

## Des coraux résistants au réchauffement climatique : Tara Coral, une expédition scientifique majeure dans le Triangle de Corail



*Crédits : Pierre de Parscau - Fondation Tara Océan*

**10 ans après le départ de Tara Pacific et dans un contexte d'accroissement du blanchissement corallien, la goélette scientifique *Tara* part pour sa prochaine expédition : Tara Coral. Pendant 18 mois, *Tara* naviguera dans le Triangle de Corail, véritable Amazonie de l'Océan, pour comprendre pourquoi et comment certains coraux résistent au réchauffement climatique, et éclairer les futures stratégies de conservation.**



“L'expédition Tara Pacific (2016-2018) a permis d'étudier la biodiversité des récifs et leur réponse au changement climatique et aux pressions humaines locales. L'expédition Tara Coral (2026-2028) prolonge cette démarche en collaboration avec les acteurs locaux, dans une zone qui n'avait pas été étudiée, le Triangle de Corail. Ce que les scientifiques découvriront pourrait avoir un impact fondamental sur les stratégies de conservation des récifs dans le monde et dans cette "amazonie" de biodiversité.”

**Romain Troublé, Directeur Général de la Fondation Tara Océan**

## DES CORAUX RÉSISTANTS AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE



“Contrairement aux précédentes études menées à l'échelle mondiale ou à l'échelle des bassins, Tara Coral se concentre sur la seule grande région récifale où la couverture corallienne est restée relativement stable malgré les fortes tendances au réchauffement de l'Océan. Cela constitue un laboratoire naturel extraordinaire permettant d'identifier les mécanismes de résilience.”

**Paola Furla**, Directrice scientifique, Université Côte-d'Azur

Bien qu'ils ne couvrent que 0,2 % de la surface de l'Océan, **les récifs coralliens abritent 25 % de la biodiversité marine connue**. Véritable oasis de l'Océan, ils offrent à la fois refuge, nourriture et habitat, et rendent de nombreux services écosystémiques faisant vivre plus de 500 millions de personnes, surtout dans l'Océan Pacifique, avec une valeur estimée à plus de 2 700 milliards \$/an (Costanza, R. et al., 2014).

**Plus de 40 % des espèces de coraux sont menacées d'extinction**, par des menaces à la fois globales (hausse de la température, acidification de l'Océan, augmentation du niveau de la mer) mais aussi locales (pratiques de pêche destructrices et surpêche, développement côtier intensif, pollution terrestre). Contrairement à d'autres régions du monde où le réchauffement climatique a entraîné un blanchissement généralisé des coraux, **les récifs du Triangle de Corail ont conservé leur couverture corallienne**.

Cette région du pacifique ouest qui s'étend sur 6 pays à travers 5,7 millions de km<sup>2</sup> est un **véritable hotspot de biodiversité**. **Le Triangle de Corail concentre 1/3 des récifs coralliens du monde et une très forte diversité avec 3/4 des espèces coralliennes connues (environ 600 espèces différentes)**. Zone prioritaire de conservation aux données scientifiques fragmentées, le Triangle de Corail représente un **enjeu stratégique dans la conservation corallienne** face à ce défi à la fois environnemental, social et économique.

**Pour comprendre comment fonctionne cette thermotolérance et identifier les coraux de demain, la Fondation Tara Océan et plus de 40 partenaires scientifiques ont conçu l'expédition transdisciplinaire Tara Coral.**

## TARA CORAL : UNE EXPÉDITION SCIENTIFIQUE MAJEURE



“L’heure n’est plus uniquement à documenter les tendances et le déclin des récifs coralliens. L’expédition Tara Coral veut percer le secret des coraux résistants au réchauffement climatique dans le Triangle de Corail. Leur exposition passée aux stress thermique, l’effet des vagues internes, leur génétique, leurs symbiotes, leur microbiome, leur diversité et leur façon de s’organiser ensemble : autant de pistes que l’expédition explorera pour comprendre ce qui protège les récifs.”

