



EXPOSITION

Dossier pédagogique

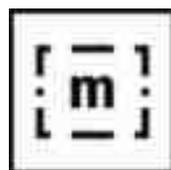
monstres marins

de l'univers de Jules Verne
à l'imaginaire de Vincent Mengin-Lecreuls

Dossier pédagogique élaboré par :

Sonia Ribes-Beaudemoulin, Conservatrice en chef

Raphaël Parnaudeau, professeur relais



Dossier d'aide à l'interprétation de l'exposition

Ce dossier est un document d'aide à l'interprétation de l'exposition « Les monstres marins de l'univers de Jules Verne à l'imaginaire de Vincent Mengin-Lecreulx » présentée au Muséum d'Histoire Naturelle de La Réunion jusqu'en 2014.

Il a pour objectif de donner aux enseignants quelques pistes pédagogiques qui leur permettront d'aider leurs élèves à s'approprier l'exposition.

En effet, le contenu d'une exposition n'est pas toujours immédiatement perçu par le public, à fortiori, lorsqu'il s'agit d'un jeune visiteur.

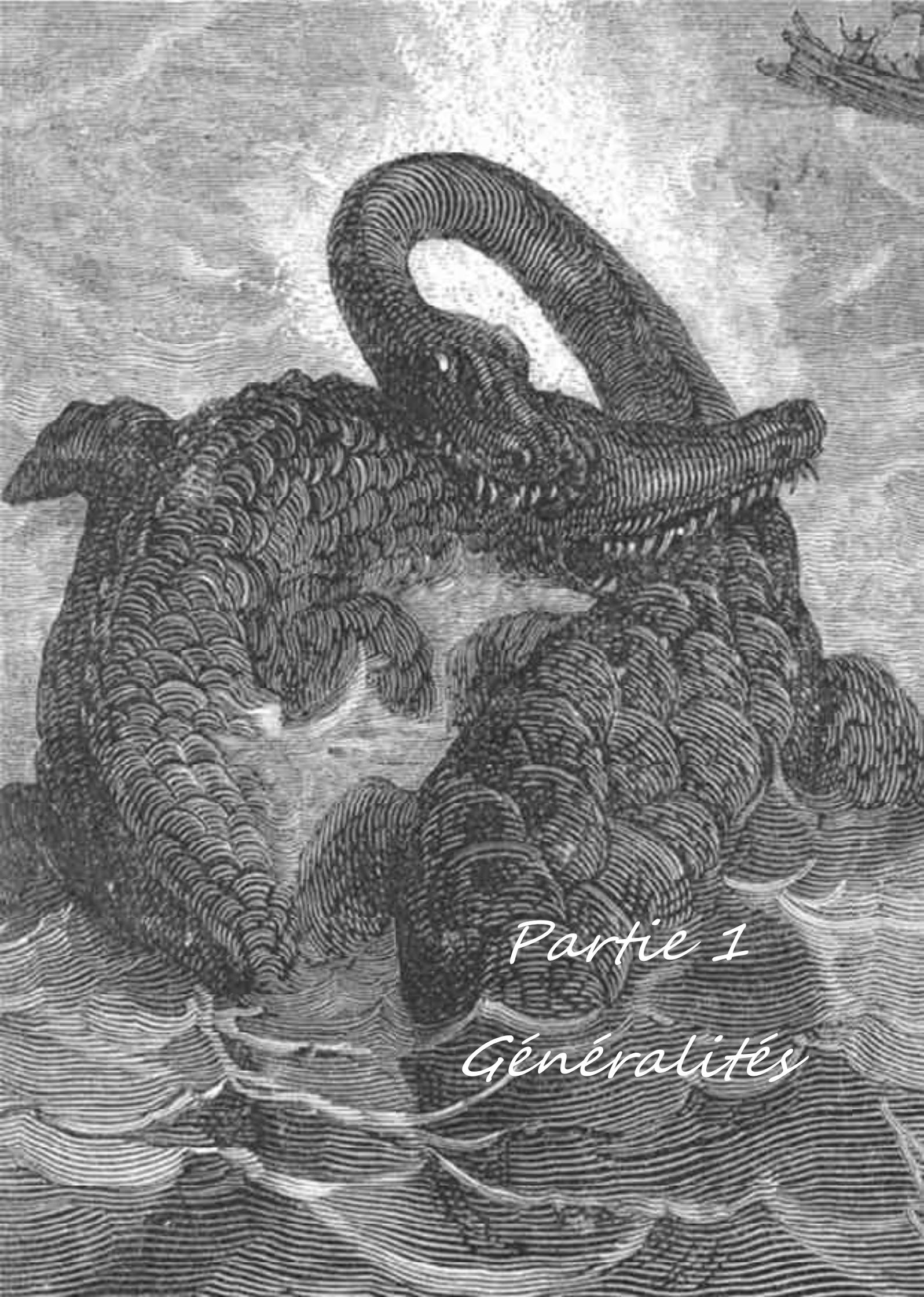
A travers la démarche pédagogique et les activités proposées dans ce dossier, il s'agit donc de donner à l'élève la possibilité de percevoir des éléments qui lui étaient cachés, inaccessibles ou inconnus et qui l'empêchaient d'accéder à la compréhension de ce qu'il avait néanmoins sous les yeux.

Ce dossier est composé de trois parties :

Une partie « généralités » comprenant la présentation globale de l'exposition accompagnée des plans et des textes des vitrines.

Une partie « guide pratique » comprenant une proposition de démarche d'approche de l'exposition ainsi que des activités pédagogiques à réaliser lors d'une visite de classe.

Une partie reproductible comprenant les fiches « activités » pour les élèves.



Partie 1
Généralités



Présentation générale

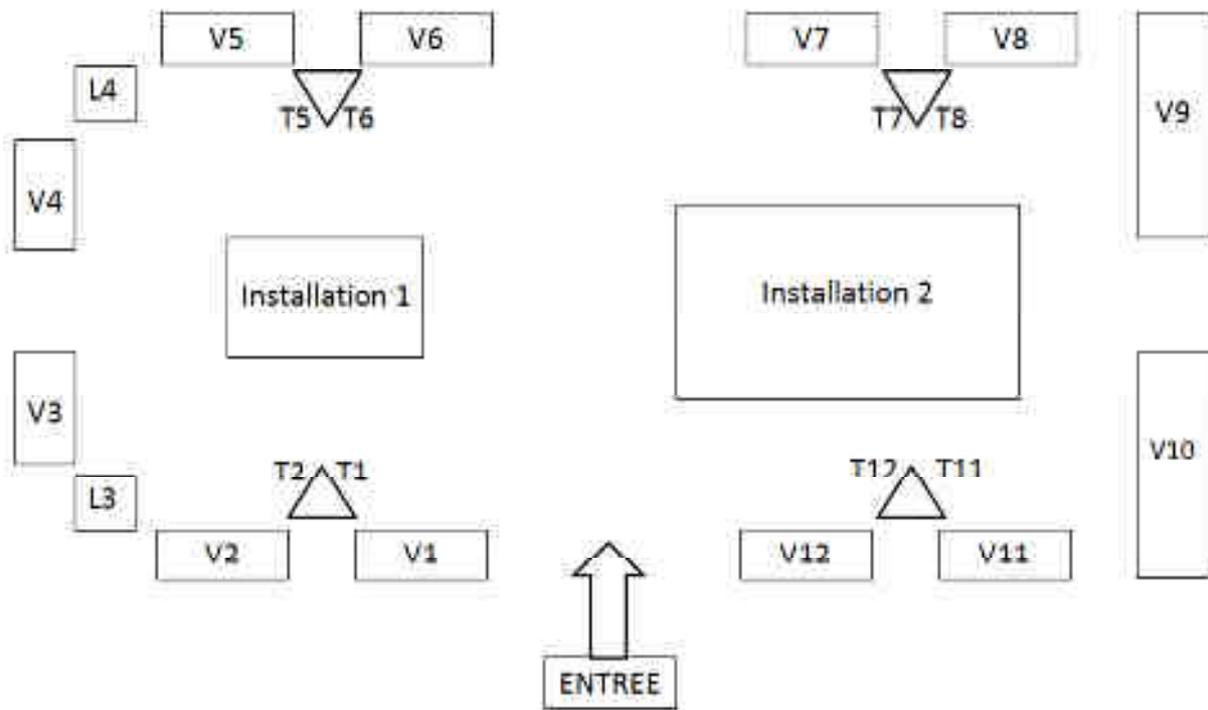
Le Muséum d'histoire naturelle présente une nouvelle exposition intitulée « *Les montres marines de Jules Verne à l'imaginaire de Vincent Mengin-Lecreux* ».

