

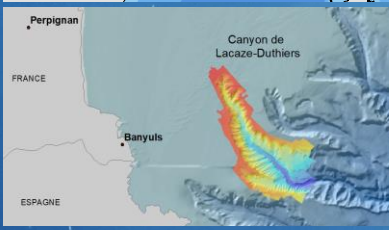
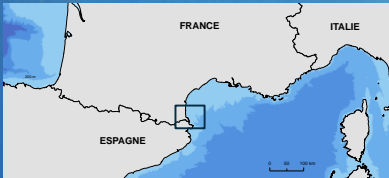
Zoom sur les coraux d'eau froide dans un canyon de Méditerranée



Venez plonger dans un canyon sous-marin !

... comme si vous y étiez

www.ifremer.fr

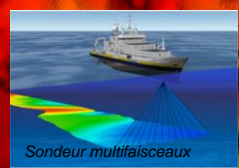


Le film que vous allez voir n'est pas une fiction! Il a été réalisé avec des images d'éléments bien réels, intégrées dans un environnement virtuel.

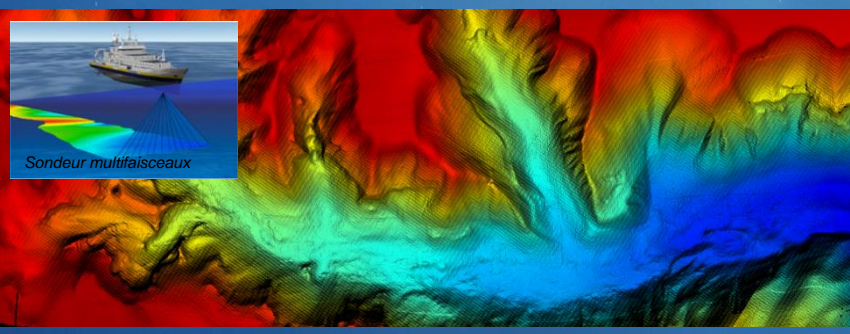
Ces images ont été collectées lors des campagnes océanographiques CALADU-2019 et 2021 dédiées à l'étude des coraux d'eau froide de Méditerranée. Elles sont produites par des techniques d'imagerie différentes selon l'échelle utilisée.

Ces images vont vous offrir une expérience sensationnelle grâce à la réalité virtuelle!

Vous plongerez dans un canyon au milieu de la neige marine, longerez ses parois à la recherche du corail et découvrirez la structure interne de ces curieux animaux.



Sondeur multifaisceaux

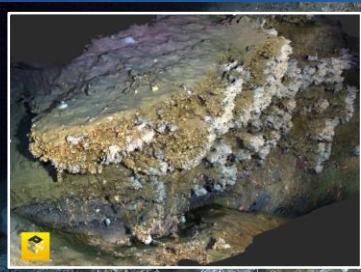


Bathymétrie

Le sondeur multifaisceaux et les ondes acoustiques

La cartographie haute résolution d'un canyon sous-marin (bathymétrie), est obtenue grâce à des **ondes acoustiques** émises par un sondeur multifaisceaux installé sur un navire océanographique ou sur un robot sous-marin.

(logiciel Globe © Ifremer)



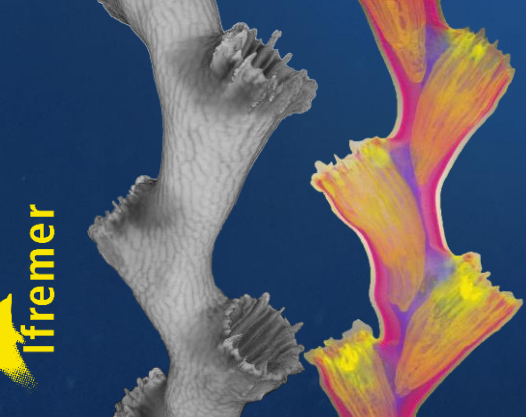
Robot Ariane

Photogrammétrie

La reconstruction d'un site en 3 dimensions (Structure from motion)

La reconstruction en 3D d'un massif de coraux a été produite à partir d'une série de **photos** enregistrées *in situ* par un robot sous-marin télé-opéré. Les scientifiques obtiennent ainsi une reconstruction numérique d'un écosystème dans son ensemble. Ce modèle géoréférencé est à l'échelle. Il sert à compter les différentes espèces, à mesurer les tailles et les surfaces et à calculer des densités. Il permet aussi d'obtenir les profondeurs auxquelles de trouvent les espèces.

(logiciel Matisse © Ifremer)



Micro-Tomographie à rayons X

Les squelettes d'animaux et les rayons X

Les coraux prélevés dans un canyon par un robot sous-marin télé-opéré ont été imagés par micro-tomographie à **rayons X**. Cette technique produit un scan 3D de la densité d'un squelette. Cela permet de réaliser des coupes transversales, longitudinales et aussi de dévoiler les différences de densité entre les diverses parties du squelette.

Laboratoire Subatech



Marie-Claire Fabri ^a, Olivier Dugornay ^a, Marie Levasseur ^a, Aurélien Arnaubec ^a, Xavier de la Bernardie ^b Campagnes océanographiques CALADU 2019, 2021 Film 3D
^a Ifremer Institut Français de Recherche et d'Exploitation pour la MER, France
^b Subatech, UMR 6457 (IMT Atlantique, CNRS, Nantes Université), France

Ce poster fait référence à des travaux publiés:

Fabri, M.C., Dugornay, O., de la Bernardie, X., Guerin, C., Sanchez, P., Arnaubec, A., Autin, T., Piasco, R., Puig, P., 2022.

3D-Representations for studying deep-sea coral habitats in the Lacaze-Duthiers Canyon, from geological settings to individual specimens, Deep Sea Res. I (Oceanogr. Res. Pap.) 187, <http://doi.org/10.1016/j.dsr.2022.103831>.