



HAL
open science

L'Aquarium : vision et représentation des mondes subaquatiques : un dispositif d'exposition au croisement de l'art et de la science

Quentin Montagne

► **To cite this version:**

Quentin Montagne. L'Aquarium : vision et représentation des mondes subaquatiques : un dispositif d'exposition au croisement de l'art et de la science. Art et histoire de l'art. Université Rennes 2, 2019. Français. NNT : 2019REN20010 . tel-02410780v2

HAL Id: tel-02410780

<https://theses.hal.science/tel-02410780v2>

Submitted on 28 Feb 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



THÈSE / UNIVERSITÉ RENNES 2
sous le sceau de l'Université Européenne de Bretagne
pour obtenir le grade de
DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ RENNES 2
Mention : Arts plastiques
École doctorale - Arts, Lettres, Langues

présentée par

Quentin Montagne

Préparée au sein de l'Équipe d'accueil
7472 : Pratiques et Théories de l'Art Contemporain
Sous la direction de **Christophe Viart**

L'Aquarium : vision et représentation des mondes subaquatiques

Un dispositif d'exposition
au croisement de l'art et de la science

Thèse soutenue le 07 janvier 2019,
devant le jury composé de :

Éric Baratay
Professeur des universités, Université Jean Moulin Lyon 3
(rapporteur)
Sandrine Ferret
Professeure des universités, Université Rennes 2
Nicolas Floc'h
artiste plasticien
Corine Pencenat
Maître de conférences HDR, Université de Strasbourg
Olivier Schefer
Professeur des universités, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
(rapporteur)
Christophe Viart
Professeur des universités, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

UNIVERSITÉ
BRETAGNE
LOIRE

ueb



Pour des raisons de législation, plusieurs images de ce mémoire ont dû être effacées. Leurs légendes et références ont néanmoins été préservées.

Sous le sceau de l'Université Européenne de Bretagne
UNIVERSITÉ RENNES 2
École Doctorale - Arts, Lettres, Langues
Laboratoire : EA 7472
Pratiques et Théories de l'Art Contemporain

L'Aquarium :
vision et représentation
des mondes subaquatiques
Un dispositif d'exposition
au croisement de l'art et de la science

thèse de Doctorat
Discipline : Arts plastiques

Quentin MONTAGNE
Directeur de thèse : Christophe VIART
janvier 2019

Jury :

Éric Baratay, Professeur des universités, Université Jean Moulin Lyon 3
(rapporteur)

Sandrine Ferret, Professeure des universités, Université Rennes 2

Nicolas Floc'h, artiste plasticien

Corine Pencenat, Maître de conférences HDR, Université de Strasbourg

Olivier Schefer, Professeur des universités, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
(rapporteur)

Christophe Viart, Professeur des universités, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
(Directeur de thèse)

Remerciements

Je tiens en premier lieu à saluer mon directeur de thèse, Christophe Viart, pour sa confiance et ses conseils avisés, non seulement pendant mes cinq années de doctorat, mais depuis mon cursus à l'École des Beaux-Arts de Rennes. Sous sa direction, j'ai eu la chance de mener mes recherches et ma pratique artistique en toute liberté, bénéficiant de rencontres et de séminaires organisés à l'Université Rennes 2 puis à Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Je n'aurais tout simplement jamais entrepris ni même envisagé un tel travail sans lui. Je remercie également ma compagne Rika pour sa compréhension et sa grande patience face aux aléas de la rédaction, ainsi que pour son aide dans l'étude des références japonaises et plus généralement asiatiques. Aucun mot ne saurait dire tout ce que je dois à mes parents, Ghislaine et Didier, et ma soeur Viviane pour leur soutien inconditionnel tout au long de mon doctorat. Je les remercie encore, ainsi que Guillaume Delcourt et Rémi Mort, pour leur lecture sérieuse et leur assistance dans les derniers instants de l'écriture.

J'exprime toute ma reconnaissance à l'ensemble de mes collègues du Département Arts Plastiques et du jeune laboratoire Pratiques et Théories de l'Art Contemporain de l'Université Rennes 2. Je remercie notamment Sandrine Ferret, Pascale Borrel, Nicolas Thély, Ivan Toulouse, Laurence Corbel, Denis Orhant et Jacques Guillemer pour leurs encouragements et leur bienveillance continus. C'est à leurs côtés que j'ai découvert le monde de l'enseignement et de la recherche auquel j'étais loin de me destiner à ma sortie de l'École des Beaux-Arts. Ces cinq dernières années avec eux furent formatrices à plus d'un titre. Leurs conseils me furent particulièrement précieux pour l'élaboration de mes cours, un travail pour lequel je n'avais pour ainsi dire aucune expérience à mon entrée à l'université. « La meilleure façon d'apprendre quelque chose est de l'enseigner » dit l'adage, et c'est au contact de mes étudiants et des autres professeurs, en discutant et réfléchissant avec eux, que les liens entre pratique et recherche m'apparaissent dorénavant indissociables.

J'adresse bien sûr tous mes remerciements aux artistes, chercheurs et aquariophiles rencontrés au gré de mes recherches, à commencer par Laurent Duthion, Apolline Grivelet, Dominique Barthélémy de l'Océanopolis de Brest ainsi que les membres du Club Rennais Aquariophile pour avoir bien voulu éclairer le profane que j'étais. Je remercie tout spécialement Michaël Harpin et Ekarat Tosomboon pour leur assistance répétée dans mon approche de l'aquariophilie. Je salue de même l'ensemble des collègues et professeurs croisés lors de colloques et journées d'études, en particulier Évelyne Thoizet et Isabelle Roussel-Gillet de l'Université d'Artois, Sébastien Fevry et Sarah Sépulchre de l'Université catholique de Louvain, Chiara Mengozzi du CEFRES de Prague ainsi que les doctorants du laboratoire ALEF de Rennes 2. Leur confiance et leur curiosité à l'égard de mon travail ont sans nul doute participé à la concrétisation de mes recherches.

J'exprime toute ma gratitude à l'EESAB site de Rennes, en les personnes d'Odile Le Borgne, François Perrodin, Dominique Abensour, Nicolas Floc'h et Jodène Morand, pour leur suivi depuis mon diplôme en 2012. Nombre de mes projets n'auraient pu voir le jour sans leur concours indéfectible. Je remercie encore tout spécialement Pedro Pereira de la Direction de la Culture de la Ville de Rennes pour son amitié et l'enthousiasme qu'il manifeste depuis cinq ans pour mon travail. Je souhaite enfin remercier les différents organismes, collectifs et institutions avec lesquels j'ai eu le plaisir de collaborer tout au long de ces années de recherche : le PHAKT Centre Culturel Colombier dont je salue l'ensemble de l'équipe pour sa gentillesse, Sophie Kaplan de la Criée centre d'art contemporain pour sa perspicacité et ses avis éclairés, Delphine Reine du Musée et jardin de sculptures Manoli, Christian Mahé et Christophe Desforges de l'Atelier Estienne - centre d'art contemporain de Pont-Scorff, le Collectif INIT, la Ruskin Gallery de Cambridge, l'association du Praticable, malheureusement aujourd'hui dissoute, ainsi que la Cohue - Musée des Beaux-Arts de Vannes.

Sommaire

Remerciements	5
Introduction	13
I. Une fenêtre sur la nature	29
I.1. L'invention moderne	
I.1.1. Une définition difficile	34
I.1.2. Baptême tardif	41
I.1.3. Le temps des pionniers	56
I.2. Mise en œuvre du dispositif	
I.2.1. Le modèle d'un monde	67
I.2.2. Les coulisses d'une machinerie	77
I.2.3. Architecture et ingénierie	89
I.3. De l'écran à l'environnement	
I.3.1. <i>Zoodram</i>	99
I.3.2. Tours et numéros	108
I.3.3. L'immersion du spectateur	117
II. Un schème de la nature	134
II.1. Du prospect au perspect	
II.1.1. Le problème du paysage subaquatique	139
II.1.2. Artialisations	151
II.1.3. De la composition des paysages	162
II.2. Un jardin subaquatique	
II.2.1. <i>L'aquascaping</i> : entre traditions extrême-orientales... 178	
II.2.2. ... et héritage pittoresque	188
II.2.3. Fabriques et fantaisies	196

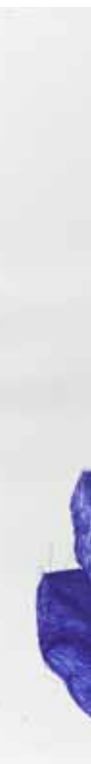
II.3. <i>Le Désastre de Malévitch</i>	205
III. Une nature fantasmée	241
III.1. Métamorphoses et permanence	
III.1.1. Grottes	247
III.1.2. Ruines	259
III.1.3. Un monde en sursis	275
III.2. Nostalgies	
III.2.1. Des aventures	291
III.2.2. Le Paradis perdu	305
III.2.3. L'Atlantide, les dinosaures et les sirènes	319
Conclusion	345
Table des illustrations	355
Index des noms propres	375
Index des notions	379
Bibliographie	383

Ci-contre et page suivante :

Décors d'aquarium, 2012

ensemble de dessins

stylo Bic sur papier, 24 x 32 cm chaque





Introduction

Choisir l'aquarium comme objet de recherche a sans doute de quoi surprendre, d'autant plus dans le cadre d'une thèse en arts plastiques. C'est du moins ce que j'ai déduit des réactions qu'un tel sujet a suscité tout au long de mes cinq années de doctorat. À dire vrai, j'en suis moi-même le premier étonné. Je n'étais pas aquariophile, comme l'on nomme les passionnés d'aquarium, et je ne le suis pas devenu. Aucun de mes proches, famille ou ami, ne s'y intéressait davantage. Bref, rien ne m'incitait à me consacrer à un objet auquel je n'avais jusqu'alors jamais vraiment porté attention. Le projet de cette thèse s'est pourtant imposé comme de lui-même, très simplement, à partir d'une série de dessins initiée lors de ma dernière année aux Beaux-arts de Rennes, en 2012, et que je poursuis toujours aujourd'hui. Ce travail s'avère suffisamment important dans l'élaboration de mon étude pour que j'en évoque brièvement le développement.

En raison d'une assez grave maladie survenue au tout début du mois de février, et après une semaine passée à l'hôpital, j'étais encore bloqué chez moi pour sept jours sans pouvoir me rendre à mon atelier. Je développais à ce moment une pratique pluridisciplinaire impliquant la réalisation de sculptures et de reliefs en bois peints de tailles parfois conséquentes. Ne pouvant vraisemblablement pas envisager ce type de production dans l'appartement que j'occupais alors, j'ai dû trouver un autre moyen pour poursuivre mes travaux. Déjà très intéressé par l'iconographie de la ruine, que ce soit en peinture, dans des productions cinématographiques ou les parcs d'attractions, je venais de terminer un mémoire sur les rapports entretenus entre l'art et le spectacle. Et c'est au cours d'une recherche d'images sur internet, en associant les mots de « ruine » et « décors », que je me suis arrêté par hasard sur un ornement d'aquarium figurant un temple antique. Ma première réaction fut de le dessiner et, très vite, je suis parti en quête d'autres décorations aquatiques.

« Je ne sais pas pourquoi je me suis mis à faire cela¹ ». C'est ce que déclare Henri Cueco à propos des tableaux qu'il fait des morceaux de ficelles et des bouts de crayons qu'il collectionne. Comme lui, je ne vois pas d'explication à l'émergence de mon travail sur ces décors. Les circonstances ont par contre été décisives pour le choix du support et de l'outil. Sans pouvoir sortir de chez moi, j'ai utilisé ce que j'avais sous la main : des stylos Bic et du papier canson 180 grammes au format de 24 par 32 centimètres, la superficie de mon bureau imposant de toute façon un

1 Henri Cueco, *Le Collectionneur de collections*, Paris, Points, 2005, p.7.

dessin de faibles dimensions. Les figures que je traçais en excédaient cependant les limites pour s'étendre selon les cas sur deux, trois ou quatre feuilles distinctes, ces dernières constituant des fragments à recomposer lors de l'accrochage. Au fur et à mesure, le nombre et la diversité des décors augmentaient pour reproduire la diversité des ruines peuplant les aquariums.

J'étais enthousiasmé par la liberté donnée à l'aquariophile de combiner ces éléments sans souci de chronologie ou de géographie, mais sans pour autant que ces compositions anachroniques ne me paraissent invraisemblables. Dans le lit d'un fleuve ou au fond des mers, la cohabitation d'un char de la Seconde Guerre mondiale et d'un galion du XVI^e siècle n'avait pour moi rien de choquant. Intrigué par ces figures, j'ai commencé à étudier l'aquarium. Pensant d'abord appréhender la signification et l'usage de ces ornements auprès des aquariophiles, j'ai découvert un ensemble de pratiques et d'usages divers, parfois même antinomiques, mais surtout largement ignorés de la recherche. Bien que loin de revendiquer une quelconque démarche artistique, les aquariophiles, amateurs comme professionnels, mettent pourtant en œuvre des assemblages aux qualités plastiques et esthétiques insoupçonnées. L'aquarium d'autre part, à la fois objet et moyen d'exposition, soulève quant à lui plusieurs problématiques qui ne peuvent qu'intéresser le champ de l'art.

Trois parties composent mon mémoire. La première s'articule autour d'une simple interrogation en apparence : qu'est-ce qu'un aquarium ? À l'inverse du traditionnel bocal à poisson rouge auquel on l'associe généralement, cet objet se distingue par son ambivalence et sa multiplicité. Le terme renvoie autant au simple bac transparent abritant des formes de vie aquatiques qu'à l'institution, souvent muséale, regroupant plusieurs de ces réservoirs. Alors que ces deux objets induisent déjà des gestes et des savoirs spécifiques, les cuves prennent une infinité de formes. Les aquariums peuvent être classés selon leurs capacités de contenance, depuis le pico-aquarium de quelques centilitres jusqu'au bassin de plusieurs milliers de tonnes d'eau, ou selon leurs contenus, les aquariums d'eau douce, d'eau salée et d'eau saumâtre se spécifiant encore en sous-catégories selon le type de décor ou le genre d'organisme présenté. Devant une telle diversité, comment définir l'aquarium ? Peut-on le réduire à des caractéristiques externes, matérielles, ou encore, puisqu'il contient des êtres vivants, d'après des critères biologiques et chimiques ? Tout en étudiant les processus et mécanismes sur lesquels repose son fonctionnement, ces questions me conduiront d'abord à m'intéresser à l'évolution de l'aquarium.

Dès son invention au milieu du XIX^e siècle, ce réservoir se déploie sur plusieurs échelles pour encore constamment osciller entre science, décoration et spectacle. Sans apporter de solution

précise quant à la polysémie du terme, cette brève approche historique mettra en revanche en évidence une fonction initiale de l'aquarium, celle de représenter la nature subaquatique. Par son entremise, l'homme découvre pour la première fois les êtres aquacoles de manière frontale, comme à travers une fenêtre, et non plus depuis la surface ondulante ou opaque des eaux. Ce faisant, il instaure une distance entre les organismes exhibés et le regardeur. Une plaque de verre transparente les sépare irrémédiablement. Loin de se satisfaire de cette frontière, aussi ténue soit-elle, les concepteurs d'aquarium n'ont eu de cesse d'inventer de nouvelles stratégies toujours plus immersives. Lorsqu'elles n'empruntent pas directement au panorama et à la scénographie, ces dernières présentent plusieurs correspondances avec la peinture et le théâtre. À l'aune de ces objets, je tâcherai alors de relever les différents types de relations engagés entre l'aquarium et le regardeur, depuis celle de l'observation méticuleuse jusqu'à l'inclusion à l'intérieur du bassin, le spectateur devenant alors à son tour acteur de la représentation.

La seconde partie se concentre sur la nature particulière du monde aquacole et la manière qu'a l'homme de la percevoir. En quoi un milieu subaquatique se distingue-t-il d'un environnement terrestre ? Quel regard l'homme porte-t-il sur les aires immergées ? En tant que moyen de représentation de ces régions, l'aquarium joue-t-il un rôle dans la vision et la conception que nous en avons ? Au moment de son invention puis de la vogue qu'il connaît dans les années 1850-1880, l'*aquariomania*, les mondes sous-marins et sous-lacustres sont largement interdits aux hommes. L'aquarium précède l'observation *de visu* de ces territoires et reste longtemps le seul à en offrir une image. Au lieu d'une copie ou d'une reconstitution plus ou moins fidèle, il produit le premier modèle, le premier schème visuel du monde sous la surface. Au travers d'exemples de cuves tant historiques que contemporaines, je m'attacherai à saisir la genèse et l'influence de ce modèle fondateur. Inchangé depuis la seconde moitié du XIX^e siècle, ce dernier induit un rapport ancien entre l'homme et la nature, c'est-à-dire l'ensemble des « éléments bruts, non médiatisés du monde physique² » ou, comme l'entend Philippe Descola, la communauté des « non-humains », animaux, végétaux et minéraux confondus³.

L'étude de réalisations d'aquariophiles, amateurs comme professionnels, mettra en évidence les schèmes culturels et perceptifs antérieurs dont hérite l'aquarium. Par le cadre de ses parois de verre ou d'acrylique, et combien même cette notion à propos du monde sous-marin semble

2 John Dixon Hunt, *L'Art des jardins et son histoire*, Paris, Odile Jacob, 1996, p.16.

3 Philippe Descola, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, 2015, p.31.

poser problème, ce réservoir constitue un paysage⁴. Tout sauf chaotique et sauvage, la nature y est ordonnée, composée et maîtrisée, toujours agencée selon le point de vue du spectateur, à l'extérieur de la cuve. L'aquarium relève en fait de l'art du jardin, un jardin de type paysager qui témoigne d'influences tant occidentales qu'extrême-orientales. Cette filiation révélera le goût des aquariophiles depuis le XIX^e siècle pour certains matériaux et figures directement issus des jardins zen, pittoresques, maniéristes et peut-être même de l'Antiquité romaine.

La troisième partie interroge la permanence, la non-évolution de l'aquarium depuis plus d'un siècle et demi. Après une période de déclin, sinon de désintérêt de la part du grand public, ce réservoir connaît depuis le début des années 1980 un nouvel essor. Il n'est que d'observer le nombre croissant d'aquariums publics autour de la planète. À la suite du Monterey Bay Aquarium, inauguré en 1984, près d'une centaine de nouveaux établissements de ce type ouvrent leurs portes en seulement un quart de siècle. À l'échelle domestique, l'aquarium connaît également une popularité grandissante. Établies par des compétitions nationales et internationales, de nouvelles disciplines apparaissent régulièrement depuis une trentaine d'années dans le champ de l'aquariophilie d'eau douce lorsque de nombreuses innovations techniques décuplent les possibilités des bacs d'eau de mer. Comment expliquer un tel regain de popularité ? La situation contemporaine est-elle comparable à celle où l'aquarium a vu le jour ? Pourquoi ce dernier conserve-t-il son apparence depuis les temps de l'aquariomania ?

L'étude de deux éléments emblématiques du décor de l'aquarium, la grotte et la ruine, tout en illustrant encore un lien avec les fabriques des jardins d'illusions des XVI^e-XVIII^e siècles, dévoileront la dimension profondément nostalgique de ce réservoir. Héritage de la modernité, et bien que témoignant des progrès constants de la chimie, de la physique ou des sciences du vivant, l'aquarium, dès son invention, est indissociable d'un sentiment de perte à l'égard du monde naturel. Alors que celui-ci est aujourd'hui plus que jamais menacé par les activités humaines, les compositions de l'aquarium entretiennent la vision d'une nature sous-marine luxuriante, vierge et merveilleuse, similaire à celle dont rêvaient déjà des auteurs tels que Jules Verne et Michelet. La part nostalgique de l'aquarium, aujourd'hui exacerbée, mènera enfin vers l'Atlantide, les sirènes et les dinosaures, éléments significatifs du décorum subaquatique. Mêlant croyances populaires et conceptions scientifiques, ils entretiennent l'assimilation traditionnelle du monde sous la surface aux premiers âges de la Création.

4 Voir Olivier Musard, Jérôme Fournier, Jean-Pierre Marchand, « Le Proche Espace sous-marin : Essai sur la notion de paysage », *L'Espace géographique*, tome 36, février 2007, pp.168-185.



Décors d'aquarium - Volcan #8, 2014
stylo Bic sur papier marouflé sur bois, 42 x 29,7 cm



Décors d'aquarium - Volcans #1, #2, #3, #4, #5, #6, #7 et #8, 2014
stylo Bic sur papier marouflé sur bois, 42 x 29,7 cm chaque
vue d'exposition, *Loin de Veracruz*, Galerie du Faouëdic, Lorient, 2014

Mon travail de recherche combine à parts égales documentation, enquêtes de terrain et pratique plastique. Pendant cinq ans, je n'ai pas cessé d'effectuer des va-et-vient entre production artistique, lectures et visites d'établissements, rencontrant encore des chercheurs et d'autres plasticiens à la faveur de colloques ou d'expositions.

La documentation est diverse. Elle intègre d'abord ce que l'on peut appeler une littérature aquariophile, faites de guides, de manuels et d'articles auxquels s'ajoutent aujourd'hui les nombreux sites et forums internet spécialisés. Plus que conséquente, s'adressant selon les cas au public profane ou à l'amateur expérimenté, cette littérature est avant tout technique. On y discute les moyens de filtration, les meilleures solutions en termes de chauffage, les matériaux à privilégier pour constituer son décor, etc. Plusieurs ouvrages de ce genre publiés au XIX^e siècle se sont avérés essentiels pour mon étude. Les conseils d'aquariophiles confirmés m'ont permis de m'orienter dans la manne d'informations à présent disponibles pour ne retenir que quelques guides et articles précis. J'ai en revanche abondamment consulté les bases de données, les forums de discussion, les tutoriels vidéo, les conférences d'aquariophiles en ligne ainsi que les sites internet officiels des compétitions nationales et internationales.

En dehors de ces sources spécialisées, je n'ai trouvé que peu de travaux à propos de l'aquarium. Il s'agit pour la plupart d'études historiques anglophones, sans traduction française existante et focalisées sur l'aquariomania. Tout le développement que connaît l'aquarium depuis près de cent vingt ans y est à peine évoqué quand sa part esthétique, pourtant fondamentale à l'époque comme aujourd'hui, est le plus souvent ignorée. Sans pouvoir me satisfaire de ces lectures, j'ai élargi mon champ de recherche à d'autres sujets et disciplines susceptibles d'éclairer certaines caractéristiques de l'aquarium. Je me suis dans un premier temps intéressé aux théories du paysage, à l'art des jardins ainsi qu'au zoo, auquel l'aquarium public est de fait affilié en tant que parc animalier, avant de revenir à des essais d'histoire de l'art, principalement consacrés au maniérisme et à la peinture telle qu'elle se développe aux XV^e-XVII^e siècles.

À cela s'ajoutent des ouvrages scientifiques en lien avec l'univers de la mer, ce qui inclut des traités de zoologie, d'océanologie comme de géographie, ainsi qu'une littérature de fiction avant tout consacrée aux mondes subaquatiques. L'aquarium comme les sciences de la mer se développant au XIX^e siècle, une grande part de ma bibliographie provient de cette époque. De par la diversité des disciplines abordées, passant librement par exemple d'un roman de Jules Verne à un essai de cryptozoologie tout en poursuivant mes recherches à travers des œuvres cinématographiques et des aventures de Jacques-Yves Cousteau, et sans pouvoir prétendre à l'exhaustivité, ma thèse prend sans doute des allures de bricolage tel que l'entend Claude Lévi-Strauss. S'y mêlent

autant l'histoire, la biologie, des productions télévisuelles que l'art contemporain, formant « un répertoire dont la composition est hétéroclite et qui, bien qu'étendu, reste tout de même limité⁵ ». Ne me contentant pas de cette documentation, j'ai tâché de me rendre le plus souvent possible dans les parcs et musées que j'appréhendais au gré de mes lectures. J'ai profité autant que faire se peut de mes déplacements professionnels, lors de conférences et d'expositions, pour découvrir les aquariums qui figurent dans ma thèse, tout en programmant plusieurs voyages exclusivement dédiés à ma recherche. C'est par exemple dans ce but que je suis parti au Japon au mois de septembre 2016 pour découvrir les célèbres jardins du Ryōan-ji et du Saihō-ji, près de Kyoto, comprendre leur influence sur l'œuvre de Takashi Amano, l'un des plus célèbres représentants de l'aquariophilie nipponne, ou encore visiter l'Aquarium Kaiyukan d'Osaka.

Le travail artistique intervient enfin à plusieurs titres dans le cadre de cette recherche. En termes de méthodologie, il apparaît d'abord sous la forme d'une expérimentation de l'aquariophilie. Ces cinq années de recherche furent l'occasion de concevoir plusieurs projets de cuves dont deux furent réalisés. L'une d'entre elles, toujours en fonctionnement aujourd'hui, fait l'objet d'une partie de ma thèse. Bien qu'installées dans mon espace de travail, ces cuves ont été plusieurs fois montrées au public à l'occasion de portes ouvertes organisées chaque année par la ville de Rennes⁶. Au-delà d'une réalisation artistique qui s'apparente à une sculpture vivante, en constante évolution au gré de la croissance des plantes et de l'ajout de nouveaux organismes, cette expérience est déterminante dans mon approche et ma compréhension de l'aquariophilie. Le recours au « faire », au geste, m'a semblé indispensable, en tant que plasticien, pour saisir les principes de ce qui se définit avant tout comme une pratique.

Sans désir particulier de ma part, le dessin a quant à lui pris une place centrale dans l'élaboration de ma thèse. Après l'avoir quelque temps délaissé, abandonnant temporairement la première série de *Décors d'aquarium* au stylo Bic, cette technique est devenue une activité quotidienne, presque nécessaire. Jusqu'alors pur moyen de conception et d'élaboration, le dessin s'est au fur et à mesure imposé comme outil épistémologique indispensable. À propos du rôle du dessin, Jean Clair rapporte une phrase de Goethe : « Ce que je n'ai pas dessiné, je ne l'ai pas vu⁷ ». Sans

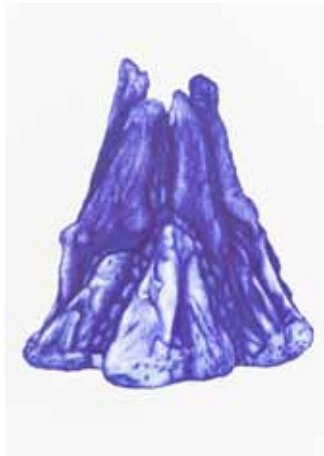
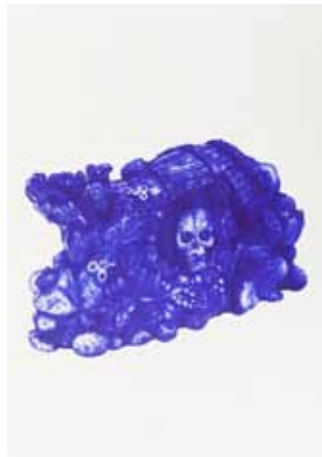
5 Claude Lévi-Strauss, *La Pensée sauvage*, Paris, Pocket, 1985, p.30.

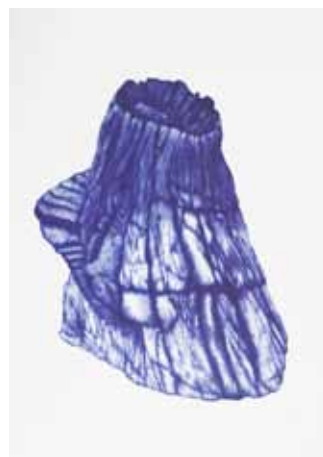
6 Je bénéficie depuis 2014 d'un atelier-logement mis à disposition par la ville de Rennes. Chaque année, dans le courant du mois d'octobre et sur le temps d'un weekend, les locataires des ateliers de la ville sont invités à ouvrir au public leurs espaces de travail.

7 Johann Wolfgang Goethe, cité dans Jean Clair, *Éloge du visible*, Paris, Gallimard, 1996, p.57.



Décor d'aquarium - Pharaon #1, 2017
stylo Bic sur papier, 42 x 29,7 cm







Décor d'aquarium - Temple maya #1, 2015
stylo Bic sur papier, 42 x 59,4 cm

me comparer à son auteur, cette phrase résume bien l'importance que revêt pour moi le dessin dans mon appréhension du réel. Jean Clair cite ensuite le rôle de ce médium dans certaines découvertes scientifiques, celle de l'organisation du neurone par Ramon y Cajal ou celle des fossiles pris dans le Schiste de Burgess par Stephen Jay Gould⁸. Certes, le dessin peut avoir une dimension cognitive, permettre de clarifier une vision. Mais, plus que cela, il implique pour moi une observation lente, patiente et précise de l'objet disposé sous mes yeux. Les mots de Jérémie Koering au sujet des croquis de Meyer Shapiro mettent parfaitement en lumière cette expérience. « Ce temps long n'est pas simplement dû à la durée de la contemplation, il est aussi la conséquence du processus graphique, du va-et-vient entre la main et l'œil — c'est à ce titre que le dessin n'est pas simplement prolongement de l'esprit mais acteur de la pensée. C'est parce que l'acte mimétique se déploie dans le temps, que le regard scrute, discerne et donc s'attarde. De fait, la mobilisation du dessin implique une mobilisation sensorielle, une vigilance de l'œil, détaillant, “ palpant ”, pour inventorier les matières, les techniques, les couleurs, mais aussi pour restituer les valeurs spatiales, les effets de lumières, les contrastes...⁹ ». Le dessin n'a pas seulement initié ma recherche sur l'aquarium. Il m'a permis de le voir, de déceler les détails du moindre de ses ornements de résine, aussi peu intéressants qu'ils paraissent au premier abord, pour y découvrir une forme de beauté héritée, ou du moins similaire à celle que guettait William Gilpin face à un chêne tortueux ou à la ruine d'un château¹⁰.

Bien qu'il s'agisse d'une thèse en arts plastiques et que je sois moi-même plasticien, je ne me suis pas concentré sur l'usage de l'aquarium par les artistes modernes ou contemporains. L'aquarium est ici étudié pour ses qualités inhérentes, qu'il soit de la main d'un amateur, d'un scientifique ou d'un artiste confirmé. Dans ce mémoire, je ne fais donc aucune distinction de valeur entre une réalisation de Pierre Huyghe par exemple, une cuve primée lors d'une compétition aquariophile et un bac figurant dans un institut océanographique. Quitte à ignorer ce qui différencie l'artiste de l'artisan, et sans m'attarder sur la trop difficile question de l'ontologie de l'art, l'aquarium est ici

8 Voir *ibid.*, p.56 ; à propos du Schiste de Burgess, voir Stephen Jay Gould, *La Vie est belle*, Paris, Seuil, 1991.

9 Jérémie Koering, « Au moyen du trait. Meyer Shapiro et le dessin comme outil épistémologique », *Cahiers du MNAM*, été 2016, n°136, p.77.

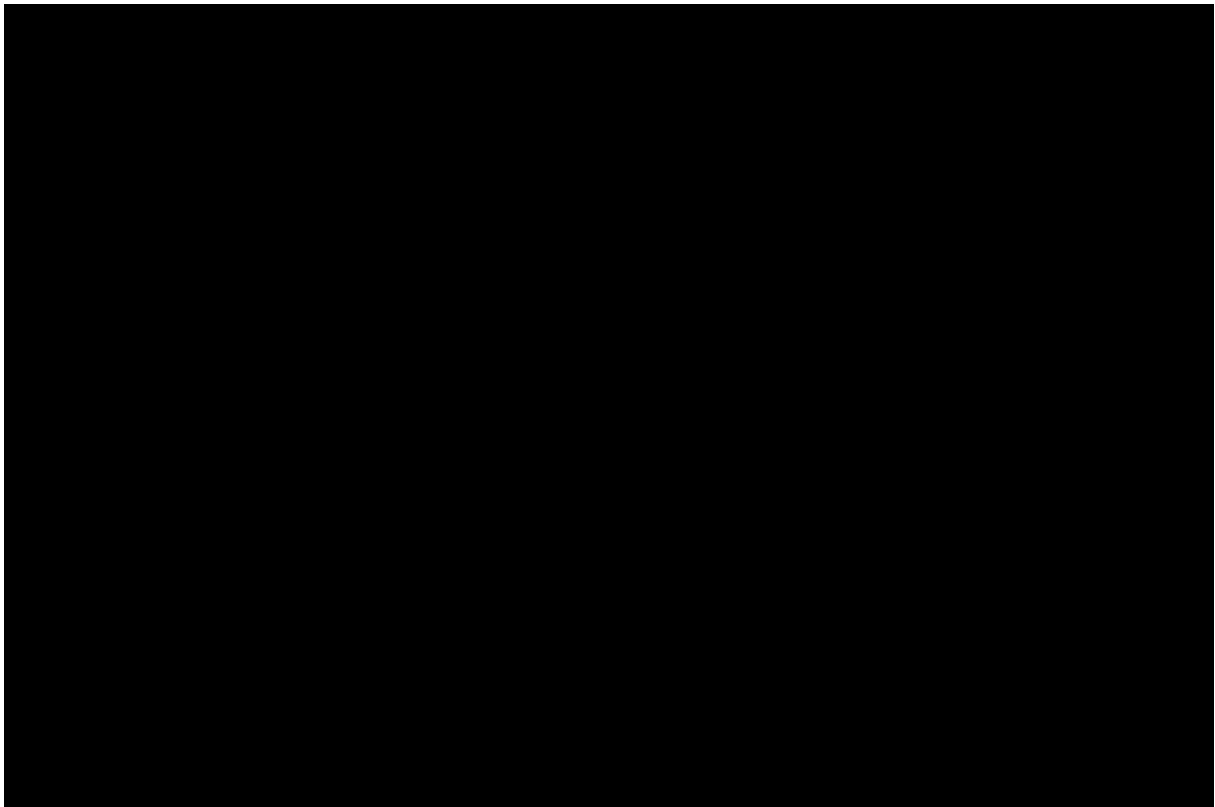
10 Voir William Gilpin, *Trois Essais sur le beau pittoresque : sur les voyages pittoresques et sur l'art d'esquisser les paysages*, Paris, Moniteur, 1982, pp.15, 31.

considéré sous l'angle de la *techné*, du savoir-faire technique¹¹. Il s'agit d'une production humaine, fabriquée, fruit de règles et de gestes spécifiques constituant, pour reprendre une formule de Henri Focillon, « un monde complexe, cohérent, concret [...] en espace et en matière¹² ».

Mon but n'est pas non plus de défendre ou de condamner la pratique de l'aquariophilie. Une telle réflexion mènerait dans des considérations éthiques et philosophiques qui excèdent largement le sujet comme l'ambition de cette thèse. Le cas des êtres aquatiques échappant souvent aux réflexions qu'elle suscite, la question du bien-être animal ne sera tout au plus qu'évoquée. Les rapports entre l'aquarium et l'étude des mondes aquatiques naturels sont en revanche trop étroits pour que soient ignorés les problèmes liés à la pêche, à la pollution des eaux et autres risques écologiques actuellement encourus sur la planète. Sans chercher à m'impliquer dans un débat dépassant de loin mon champ de compétences, j'ai tâché de rester à ce sujet le plus neutre et le plus objectif possible.

