

Dossier de presse

Musée océanographique de Monaco

www.oceano.org

Signature de la convention de partenariat

entre le Centre Scientifique de Monaco
et l'Institut océanographique

Plongée de nuit à la découverte du corail fluo

CONTACTS PRESSE

Pauline Hérouan

+377 93 15 36 39

p.herouan@oceano.org

Alexandra Bardy

+377 93 15 36 82

a.bardy@oceano.org

SIGNATURE 6 mars 2017

CONVENTION DE PARTENARIAT Centre Scientifique de Monaco - Institut océanographique



Légende photo : Cyril Gomez, Directeur Général au Département de l'Équipement de l'Environnement et de l'Urbanisme, le Professeur Jaubert, Denis Allemand, Directeur Scientifique du Centre Scientifique de Monaco, Robert Calcagno, Directeur général de l'Institut océanographique, le Professeur Patrick Rampal, Président du Centre Scientifique de Monaco et Christophe Prat, Directeur Général au Département de l'Intérieur, lors de signature de **la convention de partenariat entre le Centre Scientifique de Monaco et l'Institut océanographique ce lundi 6 mars au Musée océanographique.**

« Le Musée océanographique a joué pendant une longue période le rôle d'incubateur pour le Centre Scientifique de Monaco. Nous avons une vraie histoire, une vraie intimité », sont les termes qu'emploie le **Professeur Patrick Rampal** pour définir la relation qui unit les deux établissements.

Le temps a passé et « c'est aujourd'hui une alliance d'égal à égal, celle de leaders mondiaux chacun dans leur domaine, que nous scellons et mettons au service de la politique pour l'Océan menée par S.A.S. le Prince Albert II » complète **Robert Calcagno**.

A travers cette collaboration renouvelée, les deux partenaires **souhaitent renforcer leur capacité à diffuser - auprès du grand public, des décideurs économiques et politiques, des médias et des relais d'opinion - des éléments de connaissance et de compréhension du milieu marin, pour inciter à sa sauvegarde.**

« La Science est souvent ignorée du grand public. Pourtant, le chemin du progrès et de la préservation de notre planète, soumise aux modifications induites par l'activité humaine, passe par l'accroissement de la connaissance du monde qui nous entoure.

La recherche scientifique est à cet égard indispensable. »

LE CENTRE SCIENTIFIQUE DE MONACO ET L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE, DEUX MARQUEURS DE L'ENGAGEMENT DES PRINCES DE MONACO POUR CONNAÎTRE ET PROTÉGER L'OCÉAN

L'Institut océanographique est créé en 1906 pour porter une science nouvelle, l'océanographie. Le Musée océanographique présente alors les techniques développées ou employées par le prince Albert 1^{er} lors de ses 28 campagnes, ainsi que les résultats de ces dernières.

La création du **Centre Scientifique de Monaco (C.S.M.)** en 1960 fut motivée par le désir du **Prince Rainier III de contribuer à l'effort international pour préserver l'océan**. Aujourd'hui, l'engagement de S.A.S. le Prince Albert II de Monaco rassemble naturellement nos forces et nos spécialités et nous invite à travailler étroitement ensemble pour construire l'action de Monaco pour l'océan.

Le sursaut du Commandant Cousteau dans les années 50, alors qu'il est directeur du Musée océanographique, contre l'immersion des déchets nucléaires en Méditerranée, convainc le Prince Rainier III de s'emparer de cette nouvelle menace. Pour la première fois, l'océan apparaît clairement comme la poubelle du monde et il faut trouver les moyens de réagir.

C'est tout naturellement que **le Centre Scientifique de Monaco, s'installe au Musée océanographique**. Il reprend la démarche multidisciplinaire qui était celle du prince Albert 1^{er} en lui donnant un nouvel élan, en phase avec l'époque. Une véritable symbiose établie alors au cours du temps, permettant des transferts de connaissance, entre les deux établissements, en particulier sur la culture des coraux. Les chercheurs du C.S.M. sont alors sollicités lors de la réalisation d'expositions et les services du Musée aident les chercheurs dans leurs travaux. D'importantes missions ont été menées de façon conjointe par les deux organismes, dont la mission Précontinent III avec l'équipe du Commandant Cousteau.