**Serge Planes**, *Directeur scientifique, Directeur de recherche CNRS*

L’expédition Tara Coral testera différentes hypothèses pour expliquer le phénomène de résistance :

- une plus grande diversité d'organismes au sein des écosystèmes
- la présence d'espèces plus résistantes
- une sélection d'individus pré-adaptés au changement climatique en raison de leur environnement local et de leur passé climatique
- une remontée d’eaux froides (micro upwelling)



Pendant 2 ans, de 2026 à 2028, un équipage de 16 personnes constitué de 6 marins, 8 scientifiques, 1 artiste et 1 correspondant de bord partageront ensemble cette aventure humaine et scientifique inédite à bord de la goélette Tara.



- **Une approche globale sur l'écosystème**

Durant 18 mois consécutifs, la goélette *Tara* sillonnera le Triangle de Corail sur un parcours de 30 000 miles nautiques, soit plus de 50 000 km, et traversera 6 pays pour un total de 26 escales. ***Tara* restera 35 jours sur chacun des 10 sites d'échantillonnage prévus et les équipes scientifiques adopteront une approche globale sur l'écosystème** et se concentreront sur 4 genres de coraux : les acropores, les millépores, les porites et les pocillopora.

A)



B)



C)



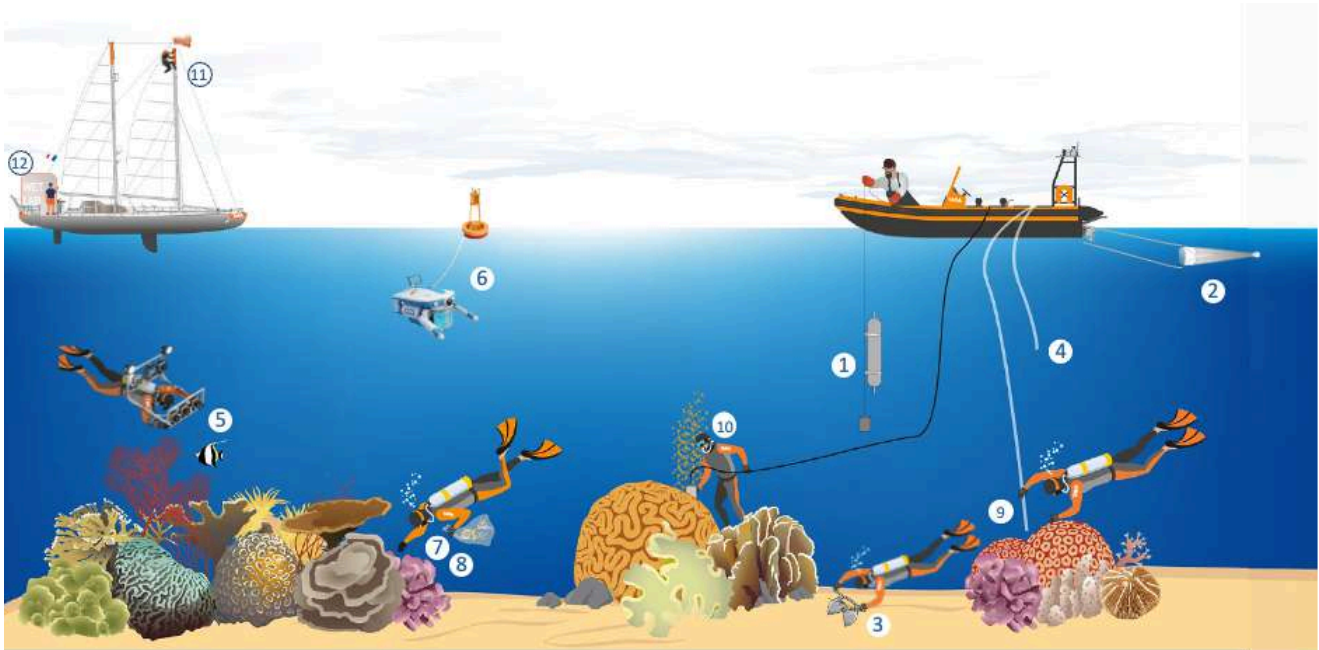
D)