11 « Toute technique met en jeu une création. Autrement dit, exercer une technique, c'est [...] voir à ce que soit générée l'une des choses qui peuvent être ou n'être pas et dont l'origine se trouve dans le producteur, mais pas dans le produit », Aristote, *Éthique à Nicomaque*, traduit par Richard Bodélius, Paris, Flammarion, 2004, p.301.

12 Henri Focillon, *Vie des formes*, Paris, PUF, 1993, p.69.



Cinéaqua, Paris, vue extérieure

I. Une fenêtre sur la nature

L'Aquarium de Paris n'a pas déménagé depuis son ouverture il y a près de cent quarante ans. Restauré, ou plutôt rénové au début des années 2000, la scénographie proposée n'est plus du tout la même que lors de la troisième Exposition Universelle parisienne¹, événement pour lequel l'établissement a d'abord été conçu. L'entrée souterraine a en revanche été conservée. Une fois passé la terrasse d'un restaurant de plein air, un portique de verre signale la volée de marches. En descendant sous cette vague stylisée, j'entre dans la cavité creusée dans la colline de Chaillot. De faux rochers de béton, géométriques, simulent une grotte naturelle. La voix féminine d'une chanson pop m'accueille comme une incitation à prendre mon billet. Le prix est élevé. Seuls les enfants, public privilégié du site, bénéficient d'un tarif réduit².

À l'intérieur, contrairement à ce que présagent les escaliers sculptés, rien n'indique une quelconque dimension caverneuse. Des parois de ciment lisses, peintes en bleu, remplacent la roche attendue. Une ambiance plus sous-marine que géologique. Seulement éclairée par la lumière du jour, la salle comprend les guichets avec, derrière eux, une première série de bacs. Bien qu'en sous-sol, il s'agit encore d'un espace de l'entre-deux. Une sorte de sas avant d'atteindre des zones davantage obscures, profondes. La terre et l'eau sont ici équivalentes. Sous leurs

1 Le développement de l'aquarium public est indissociable des grandes manifestations culturelles et économiques du XIX^e siècle. Installé dans les carrières désaffectées de la colline du Trocadéro mais censé disparaître à l'issue de l'Exposition universelle de 1878, l'Aquarium de Paris reste pourtant en activité jusqu'en 1985. Bien que régulièrement transformé au gré des expositions successives, l'établissement est alors fermé pour cause de vétusté et d'une trop faible affluence du public. Comme l'explique Renaud Lecadre dans un article au titre significatif (« Malédiction sur l'Aquarium », *Libération*, 15 juin 2004. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.liberation.fr/grand-angle/2004/06/15/malediction-sur-l-aquarium_483121>), la Mairie de Paris tarde à statuer sur l'avenir du site et ce n'est qu'en janvier 2006 que l'Aquarium rouvre ses portes.

2 13,00 euros pour un enfant (3 à 12 ans), 16,00 euros pour un adolescent (13 à 17 ans), 20,50 euros pour un adulte (à partir de 18 ans). À l'exception de l'établissement du Palais de la Porte Dorée, les aquariums pratiquent généralement des tarifs d'entrée de l'ordre d'une vingtaine d'euros. Au regard d'autres infrastructures autrement plus imposantes, le coût des billets de l'Aquarium de Paris semble toutefois surévalué. Quoiqu'il ne s'agisse pas d'un gage de qualité, la superficie des espaces de visite représente un premier élément de comparaison. Pour la même gamme de prix, l'Océanopolis de Brest se déploie par exemple sur 9 000 mètres carrés contre 3 500 à l'aquarium parisien quand, au Japon, l'Aquarium Kaiyukan d'Osaka, l'un des plus grands de la planète, s'étend sur plus de 25 000 mètres carrés d'exposition.

surfaces, par l'entremise d'un gouffre, l'homme découvre des territoires étrangers, inhospitaliers, *a priori* impropres à sa survie.

Sans pour l'instant poursuivre la visite, les bassins de la première salle m'interpellent déjà. Les six réservoirs semblent n'en former qu'un seul. De même hauteur, alignés dans l'espace, les parois transparentes prennent l'aspect de différents tableaux d'un même cours d'eau. La présence presque continue de fougères, papyrus et autres plantes semi-aquatiques participe de cet effet d'ensemble. La ligne de flottaison reste visible. Si le fond est identique dans les quatre premiers bassins, il s'abaisse brutalement de presque un mètre dans les deux autres. Je me retrouve alors de plain-pied avec le spectacle immergé. Le dernier bac se distingue du reste de la salle par son aspect maritime. Rompant brutalement avec la végétation aérienne et la faune d'eau douce tempérée, son décor se résume à des similis de rochers nus, un piège à homard et quelques filets de pêche sous lesquels nagent des poissons de mer.

L'impression de coupe dans un milieu naturel homogène est superficielle. Le panorama proposé dresse en fait un catalogue résumé d'espèces évoluant dans nos eaux nationales. Il ne s'agit pas de spécimens exceptionnels pour leur rareté ou leur étrangeté. La plupart, comme les esturgeons de Russie ou les bars, sont bien connus pour leur élevage. On les retrouve très souvent sur les étals de poissonneries. Des cartels offrent une description extrêmement succincte des animaux exposés. Seuls les noms latins apparaissent, accompagnés des qualificatifs anglais et français ainsi que d'une carte désignant la localisation géographique de l'animal. Malgré cette ressource, le visiteur profane dénomme difficilement ce qu'il voit. Aucune indication relative à la végétation n'est proposée quand certaines informations ne correspondent tout simplement pas aux animaux du bassin. En dépit de tel panneau, je ne trouve par exemple nul brochet et je dois m'approcher du dernier réservoir pour comprendre ce que les écriteaux du premier proposent.

Sensiblement dénigré par rapport au reste d'une exposition dotée d'une technologie de pointe³, cette première salle n'est pas moins représentative de l'aquarium contemporain et tel qu'il se développe depuis son apparition. M'appuyant sur l'exemple de ce site particulier, je tenterai dans cette première partie de définir la nature et le statut d'un dispositif situé entre deux temps, à la fois ancré dans ce haut-modernisme évoqué par Arnauld Pierre⁴ et inscrit dans l'extrême contemporanéité. Face à l'ambiguïté et la multiplicité de l'aquarium, qui ne cesse d'osciller entre fonction scientifique, ambition pédagogique et usage décoratif, cette approche épistémologique se concentrera d'abord sur les divers mécanismes à l'œuvre dans cet équipement. Ces derniers me permettront dans un second temps d'aborder la dimension écranique de l'aquarium qui se rapproche autant du tableau que du théâtre.

3 Contrairement à cette première salle, le reste de l'aquarium est plongé dans l'obscurité. Au lieu des panneaux imprimés sur papier plastifié comme ceux de l'entrée, le visiteur découvre à côté de la plupart des bassins des fiches explicatives complètes diffusées sur tablettes numériques. Par leur forme et la lumière qu'ils émettent, ces appareils dédoublent les vitres des bassins qui éclairent déjà la pénombre du parcours. L'usage d'écrans est pour ainsi dire immodéré. En plus des salles de cinéma, des postes de télévision rythment la visite, diffusant en boucle des films animaliers et des reportages sur la pêche ou l'impact des activités humaines sur l'écosystème marin. L'exposition temporaire *Corail cœur de vie*, organisée du 05 avril au 30 septembre 2017, augmente encore le nombre de téléviseurs par la présentation d'installations vidéos de la plasticienne Hélène Ash. Au-dessus d'une cuve figurant un récif corallien, deux grandes télévisions montrent en particulier des images macroscopiques d'animalcules au ralenti sur une musique de Michel Redolfi, l'inventeur dans les années 1980 du concept de musique subaquatique. Voir à ce sujet le catalogue de l'exposition *Corail cœur de vie*, Alexis L. Powilewicz (dir.), disponible à l'adresse suivante : <<http://www.cineaqua.com/images/corail-coeur-de-vie/catalogue-exposition-corail-coeur-de-vie-aquarium-de-paris.pdf>> ainsi que le site internet de Michel Redolfi : <<http://www.michelredolfi.info>>.

4 Voir Arnauld Pierre, *Futur Antérieur*, Paris, M19, 2012.

I.1. L'invention moderne

I.1.1. Une définition difficile

La première salle de l' Aquarium du Trocadéro confronte simultanément le spectateur à deux dispositifs, à la fois liés et distincts. Chaque bassin présente effectivement « la capacité de capturer, d'orienter, de déterminer, d'intercepter, de modeler, de contrôler et d'assurer les gestes [...] des êtres vivants⁵ ». Si, en tant que volume clos, la cuve limite autant les gestes des animaux qu'elle conditionne notre rapport à leur égard, l' Aquarium de Paris, compris dans sa totalité, répond également à la notion que propose Giorgio Agamben. L'établissement établit un sens à la visite. Ne serait-ce que par les numéros affichés sur le plan disponible à l'entrée, la scénographie invite le visiteur à un parcours normé, programmé, rythmé par des attractions et animations.

Toute étude sur l'aquarium fait face à un souci de terminologie. Le même mot renvoie autant à une cuve emplies d'eau pour accueillir des spécimens aquatiques qu'à une institution publique comme, son nom l'indique parfaitement, l' Aquarium de Paris. Par un effet de métonymie, l'établissement prend le nom des réservoirs qu'il réunit en son sein. Cette polysémie est d'autant plus malheureuse qu'elle apparaît très tôt dans l'histoire de ces infrastructures. À l'exception du premier du genre, la Maison des Poissons, inaugurée à Regents's Park à Londres en 1853, de tels espaces prennent irrémédiablement le nom d' « aquarium ». Dès 1876, John Ellor Taylor fait déjà référence « aux aquariums publics situés à Belfast, Galway, Édimbourg, Scarborough, Yarmouth, Boston, Vienne, Hambourg, Cologne, et notamment au Havre⁶ ».

En 1993, l'aquariologue et biologiste marin Leighton Taylor regrette encore l'usage ambiguë de ce terme. « Quiconque ayant visité un aquarium récent comprend que l'établissement ne se résume pas à des cuves dédiées à des spécimens aquatiques. On y observe une tendance croissante à mélanger les programmes d'éducation formelle et informelle. Les expositions tiennent autant des musées de sciences et d'histoire naturelle, de l'arboretum, du zoo, voire même du cinéma, de la télévision et du théâtre [...] L'institution moderne que nous appelons un aquarium est bien

5 Giorgio Agamben, *Qu'est-ce qu'un dispositif?*, Paris, Payot & Rivages, 2007, p.30.

6 John Ellor Taylor, *The Aquarium : its Inhabitants, Structure, and Management*, Londres, Hardwicke & Bogue, 1876, p.16.

plus que ce que le nom indique⁷ ».

Pour plus de précision quant aux animaux présentés ou vis-à-vis des moyens qu'ils mettent en œuvre, plusieurs sites adoptent des noms singuliers. Certains, comme le Gulfarium Marine Adventure Park en Floride⁸ ou le Marinarium de Concarneau⁹, indiquent par exemple la provenance géographique de leurs spécimens lorsque d'autres, tel Nausicaá à Boulogne sur Mer et l'Océanopolis de Brest¹⁰, plus originaux peut-être, se réfèrent à la mythologie. Alors que le lien qu'entretiennent ces lieux avec la mer est clairement énoncé, le terme d' « aquarium » leur est constamment appliqué. Comme l'écrit encore très justement Leighton Taylor, « puisque le public

7 Leighton Taylor, *Aquariums, Windows to Nature*, New York, Prentice Hall General Reference, 1993, p.15.

8 Le Gulfarium Marine Adventure Park ouvre ses portes au mois d'août 1955 sur l'Île Okaloosa, dans la ville de Fort Walton Beach en Floride. Sur l'idée du chercheur J.B. Siebenaler de l'Université de Miami, le site est à la fois un centre de recherche, un aquarium et une attraction touristique. Tandis que la France souhaite limiter la reproduction des dauphins et des orques en captivité (Arrêté du 3 mai 2017 fixant les caractéristiques générales et les règles de fonctionnement des établissements présentant au public des spécimens vivants de cétacés. Disponible sur le site Legifrance : <<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034598383&dateTexte=20170630>>), science et divertissement ne sont pas systématiquement opposés dans les parcs zoologiques américains. Célèbre pour ses spectacles de mammifères aquatiques, le Gulfarium accueille depuis son ouverture des chercheurs de la Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science (Université de Miami) en même temps qu'il s'engage dans plusieurs actions de sauvegarde et de protection d'espèces marines.

9 Le Marinarium désigne l'espace d'exposition de la Station de biologie marine de Concarneau. Cette dernière, ouverte par l'embryologiste et professeur au Collège de France Victor Coste (1807-1873), accueille dès 1859 plusieurs programmes de recherche. D'abord dévolue à la pisciculture, à la physiologie et à l'embryologie, elle devient à partir des années 1930 un important laboratoire de biochimie des organismes marins. Gérée depuis 1996 par le Museum National d'Histoire Naturelle et participant aujourd'hui à l'inventaire de l'écosystème océanique, l'établissement connaît une complète rénovation dans les années 2000-2002. Sorte de vitrine de la Station, le Marinarium présente au public l'histoire et les recherches de l'établissement en même temps que des spécimens vivants de la faune et de la flore locales.

10 L'Océanopolis de Brest et le Centre National de la Mer Nausicaá appartiennent à une nouvelle génération d'aquarium publics. Ouverts respectivement en 1990 et 1991, ils déploient dans des architectures innovantes des espaces de visite considérables où le public découvre des espèces encore peu observées en captivité. Nausicaá est ainsi parmi les premiers établissements à présenter des méduses vivantes quand l'AbyssBox, le caisson pressurisé de l'Océanopolis, dévoile depuis 2012 des animaux des grands fonds, pêchés entre 1 800 et 2 000 mètres de profondeur sur Lucky Strike, un volcan sous-marin de la dorsale médio-Atlantique des Açores.

sait exactement à quoi s'attendre lorsqu'il entend " aquarium ", son usage générique perdure¹¹ ». L'établissement du Trocadéro est en cela exemplaire. Rebaptisé après travaux Cinéaqua, sans doute suite aux deux salles de cinéma et aux nombreux écrans vidéo qu'il accueille, le nouveau nom le dispute toujours au titre plus classique et populaire d'Aquarium de Paris¹². Le terme d'« océanarium » n'a pas plus de succès. Inventé aux États-Unis dans les années 1930 au sujet des Marine Studios de Floride, futur Marineland¹³, il désigne d'abord un parc ou une institution de grande envergure disposant de bassins extérieurs pour l'accueil de mammifères aquatiques. Le mot a aujourd'hui perdu toute sa spécificité de départ. Dès 1964, Graig Phillips s'éloigne de cette première acceptation pour qualifier « un réservoir gigantesque à plusieurs niveaux qui présente plusieurs espèces de poissons, grandes ou petites, au milieu d'autres formes de vie aquatiques telles qu'on les voit en haute mer¹⁴ ». Alors que cette dernière définition s'applique déjà à un grand nombre d'aquariums publics, l'*American Heritage Dictionary* achève d'en généraliser le sens. L'océanarium n'est à présent ni plus ni moins qu'« un large aquarium pour l'étude ou l'exposition de formes de vie marines¹⁵ ».

La distinction de l'aquarium-réservoir de l'aquarium-musée se trouve définitivement entérinée. Le mot « aquarium » ne connaît aucun équivalent linguistique exact et les quelques tentatives

11 Leighton Taylor, *Aquariums, Windows to Nature, op.cit.*, p.15.

12 L'appellation de l'établissement varie à tel point selon les supports d'information qu'il est difficile d'en déterminer le nom. Une large pancarte indique par exemple « Aquarium de Paris » au-dessus de l'entrée quand le site est répertorié sur internet comme « Cinéaqua ».

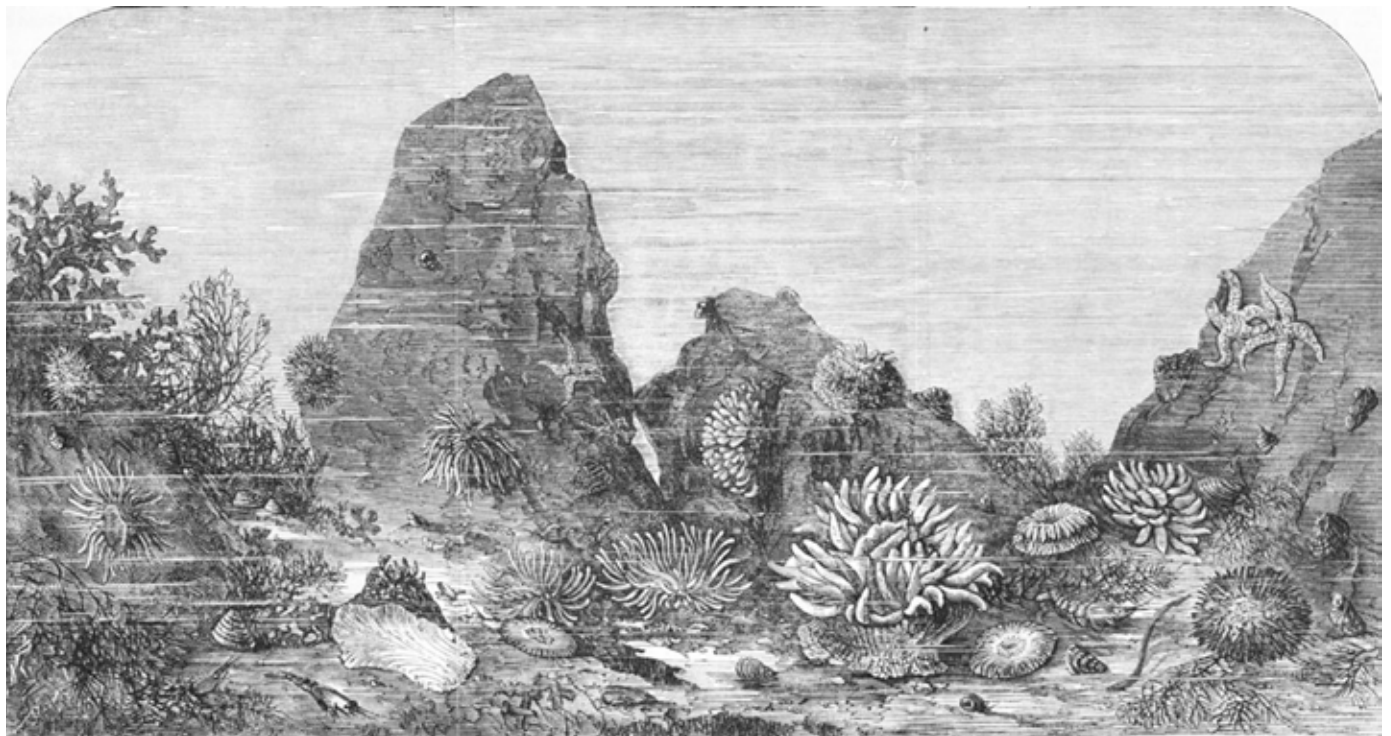
13 Ouverts en 1938 à St. Augustine en Floride, les Marine Studios sont à la fois un lieu de tournage cinématographique et l'un des premiers parcs d'attractions américains à présenter des mammifères marins. Conçu pour la réalisation de plans subaquatiques, les équipements du site sont notamment utilisés pour les films *Creature from the Black Lagoon* (Jack Arnold, 1954) puis *Revenge of the Creature* (Jack Arnold, 1955). Essentiellement consacré à la présentation de dauphins, le parc prend le nom de Marineland of Florida au cours des années 1950 avant de devenir en 2006 le Marineland's Dolphin Conservation Center. En 2011, l'établissement est racheté par l'Aquarium de Géorgie et renommé Marineland Dolphin Adventure. Voir à ce sujet l'histoire du parc à l'adresse suivante : <<http://www.marineland.net/home/about-us>>.

14 Craig Phillips, *The Captive Sea*, Philadelphie, Chilton books, 1964, p. 261.

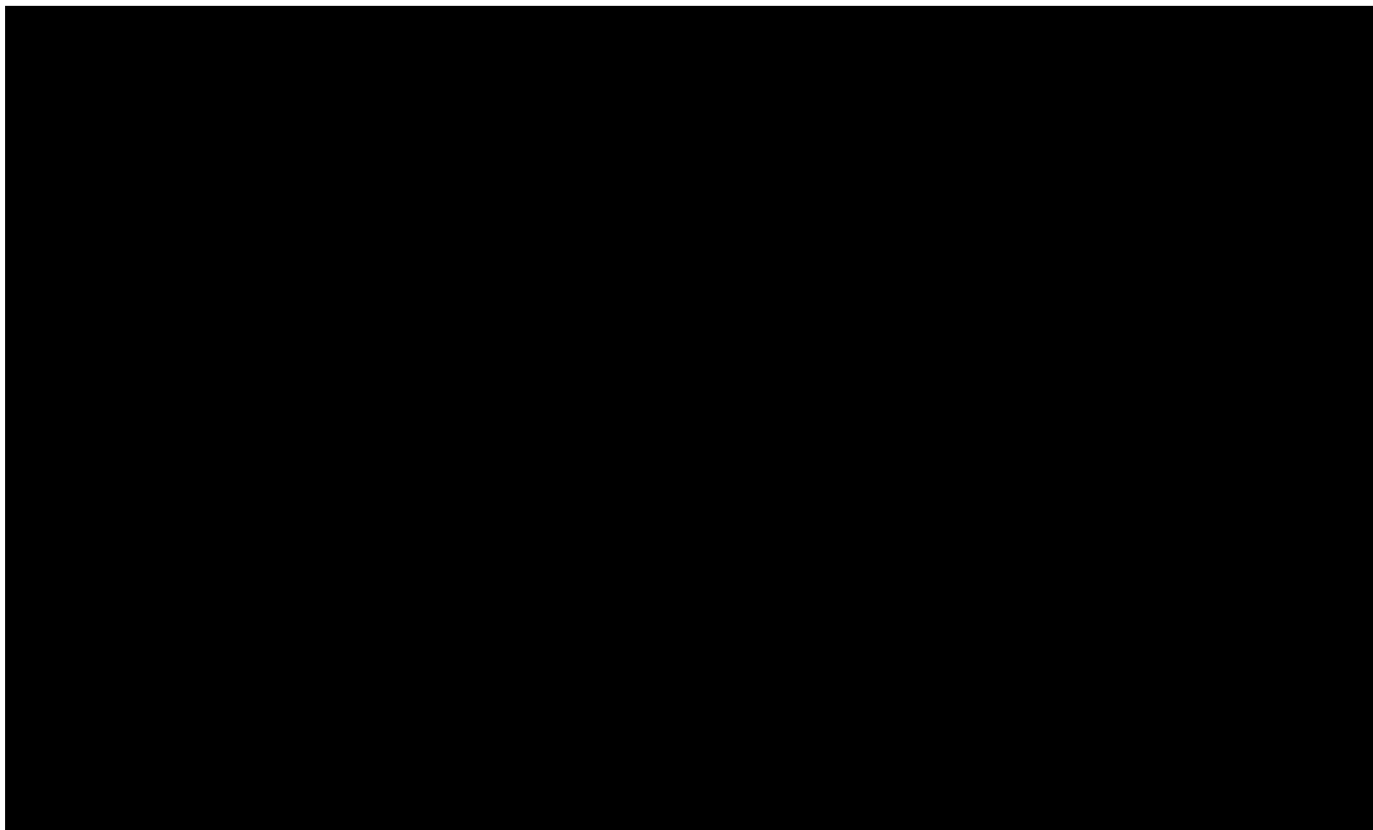
15 Site internet de l'*American Heritage Dictionary* : <<https://www.ahdictionary.com/word/search.html?q=oceanarium>>.



Maison des Poisson, Regent's Park, Londres, vues extérieure et intérieure, vers 1875
photographies noir et blanc, Londres, Zoological Society of London



Animaux marins dans l'aquarium des jardins de la société zoologique, Regent's Park, *Illustrated London News*, 28 mai 1853



Philip Henry Gosse et William Dickes, anémones (*Actinoloba dianthus*, *Sagartia bellis*, *S. troglodytes*, *S. rosea*, *S. venusta* et *S. sphyrodeta*), chromolithographie, dans Philip Henry Gosse, *Actinologia Britannica, A History of the British Sea-Anemones and Corals*, Londres, Van Voorst, 1860



Édouard Riou, vue idéale de la terre pendant la période dévonienne, dans Louis Figuier, *La Terre avant le déluge*, première édition, Paris, Hachette, 1863, p. 71



Édouard Riou, animaux marins de la période du calcaire carbonifère, dans Louis Figuier, *La Terre avant le déluge*, quatrième édition, Paris, Hachette, 1865, p. 93

visant à pallier au problème sont malheureusement peu convaincantes¹⁶. Faute d'alternative satisfaisante, j'ai privilégié dans mon étude les exemples d'aquariums publics¹⁷ précis et le vocabulaire spécifique de l'aquariophilie ; le recours à quelques synonymes partiels reste néanmoins nécessaire pour éviter les trop nombreuses répétitions. « Cuves » et « cuve à poissons » seront particulièrement employés pour désigner l'aquarium-réservoir. En anglais, ces termes sont d'ailleurs à ce point utilisés qu'ils en viennent, pour certains, à résoudre cette polysémie problématique.

L'expression « fish tank » se retrouve notamment dans les titres de deux émissions de télévision américaines consacrées à des sociétés de production d'aquariums¹⁸. Ces réceptacles, en tant que bacs uniques, ne se réduisent pourtant en aucun cas à de simples « cuves à poisson ». Tout réservoir accueillant ce type d'animal vivant n'est pas un aquarium et tout aquarium ne contient pas nécessairement de poisson. Tel que nous le comprenons aujourd'hui, le dispositif est véritablement défini en 1854 par le britannique Philip Henry Gosse dans son ouvrage éponyme *The Aquarium : an Unveiling of the Wonders of the Deep Sea*¹⁹. Devant le succès qu'il reçoit, le volume est suivi un an plus tard d'un second manuel, *A Handbook to the Marine Aquarium*, dans

16 Face à la polysémie du mot « aquarium », Craig Phillips préconise par exemple l'emploi d'une forme latine pour le pluriel de l'aquarium-récipient (un aquarium, des aquaria) et d'une seconde pour l'aquarium-musée (un aquarium, des aquariums). L'ambiguïté du terme au singulier n'est en revanche pas encore résolue. Voir Craig Phillips, *The Captive Sea, op.cit.*, p.33.

17 La notion d' « aquarium public » prête également à confusion. Loin d'appartenir ou d'être exclusivement sous le contrôle d'un État, ces établissements ouverts aux visiteurs sont le plus souvent à l'initiative de particuliers et de sociétés privées qui en gardent la direction. L'Aquarium de La Rochelle, inauguré en 2001, appartient par exemple au groupe Coutant Aquariums, leader Européen dans la conception, la réalisation et la gestion d'aquariums publics quand le Grand Aquarium de Saint-Malo, ouvert en 1996, est aujourd'hui aux mains de Ergon Capital Partners, également propriétaire entre autres du Grand Aquarium de Touraine, d'Aquaparc du Bouveret en Suisse et de Pleasurewood Hills au Royaume-Uni (voir à ce propos le communiqué de presse de Ergon Capital Partners du 27 janvier 2016, disponible à l'adresse suivante : <http://www.ergoncapital.com/news/ECPIII_Looping_Communicu%C3%A9%20de%20Presse_Fra_Final.pdf>).

18 Pendant trois ans, *Fish Tank Kings* (Sharp Entertainment, National Geographic Channel, 2012-2014) suit les projets de la société Living Color Aquariums basée à Fort Lauderdale en Floride. Depuis 2011, l'émission de télé-réalité *Tanked* (Nancy Glass Productions, Animal Planet) accompagne quant à elle les responsables de l'Acrylic Tank Manufacturing située à Las Vegas.

19 Philip Henry Gosse (1810-1888), *The Aquarium : an Unveiling of the Wonders of the Deep Sea*, Londres, Van Voorst, 1854.

lequel l'auteur résume sa pensée : « Un aquarium est simplement un réservoir d'eau dans lequel des plantes aquatiques, ou des animaux, ou les deux, sont préservés vivants²⁰ ».

Convenant parfaitement aux premiers bacs de l'Aquarium de Paris, cette description reste toutefois extrêmement succincte. Plusieurs caractéristiques, à commencer par cette transparence qu'offre le verre, sont tout simplement ignorées du célèbre naturaliste. Gosse se concentre essentiellement sur la faune et la flore. Sur les onze chapitres qui composent l'ouvrage de 1854, seul le dernier est consacré à la présentation de cet équipement. Soit seulement 23 pages sur près des 300 que compte un livre au titre pourtant éloquent²¹. Ce manque d'intérêt pour le réceptacle se retrouve encore aujourd'hui dans la majorité des guides d'aquariums publics où seuls les spécimens vivants, et surtout les animaux, sont mis en valeur²².

Plus d'un siècle après l'ouvrage fondateur de Gosse, c'est en tant qu'historien des sciences que Stephen Jay Gould aborde l'aquarium. Dans un article de 1997, « Se voir face à face, clairement, à travers un verre », le chercheur relève toute la spécificité de ce réservoir en même temps que son aspect révolutionnaire. À la différence du vivier ou du bassin, auxquels la définition de Gosse correspond également, il représente selon Gould le premier moyen de maintenir « une communauté stable d'organismes aquatiques, que l'on peut regarder non pas du dessus, à travers des eaux agitées en surface par des rides et, de ce fait, opaques, mais nez-à-nez, et de côté, à travers

20 Philip Henry Gosse, *A Handbook to the Marine Aquarium : Containing Practical Instructions for Constructing, Stocking and Maintaining a Tank, and for Collecting Plants and Animal*, Londres, Van Voorst, 1855, p.1.

21 Si, en exergue, Gosse présente son dernier chapitre comme « la partie la plus importante du volume » (*The Aquarium, op. cit.*, p.255), la disproportion de la section par rapport au reste de l'ouvrage est significative. L'auteur focalise avant tout son attention sur le développement et le comportement des organismes aquatiques plutôt que sur la conception de la cuve. Malgré une meilleure étude de la structure et de son installation, le manuel de 1855 témoigne encore d'une nette préséance de l'observation des spécimens sélectionnés au détriment du dispositif.

22 *Le Guide de l'Aquarium de la Rochelle* (La Rochelle, Aquarium La Rochelle S.A. Coutant, 1990) ou celui de l'Aquarium de Saint-Malo (*D'Atlantique à Zostère*, Saint-Malo, Grand Aquarium de Saint-Malo, 2003), sont à ce titre exemplaires. Les cuves vont jusqu'à disparaître des photographies, l'écran de verre s'effaçant pour ne montrer que les spécimens qu'il enferme. Ces derniers n'ont d'ailleurs d'autre fonction que celle de représenter leurs espèces respectives. Plutôt que d'étudier le comportement ou l'histoire des spécimens de l'aquarium, ces ouvrages décrivent l'évolution et la vie de l'espèce animale dans son état naturel.

une paroi de verre transparente et de l'eau claire²³ ». À la manière d'une fenêtre, ce dispositif offre une vue frontale sur une nature jusqu'alors méconnue, observée seulement depuis le rivage ou le pont d'un bateau.

Un tel changement dans la manière de voir le monde subaquatique n'est pas sans conséquence sur les représentations qui en sont faites. Le milieu du XIX^e siècle voit ainsi une évolution de l'illustration dédiée aux organismes aquacoles. Figurant autrefois au milieu des vagues, échoués sur la rade ou, le plus souvent, trônant morts sur un fond blanc, poissons et mollusques commencent à apparaître dans de véritables paysages. Comme les aquariophiles, les dessinateurs coupent ou tranchent désormais à travers les masses aqueuses pour mettre à jour des tableaux de la vie aquatique. L'historien prend pour exemples deux illustrations respectivement issues de la première et de la quatrième éditions de *La Terre avant le Déluge* de Louis Figuier. Alors que la première montre les organismes préhistoriques posés sur des roches émergées, la seconde dresse un écran invisible vertical pour dévoiler, sous la ligne de flottaison tracée au milieu de l'image, la scène d'un monde sous la surface.

Si l'influence de l'aquarium sur l'élaboration de la seconde vignette reste théorique, force est de constater la grande similitude entre cette gravure et les actuels bacs de l'Aquarium de Paris. Sans doute la vision rétrospective de l'historien est-elle nécessaire pour saisir toute la spécificité et l'importance du dispositif défini par Gosse. Cela n'explique pas pour autant la préférence des premiers aquariophiles pour les organismes aquatiques au détriment de l'équipement qui conditionne leur activité.

I.1.2. Baptême tardif

« Un terme élégant, aisément prononçable et mémorisable, significatif et expressif, est si avantageux qu'il vaut la peine de se donner du mal pour trouver le plus approprié. Le mot " vivarium " a déjà été employé à propos de l'objet que ce volume étudie, et je l'ai moi-même quelque fois utilisé. Son seul défaut tient à un manque de précision et de clarté. Littéralement, il désigne un enclos à l'intérieur duquel des animaux vivants sont maintenus ; et les anciens s'en servaient pour parler d'un parc, d'une garenne à lapins ou d'un étang à poissons ; je me demande

23 Stephen Jay Gould, « Se voir face à face, clairement, à travers un verre », dans *Les Coquillages de Léonard*, Paris, Seuil, 2001, p.68.

d'ailleurs si notre mot “ warren ” [garenne] n'est pas la forme anglicisée de “ vivarium ”. Comme on le constate, ce vocable s'applique autant à un jardin zoologique dans son ensemble qu'à l'une de ses constructions, pelouses ou cuves en particulier.

Pour éviter cette indétermination, d'autres ont préféré le terme d' “ aqua-vivarium ”. Sa longueur gênante comme son aspect barbare le rendent cependant impropre à qualifier une exposition populaire ou un équipement domestique.

J'ai adopté le mot “ aquarium ”. Ne présentant aucun des soucis que posent les deux autres notions, il possède le charme de la première et la précision de la seconde. Le terme est déjà d'usage parmi les botanistes pour désigner des bacs où poussent des plantes aquatiques ; l'emploi du même mot au sujet de nos réceptacles n'est pas interdite car, plutôt que de modifier la fonction des appareils précédents, ils en étendent les possibilités.

