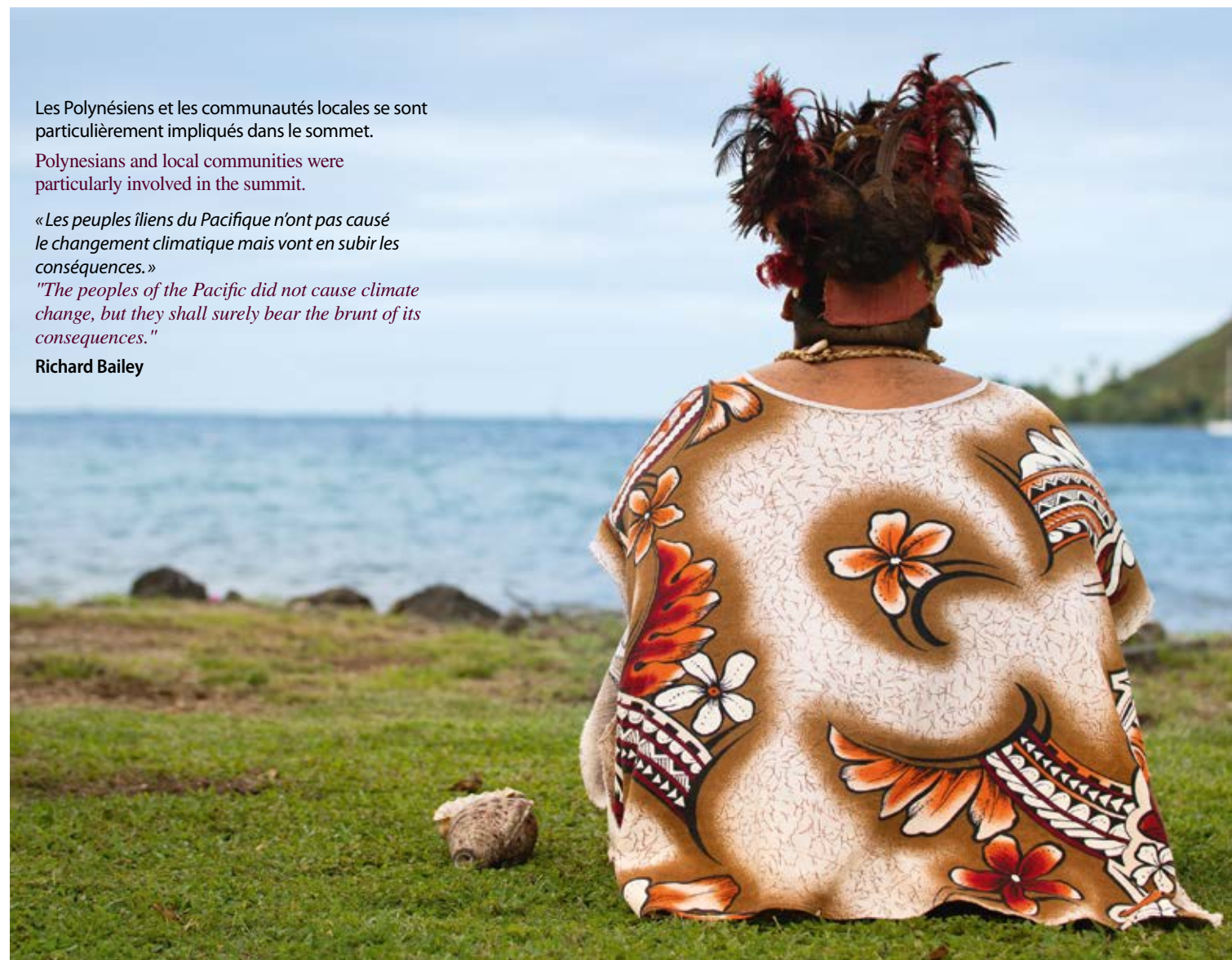
Les Polynésiens et les communautés locales se sont particulièrement impliqués dans le sommet.

Polynesians and local communities were particularly involved in the summit.

«Les peuples îliens du Pacifique n'ont pas causé le changement climatique mais vont en subir les conséquences.»

"The peoples of the Pacific did not cause climate change, but they shall surely bear the brunt of its consequences."

Richard Bailey



identifying transformational opportunities that could become a cohesive roadmap, gathering sixty of the greatest ocean minds in the world, and we published a book entitled "Transformational Opportunities for People, Ocean, and Planet"². The goal of the Summit is now to identify those among these opportunities that might find traction in the world of business and economics. I should add that all participation in the Summit, both air transport and lodging, is totally carbon compensated, two times in fact, by carbon reduction and sequestration projects located in Pacific Island coastal communities.

What projects specifically?

We estimate the carbon footprint of the Summit at 900 tons of CO2. While we encourage all participants to reduce and compensate their individual carbon footprint, the Summit will also finance more than 200 000 US dollars in two compensation projects comprising more than 1800 tons of CO2.

2 - The book can be downloaded for free on the website: www.blueclimateinitiative.org

voie et sentez-vous une adhésion à cette ambition, en particulier des pays insulaires ?

Du point de vue d'un terrien, la Polynésie est, en effet, au milieu de nulle part. Mais du point de vue d'un Polynésien, îlien par nature, la Polynésie est au centre de partout, au milieu de cette immensité océanique qui s'appelle le Pacifique. Les ancêtres des Polynésiens d'aujourd'hui ont traversé cet immense océan dans de petites embarcations, réalisant les exploits de navigation les plus incroyables de l'histoire de l'humanité, en démontrant une connaissance et une maîtrise du monde maritime encore inégalés à ce jour. Cette histoire lie tous les peuples îliens du Pacifique alors qu'ils n'ont pas causé le changement climatique mais vont en subir les conséquences. Ils sont braves et courageux, et ils ont su dans le passé gérer leurs ressources, y compris maritimes. Ils ont droit à la parole. Nous devons les écouter, et les encourager à tisser de nouveau ces liens culturels entre eux, jadis très forts, mais qui se sont estompés avec le temps. Comme le dit le Président Fritch, «venez nous écouter, venez nous entendre». Pour résumer, les peuples du Pacifique ont beaucoup à donner au dialogue, et beaucoup à apprendre au monde.

This program consists firstly of a multiyear carbon reduction/sequestration project in the development and restoration of two hectares of mangroves in Borneo (Malaysia), contributing as well to the biodiversity and livelihood of the local community. The second project advances the decarbonization of the island of Moorea here in French Polynesia via the installation of solar panels at the Atiti'a Cultural Center, thereby contributing also to scientific, educational and cultural activities in the community.

You often say that French Polynesia is not "in the middle of nowhere", but on the contrary "at the centre of everything", in particular for the Ocean. What do you mean? You also said that the major actors and leaders of the Pacific should talk to each other more and better. Do you believe that this is on the right path, and do you notice an adhesion to this ambition, in particular from the island countries?

