



Parc national  
des Calanques



**OFB**  
OFFICE FRANÇAIS  
DE LA BIODIVERSITÉ

# PLONGÉE AU COEUR DES CANYONS

DOSSIER DE PRESSE

EXPOSITION IMMERSIVE ET GRATUITE

14 FÉVRIER – 21 JUIN 2020 / MARSEILLE - ESPACE VILLENEUVE-BARGEMON



Golfe du Lion



Cap Corse Azzurro  
Capicorsu Azzurro



agence  
de l'eau  
PROVENCE-MÉDITERRANÉE  
CORSE



RÉGION  
SUD

PROVENCE  
ALPES  
CÔTE D'AZUR



La Région  
Occitanie  
Pyrénées-Méditerranée



DÉPARTEMENT  
BOUCHES  
DU-RHÔNE



AIX  
MARSEILLE  
PROVENCE



VILLE DE  
MARSEILLE



*Les grandes gorgones Callogorgia verticillata sur une paroi rocheuse à 395 m de profondeur dans le canyon de Cassidaigne. © Ifremer, HROV Ariane, Vidéocor*

# SOMMAIRE

- 02 Introduction
- 04 Une exposition immersive et itinérante
- 06 Une épopée scientifique et technique
- 10 À la découverte des canyons
- 12 Bathyfolages
- 16 Des canyons et des hommes
- 20 Autour de l'expo
- 24 Partenaires
- 25 Visuels presse
- 25 Contacts presse

# INFOS PRATIQUES

## EXPOSITION PLONGÉE AU CŒUR DES CANYONS 14 FÉVRIER - 21 JUIN 2020

Espace Villeneuve Bargemon  
17 Rue de la Loge, Marseille 2<sup>e</sup>  
(à côté de l'Hôtel de Ville)

- Entrée gratuite
- Ouvert tous les jours de 10h à 18h  
sauf le lundi et le 1<sup>er</sup> mai
- Dernière entrée 45 minutes avant la fermeture du site
- Exposition bilingue : français / anglais
- Installation photographique sur le Vieux Port
- Accueil groupes et scolaires, visites et animations,  
sur inscription

En savoir plus :

- +33 (0)7 63 03 75 24
- [www.expocanyons.fr](http://www.expocanyons.fr)
- [contact@expocanyons.fr](mailto:contact@expocanyons.fr)

# LES CANYONS SOUS-MARINS S'EXPOSENT

Une éponge en lame blanche non identifiée  
et le corail jaune *Dendrophyllia cornigera*, canyon  
de Cassidaigne, 207 m de profondeur. © OFB

Berceau de notre Histoire, la Méditerranée nous serait devenue si familière qu'elle aurait perdu la capacité de nous surprendre. Pourtant, à quelques kilomètres de nos côtes, les canyons sous-marins creusent la roche de profondes entailles et révèlent un monde dont nous ignorons presque tout.

Battus de puissants courants, ces canyons sont le lieu de tous les échanges biologiques. Une ode au brassage et à la diversité. Coraux blancs, éponges carnivores, grands cétacés... un bestiaire fabuleux peuple ces oasis de biodiversité. Et dans l'obscurité des profondeurs, bien d'autres créatures attendent d'être démasquées...

Proposée par le Parc national des Calanques et l'Office français de la biodiversité, l'exposition *Plongée au cœur des canyons* vous invite à emboîter le pas des scientifiques qui ont commencé à percer les mystères des canyons. Immersive et interactive, l'exposition se veut également une expérience citoyenne : initiatives et solutions pour la protection de cet écosystème fragile seront mises en lumière.



Parc national  
des Calanques



L'exposition est née de la volonté de l'Office français de la biodiversité de partager les données acquises au cours de ses campagnes, et du souhait du Parc national des Calanques de faire connaître la richesse des canyons de son territoire : celui de Cassidaigne et celui du Planier.

Conçue grâce à la contribution de nombreux partenaires scientifiques et techniques, et soutenue financièrement par les collectivités territoriales, elle dresse l'état de nos connaissances sur les canyons sous-marins et questionne notre responsabilité collective dans la préservation de ces écosystèmes uniques.

# EXPLORER, ÉTUDIER ET PROTÉGER

## 2008-2010 CAP SUR LES CANYONS

En 2008, l'Agence des aires marines protégées\* lance une vaste campagne d'exploration des canyons sous-marins. On sait que la biodiversité y est riche, mais aucune étude de grande ampleur n'est venue l'attester.

Deux missions successives voient le jour : **MedSeaCan en 2008**, pour prospecter les 22 canyons au large des côtes continentales, puis **CorSeaCan en 2010**, pour les 12 canyons occidentaux de la Corse.

*\* Les missions de l'Agence des aires marines protégées sont désormais assumées par l'Office français de la biodiversité, créé depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020.*

## 2010-2012 LES MESURES DE PROTECTION

Les résultats de l'expédition confirment le caractère exceptionnel des canyons. **Véritables oasis de vie**, ils contribuent de manière déterminante au bon fonctionnement des écosystèmes des zones côtières.

Plusieurs canyons sont alors intégrés au Parc naturel marin du golfe du Lion en 2010, puis au Parc national des Calanques en 2012. Le canyon de Cassidaigne, tout près de Marseille, fait même l'objet d'une protection renforcée : avec une surface de 2 800 ha, il constitue aujourd'hui la plus grande zone de non-prélèvement de la Méditerranée française.

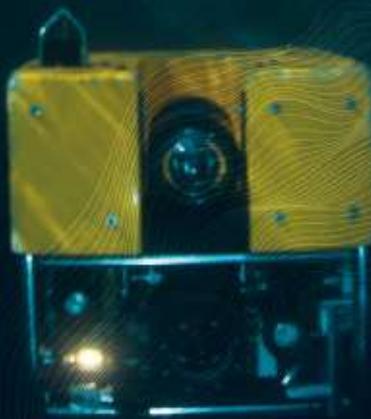


L'exposition est présentée à l'occasion du Congrès mondial de la Nature, qui aura lieu à Marseille du 11 au 19 juin 2020. Organisé par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature\*, cet événement planétaire, au cours duquel sera discuté l'agenda international des politiques environnementales, est une occasion unique pour la France de mettre en avant la richesse de son patrimoine et ses initiatives en faveur de la biodiversité.

*\*L'UICN est l'une des principales ONG mondiales consacrées à la conservation de la nature. Elle est particulièrement connue pour éditer la liste rouge des espèces menacées.*

## 2012-2020 L'ODYSSÉE SE POURSUIT

Mieux connus désormais, les écosystèmes des canyons font l'objet d'une attention croissante. De nouvelles missions sont menées : installation d'une plateforme d'étude des coraux dans le canyon Lacaze-Duthiers, campagne de prospection des zones profondes de l'accord RAMOGE à 2 000 m de profondeur, campagne Videocor menée par l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER) dans le canyon de Cassidaigne... La connaissance que nous avons de ces milieux d'exception avance maintenant à grands pas !



*Une nouvelle exploration commence. Le ROV Achille va descendre jusqu'au canyon où il allumera ses projecteurs et nous en laissera découvrir ses trésors.  
© 13productions, P. Sailly*

# UNE EXPOSITION IMMERSIVE ET ITINÉRANTE

Nous naviguons depuis plusieurs millénaires en Méditerranée, mer encerclée par les terres, par les Hommes. Pourtant, sous la surface se trouve un monde qui n'a pas livré tous ses secrets. Qui sait à quoi ressemblent les paysages profonds et les êtres qui y vivent ?

L'exposition Plongée au cœur des canyons est une invitation à un voyage dans l'inconnu, à la découverte des canyons sous-marins.



### *Une exposition itinérante*

Parce que les canyons sont un bien commun partagé par toutes les côtes françaises de la Méditerranée, l'exposition a été conçue pour voyager et s'installer partout où ces vallées sous-marines ont été mises en lumière. Elle s'installe donc quelques mois à Marseille. À l'été 2020, elle posera ensuite ses bagages à Collioure, pour rejoindre le Parc naturel marin du golfe du Lion. Puis, à l'approche de l'automne, elle prendra la route de Bastia, tout près du Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate.

## UNE EXPOSITION IMMERSIVE

Plongée au cœur des canyons invite le visiteur à partager l'expérience des hommes et des femmes qui ont participé à l'aventure à travers un parcours immersif de plus de 300 m<sup>2</sup>.