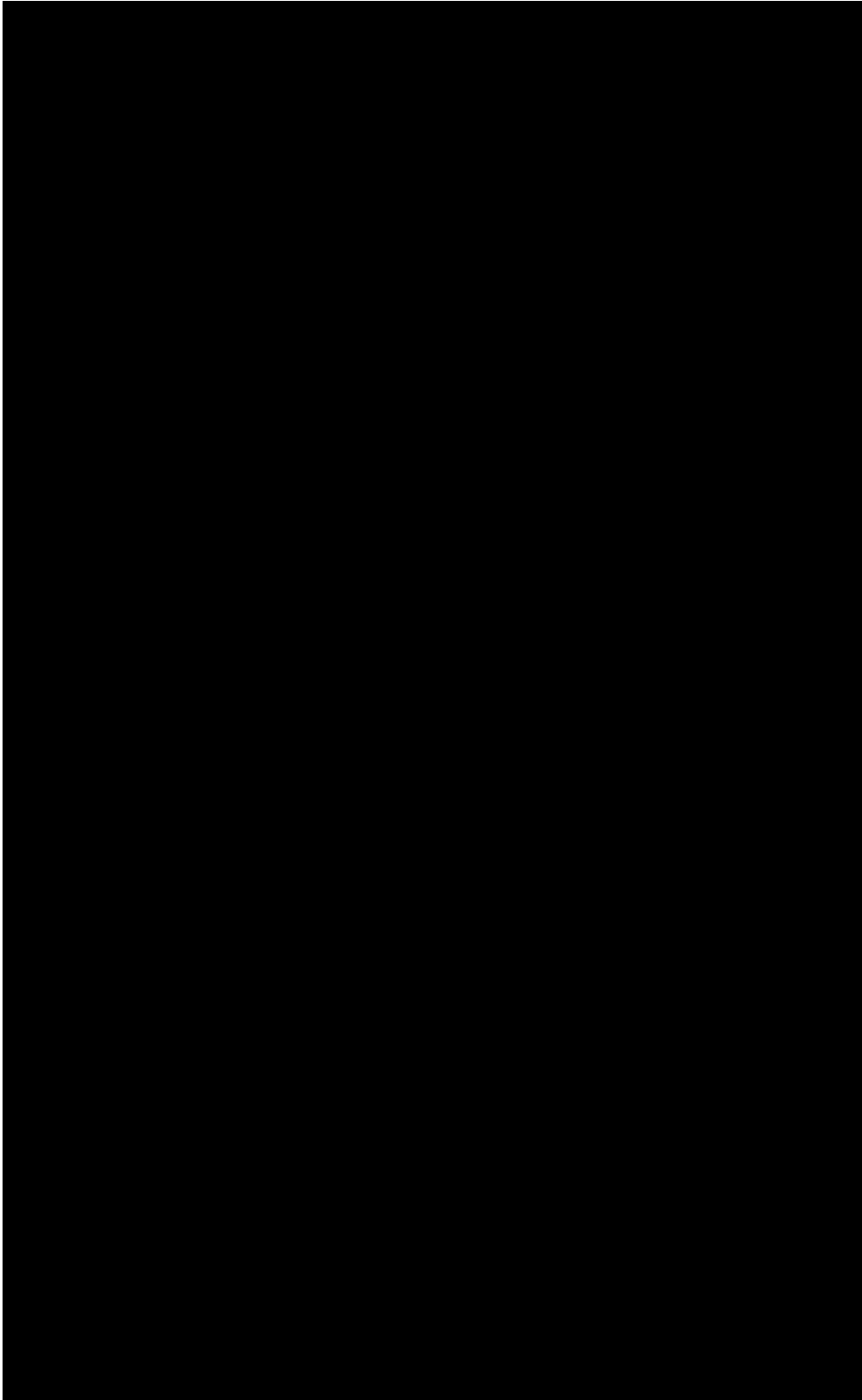
La croissance des plantes d'eau représente encore une part importante et plaisante de notre recherche quand l'ajout d'animaux aquacoles ne diminue en rien la justesse de l'appellation. Que le mot « aquarium » soit donc choisi pour nommer ces intéressantes collections de végétaux et d'animaux aquatiques, en distinguant l'aquarium d'eau douce, dans le cas d'un contenu fluvial, de l'aquarium marin dont j'ai fait le sujet du présent volume²⁴. »

Ce long extrait de l'ouvrage *The Aquarium : an Unveiling of the Wonders of the Dee Sea* vaut d'être cité dans son ensemble. En dépit de son titre et de ce que nombre de lecteurs en ont conclu, Philip Henry Gosse n'est ni l'auteur du mot qu'il utilise, ni l'inventeur de l'instrument qu'il décrit. Il ne fait que fixer un terme ancien à un objet que plusieurs savants possèdent déjà. Quand bien même il souhaite prévenir toute ambiguïté de langage, sa résolution s'avère à l'origine de la polysémie de l'aquarium précédemment soulevée. Son rôle dans la création du premier aquarium public à Londres²⁵ renforce d'ailleurs les liens historiques entre les deux dispositifs que le même terme désigne de nos jours.

L'étymologie de l' « aquarium » n'est pas un objet de débat pour les historiens et les aquariophiles. Avant de renvoyer aux récipients qu'utilisent les jardiniers pour cultiver les plantes aquatiques,

24 Philip Henry Gosse, *The Aquarium : an Unveiling of the Wonders of the Deep Sea*, op.cit., pp. 256-257.

25 *Ibid.*, p.3 : « Au début de décembre 1852, j'entrai en communication avec le secrétaire de la Société Zoologique, et le résultat fut le transfert d'une petite collection de zoophytes et d'annélides que j'avais ramenée [...] dans l'une des cuves de la nouvelle Maison des Poissons récemment érigée dans les jardins de la Société à Regent's Park. Cette petite collection devint ainsi le noyau et le commencement de l'aquarium marin que cette institution devait exposer plus tard ».



Philip Henry Gosse et William Dickes, anémones (*Lophobelia prolifera*, *Peachia triphylla*,
Sphenotrochus wrightii, *S. Macandrewanus*, *Zoanthus Couchii*, *Paracyathus taxilianus*,
P. pteropus, *P. thulensis*, *Hoplangia durotrix*, *Balanophyllia regia*, *Caryophyllia smithii*),
chromolithographie, dans Philip Henry Gosse, *Actinologia Britannica*,
A History of the British Sea-Anemones and Corals, Londres, Van Voorst, 1860

le terme s'applique sous l'Antiquité romaine pour tout type de réservoir d'eau. L'identité latine du mot perdure d'ailleurs sous la plume des auteurs modernes et de certains contemporains comme William Alford Lloyd, Craig Phillips ou Jean Jaubert²⁶. Il en va tout autrement de l'invention du dispositif dont Gosse détermine résolument le nom. La brièveté de sa définition comme les diverses appellations que l'appareil connaît avant 1854 nourrissent une véritable polémique. La controverse s'instaure dès la seconde moitié du XIX^e siècle. Lorsqu'il n'en revendique pas lui-même la paternité, chaque auteur reconnaît des pionniers différents pour établir sa propre chronologie de l'aquarium.

Edward Newman témoigne de cette situation lorsqu'en 1876 il déclare que « l'apparition de l'aquarium est si ancienne que l'on ne peut en déterminer la date avec certitude. L'argument selon lequel tout réceptacle contenant de l'eau et des poissons devient un aquarium doit également être discuté. De nombreuses raisons nous poussent à croire que les Chinois et les Japonais possédaient leurs propres aquariums d'eau douce des milliers d'années avant l'ère chrétienne ; les Romains avaient certainement les leurs ; contrairement à notre époque, aucun de ces peuples ne semble cependant avoir perçu le caractère remarquable de ce dispositif ; pour les Romains, il ne remplissait que des fonctions économiques et rien de plus²⁷ ».

Bernd Brunner fait de ces derniers les premiers utilisateurs d'une forme d'aquarium²⁸. On sait quelle passion nourrissent certains patriciens pour les poissons qu'ils conservent dans des étangs artificiels ou « piscines » attenants à leurs villas. Lorsqu'il parle des Romains, Edward Newman pense peut-être à la République où ces aménagements sont d'abord dévolus à la table et au

26 Voir William Alford Lloyd, « Aquaria : their Past, Present, and Future », *The American Naturalist*, volume 10, 1876, pp.611-621, Craig Phillips, *The Captive Sea, op.cit.*, p.33 ou encore Jean Jaubert, « Scientific Considerations on a technique of ecological purification that made possible the cultivation of reef-building corals in Monaco », dans R. J. Lewis et M. Janse (dir.), *Advances in Coral Husbandry in Public Aquariums. Public Aquarium Husbandry Series*, volume 2, Amhem, Burger's Zoo, 2008, pp.115-126.

27 Edward Newman, « Notice of New Books : *Official Handbook of the Marine Aquarium of the Crystal Palace Aquarium Company (Limited)*, by W. A. Lloyd, Superintendent of the Aquarium. Fifth edition, revised and enlarged. 1873 », *The Zoologist : A Popular Miscellany of Natural History*, seconde série, volume 8, 1873, pp.3661-3676. Cité par Albert J. Klee, « Who invented the aquarium », Dossiers de l'Aquarium Hobby Historical Society, 17 novembre 2012, disponible à l'adresse suivante : <http://www.wetwebmedia.com/FWSubWebIndex/invention_aquarium-1.pdf>.

28 Voir Bernd Brunner, *The Ocean at Home*, Londres, Reaktion Press, 2011, pp.23-24.

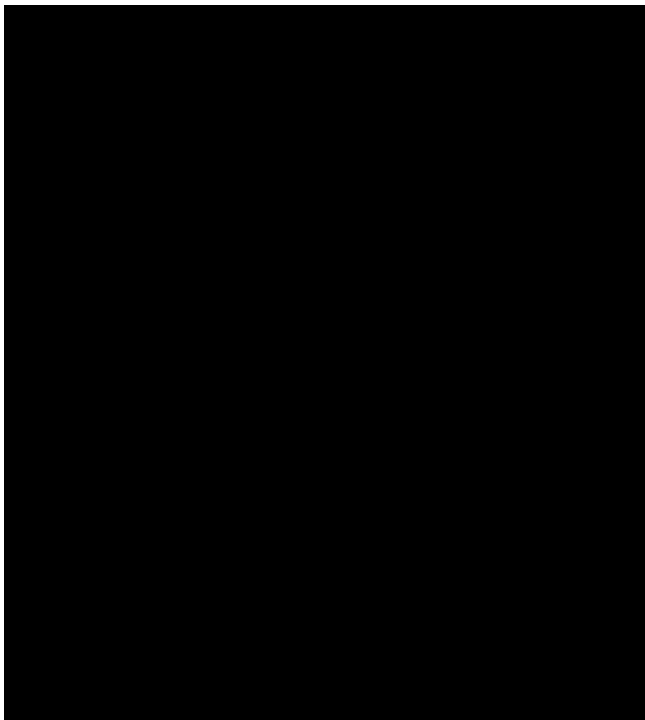
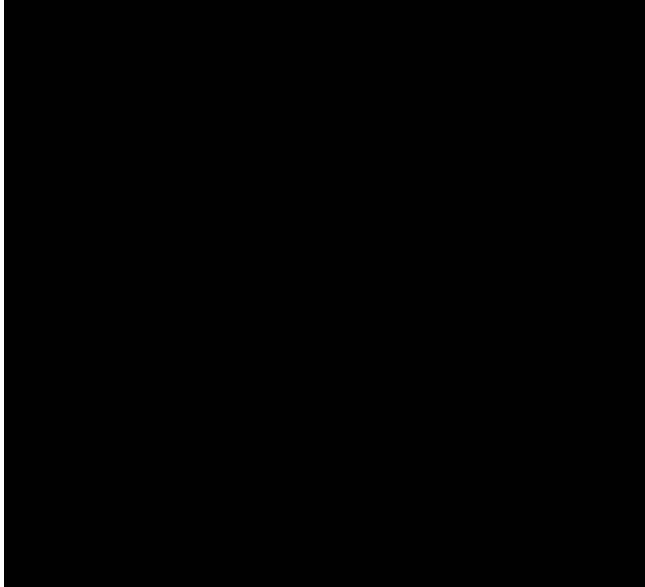
commerce. Sous l'Empire, certains propriétaires s'éloignent néanmoins de la fonction première de ces viviers. Ils n'en font pas seulement « de véritables monuments²⁹ » ornés de colonnes, de statues et de matériaux précieux mais apportent un soin méticuleux au bien-être de leurs bêtes. Gustave Loisel, dans son *Histoire des ménageries*, cite entre autres l'exemple d'un sénateur dont l'une des murènes, lorsqu'il l'appelle, vient manger dans la main. Son affection pour elle est telle qu'il la pare « de pendants d'oreilles et de colliers de perles comme une jeune fille³⁰ ».

Les piscines occupent parfois une place centrale dans l'aménagement des propriétés. On observe notamment dans certaines maisons de Pompéi des fenêtres percées dans l'*atrium* et le *tablinum* pour donner directement sur un bassin d'apparat. La passion des ichtyophiles romains les aurait amenés à conserver certains poissons chez eux, à l'intérieur de leurs maisons. Selon Brunner, la première espèce ainsi introduite est le surmulet ou barbeau de mer. La bête évoluerait dans un réservoir de marbre installé sous les lits des invités. « Autour de 50 après J.C., des plaques de verre étaient amenées à Rome, Herculaneum et Pompéi pour remplacer l'une des parois des cuves en pierre³¹ », rendant possible l'observation de l'animal « face à face », à la manière d'un aquarium moderne... Si ce qu'avance Brunner est correct, il est étrange que ce type d'instrument ne se soit pas perpétué après la chute de la civilisation romaine.

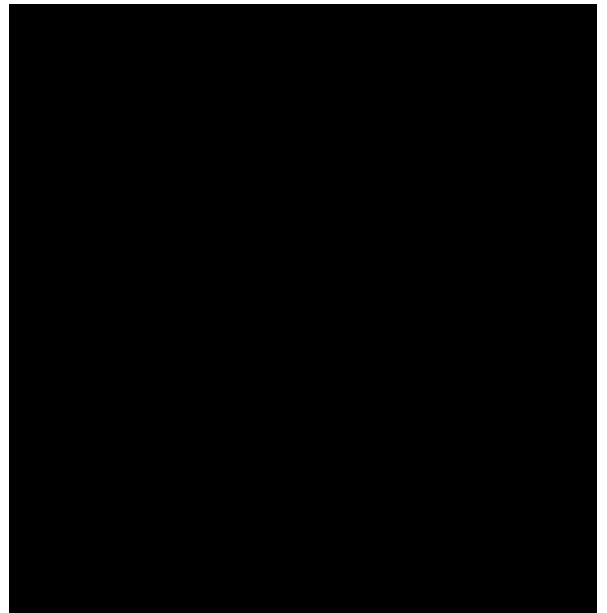
29 Gustave Loisel, *Histoire des ménageries de l'antiquité à nos jours, Volume 1 : Antiquité, Moyen-Âge, Renaissance*, Paris, O. Douin, 1912, pp.84-85.

30 *Ibid*, p.88.

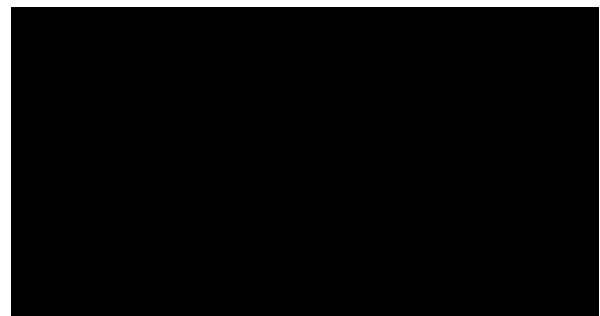
31 Bernd Brunner, *The Ocean at Home, op.cit.*, pp.23-24. L'auteur ne donne aucun détail sur la viabilité de cet aquarium primitif et ne cite aucune source permettant de confirmer ses propos. Plusieurs sites internet, dont celui de l'Aquarium d'Austin (« History of Aquarium », 25 avril 2015, disponible à l'adresse suivante : <<http://www.austinaquarium.com/history-of-aquariums/>>), véhiculent également cette information sans encore indiquer de sources établies. Si les Romains maîtrisent la technique du verre, aucun archéologue ne fait état d'un tel appareil à leur époque. Dans le cadre d'un échange par mail, Bernd Brunner m'a dit se rappeler, mais « sans certitude », avoir puisé l'information dans l'ouvrage de Otto Keller, *Die antike Tierwelt* (Leipzig, W. Engelmann, 1909). Albert J. Klee dénonce quant à lui catégoriquement l'assertion de Brunner. L'aquarium latin n'est selon lui qu'un mythe emprunté à Hermann Mostar (*Die Archer Mostar*, Henry Goverts Verlag, Stuttgart, 1959) et fondé sur la mauvaise interprétation de la coutume qu'avaient les riches Romains d'observer les couleurs d'un mulot en pleine agonie (voir Albert J. Klee, « The Myth of the Roman Aquarium », disponible à l'adresse suivante : <<http://www.wetwebmedia.com/MythRomanAqKlee.htm>>).



Fragment d'une peinture polychrome, 64x73 cm
Tombe de Nebamon, Thèbes, Égypte, vers 1350 av. J.C.
Londres, British Museum



Aquarium circulaire, deuxième moitié du XIX^e siècle,
Chine. Porcelaine, 40 x 46 cm. Collection particulière.
La paroi extérieure est décorée d'objets précieux, de
vases, de rouleaux, d'objets bouddhistes et taoïstes,
traités en polychromie et en léger relief sur un fond
bleu turquoise. Le col présente des frises et des
quadrillages ; l'intérieur offre des motifs de poissons
rouges sur fond d'algues.



Tilapia du Nil (*Oreochromis niloticus*)
taille : 6-60 cm de longueur
habitat naturel : eau douce et saumâtre
distribution géographique naturelle : Afrique du
Nord (rivières côtières d'Israël, bassin du Nil),
Afrique de l'Est (Djebel Marra, rivières Suguta et
Omo, lacs Turkana et Baringo), Afrique centrale
(lacs Kivu et Tanganyika) et Afrique de l'Ouest
(bassins du Sénégal, de la Gambie, de la Volta, du
Niger, du Benoué et du Tchad)

Sans remonter aussi loin que la domestication d'animaux dans des bassins³², l'on considère généralement que la maintenance d'organismes aquatiques dans des récipients fermés se développe d'abord dans la Chine ancienne. Newman surestime l'antiquité de l'invention. Les premières traces d'élevage du cyprin doré, plus connu sous le nom de poisson rouge, apparaissent dans la province côtière du Zhejiang au tout début de la dynastie Song, vers les années 950 de notre ère. D'une forme sauvage gris doré, les chinois produisent une multitude de variétés qu'ils disposent dans des bassins, des vases opaques et des globes de cristal. En 1369, l'empereur Hung Wu va jusqu'à établir une fabrique de porcelaine exclusivement destinée à la production de ces récipients qu'on décore de motifs de dragons, de nuages et de formes aquatiques³³. La culture du *kin-yu*, littéralement « poisson doré », est ensuite exportée au Japon dans les premières années du XVI^e siècle. L'erreur, ou plutôt l'enthousiasme de Newman à envisager un aquarium nippon des milliers d'années avant notre ère, s'explique sans doute par la création rapide de nombreuses formes artificielles de *kingyo* et une certaine méconnaissance de l'archipel japonais dans l'Europe

32 Les premiers viviers semblent au moins remonter à la Mésopotamie sumérienne (IV^e-III^e millénaires avant notre ère) et à l'Égypte du Moyen Empire (2033 à 1786 avant notre ère ; voir Hervé Brunon et Monique Mosser, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, Paris, Hazan, 2014, p.155). Albert J. Klee voit dans certaines figures tracées ou gravées dans des tombes égyptiennes des tilapias maintenus dans des récipients ou des étangs artificiels. On sait également que plusieurs espèces de poissons sont alors consacrées. Le brochet est notamment adoré à Oxiriaque, la carpe à Lepidotum et la perche du Nil à Esné. Voir à ce sujet Gustave Loisel, *Histoire des ménageries de l'Antiquité à nos jours, Volume 1, op.cit.*, p.20, Thomas Joseph Pettigrew, *A History of Egyptian Mummies*, Londres, Longman, Rees, Orme, Brown, Green, and Longman, 1834, p.218 et Albert J. Klee, « Our First Aquarium Cichlid », 2005, disponible à l'adresse suivante : <<http://www.cichlidae.com/article.php?id=363&lang=fr>>).

33 Voir Bernd Brunner, *The Ocean at Home, op.cit.*, p.24. et Gustave Loisel, *Histoire des ménageries de l'antiquité à nos jours, Volume 3 : Époque contemporaine (XIX^e et XX^e siècles)*, Paris, O. Douin, 1912, pp.350-351.

du XIX^e siècle³⁴.

Le poisson rouge gagne ensuite l'Europe par l'Angleterre ou le Portugal³⁵. Qu'elle en importe ou que les directeurs de la Compagnie des Indes lui en offrent par moquerie³⁶, la marquise de Pompadour est vraisemblablement à l'origine de la mode de l'animal en France. Comme en témoignent la peinture du Louvre *Singe, chien et enfant au bocal de poissons rouges*, le poème de Thomas Gray inspiré du chat de Horace Walpole ou la première monographie européenne que Billardon de Sauvigny lui consacre, le poisson rouge et son indissociable habitacle de verre sont déjà bien connus des pays occidentaux au XVIII^e siècle. S'il est observé, l'animal joue essentiellement un rôle d'ornement sans être véritablement étudié. Nous savons désormais que la dorade de Chine, comme on l'appelle à l'époque, exige un minimum de quarante litres d'eau par individu, un volume que peu de bocaux offrent encore aujourd'hui. Bien que robuste et pouvant atteindre un âge avancé, le poisson rouge ne peut survivre que temporairement dans un

34 Introduit au Japon dans les années 1500, le poisson rouge reste pendant plus de deux siècles un animal rare, exclusivement réservé à l'élite du pays. Les témoignages avérés de sa culture avant le XVIII^e siècle y sont extrêmement rares. La tradition retient un certain Sato Sanzaemon comme le premier éleveur de poissons rouges ou, en japonais, *kingyo*. Ce pionnier de la pisciculture établit son commerce entre 1704 et 1710 dans la ville de Koriyama, futur centre de l'industrie du poisson rouge. Le *kingyo* devient dès lors un animal très populaire, tant au niveau des dirigeants que des classes moins aisées. En 1908, Shinnosuke Matsubara, directeur de l'Institut Impérial des Pêches, témoigne de l'intensité de la culture du poisson rouge à la fin du XIX^e siècle tout en soulignant certaines importations depuis la Chine, à commencer par le *deme-ranchu* en 1894-1895, une variété aux yeux protubérants. De nombreuses variétés sont produites à cette époque dont quelques unes témoignent d'une nouvelle tendance. C'est notamment le cas du *ryukin*. Jusqu'alors destinée au bassin, cette variété devait présenter un dos finement tacheté. La diffusion rapide de l'aquarium au tournant du XX^e siècle, tout en dévoilant un autre aspect de l'animal, pousse les éleveurs à produire de nouvelles formes au ventre et aux côtés également colorés. Voir Shinnosuke Matsubara, *Goldfish and their Culture in Japan*, Bulletin du Bureau des Pêches, volume 28, Washington, Government Printing Office, 1908.

35 Selon Gustave Loisel, le poisson rouge est pour la première fois observé en Angleterre en 1611 avant d'atteindre le Portugal « où il fut très en faveur pendant tout le XVIII^e siècle » (*Histoire des ménageries de l'antiquité à nos jours, Volume 3, op.cit.*, p. 351). Pour Bernd Brunner, l'animal est d'abord connu au Portugal, les britanniques ne le découvrant qu'en 1691 (voir *The Ocean at Home, op.cit.*, p.24).

36 La marquise de Pompadour (1721-1764) fait régulièrement l'objet de moqueries du fait de son origine sociale et de son nom de jeune fille, Jeanne-Antoinette Poisson. Le rôle de la marquise dans l'introduction du poisson rouge à la cour de France est relevé par Bernd Brunner dans *The Ocean at Home, op.cit.*, p.24.

**Ode sur une chatte favorite
Qui s'étoit noyée dans un bassin de
poissons rouges**

C'étoit sur les bords élevés d'un vase, où l'art de la Chine avoit coloré, du plus brillant azur, des fleurs épanouissantes, que la pensive Sélima, la plus réservée de l'espèce tachetée, s'inclinoit en fixant les yeux sous le lac au-dessous.

Sa queue complice a décelé sa joie. Sa face ronde et jolie, sa barbe de neige, ses pattes de velours, la variété de sa robe qui le dispute à l'écaille, ses oreilles de jai, ses yeux d'émeraude, elle voyoit tout cela et filoit de plaisir.

Toujours elle y eût regardé : mais on vit se glisser au sein de l'onde deux formes angéliques, les Génies de cet océan. Brillante de couleurs de Tyr, leur armure écailleuse offre à la vue l'éclat de l'or qui perce à travers la plus riche pourpre.

A cette vue, la Nymphe infortunée, saisie d'admiration, se sentit pressée des plus ardents desirs. D'abord elle dresse la moustache, puis elle avance une griffe qui s'efforce, mais en vain, d'atteindre sa proie. Quel coeur féminin est insensible à l'attrait de l'or : Quel chat résiste à celui du poisson !

Présomptueuse femelle ! les yeux toujours fixés, elle s'étend encore, elle se penche davantage ; elle ne connoissoit pas la profondeur de l'abîme. Le sort malin se tenoit près de-là en souriant. Les bords glissants du vase ont trahi ses pieds décus ; elle y tombe précipitée.

Huit fois surnageant au-dessus des flots, elle miaule, elle appelle à son aide toutes les divinités des ondes. Pas un Dauphin ne parut, pas une Néréide n'en tint compte. Suzanne, le cruel Tom furent également sourds : un favori n'a point d'amis !

Apprenez de-là, beautés mieux instruites, qu'un seul faux pas est irréparable. Ne vous hazardez qu'avec précaution. Tout ce qui tente vos regards distraits et vos coeurs sans défiance, n'est pas de bonne prise ; tout ce qui brille n'est pas or.

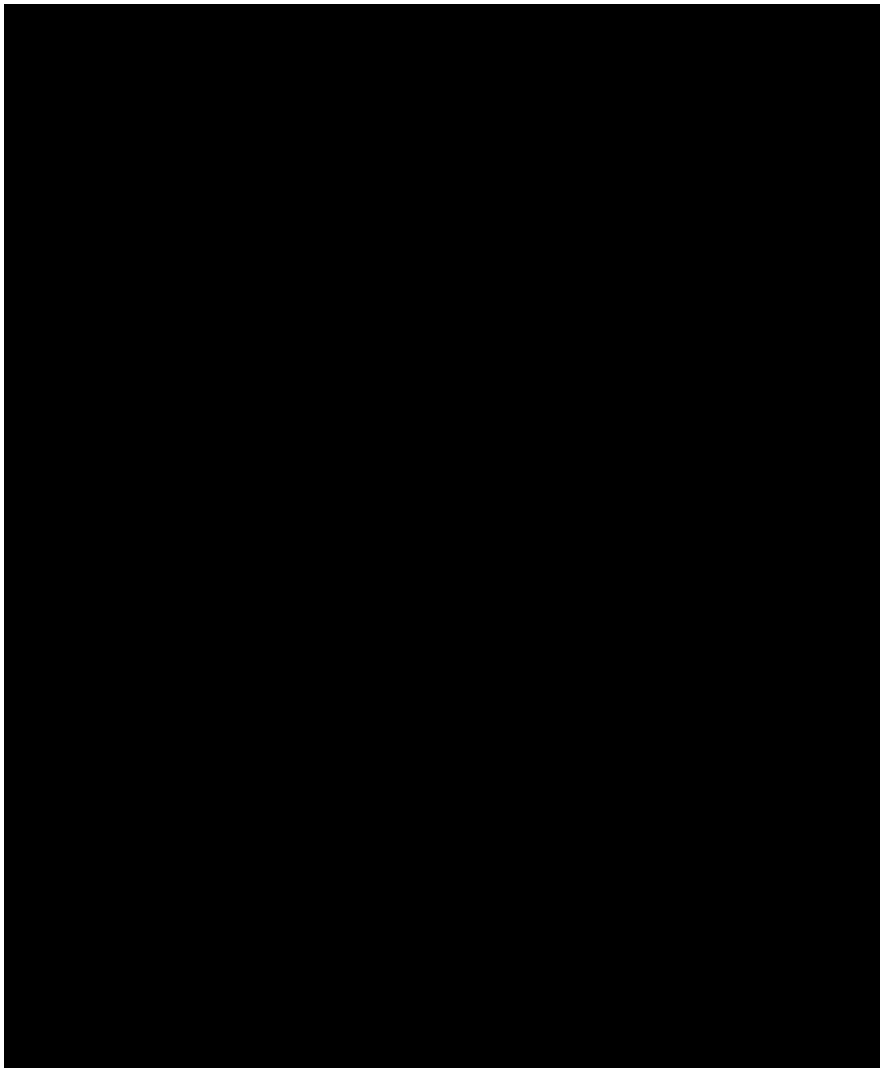
Thomas Gray, *Poésies de Gray*, traduites par
Auguste-Jacques Lemierre d'Argy, Paris, Lemierre, 1795



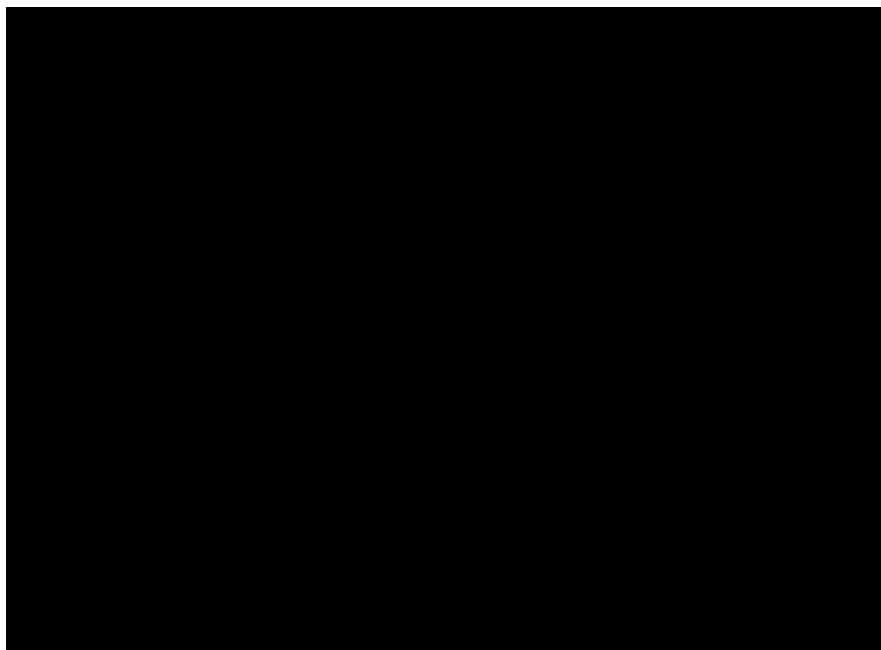
Moritz Bodenehr, *Cyprinus auratus*, ou dorade chinoise, dans Ludwig Schmidt (dir.), *Ichtyologie ou histoire naturelle générale et particulière des poissons*, troisième partie Berlin, chez l'auteur, 1786-1787. Paris, BNF



Anonyme,
Singe, chien et enfant au bocal de poissons rouges,
seconde moitié du XVIII^e siècle
huile sur toile, 96 x 67 cm
Paris, Musée du Louvre



François-Nicolas Martinet,
*Long-Tsing-Yu ou
Les Yeux de Dragon,
Espèces des Ya-Tan-Yu ou
Oeufs de Canne*, dans
Edme-Louis Billardon de
Sauvigny, *Histoire naturelle
des Dorades de la Chine*,
Paris, Louis Jorry, 1780



Shinnosuke Matsubara,
Ryukin, dans *Goldfish and
their culture in Japan*,
Bulletin du Bureau des
Pêches, volume 28,
Washington, Government
Printing Office, 1908

réceptient trop étroit et nu, c'est-à-dire sans substrat, plante ou décor³⁷.

Bien avant l'introduction de cette espèce en Europe, d'autres organismes sont observés par le moyen de réceptacles transparents. Bernd Brunner évoque par exemple une étrange sphère conçue en 1572 par l'alchimiste Leonhard Thurneysser pour réunir, vivants, un oiseau et un poisson³⁸. Dans les années 1530 ou 1540, Jeanne Rondelet, la femme du fameux naturaliste français, aurait également conservé un poisson à l'intérieur d'un bocal pendant trois ans³⁹. Soulignés par Katharina Kolb, le réalisme et le dynamisme de certaines illustrations de l'*Histoire entière des poissons* de Guillaume Rondelet proviennent peut-être de l'emploi de tels récipients de verre⁴⁰. Plusieurs naturalistes useront effectivement de cette méthode pour capter la vivacité de l'animal à dessiner, à l'instar de Claude Aubriet pour la réalisation de vélins réunis dans

37 Si le bien-être des poissons rouges reste largement ignoré en France, plusieurs réactions officielles en faveur de l'animal sont à noter dans les états voisins. En Italie, suivant l'exemple de la communauté de Monza (voir l'article « Council bans goldfish bowls », 24 juillet 2004, sur le site ABC News : <<http://www.abc.net.au/news/2004-07-24/council-bans-goldfish-bowls/2014352>>), le conseil municipal de Rome a voté en 2005 l'interdiction des bocaux pour poissons rouges (« Rome bans "cruel" goldfish bowls », 26 octobre 2005, sur le site de CBC News : <<http://www.cbc.ca/news/world/rome-bans-cruel-goldfish-bowls-1.556045>>) quand, la même année, un projet de loi est proposé au Royaume-Uni visant, entre autres, à légiférer sur les conditions de traitement des poissons et céphalopodes par les particuliers (voir Marie Woolf, « Life in a goldfish bowl earns protection from laws on animal rights », 4 mars 2005, disponible sur le site de l'*Independent* : <<http://www.independent.co.uk/news/uk/crime/life-in-a-goldfish-bowl-earns-protection-from-laws-on-animal-rights-5349747.html>>), ainsi que l'*Animal Welfare Act* de 2006, disponible à l'adresse suivante : <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2006/45/contents>>).

38 Voir Bernd Brunner, *The Ocean at Home*, *op.cit.*, p.27.

39 Voir Albert J. Klee, « Our First Aquarium Cichlid », *art.cit.*

40 En comparaison avec d'autres traités d'ichtyologie de la Renaissance, comme ceux d'Ulysse Aldrovandi (*De Reliqui animalibus exanguibus libre quatuor post morte eius editi*, Bologne, 1606) ou de Pierre Belon (*L'Histoire naturelle des estranges poissons marins*, Paris, 1551), l'*Histoire entière des poissons* de Guillaume Rondelet (Lyon, 1558 ; la version latine *Libri de piscibus marinis, in quibus verae piscium effigies expresse sunt* est publiée à Lyon en 1554) témoigne en effet d'une plus grande fidélité par rapport à la nature. Certaines de ses gravures, en particulier celle du poulpe, conservent toute la vivacité de l'animal représenté. Voir à ce propos Katharina Kolb, *Graveurs, artistes & hommes de sciences. Essai sur les traités de poissons de la Renaissance*, Paris, des Cendres, 1996.

le *Recueil de poissons de l'Océan et de la Loire, précédé de coquilles — polypes et testacées*⁴¹, et Charles-Alexandre Lesueur sur le pont du *Géographe* à la fin du XVIII^e siècle⁴². Ce dernier réalise les premières représentations de méduses d'après des spécimens vivants, observés nageant dans des bocaux de verre et à ce point réalistes qu'elles sont encore aujourd'hui discutées par les chercheurs⁴³. Ces aquarelles sur vélin répondent aux règles de l'illustration naturaliste. Précis et lisible, le dessin est au service du savant. Sur un même format, tordant au besoin à l'extrême les tentacules, l'artiste synthétise les différentes faces de l'animal dont l'anatomie est étudiée, détaillée, sous plusieurs angles⁴⁴. Au contraire de ses planches d'animaux terrestres où l'environnement naturel est indiqué, ni l'eau ni l'espace subaquatique ne sont ici figurés. Cet écart entre l'exercice d'observation et l'image produite est encore plus flagrante de la part de Leonhard Baldner.