A. *Acropora* spp. (© Vincent Hilaire - Fondation Tara Océan) ; B. *Porites* spp. (© Lauric Thiault)

C. *Millepora* spp. (© Lauric Thiault) ; D. *Pocillopora* spp. (© Philippe Bourjon)

Une approche globale est essentielle afin de comprendre quelles espèces existent, comment elles s'adaptent et interagissent entre elles et avec leur environnement. Pour cela, la science s'organisera en 4 parties avec un protocole de terrain très diversifié.



## Échantillonnage sur le terrain

- 1) Échantillonnage de l'eau pour les mesures physico-chimiques ;
- 2) Collecte de microplastiques ;
- 3) Collecte de sédiments ;
- 4) Échantillonnage de l'eau pour l'analyse de la biodiversité planctonique ;
- 5) Photogrammétrie ;
- 6) Filtration de l'eau pour l'analyse de l'ADN environnemental ;
- 7) Collecte CORE-DIV ;
- 8) Échantillonnage ciblé des colonies de coraux ;
- 9) Collecte d'eau de mer autour des coraux ;
- 10) Forage des colonies ;
- 11) Collecte d'aérosols ;
- 12) Coral Bleaching Automated Stress System (CBASS)

## 1. Description du contexte environnemental

Échantillonnage de l'ADN environnemental pour décrire la biodiversité globale du récif à l'aide d'un robot échantillonneur, et une photogrammétrie pour décrire la structure en 3D du récif.

## 2. Caractérisation de la complexité de l'holobionte corallien

Échantillonnage large des espèces de corail (fragments, algues, sédiments, eaux, aérosols, éponges) afin de collecter différents types de données pour comprendre l'holobionte corallien et notamment les symbioses.

## 3. Caractérisation de la résistance au stress de chaleur

À l'aide d'un bassin CBASS (Coral Bleaching Automated Stress System) installé à bord de *Tara*, des fragments de corail de chaque colonie sont placés dans des aquariums indépendants et exposés à quatre niveaux de température différents (sans stress thermique, stress thermique faible, modéré, et fort) afin de tester la résistance des coraux face au stress thermique pour détecter des biomarqueurs de coraux plus résistants au blanchissement.

## 4. Géochimie pour le paléoclimat et la paléogénomique

Carottage de corail afin de mesurer les paramètres de croissance du corail, reconstruire le climat et analyser la réponse génomique.





“L'expédition Tara Coral est unique en raison de la combinaison de sa portée scientifique, de la standardisation méthodologique, de son orientation géographique et de l'intégration entre les disciplines et les partenaires. C'est désormais le moment d'agir pour comprendre, préserver, et renforcer la résilience des récifs coralliens.”

**Christian Voolstra**, *Directeur scientifique, Professeur à l'Université Constance*

- **Une expédition transdisciplinaire conçue en collaboration locale**

**Une des particularités de l'expédition Tara Coral réside dans son approche scientifique globale qui rassemble différentes expertises scientifiques** : plongeur, océanographe, biologiste marin, spécialiste en eDNA, bio-informaticien, microbiologiste, spécialiste en photogrammétrie, spécialiste en microplastique, paléoclimatologue, biochimiste et bien d'autres encore.

Tara Coral est le fruit d'une **collaboration étroite à échelle locale** dans laquelle 67 scientifiques sont impliqués, 22 femmes et 45 hommes, provenant de plus de 40 partenaires scientifiques, dont 11 issus du Triangle de Corail.