LA RICHESSE D'UNE HISTOIRE PARTAGÉE, LA PROMESSE D'UN FUTUR COMMUN

Aujourd'hui, c'est contre une nouvelle forme de pollution, plus insidieuse mais non moins dramatique pour l'océan que nous nous mobilisons : les émissions massives de CO₂ dans l'atmosphère et leurs conséquences, le réchauffement et l'acidification de l'océan. **Avec le Gouvernement Princier et la Fondation Prince Albert II, le Centre Scientifique et l'Institut océanographique ont constitué l'Association Monégasque sur l'Acidification de l'Océan**. L'Institut est partenaire de longue date de la série d'ateliers CSM-AIEA sur les conséquences socio-économiques de l'acidification des océans.

Les liens ont été extrêmement fructueux et ont conduit à des réalisations exceptionnelles, comme le premier bassin de présentation de coraux, élevés à partir d'un morceau de récif ramené de Djibouti en 1989. **Depuis, la culture permet au Musée de ne plus prélever dans le milieu naturel.**

Les meilleurs partenariats reposent souvent sur des personnes clés : le Professeur Jean Jaubert en fait partie. En plus d'avoir réalisé cette première mondiale, il a également assuré la direction scientifique du Centre Scientifique, puis la direction du Musée océanographique.

Au-delà du nouvel espace dédié au corail fluorescent, le C.S.M. accompagne depuis toujours le Musée dans sa volonté constante d'améliorer le Grand Bac Corail, pour le rendre encore plus riche, plus beau.

« Le Centre Scientifique de Monaco et l'Institut océanographique joignent leurs forces pour proposer l'excellence en matière de recherche et de diffusion de la connaissance, au service de la protection des océans. »

Robert Calcagno, Directeur général de l'Institut océanographique

Le Professeur Denis Allemand, Directeur scientifique du Centre Scientifique de Monaco, porte aujourd'hui cette belle collaboration en élargissant son périmètre.

Les nouveaux champs d'intervention du Centre Scientifique de Monaco, souhaités par S.A.S. le Prince Albert II, que ce soit la recherche polaire, l'économie environnementale, les relations entre l'océan et la santé humaine, sont autant de sujets majeurs pour la société pour lesquels l'Institut océanographique relaiera les recherches du Centre Scientifique, pour les partager avec le plus grand nombre et les intégrer à la réflexion politique.

Après 8 ans au sein du Conseil scientifique de l'Institut océanographique, Denis Allemand vient de laisser la place au **Professeur Patrick Rampal, Président du Centre Scientifique de Monaco.**

« J'AI CULTIVÉ LA SCIENCE PARCE QU'ELLE RÉPAND LA LUMIÈRE ET QUE LA LUMIÈRE ENGENDRE LA JUSTICE, LE GUIDE SANS LEQUEL UN PEUPLE MARCHE VERS L'ANARCHIE ET LA DÉCADENCE. » ALBERT I^{er} DE MONACO, 1904

Connecter la science et la société, la science et l'action politique, cette vision du prince Albert I^{er} est aujourd'hui l'ambition de S.A.S. le Prince Albert II et l'objectif central du partenariat entre le Centre Scientifique de Monaco et l'Institut océanographique.

Voici un peu plus de 3 ans que le Centre Scientifique a maintenant quitté les locaux qu'il occupait au Musée pour entamer une nouvelle étape de développement non loin d'ici, sur le quai Antoine I^{er}, avec de nouveaux espaces et des moyens à la hauteur de son excellence.

Techniquement, mais symboliquement aussi, nous partageons toujours avec le Centre Scientifique le cordon ombilical qui nous relie à la mer nourricière, le pompage en mer et le réseau de distribution d'eau, mis en place par l'Etat, qui alimente tant nos aquariums que les laboratoires du Centre Scientifique.

Au-delà du symbole, les liens restent plus étroits que jamais et le Musée océanographique continuera à accompagner l'évolution et l'essor du Centre Scientifique de Monaco.



Le Centre Scientifique de Monaco

La création du **Centre Scientifique de Monaco (C.S.M.)** en 1960 fut motivée par le désir du **Prince Rainier III**, Prince de Monaco, de doter la Principauté de Monaco des moyens de mener des recherches scientifiques et de soutenir l'action des organisations gouvernementales et internationales chargées de **protéger et conserver la vie marine**.

Depuis 1989, le C.S.M. s'est spécialisé dans **l'étude du fonctionnement des écosystèmes coralliens** (tropicaux et méditerranéens) **en relation avec les changements climatiques globaux**.

Dans cette perspective, la Biominéralisation marine et la Symbiose, processus biologiques clés de ces écosystèmes, sont étudiés de l'échelle moléculaire et cellulaire à l'échelle de l'organisme par deux équipes de recherches aux compétences complémentaires : une équipe de Physiologie et Biochimie et une équipe d'écophysiologie.