En 1666, ce pêcheur témoigne déjà de la maintenance d'animaux aquatiques dans des

41 Claude Aubriet (1665-1742), *Recueil de poissons de l'Océan et de la Loire, précédé de coquilles — polypes et testacées*, non daté, Paris, BNF. Selon Madeleine Pinault, le peintre a bénéficié d'un bassin du château de Marly où Louis XIV avait fait mettre des poissons. Voir à ce propos Madeleine Pinault, *Le Peintre et l'histoire naturelle*, Paris, Flammarion, 1990, p.24.

42 Charles-Alexandre Lesueur, *Illustrations du Voyage de découvertes aux terres australes exécuté sur les corvettes Le Géographe, Le Naturaliste et la goëlette Le Casuarina pendant les années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804*, Paris, Imprimerie Royale, 1816. Voir également Gabrielle Baglione et Cédric Crémère (dir.), *Charles-Alexandre Lesueur, peintre voyageur : un trésor oublié*, Paris, de Conti, 2009.

43 En témoigne par exemple l'ouvrage de Jacqueline Goy, *Les Méduses de François Péron et de Charles-Alexandre Lesueur*, Paris, CTHS, 1995.

44 Comme le signale Valérie Chansigaud, le dessin naturaliste « permet de fabriquer un individu “ idéal ” offrant toute les caractéristiques d'une espèce : on montre parfois sur le même pied des fleurs et des fruits visibles à des saisons différentes, on omet les parties fanées de la plante, on sélectionne les meilleurs angles, on souligne les formes au détriment de la texture... En définitive, le dessin permet de fabriquer une image qui soutient le discours scientifique » (*Histoire de l'illustration naturaliste*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2009, pp.178-180). Bien que réalisé à partir d'études de spécimens morts, échoués sur le rivage, le premier portrait officiel du calmar géant *Architeuthis* en 1875 par Addison Verrill (1839-1926) évoque étonnamment les méduses de Lesueur. Comme elles, ce dessin « ne donne pas qu'une vision ciblée [du céphalopode], mais le présente aussi sous divers angles, par une torsion des tentacules dans un mouvement qui est artistiquement déployé, suggérant ainsi toutes les subtilités anatomiques du modèle exposé [...] le dessin a cette chance inestimable, dans une perspective scientifique, de pouvoir proposer une multiplicité des points du vue » (Florent Barrère, *Une espèce animale à l'épreuve de l'image. Essai sur le calmar géant*. Seconde édition revue et augmentée, Paris, L'Harmattan, 2014, p.156).

réceptacles de verre. Dans son *Vogel, Fish, und Thierbuch*⁴⁵, première monographie de la faune strasbourgeoise, il dit des loches d'étang qu' « on peut les placer dans de grands bocaux où l'on met du sable rouge, et les conserver pendant une demi-année ou plus. Elles s'agitent alors et troublent l'eau quand le temps va changer. (De là le nom de *Wetterfisch* [“ poisson météo ”] qu'on leur donne encore parfois aujourd'hui à Strasbourg. Nous en vîmes une ainsi conservée pendant quelques années. On la nourrissait de vers de terre, avec lesquels elle jouait d'abord longuement avant de les avaler)⁴⁶ ». En dépit de ces conditions d'étude, de la vision de l'animal nageant et se cachant dans le sable, Baldner le représente sans vie, hors de son milieu, au-dessus de la surface d'un cours d'eau.

De même que pour le bocal à poisson rouge, nous ne pouvons parler d'aquarium à propos de ces divers dispositifs. La conservation de la loche évoquée par Balder et l'expérience de Jeanne Rondelet s'étendent certes sur des durées conséquentes et l'on serait en droit d'y reconnaître la stabilité des organismes aquatiques évoquée par Stephen Jay Gould. Les expériences menées à la fin du XVIII^e siècle par l'écossais John Dalyell sont d'ailleurs encore plus impressionnantes lorsque l'on sait que l'une de ses anémones, par un renouvellement quotidien de l'eau de mer, vit

45 Plus qu'un simple pêcheur, Leonhard Baldner (1612-1694) est un fonctionnaire important de la ville libre de Strasbourg. De préposé au péage du Rhin au quartier de la Robertsau, il devient tour à tour conservateur des forêts, préposé au bois pour finir assesseur au grand Conseil. Sans éducation ni prétention savante, Baldner classe et répertorie pendant plus de vingt ans les poissons, oiseaux, mammifères et insectes qu'il observe personnellement. Malgré la date officielle de 1666, l'auteur alimente son recueil au moins jusqu'en 1687. Le livre n'est pas publié de son vivant et l'on n'en connaît que onze copies manuscrites, dont certaines ont aujourd'hui disparu (voir Ferdinand Reiber, « L'Histoire naturelle des eaux strasbourgeoises de Léonard Baldner (1666) », *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar*, 27^e, 28^e et 29^e années, Colmar, Société d'histoire naturelle de Colmar, 1888, pp.3-114). L'ouvrage ne sera finalement imprimé qu'en 1903 (Leonhard Baldner, *Recht natürliche Beschreibung der Wasservögel, Fischen, usw.*, Ludwigshafen, R. Lauterborn, 1903).

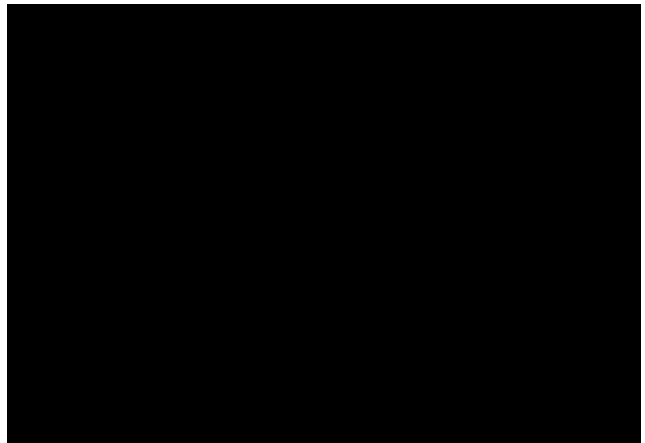
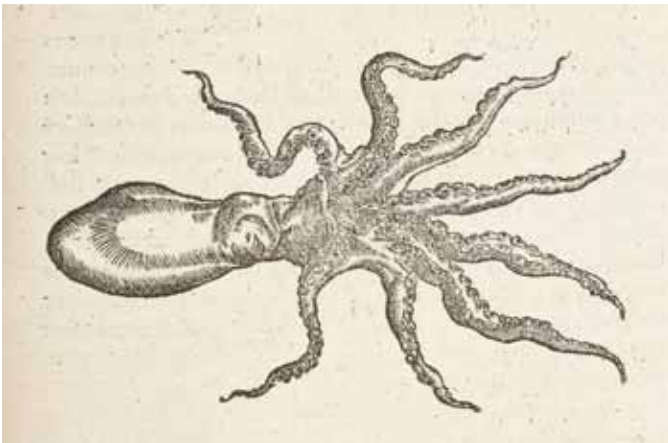
46 Traduction française d'après la copie du manuscrit personnel de Baldner détruite lors de l'incendie de la Bibliothèque de Strasbourg du 24 août 1870. Ferdinand Reiber, « L'Histoire naturelle des eaux strasbourgeoises de Léonard Baldner (1666) », *art.cit.*, p. 81.

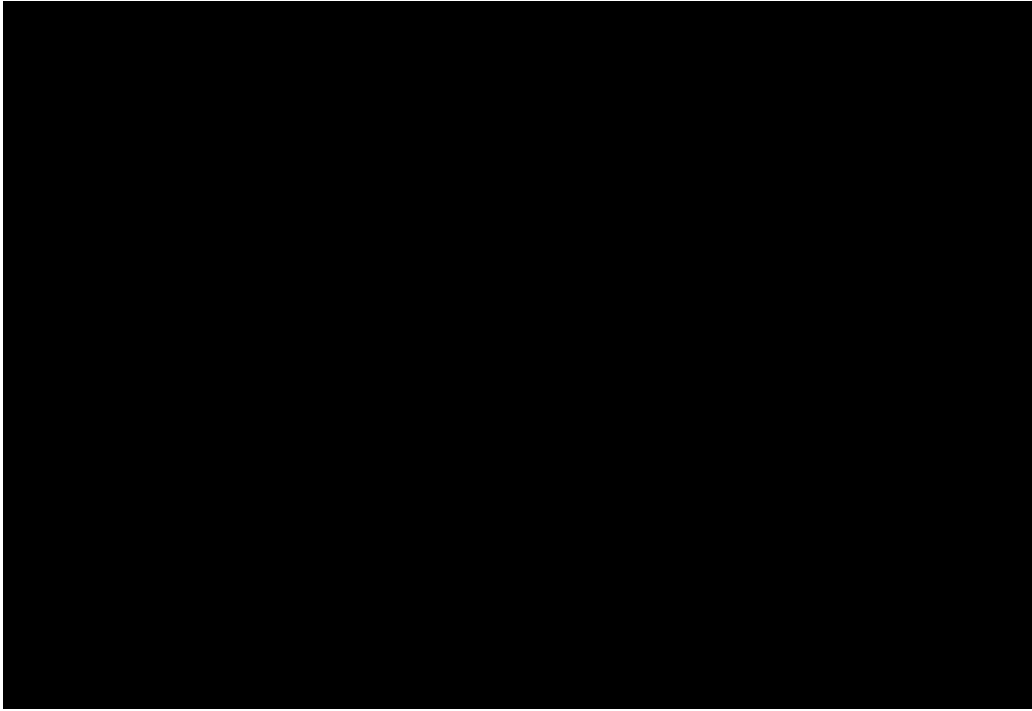
Charles Alexandre Lesueur,
Chrysaora Lesueur, entre 1804 et 1808
aquarelle et crayon sur vélin,
43,2 x 27,9 cm
Le Havre,
Muséum d'histoire naturelle du Havre

Ci-dessous, de gauche à droite :

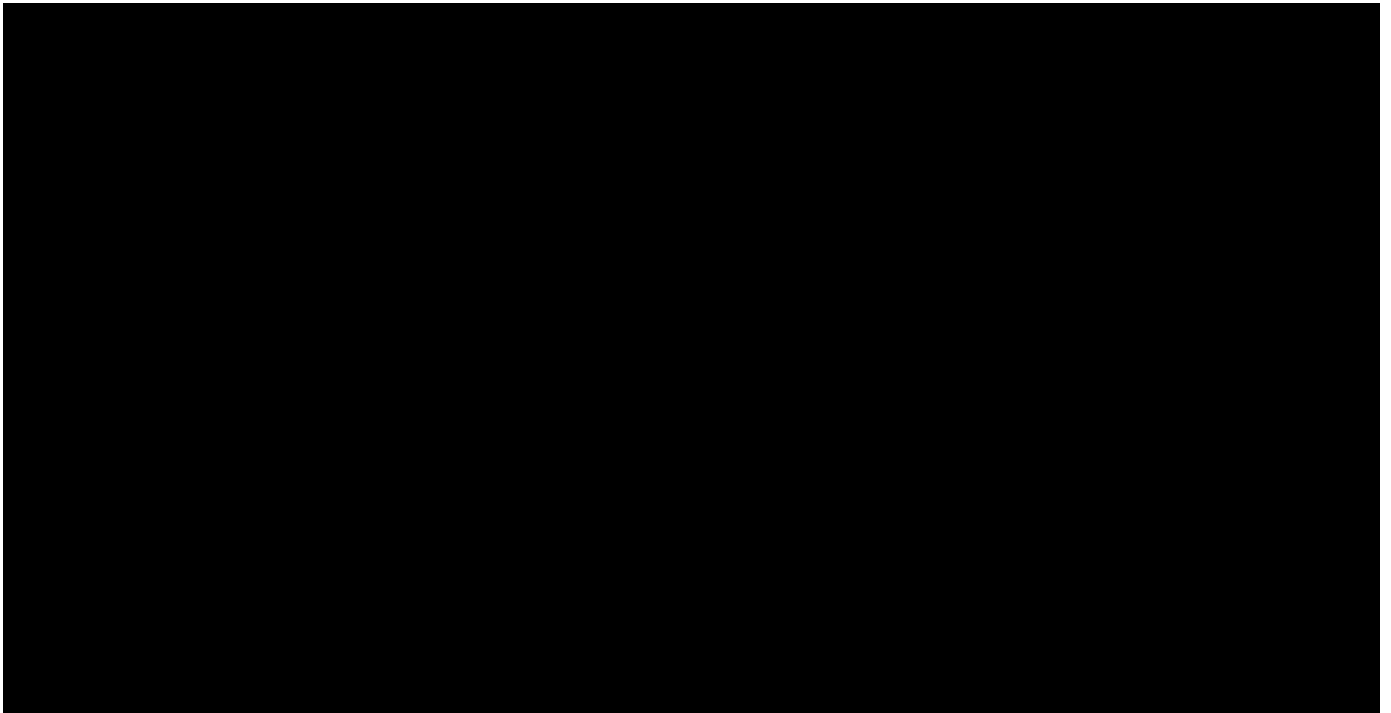
Guillaume Rondelet, Poulpe, dans
*Première partie de l'Histoire entière des
poissons*, Macé Bonhome, Lyon, 1558

Premier portrait officiel de l'*Architeuthis*,
d'après Addison Verrill, 1875





Claude Aubriet, Poissons, gouache sur vélin,
dans *Album de coquillages et poissons*, XVII^e siècle. Paris, BNF



Leonhard Baldner, Muer Grundel (*Cobilis fossilis*, Loche d'étang),
dans *Vogel, Fisch, und Thierbuch*, 1666. Manuscrit, Kassel, Université de Kassel

plus de soixante ans dans un récipient hermétique⁴⁷. Plus que sur la longévité des organismes captifs, l'invention de l'aquarium repose sur la découverte puis l'application d'un processus biochimique particulier auquel la faune et la flore concourent simultanément. Comme les illustrations de Louis Figuier précédemment citées en témoignent, cette découverte ne sera pas sans répercussion sur les représentations à venir du monde subaquatique.

I.1.3. Le temps des pionniers

Au XVIII^e siècle, le changement d'eau est une opération bien connue des propriétaires de poissons rouges. Aucune autre alternative ne prévient alors l'altération inévitable du liquide qui nuit à l'effet esthétique tant recherché de l'animal. Sorte de fatalité, cette corruption de l'eau est mal comprise. Certes, on sait que la nourriture et les sécrétions du poisson y participent, mais les raisons du phénomène restent largement méconnues jusqu'aux premières années du siècle suivant et l'apparition de l'aquarium. La paternité de ce dispositif fait encore aujourd'hui l'objet d'un âpre débat. S'il s'agit bien d'une innovation scientifique, l'aquarium n'est pas le fruit d'un savant en particulier⁴⁸. Son invention naît d'une suite de découvertes où l'empirisme et la sérendipité jouent un rôle essentiel.

L'expérience du naturaliste Charles des Moulins en témoigne bien. Souhaitant conserver et

47 John Dalzell (1775-1851), avocat et naturaliste amateur, collecte à partir de 1790 des organismes aquatiques dans sa maison d'Édimbourg. Deux ouvrages témoignent de ses recherches sur la faune de la mer du Nord : *Rare and Remarkable Animals of Scotland*, Londres, Van Voorst, 1847 et *Powers of the Creator Displayed in the Creation*, Londres, Van Voorst, 1851. Pendant près de soixante ans, ses employés font des allers-retours jusqu'à la mer pour renouveler l'eau de ses nombreuses flasques, chacune ne contenant généralement qu'un seul spécimen. Dalzell, en effet, « n'était ni mécanicien ni physicien et ne connaissait rien à la botanique marine ; il ne faisait donc que suivre l'exemple de ses voisins avec leurs bocaux à poissons rouges ; il renouvelait l'eau salée pour la jeter dès qu'elle se souillait et, puisqu'il vivait près de la mer, cette eau ne lui coûtait presque rien. Et si le prix était élevé au vu de la quantité d'eau recueillie, cette dépense ne dérangeait en rien cet homme doté d'une grande richesse » (William Alford Lloyd, « Aquaria : their Past, Present and Future », *art.cit.*). La longévité de l'anémone de Dalzell est relevée par Berd Brunner dans *The Ocean at Home, op.cit.*, pp. 28-29.

48 Voir à ce propos Valérie Chansigaud selon laquelle « il n'existe pas d'inventeur à proprement parlé de l'aquarium mais plutôt de géniaux expérimentateurs » (*Histoire de l'illustration naturaliste, op.cit.*, p.140).

étudier vivante une espèce de planaire⁴⁹ récoltée en 1830, le savant dispose des spécimens dans un bocal rempli d'eau claire. Comme l'on peut s'y attendre, sans source de nourriture et malgré des changements d'eau répétés, les organismes dépérissent rapidement. Après avoir délaissé le récipient pendant une semaine, des Moulins voit par hasard apparaître de légères conferves dont les vers sont susceptibles de se nourrir. Le jour suivant, alors que les algues filamenteuses ont toutes disparu, le chercheur a la surprise de découvrir l'eau du bocal beaucoup plus claire que la veille. Quelques jours plus tard, une seconde expérience confirme cette première observation. « Le 25 avril, je rapportai de la campagne une pincée de *Riccia fluitans* et de *Lemna minor* que je mis dans le bocal avec des Planorbes, des Physes et des Limnées que je voulais étudier. J'y versai en même temps l'eau que j'avais rapportée des fossés stagnants où j'avais récolté ces divers objets. [...] La température était élevée pour la saison, et l'eau, recueillie depuis plus de 24 heures, était fort sale et déjà sensiblement puante. Mon étonnement fut grand, lorsque le lendemain, je trouvai toute l'eau du bocal pure et transparente comme du cristal, et absolument sans odeur⁵⁰ ». Le savant poursuit ces travaux sur plusieurs mois, vérifiant les résultats obtenus, ajoutant d'autres micro-organismes ainsi que des plantes dont il examine rapidement la croissance. Selon lui, « il est donc hors de doute que c'est à la végétation vigoureuse de ces plantes flottantes [que l'on doit] la conservation de la transparence, de la pureté et de la salubrité du liquide⁵¹ ». Cette expérience fait de des Moulins le premier utilisateur involontaire de l'aquarium. Sans en prononcer le nom et sans en expliquer les mécanismes exacts, il décrit un moyen naturel pour maintenir « une

49 Le terme « planaire » s'applique à un grand nombre de vers plats de l'embranchement des Plathelminthes ou Platyhelminthes. Il désigne plus généralement des vers de la classe des Turbellariés, c'est-à-dire non-exclusivement parasitaires, communs à des nombreuses régions du monde et vivant, selon les espèces, en eau salée, en eau douce et, pour les vers terrestres, en zone humide.

50 Charles des Moulins (1798-1875), « Note sur les moyens d'empêcher la corruption dans les bocaux où l'on conserve des animaux aquatiques vivants », *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, tome 4, Bordeaux, Th. Lafargue, 1830, p.260. Désignant trois familles différentes d'escargots aquatiques pulmonés d'eau douce, les planorbes (de la famille des *Planorbidae*), les physes (de la famille des *Physidae*) et les limnées (de la famille des *Lymnaeidae*) occupent encore une place essentielle dans les cuves contemporaines. Le plus souvent importés de manière involontaire par l'intermédiaire de plantes échangées ou achetées sur le commerce, ces gastéropodes sont parfois âprement recherchés pour leur rôle de détritivore. La riccie des flots (*Riccia fluitans*) et la petite lentille d'eau (*Lemna minor*) restent quant à elles parmi les plantes les plus appréciées des aquariophiles actuels.

51 *Ibid.*, p.260.

communauté stable d'organismes aquatiques⁵² », un apport d'eau restant toutefois nécessaire pour compenser l'évaporation.

Réduction d'environnement naturel, son « petit étang⁵³ » offrirait aux organismes étudiés « toutes les conditions d'une existence absolument semblable à celle dont ils jouissent dans les fontaines, les fossés [...] et les marais⁵⁴ ». Confiant dans l'utilité de sa découverte, le savant en prône vivement l'emploi et le développement par d'autres scientifiques tout en les conseillant déjà sur le type de récipient à privilégier⁵⁵.

Une seconde utilisation involontaire de l'aquarium se produit dans des circonstances similaires. En 1842, travaillant à la classification des corallines, une forme d'algues aux rameaux incrustés de matière calcaire⁵⁶, le docteur George Johnston en recueille plusieurs pousses dans un réceptacle de verre qu'il remplit d'eau de mer. Disposant une couche de sable au fond de son récipient, il les installe avec d'autres espèces, des algues du type *ulva* ainsi que plusieurs *rissoae*⁵⁷. Quelques annélides, des vers de mer, se retrouvent également dans le bac. Au bout de huit semaines, sans

52 Stephen Jay Gould, « Se voir face à face, clairement, à travers un verre », *art.cit.*, p.68.

53 Charles des Moulins, « Note sur les moyens d'empêcher la corruption dans les bocaux où l'on conserve des animaux aquatiques vivants », *art.cit.*, p.258.

54 *Ibid.*

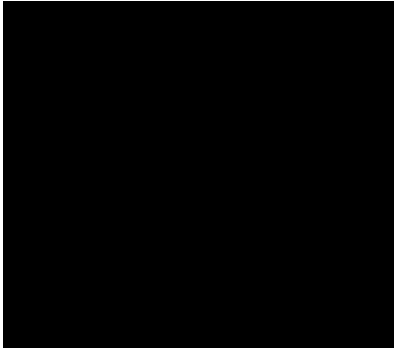
55 *Ibid.*, p.271 : « Il faut que le verre soit blanc et mince pour laisser voir les véritables couleurs des animaux ; il faut que le fond en soit plat ou à peu-près, afin qu'on puisse observer la démarche des animaux sur un plan horizontal ; il faut que le vase n'ait ni rebord ni anses, afin qu'on puisse distinguer les animaux avec une égale facilité dans toutes ses parties ; il faut enfin qu'il soit cylindrique, sans élargissement en haut ni en bas, afin, d'une part, que les plantes flottantes soient bien exposées à l'air, et de l'autre, que la forme des animaux ne paraisse pas altérée par les variations d'inclinaison des parois ».

56 Les Corallinales forment un ordre d'algues calcaires encroûtantes d'aspect minéral et prenant, selon les espèces, une multiplicité d'aspects. Le plus souvent de couleur rouge ou rose, certaines sont ramifiantes quand d'autres, recouvrantes, se développent sur les roches, les parois de pierres, les coquilles de mollusques marins, etc. Voir la définition proposée par le site internet Aquaportail : <<https://www.aquaportail.com/definition-4254-coralline.html>> ainsi que le tableau de taxonomie disponible sur le site AlgaeBase : <<http://www.algaebase.org/browse/taxonomy/?id=4621>>.

57 Les Ulves du genre *Ulva* sont des algues vertes ; le genre *Rissoa* désigne des mollusques aquatiques à coquille « allongée, turriculée, quelques fois courte et subglobuleuse » (voir Jean Baptiste de Lamarck, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, tome 8, Paris, J. B. Baillière, 1838, pp.461-462).



Physe *Physa marmorata*
taille : 0,5-1 cm
habitat naturel : eau douce,
cosmopolite



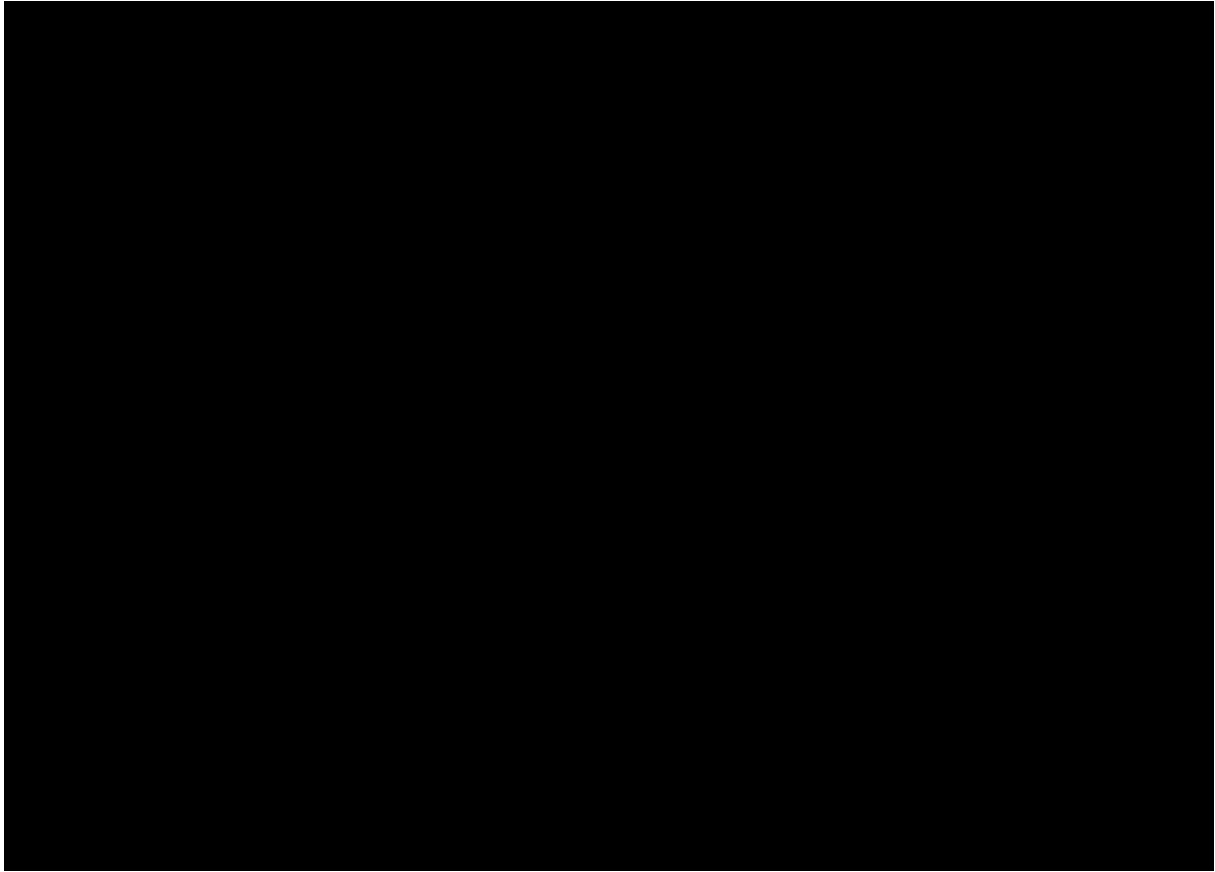
Planorbe commune
(*Planorbis planorbis*)
taille : 1 à 1,5 cm
habitat naturel : eau douce, Europe



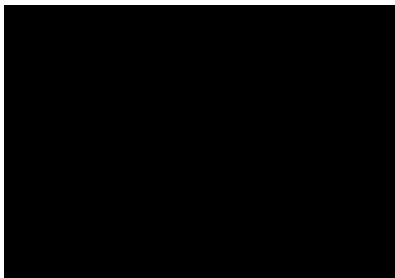
Limnée commune (*Radix balthica*)
Taille : 1-2 cm
habitat naturel : eau douce,
cosmopolite



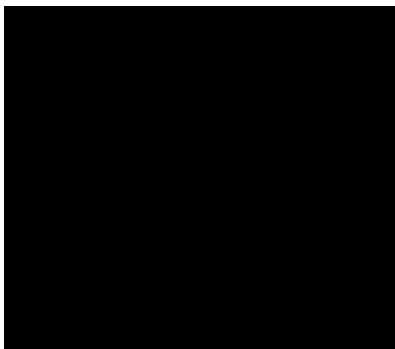
Épinoche à queue lisse et son nid, d'après E. Blanchard,
dans Alfred Brehm (dir.),
L'Homme et les animaux. Les Poissons et les crustacés,
Paris, J.-B. Baillière et fils, 1885



John Graham Dalyell, *Tubularia ramea*, dans *Rare and Remarkable Animals of Scotland, Represented from Living Subjects, with Practical Observations of their Nature*, Londres, Van Voorst, 1847



Petite lentille d'eau (*Lemna minor*)
0,2-0,5cm, eau douce, cosmopolite



Riccie des flots (*Riccia fluitans*)
1 cm, eau douce, cosmopolite



Vallisnérie spiralée (*Vallisneria spiralis*)
30-100 cm, eau douce
Eurasie et Afrique du Nord

qu'il soit nécessaire de la changer, Johnston est étonné de voir l'eau du réservoir toujours claire. Outre le bien-être apparent des mollusques, il constate également une forte croissance de l'algue verte et l'apparition de nouvelles branches sur les corallines. Malgré cette réussite, et à l'instar du professeur des Moulins, le docteur Johnston ne persévère pas dans le développement de ce qui s'avère être le premier aquarium d'eau de mer. Son expérience lui permet simplement de déterminer la nature végétale de la coralline⁵⁸.

D'autres utilisateurs de l'aquarium pourraient être cités. William Stimpson, futur responsable de l'aquarium installé au Smithsonian Institute de Washington, aurait notamment conçu en 1849 plusieurs aquariums sans connaissance des expériences du docteur Johnston⁵⁹. D'après Armand de Quatrefages, le professeur Félix Dujardin recueille également des animaux vivants dans de l'eau de mer dès 1838. « Pour entretenir la pureté de cette eau, il plaçait dans chaque flacon quelques frondes d'*Ulva lactuca*⁶⁰ ». Appelé à la chaire de zoologie de l'Université de Rennes, il y fait suivre sa collection qu'il accroît de nombreux spécimens de Bretagne. « C'est dans l'un de ses flacons que, le premier, il constata l'organisation des Méduses⁶¹ ». En 1846, Victor Coste, futur fondateur de la Station de biologie marine de Concarneau, témoigne encore de l'utilisation d'un large aquarium pour l'étude de la nidification des épinoches⁶².

Malgré ces innovations, le plus souvent établies par des publications scientifiques, l'invention de l'aquarium est officiellement attribuée au britannique Robert Warington. Le 04 mars 1850, il présente devant la Société Royale de Chimie de Londres le résultat des expériences qu'il mène depuis le mois de mai 1849 sur les relations entre faune et flore aquatiques. Le récipient qu'il utilise fait l'objet d'une description précise : d'une contenance de 12 gallons, soit environ 54,5 litres, il est surmonté d'une fine couche de mousseline maintenue par un gros fil de cuivre pour

58 Voir George Johnston (1798-1855), *A History of British Sponges and Lithophytes*, W. H. Lizars, Édimbourg, 1842, p.215, Henry Noel Humphreys, *Ocean Gardens*, Londres, Sampson Law, Son and Co., 1857, pp.22-23 et Albert J. Klee, « Who Invented the Aquarium ? » *art.cit.*

59 À propos de William Stimpson (1832-1872), voir Albert J. Klee, « Who Invented the Aquarium », *art.cit.*

60 Étienne Ruzf de Lavison, *Sur l'Aquarium du Jardin d'Acclimation*, Paris, Siège de la Société, 1863, pp.8-9.

61 *Ibid.*, p.9.

62 Voir Victor Coste, « Nidification des épinoches et des épinochettes », *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, tome 22, Paris, 1846, pp.814-818.

le protéger de la pollution londonienne tout en permettant à l'air de circuler librement. Au fond du réservoir, Warington dépose un mélange de boue et de sable avec plusieurs blocs de grès et de tuf calcaire.

Deux poissons rouges sont introduits dans la cuve dont l'aménagement offre de nombreuses cachettes. Le savant plante également une pousse de *Valisneria spiralis*. Ses racines sont plongées profondément dans les sédiments pour l'empêcher de flotter. Cette espèce est connue pour sa croissance rapide mais, très vite, ses feuilles jaunissent et se détériorent. L'eau s'opacifie quand des algues vertes se multiplient à la surface et sur les parois de la cuve. Warington dispose alors cinq ou six limnées qui, comme des Moulins l'a montré, se nourrissent de ces algues et de matière végétale en décomposition. L'eau est bientôt nettoyée de ses impuretés et l'équilibre entre les règnes animal et végétal est assuré. Warington en veut pour preuve la propagation de la *Valisneria* et les belles couleurs de ses poissons rouges qui se régalent des larves des mollusques, limitant ainsi leur surpopulation⁶³.

Le cycle naturel observé est théoriquement permanent et autonome. Seul un léger ajout d'eau est nécessaire pour compenser l'évaporation. Le poisson, par sa respiration, consomme l'oxygène diffus dans l'eau et rejette du dioxyde de carbone. Dévorant les jeunes escargots, ses sécrétions constituent un engrais naturel pour les plantes qui, par absorption du carbone, renouvellent l'oxygène essentiel aux animaux. Le dépôt de matière organique, dangereux pour la survie des spécimens captifs, est absorbé par les mollusques détritiques, à leur tour chassés par les poissons. Pétris de théologie naturelle, les travaux de Robert Warington prolongent les recherches de

63 Robert Warington (1807-1867), « Observations on the adjustment of the relationship between the Animal and Vegetable Kingdoms, by which the vital functions of both are permanently maintained », lecture initiale à la Société Royale de Chimie, Londres, le 04 mars 1850. L'exposé de Warington fait l'objet de plusieurs publications successives dans diverses revues, à commencer par *The Zoologist* (vol. 8, 1850, pp.2868-2870), *The Quarterly Journal of the Chemical Society of London* (vol. 3, 1851, pp.52-54), *The Literary Gazette*, *The Gardeners Chronicle*, et *Bicks Floristry*. Voir Albert J. Klee, « Who invented the Aquarium », *art.cit.*

Joseph Priestley et Jan Ingenhousz sur la photosynthèse des végétaux terrestres⁶⁴. Tout comme eux et de nombreux savants de l'époque, notamment Charles Mansfield, membre éminent de la Société Royale de Chimie, il souhaite dévoiler « le plan ou l'ordre harmonieux selon lequel l'univers est établi - un ordre qui repose sur la conviction que l'univers est véritablement une représentation de notre conception d'une Idée Divine, un symbole visible des pensées à l'œuvre dans un esprit Divin et bon⁶⁵ ».