Pendant longtemps les profondeurs sous-marines sont restées une énigme pour l'homme. Ce monde vaste et inconnu, donc terrifiant, a fait naître d'innombrables récits peuplés de créatures toutes aussi étranges les unes que les autres, sorties tout droit de l'imaginaire collectif. Les descriptions des animaux « rencontrés » en mer ont été exagérées et assorties de commentaires fantaisistes.

Malgré l'emphase des romantiques et des écrivains lyriques, comme Victor Hugo et Jules Verne, il a fallu attendre le XIXe siècle pour qu'un coin du voile se lève, et la seconde moitié du XXe siècle pour que l'homme commence à explorer « rationnellement » les profondeurs marines. Peu à peu les créatures imaginaires se sont effacées laissant place à des espèces scientifiquement reconnues.

Mais en repoussant les limites de l'inconnu, l'homme n'en a pas moins continué à laisser courir son imagination...

PLAN DE L'EXPOSITION



LEGENDE DES VITRINES

Les monstres préhistoriques

V1, T1 : Les monstres préhistoriques

V2, T2 : Les survivants de la préhistoire

La vie abyssale

V3, L3 : les sources hydrothermales

V4, L4 : faune abyssale pélagique

V5, T5 : Prédateurs des ténèbres

V6, T6 : La vie sur les grands fonds

Les animaux marins monstrueux

V7, T7 : Les mers peuplées de monstres

V8, T8 : De l'animal au monstre

Les requins

V9 : Du Megalodon au requin- taupe

Les sirènes

V10 : Des sirènes aux siréniens

Les baleines

V11, T11 : Le grand cachalot, un monstre?

Les serpents de mer

V12, T12 : De mythiques serpents de mer

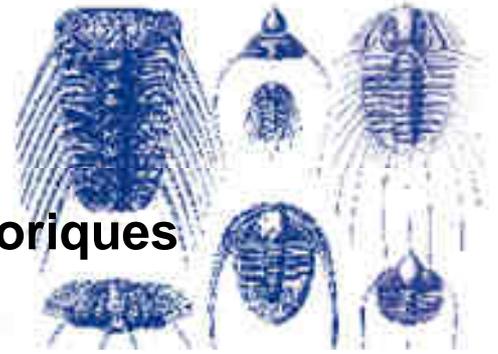
Installation de Vincent Mengin

Installation 1 : vidéo

Installation 2 : « le terrifiant Boshdalimunsch »

V1 Totem1

Les monstres préhistoriques



Depuis toujours, les matelots se transmettent des histoires de monstres marins. La plupart d'entre elles trouvent leur fondement dans les créatures extraordinaires qui ont réellement peuplé les mers aux temps préhistoriques.

Au Cambrien, l'explosion de la vie

Il y a - 540 millions d'années, la vie n'existe que dans les mers. Elle explose, invente, assemble, foisonne. Les grandes lignées animales actuelles se mettent en place. Les animaux à coquilles ou à squelette laissent dans les roches des traces que nous retrouvons aujourd'hui : ce sont les fossiles. Voici venu le temps des ammonites, des bélemnites, des trilobites et des oursins.

Les reptiles envahissent les mers

Au mésozoïque (- 250 à - 65 millions d'années), les reptiles règnent en maîtres sur la terre, dans les mers et dans les airs. A terre, les dinosaures font la loi tandis que les océans se remplissent de plésiosaures et d'ichtyosaures.

Place aux monstres!

Au XIX^e siècle, la découverte de fossiles de grands reptiles marins alimente une vision apocalyptique de l'univers au temps préhistorique. Les monstres marins pullulent. Ce n'est que vers 1850 que la mer devient un vrai sujet d'étude. Les campagnes océanographiques se développant, les animaux marins sont mieux connus et font reculer le merveilleux. Cependant, certaines légendes sont tenaces.

Mers et monstres marins de Jules Verne

Les mers de Jules Verne, de la Méditerranée à l'océan Pacifique, conservent les traces du passé, comme une archive vivante et recèlent des créatures monstrueuses qui vivent depuis des siècles dans les profondeurs inconnues.

Dans *Voyage au centre de la terre* et *Vingt mille lieux sous les mers*, Jules Verne va donner des éléments scientifiques avérés, mais aussi contribuer à bâtir de nouveaux mythes.

V2 Totem2

Les survivants de la préhistoire



Quelques espèces actuelles sont les derniers représentants de groupes autrefois florissants. Ce sont des reliques d'espèces préhistoriques dont les lignées étaient parfois considérées comme éteintes.

Les coelacanthes

Jusqu'à la découverte d'un individu le long des côtes sud-africaines en 1938, les coelacanthes n'étaient connus que sous forme fossile. Les deux espèces actuelles appartiennent au genre *Latimeria*.

Le coelacanth n'est pas un poisson mais un crossoptérygien, c'est à-dire un vertébré à membres charnus qui présente les premiers éléments anatomiques marquant l'évolution vers les tétrapodes.

Les derniers représentants fossiles connus de coelacanthes datent de - 100 millions d'années.

Les brachiopodes

Très fréquents et diversifiés dans la faune du Cambrien, les brachiopodes forment actuellement un groupe qui compte moins de 300 espèces. Ces animaux à coquille bivalve vivent surtout dans les mers froides et les grandes profondeurs des océans.

Les crinoïdes pédonculés

En 1985, à plus de 400 mètres de profondeur, était collectée en Nouvelle-Calédonie une nouvelle espèce de crinoïde pédonculé, *Gymnocrinus richeri*. Au vu des données fossiles, les paléontologues pensaient que la lignée de cette espèce s'était éteinte il y a 140 millions d'années !

Les nautilus

On connaît deux espèces de nautilus vivants, *Nautilus macromphalus* (Nouvelle-Calédonie) et *N. pompilius* (Indo-Pacifique), mais plus de 500 espèces fossiles.

Les limules

Ce groupe d'arthropodes a connu son âge d'or au paléozoïque ou ère primaire. Les quatre espèces actuelles de limules, vivent le long des côtes est de l'Amérique du nord et dans la zone orientale de l'océan Pacifique, de l'Inde aux Philippines.

V3 Lutrin 3

Les sources hydrothermales

Malgré des conditions de vie extrêmes (température supérieure à 350°C, obscurité, hydrogène sulfuré,...), une biodiversité extraordinaire se développe sur les dorsales océaniques. Contre toute attente, c'est ce qu'ont découvert des scientifiques américains en 1977.