- **Un vaste dispositif vidéo et un simulateur de plongée** invitent à revivre une journée d'expédition en compagnie de scientifiques et de techniciens des missions.
- **Des images exceptionnelles** prises au cours des plongées témoignent des richesses qui s'épanouissent dans le profond.
- **Des maquettes en volume et des modélisations 3D** permettent de découvrir les phénomènes dynamiques qui modèlent les canyons et sont à l'origine de leur foisonnement de vie.
- **Un laboratoire grandeur nature** propose de se glisser dans la blouse du scientifique, qui, de retour de mission, se plonge dans l'examen minutieux des échantillons qu'il vient de récolter.
- **Un casque de réalité virtuelle** plonge le visiteur dans la troisième dimension, en totale immersion, pour découvrir l'éperon rocheux du canyon de Cassidaigne à 230 mètres de profondeur. Effet garanti !

## UN PARCOURS CITOYEN

L'exposition s'est donné deux missions : porter l'existence des canyons à la connaissance du plus grand nombre et alerter chacun sur la nécessité de les protéger.

Gratuite, elle est ouverte à tous et s'exporte à travers la ville. On la retrouve :

- **sur le Vieux-Port**, où elle expose ses plus beaux clichés,
- **à l'Estaque**, pour une visite exceptionnelle du Saga, le plus grand sous-marin civil du monde,
- **à Mazargues**, pour une déambulation dans les coulisses de la Comex, une entreprise spécialisée dans l'exploration des milieux extrêmes.
- **au Parc Chanot** sur les Espaces Générations Nature lors du Congrès Mondial de l'UICN (11-19 juin).

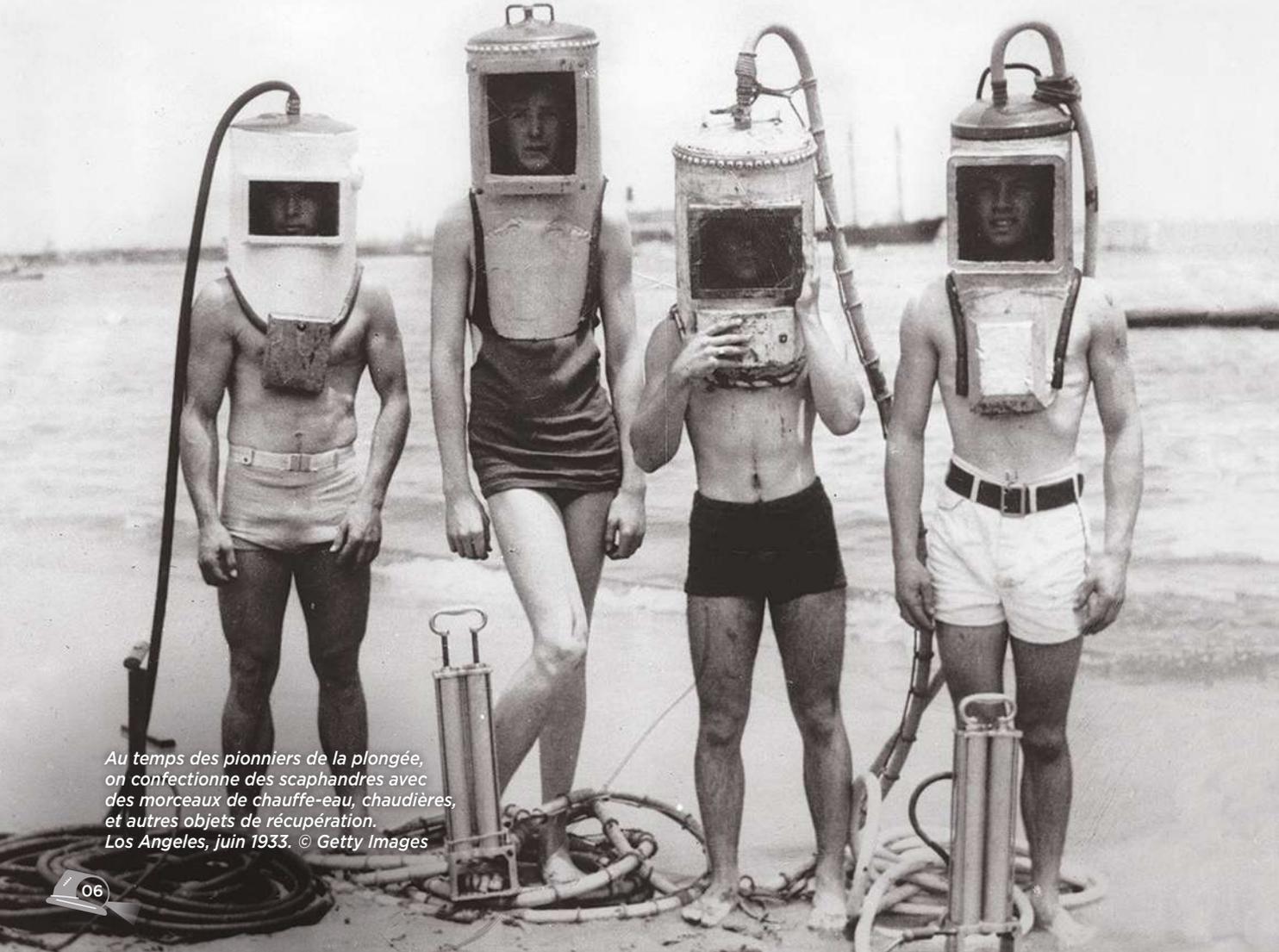
Immersive et interactive, elle place le visiteur au cœur du parcours, l'invitant à la réflexion et à l'engagement citoyen. Des rencontres avec des chercheurs et des associations, qui œuvrent en faveur de la protection des océans et de la biodiversité, sont organisées. Des débats et des ateliers d'écriture permettent à chacun de réfléchir à des propositions qui seront transmises au Congrès mondial de la Nature.

# 1. L'ÉPOPÉE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE

Jusqu'en 2008, aucune expédition scientifique d'envergure n'avait encore été organisée pour étudier les canyons de Méditerranée. Les quelques plongées réalisées au cours de ces cinquante dernières années - en soucoupe plongeante et plus récemment en ROV (*Remotely Operated underwater Vehicle*) - n'avaient fourni qu'un éclairage limité.

“*En route pour un pays plus vaste que les terres émergées et cependant jusqu'ici inexplorable*”.

Théodore Monod, lors de sa première plongée dans le bathyscaphe FNRS III, Bathyfolages, Plongées profondes, 1954.



Au temps des pionniers de la plongée, on confectionne des scaphandres avec des morceaux de chauffe-eau, chaudières, et autres objets de récupération. Los Angeles, juin 1933. © Getty Images

**95%**  
DES PROFONDEURS  
DES OcéANS RESTENT  
INCONNUES

**235 000**  
espèces marines  
sont connues

**1,7 à 2,3**  
millions d'espèces  
ENCORE À DÉCOUVRIR



## LA MÉDITERRANÉE

COMPREND **7,5 %**  
DE LA FAUNE MARINE MONDIALE SUR **0,8 %**  
DE LA SURFACE OCÉANIQUE

**2,51 MILLIONS DE KM<sup>2</sup> / 3 750 000 KM<sup>2</sup>**  
**= 1 000 MILLIARDS DE PISCINES OLYMPIQUES**



### À L'ASSAUT DES PROFONDEURS

L'océan est le plus vaste espace de vie sur notre planète. Pourtant ses profondeurs sont encore largement inconnues. C'est pour nous, humains, un milieu difficile d'accès, froid, obscur, et où la pression est très élevée. Son exploration représente un tel défi technologique... que l'aventure sous-marine a commencé il y a 60 ans seulement en Méditerranée.

▶ *Le visiteur est invité à remonter le temps, à la découverte des engins qui se sont lancés à l'assaut des profondeurs. De la première sphère métallique qui descendit à 900 m en 1930, au sous-marin de poche le Nautilé qui, depuis 1984, permet d'atteindre jusqu'à 6 000m, en passant par les soucoupes plongeantes du commandant Cousteau... l'exposition retrace leur fabuleuse épopée.*

### ATTENTION, DANGER !

Tous ceux qui s'y sont aventurés en témoignent : les canyons sont particulièrement dangereux à explorer. Avec leurs falaises qui plongent parfois à plus de 1 000 m, les reliefs y sont très accidentés. L'obscurité y est totale. Les courants particulièrement puissants. Et les avalanches de sédiments menacent sans cesse. Le commandant Cousteau faillit ainsi être emporté par une avalanche qu'il déclencha après avoir heurté une paroi lors d'une plongée dans le canyon de Toulon à bord de son sous-marin FNRS-III.