LA CRÉATION

La **recherche scientifique** à Monaco est une tradition plus que centenaire. L'élan initial a été donné par le **Prince Albert I^{er}**, né il y a 150 ans. Il expliquait son engagement et sa passion de la science en ces termes : *"J'ai pensé que la plus captivante étude pour un travailleur épris de science moderne, avec un esprit indépendant, serait celle qui marquerait l'origine et tracerait la marche de la force vitale à travers les âges de notre planète,..."*

C'est cette même curiosité, cette même volonté de contribuer à la compréhension des grandes interrogations sur la nature, sa diversité et son évolution, ce même goût de la découverte qui animent S.A.S. **le Prince Rainier III, Prince Souverain de Monaco**, et expliquent sa volonté de **créer le Centre scientifique de Monaco pour doter la Principauté des moyens de mener des observations et des recherches dans les divers domaines de la science**.

Prenant la parole le **16 novembre 1959** lors de l'ouverture de la première Conférence scientifique de l'Agence internationale de l'énergie atomique sur l'élimination des déchets radioactifs, S.A.S. le Prince Rainier III soulignait le fait que cette conférence prolongeait l'œuvre à laquelle Son Aïeul, le Prince Albert I^{er}, *"avait consacré Sa vie en choisissant plus particulièrement le domaine scientifique comme terrain d'entente et de paix internationale"*.

Poursuivant Son exposé, S.A.S. le Prince Rainier III annonçait la mise en place de nouveaux laboratoires et déclarait : *"Ainsi, après la fin de cette conférence, la Principauté pourra continuer d'apporter son concours dans la poursuite de son objectif essentiel, la paix, la santé et la prospérité du monde entier"*. Le Centre scientifique de Monaco (C.S.M.) reçut alors la mission de développer, en liaison avec les organisations gouvernementales et internationales, des **recherches orientées vers la conservation et la protection de la vie marine**.

Le C.S.M. mit en place, au Musée océanographique, un **laboratoire de faible radioactivité** dirigé par des chercheurs détachés par le Commissariat à l'énergie atomique (C.E.A.). Il prit également en charge **l'Observatoire de météorologie** créé par le Prince Albert 1er et mis en place un laboratoire de **neurobiologie** et un laboratoire d'études des **pollutions marines**.

DE 1961 à 1989

C'est ainsi que **de 1961 à 1989**, le C.S.M. surveilla la radioactivité de l'atmosphère et utilisa le carbone radioactif naturel et artificiel comme traceur des grands courants océaniques et comme indicateur de paléontologie.

De même, dans la tradition des **études océanographiques et de biologie marine**, le C.S.M. a apporté de précieuses contributions à l'évaluation des temps de résidence des eaux profondes en Méditerranée, à l'étude des transferts de polluants et d'organismes dans les détroits de la Méditerranée, à la modélisation de la circulation des eaux côtières, au devenir des polluants bactériens en mer, aux effets des surcharges en éléments nutritifs sur les cycles naturels.

Il a montré, en collaboration avec les laboratoires du C.N.R.S. de Marseille, les capacités d'adaptation de l'activité des cellules nerveuses de mollusques marins et a participé activement à la mise au point par le laboratoire d'Océanographie physique du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, de flotteurs suivis par satellites Argos pour étudier les grands courants marins dans l'Atlantique et le Pacifique.

DE 1989 à AUJOURD'HUI

En 1990, le Laboratoire de Surveillance de la Pollution, l'Observatoire de Météorologie et de Sismologie du C.S.M. furent pris en charge par le Service de l'Environnement du Gouvernement Princier. Ce transfert fut motivé par le haut degré de standardisation atteint par les techniques de surveillance de l'environnement. En particulier, le contrôle de la pollution avait quitté le domaine de la recherche pour entrer dans celui des techniques administratives attachées à la vérification des normes de qualité applicables en matière d'environnement.

La même année, la Principauté de Monaco adhéra à l'**Accord Partiel Ouvert en matière de prévention, de protection et d'organisation des secours contre les risques naturels et technologiques majeurs (Accord EUR-OPA)**. Cet accord, adopté par une résolution du comité des ministres du Conseil de l'Europe, le 20 mars 1987, avait pour objectif principal de dynamiser la coopération entre les états membres, en faisant appel à toutes les ressources et connaissances actuelles, afin d'assurer, face aux risques majeurs, une prévention, une protection et une organisation des secours plus efficaces. L'accord est dit " ouvert " car tout état non membre du Conseil de l'Europe pouvait demander à y adhérer.