- **Résultats scientifiques attendus et perspectives**

Au terme de cette expédition, il est attendu d'améliorer la **compréhension de la thermotolérance des coraux et de la résilience des récifs dans la zone du Triangle de Corail**. Cela permettra de développer des protocoles standardisés, en produisant une Science Ouverte avec une **base de données en accès libre**, de **transférer les expertises au local** (scientifiques, questionnaires, politiques, éducation) mais aussi de **sensibiliser et mobiliser les acteurs clés**.

À plus long terme, l'ambition est de renforcer les capacités de protection et de restauration des récifs dans les zones clés pour la biodiversité, en identifiant les **populations de coraux naturellement résistantes et en analysant les mécanismes, caractéristiques et conditions environnementales** à l'origine de leur robustesse.



## UNE AVENTURE POUR LA SCIENCE ET LA SOCIÉTÉ

- **Renforcer les politiques de conservation à l'échelle internationale**

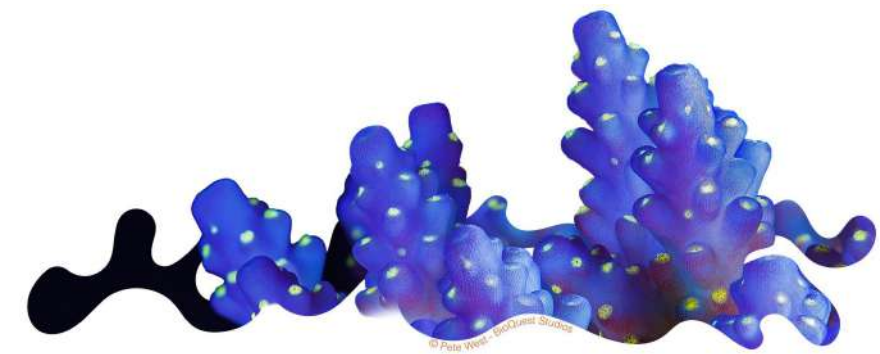
Une place importante sera accordée aux enjeux de conservation en travaillant aux côtés des gouvernements et des acteurs locaux pour identifier et protéger prioritairement ces récifs les plus résistants au réchauffement climatique. La Fondation Tara Océan organisera ainsi plusieurs ateliers science-to-policy à l'occasion des escales de *Tara Coral*, et participera activement aux sommets internationaux œuvrant pour la conservation des récifs coralliens.

- **Partager, un enjeu sociétal**

Chacune des expéditions de la goélette *Tara* constitue des opportunités d'interpeller la société, de créer des outils innovants pour toucher de nouveaux publics, de partager l'émotion de la découverte. La goélette est un vecteur formidable pour raconter cette histoire. Le partage "Science-Société" s'articulera autour de deux outils de sensibilisation clés – une exposition itinérante dédiée à l'expédition *Tara Coral* et un outil de médiation scientifique axé sur l'importance mondiale des écosystèmes coralliens – qui seront développés en collaboration avec des acteurs locaux pour en assurer la pertinence culturelle, l'inclusivité et une utilisation pérenne.

- **Naviguer pour créer**

Parce que l'art fait partie de l'ADN de la Fondation Tara Océan, des artistes embarqueront pour des résidences aux côtés des scientifiques. Une dizaine de créateurs et créatrices de diverses disciplines, issu-es d'un appel à candidatures et de partenariats avec des institutions d'excellence comme l'IRCAM ou la Villa Kujoyama, se succéderont à bord tout au long de la mission. Un temps d'immersion et d'expérimentation unique, durant lequel les artistes imagineront de nouvelles relations à l'Océan et au corail en collaboration avec des artistes locaux.