▶ *Des scientifiques qui ont eu la chance de plonger sur les canyons lors de précédentes missions d'exploration racontent l'inconfort des engins d'alors. Ils disent aussi leur émerveillement et leur excitation de découvrir la vie s'épanouir sous leurs yeux.*



### Une longue histoire

Malgré le peu de publicité qui leur a été faite, les canyons sous-marins intéressent scientifiques et explorateurs depuis longtemps. En 1725, on devinait déjà leur présence sur une carte des reliefs sous-marins que le comte Marsili (1658-1730) dressa de la Méditerranée. Puis, au XIX<sup>e</sup> siècle, c'est le biologiste Henri Lacaze-Duthiers (1821-1901) qui s'embarquait avec des pêcheurs pour observer et dessiner la faune des canyons qu'ils remontaient à bord de leurs bateaux. Un des plus beaux canyons de la Méditerranée porte d'ailleurs son nom.

Henri de Lacaze-Duthier.  
© Bibliothèque du Laboratoire Arago, Sorbonne Université

## À LA CONQUÊTE DES FONDS

Grâce aux moyens techniques mis à disposition par la COMEX – une entreprise marseillaise spécialisée dans la conquête des fonds sous-marins, les campagnes MedSeaCan et CorSeaCan ont permis d'étudier 35 canyons et 7 bancs rocheux.

▶ Une vidéo immersive exceptionnelle de 7 minutes, répartie sur trois grands écrans, invite le visiteur à plonger dans l'aventure. Il embarque à bord du Janus II pour une mission d'exploration du canyon de Cassidaigne en compagnie des scientifiques et des spécialistes de l'exploration des grands fonds qui ont contribué à cette découverte des canyons.

### LES CAMPAGNES MEDSEACAN ET CORSEACAN EN CHIFFRES

- DE NOVEMBRE 2008  
À AOÛT 2010
- DE LA FRONTIÈRE ESPAGNOLE  
À LA FRONTIÈRE MONÉGASQUE  
ET LE LONG DE LA CÔTE  
OCCIDENTALE CORSE
- 35 CANYONS, 7 BANCS  
ROCHEUX ET 1 HAUT-FOND
- 144 JOURS DE MISSION
- 295 PLONGÉES,  
DONT 32 EN SOUS-MARINS  
ET 163 AVEC LE ROV
- DE 29M DE PROFONDEUR  
(CANYON DE JUAN-LES-PINS)  
À 800M (AU LARGE DE  
PORT-CROS)
- 22 000 PHOTOS  
ET 590 HEURES DE VIDÉOS

## UNE ODYSSEE SCIENTIFIQUE...

Les campagnes ont réuni des équipes de scientifiques de nombreuses disciplines. Elles visaient une observation homogène et systématique sur une courte période, afin d'y répertorier habitats, espèces, écosystèmes et pressions anthropiques.

Au cours de la mission, des milliers de photos, des centaines d'heures de vidéo et plusieurs dizaines de prélèvements ont pu être réalisés. Grâce à cette multitude d'informations, ces campagnes alimentent aujourd'hui la recherche et constituent un état de référence précieux pour les gestionnaires des aires marines protégées.

▶ Un technicien et un organisateur de la mission témoignent. Ils expliquent comment les pilotes se coordonnent pour diriger le ROV Super Achille et nous racontent comment l'effervescence à bord et le goût de la découverte les ont guidés à chaque instant.

## ... QUI SE POURSUIT

Installation de petites plateformes sous-marines expérimentales, nouvelles campagnes de prospection en zones profondes... Depuis les campagnes MedSeaCan et CorSeaCan, les écosystèmes des canyons font l'objet d'une attention croissante et leur étude contribue désormais à définir des politiques de conservation. Car sans connaître, on ne peut ni gérer, ni protéger.



### *Le ROV*

Le ROV est un robot téléguidé par des pilotes, assistés des scientifiques de la mission, depuis le navire océanographique. Grâce à sa caméra vidéo, il permet aux scientifiques d'observer le fond et remonte vers le plateau continental pour effectuer des relevés complets. Grâce à son bras articulé, il peut capturer des échantillons biologiques : ils seront très utiles à l'identification des espèces observées.



le ROV télécommandé Super Achille peut atteindre 800 m et permet la capture d'échantillons biologiques. Quant au sous-marin biplace REMORA 2000, il est limité à une profondeur de 610 m.

### *Le sous-marin biplace*

Petite bulle à deux places qui se meut sous l'eau à la manière d'un hélicoptère silencieux, le Remora offre au pilote et à son passager une vision à 360° inédite dans l'exploration des fonds méditerranéens. Les scientifiques bénéficient d'une vue panoramique incomparable et peuvent effectuer des prélèvements grâce à deux bras articulés.



*Le Remora 2000 dans le bleu. © OFB*

# 2. À LA DÉCOUVERTE DES CANYONS

Les canyons sous-marins entaillent profondément le talus continental et plongent vers les abysses. Il y règne un régime de courants très dynamique qui alimente les autres écosystèmes marins et favorise la présence de nombreuses espèces.

“On y voit ces roches primordiales qui n’ont jamais connu la lumière des cieux, ces granits inférieurs qui forment la puissante assise du globe, ces grottes profondes évidées dans la masse pierreuse, ces profils d’une incomparable netteté et dont le trait terminal se détache en noir, comme s’il était dû au pinceau de certains artistes flamands.”

Jules Verne  
Vingt mille lieues sous les mers

Vue d'artiste des pentes abruptes du canyon de Cassidaigne, dessin d'Amélie Vassal.

## VOUS AVEZ DIT CANYON ?

Envasés et passablement déserts, ou composés de roches abruptes et foisonnants de vie, les 35 canyons étudiés au cours des campagnes ont révélé des morphologies très diverses. Certains peuvent ainsi descendre de manière soudaine, tandis que d'autres s'étirent sur de longs kilomètres avant de rejoindre les très grands fonds.

▶ Une maquette 3D interactive avec vidéo-projection des courants et des avalanches aide à se faire une idée concrète de ce que sont réellement les canyons sous-marins et des phénomènes auxquels ils sont soumis. Le portrait de 3 canyons - Lacaze-Duthiers (Golfe du Lion), Cassidaigne (Calanques de Marseille) et Saint-Florent (Cap Corse) - permet de les découvrir dans toute leur diversité.

### Chacun son style

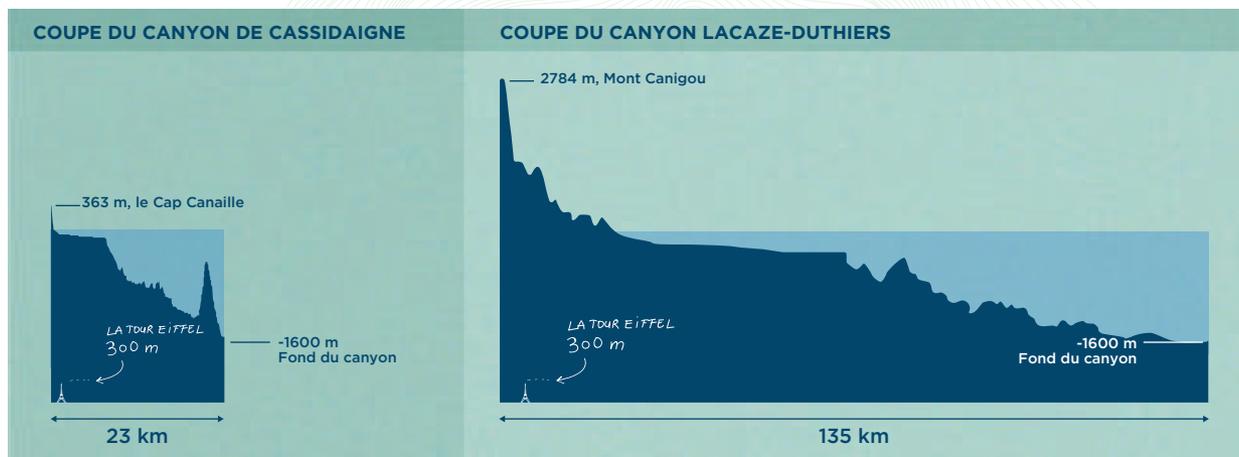
Représentants emblématiques de MedSeaCan du fait de leur extraordinaire biodiversité, les canyons de Cassidaigne et Lacaze-Duthiers présentent deux morphologies bien différentes. Avec sa partie supérieure très largement rocheuse, ses falaises vertigineuses de 500 m et ses multiples renforcements, le premier plonge à 1 600 m sur seulement 23 km. Le second, avec ses parois en escalier et ses pentes sédimentées plus douces et ses affleurements rocheux, s'étire sur plus de 135 km.