Institut
océanographique

Fondation Albert I^{er}, Prince de Monaco

L'Institut océanographique, Fondation Albert I^{er}, Prince de Monaco

L'Institut océanographique s'attache à mieux faire connaître la richesse et la fragilité des océans, à promouvoir une gestion durable et une protection raisonnée et efficace de ces derniers.

Il assure la médiation entre les acteurs scientifiques et socio-économiques d'une part, et le grand public et les grands décideurs politiques d'autre part. Il décline cette mission suivant le souhait de son fondateur le Prince Albert I^{er} de Monaco: « **Faire connaître, aimer et protéger les océans** ».

INFORMER

- Promouvoir la connaissance des océans pour assurer les fondements scientifiques d'une action politique responsable,
- Développer un réseau de partenariats permettant de mobiliser les connaissances les plus à jour,
- Vulgariser et diffuser la connaissance scientifique pour la rendre accessible au plus grand nombre, et mettre en relation résultats scientifiques et attentes du public,
- Mettre en lumière le rôle essentiel des océans et de la biodiversité marine pour notre environnement et sensibiliser sur les dangers qui les menacent en identifiant des solutions.
- Développer une vision globale des enjeux, couplant les dimensions environnementales, économiques et sociales.
- Mobiliser une gamme de vecteurs de communication couvrant tous les publics : la « Maison des Océans » à Paris et le Musée océanographique de Monaco pour des colloques d'experts, des conférences grand public, des expositions ; des éditions papier aux supports numériques et en ligne.

SENSIBILISER

- Emerveiller le public par la beauté de la vie marine ;
- Proposer une association originale et fascinante du Vivant, de la Science et de l'Art, qui s'entremêlent depuis l'origine des établissements de Paris et de Monaco ;
- Divertir le grand public en proposant une approche ludique, divertissante et moderne du monde des océans ;
- Faire rêver en soutenant les explorations et découvertes.

ENGAGER

- Agir auprès des décideurs politiques, des institutions internationales et des leaders d'opinion pour accélérer la prise de conscience et les décisions en faveur de la protection des océans ;
- Identifier et promouvoir des actions équilibrées et réalistes ;
- Apporter une aide à la décision politique basée sur une analyse scientifique intégrant les dimensions environnementale, économique, sociale et juridique ;
- Catalyser les innovations, encourager les initiatives et développer les bonnes pratiques pour la protection des océans ;
- Encourager le public en soulignant sa capacité d'action ;
- Mobiliser et favoriser l'engagement sociétal et l'action de tous dans des actions concrètes et des « bonnes pratiques ».



POURQUOI LE CORAIL ?

Les récifs coralliens sont considérés comme les **écosystèmes marins les plus productifs et comportant la plus forte biodiversité de la planète**. Bien qu'ils ne représentent que 0,2% de la surface du globe, ils abriteraient plus de 30% de toute la biodiversité marine connue à ce jour.

Le corail est aussi l'un des premiers témoins, pour ne pas dire victime, des changements que connaît notre planète : **20% des récifs coralliens ont déjà disparu** et les études nous disent que le rythme n'est pas prêt de ralentir. Le Professeur Rampal évoque « *un problème non seulement environnemental, mais aussi sociétal et économique* ».

En effet, les poissons qui dépendent des récifs coralliens sont une source essentielle de nourriture ou de revenus pour des centaines de millions de personnes. Et les récifs coralliens rendent bien d'autres services, comme la protection des côtes contre les assauts de la mer, qui eux aussi s'intensifieront avec le réchauffement climatique.

Il est toutefois apparu que certaines colonies coralliennes parviennent à résister à ce changement accéléré (stress oxydatif, acidification des océans, réchauffement...). C'est fort de ce constat porteur d'espoirs, que le Centre Scientifique de Monaco et l'Institut océanographique ont souhaité accueillir plusieurs de ces colonies, pour les étudier et comprendre leur étonnante résistance. Ce, dans l'espoir de pouvoir à terme mener un programme de reproduction qui pourrait, dans le futur, donner naissance à une solution palliative pour les zones géographiques dont les récifs sont les plus affectés.



PLONGÉE DE NUIT A LA DÉCOUVERTE DU CORAIL FLUO

QUE LE SPECTACLE COMMENCE !