From the point of view of an inhabitant of a continental land mass, Polynesia would indeed seem to be in the middle of nowhere. But for Polynesians, their islands are the center of everywhere, the middle of this enormous Pacific Ocean. Their ancestors crossed this immensity in small craft in some of the most daring feats of seamanship in the history of hu-

«La contribution du sommet aux émissions de CO2 est totalement compensée en carbone.»

"All participation in the summit is totally carbon compensated."

Richard Bailey

manity, demonstrating a level of knowledge and mastery of the maritime world that remains unequalled even today. This heritage ties together all the peoples of the Pacific. They did not cause climate change, but they shall surely bear the brunt of its consequences. They are brave and resourceful, and over the centuries they learned to manage their resources, including from the ocean. They deserve to have a voice and we should listen to them and encourage them to again weave the cultural ties that were so strong long ago but have weakened over time. In the words of President Fritch, "Come listen to us, come hear us". Pacific peoples have much to bring to the conversation, and much to teach the world.

Diriez-vous que vous êtes inquiet ou optimiste sur la possibilité de protéger l'Océan à l'avenir ? Pourquoi ?

Il est bien tard évidemment mais il y a beaucoup de raisons de garder espoir. A mon sens, nous sommes arrivés à un point d'inflexion. Le danger se fait de plus en plus ressentir mais on peut encore réagir à l'instar de la réponse apportée à la catastrophe de la réduction de la couche d'ozone dans les années 70. Nous avons la science, nous sommes de plus en plus motivés et mobilisés à l'échelle de l'humanité, et puis nous avons la jeunesse. Ne baissons pas les bras. Des solutions existent à l'image du SWAC (Seawater air conditioning), cette technologie tirée de l'océan dont nous avons été les pionniers mondiaux, une énergie non-fossile neutre en carbone qui fournit 75 % des besoins nécessaires à l'hôtel resort The Brando. Il y

« Des solutions existent à l'image du SWAC, cette technologie tirée de l'Océan dont nous avons été les pionniers mondiaux. »

"There are solutions such as SWAC for example, this ocean technology for which my group is the world pioneer."

Richard Bailey

a quinze ans, on parlait à peine de développement durable et pas du tout d'empreinte carbone. Quand je vois le chemin qui a été fait depuis l'enfance de mes propres enfants, quand je vois l'engagement, la passion, et l'énergie des jeunes aujourd'hui, oui j'ai de l'espoir.

Le Blue Climate Summit, même si vous l'avez conçu et voulu en association avec le gouvernement de Polynésie Française, est un événement privé. Il a aussi réuni plusieurs très grands noms, de tous pays, attachés à la sauvegarde de l'Océan et de la Planète. Comment concevez-vous la coopération nécessaire avec les Etats ?

Je pense que le changement positif dont nous avons besoin doit être initié par le haut et par le bas en même temps. Par « le haut », j'entends l'action issue du monde politique, les dirigeants gouvernementaux et les législateurs. Par « le bas », je veux dire la population et donc l'action individuelle et associative ou celle des scientifiques et des ingénieurs avec leurs innovations technologiques. Ni les uns ni les autres ne pour-

Would you say that you are worried or optimistic about the possibility of protecting the Ocean in the future? Why or why not?

Time is running out, of course, but there are reasons to be hopeful. In my view we have reached a point of inflection. The danger is more and more apparent to all, but we are still capable of acting in our interest, the way we did during the catastrophic reduction of the ozone layer in the '70s. We have the science, humanity is more motivated and mobilized than ever before, and we have the younger generation. We must not give up. There are solutions such as SWAC (Seawater air conditioning) for example, this ocean technology for which my group is the world pioneer, a non-fossil carbon neutral source of clean energy providing 75% of our entire energy balance at The Brando resort. Fifteen years ago, sustainability was barely spoken of, and carbon footprint not at all. When I see the progress we have made since my own children were born, when I see the engagement, the passion, and the energy of youth today, yes, I have hope.

« Le temps presse pour protéger l'Océan mais il y a beaucoup de raisons de garder espoir. »

"Time is running out to protect the Ocean but there are reasons to be hopeful."

Richard Bailey

ront réussir seuls le changement profond dont nous avons besoin mais si chacun écoute l'autre avec un esprit ouvert nous pouvons y arriver. Et surtout, les peuples indigènes des îles du Pacifique doivent être inclus dans ce dialogue au premier rang, car rien ne pourra avancer sans s'inspirer de leurs valeurs culturelles et de leur histoire. ■



© TIM MCKENNA

« Sur Tetiaroa nous prônons un modèle de tourisme qui neutralise les impacts de nos activités commerciales et qui a un effet positif sur notre environnement. »

"On the atoll of Tetiaroa we favor a tourism model that neutralizes the negative impacts of our commercial operations but also positively impacts our environment."

Richard Bailey

Even if you built it and wanted it in association with the government of French Polynesia, the Blue Climate Summit is a private event. It also brought together a number of very important names from all over the world who are committed to saving the ocean and the planet. How do you envisage the necessary cooperation with the States?

I think the positive change that we need must be initiated both top-down and bottom-up. From the "top" I mean the action that comes from political and government leaders and legislators, and from the "bottom" I mean popular grass roots actions, individual, NGO, and community engagement, as well as by scientists and engineers with technological innovations. Both are necessary but neither one alone will be sufficient to bring about the change we need. If each listens to the other with an open mind then there is no reason not to succeed. Above all, indigenous peoples of the Pacific must be included in the conversation because no progress will be possible if it is not inspired by their history and cultural values. ■

Entretien avec / Interview with **Edouard Fritch**,
Président de la Polynésie française / President of French Polynesia



« Ce type de réunion internationale est important pour nous permettre de porter notre message au plus haut niveau. »

"This type of international meeting is important in order to allow us to bring our message to the highest level."

Propos recueillis par / Interview by Bertrand de Lesquen

Vous avez accueilli les participants du Blue Climate Summit avec une hospitalité toute polynésienne. Qui est à l'origine de ce sommet et ces réunions sont-elles, selon vous, importantes ?

L'Association Tetiaroa Society, association à but non lucratif de Polynésie¹, est à l'origine du projet d'organiser le *Blue Climate Summit* en Polynésie française. Ce type de réunion internationale est important, pour nous permettre de porter notre message au plus haut niveau. Par exemple, la Polynésie française a créé en 2018 Tainui ātea, la plus grande aire marine gérée au monde, un sanctuaire de 5 millions de km² qui protège toutes les espèces de mammifères marins, toutes les espèces de requins, toutes les espèces de tortues marines et toutes les espèces de Mobula et dans lequel la pêche est certifiée respectueuse de l'environnement. La Polynésie française abrite également la Réserve de Biosphère de la Commune de Fakarava qui, avec ses 19 000 km², est la plus grande réserve de biosphère du réseau français. Il est important de faire connaître au plus grand nombre les réalisations polynésiennes.

Plus spécifiquement, quelles étaient vos attentes d'une rencontre comme le Blue Climate Summit ?