## OASIS DE VIE

Les canyons sous-marins constituent des canaux privilégiés pour les courants qui circulent entre la surface et les fonds. Les eaux de surface riches en oxygène et les eaux profondes chargées en nutriments y sont ainsi mises en mouvement et s'y retrouvent amplement brassées, transportant avec elles tous les éléments nécessaires à la vie. Ces vallées profondes exercent donc une influence considérable sur les échanges de masses d'eaux et sur l'écosystème marin global.

Autre conséquence : dans ces vallées profondes, la circulation intense d'oxygène et de nutriments entre la surface et le fond attire une faune extraordinaire, qui peut être très abondante par endroits, et très diversifiée. Plongés dans le noir, à quelques centaines de mètres de la surface, les canyons sont de vraies oasis de vie !

▶ Une série de schémas vient retracer la manière dont le lent mouvement des plaques tectoniques, associé aux variations du climat et du niveau des océans, ont ciselé ces paysages sous-marins au cours de l'histoire. Une histoire chaotique, vieille de plus de 23 millions d'années.



# 3. BATHYFOLAGES

Pas de lumière, beaucoup de froid et une pression à faire pâlir les vertébrés pulmonés de notre espèce... Malgré leur inhospitalité apparente, les canyons sous-marins sont de véritables oasis de vie qui jouent un rôle biologique très important pour les autres écosystèmes marins.

A travers les images inédites rapportées des explorations de MedSeaCan et CorSeaCan, partons à la découverte des richesses qui s'y cachent.



*Les phronimes se nourrissent d'animaux gélatineux, dont elles évident les restes pour se confectionner une enveloppe et se glisser dedans. Un vrai monstre qui a inspiré le film Alien !*  
© C. Sardet et les Macronautes

*Rascasse rose (Scorpaena elongata) dans le canyon de Cassidaigne à 264 m de profondeur. © OFB*





Les canyons offrent le gîte et le couvert à de nombreuses espèces qui viennent s'y reproduire et y grandir. © OFB

Sous l'eau, chaque surface est rapidement colonisée. Les substrats rocheux servent de supports pour la faune fixée et offrent des abris et des cachettes idéaux pour les espèces mobiles.

## VIVRE DANS LE NOIR

Dans le noir des profondeurs, les végétaux ont disparu : gorgones, éponges, coraux blancs, noirs ou jaunes... Une faune bigarrée et immobile dessine sur la roche des bosquets, des forêts, qui servent d'abri et de garde-manger à de multiples espèces. On trouve aussi d'étonnantes cimetières d'huîtres géantes qui offrent le gîte et le couvert. Et sous le sable ou dans la vase, c'est toute une population qui se tient cachée, tandis que des poissons aux formes étranges rodent à la recherche d'une proie.

**▶** *Il est temps de s'enfoncer dans les profondeurs ! Comme s'il venait de monter à bord du petit sous-marin bulle de la Comex, le visiteur traverse un sas plongé dans l'obscurité et peuplé de créatures étranges qui matérialisent le noir profond et enveloppant des vallées sous-marines. Il pénètre ensuite dans un vaste espace qui donne à voir les espèces qui vivent là.*



Les coraux blancs, appelés aussi coraux froids, sont des espèces ingénieuses qui peuvent former d'imposants massifs. Certains sont âgés de plusieurs siècles. Canyon de Cassidaigne, 206 m. © OFB

## PATIENTER... OU ATTAQUER

Certains chassent, ou broutent. D'autres se nourrissent des débris végétaux ou animaux qui proviennent de la lointaine surface et leur arrivent sous la forme d'une neige providentielle.

Ici, la nourriture est rare et la vie se déroule au ralenti. Pour faire face au manque, certains, comme le poisson trépied, qui repose sur le fond perché sur des échasses, font preuve de patience et captent tranquillement tout ce qui arrive à leur portée. D'autres utilisent la ruse et l'attaque explosive pour se saisir des proies, déployant alors de terribles mâchoires qui ne laissent aucune chance à leur victime.

**▶** *Une vaste série de photos et de vidéos inédites offre un tour d'horizon des espèces qui ont investi les canyons. Le visiteur se retrouve ainsi immergé au milieu d'une faune colorée, et parfois inquiétante...*

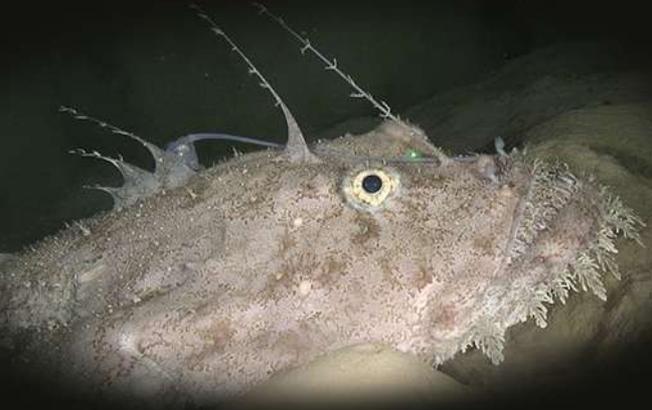


*Ce drôle de crabe se défend et protège son repas en se coiffant d'un chapeau ! Éponges, corail ou morceaux de plastique... tout est bon pour repousser son adversaire. © OFB*



Comme beaucoup d'espèces des profondeurs, le requin grisé dispose d'organes sensoriels redoutablement efficaces : un flair très performant et des grands yeux avec des pupilles qui détectent d'infimes lumières. Canyon de Planier à 353 m.  
© OFB

Le krill se déplace principalement avec les courants mais il est aussi capable d'effectuer chaque nuit des migrations actives vers les couches d'eau de surface plus riches afin de s'y nourrir.  
© C. Sardet et les Macronautes



En tenue de camouflage, la baudroie chasse à l'affût. Sa nageoire dorsale porte un lambeau de peau qu'elle utilise comme appât pour attirer ses proies. Lorsqu'un poisson ou un crustacé s'approche, elle se propulse en avant, la gueule grande ouverte.  
© OFB

### S'ADAPTER POUR SURVIVRE

Les poissons profonds sont souvent pourvus d'immenses yeux pour capter autant de lumière que possible, et leur forme très effilée leur permet de se déplacer sans faire trop d'efforts : la nourriture et l'oxygène sont rares, il faut économiser son énergie !

Pour se nourrir, certains d'entre eux effectuent des migrations nocturnes : chaque nuit, ils remontent vers la surface pour chasser. C'est le cas de l'impressionnant requin grisé et des longs poissons sabres. Mais c'est aussi le cas du krill, de minuscules crevettes d'eau froide qui se déplacent en essaims. Il parcourt 400 m par jour, à la vitesse de 7 cm par seconde.



Le grondin lyre semble doté de grandes griffes. Il s'agit des derniers rayons de ses nageoires pelviennes, qui lui permettent de "marcher" sur le fond. © OFB



*Le fous de Bassan (Morus bassanus) est un oiseau pélagique présent en Atlantique, en mer du Nord, dans la Manche et en Méditerranée. © P. Nosetto*

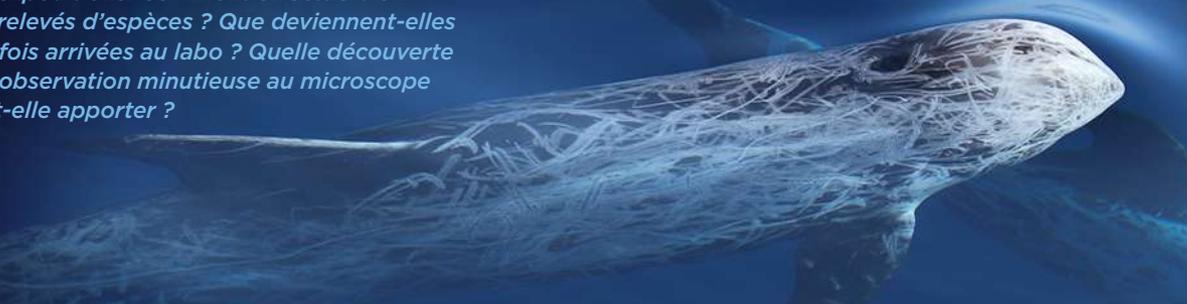


*Globicéphales observés au-dessus du canyon de Cassidaigne lors d'une journée de mission MedSeaCan. © N. Di-Méglio, Eco Ocean Institut*

## IL Y A FOULE EN SURFACE !

Fous de Bassan, puffins, sternes, cachalots, dauphins de Risso, globicéphales, rorquals ou baleines à bec... Durant leur mission, les scientifiques ont remarqué une grande diversité de cétacés et d'oiseaux marins dans le périmètre des canyons, et en particulier au niveau des têtes de canyons. Leur présence n'est pas due au hasard. Ces prédateurs sont au sommet de la chaîne alimentaire. Ils sont donc révélateurs de la richesse des écosystèmes qui sont associés au profond, et de l'abondance des proies qu'on peut y trouver.