Le fonctionnement de toutes chaînes alimentaires connues jusqu'alors reposait uniquement sur la base de la photosynthèse. C'est grâce à elle que les végétaux produisent leur énergie et la matière organique nécessaire à leur développement. On pensait ce mécanisme unique et universel.

La faune vivant autour des sources hydrothermales s'organise autour d'un autre mécanisme : la **chimiosynthèse**. Des bactéries, très abondantes dans ces environnements, oxydent les composés dissous dans les fluides pour les transformer en matière organique.

Cette matière organique constitue la base des réseaux trophiques de ce milieu extrême.



Référence internet :

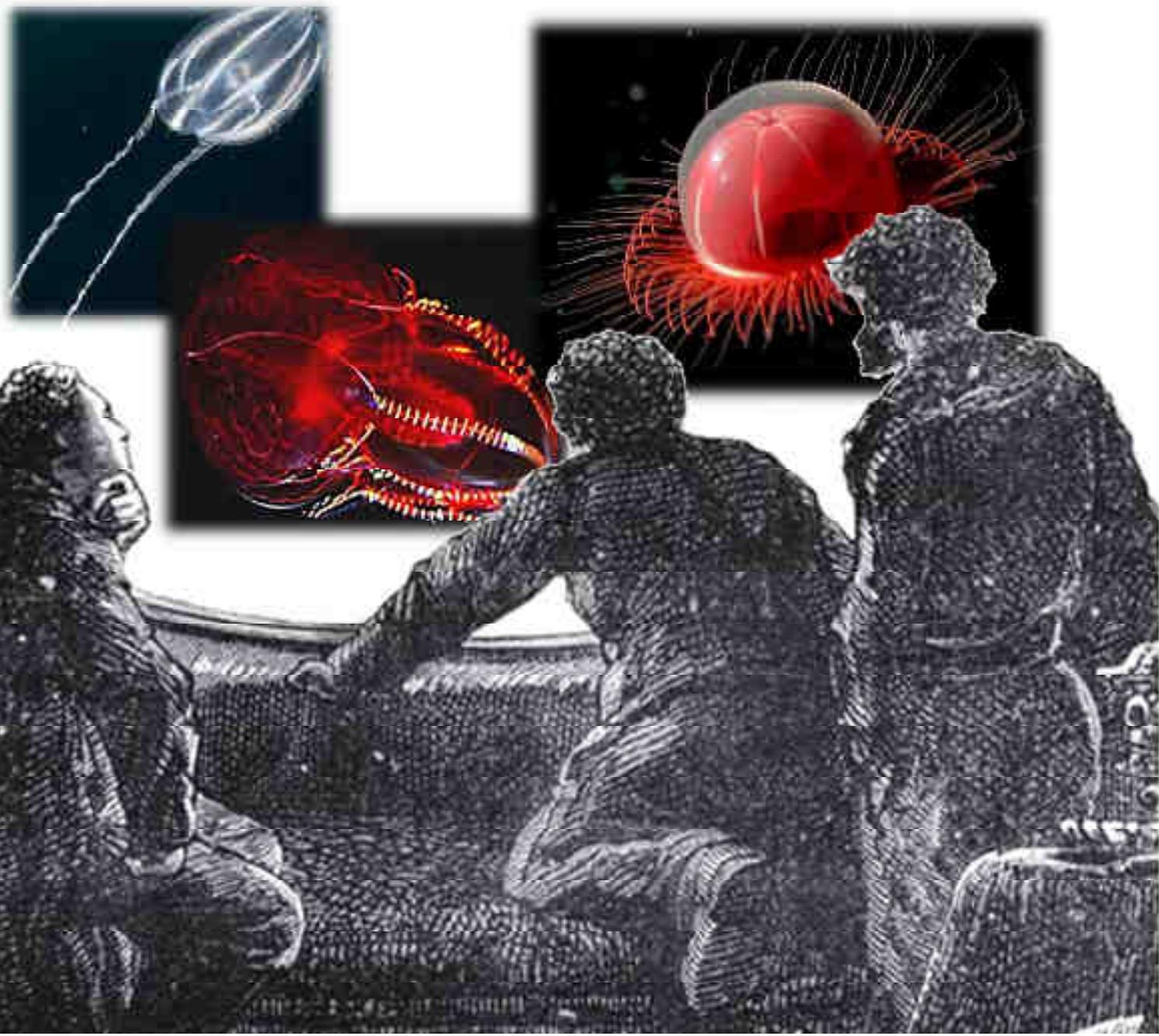
<http://wwz.ifremer.fr/institut/Decouvrir-les-occeans/Se-documenter/Sciences-de-la-Vie-de-la-Terre/La-vie-autour-des-sources-hydrothermales>

V4 Lutrín 4

Faune abyssale pélagique

Depuis que l'homme navigue, il a observé, par les nuits même les plus noires, des traînées fluorescentes laissées par son étrave dans les eaux sombres.

On sait désormais qu'il ne s'agit pas là de feux étranges, redoutés par les Anciens, mais du fruit de l'activité biologique d'algues dinoflagellées et de bactéries bioluminescentes. Et l'on a découvert que bien d'autres organismes marins ont la capacité de produire des "flashes" lumineux, que ce soit pour se repérer dans l'obscurité, adresser des signaux à un éventuel partenaire sexuel, attirer une proie ou leurrer un prédateur. Le phénomène est bien étudié dans les zones pélagiques, en pleine eau, où nul ne peut se cacher et où il est plus facile pour les biologistes de collecter, à coups de filet, leurs objets d'étude. On estime que plus de 80 % des organismes qui y vivent peuvent produire de la lumière.



V5 Totem5

Prédateurs des ténèbres



Sur les 15 000 poissons océaniques seulement 2 000 espèces vivent en dessous de 200 m sous la surface, là où la lumière du soleil est trop faible pour permettre la photosynthèse. De 200 à 1 000 mètres de profondeur c'est la zone crépusculaire. Au-delà de 1000 mètres l'obscurité est totale.

Qu'ils vivent près du fond (poissons benthiques) ou qu'ils évoluent en plein océan (poissons pélagiques), les poissons profonds ont dû s'adapter à cet environnement inhospitalier où la lutte pour la survie est constante car tout prédateur peut à son tour devenir une proie. La nourriture étant rare, il est nécessaire de l'optimiser. Ces poissons, en général de petite taille, ont développé de nombreuses adaptations et beaucoup ont un aspect effrayant.

Des yeux démesurés

De très larges rétines permettent de concentrer la moindre parcelle de lumière qui provient de la surface. Doté d'une excellente vision, l'animal peut poursuivre ses proies.

Des photophores

La présence sur la face ventrale de cellules spécialisées qui émettent une lumière variable dissimulerait la silhouette du poisson dans la lumière bleue diffusant de la surface, pour les prédateurs nageant au-dessous de lui,

Certains poissons possèdent derrière les yeux des photophores contenant des bactéries luminescentes qui produisent une lumière lui permettant d'éclairer ses proies.

Hache d'argent

Outre un corps très aplati, recouvert d'écailles argentées, et des photophores ventraux, cette hache d'argent a un estomac démesuré. Les proies étant rares, le poisson doit attraper tout ce qu'il trouve, même si la proie est grande.

Filament pêcheur

Le poisson dragon possède à la base du menton, un long filament mobile terminé par un photophore qui attire les proies. La bouche démesurée, armée de dents effilées, et une mâchoire extensible ne laissent aucune chance à l'animal qui passe à sa portée.