Il est important de faire comprendre les enjeux des habitants des îles polynésiennes en particulier, des habitants des îles du Pacifique d'une manière plus générale. Ainsi, pour illustrer mon propos, dans le concept polynésien, l'océan n'est pas un obstacle, c'est un chemin, une route, un espace où l'on vit, où l'on pêche et où l'on voyage. Depuis toujours, le développement économique mondial s'est assis sur l'exploitation des ressources au détriment souvent des cycles naturels et des écosystèmes. Aujourd'hui, dans la perspective de plus en plus proche des bouleversements climatiques, l'enjeu d'avenir est

You welcomed the Blue Climate Summit participants with genuine Polynesian hospitality. Who is behind this summit and are these meetings important to you?

The Tetiaroa Society, a non-profit organization of French Polynesia¹, is behind the project to organize the Blue Climate Summit in French Polynesia. This type of international meeting is important in order to allow us to bring our message to the highest level. For example, in 2018, French Polynesia created Tainui ātea, the largest managed marine area in the world, a 5 million km² sanctuary that protects all species of marine mammals, all species of sharks, all species of sea turtles, and all species of Mobula, and in which fishing is certified environmentally friendly. French Polynesia is also home to the Fakarava Municipality Biosphere Reserve which, with its 19,000 km², is the largest biosphere reserve in the French network. It is important to make the French Polynesian achievements known to as many people as possible.

More specifically, what were your expectations from a meeting like the Blue Climate Summit?

It is important to make people understand the stakes of French Polynesian islanders in particular, and of Pacific islanders in general. Thus, to illustrate my point, in the Polynesian concept, the ocean is not an obstacle, it is a path, a route, a space where we live, where we fish and where we voyage.

Since the beginning of time, global economic development has been based on the exploitation of resources, often to the detriment of natural cycles and ecosystems. Today, with climate change looming ever closer, the challenge for the future is to strike a solid balance between human development

1 - Dirigée par Stan Rowland et dont Richard Bailey est membre du Conseil d'administration. En savoir + www.tetiaroasociety.org

1 - Headed by Stan Rowland, with Richard Bailey as a board member. Read more www.tetiaroasociety.org



Mark Brown, Premier ministre des îles Cook, à l'ouverture du *Blue Climate Summit* à Tahiti.

Mark Brown, Prime Minister of the Cook Islands, at the opening of the Blue Climate Summit in Tahiti.

« Le 16 juillet 2015, le Groupe des dirigeants polynésiens regroupant Samoa, Tonga, Cook Islands, Niue, Tuvalu, American Samoa, Tokelau et la Polynésie française, s'est réuni sur le site sacré de Taputapuātea pour décider tous ensemble d'un cap commun. »

"On July 16, 2015, the Polynesian Leaders Group comprising Samoa, Tonga, Cook Islands, Niue, Tuvalu, American Samoa, Tokelau and French Polynesia, met at the sacred site of Taputapuātea to decide all together on a common course of action."

Edouard Fritch

d'établir un équilibre solide entre le développement humain et la préservation de la Nature. Et pour cela, la Polynésie française suit une voie novatrice, en évitant les écueils conduisant à la dégradation irréversible de ses deux piliers : « moana » (la mer et l'océan) et « fenua » (la terre). Ces derniers constituent le cadre de notre Patrimoine Commun, rassemblant l'ensemble des espaces, ressources et milieux naturels, les sites et paysages, la qualité de l'air, de l'eau et des sols, les espèces animales et végétales, les écosystèmes et les services qu'ils procurent, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent. Les populations du plus Grand Continent Océanique ont un message pour le monde et j'attendais de cette rencontre qu'on nous Ecoute et surtout qu'on nous Entende.

On parle beaucoup de la Blue climate initiative et de ses grands enjeux dans le Pacifique. Le gouvernement de Polynésie française met-il ou va-t-il mettre en œuvre un plan d'action répondant aux objectifs du développement durable et aux défis du changement climatique ? Par ailleurs, comment se passe le dialogue, sur ces sujets, avec l'Etat ? Et avec les Etats voisins du Pacifique ?

C'est déjà le cas. Depuis 1996, nous avons banni la pêche industrielle destructrice causée par les flottilles de pêche étrangères et interdit toute autre technique que celle de la pêche à l'hameçon dans notre ZEE. En 2002, la Polynésie française devenait le plus grand Sanctuaire des mammifères marins au monde, qui protège désormais également toutes les espèces de requins, de tortues marines et de raies Mobula. En 2018, la Polynésie

and the preservation of Nature. And for that, French Polynesia follows an innovative path, avoiding the pitfalls leading to the irreversible degradation of its two pillars: "moana" (the sea and the ocean) and "fenua" (the land). These two pillars constitute the framework of our Common Heritage, gathering all the spaces, resources and natural environments, the sites and landscapes, the quality of the air, water and soils, the animal and plant species, the ecosystems and the services they provide, the diversity and the biological balances in which they participate. The populations of the Greatest Oceanic Continent have a message for the world and my expectations from this meeting are that we need the world to Listen to us and above all to Hear us.

There is a lot of talk about the Blue Climate Initiative and its major issues in the Pacific. Is the government of French Polynesia implementing or will it implement an action plan that meets the objectives of sustainable development and the challenges of climate change? Moreover, how is the dialogue on these subjects with the French State? And with the neighboring Pacific States?

This is already the case. Since 1996, we have banned the destructive industrial fishing caused by foreign fishing fleets and prohibited any technique other than hook-and-line fishing in our EEZ. In 2002, French Polynesia became the largest marine mammal sanctuary in the world, which now also protects all species of sharks, sea turtles and Mobula rays. In 2018, French Polynesia created Tainui ātea, a 5 mil-

«Le gouvernement a fait le choix de raviver les liens séculaires avec l'Océan, de valoriser les croyances et savoir-faire ancestraux et de replacer le Polynésien au sein des préoccupations, car une approche de la Nature sans l'Humain est tout simplement inconcevable.»

"The government has chosen to revive the age-old connections with the Ocean, to value the ancestral beliefs and know-how and to put the Polynesians back in the center of concerns, because an approach to Nature without Humans is simply inconceivable."