- ▶ *Un dispositif d'écoute des sons émis par les cétacés permet de comprendre comment ils parviennent à se repérer dans le noir profond des canyons.*
- ▶ *Un laboratoire grandeur nature vient conclure l'exploration. Il invite le visiteur à se glisser dans la peau des scientifiques qui ont participé aux expéditions. Comment effectue-t-on des relevés d'espèces ? Que deviennent-elles une fois arrivées au labo ? Quelle découverte une observation minutieuse au microscope peut-elle apporter ?*



*Le dauphin de Risso, qui se nourrit de céphalopodes, passe d'un canyon à l'autre tout au long de l'année. © N. Di-Méglio, Eco Ocean Institut*

# 4. DES CANYONS ET DES HOMMES

Engins de pêche fantômes, déchets plastiques, rejets industriels... Aucun des canyons explorés au cours des missions scientifiques n'est épargné par les pollutions d'origine humaine. Or ces vallées abritent des écosystèmes fragiles, très sensibles aux perturbations. Il est donc essentiel de prendre conscience de leur importance. Pour le maintien de la biodiversité, bien évidemment. Mais également pour la pérennité de nos activités.

*Une fois le filet remonté, il faut sortir les poissons emmaillés, ici un pageot. © Mylène Zizzo*



*Ce gobelet, coincé entre des massifs de coraux profonds, est observé à chaque mission dans le canyon de Lacaze-Duthiers. Sa durée de vie est estimée à au moins 400 ans...  
© AAMP-PNMGL, UPMC chaire Fondation Total*

## LA PÊCHE DANS LES CANYONS

Il a longtemps été impossible de pêcher dans les canyons à cause des reliefs sous-marins et des courants. Puis le nylon des filets, les roues hydrauliques pour les remonter et les sondeurs pour examiner les fonds sont venus tout changer. À partir des années 1960, la pression de pêche s'est reportée de plus en plus loin et de plus en plus profond. Or les espèces profondes ont un cycle de vie beaucoup plus long que partout ailleurs : elles sont donc plus vulnérables que les autres.

Aujourd'hui, la surexploitation de 90 % des stocks méditerranéens contribue à la dégradation de l'environnement marin. Et les pêcheurs eux-mêmes en sont les toutes premières victimes.

► *Des témoignages de pêcheurs corses et provençaux permettent de découvrir les pratiques de la pêche aux petits métiers. Ils témoignent de l'abondance qu'il y avait autrefois au-dessus des têtes de canyons et expliquent les pratiques vertueuses qu'ils mettent désormais en place pour tenter de préserver la ressource. Pour une pêche durable et bien gérée.*

*Du matériel de pêche perdu lors d'intempéries ou de fausses manœuvres, ou coincé dans le relief sous-marin, est visible un peu partout dans les canyons. Outre les pertes économiques non négligeables qu'ils représentent pour les pêcheurs, ces filets fantômes piègent les animaux marins, endommagent les espèces fixées et érodent les substrats. © OFB*

## LOIN DES YEUX

Les canyons ne se contentent pas de brasser les masses d'eau pour y faire circuler oxygène et nutriments... ils charrient aussi quantité de déchets qui proviennent de la côte, créant de véritables zones d'accumulation. Une fois sur le fond, ces déchets se dégradent très lentement.

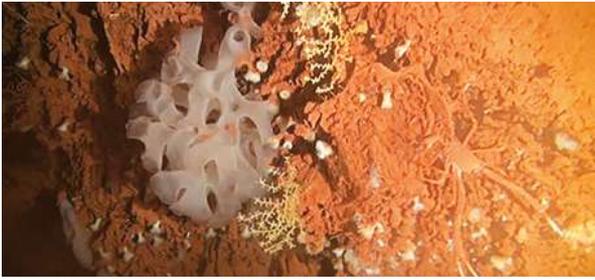
## L'EFFET RÉSERVE

Pour endiguer la diminution des populations de poissons sauvages, des zones de « réserve » sont créées dans les aires marines protégées. Tout prélèvement y est interdit afin de permettre à ces populations de se reconstituer et de protéger les habitats marins. Une fois ces zones mises en place, on constate ce qu'on appelle l'effet réserve : tout autour, à la périphérie des zones interdites, les écosystèmes se repeuplent doucement et le secteur de la pêche en bénéficie.

La Zone de Non Prélèvement du canyon de Cassidaigne dans le Parc national des Calanques est aujourd'hui la plus grande établie dans les canyons de Méditerranée nord occidentale. Sa vocation ? Assurer le maintien de la biodiversité et le renouvellement des ressources de poissons.

► *Cette partie de l'exposition s'adresse aux éco-citoyens que nous sommes et délivre des clés pour comprendre comment encourager la pêche durable au quotidien et continuer de consommer du poisson sans altérer durablement le milieu marin.*





Certains organismes ont pu s'installer et se développer malgré les rejets solides. Mais c'est loin d'être le cas de toutes les espèces. *Farrea bowerbanki* (canyon de Cassidaigne, 523 m), éponge de verre. © Alteo, C. Tosoni

## QUAND LE CANYON VOIT ROUGE

Pendant des décennies, les canyons sont apparus comme des exutoires pratiques pour se débarrasser de déchets en les abandonnant dans les profondeurs de la mer.

C'est ainsi qu'il y a 60 ans, une canalisation de 47 km, relayée par une conduite de 7 km en mer, a été construite pour rejeter dans le canyon de Cassidaigne les résidus d'alumine d'une usine de Gardane. Ces fameuses boues rouges ont détruit une partie des habitats et de la faune fixée, et bouleversé durablement l'environnement marin.

▶ *L'exposition retrace pas à pas l'histoire des boues rouges et nous raconte comment l'Office Français de Recherches Sous-marines du commandant Cousteau a pu se déclarer favorable au projet : "Il n'y a aucun risque biologique, aucun risque de remontées de boues". À cette époque, l'écologie marine - en particulier l'étude des milieux profonds - n'en était qu'à ses balbutiements !*

## L'EFFET "PARC NATIONAL"

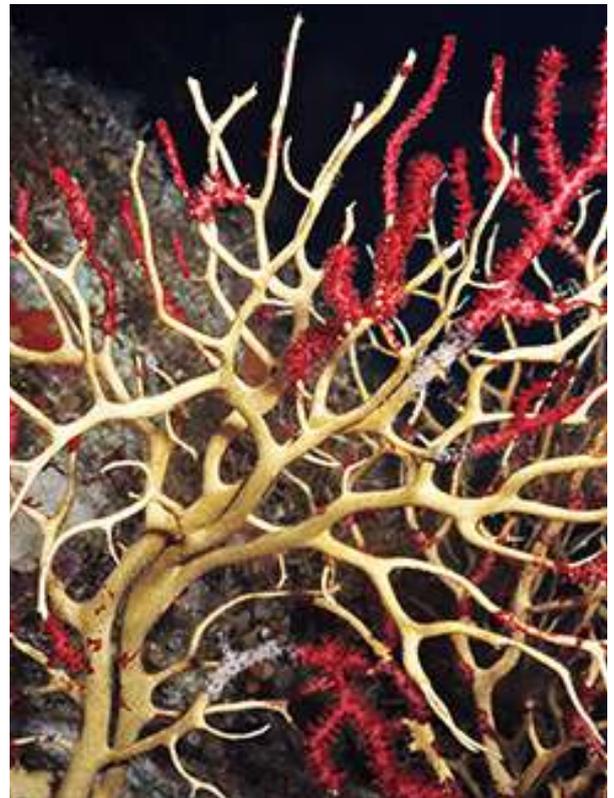
Des mesures importantes ont récemment été prises par l'usine de Gardanne pour limiter les effets de la pollution et la vie va pouvoir se réinstaller là où elle avait disparu.