Dès 1850, avant même sa conférence du mois de mars, Warington applique exactement le même principe à un réservoir d'eau marine. Si des algues de type *Enteromorpha* et *Ulva latissima* remplacent la *Valisneria* d'eau douce, le bigorneau faisant office de détritivore, la sélection des autres animaux engendre de nombreuses difficultés. Alors que le poisson rouge est connu des amateurs pour sa résistance à la captivité, les organismes marins constituent une véritable nouveauté pour le naturaliste amateur. Warington ne collecte d'ailleurs pas lui-même les spécimens qu'il étudie. D'autres savants, dont Philip Henry Gosse qui lui dispute la primauté de l'aquarium d'eau de mer⁶⁶, lui en envoient depuis la côte. Pour cause de surpopulation

64 On attribue au scientifique et théologien Joseph Priestley (1732-1804) la découverte de l'oxygène et du rôle de ce gaz dans la respiration des animaux en 1774 (Joseph Priestley, « An Account of Further Discoveries in Air, Letter I to Sir John Pringle, March 15, 1775 », *Philosophical Transactions*, n°65, 1775, pp.384-390). Jan Ingenhousz (1730-1799) établit quant à lui l'importance des végétaux terrestres dans la production d'oxygène (Jan Ingenhousz, *Expériences sur les végétaux*, Paris, P.F. Didot, 1780). Voir Henry Noel Humphreys, *Ocean Gardens*, *op.cit.*, p.20. L'influence de la théologie naturelle sur Robert Warington est relevée par Christopher Hamlin, « Robert Warington and the Moral Economy of the Aquarium », *Journal of the History of Biology*, n°19, 1986, pp.131-153.

65 Charles Blachford Mansfield (1819-1855), *Dictionary of National Biography*, Volume 36, Londres, Smith, Elder & Co.1885-1900, pp.90-91.

66 Les expériences de Robert Warington et Philip Henry Gosse sur l'aquarium marin sont contemporaines l'une de l'autre. Comme le raconte Edmund Gosse, le fils de ce dernier, « il n'y avait aucune rivalité [entre son père et Robert Warington], mais un peu plus tard, lorsque l'aquarium fut devenu un équipement à la mode, Philip Gosse déclarait fréquemment que si l'on devait discuter d'une invention pour ainsi dire simultanée, l'on pourrait dire que Warington est l'inventeur de l'aquarium d'eau douce et lui, celui de l'aquarium marin » (Edmund Gosse, *The Life of Philip Henry Gosse*, Londres, Kegan Paul, Tench, Trübner & Co., 1890, p.244. Cité par Albert J. Klee, « Who invented the aquarium », *art.cit.*). Les deux collaborateurs se disputent pourtant la découverte de la première formule de sel artificiel et ce, par le biais d'articles publiés dans la revue *The Annals and Magazine of Natural History* (Philip H. Gosse, « On Manufactured Sea Water for the Aquarium », vol.14, n°79, 1854, pp.65-66 ; Robert Warington, « On Artificial Sea Water », vol.14, n°84, pp.419-421 ; Philip H. Gosse, « On Artificial Sea Water », vol.15, n°85, pp.17-19).

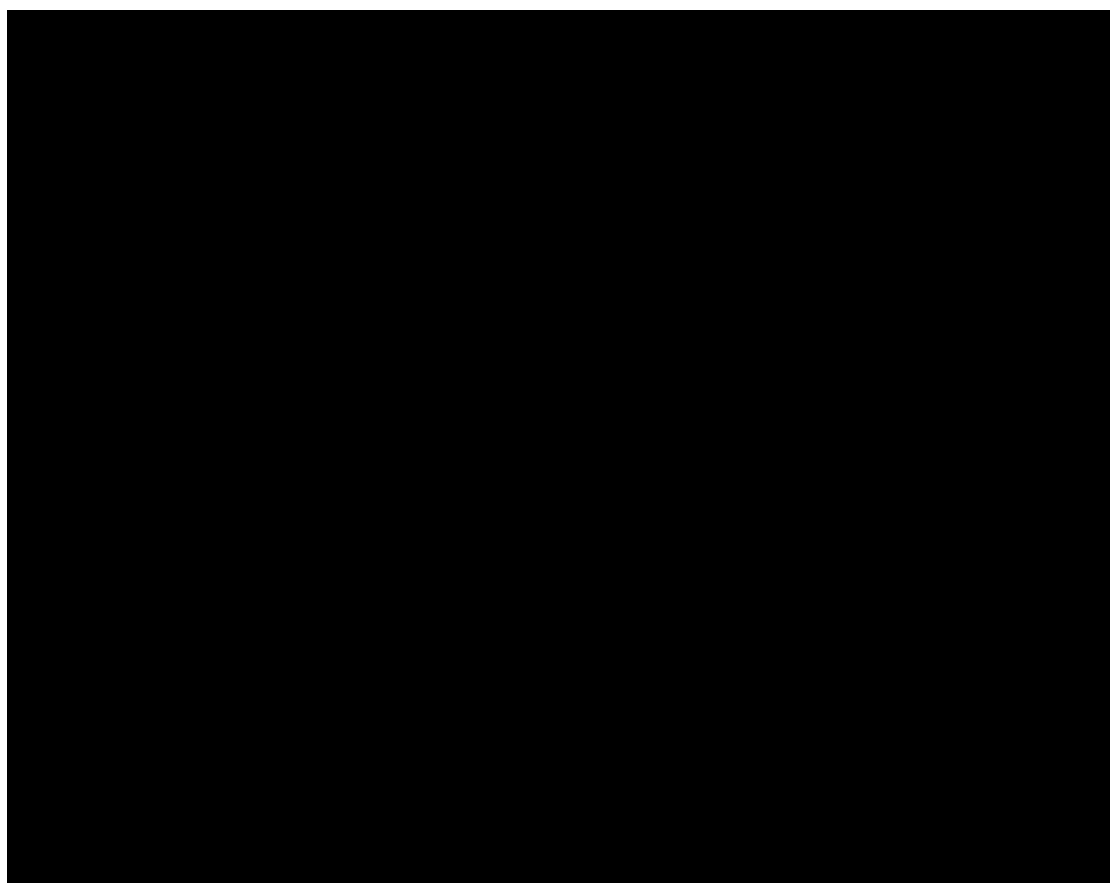
dans la cuve, d'une pollution de l'eau, de l'agressivité ou de la voracité de certaines espèces, les expériences de Warington sont inévitablement marquées par la perte de nombreux organismes avant d'atteindre l'équilibre tant recherché en 1853. C'est du moins ce qu'il déclare dans un article publié dans *The Annals and Magazine of Natural History*⁶⁷.

Contrairement à ces prédécesseurs, Warington n'a de cesse de perfectionner son invention. Il poursuit ses expériences sur d'autres animaux, étudie la chimie de l'eau, met au point un système d'éclairage électrique⁶⁸ ainsi qu'une première formule de sel artificiel. Travaillant énergiquement à la promotion de son dispositif, il conçoit encore de nouveaux types de récipients. En 1852, il fait notamment état d'un nouveau design de cuve dans *The Garden Companion and Florists's Guide*. « Il m'apparut que la forme sphérique du récipient de verre produisait une distorsion de l'image du poisson, ce qui nuit beaucoup à l'observation. J'ai donc adopté une forme de réservoir [...] présentant des surfaces de verre planes à l'avant et à l'arrière, le socle et les côtés latéraux en ardoise, le tout surmonté d'une plaque de verre mobile pour éviter la poussière et la suie. Afin de rendre plus ornemental ce dispositif destiné au séjour, plusieurs blocs de tuf ou de grès sont fixés aux extrémités à l'aide de ciment romain. Émergeant de l'eau, des corniches et des escarpements apparaissent ainsi pour accueillir mousses et fougères, bientôt luxuriantes dans cette atmosphère

67 Robert Warington, « On Preserving the Balance between the Animal and Vegetable Organisms in Sea-Water », *The Annals and Magazine of Natural History*, vol. 12, n°71, 1853, pp.319-324.

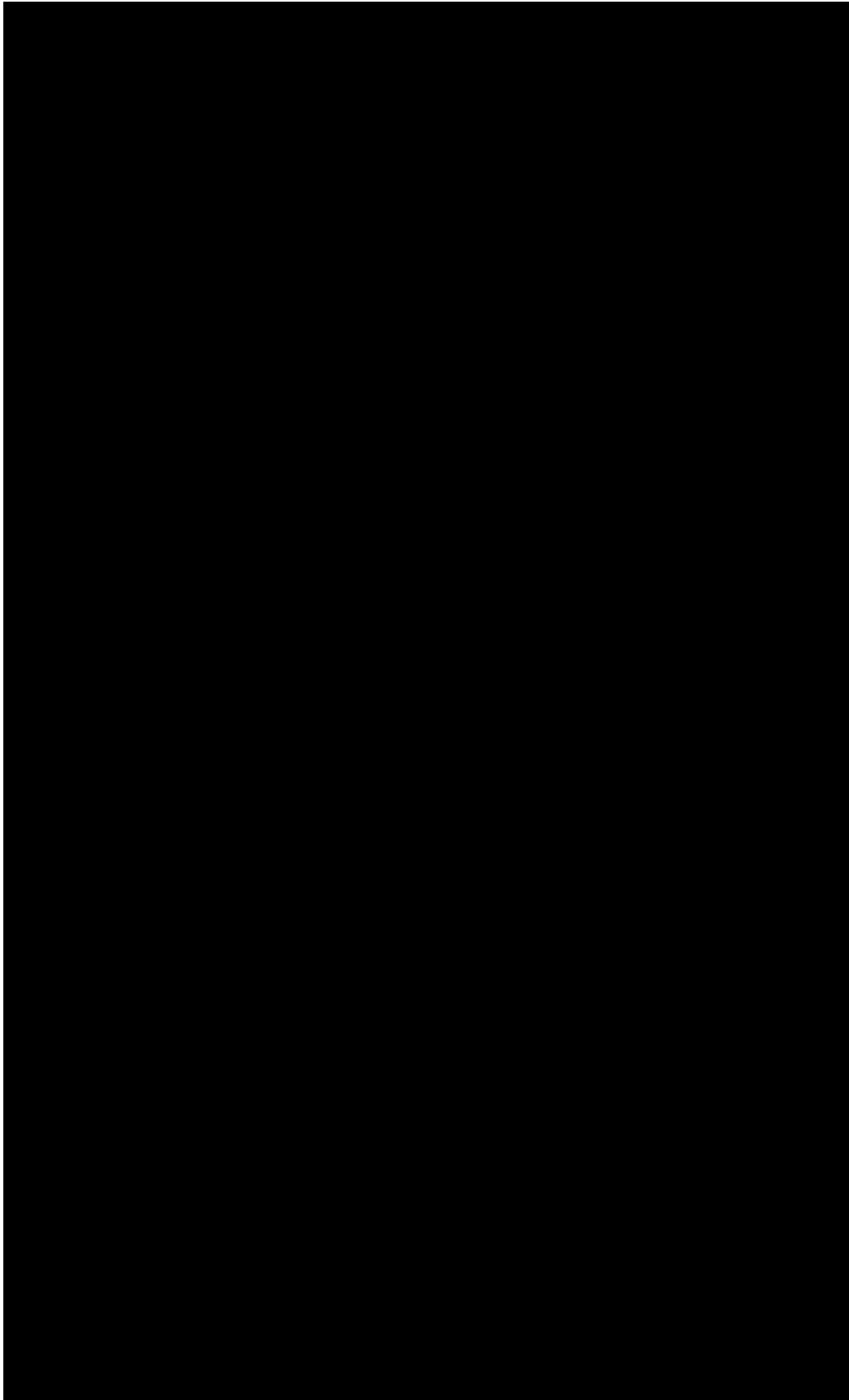
Si Warington évoque quelques uns de ses spécimens perdus, dont un *Gobius niger* avalé par une huître, le récit des expériences de Philip H. Gosse témoigne davantage encore de l'empirisme et de la méconnaissance des savants à l'égard des espèces marines. L'une de ses premières tentatives consista ainsi à introduire 58 espèces d'organismes différents dans un réservoir de 60 cm de long par 30 cm de large qui abritait déjà plusieurs roches pour former des sortes de niches. Au total, Gosse disposa en même temps 15 plantes pour plus d'une centaine d'animaux (28 poissons, 22 mollusques, 20 crustacés, 21 anémones, 8 étoiles de mer et quelques madrépores). Les animaux s'entre-dévorent et l'oxygène ne suffisant pas à cette surpopulation, l'aquarium devint un véritable charnier où la quasi-totalité des individus disparut. Voir Henry Noel Humphreys, *Ocean Gardens*, *op.cit.*, pp.28-33.

68 Warington est le premier à comprendre l'importance d'une source lumineuse surplombant à la verticale la surface de l'eau. Ce n'est que de cette manière que les rayons du soleil ou électriques, peuvent réellement être captés par la végétation aquatique. L'éclairage trop intense des faces de l'aquarium favorise par ailleurs la croissance des algues vertes dans un bac d'eau douce, nuisance importante au développement des plantes et des animaux.



De haut en bas :

E. Whimper, d'après Robert Warington, Aquarium de Robert Warington, et A. Aglio, Serre aquatique Warington, dans Arthur Henfrey (dir.), *The Garden Companion and Florists' Guide*, Londres, William S. Orr and Co., 1852



Philip Henry Gosse, aquarium fontaine,
dans *The Aquarium : an Unveiling of the Wonders of the Deep Sea*, Londres, Van Voorst, 1856

chargée d'humidité ⁶⁹». Accompagné d'une illustration de l'auteur, l'article est suivi d'un projet, bien plus complet et élaboré, qui participe certainement à la diffusion du « Coffret Warington », « Coffret pour plantes aquatiques » ou « Aquarium de salon »⁷⁰. De l'Angleterre à l'ensemble du monde occidental, ce nouvel équipement connaît un tel succès qu'il devient un phénomène de mode pendant plus d'un demi-siècle : l'aquariomania⁷¹.

I.2. Mise en œuvre du dispositif

I.2.1. Le modèle d'un monde

Tel que le décrit Shirley Hibberd, l'aquarium n'imité pas les apparences de la nature, il en copie le fonctionnement⁷². Pourtant, plus qu'une reproduction, le dispositif de Warington

69 Robert Warington, « The Aquatic Plant Case, or Parlour Aquarium », dans Arthur Henfrey (dir.), *The Garden Companion and Florists' Guide*, Londres, William S. Orr and Co., 1852, pp.5-7.

Breveté en 1796 par le britannique James Parker, le ciment romain est une chaux hydraulique naturelle à base de pierres calcaires très argileuses. En France, on le connaît sous le nom de « ciment naturel » ou « ciment naturel prompt ».

70 Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. L'Émergence du Kitsch au XIX^e siècle*, Lyon, Fage, 2008, p.47.

71 Voir notamment à ce sujet Camille Lorenzi, « L'Engouement pour l'aquarium en France (1855-1870) », *Sociétés & Représentations*, n°28, 2009, pp.253-271, et Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. L'Émergence du Kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, pp.45-53.

72 Voir Shirley Hibberd, *Rustic Adornments for Homes of Taste*, Londres, Groombridge & Sons, 1870, p.47.

relève d'abord du paradigme. Au même titre par exemple que les sphères armillaires⁷³ censées figurer le mouvement des planètes, il apparaît comme une maquette, un modèle réduit et surtout théorique. Il est le fruit d'expérimentations de laboratoire ou, plus exactement, à la fois l'équipement nécessaire à ces expériences et leur résultat. Ce qui n'est qu'une hypothèse, laquelle doit encore être confirmée en milieu naturel, est immédiatement érigée en fait scientifique indéniable. La survie des animaux comme la croissance des plantes dans la cuve font offices de preuves pour la communauté scientifique de l'époque. Les difficultés techniques de l'exploration subaquatique au XIX^e siècle ne sont pas les seules en cause. Les premiers aquariophiles jugent tout simplement inutile un examen direct de ce territoire. La réaction de Philip Henry Gosse à l'égard de la plongée de Henri Milne-Edwards en 1844 est éloquente : « Il y a de cela quelques mois, un entrefilet circulait dans les journaux au sujet d'un éminent zoologiste français qui, afin d'étudier les animaux marins de Méditerranée, se serait muni d'un vêtement imperméable, de lunettes adéquates et d'un tuyau respiratoire. De cette manière, il aurait pu déambuler sur le fond à une profondeur considérable et examiner le comportement de diverses créatures occupées à leurs activités. Qu'un projet si élaboré ait vraiment été tenté, je ne peux le certifier ; je n'en prévois de toute façon que des résultats négligeables. L'aquarium marin, par contre, promet assurément

73 J'emprunte cet exemple des sphères armillaires à un article de Simona Valeriani sur l'œuvre de Christopher Wren (1632-1723), « Christopher Wren et son milieu : les maquettes architecturales dans leur contexte », dans Guy Amsellem et Mireille Grubert (dir.), *La maquette : un outil au service du projet architectural*, Paris, des Cendres, 2015, pp.59-69). Les travaux astronomiques que Wren mène avant puis parallèlement à ses activités d'architecte le conduisent à la réalisation de plusieurs outils scientifiques. Il fabrique notamment son *Panorganum Astronomicum*, une maquette de la terre, du soleil et de la lune présentant leurs relations périodiques, puis un modèle en trois dimensions de Saturne d'après ses observations dans le ciel et la théorie qu'il développe alors sur ses anneaux. À la fois instruments de recherche et de démonstration, ces objets servent à tester les hypothèses et illustrer les conférences du savant. Leurs conception et application rappellent à plus d'un titre l'invention à venir de Robert Warington. L'aspect précieux et souvent séduisant des maquettes, comme de l'aquarium, visent autant à impressionner qu'à convaincre auditeurs et clients.

La comparaison entre l'espace astronomique et le monde subaquatique n'est pas anodine. Tous deux sont longtemps interdits aux hommes et dénués d'oxygène respirable. Il est néanmoins curieux de constater que le monde aquatique, pourtant proche de nous, est encore aujourd'hui bien moins connu que les confins du système solaire. Alors que le ciel se voit cartographié dès les premiers âges de l'Humanité, les lumières venues des profondeurs de l'espace frappant la surface d'une voûte imaginaire, l'eau demeure pour ainsi dire un manteau opaque. Ce n'est qu'au milieu du XIX^e siècle que sont entrepris les premiers relevés réguliers et précis du relief subaquatique en vue de la pose des câbles sous-marins. Jusqu'alors, les cartes maritimes se limitaient essentiellement au recensement des terres émergées.

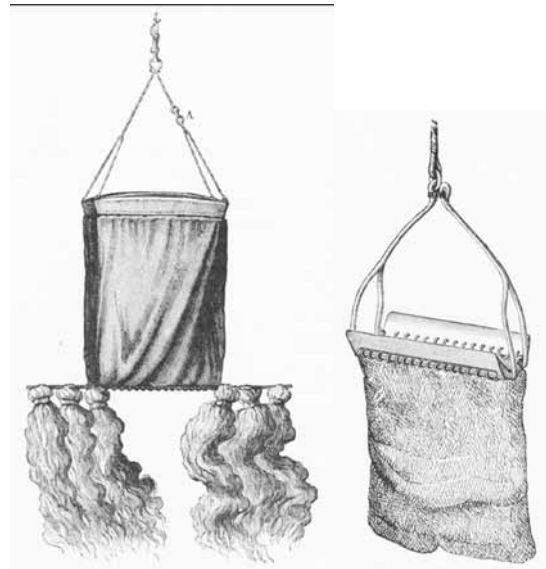
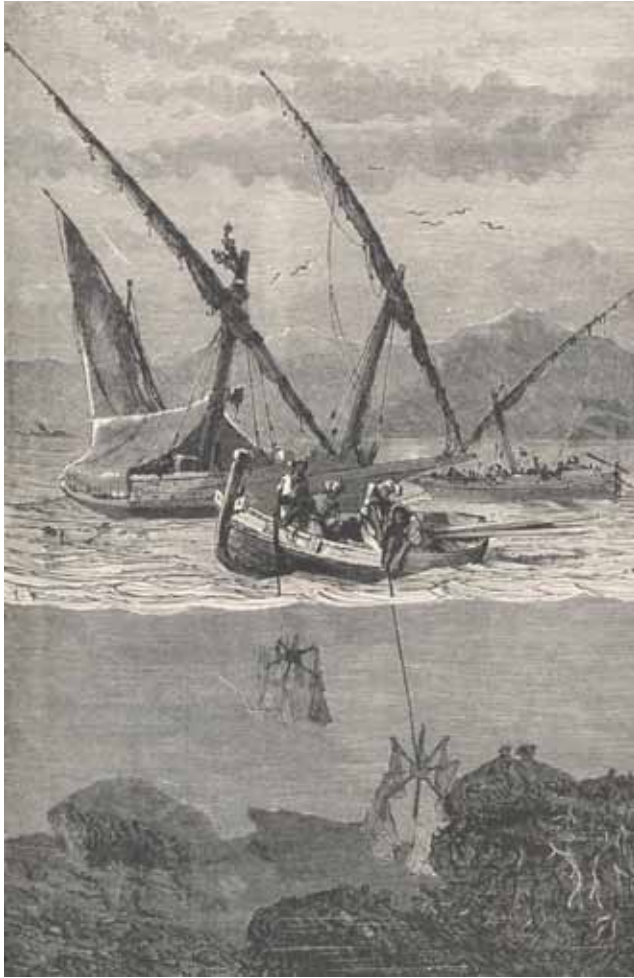
[...] de nous faire connaître les étranges créatures de la mer, sans plonger pour les regarder⁷⁴ ». De paradigme, l'aquarium prend irrésistiblement le statut de modèle officiel du monde subaquatique. Au contraire des sphères armillaires qui participent d'un vaste ensemble de représentations littéraires et visuelles, scientifiques et fabuleuses, l'aquarium, lui, est sans précédent ni concurrent pour figurer un univers jusqu'alors inconnu, ignoré et, à quelques exceptions près, inimaginé⁷⁵. Il est non seulement le premier et longtemps le seul à le mettre à jour, mais également à le mettre en image. Comment en effet parler autrement des organismes perçus à travers un écran de verre transparent et, qui plus est, le plus souvent quadrangulaire ? La relation présupposée image-modèle entre ce réservoir et le monde sous la surface est nécessairement biaisée. L'aquarium ne copie pas un territoire naturel que son inventeur même méconnaît. Non : il s'agit d'une création artificielle, humaine, déduite d'un processus découvert en laboratoire, et à partir de laquelle est envisagé l'environnement subaquatique effectif. Cherchant à valider une hypothèse, Warington génère littéralement la première image d'un territoire encore largement interdit aux hommes.

Plus que par sa dimension technique, certes révolutionnaire et essentielle, c'est par cette vision

74 Philip Henry Gosse, *The Aquarium : an Unveiling of the Wonders of the Deep Sea*, op.cit., pp.5-6. Les détails de la plongée de Henri Milne-Edwards (1800-1885), alors professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris, nous sont connus par Armand de Quatrefages (1810-1892) et ses *Souvenirs d'un Naturaliste*, Paris, Charpentier, 1854.

75 Stephen Jay Gould ne trouve qu'une seule illustration du monde subaquatique antérieure à l'invention de Robert Warington. Il s'agit d'une aquarelle de 1830 du géologue Henry De La Beche (1796-1855), *Duria Antiquior*, que l'artiste Georg Scharf (1788-1860), connu pour ses reconstitutions de dinosaures, diffuse ensuite sous forme de lithographie. Par le dessin, De La Beche imagine les découvertes paléontologiques de Mary Anning (1799-1847), les fossiles d'un plésiosaure et d'un ichtyosaure du Jurassique, tels qu'ils vivaient dans la région de Lyme Regis, ville côtière britannique, précisément là où ils ont été trouvés. Voir Stephen Jay Gould, « Se voir face à face, clairement, à travers un verre », art. cit., et Martin J.S. Rudwick, *Scenes from Deep Time, Early Pictorial Representations of the Prehistoric World*, Chicago, University of Chicago Press, 1992, pp.44-45.

Les évocations littéraires du monde subaquatique sont également rares avant 1850. En dépit de réflexions et recherches précoces sur le rôle et le peuplement des eaux, l'aire subaquatique reste longtemps attachée à des conceptions religieuses ou mythologiques sans connaître de représentation précise. Hormis le *Telliamed*, l'essai clandestin de Benoît de Maillet paru en 1748 et dans lequel l'auteur imagine déjà un modèle de sous-marin d'exploration, le monde sous la surface demeure ce territoire dangereux, sombre et interdit qu'Alexandre Le Grand, selon la tradition médiévale, est le seul à pénétrer. Le catalogue de l'exposition *La Mer, terreur et fascination* (Paris, BNF, 2004) ainsi que l'ouvrage de Jean-René Vanney, *Le Mystères des abysses* (Paris, Fayard, 1993) mettent particulièrement en lumière l'aspect terrible et inquiétant des fonds aquatiques de l'Antiquité jusqu'à la période moderne.

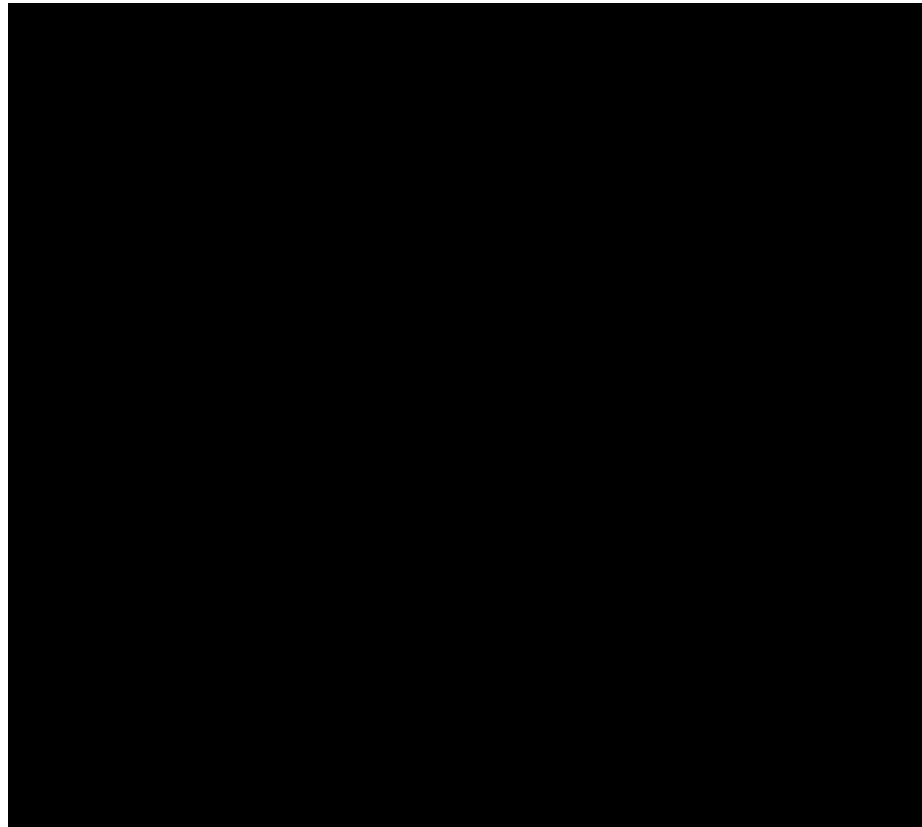


Ci-contre et ci-dessus, de gauche à droite :

La pêche du corail dans la Méditerranée, drague du *Porcupine* munie de ses fauberts et drague de Bali, dans Edmond Perrier,

Les Explorations sous-marines,
Paris, Hachette, 1891

Alexandre sous la mer,
dans *La Geste ou histoire
du noble roy Alixandre,
roy de Macedonne*,
XV^e siècle
Manuscrit sur
parchemin,
43,5 x 30,5 cm
Paris, BNF



qu'il offre au spectateur que se mesure le véritable impact de l'aquarium. Telle est l'efficacité de cet objet qui démontre autant qu'il montre. L'outil scientifique est ici dispositif iconique. Il instaure de fait un régime scopique particulier en même temps qu'il génère un certain type d'image, lesquels doivent à présent être spécifiés. Pendant plus d'un siècle, l'aquarium seul structure les multiples représentations subaquatiques que véhiculent à leur tour le dessin, la littérature, la photographie puis le cinéma. Aucun de ces médias, et encore moins l'exploration sous-marine, ne remet en question la prédominance de l'aquarium. Bien qu'antérieure de quelques années aux expériences de Warington, la plongée de Milne-Edwards demeure longtemps inédite parmi des savants amplement satisfaits de la drague, du chalut, et de l'analyse des prises dans leurs cabinets⁷⁶. Cantonnée à la pêche et aux activités militaires, la plongée ne se démocratise qu'à partir du milieu du XX^e siècle sous l'impulsion de Jacques-Yves Cousteau⁷⁷. Ce n'est d'ailleurs qu'à cette époque, et ce malgré l'invention de la photographie sous-marine en 1893 par Louis Boutan ou les premières séquences filmées par Francis Ward en 1912, que la prise de vue en

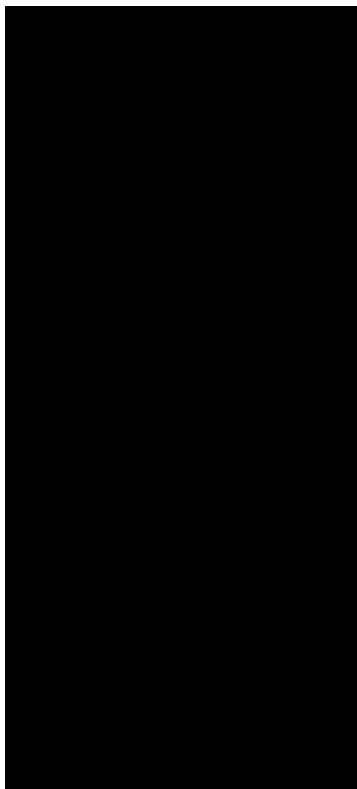
76 En 1911 encore, les savants de la Station de biologie marine de Roscoff ne disposent pas de réel moyen d'accès à la mer et privilégient l'étude des animaux en laboratoire, un contexte qui obligera Mathurin Méheut à faire appel aux pêcheurs locaux pour préparer son *Étude de la Mer* à paraître en 1924. Voir Michel Glémarec, *La Biodiversité littorale vue par Mathurin Méheut*, Morlaix, Le Télégramme, 2010.

77 Les premiers témoignages de la plongée en apnée remontent à la VI^e Dynastie de Thèbes, en Égypte, soit aux alentours de 2500 ans avant notre ère. Plusieurs auteurs grecs en laissent des descriptions précises, à commencer par Oppien de Corycos dans ses *Halieutiques* du II^e siècle. Tel que le relate Lucien Laubier (*Vingt mille vies sous la mer*, Paris, Odile Jacob, 1992, pp.32-39), cette pratique se cantonne exclusivement à l'économie et à la guerre jusqu'au milieu XIX^e siècle, les innovations techniques n'étant guidées que par le besoin de remonter les cargaisons de navires coulés et diverses ambitions militaires. C'est notamment le rôle de la cloche à plongée, collective puis individuelle, développée au XVII^e siècle par Edmond Halley (1656-1742). Les premiers modèles de scaphandre tendent à remplacer cet équipement limité. Les inventions de Fréminet entre 1771 et 1774, de Karl Heinrich Klingert (1760-1828) en 1797 ou de Brizé Fradin en 1808 sont rapidement suivies du *Triton* de Frédéric de Driberg, lequel, par l'entremise d'un tuyau, alimente le plongeur en air directement depuis la surface. Dix ans plus tard, en 1819, Auguste Siebe met au point un scaphandre complet, comprenant un vêtement étanche, un casque métallique muni de hublots ainsi qu'un système de lest. Le modèle que revêt Henri Milne-Edwards en 1844, conçu par le capitaine des pompiers Paulin, s'inspire directement de celui de Siebe. La figure du plongeur, lourde et peu mobile, reste sensiblement la même jusqu'au scaphandre autonome d'abord imaginé par Yves Le Prieur et Maurice Fernez en 1926, puis perfectionné et popularisé par Jacques-Yves Cousteau à partir de 1943.

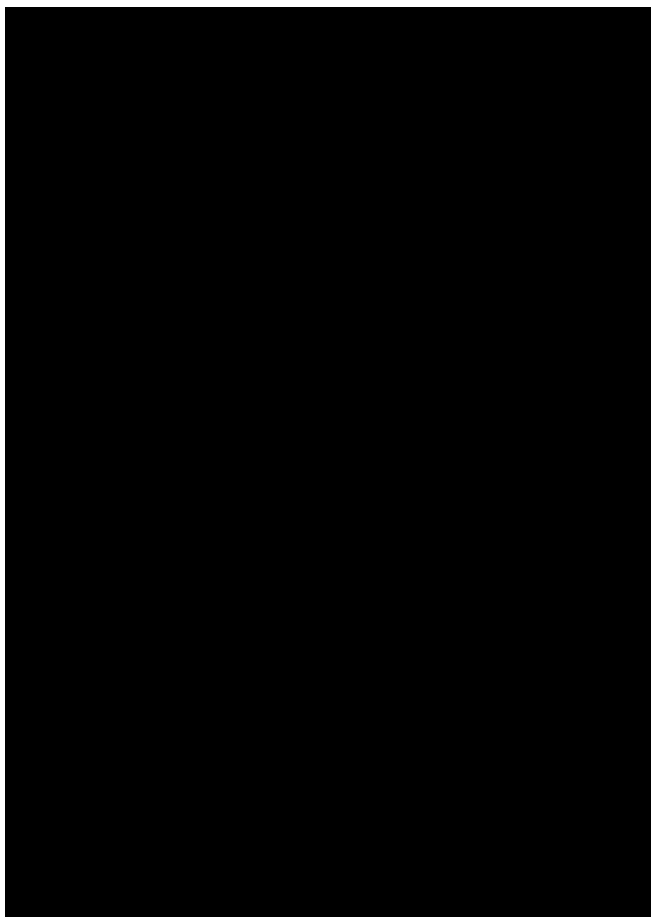
milieu aquatique, fixe ou animée, atteint un véritable degré de reconnaissance⁷⁸. De plus en plus perfectionnées, ces nouvelles techniques de captation bouleversent évidemment le statut de l'aquarium à l'égard d'un monde subaquatique mieux étudié et exploré. Le modèle initial de Warrington, cependant, persiste. Aux côtés d'autres conceptions plus récentes, rendues possibles par les progrès techniques de l'aquariophilie, il est même le plus répandu. Les nombreuses

78 Au risque de résumer l'histoire de la photographie et du film sous-marins, le rôle de Jacques-Yves Cousteau semble effectivement déterminant. Précédée en 1856 par les clichés subaquatiques de William Thomson, sensiblement monochromes et illisibles, puis par l'appareil photographique en caisson étanche de Paul Regnard en 1888, la technique de prise de vue mise au point par Louis Boutan et Joseph David en 1893 est très limitée. D'abord restreinte à une faible profondeur et exigeant un matériel peu maniable, sa principale lacune à l'égard de l'aquarium demeure son achromie inhérente. Ni les perfectionnements de cette technique par Étienne Peau au début du XX^e siècle, ni le dispositif novateur de Jack E. Williamson, pourtant populaire aux États-Unis, ne pallient ce défaut. Les premières photographies sous-marines en couleur, de la main de William Longley, datent de 1917, mais ce n'est que dix ans plus tard que le *National Geographic Magazine* les publie en même temps que ceux d'un autre américain, Charles Martin (voir « First Autochromes from the Ocean Bottom : Marine life in its natural habitat along the Florida Keys is successfully photographed in colors », *National Geographic Magazine*, n°51, pp.56-60). Dès 1912, les techniques de prises de vues animées en milieu aquatique apparaissent également lorsque en 1916 sort sur les écrans *20 000 Leagues under the Sea*, le premier film tourné en milieu subaquatique par les frères Williamson. En dépit de ces réussites, la figure de Jacques-Yves Cousteau domine. Alliées à une véritable stratégie commerciale que plusieurs auteurs ont aujourd'hui dévoilée (voir Frank Machu, *20 000 Rêves sous les mers*, Paris, Éditions du Rocher, 2010), ses productions cinématographiques, télévisuelles et éditoriales vont jusqu'à faire oublier les travaux de ses précurseurs et concurrents, à commencer par l'allemand Hans Hass (1919-2013), son contemporain direct, auteur pourtant reconnu de nombreux films pour le cinéma et la télévision.