Edouard Fritch

française créait Tainui ātea, un espace océanique protégé de 5 millions de Km² et qui poursuit les objectifs suivants : la préservation des espèces et de la diversité génétique ; le maintien des fonctions écologiques ;

et l'utilisation durable des ressources et des écosystèmes naturels. Tainui ātea est l'héritière de plus de 70 ans d'histoire de mesures adoptées par les autorités polynésiennes successives, protégeant notamment l'ensemble des oiseaux polynésiens, organisant une pêche traditionnelle et professionnelle, raisonnée et saisonnière, ou interdisant l'accès à certaines parties du territoire pour en préserver la Nature. Aujourd'hui, la Polynésie française se positionne dans le cadre d'une stratégie de long terme. Et le gouvernement a fait le choix de raviver les liens séculaires avec l'Océan, valoriser les croyances et savoir-faire ancestraux et replacer le polynésien au sein des préoccupations, car une approche de la Nature sans l'Humain est tout simplement inconcevable. Ils sont issus de Arutaimāreva a hinatau, cette vision systémique et globale que je souhaite inscrire dans la durée et qui vise à promouvoir une alternative au modèle de développement basé sur la seule croissance économique, en lui associant des objectifs d'amélioration du niveau et de la qualité de la vie, de réappropriation de concepts et de savoir-faire traditionnels et de création d'une solidarité entre les générations et entre les peuples. Pour ce qui concerne justement nos relations avec nos cousins du Pacifique, le 16 juillet 2015 déjà, le groupe des dirigeants polynésiens regroupant Samoa, Tonga, Cook Islands, Niue, Tuvalu, American Samoa, Tokelau et la Polynésie française, s'est réuni sur le site sacré de Taputapuātea pour décider tous ensemble d'un cap commun. A cette occasion, ils ont marqué leur engagement pour le P.A.C.T. (Polynesia against climate threats) en ces mots : « Nous sommes le peuple du plus grand océan du



© DR

lion km² protected ocean area with the following objectives: preserving species and genetic diversity; maintaining ecological functions; and the sustainable use of natural resources and ecosystems.

Tainui ātea is the legacy of more than 70 years of history of measures adopted by successive French Polynesian authorities, protecting all Polynesian birds, organizing reasoned and seasonal traditional and professional fishing, or prohibiting access to certain parts of the territory to preserve Nature.

Today, French Polynesia is positioning itself within the framework of a long-term strategy. The government has chosen to revive the age-old connections with the Ocean, to value the ancestral beliefs and know-how and to put the Polynesians back in the center of concerns, because an approach to Nature without Humans is simply inconceivable. They stem from Arutaimāreva a hinatau, this systemic and global vision to which I want to make a lasting contribution and which aims to promote an alternative to the development model based on economic growth alone, by associating objectives of improving the level and quality of life, of reviving traditional concepts and know-how, and of creating solidarity between generations and between peoples. Precisely with regard to our relations with our Pacific cousins, already on July 16, 2015, the Polynesian Leaders Group comprising Samoa, Tonga, Cook Islands, Niue, Tuvalu, American Samoa, Tokelau and French Polynesia, met at the sacred site of Taputapuātea to decide all together on a common course of action. On this occasion, they marked their

« Dans le concept polynésien, l'Océan n'est pas un obstacle, c'est un chemin, une route, un espace où l'on vit, où l'on pêche et où l'on voyage. »

"In the Polynesian concept, the Ocean is not an obstacle, it is a path, a route, a space where we live, where we fish and where we voyage."

Edouard Fritch

monde, Te Moana o Hiva. Pour nous, le « peuple de la pirogue », protéger notre océan, c'est être résilients aux conséquences dommageables du changement climatique et rester fidèles à notre identité polynésienne.»

Faisant suite à cette déclaration fondatrice au cœur du monde polynésien, point 0 du Grand Continent Océanique, les dirigeants polynésiens ont eu à cœur d'inscrire la protection de l'océan à l'agenda des discussions internationales. Depuis lors, l'ONU a inscrit la période 2020-2030 Décennie des Nations Unies pour les Sciences Océaniques et le Développement Durable. Pour ce qui concerne le dialogue avec l'Etat sur ces sujets, notre statut d'autonomie fait que nous sommes entièrement compétent en la matière. Il n'en demeure pas moins que l'Etat nous accompagne sur ces sujets, ce qui m'a permis de prendre des engagements forts, portant sur une superficie océanique de plus de 1 million de km², à l'occasion du One Ocean Summit de Brest en février dernier.

Beaucoup des participants au Sommet sont originaires du « privé » au sens large (organisateur, experts, scientifiques, ONG, entreprises, chercheurs etc). Quelle place donnez-vous à la coopération avec le privé, d'une manière générale, pour que les meilleures réponses et solutions soient apportées le plus vite et le mieux possible au challenge de la protection des océans ?

Le secteur privé à toute sa place dans la stratégie polynésienne de protection et de gestion durable de nos espèces et de nos espaces. Par exemple, nous travaillons actuellement sur la création d'une zone biomarine sur laquelle des entreprises privées se sont déjà positionnées afin de créer des filières durables d'aquaculture. Elles devront répondre aux besoins alimentaires des populations tout en préservant les milieux naturels en y évitant le prélèvement excessif des ressources. Autre exemple, le schéma territorial de prévention et de gestion des déchets est en cours de rédaction. Il sera validé après une phase de concertation avec l'ensemble des acteurs des filières, les communes, les institutions publiques, les entreprises privées et les associations de protection de l'environnement. Mais déjà, le 9 décembre 2021, l'Assemblée de la Polynésie française a voté la Déclaration de la Polynésie française sur la prévention des déchets. Y est notamment affirmé la nécessité de prendre des mesures politiques ambitieuses en matière de prévention et de gestion des déchets, en particulier l'inscription de la Polynésie française dans une démarche globale de zéro gaspillage. Cette démarche est instituée en étroite collaboration avec le secteur privé qui est source d'innovation et de proposition en la matière. ■

commitment to the P.A.C.T. (Polynesia Against Climate Threats) in these words: "We are the people of the world's largest ocean, Te Moana o Hiva. For us, the "people of the canoe", protecting our ocean means being resilient to the harmful consequences of climate change and remaining true to our Polynesian identity."

Following this founding declaration in the heart of the Polynesian world, ground zero of the Great Oceanic Continent, Polynesian Leaders were keen to put ocean protection on the agenda of international discussions. Since then, the UN has declared the period 2020-2030 as the United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development. As far as the dialogue with the French State on these subjects is concerned, our statute of autonomy gives us full authority in this matter. Nevertheless, the French State supports us on these issues, which allowed me to make strong commitments, covering an ocean area of over 1 million km², at the One Ocean Summit in Brest last February.

Many of the participants in the Summit are from the "private sector" in the broadest sense (organizers, experts, scientists, NGOs, companies, researchers, etc.). What place do you give to cooperation with the private sector, generally speaking, so that the best answers and solutions are brought as quickly and as well as possible to the challenge of protecting the oceans?

The private sector has its place in French Polynesia's strategy for the protection and sustainable management of our species and spaces. For example, we are currently working on the creation of a biomarine zone in which private companies are ready to create sustainable aquaculture activities. They will have to meet the food needs of the population while preserving the natural environment by avoiding the over exploitation of resources. Another example, the territorial plan for waste prevention and management is currently being drafted. It will be validated after a phase of consultation with all the stakeholders in the sector: municipalities, public institutions, private companies and environmental protection organizations. But already, on December 9, 2021, the Assembly of French Polynesia voted the Declaration of French Polynesia on waste prevention.

The Declaration states the need to adopt ambitious political measures in terms of waste prevention and management, in particular French Polynesia adopting a wide-ranging zero waste approach. This approach is instituted in close collaboration with the private sector, which is a source of innovation and proposition in this field. ■



Témoignages Impressions

Le *Blue Climate Summit* a réuni en Polynésie française plus de 200 participants de haut niveau venus de tous les continents. Certains d'entre eux ont confié leurs impressions à *Marine & Océans*.