La création du Parc national des Calanques a incontestablement accéléré le processus de réduction de ces pollutions. En effet, l'industriel est désormais tenu de réaliser un vaste programme d'étude et de suivi placé sous la vigilance d'une instance scientifique indépendante : le Comité de Surveillance et d'Information sur les Rejets en Mer. Ces résultats permettent d'envisager à présent l'arrêt total des rejets en mer.

## L'IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Du fait des très grandes masses d'eau qui les empruntent sans cesse, les canyons sont en lien direct avec la surface, et tous les événements qui s'y produisent - changement du régime des vents, précipitations... - ont un impact fort sur ces milieux profonds. En effet, l'essentiel de la ressource nutritive est apporté lorsque les eaux de surface s'écoulent vers le fond des canyons quand le vent souffle vers la côte (downwelling) et lors des tempêtes d'hiver (cascading).

En Méditerranée, le réchauffement des eaux de surface pourrait réduire le mélange entre les masses d'eaux et limiter l'oxygénation des eaux profondes. Ces perturbations risquent de créer des conditions défavorables aux espèces des canyons.



*Le squelette corné de cette gorgone est largement apparent suite à une nécrose des tissus provoquée par une vague de chaleur sous-marine en 1999. Photographié ici à 30 m de profondeur, ce phénomène risque de se propager de plus en plus en profondeur.*

© Jean-Georges Harmelin / CNRS

## ET DEMAIN ?

Grâce aux campagnes d'exploration, les canyons ont été identifiés comme des habitats exceptionnels. Désormais intégrés à des aires marines protégées, ils sont devenus des zones clés pour la surveillance du milieu marin et font l'objet d'un suivi régulier.

Mais cette aventure sous-marine ne fait que commencer. Des millions de kilomètres cubes restent encore à explorer. Et d'autres mesures de protection sont indispensables. Création d'aires marines connectées, gestion durable des activités humaines, lutte contre les pollutions en mer... les pistes sont nombreuses.

La transition vers la durabilité exige un engagement à tous les niveaux, qu'ils soit individuel, collectif ou associatif, national ou international... La construction d'une nouvelle citoyenneté maritime est urgente. Agissons !

*En 2017, 15 000 scientifiques de 184 pays ont averti l'humanité sur les conséquences de l'effondrement de la biodiversité :  
"Le temps presse. Nous devons prendre conscience, aussi bien dans nos vies quotidiennes que dans nos institutions gouvernementales, que la Terre, avec toute la vie qu'elle recèle, est notre seul foyer."*

# AUTOUR DE L'EXPO

## VISITES GUIDÉES

**Tous les mercredis, samedis et dimanches à 14h30**

**Vacances scolaires : également les mardis, mercredis, jeudis et vendredis à 10h30**

**Durée : 1h**

Visite par groupes de 15 personnes max.

Également en anglais et italien sur demande.

Réservation conseillée : [www.expocanyons.fr](http://www.expocanyons.fr)

## VOYAGE IMMERSIF

Vous n'avez jamais mis les pieds dans un sous-marin pour voir de vos yeux les abysses ? Un casque de réalité virtuelle est mis à la disposition du visiteur à la fin de l'exposition, pour le propulser sur l'éperon rocheux du canyon de Cassidaigne, à 230 m de profondeur. Une plongée unique dans un monde en 3D !

**Tous les mercredis, samedis et dimanches de 10h à 12h30 et de 16h30 à 18h - Durée 2 minutes.**

## ATELIERS ET RENCONTRES

Ateliers pour le jeune public, visites guidées assurées par des scientifiques de la mission qui viennent partager leur goût de la découverte, rencontres et débats avec des citoyens engagés en faveur de la protection des océans, lectures et ateliers créatifs en compagnie d'artistes qui se sont passionnés pour les canyons...

Plongée au cœur des canyons, ce sont aussi des rendez-vous privilégiés - et gratuits - pour cultiver sa curiosité et faire vivre le débat et l'engagement de chacun.

*Ariane traverse une forêt de gorgones fouet (Viminella flagellum) fixées sur le rebord d'un plateau rocheux dans le canyon de Cassidaigne à 306 m de profondeur. © Ifremer HROV Ariane, Vidéocor*

## ATELIERS JEUNE PUBLIC

### 4 ATELIERS DE MÉDIATION SCIENTIFIQUE

Dès 7 ans

#### Adaptés pour survivre

De gros yeux ronds ou un corps effilé ? Venez découvrir les singularités des habitants des canyons.

Dès 7 ans

#### Tourbillons et planctons

Les courants font foisonner la vie dans les canyons et créent des blooms planctoniques. Venez découvrir le fourmillement de l'infiniment petit !

Dès 7 ans

#### Le piège plastique

La Méditerranée déborde de plastique. Et nos gestes comptent. Une animation ludique pour l'éveil à l'écocitoyenneté.

Dès 12 ans

#### Le marché aux poissons

Les canyons s'invitent dans nos assiettes ! Un atelier pour réfléchir au lien entre pêche, alimentation et préservation de l'environnement.

### 4 ATELIERS ARTISTIQUES

Dès 7 ans

#### Modules marins

Un jeu d'assemblage pour recréer à l'aide de modules en bois les créatures qui vivent sous l'eau, les parois des canyons et des gorgones de toutes formes.

Dès 7 ans

#### À bord du sous-marin

Imaginons ensemble les sous-marins du futur ! Nous nous mettrons dans la peau des ingénieurs et créerons, à l'aide d'un set de tampons, des engins de toutes formes.

Pour toute la famille

#### Le petit théâtre des abysses

Avez-vous entendu parler des nouveaux monstres ? Des espèces imaginaires, monstres hybrides mi-poisson, mi-plastique ? Nous créerons des marionnettes que nous animerons en théâtre d'ombre.

Dès 7 ans

#### Du noir profond au bleu des vagues

Connaissez-vous la chimère et le poisson trépid ? Découvrez les espèces qui peuplent les canyons, des abysses à la surface, et confectionnez un spécimen en papier.

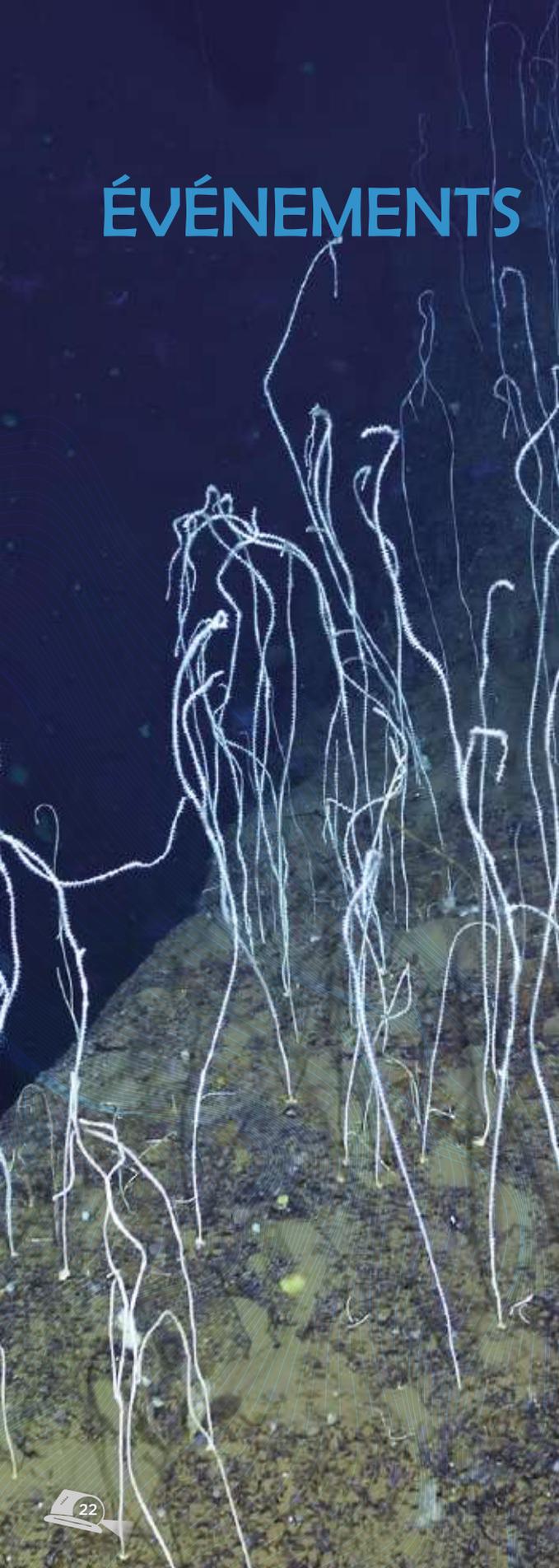
**Tout public – Mercredi, samedi et dimanche à 14h30 – Durée : 1h30**