Crédits : ©Vincent Hilaire - Fondation Tara Océan

## À PROPOS

### Fondation Tara Océan

La Fondation Tara Océan est la première fondation reconnue d'utilité publique consacrée à l'Océan en France. Depuis plus de 20 ans, elle aspire à une révolution pour préserver le Vivant, convaincue que l'Océan est essentiel à l'équilibre de notre planète. Explorer l'Océan et partager les découvertes scientifiques pour susciter une prise de conscience collective est au cœur de la mission de la fondation. Elle mène des expéditions scientifiques, en partenariat avec des laboratoires de recherche internationaux d'excellence, pour étudier la biodiversité marine et comprendre les impacts du changement climatique et des pollutions. Elle sensibilise les citoyens des jeunes générations aux décideurs politiques. Grâce à son statut d'Observateur Spécial à l'ONU, la fondation participe activement à la gouvernance internationale de l'Océan. **Explorer, partager et protéger cet Océan vivant est plus que jamais vital. Ensemble, défendons le Vivant. Protégeons l'Océan.** Découvrez la fondation sur <https://fondationtaraoccean.org/> et en [vidéo](#).

### CNRS

Acteur majeur de la recherche fondamentale à l'échelle mondiale, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est le seul organisme français actif dans tous les domaines scientifiques. Sa position singulière de multi-spécialiste lui permet d'associer les différentes disciplines scientifiques pour éclairer et appréhender les défis du monde contemporain, en lien avec les acteurs publics et socio-économiques. Ensemble, les sciences se mettent au service d'un progrès durable qui bénéficie à toute la société.

<https://www.cnrs.fr/fr>

## Université Côte d'Azur

L'Université Côte d'Azur est l'une des neuf universités françaises désignées « IdEx » (Intensive Research Universities) pour leur recherche intensive et leur forte influence internationale. Structurée autour de composantes internes innovantes, les Écoles de recherche universitaires, dont les responsabilités ont été accrues pour permettre une plus grande agilité, l'Université Côte d'Azur fonde l'ensemble de ses missions de formation et d'innovation sur l'excellence de sa recherche. Son ancrage fort dans la région Côte d'Azur est l'un des moteurs de son modèle de croissance. Membre fondateur de l'alliance européenne Ulysseus, l'Université Côte d'Azur est le moteur d'un pôle d'intelligence artificielle (Cluster 3IA Côte d'Azur 2030) et a conclu des partenariats majeurs avec des acteurs nationaux et internationaux de premier plan dans le domaine de la recherche.