The *Blue Climate Summit* in French Polynesia brought together more than 200 high-level participants from all continents. Some of them shared their impressions with *Marine & Oceans*.

Francisca Cortés Solari

Fondatrice et présidente exécutive de la Filantropía Cortés Solari, de la Fondation MERI, de la Fundación Caserta et de Reservas Elementales.

Founder and Executive President of Filantropía Cortés Solari, MERI Foundation, Fundación Caserta and Reservas Elementales.

«Depuis 20 ans, Philanthropy Cortés Solari, œuvre pour le développement durable à travers la science, l'éducation et la conservation. Il nous a semblé particulièrement important d'aller à la rencontre d'autres leaders mondiaux, non seulement pour appréhender les 24 projets d'atténuation du changement climatique mis en œuvre dans le monde, dont celui que nous développons en Patagonie, au Chili, mais aussi pour mieux connaître tout ce travail de conservation réalisé en Polynésie, en particulier les projets menés par l'équipe de la *Blue Climate Initiative*, le conseil d'administration de la *Tetiaroa Society*, et les communautés ancestrales.

Notre participation à ce sommet nous a permis de présenter le travail effectué en Patagonie, mais également la technologie LIDO (Listen To The Deep Ocean), créée et développée par le bio acousticien Michel André, directeur du Laboratoire de bioacoustique appliquée de l'Université technique de Catalogne, Barcelona Tech, qui met en œuvre des « oreilles intelligentes » permettant d'écouter les océans et de surveiller l'impact des industries sur les écosystèmes marins.

En Patagonie, nous développons actuellement le projet *The Blue Boat Initiative*, au travers duquel ces oreilles intelligentes sont déployées dans l'océan, permettant d'écouter les baleines et d'avertir les navires de leur présence. L'objectif est de réduire le nombre de collisions, surtout si l'on considère que chaque baleine capture 33 tonnes de CO₂, soit l'équivalent de 1 000 arbres.



being done in Polynesia, in particular the projects carried out by the Blue Climate Initiative team, The Tetiaroa Society Board, and also by the ancestral communities.

Being at this summit allowed us not only to present the work done in Patagonia, Chile, but also, to present LIDO (Listen To The Deep Ocean) technology, created and developed by the Bioacoustician Michel André, Director of the Laboratory of Applied Bioacoustics (LAB) of the Technical University of Catalonia, Barcelona Tech (UPC), which consists of intelligent ears that allow us to listen to the oceans and monitor the impact of industries on marine ecosystems.

In the case of Patagonia, we are developing The Blue Boat Initiative project, which installs these intelligent ears in the ocean, allowing us to listen to whales and warn vessels of the presence of these cetaceans, in order to avoid collisions, especially considering that each whale captures 33 tons of CO₂, the equivalent of 1000 trees.



J'ai particulièrement apprécié que ce sommet mette l'accent sur la nécessité pour les gouvernements et les acteurs de l'océan d'inclure les techniques bioacoustiques afin de combiner les intérêts économiques futurs avec la conservation de la biodiversité marine.

J'insiste également sur l'urgence d'avancer sur le sujet des aires marines protégées, et dans la recherche de solutions impliquant les secteurs public et privé, la société civile, mais également sur la sauvegarde de ces cultures ancestrales très au fait des enjeux de conservation.

La Polynésie me semble occuper une place tout à fait unique en la matière. Les communautés ancestrales y conduisent de nombreux projets de conservation en lien avec le secteur privé, et sont à ce titre un exemple pour le reste du monde.»

I found it very positive that this summit emphasized the need for governments and ocean operators to include bioacoustic techniques to combine future economic interests with the conservation of marine biodiversity.

I also stress the urgency of advancing in marine protected areas, and in solutions that involve the public sector, the private sector, civil society, rescuing ancestral cultures, who have the knowledge in conservation.

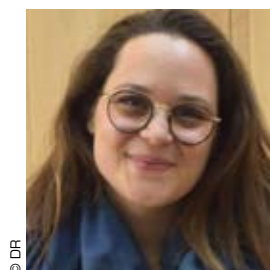
It seems to me that Polynesia is a unique place in that sense, since the ancestral communities are leading numerous conservation projects, together with the private sector, being an example for the rest of the world.»

Loreley Picourt

Directrice exécutive de la Plateforme Océan & Climat.
Coordinatrice Océan du partenariat de Marrakech pour l'action climatique mondiale.

Executive Director of the Ocean & Climate Platform.
Ocean Coordinator of the Marrakech Partnership for Global Climate Action.

«En ma qualité de responsable politique, j'ai participé au *Blue Climate Summit* pour m'inspirer de solutions innovantes que je pourrais à mon tour défendre sur la scène internationale comme autant de bonnes pratiques à reproduire et à développer. Ici, au cœur du Pacifique, entourés par l'océan, nous nous sommes nourris de l'énergie collective et de la détermination à relever les plus grands défis de notre époque. Un certain nombre de questions cruciales ont été abordées : de la restauration d'écosystèmes marins vitaux pour sauver les foyers de vie et les barrières naturelles contre les impacts climatiques, à l'accélération du financement d'économies nettes zéro et résilientes. Le sommet a constitué une étape importante vers un nouveau discours visant à mieux inclure les communautés et les connaissances locales, les jeunes, la science, et globalement reconnecter les sociétés humaines avec l'Océan.»



“As a policy person, I attended the Blue Climate Summit to get inspired by innovative solutions that I could in turn advocate for on the international stage as best practices to be replicated and scaled-up. In the heart of the Pacific, surrounded by the ocean, our brains were fueled with the collective energy and determination to tackle the greatest challenges of our time. A number of critical issues were put on the table: from scaling-up

the restoration of vital marine ecosystems to safeguard hubs of life and natural barriers to climate impacts; to accelerating the financing of net-zero and resilient economies. The summit was an important step in changing the narrative, to better include local communities and knowledge, youth, science, and overall reconnect human societies with the ocean.»