Doté d'un pouvoir surprenant, le corail est à l'origine de **phénomènes lumineux bien mystérieux...** Une multitude d'espèces coralliennes ont **la capacité de fluorescer** et offrent ainsi un véritable **spectacle polychrome** à la faune qui les entoure !

Pour permettre au plus grand nombre de découvrir et profiter de ce **tableau aux tonalités presque irréelles**, le Musée océanographique inaugure le **6 mars** un tout nouvel espace de découverte, où petits et grands auront la chance de réaliser **une plongée de nuit, sans se mouiller, à la découverte des coraux fluorescents !**

Dans une **ambiance nocturne**, les curieux prennent place autour d'un **bassin tropical de 5.000 litres** dominé par **quatre mannequins de plongeurs suspendus**, comme flottant dans l'eau, qui tiennent entre leurs mains les **projecteurs révélateurs de couleurs**.

Montipora rose, *Blastomusa*, *Briareum*, *Galaxea* et autre *Echinopora* sont au générique de cette représentation inédite : mis en valeur comme des bijoux dans leur écrin, ces coraux principalement issus de la zone Indo-Pacifique révèlent des **nuances inattendues au pouvoir captivant**.

C'est donc un véritable écosystème vivant que nos aquariologistes, tels des jardiniers des mers, ont recréé avec soin et passion.

Ce nouvel espace dédié au corail fluorescent est le fruit d'une collaboration historique, riche de plusieurs décennies, et de la mutualisation de l'expertise du C.S.M., pour les questions scientifiques, et de l'Institut océanographique pour les questions de médiation et de politique des océans.

LES PARTENAIRES

Ce nouvel espace a été rendu possible grâce au concours précieux de partenaires de renom.



Beuchat est la marque leader des sports sous-marins en France et parmi les leaders mondiaux., créée en 1934 à Marseille par Georges Beuchat, pionnier de la plongée moderne. Depuis toujours la marque est impliquée dans la recherche et l'innovation. Beuchat a ainsi été l'inventeur en 1953 de la combinaison de plongée isothermique, cette dernière a représenté une avancée considérable dans la plongée sportive. Cette dynamique d'innovation au service de l'agrément du sportif sous-marin constitue une part essentielle de l'histoire de la marque et de son identité.

Beuchat a mis à la disposition du Musée océanographique 4 mannequins de plongeur – intégralement équipés – qui ont été suspendus au-dessus du bassin accueillant les coraux fluorescents.



Le bassin a été spécialement conçu par la société NIPPURA Ltd, leader mondial dans la fabrication d'aquariums en méthacrylate. Ce matériau, plus résistant et plus transparent que le verre, peut aussi être travaillé pour prendre des formes particulières. Ici, le bassin - fait d'une seule pièce - a été modelé par « thermoformage » : une grande plaque de méthacrylate de 4 cm d'épaisseur est portée à haute température dans une chambre spéciale. Une fois assouplie, elle est soufflée par pression, comme on souffle du verre, pour donner au bac la forme souhaitée. Cette technologie de pointe n'est pas le seul élément remarquable de ce bassin globe-trotteur, parti de Takamatsu, près d'Osaka au Japon, et arrivé au Musée après un mois de navigation en container ! L'eau de cet aquarium est filtrée par un dispositif invisible et complexe, installé dans l'un des étages inférieurs et relié à un système de surveillance qui déclenche une alarme à la moindre anomalie. Les propriétés isolantes du méthacrylate évitent par ailleurs la formation de condensation par différence de température entre l'eau du bassin et l'air ambiant. Autant d'innovations qui répondent aux besoins physiologiques des coraux et favorisent une meilleure observation des visiteurs !



Alpheus SARL, entreprise française créée en 2009, fournit des luminaires d'éclairages à technologie LED pour les biotopes photosynthétiques. Ces luminaires à hautes performances sont associés à un dispositif de pilotage original permettant de contrôler sans équivalent le flux et le spectre lumineux. La connaissance des exigences industrielles, mais aussi des biotopes dépendants de la photosynthèse, leur permet de développer et de fournir des équipements en conformité avec les besoins très variés de leurs clients (laboratoires de recherche, horticulture, aquariologie...). Ils assurent conseils et réalisations efficaces et innovantes dans le respect de l'environnement et de la réglementation.

Alpheus a gracieusement fourni au Musée océanographique les torches tenues par les mannequins de plongeur au-dessus du bassin. Leurs équipes ont également apporté leur aide sur les réglages nécessaires à la fluorescence des coraux.