Subir la pression

Contrairement aux poissons de surface, ceux des grands fonds n'ont pas de vessie natatoire remplie de gaz, mais de graisse ou de cire. Leurs tissus sont essentiellement liquides ou gélatineux, et leur pression interne s'équilibre simplement avec l'extérieur. Ce qui leur permet de subir des pressions de 20 à 400 fois supérieure à celle de la surface.

Lors de sa remontée de 800 m de profondeur à la surface, la vessie natatoire de ce grenadier s'est complètement dilatée et lui sort de la bouche.

Rouge sous l'eau

Sous l'eau, le spectre lumineux se modifie en fonction de la profondeur par le phénomène de l'absorption des couleurs : d'abord les rayons rouges, orange, jaunes puis verts. A ces profondeurs, un poisson rouge est donc invisible, aussi bien pour ses proies que pour ses prédateurs.

V6 Totem6

La vie sur les grands fonds

Les conditions qui y règnent sont extrêmes : pression de l'eau très élevée, température très basse et quasi constante, oxygène disponible en quantité très limitée, nourriture très rare et, surtout, plus de lumière venant du soleil. La faune qui vit sur ces fonds dépendent de la nourriture qui arrive de la surface, sous forme de plantes ou d'animaux morts, du moins ce qu'il en reste après que les animaux de la zone intermédiaire se soient servis. Nombreuses sont les espèces suspensivores qui collectent la nourriture particulaire ou planctonique. Dans plusieurs groupes (crustacés, pycnogonides, mollusques céphalopodes), c'est dans les grandes profondeurs que l'on rencontre les plus grandes formes connues (gigantisme abyssal).

Coraux solitaires profonds

Vivant sur des fonds meubles, ces petits coraux se nourrissent en capturant des petits organismes et des débris présents dans l'eau environnante. Certains coraux de grandes profondeurs pouvant vivre des centaines, voire des milliers d'années, ils constituent une archive unique de l'histoire des eaux profondes. Campagne EXBODI en Nouvelle-Calédonie, septembre 2011

Dentelles de la mer

Les Stylasteridae sont des animaux hydrozoaires coloniaux qui, comme les coraux de feu, secrètent un squelette calcaire. Celui-ci est généralement de petite taille, construit dans un seul plan ou légèrement arborescent et très fragile. Ils possèdent deux types de polypes différents : l'un a pour fonction d'assurer la nutrition et l'autre la reproduction.

Etude de la faune profonde de Madagascar

En 2009 et 2010, deux campagnes océanographiques étaient organisées dans le nord-ouest et le grand sud de Madagascar afin de mieux connaître la faune profonde de ces régions. Elles s'inscrivaient dans le cadre de «La planète revisitée» dont l'objectif est de compléter les connaissances sur la biodiversité des régions les plus riches en espèces et les plus menacées du monde afin de mieux les protéger. Cette opération est orchestrée par le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et l'ONG Pro Natura International.



V7 Totem7

Les mers peuplées de monstres

Si Jules Verne fait la part belle aux monstres marins colossaux (pieuvre, reptile marin, ...), il décrit avec une précision quasi scientifique les poissons rencontrés par le *Nautilus*. En effet, à la fin du XIX^e siècle une meilleure connaissance de la mer et de ses profondeurs relègue la plupart des monstres au rang des mythes et des produits de l'imaginaire. Il n'en a pas toujours été ainsi. Les cartes géographiques de la fin du Moyen âge et de la Renaissance figurent des monstres marins fantastiques. On y trouve des sortes de poissons forts étranges et monstrueux : poissons ailés, goulus, à plusieurs pieds, ainsi que la vache, le sanglier, le veau, le cheval, le lièvre et le rat de mer.

Des poissons tropicaux

C'est à Samuel Fallours, au service de Compagnie Néerlandaise des Indes Orientales, que l'on doit l'une des premières descriptions de la faune marine. Ces très belles illustrations aux superbes couleurs représentent pour la plupart des espèces parfaitement identifiables, comme celle du baliste-clown.

Un poisson chien?

La palme de la plus pure fantaisie revient sans conteste au «Poisson courant d'Amboine».

"Je l'ay attrapé sur le sable et l'ay gardé trois jours en vie dans ma maison comme un petit chien qui me suivait partout fort familièrement.

Des monstres?

L'hippocampe ou cheval de mer, a un corps cuirassé par une série d'anneaux osseux. Il se déplace verticalement grâce aux battements de sa nageoire dorsale.

Le pégase ou dragon de mer, a un corps recouvert de plaques osseuses et des nageoires pectorales étalées comme des ailes. Il vit sur les fonds de sable.

L'antennaire ou poisson-grenouille a une allure étrange. Un corps trapu aux couleurs variées lui permet de se fondre dans son environnement. Il ne bouge pas beaucoup. Lorsqu'une proie est repérée, il est capable de marcher sur ses nageoires pectorales et pelviennes.

V8 Totem8

De l'animal au monstre

Jenny Haniver

Un Jenny Haniver est une raie séchée que les marins d'Anvers (Belgique) déformaient pour donner une allure de diable, de dragon ou de sirène. Recouverte d'une couche de vernis cette "sculpture" était ensuite revendue sur les quais, comme étant de vrais monstres marins qu'ils avaient trouvés échoués sur les plages.

La sciégouine des mers

Au Canada, les pêcheurs et les voyageurs rapportaient l'existence d'un poisson-scie fabuleux. La sciégouine des mers hantait le golfe du Saint-Laurent. Armée de dents sur tout le dessus du dos, elle fonçait sur les embarcations et coupait par le milieu leur coque en bois.

Les monstres marins au long rostre en forme de scie représentés dans les ouvrages d'histoire naturelle de la Renaissance ont pu inspirer la légende de la sciégouine, car les poissons scies ne vivent pas dans les eaux froides du Canada.

Le poisson-scie

Ce poisson au squelette cartilagineux, comme les requins et les raies, peut mesurer plus de 7 mètres. Il se caractérise par le prolongement osseux de son museau en un rostre qui peut atteindre une longueur de deux mètres et qui comporte une vingtaine de dents de chaque côté. Parsemé de petits pores, cet organe sert à détecter le champ électrique produit par sa proie. Le poisson utilise ensuite sa scie comme une arme. Avec de rapides balayages latéraux il étourdit sa victime, parfois l'empale sur les dents ou la tranche.

Une licorne de mer

Ambroise Paré, Conseiller et Premier Chirurgien du Roy, décrit en 1633 un poisson avec une corne en forme de scie sur le front qui lui sert à combattre. Ce poisson-scie, que les guinéens appellent "vlétif", vit le long des côtes d'Afrique de l'ouest. Est-ce une licorne marine ?



Du Mégalodon aux requins actuels

Le Mégalodon est principalement connu grâce aux multiples dents et quelques vertèbres fossilisées que l'on a retrouvées. Il s'agit, au même titre que les requins modernes, d'un poisson cartilagineux, c'est-à-dire dont le squelette est constitué de cartilage et non pas d'os, ce qui explique pourquoi peu de squelettes fossilisés ont été retrouvés. Cependant, les grandes dents du mégalodon ont traversé les âges, et s'avèrent similaires en de nombreux points à celles du grand requin blanc. Elles mesuraient jusqu'à 20,3 centimètres pour les plus longues jamais trouvées et étaient plus larges qu'une paume de main.

Il existe des désaccords sur la manière dont le mégalodon devrait être classé en taxonomie. La vision ancienne est que le mégalodon devrait être classé dans le genre *Carcharodon*, avec le grand requin blanc. Vers 1995, un nouveau genre, *Carcharocles*, a été proposé pour classer le mégalodon. Cette approche considère que le mégalodon a pour ancêtres le requin-taube géant (*Otodus obliquus*).