© BLUE CLIMATE SUMMIT

Alison Carlson

Présidente de la Forsythia Foundation / President, Forsythia Foundation

« J'ai soutenu le sommet de la *Blue Climate Initiative* (BCI) parce que j'y voyais l'occasion de mieux comprendre les problèmes liés à la pollution chimique des océans par l'homme, avec ses effets néfastes sur la santé et sur les écosystèmes, auprès d'un éventail plus large de scientifiques et de défenseurs de l'environnement que ceux qui composent habituellement le « chœur de la réduction de la toxicité planétaire ». C'était également une formidable opportunité pour acquérir une meilleure connaissance des enjeux liés aux océans et au climat, n'ayant jusqu'à présent pas consacré de temps ou de ressources à cette question. Je me réjouis de la volonté de la BCI de créer, à l'issue de cette conférence, ce qu'elle appelle le *Healthy Blue Communities Network*. » ■



© BCI

“I supported the Blue Climate Initiative summit because I viewed it as an opportunity to highlight problems associated with manmade chemical pollution of the oceans, especially issues related to adverse human and ecosystem health outcomes, among a wider range of environmental scientists and advocates than those usually comprising the “planetary toxification reduction choir.” It was also a great chance to gain some footing in critical ocean/climate concerns, given that I have not to date focused time or resources in that sphere. I am pleased to know of BCI’s intention, emerging from this working “un-conference,” to launch what they are calling a Healthy Blue Communities Network.” ■

Cameron McNatt

Directeur général Mocean Energy / Managing Director Mocean Energy

« Mocean Energy développe une technologie qui génère de l'énergie renouvelable à partir des vagues. Nous sommes partis de l'hypothèse selon laquelle l'énergie houlomotrice est particulièrement adaptée aux îles. J'ai participé au *Blue Climate Summit* (BCS) afin de mieux comprendre cette adéquation et solliciter un nouveau réseau d'océanologues et d'acteurs engagés pour un climat bleu. »

L'une des principales conclusions du BCS est le lancement effectif de plusieurs projets fort intéressants. J'ai travaillé sur le *Tahiti Wave Energy Challenge* dont l'ambition est de fournir une énergie houlomotrice à Tahiti dans la perspective des épreuves de surf des Jeux olympiques de 2024 !

L'engagement avec la communauté polynésienne locale, les jeunes, les dirigeants et les guides spirituels a été particulièrement intense permettant d'éveiller chacun à la nécessité pressante de solutions pour lutter contre le changement climatique tout en incluant, c'est essentiel, la population locale dans la prise de décision pour aboutir à des résultats équitables. Nous avons enfin ressenti un énorme sentiment d'énergie et de détermination que nous emporterons tous avec nous dans nos efforts pour lutter contre le changement climatique à partir de l'Océan. » ■



© BCI

“Mocean Energy develops technology that generates renewable energy from ocean waves. We had a hypothesis that wave energy is a good fit for islands. I attended the Blue Climate Summit in order to understand the fit better and to engage a new network of ocean scientists and blue climate activists. »

A key outcome of the BCS is that several very exciting projects were kicked off – I worked on the Tahiti Wave Energy Challenge, which seeks to bring wave energy to Tahiti aligned with the 2024 Olympic surfing competition!

Engagement with the local Polynesian community, young people, leaders, and spiritual guides was extremely important – it helped drive home the pressing need for solutions to address climate change and that including local people in decision-making and ensuring equitable outcomes is essential. Finally, there was a huge feeling of energy and purpose that we will all take forward with us as we seek to address climate change from the blue sphere.” ■

Megan Morikawa

Directrice mondiale du développement durable du groupe Iberostar / Global Director of Sustainability at Iberostar Group

« Nous devons trouver des modèles de tourisme durable pour assurer la prospérité de nos océans. En tant que directrice internationale du Développement durable pour un groupe touristique directement menacé par les impacts du changement climatique, l'adaptation et l'atténuation sont indispensables. L'action climatique, le renforcement de la résilience et le tourisme durable étaient parmi les thèmes clés d'un *Blue Climate Summit* qui a mis en évidence la nécessité d'accélérer la mise en œuvre de solutions novatrices. Lors du sommet, nous avons contribué à faire avancer des projets tangibles visant à décarboner le secteur du tourisme, à promouvoir et à protéger les écosystèmes océaniques fragiles confrontés au tourisme, et à inciter les entreprises touristiques à atteindre la neutralité carbone et préserver la nature. » ■



© BCI

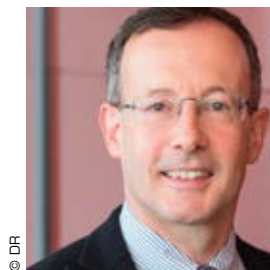
“We must find sustainable tourism models in order for our oceans to thrive. As the Global Director of Sustainability for a tourism group that is directly threatened by the impacts of climate change, adaptation and mitigation are necessary. Climate action, building resilience, and sustainable tourism were key themes of the Blue Climate Summit that amplified the need for accelerated and novel solutions. At the summit, we helped move forward tangible projects that help to decarbonize the tourism sector, promote and protect critical ocean ecosystems in a tourism context, and bring business incentives for tourism to reach carbon neutrality by protecting nature in their destinations.” ■

Torsten Thiele

Fondateur du Global Ocean Trust / Founder Global Ocean Trust. Senior Advisor, IUCN Blue Natural Capital Financing Facility

« Le *Blue Climate Summit* a été une excellente occasion de partager des connaissances et des stratégies pour lutter contre le changement climatique grâce à des solutions liées aux océans. Il s'est appuyé sur les recherches d'experts, menées en 2021 sur des opportunités de transformation. En tant que co-auteur de l'article consacré aux solutions axées sur la nature¹ et membre du comité de programmation du sommet, j'étais impatient de voir de quelle manière celui-ci allait se dérouler sur le plan pratique. »

En tant que modérateur des discussions sur le carbone bleu, mon rôle consistait à partager l'expérience acquise dans le cadre du *Blue Natural Capital Financing Facility* (dispositif de financement du capital naturel bleu), et à montrer pourquoi il est essentiel de mettre l'accent sur le développement de projets locaux basés sur des solutions scientifiques fondées sur la nature pour assurer la résilience des littoraux, ce qui constitue une condition préalable aux flux financiers. Les Polynésiens se sont particulièrement impliqués dans le sommet. Leurs expériences, leurs défis et leurs ambitions ont ouvert des pistes concrètes pour nos discussions et au-delà. En inscrivant les solutions de conservation et de restauration des écosystèmes dans les besoins des communautés locales, en identifiant par exemple les sources d'énergie renouvelables et les offres de tourisme durable appropriées et connectées en permanence à la nature à l'échelle insulaire, les discussions ont, nous l'espérons, contribué à une transformation durable de la région. Des bassins versants à la télédétection, de l'élaboration de politiques mondiales à l'engagement communautaire, des normes de l'IUCN aux technologies innovantes, des laboratoires de recherche en Afrique aux jardins coralliens, le sommet a permis aux plus curieux de réfléchir et maintenant d'agir, puisque son succès sera finalement mesuré à l'aune des actions entreprises et des investissements réalisés pour apporter des solutions en lien avec l'océan pour le climat, la nature et les populations, en commençant par le Pacifique. » ■



© BCI

“The Blue Climate Summit offered the opportunity to share knowledge and strategies to combat climate change with ocean-related solutions. It drew on expert research into transformational opportunities prepared in the previous year. Having been part a co-author of the paper nature-based solutions¹ as well as a member of the summit programming committee I was keen to see how the summit would work out in practice. »

As moderator of the blue carbon discussions it was therefore my role to bring the experiences we gained with the Blue Natural Capital Financing Facility to the table, to show why a focus on local project development based on science-led nature-based solutions is critical for successful coastal resilience, and a pre-condition for financial flows.