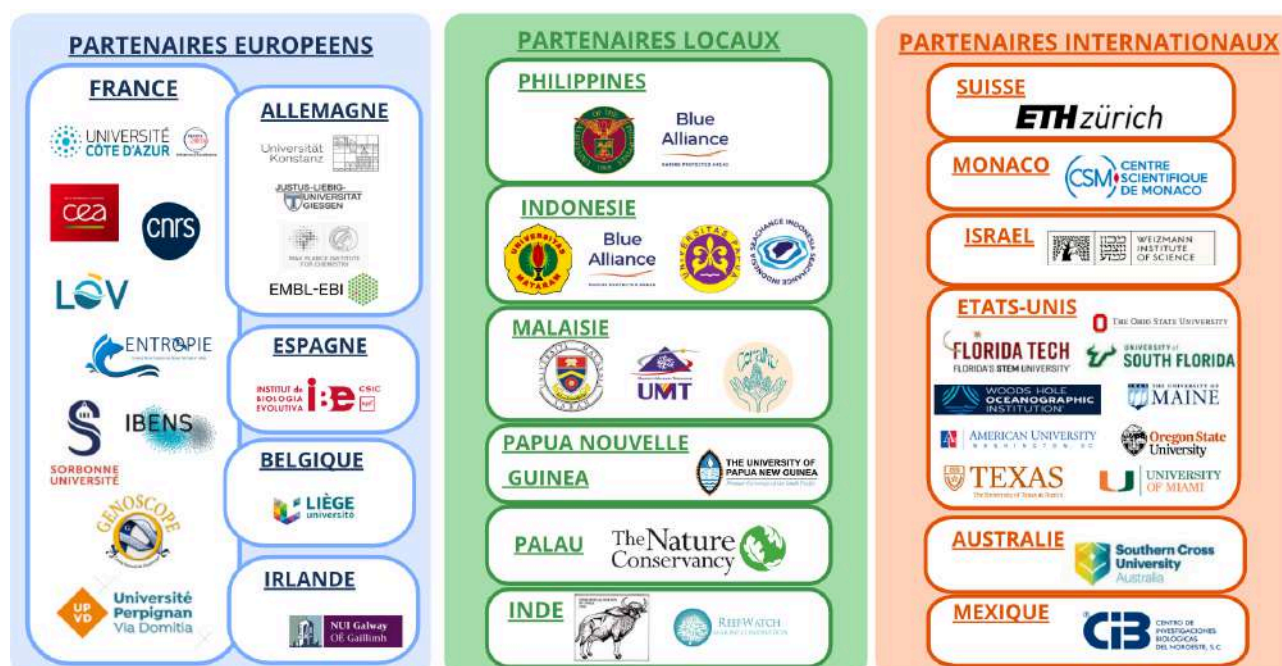
<https://univ-cotedazur.fr/>

## Université de Constance

L'université de Constance est l'une des onze universités d'excellence en Allemagne. Située au bord du lac de Constance, dans l'une des régions les plus attrayantes d'Allemagne, l'université de Constance est une université de taille moyenne dotée d'une hiérarchie et de structures horizontales qui favorisent la flexibilité et encouragent la collaboration interdisciplinaire entre les treize départements et l'administration. La diversité, le dialogue étroit et la communication efficace sont les moteurs de notre culture dynamique de créativité à tous les niveaux. <https://www.uni-konstanz.de/en/>