Lanterne magique
conçue par Benoît
de Maillet dans
Telliamed,
1748, d'après
Théodore Monod



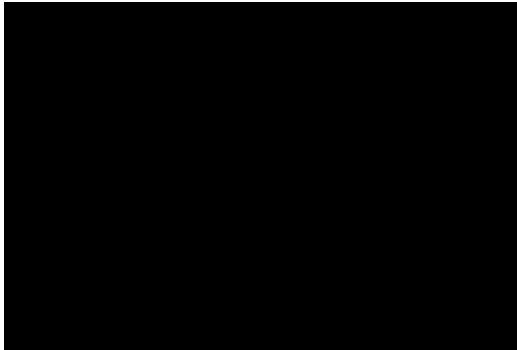
Plongeur équipé du Triton de Frédéric de Drieberg



Coupe de cloche de plongée, 1785
Paris, Archives de l'École Nationale des Ponts et Chaussées

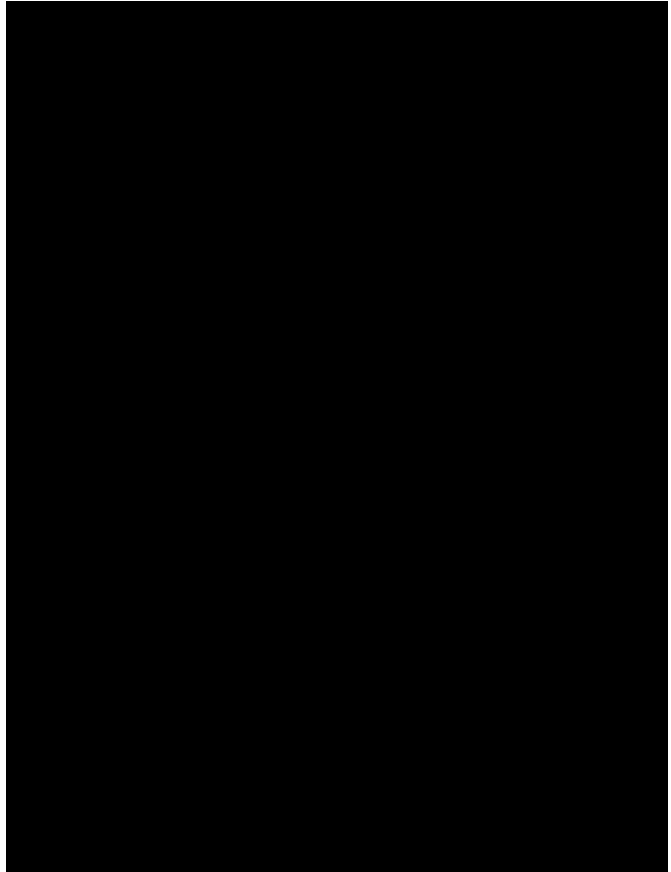


Le scaphandre de Klingert, 1797

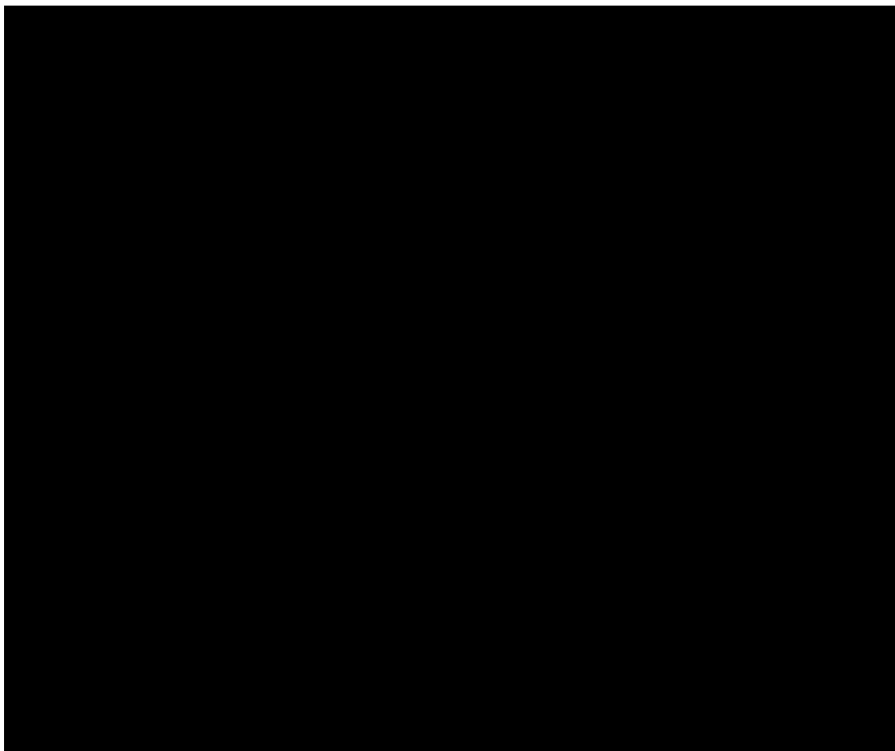


Ci-dessus, de haut en bas :

William Longley / Charles Martin,
Lachnolaimus maximus ou « capitaine »
au milieu de gorgones, *Lutjanus griseus* ou
« vivaneaux gris » au milieu de gorgones,
1917 / 1927. Autochromes couleurs, dans
National Geographic Magazine, n°51, 1927



Louis Boutan, *Paysage sous-marin (Pose 1°)*, dans
La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie,
Paris, Schleicher frères, 1900



« La rascasse brune
Scorpaena porcus se
tient sur un lit de
roche tapissé d'éponges
rougeâtres et de petits
cérianthaires jaune vif,
avec au fond une gorgone
jaune *Paramuricea
chamaeleon* », dans
Jacques-Yves Cousteau et
Yves Paccalet,
Fortunes de mer, Paris,
Flammarion, 1983

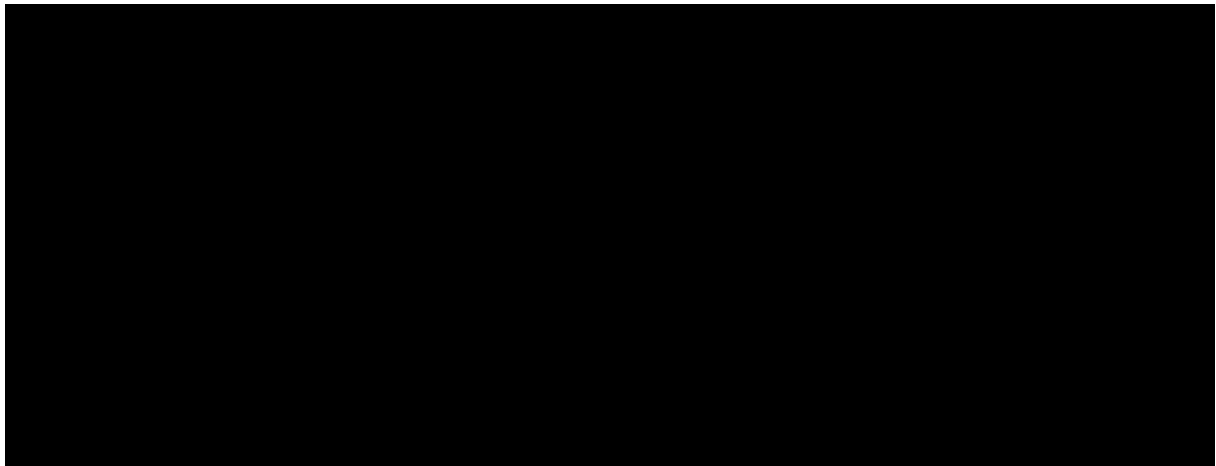
compétitions d'amateurs⁷⁹ montrent en particulier de nouvelles compositions où se mêlent roches et plantes étonnamment proches de l'illustration publiée en 1852 quand des cuves semi-ouvertes, les paludariums⁸⁰, présentent encore des variétés de mousses et fougères chères aux pionniers de l'aquariophilie. Cette situation est d'autant plus surprenante que le paradigme sur lequel repose l'image produite par Warington s'avère aujourd'hui caduque.

79 Hobby extrêmement populaire, l'aquariophilie fait aujourd'hui l'objet de nombreuses compétitions régionales, nationales et internationales. Certaines manifestations sont exclusivement dédiées à la beauté des spécimens aquatiques, fruit d'un long travail de sélection de la part d'éleveurs et de passionnés. À la manière d'un salon d'agriculture, la foire annuelle et internationale Aquarama comprend par exemple une dizaine de prix consacrant le plus beau poisson rouge (International Goldfish Competition), le plus bel arowana (International Dragon Fish Competition), ou encore la plus belle crevette abeille (Crystal Bee Shrimp Competition). Tous les résultats et classements sont disponibles sur le site internet de la foire à l'adresse suivante : <<http://www.aquarama.com.cn/en/exhibitioninfo>>. D'autres compétitions se consacrent au contraire au décor et à la composition des cuves. C'est dans ces dernières que les réalisations se rapprochent souvent de l'illustration de Robert Warington. Les organisateurs récompensent les aquariums selon des catégories définies par la taille, le volume ou le contenu des bacs. Il est impossible d'énumérer l'ensemble de ces compétitions ; presque tous les pays d'Europe et d'Extrême-Orient accueillent des championnats régionaux et nationaux. Les plus célèbres sont l'Aquatic Scapers Europe (<<http://www.aquaticscapers.com>>), l'Acuavida Aquascaping Contest (<<http://aac.acuavida.com>>), l'AGA Aquascaping Contest (<<http://showcase.aquatic-gardeners.org>>), l'Aquascaping World Competition (<<http://www.aquascapingworld.com>>) et l'International Aquatic Plants Layout Contest (<<http://en.iapl.com>>), à ce jour la plus prestigieuse.

80 « Un paludarium est la réunion d'un aquarium couplé à un vivarium humide, aménagé pour recevoir et élever des animaux aquatiques et amphibiens, et pour cultiver des plantes aquatiques ou terrestres nécessitant une très grande humidité, avec un climat paludéen. Le paludarium est une forme particulière d'*aquaterrarium* [cuve en verre comportant une zone terrestre permettant la culture de plantes émergées et une zone en eau pour des hôtes aquatiques]. Les animaux élevés dans les paludariums sont des poissons et des invertébrés aquatiques, et aussi des animaux amphibiens comme les grenouilles, les tritons et autres amphibiens, et des reptiles semi-aquatiques. Le paludarium permet l'obtention de fleurs des plantes aquatiques d'aquarium qui trouvent dans ce système la zone aérienne indispensable à leur floraison », dossier « Qu'est-ce que le paludarium ? », disponible sur le site Aquaportail : <<https://www.aquaportail.com/definition-2044-paludarium.html>>.



Un aquarium d'eau douce, dans
Emil Adolf Rossmässler,
«Der See im Glass»,
Die Gartenlaube, n°19, 1856



Rafael Dykstra, *Corner of Anteater*, 2014. Paludarium, 120 x 60 x 60 cm, 432 litres

Seconde place à l'AGA Aquascaping Contest 2014, catégorie Paludarium

Plantes : *Alvinia auriculata*, *Vesicularia montagnei* Christmas Moss, *Taxiphyllum alternans*, *Vesicularia dubyana*, *Lomariopsis lineata*, *Hydrocotyle leucocephala*, *Cryptocoryne willisi*, *Cryptocoryne wendtii*, *Myriophyllum aquaticum*, *Spatiphyllum wallisii*, *Chamaedorea elegans*, *Neoregelia fireball*, *Orthophytum foliosum*, *Cryptanthus*, *Cryphaea tenella*, *Oncidium Sharry Baby*, *Oncidium sp.*

Animaux : *Phalloceros sp.*, *Potimirim potimirim*, *Pomacea bridge*

I.2.2. Les coulisses d'une machinerie

On retrouve la rocaïlle de Warington dans les premiers bacs de l'Aquarium de Paris. Un assemblage de faux rochers supporte une végétation fluviale à la croissance rapide. Chaque visite offre un aspect nouveau. De plus en plus haut et touffu, un véritable bosquet recouvre toujours davantage la structure de béton. Impossible en revanche de déceler la moindre plante aquatique. Nulle *Vallisneria* ou lentille d'eau pour préserver le bien-être des animaux et entretenir la limpidité du liquide qu'agite une petite cascade. La zone immergée est nue, vide. Les poissons évoluent sur un fond de rocs bruts, sans se soustraire à la vue du public. Bien qu'ils en conservent l'apparence, ces bassins n'appliquent pas le paradigme de Warington. Celui-ci n'est pas opérant.

Les déboires de la Maison des Poissons à Londres en témoignent déjà. Construites sur le modèle du chimiste anglais, les cuves de l'aquarium ne tardent pas à révéler les défauts de l'invention. Inauguré le 21 mai 1853 dans une serre bâtie à cet effet, l'établissement subit rapidement les affres de la chaleur estivale que la plupart des espèces ne peuvent supporter. En dépit des nombreuses plantes immergées, l'eau se trouble, les spécimens périssent et une atmosphère pestilentielle s'empare du lieu. Plus de quinze ans après son ouverture, Shirley Hibberd déplore encore l'échec de cette institution que William Alford Lloyd qualifie catégoriquement de mouvoir⁸¹.

Malgré ses déclarations dans la presse, Robert Warington est tout-à-fait conscient des lacunes de son appareil. Le maintien d'une communauté d'organismes aquatiques complètement indépendante à l'intérieur d'une cuve est impossible ; le chimiste n'atteint jamais l'équilibre tant recherché entre la faune et la flore. Que leur action soit insuffisante pour absorber les déchets organiques ou que la chasse des poissons en réduise trop vite le nombre, Warington ajoute par

81 William Alford Lloyd condamne sans appel le premier aquarium public. « Théoriquement, [la Maison des Poissons] était conçue comme un lieu de conservation. Mais, comme l'a prouvé le premier été, une notion diamétralement opposée doit lui être appliquée. Le second été (1854) l'a parfaitement montré, et le troisième (1855) fut encore plus probant par le mal accumulé. [...] L'installation de tels organismes dans une serre que la chaleur estivale rend étouffante provoque la mort des animaux comme la croissance excessive des plantes. De même que certaines bêtes [notamment les mollusques et coquillages], ces dernières sont recouvertes puis asphyxiées par la prolifération rapide d'algues vertes parasites » (« *Aquaria : Their Past, Present, and Future* », *art.cit.*, p.617). Sans même évoquer le nom de la Maison des Poissons, Shirley Hibberd déplore en 1870 qu'« un bon aquarium public est encore une chose inconnue dans les îles britanniques » (*Rustic Adornments for Homes of Taste, op.cit.*, p.14).

exemple continuellement de nouveaux invertébrés dans son bac d'eau douce⁸². Pour perdurer dans un volume clos, le cycle naturel exige d'être alimenté et entretenu. Si, historiquement, le dispositif apparaît bien en 1850, son fonctionnement, lui, n'est aujourd'hui plus le même qu'au temps de son invention. Il est nécessaire de revenir brièvement sur les processus et procédés effectivement à l'œuvre à l'intérieur de la cuve car ce sont eux qui, les premiers, conditionnent les compositions dans l'aquarium.

Pour reprendre les termes de la journaliste Emily Voigt, la conception initiale de Warington repose sur une fantaisie. « Les mesures effectuées au vingtième siècle révèlent que les plantes dans l'aquarium libèrent une quantité d'oxygène insignifiante, du moins par rapport à la quantité rapidement absorbée dans l'eau à partir de l'air. De même, la quantité de dioxyde de carbone que les plantes extraient à l'intérieur de la cuve est sans conséquence. En d'autres termes, le large engouement pour l'aquarium dans les années 1850 provient d'un malentendu⁸³ ». Au XIX^e siècle, la photosynthèse est encore considérée comme la seule source d'oxygène naturel terrestre, une

82 Christopher Hamlin souligne notamment que « les aquariums de Warington exigeaient l'addition d'un défilé sans fin d'escargots en même temps qu'ils provoquaient la mort prématurée de leurs occupants » (« Robert Warington and the Moral Economy of the Aquarium », *art.cit.*, p.144). Dans un article de 1853, et bien qu'il expose dans un premier temps les réussites de ses recherches sur l'aquarium marin, le chimiste avoue également ses lacunes et ses différents échecs. « Il ne faut pas croire un seul instant que les magnifiques créatures que j'ai acquises aient été préservées vivantes ou toujours en bonne santé. Il serait déraisonnable de s'y attendre dans le cadre d'études expérimentales. Le simple fait d'expérimenter implique une perturbation de l'état naturel des choses. En outre, de par un manque de connaissances suffisantes en histoire naturelle, un manque de préparation, de compétences et d'autres choses, j'ai perdu un grand nombre de très beaux spécimens » (Robert Warington, « On Preserving the Balance between the Animal and Vegetable Organisms in Sea Water », *art.cit.*, p.321).

83 Emily Voigt, *The Dragon Behind the Glass*, New York, Scribner, 2016, p.60.

conviction dont est issue la théorie récemment réfutée de la zone azoïque⁸⁴. Pour le chimiste qu'est Warington, il est logique et impératif de disposer dans la cuve un nombre conséquent d'organismes chlorophylliens.

84 En 1841, dans le cadre d'une campagne de dragage en Méditerranée, le naturaliste Edward Forbes (1815-1854) constate une réduction croissante du nombre d'animaux prélevés à mesure que sa ligne s'enfonce dans la mer. Sans dépasser la barre des 238 mètres, il élabore une première courbe théorique de diminution des peuplements en fonction de la profondeur, laquelle, extrapolée, conclut à la disparition de toute vie sous-marine au-delà de 550 mètres. Les rayons solaires ne franchissent pas cette limite à partir de laquelle, selon Forbes, s'étend la zone azoïque, un désert abyssal dont l'obscurité, le froid et la forte pression ne permettraient pas le développement de la vie.

Au gré des nombreuses campagnes océanologiques de la seconde moitié du XIX^e siècle mais également des recherches menées pour la pose des câbles télégraphiques sous-marins, la frontière de cette aire stérile est rapidement repoussée. En 1860, la remontée d'un câble subaquatique reliant la Sardaigne à la Tunisie découvre des vers et coraux vivant à plus de 1 800 mètres de profondeur ; en 1872, la campagne scientifique du *Challenger* (décembre 1872-mai 1876) permet à Charles Wyville Thomson (1830-1882) de prélever des organismes à plus de 5 500 mètres de fond quand, en 1901, le Prince Albert de Monaco ramène dans ses filets des poissons et des crustacés évoluant à 6 035 mètres sous la surface. La théorie d'une zone azoïque, sans vie, est définitivement balayée au milieu du XX^e siècle. Entre 1950 et 1952, la campagne danoise du *Galathea* remonte alors divers invertébrés et organismes évoluant à plus de 10 900 mètres de fond dans la fosse des Mariannes, à ce jour considérée comme le lieu le plus profond de la croûte terrestre.

Le rôle de la photosynthèse reste cependant encore prééminent pour les scientifiques. Jusqu'aux années 1980, seul ce phénomène permet d'expliquer le développement de la vie. Les rayons solaires pénètrent les eaux jusqu'à 200 mètres de profondeurs. À partir de là débute la zone aphotique, sans lumière solaire, où nul végétal ne peut exister. Entre prédation et nécrophagie, la vie animale semble dépendre en grande partie des zones supérieures éclairées. Déjà imaginée par Conan Doyle (*Le Monde perdu sous la mer*, 1928), une pluie de particules issue du plancton tombe continuellement quand des carcasses de poissons et de mammifères alimentent une longue chaîne de détritivores. Parallèlement à cette écologie existent pourtant d'autres écosystèmes abyssaux inconnus jusqu'à la plongée du sous-marin Alvin sur la crête dorsale des Galapagos en 1977. Les scientifiques découvrent alors sur des sources hydrothermales de véritables oasis pullulant de vie. Encore peu explorés, ces sites permettent le développement d'organismes non pas photosynthétiques, mais chimiosynthétiques. Sans lumière, les animaux puisent leur énergie des gaz expulsés du sol (hydrogène, méthane, gaz carbonique, etc.), un phénomène que les savants soupçonnent aujourd'hui d'être à l'origine de la vie sur Terre.

Voir ce propos le dossier « À la découverte des grands fonds », Ifremer, disponible sur : <https://www.ifremer.fr/grands_fonds/>, l'article de Thomas R. Anderson et Tony Rice, « Deserts on the Sea Floor : Edward Forbes and his Azoic Hypothesis for a Lifeless Deep Ocean », *Endeavour*, volume 30, numéro 4, décembre 2006, pp.131-137, l'ouvrage de Jean-René Vanney, *Le Mystère des abysses*, op.cit. et celui de Lucien Laubier, *Vingt mille vies sous la mer*, op.cit.

Bénéficiant de la récente abolition d'une taxe sur le verre en 1845⁸⁵, ses premières réussites tiennent en vérité à l'utilisation d'une nouvelle cuve parallélépipédique. Dépassant celles des modèles préexistants, les dimensions du réservoir de Warrington offrent un volume et surtout une surface considérables. C'est par cette dernière que s'effectue l'oxygénation de l'eau. La compréhension du phénomène dépasse généralement les connaissances des aquariophiles et, suivant l'exemple des guides et manuels d'aquarium, je n'en dresserai qu'un résumé succinct⁸⁶.

La surface de l'eau représente une zone de contact entre l'air atmosphérique et la masse aquatique. À travers elle s'opère un échange de gaz entre les deux milieux. En même temps que sont libérés les gaz dissous dans l'eau, cette dernière se charge en air atmosphérique. Plus étendue est la surface et plus intense est l'échange. De fait, une eau brassée et mouvementée, offrant une plus grande superficie qu'un liquide au repos, favorise l'oxygénation de l'aquarium. Outre son aspect esthétique ou distrayant, la cascade du premier bac du Cinéaqua de Paris a donc d'abord pour fonction de favoriser la pénétration de l'air ambiant dans l'eau. Sans employer de moyen technique ou mécanique, le simple mouvement des poissons est parfois satisfaisant. Lorsque la surface de l'aquarium est conséquente et qu'un faible nombre d'individus y est confiné, les remous nés de la nage des poissons accélèrent l'aération de l'aquarium⁸⁷.

Ce principe, de prime abord simple et efficace, se complexifie au gré des espèces présentées, de la qualité de l'eau et même de la pression atmosphérique. Si certains organismes survivent mieux que d'autres à un milieu sous-aéré, toute espèce aquatique exige un taux d'oxygène

85 Une taxe sur le verre est instaurée en Grande-Bretagne dès 1746. Puisque le verre est vendu au poids, les fabricants produisent alors en majorité des objets légers et de faibles dimensions. L'Irlande obtient temporairement le libre échange du verre entre 1780 et 1825 avant que la taxe ne soit définitivement supprimée en 1845 sous le gouvernement de Robert Peel (1788-1850). L'effet de cette réforme sur le développement de l'aquarium est relevé par Céleste Olalquiaga dans son essai *Royaume de l'Artifice. L'Émergence du Kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, p.29.

86 Le site internet Aquaportail consacre un dossier complet et détaillé au processus d'oxygénation disponible à l'adresse suivante : <<https://www.aquaportail.com/aquariophilie-expert-oxygene-dissous-102.html>>.

87 Voir Craig Phillips, *The Captive Sea*, *op.cit.*, p.32.

dissous minimum⁸⁸. Dans une eau douce et froide, autour des 5°C, le pouvoir de dissolution de l'oxygène est important : environ 13 milligrammes par litre. La maintenance d'un aquarium d'eau froide s'avère malheureusement une opération compliquée ; il est bien plus aisé de chauffer un liquide que de le refroidir⁸⁹. La majorité des cuves présentent des spécimens d'eau chaude ou tempérée. À 25°C, le taux d'oxygène tombe à 8,5 milligrammes par litre en eau douce et à seulement 6 milligrammes en eau salée. À ces variations s'additionnent les changements dus à la pression atmosphérique. Loin d'être exponentielle, la quantité d'oxygène dissous est toujours proportionnelle à la pression exercée sur l'eau⁹⁰. En cas d'orage par exemple, si le baromètre descend à 906 hectopascals⁹¹, le taux d'absorption de ce gaz pour une eau douce maintenue à 25°C tombe à 6, voire 5 milligrammes par litre⁹².

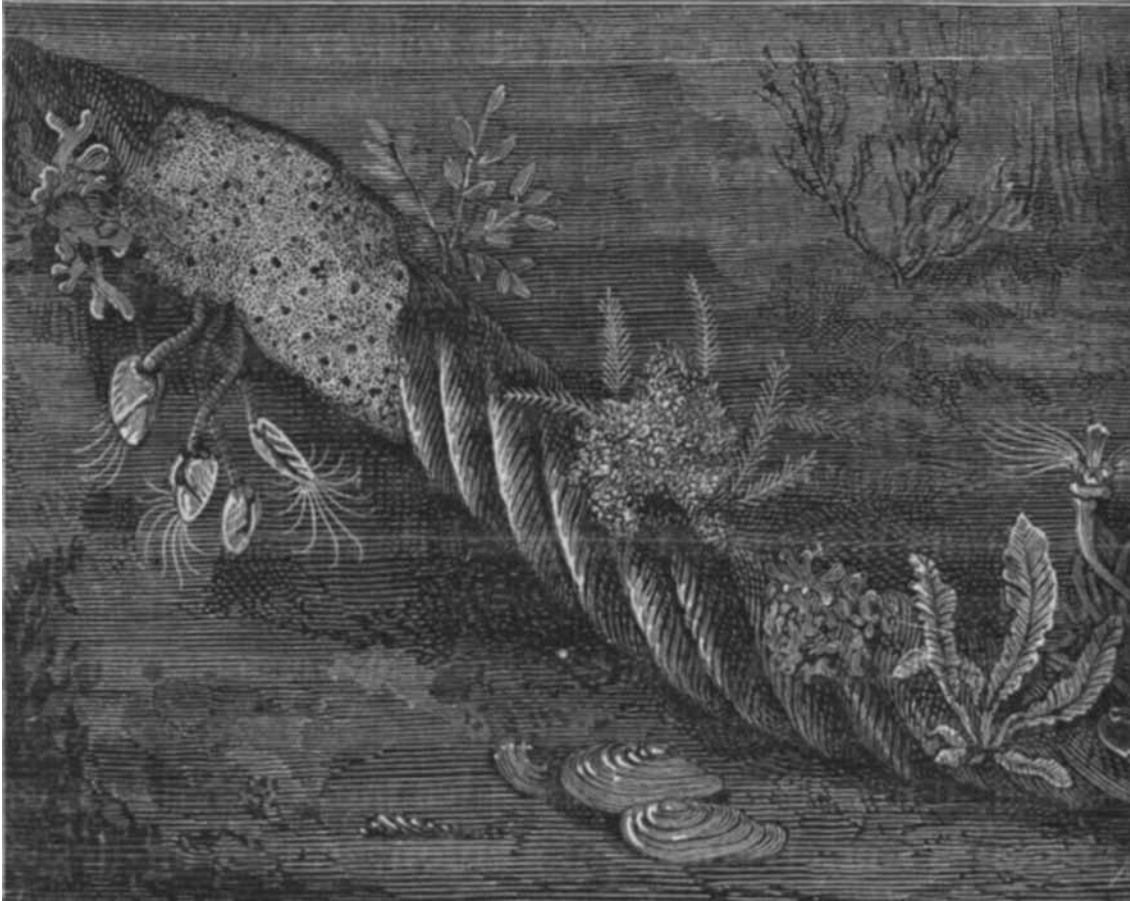
88 Outre leurs branchies, principal organe de respiration, certaines espèces de poissons disposent de moyens auxiliaires pour subvenir à leur besoin en oxygène. Les poissons dits labyrinthiques, comme les combattants ou les poissons de paradis, peuvent notamment aspirer l'oxygène en surface et le rejeter par leurs ouïes quand d'autres, les *Periophthalmidae* et *Cobitidae* par exemple, ont la capacité d'extraire l'oxygène de bulles d'air qu'ils avalent. Ces moyens ne sont toutefois que des solutions subsidiaires pour survivre à un manque temporaire d'oxygène dissous dans l'eau, comme en cas par exemple de forte chaleur et de sécheresse. Si l'aquariophile souhaite conserver une communauté d'organismes stable, son aquarium doit offrir une aération constante de l'eau adaptée selon leurs besoins. Voir à ce sujet l'article complet « Le Fonctionnement de la respiration des poissons », disponible sur : <<https://www.recifduvendredi.org/le-fonctionnement-de-la-respiration-des-poissons/>>.

89 Voir le dossier sur l'aquarium d'eau froide du site Aquaportail, disponible sur : <<https://www.aquaportail.com/definition-9291-aquarium-d-eau-froide.html>>.

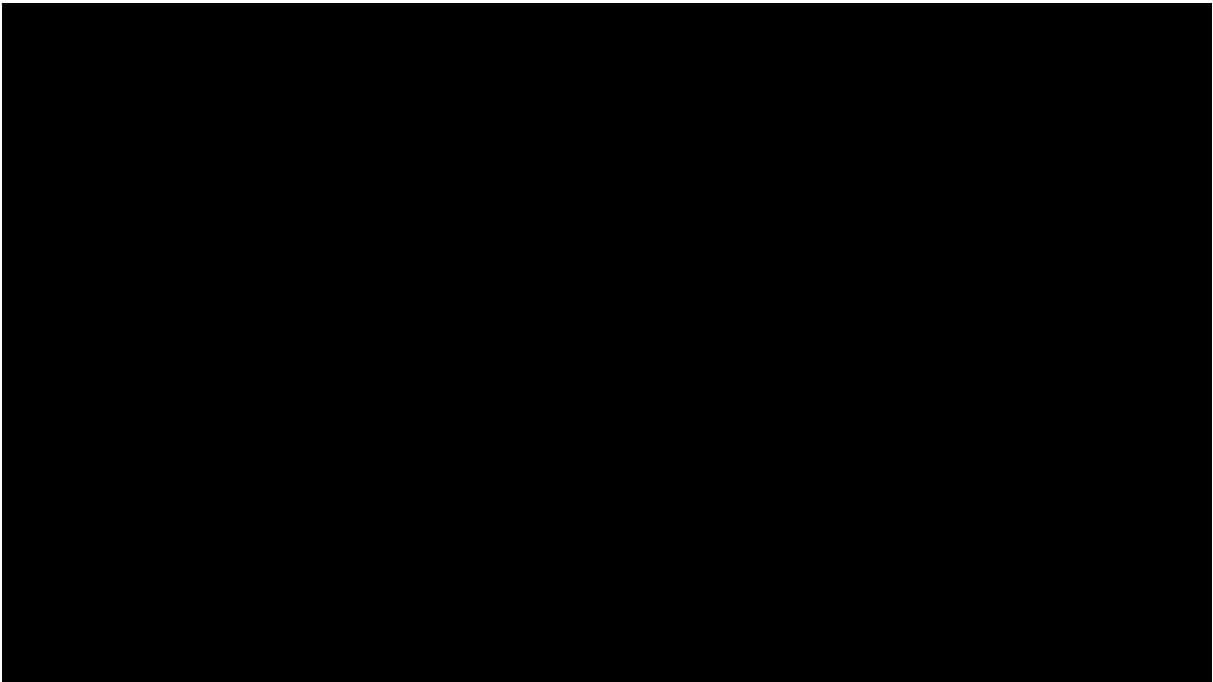
90 Pour exprimer ce phénomène, William Henry formule en 1803 une loi de physique baptisée de son nom : la solubilité d'un gaz dans un liquide est proportionnelle à la pression partielle de ce gaz au-dessus du liquide. Comme les aquariophiles en font l'expérience, la solubilité de l'oxygène diminue ainsi à mesure que la température de l'eau augmente, un phénomène qui s'avère par ailleurs problématique dans le milieu naturel à l'heure du réchauffement climatique. Voir *infra.*, pp.275-278.

91 La valeur de la pression atmosphérique standard est fixée à 1013,25 hectopascals.

92 Quelques ouvrages et sites internet recourent à des tableaux pour illustrer les variations du taux de saturation d'oxygène en fonction de la pression atmosphérique et de la température. Le site internet Passion Bassin propose un exemple clair et concis du phénomène (« La qualité de l'eau pour votre bassin », disponible sur : <<http://www.passionbassin.com/eau7.php>>). Une approche plus exhaustive est disponible sur le site d'Aqualog, un bureau d'étude et de conseil en aquaculture spécialisé dans la conception de fermes aquacoles, d'écloseries et d'aquariums publics, à l'adresse suivante : <<http://www.aqualog-international.com/aquaculture-et-fermes-aquacoles/oxygene-dissous-a-4.html>>.



Câble télégraphique au fond de la mer,
dans Léon Sonrel, *Le Fond de la mer*, seconde édition, Paris, Hachette, 1870



Agrégat de crevettes *Rimicaris exoculata* sur un site hydrothermal,
campagne Bicose II, 27 janvier - 11 mars 2018, Ifremer

Dans la nature, la masse que représente un lac ou une mer atténue ces variations du milieu sans généralement que les organismes n'en ressentent les effets. À l'intérieur d'une cuve, ces changements sont en revanche extrêmement rapides et brutaux, voire fatals pour les êtres aquatiques. L'environnement que contient l'aquarium est extrêmement fragile et l'une des difficultés de l'aquariophilie consiste à maintenir stables les différents paramètres de l'eau. L'aération n'est pas le seul facteur à prendre en compte dans un aquarium. Elle n'est en quelque sorte qu'un maillon d'une chaîne de processus physico-chimiques interdépendants. En plus de la température, de la salinité et du brassage de l'eau, le taux d'oxygène dissous réagit à la composition chimique du liquide, à son volume, son acidité, ses éléments microbiologiques de même qu'à l'intensité lumineuse. La définition de ces paramètres dépend avant tout de la nature et des besoins des formes de vie confinées. Certaines espèces, cosmopolites, tolèrent parfaitement des changements de température ou d'acidité quand d'autres, au contraire, exigent des conditions extrêmement précises⁹³. Ce n'est que lorsque ces conditions sont réunies et stabilisées au sein de l'aquarium qu'un environnement viable est rendu possible. En d'autres termes, ce n'est que lorsqu'elles sont respectées que la cuve abritant une communauté d'organismes aquatiques devient un aquarium.