The summit benefitted from a strong engagement of the people of Polynesia, their experiences, challenges and ambitions offered concrete pathways for our discussions and beyond. By anchoring ecosystem conservation and restoration solutions in the needs of local communities, identifying for instance renewable energy and sustainable tourism solutions that are appropriate and work with nature in permanence at an island-scale, the discussions hopefully contributed to a sustainable transformation of the region. From watersheds to remote sensing, global policy setting to community engagement, IUCN standards to innovative tech, venture labs in Africa to coral gardening, the summit provided the curious with an opportunity to reflect and now act, since the summit will in the end be measured against the actions that follow, the investments made to deliver ocean solutions for climate, nature and people, starting in the Pacific.” ■

1 - Claudet, J, Malhi, Y, Ban, N, Blythe, J, Jupiter, S, Mcleod, E, Seddon, N, Thiele, T and Wedding, L (2021) Transformational Opportunities in Deploying Biodiversity Conservation Initiatives and Nature-Based Solutions to Address Climate Change in Marine Ecosystems.

1 - Claudet, J, Malhi, Y, Ban, N, Blythe, J, Jupiter, S, Mcleod, E, Seddon, N, Thiele, T and Wedding, L (2021) Transformational Opportunities in Deploying Biodiversity Conservation Initiatives and Nature-Based Solutions to Address Climate Change in Marine Ecosystems.

Le *Blue climate summit* qui s'est déroulé, du 14 au 20 mai derniers, en Polynésie française, a été l'occasion de remettre le Prix *Innovation Océan* de la *Blue climate initiative* à trois lauréats qui se sont partagés la somme d'un million de dollars pour promouvoir des solutions tirant parti de l'océan pour combattre le changement climatique. Ci-dessous, la technologie SMO.

The *Blue climate summit*, held from 14 to 20 May in French Polynesia, was the occasion to award the *Blue climate initiative's Ocean Innovation Prize* to three laureates who shared the sum of one million dollars to promote ocean-based solutions to fight climate change.

Below, the SMO technology.



© DR

Captation de carbone et production d'énergie grâce aux algues sargasses

Carbon capture and energy production using sargassum seaweed

SMO est un procédé innovant utilisant l'énergie solaire pour transformer, avec un bilan carbone négatif, la biomasse ou les déchets carbonés en produits à haute valeur ajoutée : charbon actif, biochar, hydrogène propre, électricité. En Guadeloupe, elle est mise à profit pour transformer les algues sargasses, invasives et nocives, en puits de carbone et en produits commercialisables. Explications.

SMO is an innovative process that uses solar energy to transform biomass or carbonaceous waste into high value-added products with a negative carbon footprint: activated carbon, biochar, clean hydrogen and electricity. In Guadeloupe, it is being used to transform invasive and harmful sargassum algae into carbon sinks and marketable products. Explanations.

Par le / By **Dr Nicolas Ugolin***

Après dix ans de Recherche & Développement, NumSMOTechnologies (NST) a entrepris de mettre sur le marché sa technologie solaire SMO capable de produire et de stocker de l'hydrogène 100% vert tout en séquestrant une grande quantité de CO₂. SMO offre ainsi aux territoires insulaires le premier puits de carbone dynamique leur permettant de lutter de manière significative contre le réchauffement climatique, dans un cadre économiquement viable.

NST développe des solutions thermosolaires pour la capture du CO₂, le traitement des déchets, la production d'eau potable par dessalement et épuration des eaux usées, mais aussi la production de froid industriel et sanitaire, en plus de questions liées à l'énergie. Ses solutions sont conçues sous forme de briques pouvant être combinées de manière modulaire pour

After ten years of R&D, NumSMOTechnologies (NST) sets out to market its SMO solar technology, able to produce and store 100% green hydrogen, while sequestering a large amount of CO₂, thus offering the first well of dynamic carbon allowing island territories to fight at a significant scale against global warming, within an economically viable framework. NST develops thermosolar solutions for CO₂ capture, waste treatment, drinking water production by desalination and wastewater treatment, industrial and sanitary cold production, in addition to energy-related issues. Its solutions are designed in the form of bricks that can be combined in a modular way to meet demands, both for maritime propulsion, land mobility, industry, and for domestic needs, in a logic of circular development respectful of the environment.

*Cofondateur & Responsable Scientifique de Num-SmoTechnologies (NST). Ancien chercheur au Commissariat à l'Energie Atomique. Inventeur de la Technologie SMO. / Co-founder & Scientific Director of Num-Smo Technologies (NST). Former researcher at the French Atomic Energy Commission. Inventor of the SMO Technology.

répondre à des demandes concernant la propulsion maritime, la mobilité terrestre, l'industrie ou des besoins domestiques, ceci dans une logique de développement circulaire respectueux de l'environnement.

NST a été fondée par des scientifiques du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) autour de la Pyrolyse-Gazéification SMO permettant de produire de l'énergie et de l'hydrogène vert en capturant du CO₂, et de méthodes de rupture pour le stockage de l'hydrogène.

Les fondateurs ont été rejoints par des architectes et des urbanistes, orientant le développement de NST vers l'intégration des briques technologiques à des applications pour l'habitat et la ville. NST a ainsi créé en Guadeloupe, avec *Action Logement*, les premiers immeubles utilisant l'hydrogène comme source d'énergie primaire, électricité, chauffage, climatisation.

TRAITER LES SARGASSES

Sur la base de son socle technologique, NST a entrepris de développer en Guadeloupe la première usine SMO pour le traitement des sargasses. La croissance des végétaux reste le moyen de captage du CO₂ atmosphérique le plus efficace et les algues, dont les sargasses, connaissent la croissance la plus rapide, absorbant le CO₂ sept fois plus vite que les forêts. La déforestation, l'utilisation massive d'engrais en Amazonie et le réchauffement climatique ont entraîné la prolifération des sargasses sur les côtes amazoniennes avant d'envahir l'arc caribéen.

Aujourd'hui, plus de 20 millions de tonnes de sargasses s'échouent sur le littoral des îles des Caraïbes, du Golfe du Mexique, de la Floride, du Brésil, de l'Afrique de l'Ouest, jusqu'au littoral européen sur l'Atlantique. Ces algues échouées étouffent les coraux. Leur décomposition libère des gaz toxiques et corrosifs (H₂S).

Paradoxalement, la prolifération des sargasses, combinée à la technologie SMO, offre l'un des puits de carbone les plus efficaces. C'est cette initiative qui a été distinguée par le prix du *Blue Climate Initiative* 2022 dont le montant (333 000 dollars) a permis à NST d'acquiescer une imprimante métal 3D indispensable à son développement. La remise du prix en Polynésie, aura donné l'occasion d'échanger sur les différentes solutions de lutte contre le réchauffement climatique, où SMO est apparu parmi les plus pertinentes.



© SURCOULGAUUP - DREAMSTIME.COM

Pollution de sargasses au Moule en Guadeloupe.

Sargassum pollution in *Le Moule*, Guadeloupe (French West Indies).

NST was founded by CEA scientists around SMO Pyrolysis/Gasification, making it possible to produce energy and green hydrogen by capturing CO₂, and disruptive methods for storing hydrogen.