## Consortium scientifique

41 partenaires scientifiques dont 11 issus du Triangle de Corail



Fondation  
**taraocéan**  
explorer et partager

PARTENAIRE FONDATRICE

*agnès b.*

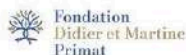
PARTENAIRES MAJEURS



BNP PARIBAS



GRANDS PARTENAIRES



BIOThERM

SUPPORTERS



L'ORÉAL

Green Got

SOUTIENS



PARTENAIRES SCIENTIFIQUES



ÉDUCATION



INSTITUTIONNELS



FOURNISSEURS OFFICIELS



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

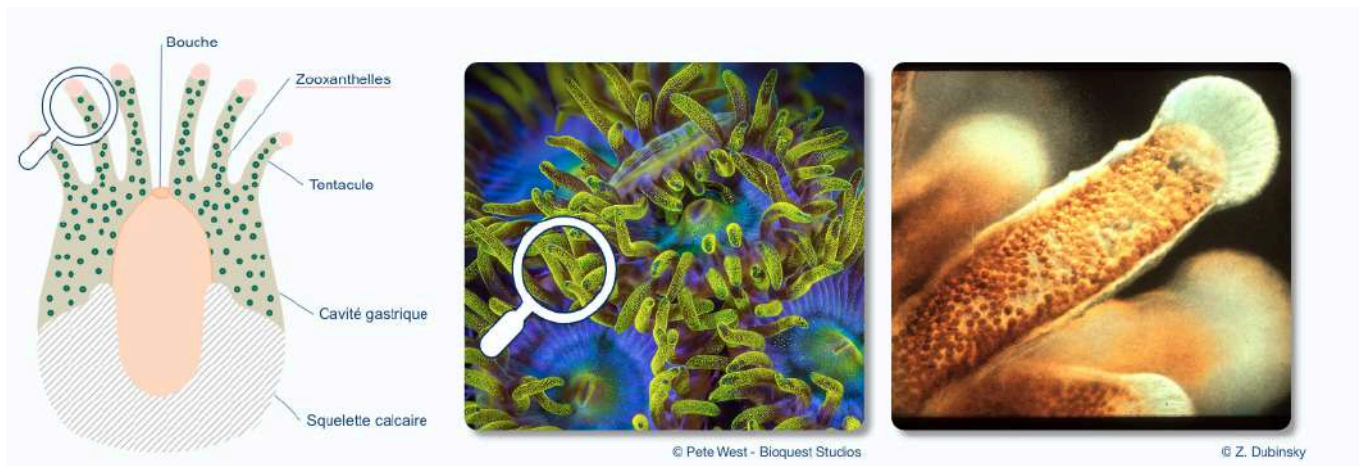




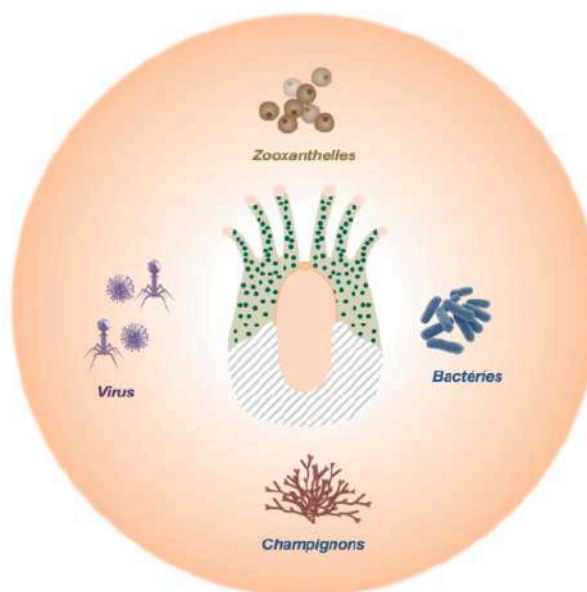
## ANNEXE

### Le corail

Le corail, unité fonctionnelle des récifs, est à la fois un animal dont le fonctionnement réside dans la symbiose entre sa partie animale et les zooxanthelles, petites algues situées sur ses tentacules lui permettant de recevoir jusqu'à 90% de ses besoins nutritifs. De la même façon que nous vivons avec notre microbiote intestinal, le corail vit en collaboration au sein de l'holobionte corallien constitué des zooxanthelles, des bactéries, des virus et des champignons. Lors d'un épisode de blanchissement, la hausse de la température de l'Océan entraîne une rupture de la symbiose avec les zooxanthelles.



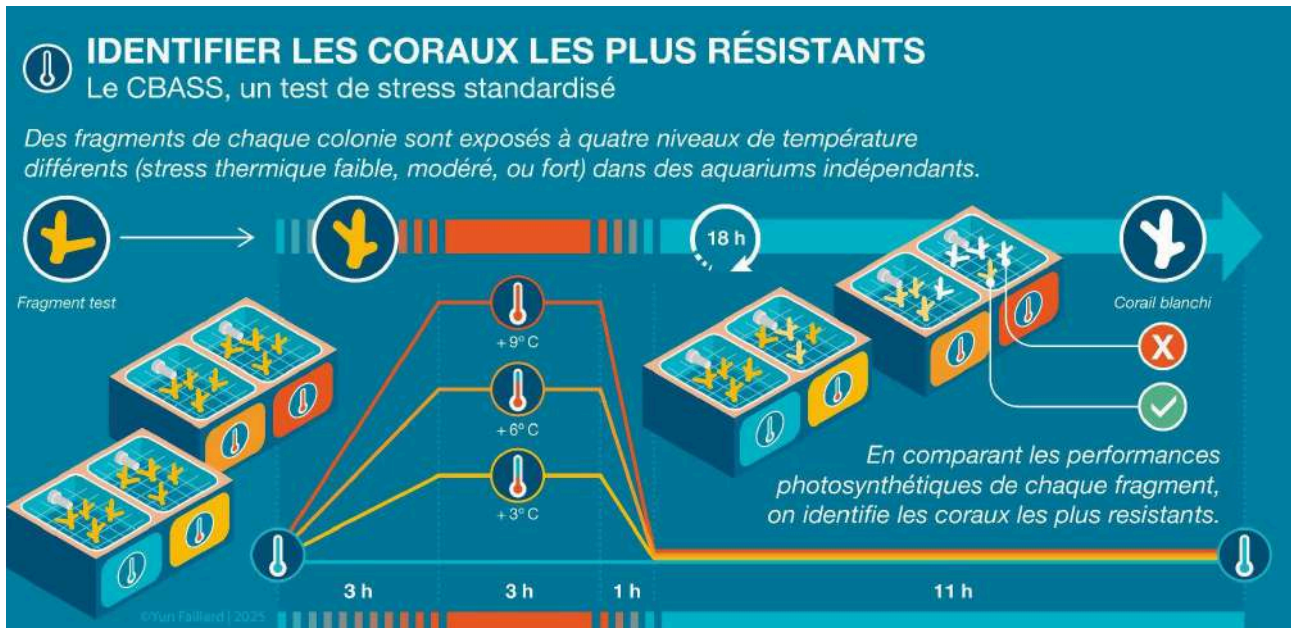
*Schéma d'un corail avec zoom sur un tentacule*