Des sirènes aux siréniens

Si les premières créatures évoquées par Homère dans l'Odyssée sont mi-femmes, mi-oiseaux, ce n'est qu'au moyen-âge que les femmes-poissons font leur apparition en Occident. Maléfiques lorsqu'elles sont ailées, ces sirènes vont devenir à la Renaissance des nymphes de mer, protectrices des marins. Des navigateurs, comme Christophe Colomb en 1493, relatent en avoir vu près des côtes, «mais elles n'étaient pas aussi belles qu'on les décrit...». Il est probable que Colomb ait aperçu des lamantins qui, comme les dugongs, sont des mammifères marins dont les femelles ont des mamelles situées non sur le ventre mais sous les nageoires pectorales. Bien des marins ont dû être abusés en voyant les mamans lamantins ou dugongs allaiter leurs petits...

Ulysse et les sirènes

Divinités de la mer, couchées au bord des rivages, les sirènes sont des musiciennes qui séduisaient les navigateurs. Attirés par leur chant mélodieux, ceux-ci perdaient le sens de l'orientation, fracassant leurs bateaux sur les récifs où ils étaient dévorés par ces enchantresses.

Ulysse et ses compagnons parvinrent à résister à leur pouvoir de séduction. Averti de leur pouvoir destructeur, Ulysse fit couler de la cire dans les oreilles de ses marins pour qu'ils ne puissent pas entendre les sirènes tandis que lui-même se faisait attacher au mât du navire pour pouvoir jouir de leur chant sans se précipiter vers elles malgré la tentation.

Une sirène dans une cuve d'eau

Dans «*Poissons, Ecrevisses et Crabes*» de Louis Renard, publié en 1719, l'illustrateur Samuel Fallours relate qu'à l'île d'Amboine, un monstre ressemblant à une sirène fut capturé et observé dans une cuve remplie d'eau pendant quatre jours et sept heures avant d'expirer. Représentée avec des traits nettement humanoïdes, cette sirène allie un torse et une tête féminins avec une longue queue de poisson. Il est vraisemblable que dans la cuve, il y avait un dugong femelle.

La petite sirène d'Andersen

Créée en 1835, par l'écrivain danois Hans Christian Andersen, la légende moderne de la sirène continue à charmer. Elle n'est plus la terrible tentatrice mais devient une héroïne romantique, qui cherche l'amour, telle Ondine qui offre son âme à l'homme qui voudra bien l'épouser.

Le dugong, un sirénien de l'Indo-Pacifique

Le dugong est considéré aujourd'hui comme le mammifère marin le plus menacé. Un taux de reproduction bas (un bébé tous les quatre ans), sa sensibilité à la pollution et la destruction progressive de son habitat par l'urbanisation des côtes menacent gravement les populations mondiales de dugong. Dans l'océan Indien il a totalement disparu de Maurice et Rodrigues, quelques spécimens évoluent à l'île Sainte-Marie (Madagascar) et moins de 10 individus ont été recensés en 2011 dans le lagon de Mayotte.

Juliette est la reconstruction d'un dugong qui a été pêché (et coupé en 3 morceaux pour être mangé) dans le lagon de Mayotte et avait été récupéré par la Brigade de la Nature de l'Océan Indien. On lui a adjoint un bébé Jack.

Le dugong passe une grande partie de son temps à brouter les plantes aquatiques qui tapissent les fonds des lagons peu profonds, ce qui lui a valu le surnom de "vache marine". Un adulte a besoin de 40 kg de nourriture par jour. Le mâle adulte mesure 3 à 4 mètres. Malgré ses 250 à 900 kg (adulte), le dugong nage avec grâce, en faisant des mouvements de haut en bas avec sa nageoire caudale. Il vient respirer en surface grâce à une paire de narines situées sur le sommet du museau.

Jules Verne et les siréniens

Dans *Vingt mille lieues sous les mers*, Jules Verne décrit une chasse aux lamantins entreprise par le harponneur Ned Land. Les descriptions de l'animal sont très exagérées, puisqu'il écrit qu'il mesure entre 7 et 8 mètres de long, et qu'il peut renverser un bateau à l'aide de ses défenses.

V11 Totem11

Le grand cachalot, un monstre?

Son apparence massive, sa tête gigantesque armée de grandes dents pointues sur la mâchoire inférieure, sa grande taille et sa réputation de se retourner contre les bateaux qui l'attaquent, ont fait du grand cachalot un cétacé particulièrement redouté par les baleiniers. Considéré comme un «diable de mer», chassé pour l'ambre, sa population s'est effondrée au XVIII^e et XIX^e siècles.



Aujourd'hui l'espèce est protégée.

L'ambre gris

Elle se forme dans les intestins des cachalots autour des fragments mal digérés de ses proies (comme les becs de calmars géants). C'est un fixateur utilisé en parfumerie et il développe, une fois à l'air, un parfum musqué, prononcé et tenace.

Scrimshaw

Les chasseurs de baleines avaient l'habitude, pendant leur repos, de graver des dents des cachalots. Les dessins de ces scrimshaws étaient réalisés avec une aiguille utilisée pour la réparation des voiles, puis révélés par la cire d'une bougie noire ou du jus de tabac.

Les ogres des profondeurs

Tous les cachalots sont de redoutables prédateurs de céphalopodes. Le nain et le pygmée chassent à 250 - 300 m de profondeur. Le grand cachalot plonge jusqu'à 2 000 m pour capturer les calmars et en particulier les calmars géants et le calmar colossal. Les marques de ventouses sur sa peau attestent de combats titanesques entre les deux géants. Les cachalots ingurgitent autour de 3 % de leur poids corporel par jour, soit pour un cachalot mâle adulte de 50 T, 1500 kg de nourriture.

Un nouveau monstre marin !

En 2008 est découvert au Pérou une espèce éteinte de cachalot qui vivait il y a 12 à 15 millions d'années. Avec un crâne de 3 mètres de long, armé de dents de 36 cm de hauteur, *Leviathan melvillei* est l'un des plus grands prédateurs marins à avoir jamais existé. C'est à sa mâchoire, l'une des plus puissantes de l'histoire du règne animal, qu'il doit son nom de Léviathan. En effet, le Léviathan est un monstre marin évoqué dans la Bible, représenté comme un dragon, un serpent ou un crocodile. Il peut être considéré comme l'évocation d'un cataclysme terrifiant capable de modifier la planète, et d'en bousculer l'ordre et la géographie, sinon d'anéantir le monde..

V12 Totem12

De mythiques serpents de mer

Monstres aquatiques mythiques aux dimensions gigantesques, les serpents de mer étaient mentionnés dans les témoignages d'équipages marins qui sillonnaient les mers glacées du nord de l'Europe. Certains cryptozoologues (qui étudient les animaux «cachés») associent ces serpents de mer à des reptiles préhistoriques relictés, comme les plésiosaures (tel Nessie, le monstre du Loch Ness).

L'existence de la plupart de ces animaux n'a jamais été prouvée scientifiquement. Le terme de serpent de mer peut toutefois désigner des créatures assez différentes les unes des autres. Sont souvent évoqués le requin pèlerin et le régalec, un poisson serpentiforme dont la longueur peut atteindre 10 mètres.

Jörmungandr

Dans la mythologie nordique c'est un gigantesque serpent de mer, fils du dieu Loki et de la géante Angrboda. Peu après sa naissance, le dieu Odin jette Jörmungandr dans la mer mais il grandit tellement qu'il finit par entourer le monde et se mordre la queue. Mesurant 60 m de long et 6 m d'épaisseur, il se rue sur les bateaux pour croquer tous ceux qui s'y trouvent.