Les amateurs et professionnels disposent heureusement aujourd'hui de toute une batterie d'appareils et de procédés sophistiqués afin d'entretenir leurs aquariums. Pompes électriques, internes ou externes, pour un brassage régulier et favoriser l'aération, bulleurs pour injecter directement l'oxygène dans le bac, matières filtrantes incorporées ou non à la pompe, additions de désinfectants ou de médicaments, tubes néons, LED, thermomètres, câbles chauffants, etc. Il serait laborieux d'énumérer l'ensemble de cette panoplie qui ne cesse de s'allonger avec le temps.

93 Selon la base de donnée du site Aquaportail (<<https://www.aquaportail.com/lf-poissons-eau-douce.html>>), si le poisson rouge *Carassius auratus* tolère des niveaux de températures de 5 à 35°C dans un bac d'au moins 40 litres, le *Polypterus senegalus senegalus* exige par exemple une température moyenne de 25 à 28° C pour un volume minimum de 400 litres.

Tous ces produits libèrent l'amateur de nombreuses contraintes⁹⁴. Les contrôles de la température, de la toxicité ou de l'acidité sont maintenant largement automatisés lorsque la présence même des plantes devient facultative.

Si, comme l'explique Emily Voigt, le pouvoir photosynthétique des végétaux est faible, leur rôle à l'intérieur de la cuve s'est avéré essentiel jusqu'encore très récemment. Faisant office de filtre naturel, elles participent au « cycle de l'azote », un cycle biologique naturel qui décrit les modifications de la matière en décomposition et où l'azote (N), de fait, intervient successivement sous différentes formes⁹⁵. Le rôle des plantes chlorophylliennes est ainsi de réguler le taux de nitrates (No3), des

94 Certains auteurs font de Anna Thynne le véritable inventeur de l'aquarium. Selon Rebecca Stott, Robert Warington et Philip Henry Gosse se seraient même attribués ses découvertes après lui avoir rendu visite dans sa maison de Londres. L'oubli de cette scientifique dans l'histoire des sciences ne s'expliquerait que par le sexisme ambiant du XIX^e siècle (voir Rebecca Stott, *Theatres of Glass : The Woman Who Brought the Sea to the City*, Londres, Short Books, 2003). Si la paternité de l'aquarium reste discutée, Anna Thynne n'en est pas moins le premier savant à maintenir dans une cuve, et pendant plusieurs années, toute une colonie de coraux prélevée en Turquie. De 1846 à 1852, elle parvient en effet à élever plusieurs madrépores et invertébrés marins dans son laboratoire londonien et ce, sans accès à l'eau de mer naturelle. Ce succès, comme elle le déclare elle-même, tient à la mise au point d'un premier système d'aération et de renouvellement d'eau à la fois révolutionnaire et très contraignant : « je plaçais [une trentaine de madrépores] dans des bocal en verre, contenant environ trois pintes d'eau chacun [soit environ, 1,7 litres] et que je changeais tous les deux jours ; comme je ne pouvais avoir un approvisionnement continu et suffisant [en eau de mer], j'ai pensé à aérer [l'eau usée] en la remuant d'avant en arrière à l'intérieur d'un petit arrosoir devant une fenêtre ouverte et ce, durant une demi-heure ou trois quarts d'heure entre chaque utilisation. C'était sans doute une tâche fatigante, mais j'avais une petite servante qui, soucieuse de me plaire, la voyait plutôt comme un amusement » (Anna Thynne, « On the Increase of Madrepores », *The Annuals and Magazine of Natural History*, n°18, p.450). Les pompes et filtres des aquariums contemporains ne sont qu'une forme automatisée de ce premier système d'oxygénation de l'eau.

95 Dans l'aquarium, l'animal, un poisson rouge par exemple, produit un certain nombre de déchets, qu'il s'agisse de ses excréments, de restes de nourriture, voire même de son propre corps s'il vient à mourir. Sous l'action d'un premier groupe de bactéries et selon le degré d'acidité de l'eau, la décomposition de ces matières génère de l'ammonium (NH4+) ou de l'ammoniac (NH3). Une eau de faible PH produit de l'ammonium, aisément absorbé par les végétaux ; dans une eau acide apparaît de l'ammoniac, une substance extrêmement toxique pour les animaux du bac. À l'ammonification, toujours sous l'action de bactéries, succèdent la nitrification, c'est-à-dire la transformation de l'ammoniac en nitrites (No2), encore toxiques, puis la nitrification, qui passe des nitrites aux nitrates (No3).

Alors que les manuels d'aquariophilie résument généralement ce processus naturel, le site internet Aquaportail en propose une définition plus détaillée à l'adresse suivante : <<https://www.aquaportail.com/definition-3927-cycle-de-l-azote.html>>.

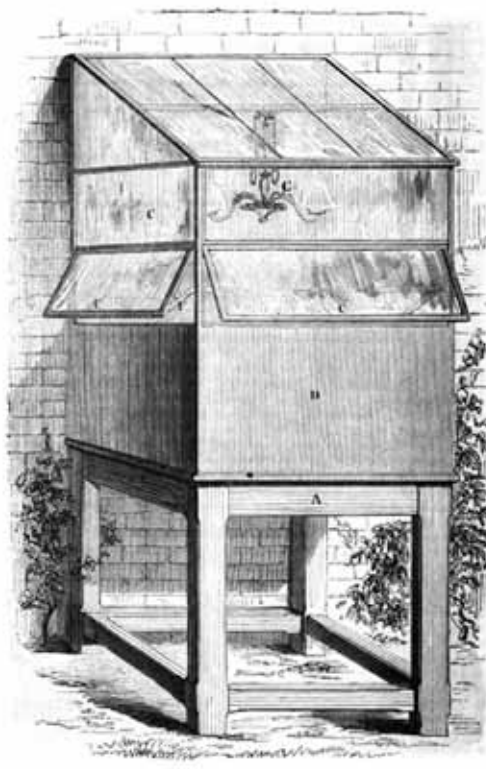
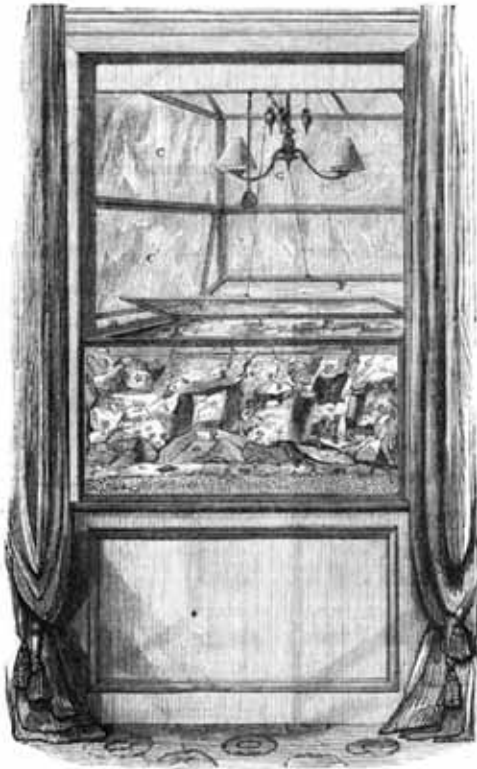
molécules peu dangereuses pour les animaux mais qui, à trop haute concentration, favorisent la croissance des algues parasites au détriment des autres organismes⁹⁶. Un brassage conséquent du bac, doublé d'une bonne filtration, supplée cependant désormais sans difficulté à leur fonction purificatrice. Si de nos jours l'aquariophile pare son aquarium de végétaux, c'est d'abord par choix, suivant son goût ou sa curiosité.

Plus les espèces présentées sont fragiles et exigeantes, plus le nombre et la précision des appareils augmentent⁹⁷. Répondant respectivement à des fonctions spécifiques, ces équipements partagent néanmoins une caractéristique commune : on ne les voit pas. Quand bien même le spectateur est averti des opérations techniques et des additions chimiques à l'intérieur du réservoir, l'aquarium ne laisse généralement rien entrevoir de son fonctionnement. Les lourds outils du XIX^e siècle ont laissé la place à des équipements réduits et discrets quand les amateurs mettent au point de véritables stratégies de camouflage. Fixées aux parois latérales par des ventouses, ce sont d'abord les pompes et les filtres, de teintes vertes ou grises, qui se confondent avec le décor lorsqu'ils ne sont pas radicalement cachés dans des éléments ornementaux. Des décors artificiels adaptés sont disponibles sur le commerce mais les amateurs imaginent aussi des scénographies originales pour recouvrir les instruments nécessaires au fonctionnement de l'aquarium. Telle roche ne laisse percevoir de la pompe qu'une échappée de bulles alors que certains systèmes de chauffage, sous forme de câbles et de grilles, sont préalablement posés au fond de la cuve puis ensevelis dans le sol.

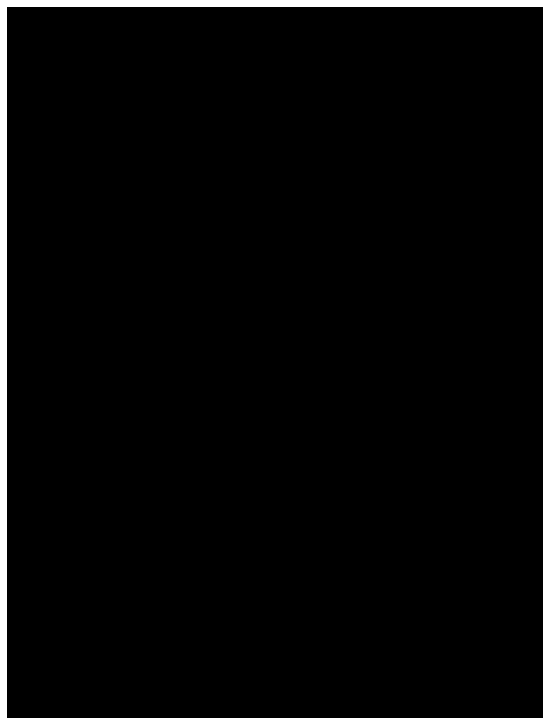
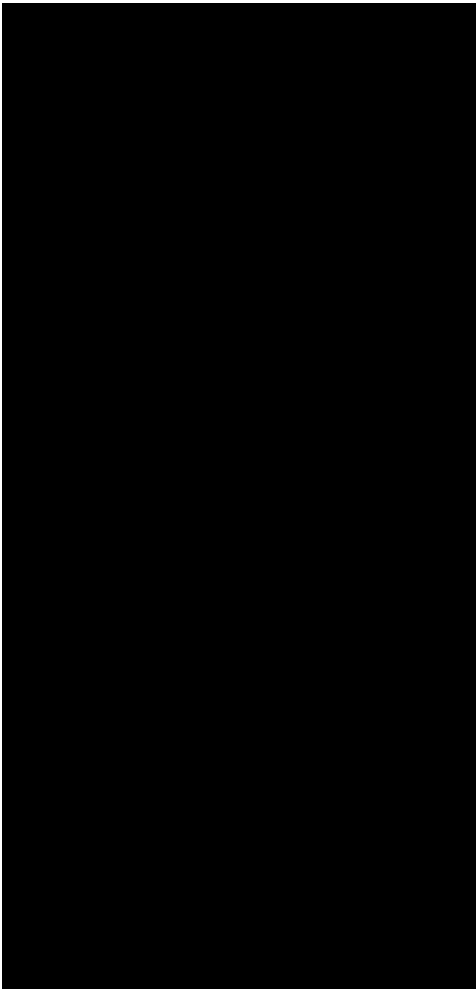
D'autres équipements sont littéralement transparents. Fabriqués en verre et PVC, de nouveaux types de diffuseurs s'intègrent aux aquariums épurés, vierges de toute roches ou plantes.

96 L'action des plantes chlorophylliennes est rarement suffisante et des changements d'eau réguliers restent nécessaires. L'état des bacs d'eau douce de la Maison des Poissons, bien qu'agrémentés de nombreuses plantes, témoignent bien des risques encourus dans un aquarium peu entretenu. Stimulé par un taux de nitrates exponentiel, l'épais tapis que composent les algues capte tous les rayons lumineux en même temps que l'oxygène dissous, étouffant littéralement les autres organismes (voir à ce propos William Alford Lloyd, « Aquaria : their Past, Present and Future », *art.cit.*).

97 C'est la raison pour laquelle l'aquarium d'eau douce sur lequel je me suis ici concentré est plus répandu que l'aquarium d'eau de mer. Ce dernier, en particulier lorsqu'il abrite des invertébrés marins, exige une bien plus grande rigueur quant aux paramètres de l'eau et un vaste ensemble d'instruments sophistiqués. Voir par exemple à ce propos Jean-Louis Cuquemelle, *Petits aquariums récifaux. Guide pratique du débutant*, Paris, Ulmer, 2007.

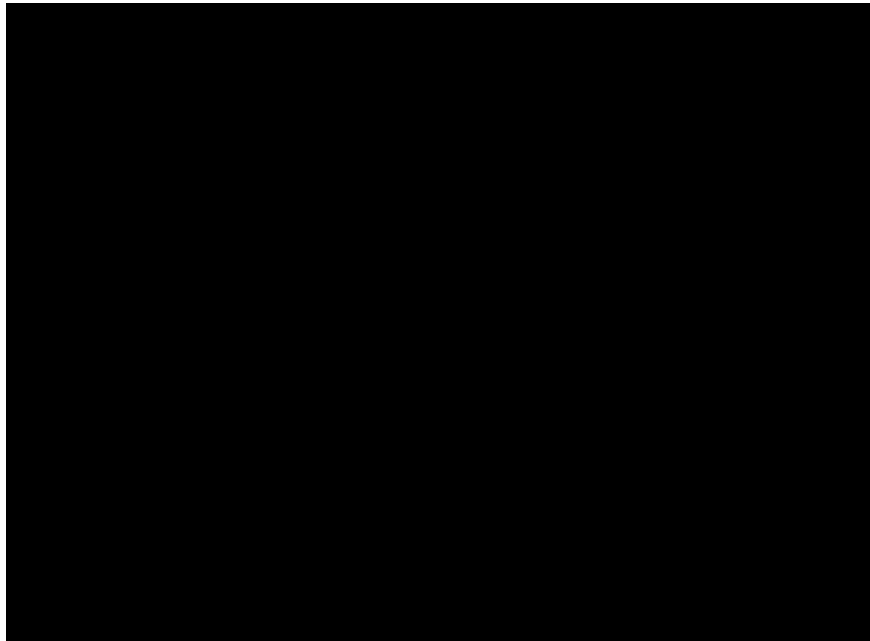
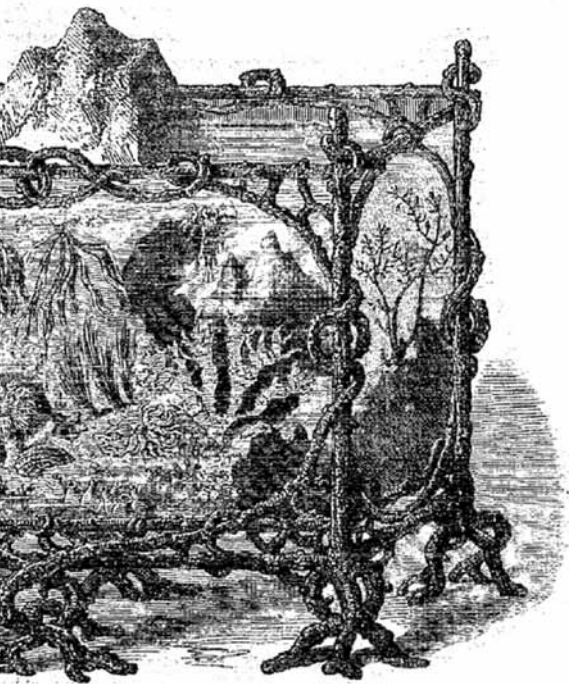


Modèle de cuve installé hors les murs derrière une fenêtre, 122 x 137 x 61 cm, dans William Alford Lloyd, *A List with Descriptions, Illustrations, and Prices, of Whatever Relates to Aquaria*, Londres, Aquarium Warehouse, Portland Road, Regent's Park, 1858



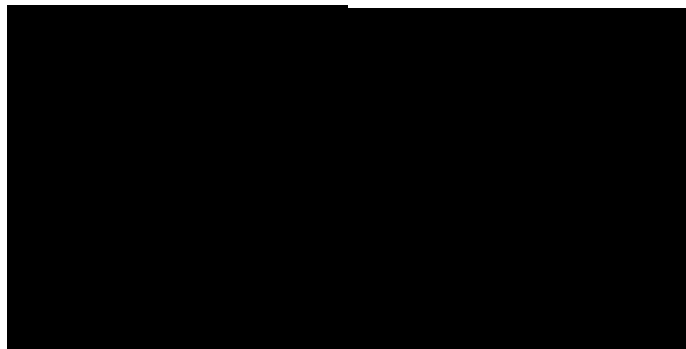
Premier aquarium avec couvercle intégré doté d'un éclairage encastré dedans, 1968, par les frères Köhlmoos, JUWEL Aquarium GmbH & Co. KG.

Édouard Lièvre, Ferdinand Barbedienne, *Aquarium japonais*, 1875 bronze ciselé et doré, verre, 150 x 75 x 62 cm. Collection particulière

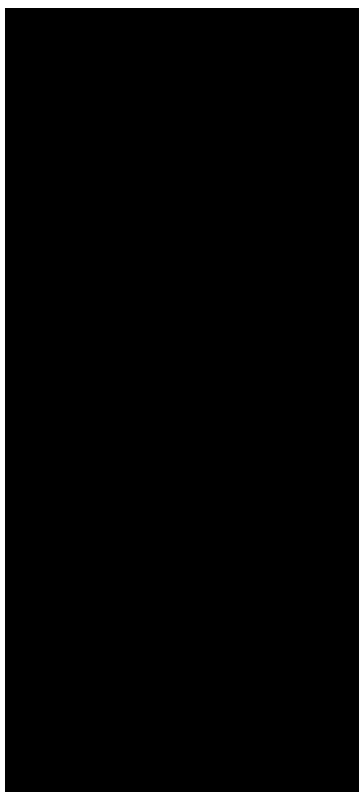


James Starr-Marshall, *Layout 71*, aquarium, 60 litres

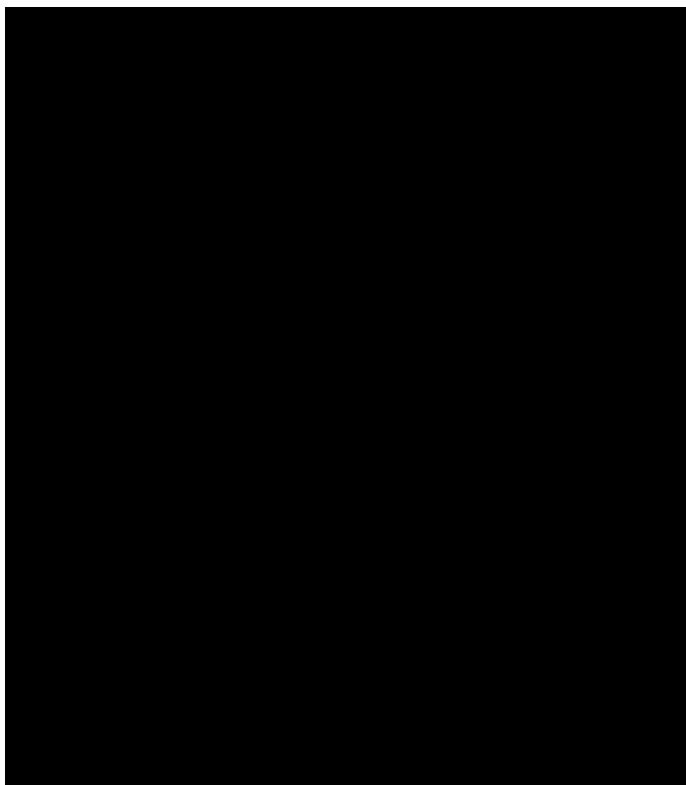
Freeman, *Un aquarium*,
dans *Le Magasin Pittoresque*, 27^e année, 1859



H2Show, Kit volcan, bulleur
et système éclairage LED



Aquarium marin récifal
tropical avec poissons,
coraux et invertébrés,
2 000 litres, Berlin



Le développement récent de cuves de faible capacité, les nano-aquariums⁹⁸, ont par ailleurs encouragé les grandes marques spécialisées à développer des équipements miniatures convenant à de petits volumes d'eau. Des chauffages compacts, de la taille d'une carte téléphonique, permettent ainsi de stabiliser la température d'un bac de quelques dizaines de litres quand la source lumineuse tient dans des caissons épurés au surplomb du liquide. Comme l'ensemble des facteurs précédemment évoqués, la lumière diffère selon les espèces captives dans l'aquarium. Favorisant la croissance des plantes, conçue pour le développement du corail ou reproduisant la lumière solaire, une vaste gamme de tubes et lampes répond à tout type de situation. Certains systèmes comprennent même des temps de veille et d'allumage automatiques, parfois graduels, afin de reconstituer le cycle solaire. L'installation électrique, étanche, se doit d'être discrète. Si certains aquariophiles préfèrent un éclairage en suspension, la source de lumière est le plus souvent encastrée dans un couvercle assorti à la cuve⁹⁹.

Lorsque l'appareillage est conséquent, le plus simple est enfin de le placer dans un meuble opaque bâti à cet effet. Les rayons des magasins spécialisés regorgent de placards et d'étagères préfabriqués assortis aux cuves qu'il supportent. Des sociétés réalisent également des aménagements sur mesure, l'aquarium se trouvant inséré dans un bureau, une commode, etc. Le bac va jusqu'à être complètement intégré au mur, fixé à l'intérieur de cloisons desquelles n'affleure que la face vitrée du dispositif. Ne reste visible que l'écran, transparent, avec, derrière lui, la parade plus ou moins nombreuse des êtres aquatiques. Vivant, mouvant et lumineux, l'aquarium prend véritablement l'aspect d'un tableau. Il n'est que de rappeler la définition originelle d'Alberti. « Je trace d'abord sur la surface à peindre un quadrilatère de la grandeur que je veux, faits d'angles droits, qui est pour moi une fenêtre par laquelle on puisse regarder l'histoire¹⁰⁰ ». L'histoire, ici, n'est pas une illusion de peinture. Qu'il soit encastré, combiné à un mobilier ou prosaïquement posé sur un support quelconque, le cube scénique dessiné par la perspective du Quattrocento est bien réel dans l'aquarium, théâtre miniature dont les mécanismes, pompes, filtres et éclairages restent en

98 Aquariums de tailles modestes, ne dépassant pas une trentaine de litres.

99 En 1968, un an avant de fonder l'entreprise JUWEL Aquarium GmbH & Co. KG., les frères Köhlmoos conçoivent le premier aquarium avec couvercle intégré doté d'un éclairage encastré. Voir à ce sujet l'histoire de la société JUWEL, disponible sur : <<https://www.juwel-aquarium.de/fr/Entreprise/Historique/>>.

100 Leon Battista Alberti, *De la peinture*, Paris, Macula, 1992, p.115.

coulisses¹⁰¹.

I.2.3. Architecture et ingénierie

La comparaison au monde du spectacle et de la scène s'accorde encore mieux à l'aquarium public. Derrière le feuillage des premiers bacs de Cinéaqua s'étend tout un jeu de coursives, les coulisses de l'établissement où se mêlent installations hydrauliques et électriques, conduits techniques, bureaux et laboratoires. Une véritable face cachée, parallèle à l'espace d'exposition qu'arpente le spectateur. L'aquarium public se construit autour de ce réseau caché. C'est du moins ce qu'appelle de ses vœux Alec Fraser-Brunner¹⁰² lors du premier congrès international d'aquariologie de Monaco en 1960¹⁰³. Déplorant les ouvrages d'architectes qui ne se préoccupent que de la scénographie et du parcours du public, il évoque des « cas où le sol des couloirs de service est inférieur à celui des bacs, si bien que le gardien doit escalader la cuve pour nourrir

101 À considérer l'aquarium non pas exclusivement comme un plateau de théâtre mais comme un habitacle, un édifice en réduction, sa conception peut aussi ressortir de deux stratégies architecturales *a priori* opposées, toutes deux visant à en camoufler la structure. Le plus souvent associée à l'inclusion des divers appareils internes dans des éléments de décors, la première consiste à recouvrir la structure externe de la cuve par un cadre de bois, de métal ou autre matériau ouvré. Les aquariums de ce genre, tels les bacs victoriens et certains modèles contemporains insérés dans des châssis de voiture ou de tank, se rapprochent de ce qu'Abraham Moles qualifie d'architecture kitsch. Il s'agit ici « de dissimuler les structures par de la décoration en quantité suffisante [...] tout édifice [étant] la somme d'une structure de base plus un ornement, qui lui [donne] son habitabilité » (Abraham Moles, *Psychologie du kitsch. L'Art du bonheur*, Paris, Pocket, 2016, pp.104-106). Les aquariums épurés en verre extra-blanc, aux joints de silicone invisibles et autres appareils translucides, par l'effacement de leurs parois, rappellent au contraire directement la description des intérieurs modernes de Baudrillard où les objets perdent « la forme qui les enfermait », ces espaces ouverts où désormais « les pièces et la maison elles-mêmes dépassent la césure traditionnelle du mur, qui faisait d'elles des espaces-refuges » (Jean Baudrillard, *Le Système des objets*, Paris, Gallimard, 1968, pp.29-30).

102 Alec Fraser-Brunner (1906-1986) est un ichtyologiste britannique. Conservateur au Van Kleef Aquarium de Singapour puis à l'aquarium du Zoo d'Édimbourg, il reste notamment célèbre pour le Merlion, une créature chimérique fabuleuse à tête de lion et corps de poisson qu'il imagine en 1964, aujourd'hui emblème de la République de Singapour.

103 Le premier congrès international d'aquariologie est organisé dans la principauté de Monaco du 21 au 27 novembre 1960.

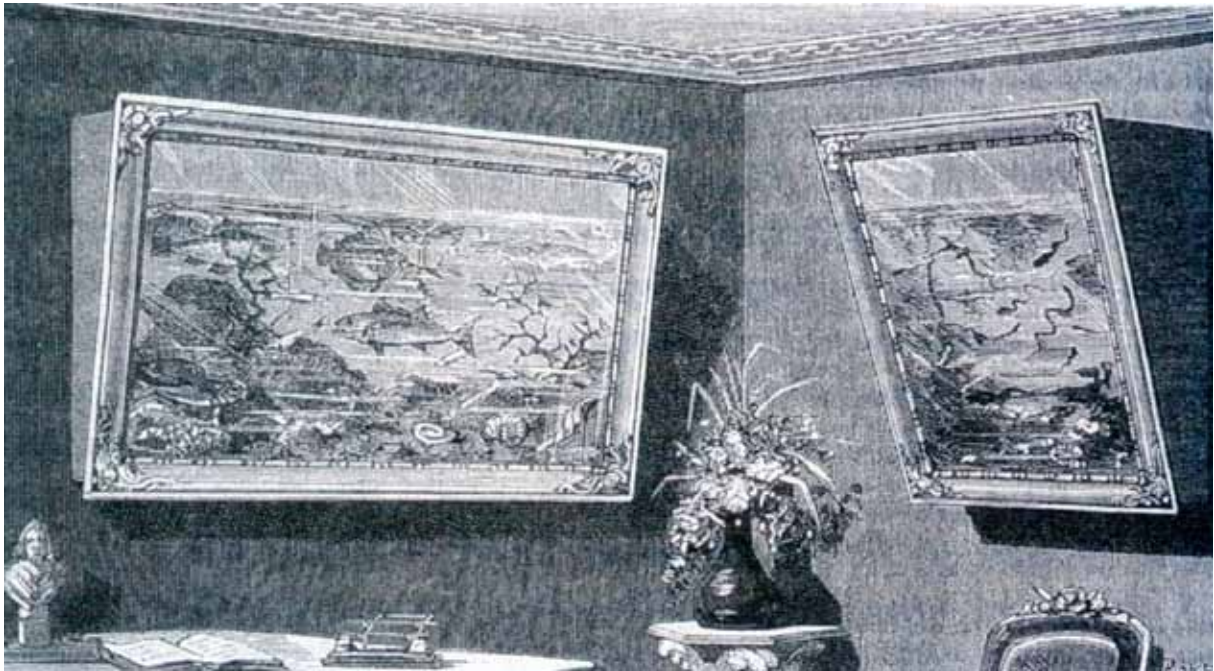
les animaux ; où la tuyauterie est placée de telle manière au-dessus des réservoirs que l'accès en est compliqué — le passage est parfois si étroit que seul un petit garçon peut s'y faufiler. [...] Le plus fantastique de tous, [...] un aquarium sans aucun couloir technique ; les bacs étaient presque toujours vides suite à la difficulté d'y installer des poissons¹⁰⁴ ». Un aquarium public, selon lui, ne saurait être viable et durable « sans une installation de premier ordre de l'autre côté du verre¹⁰⁵ », laquelle, conçue dans des matériaux adaptés et résistants à l'eau, doit offrir de larges espaces de circulation au personnel et accueillir toutes les activités techniques ou scientifiques dont dépendent l'état des cuves.

L'ingénierie hydraulique et les diverses canalisations tiennent un rôle particulièrement important. Si l'opération est parfois jugée contraignante, l'aquariophile qui ne possède qu'un ou deux aquariums de faible contenance effectue sans problème des changements d'eau régulier. Il ne s'agit d'ailleurs pas de remplacer à chaque fois la totalité du volume de la cuve. Dans une situation normale, lorsque les paramètres sont équilibrés, les guides d'aquariophilie préconisent un changement de l'ordre de 10 % du réservoir par semaine¹⁰⁶. L'intervention est menée manuellement pour un aquarium d'eau douce. Il n'est besoin que d'un seau et d'un siphon. L'eau usée est même directement remplacée par celle du robinet lorsque son taux

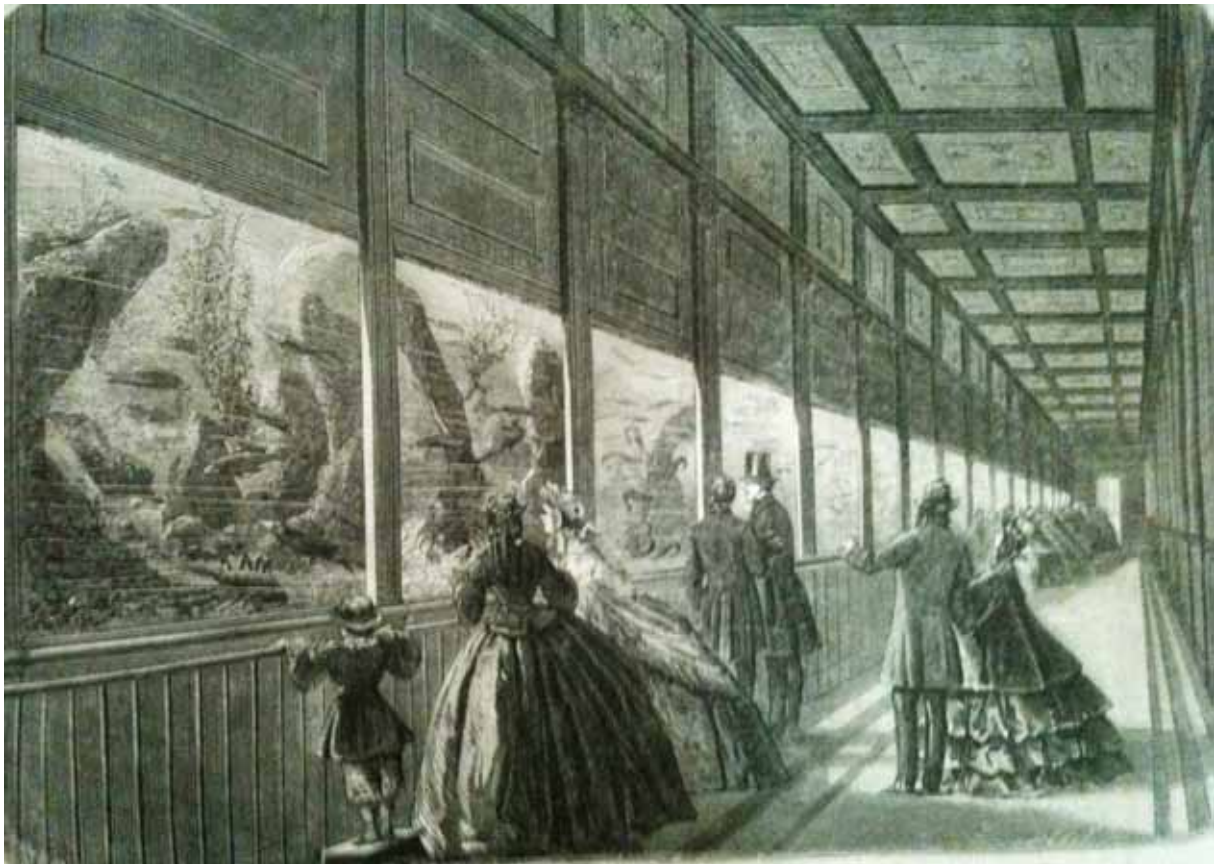
104 Alec Fraser-Brunner, « Towards the Perfect Public Aquarium », *Premier congrès international d'aquariologie*, Volume C, Monaco, Bulletin de l'Institut Océanographique, 1962-1963, p.2.

105 Alec Fraser-Brunner, « Towards the Perfect Public Aquarium », *art.cit.*, p.3. L'auteur détaille par la suite le projet d'un aquarium idéal : « Le sol du couloir de service doit être bien plus élevé que celui des salles d'exposition afin que le sommet des cuves arrive à peu près au niveau de la taille du personnel en charge. Le sol est constitué de sections amovibles supportées par des solives (de préférences fabriquées dans des matériaux hydrofuges) pour accueillir, en-dessous, la plomberie, les canalisations, etc. Ces couloirs doivent être facilement accessibles depuis les bureaux administratifs comme depuis l'extérieur du bâtiment. [...] Il doit y avoir dans le voisinage un autre espace de travail pour la préparation de la nourriture et autres tâches techniques, ainsi que des salles de lavage » (*Ibid.*, p.4).