Vacances scolaires : également mardi, mercredi, jeudi et vendredi à 16h – durée adaptée

Programme et réservation : [www.expocanyons.fr](http://www.expocanyons.fr)



# ÉVÉNEMENTS



**VENEZ VOUS EXPRIMER :  
VOS PROPOSITIONS SERONT  
PRÉSENTÉES AU CONGRÈS  
MONDIAL DE LA NATURE !**

**Samedi 14 mars de 14h à 16h**

## **Le Biolab**

Animé par l'Office français de la biodiversité, le débat est lancé ! Comment pouvons-nous agir pour préserver la biodiversité des canyons ? Participez à ce brainstorming citoyen en faveur de la Méditerranée.

**Dimanche 15 mars de 10h à 12h**

## **Les imaginaires de la biodiversité**

Un atelier d'écriture collective pour réinventer une relation souhaitable entre les humains et la nature avec l'Office français de la biodiversité. Dès 7 ans

## **RENCONTRES**

**Samedi 28 et dimanche 29 mars à 10h30 et 14h30**

### **Visite guidée avec Pierre Watremez**

Directeur scientifique des expéditions  
MedSeaCan et CorSeaCan

Laissez-vous porter par son témoignage et ses récits de plongée dans les canyons.

**Samedi 7 mars, mercredi 8 avril**

**et mercredi 6 mai à 10h30 et 14h30**

### **Visite guidée avec Pierre Chevaldonné**

Chercheur à l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie Marine et Continentale, spécialiste des éponges profondes  
Du sous-marin au laboratoire, vous découvrirez toutes les facettes d'une mission scientifique.

**Samedi 21 mars et mercredi 13 mai à 14h30**

### **Rencontre avec les auteures du livre jeunesse « Vers la vallée profonde »**

Lecture du livre « Vers la vallée profonde » par son auteure Emmanuelle Ousset, et atelier créatif avec Gwenaëlle d'Azémar, son illustratrice.

## **Dimanche 8 mars toute la journée** **Des canyons et des cétacés**

Atelier de découverte sur les cétacés qui peuplent les canyons avec Frédéric Larrey, grand photographe naturaliste et amoureux de la mer.

## **Chaque dernière semaine du mois** **Les rancards des assos**

Une association qui œuvre pour la protection des océans et de la biodiversité marine est à l'honneur et vient vous présenter ses actions et projets.

## **HORS LES MURS**

### **Les 29 février, 28 mars, 25 avril, 23 mai** **à 10h et à 14h** **À bord du Saga !**

Imaginé par le commandant Cousteau à la fin des années 60, repris par la Comex dans les années 80, le plus grand sous-marin civil du monde, le Saga, est à l'Estaque après sa campagne de qualification terminée en 1990.

Les compagnons du Saga, soucieux de veiller sur ce patrimoine maritime, vous accueillent à l'Espace SAGA pour une visite d'1h30 environ.

**Dès 12 ans - 5 euros**

**Inscription obligatoire : [www.expocanyons.fr](http://www.expocanyons.fr)**

### **Les 16 avril et 4 juin à 14h30** **Visite Boulevard de l'Océan, 13009 Marseille** **La Comex ouvre ses portes**

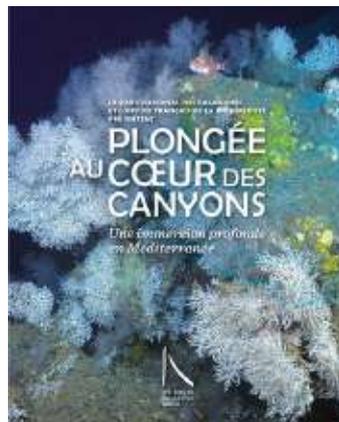
Pionnière mondiale dans le développement des technologies pour l'intervention humaine et robotique dans des environnements extrêmes, la Comex a apporté ses moyens technologiques aux campagnes MedSeaCan et CorSeaCan. Elle vous ouvre exceptionnellement ses portes.

**Inscription obligatoire : [www.expocanyons.fr](http://www.expocanyons.fr)**

## **À LIRE**

Le catalogue de l'exposition *Plongée au cœur des canyons, une immersion profonde en Méditerranée*

Animés par l'envie de partager avec le plus grand nombre cette aventure de l'exploration des canyons sous-marins de Méditerranée, les auteurs proposent un ouvrage immersif à la fois scientifique, pédagogique... et beau ! Ouvrage collectif coproduit par le Parc national des Calanques et l'Office français de la biodiversité.  
*Les Pages du Gabier Éditions*  
23x29 cm, 128 pages, 25,00 € TTC



Le livre jeunesse *Vers la vallée profonde*

Une rêverie documentaire à hauteur d'enfant, très largement inspirée des missions menées sur les canyons, et qui donne à voir les trésors qui se cachent là, invisibles, et pourtant si proches. Textes d'Emmanuelle Ousset et illustrations de Gwenaëlle D'Azémar.

*Les Pages du Gabier Éditions*  
28x22 cm, 40 pages, 14,50 € TTC



## PARTENAIRES



### LE PARC NATIONAL DES CALANQUES

Créé en 2012, le Parc national des Calanques est le seul Parc national urbain d'Europe. Cette cohabitation de la ville et d'un espace naturel d'exception est le creuset de nombreux défis, ainsi qu'une formidable opportunité pour chercher et développer des solutions d'avenir en faveur de la biodiversité. Le Parc national des Calanques présente également la particularité d'être à la fois terrestre et marin. Avec 43 500 hectares classés dans son cœur marin, bénéficiant de mesures de protection forte, sa vocation marine est essentielle. Composé d'une grande diversité d'habitats naturels, le Parc national abrite plus de 200 espèces protégées et patrimoniales. Les canyons sous-marins de Cassidaigne et du Planier constituent l'un des grands marqueurs de biodiversité du territoire.

[www.calanques-parcnational.fr](http://www.calanques-parcnational.fr)

<https://www.facebook.com/ParcNationalDesCalanques/>



### LE PARC NATUREL MARIN DU GOLFE DU LION

Représenté par une grande variété d'habitats méditerranéens, le Parc naturel marin du golfe du Lion abrite 1 200 espèces animales et 500 espèces végétales. Il compte plus de 100 km de côte et 12 communes littorales, depuis Leucate au Nord jusqu'à la frontière espagnole. À 35 milles des côtes, sur le rebord continental, 3 canyons plongent jusqu'à 1 200 m.

Espace maritime précieux, d'une fragilité renforcée par la proximité de la surface de certains écosystèmes, il est particulièrement exposé aux pollutions, aux pressions touristiques et industrielles et aux conséquences des activités maritimes.

La mer y étant un facteur essentiel au dynamisme économique du territoire, la gestion des ressources naturelles y est tournée à la fois vers la pérennité des activités qui en dépendent, et la résilience des écosystèmes et de la biodiversité marine.

[www.parc-marin-golfe-lion.fr](http://www.parc-marin-golfe-lion.fr)

<https://www.facebook.com/parc.naturel.marin.golfedulion>



### L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

*Tous engagés pour la nature*

La communauté scientifique est unanime : la disparition de nombreuses espèces et la dégradation des écosystèmes connaissent une accélération sans précédent.

Le rythme d'extinction des espèces est 100 à 1 000 fois supérieur au rythme naturel constaté lors des 10 millions d'années passées !

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020, l'Office français de la biodiversité (OFB) est le nouvel opérateur de l'État chargé d'assurer la préservation et la restauration de la biodiversité. Il reprend les missions de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) et de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONFCS).