Olaus Magnus -1555 - Historia de Gentibus Septentrionalibus (Histoire des Peuples du Nord)

Le requin pèlerin

Ce très grand requin de plus de 12 m fréquente les eaux tempérées. C'est un animal qui filtre le plancton, gueule béante, fentes branchiales distendues latéralement. En période de reproduction, on peut croiser plusieurs individus, nageant à la queue leu-leu et balançant mollement à la surface de l'eau leur nageoire dorsale surélevée et le lobe supérieur de la nageoire caudale. En y ajoutant l'imagination de pêcheurs, on peut y voir des serpents de mer.

Le régalec

Ce poisson (*Regalecus glesne*) fait partie, comme le *Trachipterus jacksonensis* présenté dans la vitrine, des Lampridiformes, poissons caractérisés par une bouche protractile. Le maxillaire est complètement libre et coulissant, ce qui permet à ces poissons de projeter la bouche vers l'avant et de créer une forte aspiration utile à la prédation. Pélagiques profonds (1000 m), ils ont en commun un corps rubané couleur argent et une extravagante nageoire dorsale rouge vif.

Les vrais serpents marins

Les serpents marins ne sont présents que dans la partie tropicale et sub-tropicale des océans Indien et Pacifique. Vivipares, ils mènent une vie totalement aquatique, à l'exception des «tricots rayés» (genre *Laticauda*) qui sont ovipares et amphibies. Ils sont pour la plupart côtiers (lagons, récifs, pentes externes).

Munis de poumons, ils sont obligés de remonter à la surface pour respirer. Leur queue aplatie verticalement leur permet une nage efficace. Le corps est recouvert d'écailles.

Ils se nourrissent généralement de poissons et de crustacés.

Leur venin peut être extrêmement toxique.

Serpents marins photographiés en Nouvelle-Calédonie, Iles Loyauté (Ouvéa).

Photographies de Huo Kué Tan, Florence Trentin, Sonia Ribes-Beaudemoulin et Mathilde Richer de Forges.

Le pélamis

Pelamis platura est le seul serpent marin pélagique. Il vit dans tous les océans et chasse en pleine eau.

Spécimen provenant des bassins de Kelonia (Saint-Leu - La Réunion).

Jules Verne et le serpent de mer

Grand inventeur d'histoires et amateur de légendes, le marin breton Jean-Marie Cabidoulin est un jour confronté à l'une d'elles : au cours d'une campagne de pêche à la baleine dans les mers polaires, le bateau Saint-Enoch sur lequel il se trouve est bloqué par un écueil qui pourrait bien être le grand Serpent de Mer.

«Le monstre, — si c'était un monstre, — le serpent, — si c'était un serpent, — ondulait à la surface des eaux, près de trois milles au vent du Saint-Enoch. Sa tête énorme — si c'était une tête — paraissait pourvue d'une épaisse crinière, telle que les légendes norvégiennes ou autres l'ont toujours donnée aux krakens, aux calmars et aux divers spécimens de la tératologie marine.»

Les histoires de Jean-Marie Cabidoulin, 1901 - republié en 1965 par les éditions Hachette sous le titre «Le serpent de mer»



Partie 2

Guide pratique



Comment découvrir avec les élèves l'exposition

« Les montres marins de Jules Verne à l'imaginaire de Vincent Mengin-Lecreux » ?

Proposition d'une démarche d'approche

Objectifs généraux

- Acquérir des connaissances sur les animaux marins et apprivoiser ses peurs afin de mieux appréhender le monde sous-marin.
- Interpeler l'imaginaire du visiteur et le confronter à l'approche scientifique.
- Comprendre la notion de monstre au travers de l'opposition d'antagonismes : connu/inconnu, croyance/sciences, émotion/rationnel, beauté/laideur, répulsion/attraction, imaginaire/réel, ...

Temps

Découvrir l'exposition de façon autonome

10 min

Avant d'aborder le contenu de l'exposition, il est souhaitable de laisser les élèves visiter le Muséum de façon autonome afin qu'ils s'approprient les lieux. L'exposition a été pensée selon un sens de visite qui part des profondeurs vers la surface. Cependant, cela ne doit en rien être un impératif. Les vitrines peuvent se découvrir sans ordre précis, au gré des envies. A ce stade, il convient de laisser toute sa place à l'émotion.

Susciter le questionnement

Ce moment permet aux élèves d'exprimer leur ressenti et à l'enseignant de faire le point sur ce que les élèves ont compris de l'exposition par eux-mêmes.

Suggestion de questions

5 min

Est-ce que cela vous plaît ?

Qu'avez-vous vu ?

Qu'avez-vous ressenti ? C'était beau ? Ça vous à fait peur ?

Mais au fait, de quoi nous parle cette exposition ?

Réponses attendues

Des monstres, des animaux, ...

Constat

Il fort probable que les premières questions seront : « C'est vrai ? C'est un vrai animal ? Ca a vraiment existé ? ». C'est une réelle difficulté pour certains élèves car les vitrines présentent parfois de véritables spécimens, parfois des représentations, le tout mêlé aux représentations de créatures imaginaires. Ce doute constitue précisément l'espace où

Temps

naissent les monstres. Il convient donc de ne pas leur apporter une réponse dogmatique mais de les inviter à un regard plus approfondi sur l'exposition.

Pour cela, nous suggérons de commencer par l'analyse des affiches de l'exposition.

Analyse et comparaison des affiches de l'exposition.

Lors de cette activité, il est impératif de ne pas donner de réponses mais privilégier leur réaction et questionnement.

10 min

	Affiche 1 : le calmar géant	Affiche 2 : la sirène
Où se passe la scène ?	Sous l'eau, sous la mer, dans l'océan.	Idem
Quel monstre voit-on ?	Un calmar géant qui attaque un sous-marin.	Une sirène
Quelle émotion ressent-on quand on regarde l'affiche ?	Peur, étouffement, panique, pitié,...	Calme, beauté, douceur,...
Le monstre est-il dangereux ?	Oui, il attaque le sous-marin.	Elle a l'air gentille, on ne sait pas.
Le monstre existe-t-il réellement ?	Oui	Non
Où peut-on trouver des informations scientifiques sur le monstre ?	Dans les vitrines	Dans les vitrines

L'exposition parle donc des monstres marins : de l'imaginaire à la réalité scientifique.

ACTIVITE 1 : A LA DECOUVERTE DU BOSCHDALIMUNCH

GENERALITES

Vincent Mengin, auteur des installations présentées dans l'exposition, a imaginé son monstre « *Boschdalimunch* » en puisant son inspiration au travers de trois œuvres d'art.

« *Le Jardin des délices* », Jérôme Bosch

Le *Jardin des délices* est un triptyque du peintre néerlandais Jérôme Bosch entre 1503 et 1504 (huile sur bois, 220 cm x 389 cm).



Le panneau de gauche représente Adam et Ève en compagnie de Dieu dans le paradis terrestre, le panneau central, un jardin délicieux dont la signification n'est pas forcément claire, et le panneau de droite montre les tourments de l'enfer.

http://www.peintre-analyse.com/jardin_delices.htm

« *Dali enfant, soulevant la peau de la mer pour regarder un chien* », Salvador Dali



Dans ce tableau peint en 1950, Dali se représente lui-même à l'âge de six ans alors qu'il se croyait être une fille. Il soulève avec une extrême précaution la peau de la mer pour observer un chien dormant à l'ombre de l'eau.

