

Le Centre scientifique de Monaco

Le Centre scientifique de Monaco est devenu en 54 ans une référence, notamment en matière d'étude et de compréhension du milieu corallien, de ses évolutions en fonction de celles de son environnement, et des conséquences économiques de celles-ci. Il s'est également ouvert, avec succès, à la recherche médicale et à l'étude des zones polaires.

PAR HÉLÈNE VAN HAMME

Créé en mai 1960 à l'initiative du Prince Rainier III, le Centre scientifique de Monaco (CSM), actuellement présidé par le Pr Patrick Rampal, est un établissement public autonome chargé de recherches scientifiques pluridisciplinaires, dont le rayonnement, sur les problématiques environnementales notamment, est important. En effet, il est le 8^e du monde en termes de publications sur le milieu corallien, et attire par ses spécificités de nombreuses équipes de recherche internationales.

Créé à la suite d'une ordonnance de mai 1960 portant transformation de la Commission de recherches nucléaires appliquées instituée un an plus tôt dans le cadre du programme mondial l'« Atome pour la paix », le CSM s'est constamment développé et progressivement spécialisé. D'abord laboratoire de radioactivité appliquée, puis observatoire de sismologie et de météorologie, laboratoire de microbiologie avec des unités d'étude des pollutions marines, de mesure de la qualité de l'environnement et d'océanologie, il a fallu attendre 1990 pour que le CSM soit profondément restructuré. Il est alors devenu un centre de recherche fondamentale et appliquée spécialisé dans les milieux marins, étudiant particulièrement l'étude de l'univers corallien. Depuis 2010, il s'est aussi ouvert à la recherche médicale, puis à l'étude des milieux polaires.

En filigrane des axes stratégiques autour desquels gravitent les recherches du CSM, on retrouve presque toujours la dimension environnementale si chère aux Princes Albert I^{er}, Rainier III et Albert II. C'est sans doute ce qui justifie l'importance du soutien, financier et matériel, apporté au Centre par le Gouvernement : celui-ci participe pour une grande part à son budget, qui est actuellement de près de 2,5 millions d'euros par an,

et joue donc un rôle indispensable dans la construction du patrimoine immobilier, technique et humain de ce centre de recherche en plein développement.

MILIEU CORALLIEN

Sous l'impulsion de Denis Allemand, Directeur scientifique de l'ensemble du CSM, et conformément aux objectifs de l'Accord européen et méditerranéen sur les risques majeurs (EUR-OPA) signé avec le Conseil de l'Europe en 1989, les recherches se sont focalisées progressivement sur le milieu corallien. Ce secteur de niche est en effet de première importance compte tenu du rôle de témoin et de marqueur de la qualité et des évolutions de l'environnement marin joué par les animaux si spécifiques que sont les coraux. Le CSM est le seul Centre au monde à élever, pour les besoins de ses recherches, diverses espèces de coraux dans des aquariums, et ce depuis 25 ans. Ils sont multipliés grâce à des techniques de reproduction asexuées et bouturés en fonction des besoins pour être étudiés au moyen de divers procédés hypermodernes (radiographie, biologie, etc.).

La première équipe en charge de l'étude de ces coraux est celle de « Biochimie et Physiologie ». Elle est responsable de la compréhension fondamentale du fonctionnement physiologique des coraux, notamment des relations symbiotiques entre l'animal et les microalgues photosynthétiques, et du processus de calcification permettant l'élaboration du squelette corallien.

Ensuite, l'équipe « Écophysiologie et Écologie » est chargée de l'étude des impacts de diverses évolutions du milieu marin sur les organismes coralliens. Elle analyse le lien de causalité entre le réchauffement climatique induit par l'activité humaine et le blanchissement des coraux qui, stressés par les évolutions de température



© CENTRE DE PRESSE - CHARILY GALLO

des eaux, perdent les algues qui sont la source principale de leurs apports énergétiques, et donc meurent progressivement. Autre phénomène étudié : les ralentissement et perturbation de la calcification, et donc de la formation des récifs, entraînés apparemment par l'acidification des océans, elle aussi due aux émissions de gaz à effet de serre et à la dilution de ceux-ci dans les eaux.

Pour la suite, le CSM souhaite développer son pôle « Économie environnementale », actuellement dirigé par le D^r Nathalie Hilmi. En effet, il apparaît primordial de chiffrer le coût de l'action et de l'inaction vis-à-vis des dégâts causés à l'encontre de la biodiversité marine et des coraux, afin de faire mieux comprendre les enjeux de leur protection aux autorités politiques mondiales. À titre d'exemple, les économistes estiment à 375 milliards de dollars par an les retombées économiques liées aux apports directs (pêche) et indirects (protection des côtes contre l'érosion) des récifs coralliens. Par des partenariats avec des acteurs de poids, tels que l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), le développement de ce pôle accroîtra la résonance et donc l'importance des travaux menés au CSM.

EXTENSIONS

En plus des activités sur le milieu corallien, les équipes du CSM ont été complétées en 2013 par un laboratoire travaillant en étroite partenariat avec le CNRS, et dont le groupe de recherche se consacre à l'étude du comportement des manchots empereurs soumis aux modifications environnementales en milieu polaire. Cette création correspond à un intérêt manifeste du Prince Albert II pour les zones polaires, tout aussi sensibles aux évolutions climatiques que les récifs coralliens. Les équipes du CSM analysent les

informations recueillies au moyen de dispositifs implantés sur place ou lors de campagnes directement menées sur le terrain.

Autre domaine d'activité du CSM : la recherche biomédicale. Celle-ci est tout d'abord étroitement liée aux recherches effectuées sur le milieu corallien dans la mesure où les coraux présentent de nombreuses similitudes avec le fonctionnement du corps humain – au point que des protéines coralliennes pourraient être utilisées à des fins thérapeutiques en reconstruction d'os – et que les recherches sur l'absence de vieillissement physiologique présentent un intérêt immense. De plus, le CSM s'ouvre à des thématiques plus larges en encourageant la recherche clinique dans les établissements de la Principauté, en s'intéressant aux tumeurs cancéreuses, ainsi qu'à l'utilisation du sang des cordons ombilicaux dans le traitement de la drépanocytose.

Le CSM est donc à la pointe de la recherche dans de nombreux domaines à l'importance croissante. ■

À gauche : aquariums au cœur des nouveaux locaux du CSM.

En haut, à droite : Musée océanographique de Monaco.

En bas, à droite : relevés de données sur des populations de manchots empereurs.

LE CSM ET LE MUSÉE OCÉANOGRAPHIQUE

Le CSM et le Musée océanographique de Monaco (MOM) entretiennent les liens historiques, du fait du partage des locaux du Musée jusqu'en 2013, et de la grande proximité de leurs thématiques de travail. Pour le CSM, ce partenariat est des plus importants en ce qu'il permet de donner une certaine visibilité à ses travaux et aux enjeux de la protection des milieux marins auprès des très nombreux visiteurs du Musée (650 000 par an).