*Schéma de l'holobionte corallien*

## Test CBASS

**CBASS (Coral Bleaching Automated Stress System)** : Des fragments de corail de chaque colonie sont placés dans des aquariums indépendants et exposés à quatre niveaux de température différents (stress thermique faible, modéré, ou fort). L'objectif est d'étudier les caractéristiques des colonies pour identifier les coraux les plus résistants et les plus sensibles à la chaleur.



## CHAMP LEXICAL

**Corail** : les coraux sont de petits animaux, appelés polypes, qui constituent la plupart du temps des colonies. Ces polypes fabriquent un squelette calcaire commun qui devient la base fondatrice d'un récif corallien.

Source : Qu'est-ce que le corail ? - Institut océanographique de Monaco. [LIEN](#)

**Récif corallien** : formations sous-marines constituées de squelettes calcaires appartenant aux organismes qui les construisent, les coraux.

Source : Coraux et récifs corallien - Centre Scientifique de Monaco. [LIEN](#)

**Colonie** : ensemble de polypes partageant au minimum des tissus organiques.

Source : Colonie corallienne - Wikipédia. [LIEN](#)

**Espèce VS Genre** : l'espèce représente l'ensemble des individus qui se reconnaissent comme partenaires sexuels et produisent une descendance fertile, tandis que le genre représente le rang taxinomique qui regroupe un ensemble d'espèces ayant en commun plusieurs caractères similaires et qui proviennent d'un unique ancêtre commun.

Source : Qu'est-ce qu'une espèce ? - Muséum National d'Histoire Naturelle. [LIEN](#)

Source : Genre : définition - AquaPortail. [LIEN](#)

**Résistance** : Capacité d'un organisme vivant à supporter sans dommage un phénomène habituellement apte à le détruire ou à l'endommager.

Source : Résistance - Dictionnaire de l'Académie française. [LIEN](#)

**Résilience** : capacité d'un système à revenir à son état stable après avoir été perturbé.

Source : Résilience - Géo confluences. [LIEN](#)

**Holobionte** : entité vivante naturelle, appelée *hôte*, et l'ensemble des micro-organismes qui lui sont étroitement associés — son microbiote (bactéries, virus, archées, protistes et champignons microscopiques)

Source : Un holobionte qu'est-ce-que c'est ? Et pourquoi INRAE s'y intéresse-t-il ? - INRAE [LIEN](#)

## MEDIA KIT

[Images, infographies et vidéos libres de droits.](#)

Merci d'indiquer les copyrights.

**Contact Presse : Agence F**

[florence.bardin@agencef.com](mailto:florence.bardin@agencef.com) - 06 77 05 06 17

[solene.roux@agencef.com](mailto:solene.roux@agencef.com) - 07 63 32 26 67