« *Le Cri* », Edvard Munch



Tableau expressionniste de l'artiste norvégien Edvard Munch peint entre 1893 et 1917, cette œuvre, symbolise l'homme moderne emporté par une crise d'angoisse existentielle, est souvent considérée comme l'œuvre la plus importante de l'artiste. Le paysage en arrière-plan est le port de Nice.

http://commentairesimages.free.fr/index.php?p=le_cri_tableau
<http://www.cineclubdecaen.com/peinture/peintres/munch/cris.htm>
<http://thucydide.over-blog.net/article-le-cri-de-munch-entre-symbolisme-et-expressionnisme-104034359.html>

OBJECTIF

Amener les enfants à observer et à mettre en relation l'installation et les œuvres d'art.

MATERIEL

- Reproduction couleur des œuvres au format A3.
- Fiche élève, activité n°1

DEROULEMENT

- Laisser les élèves découvrir l'installation de manière autonome.
- Recueil des impressions
- Mise en œuvre de l'activité :
 - o Demander comment s'appelle le monstre.
 - o Pourquoi l'artiste a-t-il donné ce nom ?
- Apport de l'enseignant : Boschdalimunch est la contraction de trois noms de peintres dont l'artiste s'est inspiré.
- Présentation des tableaux (rapide, sans commentaire ni analyse.)
- Fiche activité n°1
- Mise en commun

REMARQUE

Cette activité nécessite de mettre l'accent sur l'observation et la recherche d'indices. Il convient d'éviter tout prix de se lancer sur l'analyse ou l'interprétation.

ACTIVITE 2 : SAFARI AVEC LE CAPITAINE NEMO

GENERALITES

Souvent, c'est l'attribut qui fait le monstre : la queue de poisson de la Sirène, les dents démesurées des poissons abyssaux, le gigantisme,...

Dans cette activité, les élèves sont incités à faire une visite attentive de l'exposition à la recherche de détails des créatures exposées.

OBJECTIF

- Après avoir laissé les élèves découvrir de manière autonome, l'objectif est de reprendre la visite de manière plus attentive.
- Identifier le titre des vitrines et y associer son contenu.

MATERIEL

- Fiche élève, activité n°2

DEROULEMENT

- Mise en situation : « Le capitaine Némó a effectué un safari photo à bord de son sous-marin le *Nautilus*. A vous de retrouver les créatures auxquels se réfèrent les photos.»
- Fiche activité n°2
- Mise en commun

ACTIVITE 3 : MONSTRES IMAGINAIRES ET ANIMAUX DES MERS

GENERALITES

Fossile, animaux naturalisés, sculpture, photo,... la représentation des créatures de l'exposition est multiple. Cela provoque généralement chez les enfants une question récurrente : « Est-ce que c'est vrai ? ».

Cette question est d'autant plus légitime que certaines créatures sont des animaux bien réels tandis d'autres sont des monstres imaginaires.

Cette activité conduit l'élève à entrer pleinement dans le détail de l'exposition et notamment dans les textes, à la recherche de réponses.

OBJECTIF

Trouver dans l'exposition les informations et indices qui permettent de savoir si une créature existe effectivement ou bien s'il s'agit d'un pur produit de l'imagination.

MATERIEL

- Fiche élève, activité n°3

DEROULEMENT

- Questionnement initial : « Avez-vous trouvez dans l'exposition un monstre qui existe vraiment ? ». L'enseignant questionne, incite mais ne valide rien.
- Fiche élève, activité n°3
- Mise en commun

ACTIVITE 4 : SIGNALISATION SOUS-MARINE

GENERALITES

La réalisation d'un panneau de signalisation laisse libre court à l'imagination et à l'humour. Cependant, associer ce panneau à une vitrine doit également inciter l'élève à comprendre ce qui est présenté et à synthétiser ou sélectionner les informations.

Ici le rôle de l'enseignant est d'inciter l'élève à mieux lire la vitrine afin d'y trouver une inspiration ludique.

OBJECTIF

Créer un panneau de signalisation pour chacune des vitrines, à la manière de ceux fixés sur la grille du monstre « le terrifiant *Boschdalimunch* ».

MATERIEL

- Fiche élève, activité n°4
- Fiches panneaux à compléter et/ou feuilles blanches A4
- crayon noir, crayons de couleur

DEROULEMENT

- Recueil des réactions des élèves vis-à-vis des panneaux.
exemple de questionnement : « Qu'est-ce qui t'a fait rire ? Plutôt le dessin ou plutôt le texte ? »
- Demander aux élèves leur avis sur la manière de créer un tel panneau (détourner un panneau existant, imaginer un dessin rigolo, écrire un texte en relation avec le dessin...).
- Fiche élève, activité n°4
- Distribution du matériel
- Réalisation

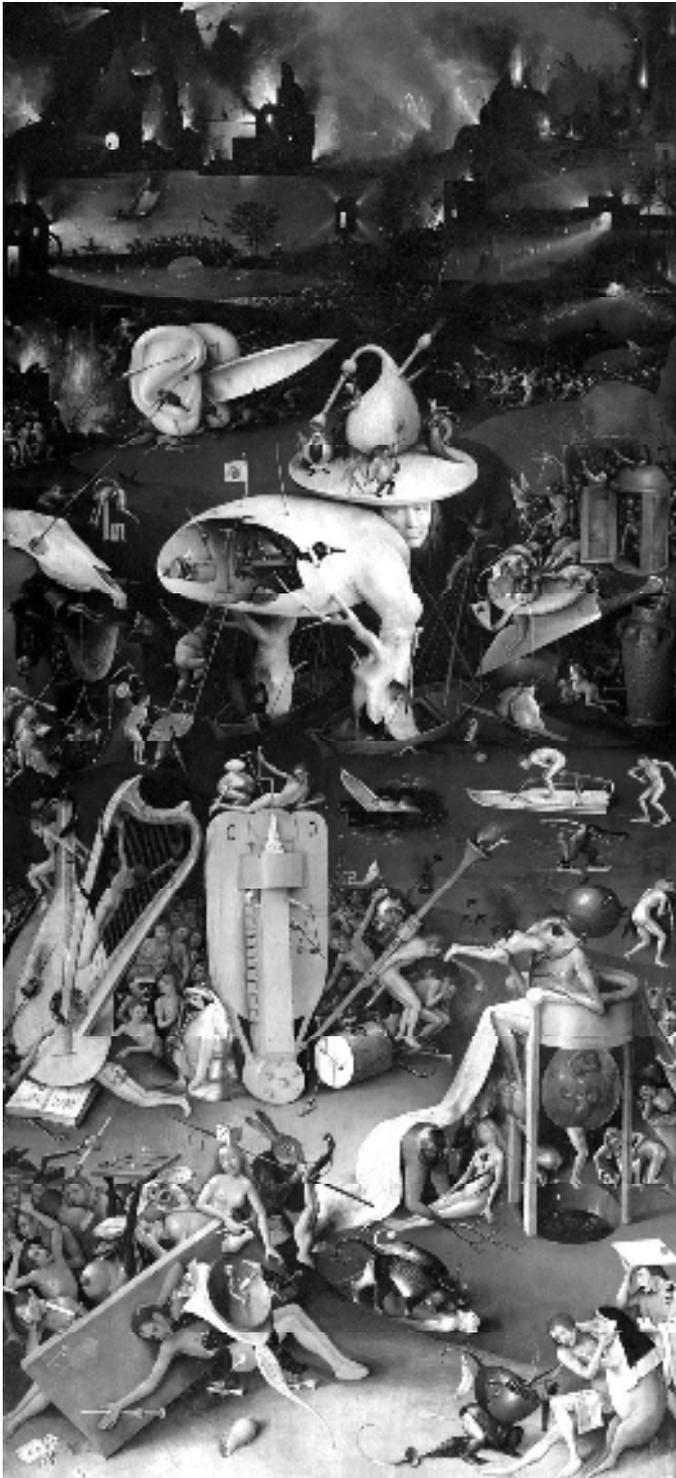


Partie 3

Fiches élèves

Fiche activité n°1

Entoure au crayon noir les éléments que tu retrouves dans l'installation de Vincent Mengin, le « Boschdalimunch ».