The founders were joined by architects and urban planners, directing the development of NST towards the integration of technological bricks, with applications for the habitat and the city, by creating for example in Guadeloupe with *Action Logement*, the first buildings using the hydrogen as a primary energy source, electricity, heating, air conditioning.

TREATING SARGASSUM

On the basis of its technology, NST undertook to develop in Guadeloupe the first SMO plant for the treatment of sargassum, invasive algae of the Caribbean arc. Plant growth remains the most effective means of capturing atmospheric CO₂, among them, algae, and in particular which Sargassum has the fastest growth, absorbing CO₂ seven times faster than forests. Deforestation and the massive use of fertilizers in the Amazon, as well as global warming, have led to the proliferation of sargassum on its coasts, until the invasion of the Caribbean arc.

Today, more than 20 million tons of sargassum washes up on the coasts of the Caribbean islands, the Gulf of Mexico, Florida, Brazil, West Africa and as far as the European Atlantic coasts. These washed up algae suffocate the corals and their decomposition releases toxic and corrosive gases (H₂S).

Paradoxically, the proliferation of Sargassum combined with SMO technology offers one of the most effective carbon well. It is this initiative that was distinguished by the \$333,000 prize from the Blue Climate Initiative 2022, which enabled NST to acquire a 3D metal printer essential for its development. The award ceremony in Polynesia was an opportunity to discuss the various solutions to fight against global warming, where SMO appeared to be among the most relevant.

Le *Blue climate summit* qui s'est déroulé, du 14 au 20 mai derniers, en Polynésie française, a été l'occasion de remettre le Prix *Innovation Océan* de la *Blue climate initiative* à trois lauréats qui se sont partagés la somme d'un million de dollars pour promouvoir des solutions tirant parti de l'océan pour combattre le changement climatique. Ci-dessous, Biopac.

The *Blue climate summit*, held from 14 to 20 May in French Polynesia, was the occasion to award the *Blue climate initiative's Ocean Innovation Prize* to three laureates who shared the sum of one million dollars to promote ocean-based solutions to fight climate change. Below, Biopac



Les algues comme solution pour un océan sans plastique

Algae as a solution for a plastic-free ocean

Biopac fabrique du bioplastique à base d'algues grâce à un processus de production durable qui ne nécessite aucun produit chimique dangereux, tout en réduisant les coûts, les demandes en énergie et en eau. Cette innovation répond directement aux problèmes du changement climatique par la culture des algues, qui absorbe le CO₂, et indirectement, en remplaçant le plastique polluant conventionnel par des produits réellement biodégradables. Explications.

Biopac manufactures bioplastic from algae using a sustainable production process that does not require any hazardous chemicals, while reducing costs, as well as energy and water requirements. This innovation is a direct response to climate change issues through the cultivation of algae, which absorbs CO₂, and indirectly, by replacing conventional polluting plastic with truly biodegradable products. Explanations.

Par / By **Noryawati Mulyono***

Notre produit est fabriqué à partir d'algues comestibles pour remplacer les emballages (Ndlr, plastiques) à usage unique, qui sont non dégradables, omniprésents et sans valeur pour être recyclés. Il est disponible sous forme de feuille, de sachet, de soufflet, de pochette, de sac à cordon, de bande scellée. En veillant à sa conservation, il peut être consommé avec les aliments qu'il contient. Toutefois, le plastique à usage unique n'étant pas limité au secteur alimentaire, nous le fabriquons également en qualité biodégradable pour les emballages non alimentaires. Les consommateurs peuvent le jeter pour s'en débarrasser car il devient alors un biostimulant pour les plantes et les animaux. Il peut aussi partir sans risques dans les eaux usées car il se dissout et est inoffensif pour l'environnement.

Our product is made from edible seaweed to replace single use packaging, which is nondegradable, ubiquitous, and worthless to be recycled. Our product is available as sheet, sachet, gusset, pouch, drawstring bag, and seal-tape. By maintaining the product's hygiene, our product could be consumed along with the food inside. But, since single use plastic is not used only in food sector, we also make it in biodegradable grade for nonfood packaging. When consumers dispose our product, they can dispose on the soil and it can be biostimulant for plants and animals. They can also easily dispose it in sewage because it will dissolve and harmless for the environment and microbes.

*Cofondatrice et présidente de Biopac / Co-founder and chairman of Biopac



Sachets biodégradables pour donut ou céréales par Biopac Packaging / Zero-waste donut or cereals gusset by Biopac packaging.

Notre produit est aussi utilisé en sachet pour l'emballage des produits d'accueil dans les hôtels tels que les savons, le shampoing, les brosses à dents, les peignes, ou comme sac à cordon permettant au garçon d'étage de livrer des choses plus facilement et de manière hygiénique. Nous collaborons avec des fabricants pour produire des produits écologiques à mettre à l'intérieur de ces sachets. Les pains de savon et le shampoing ne contiennent alors pas de Sodium Lauryl Sulfate (SLS)¹, les peignes et les brosses à dents sont en bambou...

Les équipements hôteliers sans plastique sont certes plus chers, mais ils permettent de réduire le coût de gestion des déchets et de positionner la marque de l'hôtel comme durable.

Quels sont les effets et les perspectives de notre produit sur le plan environnemental ? Pendant leur culture, les algues séquestrent le CO₂ dans l'eau de mer. Une tonne d'algues séquestre 1,8 tonne de CO₂ lors de la photosynthèse. Notre produit remplaçant le plastique non dégradé à usage unique, nous réduisons également d'autant l'émission de CO₂ liée à la production de ce plastique non dégradé à usage unique et à sa gestion en tant que déchets. En moyenne, une tonne de plastique non dégradé émet 6 tonnes de CO₂ de la production à la gestion des déchets.

1 - Sodium Lauryl Sulfate, détergent agressif pouvant être retrouvé dans les dentifrices pour adultes, les savons, les shampoings...

Our sachet is used as primary packaging for hotel amenities, such as soap wrap, shampoo wrap, toothbrush and dent tab sachet, comb sachet, and drawstring bag as the outer package to facilitate the room boy deliver the package faster and hygienically. We collaborate with other respective manufacturers to produce environmentally friendly products inside. The soap and shampoo bars are SLS-free¹, the comb and toothbrush are made of bamboo, and the dent tab is also plastic bead-free.

Though the price of plastic-free hotel amenities is more expensive, it saves waste management cost and enable the hotels to be positioning the brand value of hotel as sustainable.

What are the effects and the perspectives of our product on the environmental level? During cultivation, seaweed sequesters CO₂ in seawater. One ton of seaweed sequesters 1.8 ton of CO₂ through its photosynthesis. While our product replaces nondegradable single use plastic, we stop the emission of CO₂ during nondegradable single use plastic production and waste management. In average 1 ton of nondegradable plastic emits 6 tons of CO₂ during production and waste management.

1 - Sodium Lauryl Sulfate, an aggressive detergent that can be found in adult toothpastes, soaps, shampoos...