<https://ofb.gouv.fr/>

<https://www.facebook.com/office.francais.biodiversite/>



### PARC NATUREL MARIN DU CAP CORSE ET DE L'AGRIATE / PARCU NATURALE MARINU DI U CAPICORSU È DI L'AGRIATE

Plus grand parc naturel marin de métropole avec ses 6830 km<sup>2</sup>, le Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate s'étend du nord de Bastia, sa ville porte à l'est, jusqu'à la commune de Belgudè en Balagne à l'ouest. La diversité de ses paysages (îlots, falaises, baies, canyons, tombants), sa situation à l'extrémité septentrionale de la Corse, associées aux courants et aux vents contraires, expliquent pourquoi ce territoire sauvage joue un rôle de refuge pour de nombreuses espèces.

L'homme n'a jamais renoncé à apprivoiser cette mer sauvage, conscient des ressources qu'elle lui apporte. La pêche professionnelle, fruit d'une longue tradition artisanale, est indissociable de ce bout de la Corse, faiseur de marins à travers l'histoire.

Au fil des années, les activités de loisirs et le tourisme se sont imposées comme un enjeu majeur pour le développement du territoire.

[www.parc-marin-cap-corse.fr/](http://www.parc-marin-cap-corse.fr/)

<https://www.facebook.com/parcmarin.capicorsu.agriate/>



# VISUELS PRESSE DISPONIBLES SUR DEMANDE



Affiche de l'exposition  
© La Major



Visuel plongée virtuelle  
© La Major



Dispositifs des campagnes d'exploration de la Comex.  
© Comex S.A., J. Gulmini



Les canyons de la façade nord méditerranéenne et de l'ouest de la Corse. © Parc national des Calanques



Le Minibex quitte le Vieux-Port de Marseille au petit matin en direction du large. © Comex S.A.



Le ROV Achille.  
© 13productions, P. Sailly



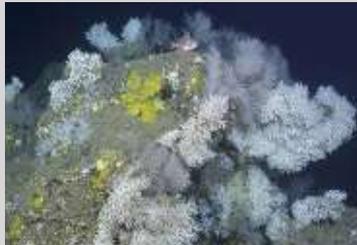
Le Remora 2000, lors d'une de ses plongées de la campagne MedSeaCan. © OFB



Modèle 3D du « pic rocheux », canyon de Cassidaigne, 220 m. © Comex S.A.



Henri de Lacaze-Duthiers.  
© Bibliothèque du Laboratoire Arago, Sorbonne Université



Poisson sébaste sur un monticule couvert de corail noir, de corail blanc et de plusieurs espèces d'éponges encroûtantes. © Ifremer / HROV Ariane - Vidéocon



Madrepore oculata. Canyon de Cassidaigne, 206 m. © OFB



Rascasse rose (*Scorpaena elongata*) dans le canyon de Cassidaigne à 264 m de profondeur. © OFB



Une éponge en lame blanche et le corail jaune *Dendrophyllia cornigera*, canyon de Cassidaigne, 207 m de profondeur. © OFB



Foisonnement de vie sur les parois rocheuses du canyon de Cassidaigne à 206 m de profondeur. © Ifremer / HROV Ariane - Vidéocon



Dauphin de Risso (*Grampus griseus*).  
© N. Di-Méglio, Eco Ocean Institut



Vue aérienne du Cap Corse. © É. Volto



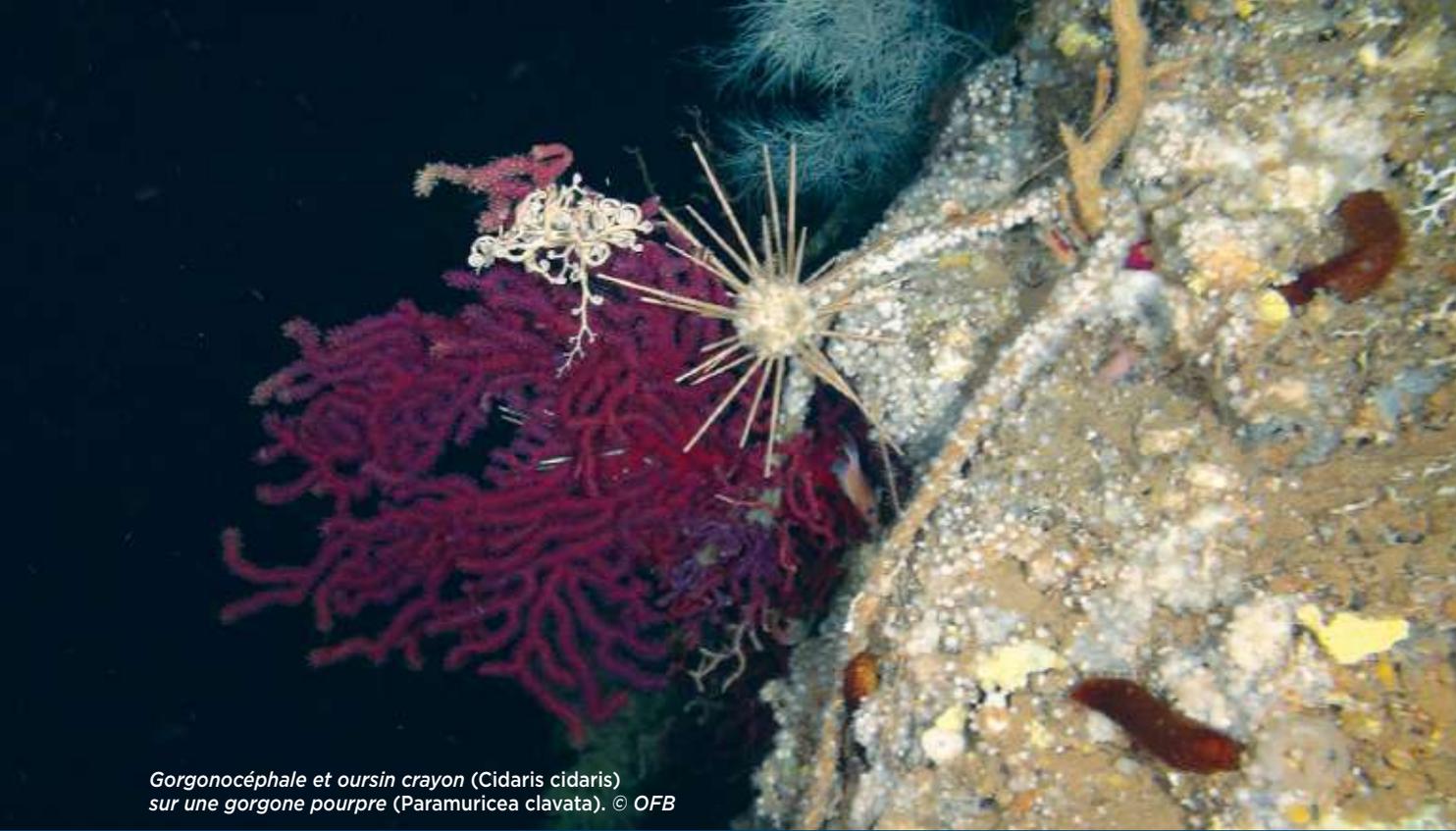
*Farrea bowerbanki* (canyon de Cassidaigne, 523 m), éponge de verre. © Alteo, C. Tosoni



*Paramuricea clavata* à Port-Cros lors de la vague de chaleur sous-marine de 1999. © Jean-Georges Harmelin / CNRS



Gobelet en plastique coincé entre deux massifs de coraux morts, canyon Lacaze-Duthiers, à 530 m de profondeur. © AAMP-PNMGL - UPMC chaire Fondation Total



*Gorgonocéphale et oursin crayon (Cidaris cidaris)  
sur une gorgone pourpre (Paramuricea clavata). © OFB*

## CONTACTS PRESSE

---

### *Parc national des Calanques*

Zacharie Bruyas

[Zacharie.bruyas@calanques-parcnational.fr](mailto:Zacharie.bruyas@calanques-parcnational.fr)

T. : +33 (0)7 64 19 85 17

### *Office français de la biodiversité*

Florence Barreto

[florence.barreto@ofb.gouv.fr](mailto:florence.barreto@ofb.gouv.fr)

T. : +33 (0)1 45 14 88 57 / +33 (06) 98 61 74 85

Marine Didier

[presse@ofb.gouv.fr](mailto:presse@ofb.gouv.fr)

T. : +33 (0)1 45 14 37 08 / +33 (07) 63 32 69 89