« Le Jardin des délices », Jérôme Bosch, partie du triptyque représentant les enfers.



« Dali enfant, soulevant la peau de la mer pour regarder un chien », Salvador Dali

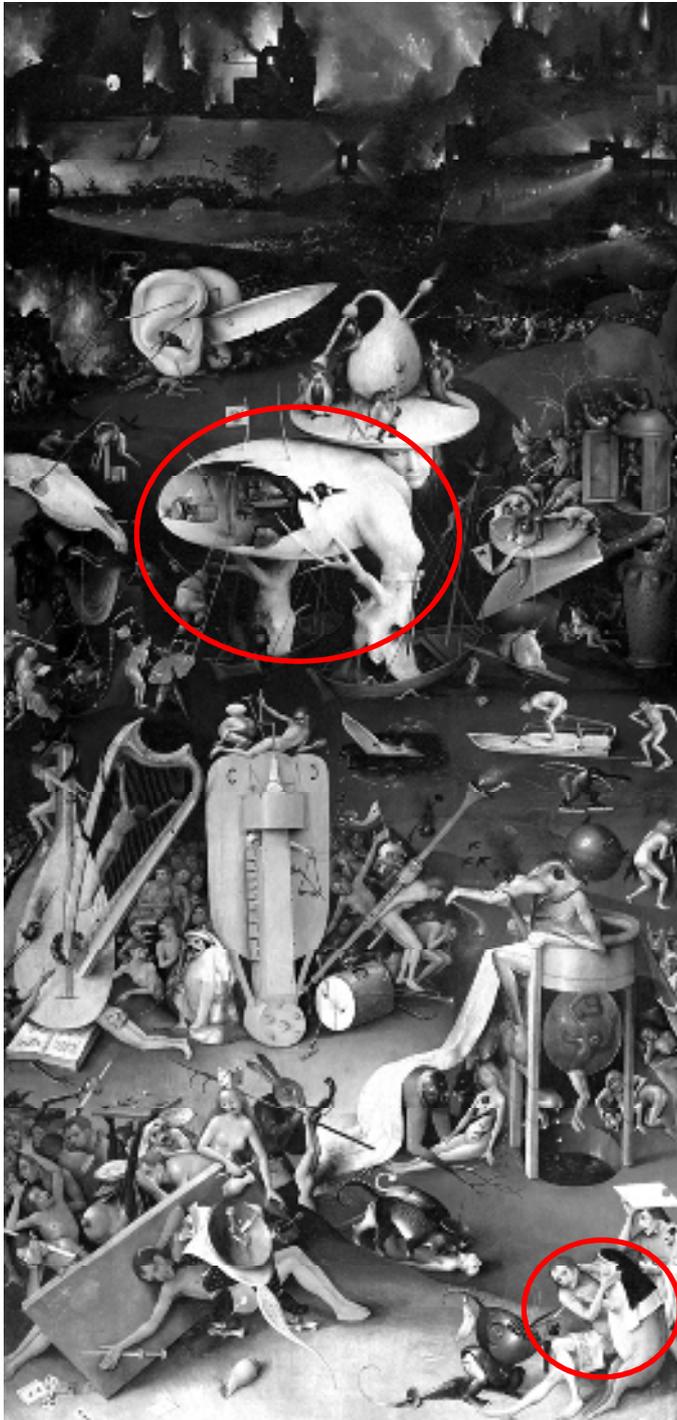


« Le cri », Edvard Munch

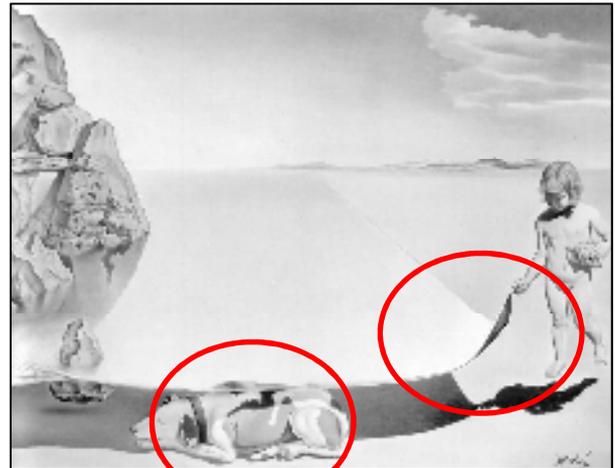
Fiche activité n°1

CORRECTION

Entoure au crayon noir les éléments que tu retrouves dans l'installation de Vincent Mengin, le « Boschdalimunch ».



« Le Jardin des délices », Jérôme Bosch, partie du triptyque représentant les enfers.



« Dali enfant, soulevant la peau de la mer pour regarder un chien », Salvador Dalí



« Le cri », Edvard Munch

Fiche activité n°2

Le capitaine Némó a effectué un safari photo à bord de son sous-marin le *Nautilus*. A vous de retrouver les créatures auxquels se réfèrent les photos.

TITRE DE LA VITRINE

















TITRE DE LA VITRINE



Fiche activité n°2 **CORRECTION**

Le capitaine Némoto a effectué un safari photo à bord de son sous-marin le *Nautilus*. A vous de retrouver les créatures auxquels se réfèrent les photos.

TITRE DE LA VITRINE



V6 : La vie sur les grands fonds



V8 : De l'animal au monstre



V1 : Monstre préhistorique



V9 : Du Mégalodon aux requins actuels

TITRE DE LA VITRINE



V10 : Des sirènes aux siréniens



V4 : faune abyssale pélagique



V2 : Survivants de la préhistoire



V7 : Des mers peuplées de monstres



Fiche activité n°3

Retrouve les créatures suivantes dans l'exposition et indique s'il s'agit d'un animal qui existe ou bien s'il s'agit d'un être imaginaire.



	Animal réel	Etre imaginaire
Le Jenny Haniver		
La limule		
La sirène		
Le calmar géant		
Le cœlacanthe		
Le serpent de mer géant		
Le Boshdalimunch		
La hache d'argent		
Le <i>Leviathan melvillei</i>		

Fiche activité n°3

CORRECTION

Retrouve les créatures suivantes dans l'exposition et indique s'il s'agit d'un animal qui existe ou bien s'il s'agit d'un être imaginaire.



	Animal réel	Etre imaginaire
Le Jenny Haniver		X
La limule	X	
La sirène		X
Le calmar géant	X	
Le cœlacanthe	X	
Le serpent de mer géant		X
Le Boshdalimunch		X
La hache d'argent	X	
Le <i>Leviathan melvillei</i>	X	

Fiche activité n°4

As-tu remarqué les panneaux d'avertissement autour du monstre Boshdalimunch ? A ton tour tu vas inventer un panneau pour la vitrine de ton choix. Observe bien la vitrine pour trouve une idée.



Pour t'aider...

Tu peux créer toi-même un dessin qui illustre ton message.

Tu peux aussi utiliser ou modifier un panneau de signalisation existant dont voici quelques exemples :