106 J'emprunte cette information, amplement vérifiée sur les différents forums internet, au manuel d'Alain Breitenstein, *Entretien de l'aquarium d'eau douce* (Paris, Artemis, 2007). Il ne s'agit cependant que d'un ordre d'idée. La quantité d'eau à changer varie selon les espèces confinées et l'état de l'aquarium, mais l'aquariophilie actuelle privilégie toujours un renouvellement partiel du liquide. L'eau importée dans la cuve n'offre jamais les mêmes paramètres que celle qui y repose depuis plusieurs jours quand il est vivement déconseillé de déplacer les animaux d'un bac à l'autre, une opération nécessaire pour un changement d'eau complet. Les organismes aquatiques tolèrent en effet bien mieux une légère variation de leur milieu à laquelle, sauf spécimens très fragiles, il peuvent s'adapter.



Poyet, les cadres - aquarium, *Dans la nature*, 2 août 1884



Bertrand, vue de l'aquarium du Jardin d'acclimation de Paris, *Le Monde illustré*, 10 janvier 1863

d'acidité et de nitrates le permet¹⁰⁷. L'opération est en revanche ardue pour les gros volumes et plus encore dans le cas des bacs d'eau de mer. L'accès à l'eau salée naturelle est évidemment limitée à mesure de l'éloignement de la côte quand la salinisation artificielle reste une entreprise délicate. Manuellement, le renouvellement d'eau est tout simplement inenvisageable dans un aquarium public comme le Cinéaqua. Sans même concurrencer les plus grands établissements de ce genre¹⁰⁸, le site renferme déjà un total de 5,3 millions de litres d'eau répartis entre 43 bassins. Une telle installation recourt nécessairement à un système entièrement automatisé dont les premiers modèles apparaissent dès les années 1860.

William Alford Lloyd en est le principal maître d'œuvre. Dès 1853, il découvre les propriétés autorégénérative de l'eau à l'aide d'un premier bac de décantation improvisé¹⁰⁹. Devant l'impossibilité de s'approvisionner régulièrement en eau salée pour ses petits aquariums domestiques, il décide de se munir d'un volume annexe, une sorte de réservoir de secours dans lequel il puise librement sans quitter son appartement de Londres. Ce réceptacle, un ancien repose-pied antique, conserve le liquide à faible température dans l'obscurité. Pour peu que l'un des aquariums se trouble, Lloyd le plonge complètement dans le large pot opaque. L'aquarium se vide et se remplit dans un même mouvement quand le chercheur constate que l'eau usée, maintenue dans le noir et la fraîcheur, est automatiquement débarrassée de ses impuretés. Le chercheur en vient rapidement à préférer des changements partiels de manière à préserver la transparence et la chaleur de ses bacs. En 1857, il intègre sa cuve de décantation à l'intérieur d'un aquarium. Pour ce faire, il adopte un nouveau modèle récemment mis au point par Robert

107 Les aquariophiles utilisent si nécessaire un osmoseur domestique ou, ce qui revient au même, de l'eau osmosée achetée en magasin spécialisé. Par le biais de filtres et de membranes internes, cet appareil débarrasse une solution aqueuse de toutes ses impuretés (bactéries, minéraux, nitrates, phosphates, etc.) jusqu'à obtenir une eau pure à 99,9 %. Voir à ce sujet la définition de l'osmoseur sur le site Aquaportail, disponible sur : <<https://www.aquaportail.com/definition-13139-osmoseur.html>>.

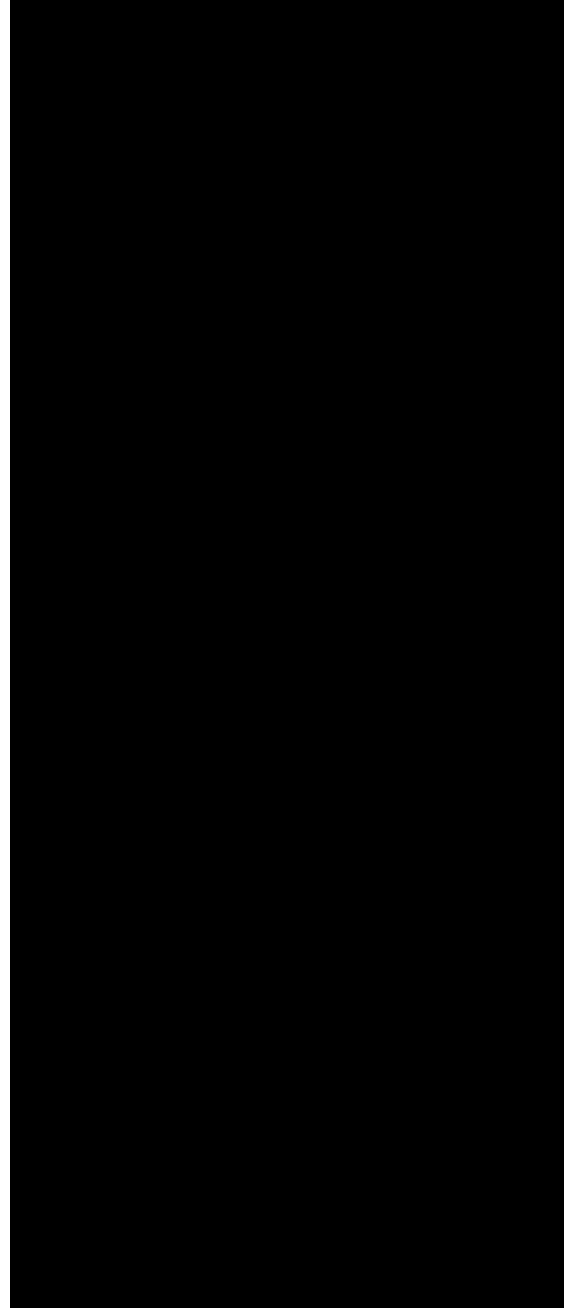
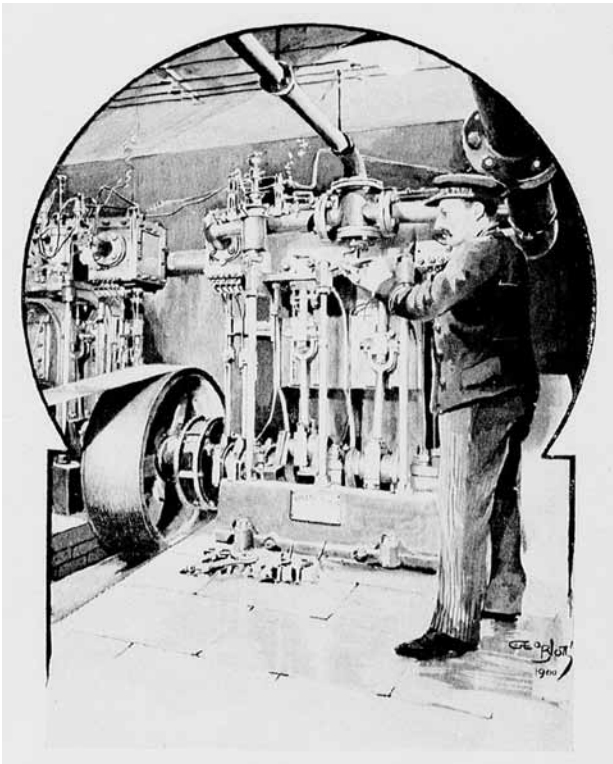
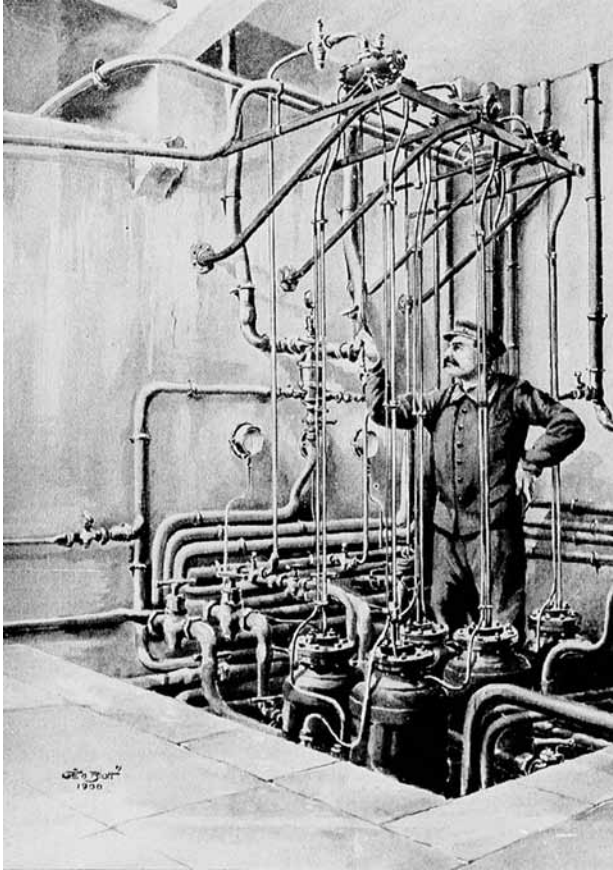
108 Le plus grand aquarium du monde est aujourd'hui le Chimelong Ocean Kingdom, ouvert en mars 2014. Intégré à un immense complexe touristique étendu sur plus de 130 hectares sur Hengqin, une petite île du sud de la Chine, l'établissement abrite un total de 49 millions de litres d'eau répartis sur plusieurs cuves dont la plus imposante, autre record mondial, représente près de 22,7 millions de litres. Le site officiel de l'aquarium énumère consciencieusement les progrès techniques dont il bénéficie à l'adresse suivante : <<http://oceankingdom-int.chimelong.com/Oceankingdom/EN/about/index.shtml>>.

109 Voir William Alford Lloyd, « Aquaria : Their Past, Present, and Future », *art.cit.*

Warrington où le sable, les rochers et les coquilles sont aménagés en pente¹¹⁰. Le volume de secours prend place au fond, sous la couche de substrat. Un système de pompe permet même de faire circuler régulièrement le liquide d'un réservoir à l'autre, assurant une eau translucide, une température stable en même temps qu'une meilleure oxygénation¹¹¹. Développé à une toute autre échelle, c'est exactement ce système que vont utiliser les premiers aquariums publics, à

110 Selon Shirley Hibberd, l'aquarium en pente descendante de Warrington offre « une juste imitation des conditions dans lesquelles vivent les animaux dans leur environnement naturel. Ici, la lumière qui les atteint est tout-à-fait verticale, et les rayons réfractés latéralement restent peu importants. Dans la cuve inclinée, les faces du fond et des côtés sont d'une matière opaque, et la lumière n'est admise que du haut, si bien que le bac est en soi l'image la plus fidèle possible d'un bassin rocheux, avec l'avantage d'offrir une vue ininterrompue sur son contenu » (*Rustic Adornments for Homes of Taste, op.cit.*, p.20).

111 Lloyd voit ce système comme une parfaite copie du mouvement et de la circulation de l'eau mise en œuvre en milieu naturel par les vagues, les courants, les pluies ou les marées. Ce système était cependant déjà connu et maîtrisé en 1832 par la biologiste Jeannette Power de Villepreux, que Richard Owen considère d'ailleurs comme le véritable inventeur de l'aquarium. Afin d'étudier dans les meilleures conditions le développement de certains organismes méditerranéens, en particulier les argonautes, elle met au point trois types de cuves baptisées « cages à la Power ». La première, en verre, est destinée à l'étude des spécimens vivants en laboratoire ; la seconde, doublée d'une armature, est conçue pour être tour à tour immergée et émergée de la mer. Les animaux, bien que captifs, peuvent de cette manière être observés au plus près de leur milieu naturel. La troisième, en bois et fixée au fond par des ancrs, s'apparente enfin davantage à un enclos constamment immergé pour l'étude de spécimens vivants. Voir à ce propos Jeannette Power de Villepreux, *Observations physiques sur le poulpe de l'Argonauta argo, commencées en 1832 et terminées en 1848*, Paris, Charles de Mourgues frères, 1856, Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'Artifice. L'Émergence du Kitsch au XIX^e siècle, op.cit.*, p.47 et Josquin Debaz, « Jeanne Villepreux-Power : une pionnière de la biologie marine », *Rayonnement du CNRS*, n°58, printemps 2012, pp.70-75.



Cinéaqua, Paris,
porte dérobée sur les coulisses de l'aquarium

Les moteurs à air comprimé et les
compresseurs-élévateurs à air comprimé,
*Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition
universelle de 1900*, Paris, Simonis-Empis, 1901

commencer par celui du Crystal Palace dont Lloyd prend la direction en 1871¹¹². Installé en sous-sol, son large réservoir d'environ 450 000 litres alimente les trente-huit aquariums d'exposition, soit un volume total de 90 000 litres, ainsi qu'une vingtaine de cuves de stockage interdites au public.

De nos jours, ces aménagements sont pour ainsi dire ignorés. Les guides d'aquariums publics contemporains les passent généralement sous silence lorsque les visiteurs se concentrent essentiellement sur les animaux exhibés. Ce n'est qu'à travers une porte transparente dérobée, en retrait derrière une cloison, que le Cinéaqua dévoile une section de ses coulisses. Sans aucune information, les quelques réservoirs, boutons et tuyauteries visibles demeurent énigmatiques. La situation est radicalement différente au XIX^e siècle. Les moyens nécessaires à la conservation et au pompage de telles masses d'eau représentent pour le public de véritables exploits d'ingénierie. Ils participent considérablement à la popularité des nouveaux établissements dont les guides décrivent en détail les équipements électriques et hydrauliques. Les rapports de Gustave Loisel

112 William Alford Lloyd peut sans doute être considéré comme le premier aquariologue. De simple aquariophile amateur fasciné par le spectacle qu'il découvre à la Maison des Poissons à Londres, il ouvre le premier magasin spécialisé en 1856 près de cette institution, The Aquarium Warehouse, au numéro 20 de Portland Road. Autodidacte, il est le premier à faire de son loisir une véritable profession. En 1860, il supervise la construction et l'aménagement de l'Aquarium du Jardin d'acclamation de Paris, malheureusement détruit en 1952. Deux ans plus tard, il participe à la conception de l'Aquarium de Hambourg où est adopté son système de renouvellement d'eau automatique. En 1871, il prend la direction de l'Aquarium du Crystal Palace, réalisé sur ses plans, et collabore encore en 1873 à la création des aquariums de la Station zoologique de Naples. Les difficultés financières que connaît le Crystal Palace le conduisent finalement au poste de directeur d'un nouveau site en 1878, l'Aston Aquarium de Birmingham, une fonction qu'il n'occupe que quelques mois avant sa disparition précoce en 1880. Voir à ce propos le dossier « William Alford Lloyd, Part 3. International Recognition » du site internet Parlour Aquariums, disponible à l'adresse suivante : <<http://www.parlouraquariums.org.uk/Pioneers/LLoyd/lloyd3.html#brum>> ainsi que le dossier historique du Jardin d'acclamation de Paris, « 150 ans d'Histoire », disponible sur : <<http://jardindacclimatation.fr/150-ans-dhistoire/>>.

Déplacé de Hyde Park à Sydenham en 1854, le Crystal Palace est doté d'un aquarium d'eau de mer en 1870. Marqué par une série d'incendies en 1866, l'attraction doit remplacer l'aile nord du bâtiment complètement détruite. Inauguré le 22 août 1871, l'aquarium ne connaît qu'une popularité temporaire. Les années 1890 sont même marquées par l'introduction d'une ménagerie de singes à l'intérieur des cuves vidées de leurs poissons. Après un important incendie en 1936, l'aile nord et l'aquarium sont définitivement détruits par dynamitage en avril 1941. Le site de la Crystal Palace Foundation propose un dossier complet sur l'aquarium à l'adresse suivante : <<http://www.crystalpalacefoundation.org.uk/history/crystal-palace-aquarium-co-ltd>>.

sur les aquariums qu'il visite, comme par exemple celui du jardin zoologique d'Amsterdam¹¹³, témoignent d'une intense curiosité à leur égard :

« Les constructions en sous-sol renferment trois grands réservoirs dont deux contiennent 447 845 litres d'eau de mer et l'autre 116 256 litres d'eau douce [...] Elle est pompée par deux moteurs à gaz (dont un de réserve) de 8 chevaux à l'une des extrémités de ces réservoirs ; elle est lancée dans deux grandes conduites en fonte émaillée (avec robinets en ébonite) qui présentent, à leur origine, une petite ouverture d'aération ; puis elle monte aux étages supérieurs et court, dans toute la longueur du bâtiment, au-dessus des bacs. Sur chaque grande conduite se branchent, de place en place, des tuyaux de caoutchouc dont l'extrémité libre, munie de tubes de verre, descend directement au-dessus des bacs. L'orifice terminal de ces tubes n'ayant que quelques millimètres de diamètre, le jet d'eau qui en sort est assez violent pour déterminer, après s'être aéré une seconde fois, un courant d'eau suffisamment fort pour entraîner les petites impuretés rejetées par les poissons dans l'eau du bac ; les plus grosses de ces impuretés, qui tombent au fond, sont enlevées [...] au moyen de tubes d'aspiration. [...] L'eau sort des bacs où vivent les animaux par un orifice latéral et tombe dans une conduite commune qui la ramène aux réservoirs, situés à l'extrémité du sous-sol opposée à celle où elle avait été pompée. Mais, avant de revenir dans les réservoirs, elle subit une série de filtrations successives ; elle tombe d'abord dans un sac de toile suspendu à l'extrémité de la conduite ; puis elle passe au travers d'un quadrillage de bois qui supporte le sac et elle traverse enfin un lit de sable et de pierres. Il y a [...] un volume total de 628 573 litres d'eau de mer, et de 225 767 litres d'eau douce qui circulent constamment depuis vingt-six ans¹¹⁴ ».

L'aquarium d'Amsterdam adopte le système développé au Crystal Palace. Il fonctionne en circuit fermé. Plutôt que de s'approvisionner fréquemment en eau puisée au large et ramenée par

113 Inauguré en 1838, Artis, le jardin zoologique d'Amsterdam, est doté d'un aquarium en 1882. La rénovation du bâtiment de 1997 en préserve aujourd'hui l'aspect néo-classique d'origine. Voir à ce propos les articles « Artis Aquarium » du site de l'Architectuur Centrum Amsterdam, disponible sur : <<https://www.arcam.nl/artis-aquariumgebouw/>> et « History » du site du parc zoologique Artis, disponible sur : <<https://www.artis.nl/nl/language/visitors-information/about-artis/>>.

114 Voir Gustave Loisel, *Histoire des ménageries de l'antiquité à nos jours*, Volume 3, *op.cit.*, pp.209-210.

bateau, ce qui entraîne des dépenses considérables¹¹⁵, l'établissement recycle un seul et même volume d'eau. Par un jeu de pompes, de filtres et d'aération, le liquide circule constamment pour conserver ses qualités initiales sur des périodes parfois très longues. Selon le rapport publié par Loisel en 1912, l'eau de l'aquarium d'Amsterdam n'a pas été renouvelée depuis sa livraison en 1880¹¹⁶. Il en est de même à l'Aquarium du Crystal Palace qui, cinq ans après son ouverture, utilise toujours l'eau acheminée en train depuis Brighton en 1870¹¹⁷. D'autres établissements construits en bord de mer ou de rivière fonctionnent en circuit ouvert. Ils puisent directement l'eau du milieu naturel ambiant et l'évacuent après emploi. L'eau n'est pas toujours préalablement traitée et conditionnée. Selon les types de bassins et l'origine des espèces exposées, elle ne subit parfois qu'une légère filtration avant de pénétrer dans l'aquarium.

Lors de son ouverture en 1955, sous la directive de Craig Phillips, le Seaquarium de Miami emploie simultanément les deux circuits. Le « bassin des Îles Perdues » est directement relié à la baie de Biscayne. Ne l'en sépare qu'un mur sous lequel est ménagé un conduit par lequel l'eau de l'océan pénètre librement. Une simple grille fait office de filtration en même temps qu'elle barre toute tentative de fuite des spécimens captifs. À ciel ouvert, l'enclos reproduit un paysage côtier floridien. Deux îles recouvertes d'arbres tropicaux émergent de l'eau où abonde une faune typique des récifs de la région. Connecté à la baie, le bassin subit les effets de la marée. Le niveau de l'eau monte et descend, un seuil de retenue préservant une profondeur minimale pour la survie des animaux à marée basse¹¹⁸.

Les aquariums de l'établissement, installés en intérieur, fonctionnent quant à eux en circuit

115 Ignorant les conseils de William Alford Lloyd, les responsables de la Maison des Poissons de Regent's Park commandent chaque année de l'eau de mer puisée au large par bateau « pour le prix de plusieurs centaines de livres » (William Alford Lloyd, « Aquaria : Their Past, Present, and Future », *art.cit.*). L'Aquarium de New York, ouvert en 1896, dispose quant à lui d'un steamer particulier pour le fournir en eau de mer puisée à environ 80 kilomètres au large. Le recours au bateau provient ici d'une erreur de construction. S'il est alimenté en eau de source grâce aux canalisations de la ville, l'établissement se procure d'abord son eau salée dans la Baie de New York. Les architectes ne prennent pas alors en considération le fleuve Hudson qui, se jetant dans la baie, dilue littéralement l'eau de mer de la zone. Insuffisamment salée, l'eau de la baie doit être conditionnée et complétée par un apport du large pour servir à l'aquarium de la ville. Voir à ce sujet Gustave Loisel, *Histoire des ménageries de l'antiquité à nos jours, Volume 3, op.cit.*, p363.

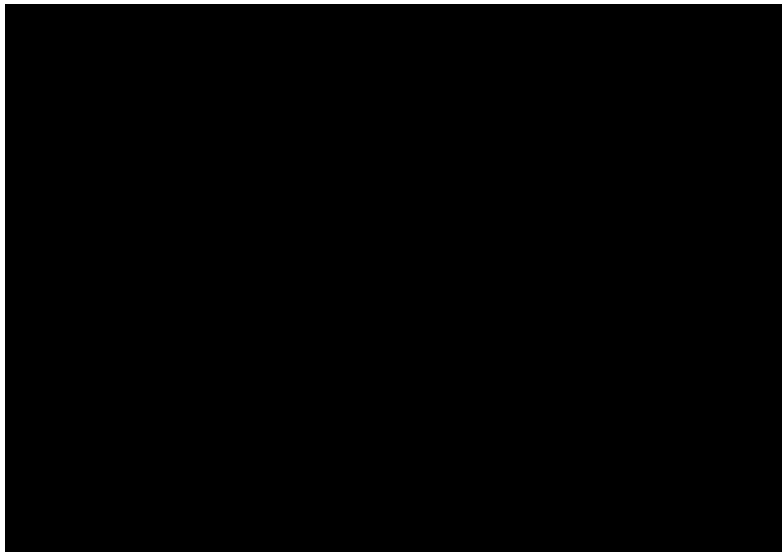
116 Voir Gustave Loisel, *Histoire des ménageries de l'antiquité à nos jours, Volume 3, op.cit.*, pp. 209-210.

117 Voir William Alford Lloyd, « Aquaria : Their Past, Present, and Future », *art.cit.*

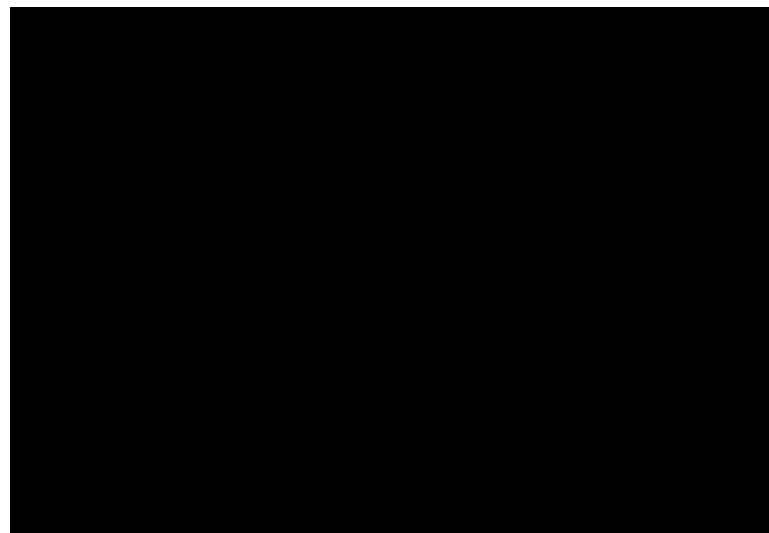
118 Voir Craig Phillips, *The Captive Sea, op.cit.*, pp.66-79.



Parc zoologique Artis, Amsterdam (Pays-Bas),
vue intérieure de l'aquarium



Modèle d'aquarium composite avec bac de
décantation intégré et système de circulation d'eau,
dans William Alford Lloyd, *A List with Descriptions,
Illustrations, and Prices, of Whatever Relates to
Aquaria*, Londres, Aquarium Warehouse,
Portland Road, Regent's Park, 1858



Systèmes de circulation d'eau imaginés par Craig Phillips
(de haut en bas) : aquarium en circuit fermé, aquarium en circuit
fermé avec écoulement intermittent et aquarium en circuit fermé avec
écoulement continu, dans
Craig Phillips, *The Captive Sea*, Londres, Frederick Muller Ltd, 1965

fermé. Dans la nature, quelque soit la zone géographique donnée, les qualités de l'eau varient constamment selon la température, les conditions météorologiques et surtout, depuis quelques années, le degré de pollution environnant. Isolé de tout risque de contamination extérieure, le circuit fermé assure ainsi une grande stabilité des paramètres. Comme avant lui William Alford Lloyd, Craig Phillips imagine différents systèmes de circulation et de renouvellement d'eau dont les schémas, publiés en 1965 dans *The Captive Sea*, témoignent de la complexité¹¹⁹. Ce n'est qu'une fois ces systèmes mis au point et expérimentés que l'aménagement des cuves est entrepris.

I.3. De l'écran à l'environnement

I.3.1. Zoodram

Dans *Le Problème des Bulles*¹²⁰, une nouvelle de 1953, Philip K. Dick imagine la commercialisation d'un artefact singulier. Alors que l'humanité s'est libérée de toute forme de labeur par l'emploi généralisé de robots, les regards se portent vers le ciel dans l'espoir de trouver de nouvelles formes de vie dans le système solaire. À la suite de nombreuses expéditions spatiales, ce dernier s'avère malheureusement vide. Le rêve brisé, une profonde dépression gagne la population désormais désœuvrée. C'est à ce moment qu'une société, Worldcraft Industries, propose un nouvel hobby. Si les hommes sont incapables de trouver un autre monde habité, ils peuvent en posséder un. Mieux : ils ont le moyen d'en façonner. Au niveau subatomique, des scientifiques ont en effet découvert une multitude de planètes microscopiques qu'ils enferment dans des bulles transparentes pour permettre à quiconque d'en maîtriser le développement. Très vite, cet objet se diffuse. Chaque individu ou presque en possède un et des compétitions sont organisées. La première place du grand concours revient naturellement à la planète la plus « évoluée ». Malgré des résultats parfois remarquables, la fin de la manifestation est marquée par une pulsion collective. D'un même geste et dans un même cri de joie, les participants brisent simultanément leurs sphères. Le propriétaire-démiurge détruit brutalement son monde-jouet.

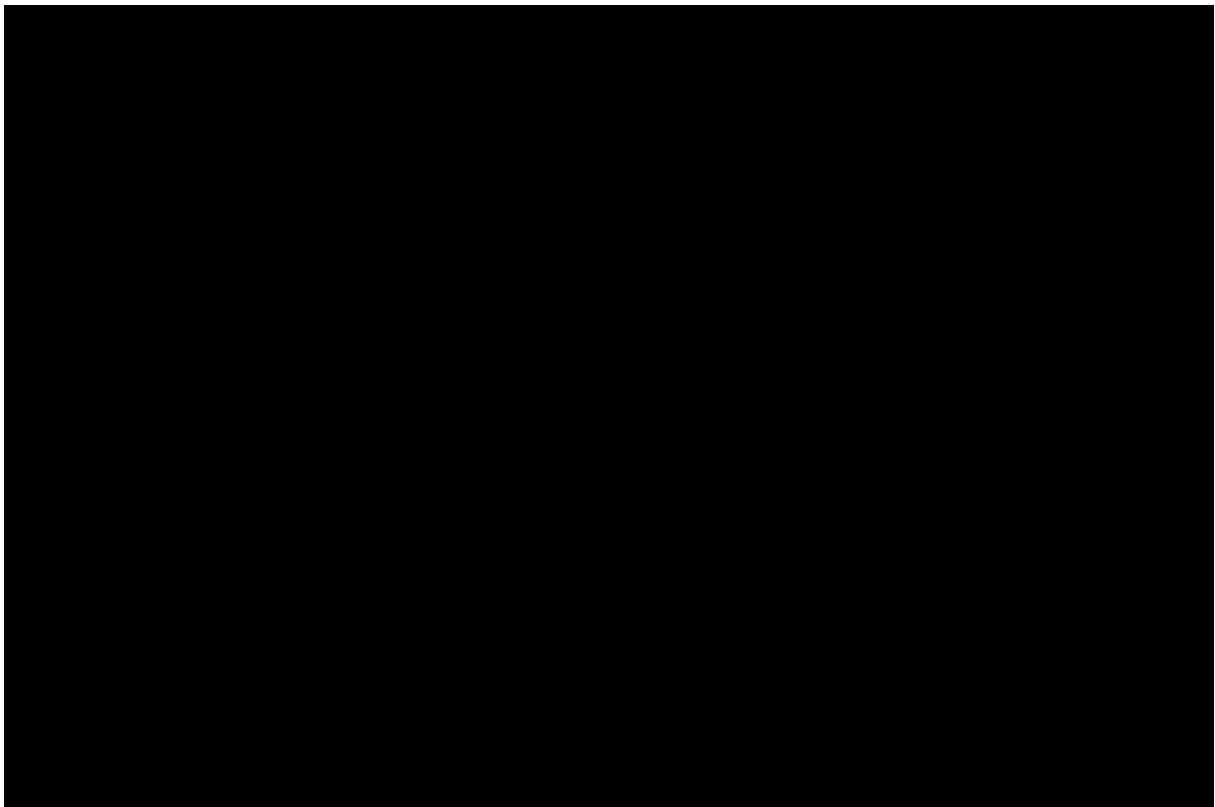
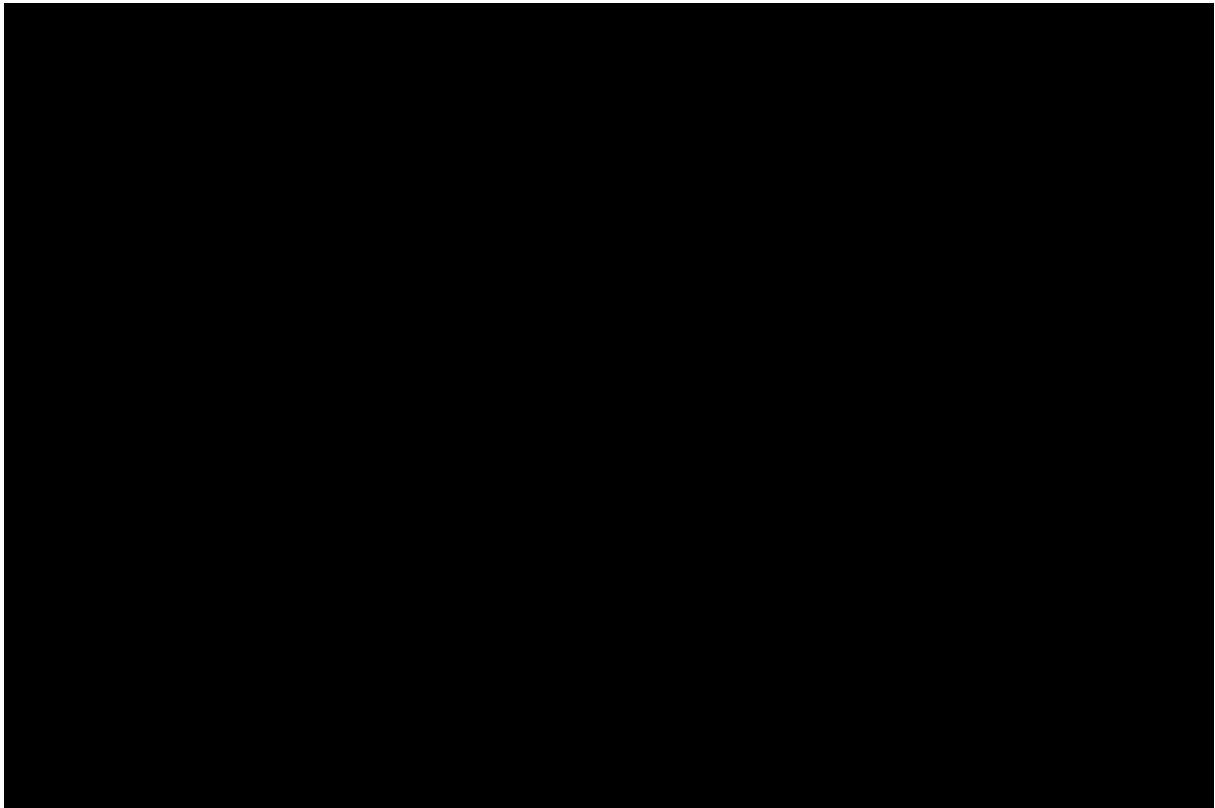
119 *Ibid.*, pp.33-39.

120 Philip K. Dick, *The Trouble With Bubbles*, *World of If*, septembre 1953, pp.52-65, 117 (édition française : *Le Problème des bulles*, dans *Le Grand O*, Paris, Denoël, 1988, pp.189-214).

L'aquarium se rapproche de ces bulles imaginées par Philip K. Dick. Outre une analogie formelle évidente entre le produit Worldcarft et le traditionnel bocal à poisson rouge, il représente lui aussi un loisir révolutionnaire lorsque Robert Warington en lance la commercialisation en 1850. Après la courte et intense vogue de l'aquariomania, cet objet connaît depuis le début des années 1980 une nouvelle popularité. Outre la construction de nouveaux aquariums publics, le dispositif domestique attire aujourd'hui toujours plus d'adeptes quand de nombreuses compétitions, nationales et internationales, récompensent les créations les plus abouties. On observe d'ailleurs que la plupart des compétiteurs actuels, sans néanmoins l'hystérie décrite dans le récit, détruisent leurs réalisations pour en initier de nouvelles une fois le prix décerné. La correspondance la plus significative repose cependant sur le lien établi entre l'observateur, qu'il s'agisse du propriétaire ou du spectateur, et le monde encapsulé. Tout comme les bulles de Philip K. Dick, c'est par l'écran que se définit l'aquarium. Il offre une intense proximité avec un autre monde que le notre tout en maintenant entre eux une mince frontière, transparente mais bien tangible. C'est donc par l'écran que se structure le projet de l'aquariophile comme le regard du public. Véritable scénographe donnant libre court à son imagination, l'aquariophile décide du décor, choisit ses acteurs et va jusqu'à bâtir le lieu du spectacle, la cuve, pour agencer un monde factice, visible de l'autre côté de la vitre.

Les premiers aquariums de Pierre Huyghe sont parmi les exemples les plus représentatifs de cette posture. Ne serait-ce que par leurs titres, *Zoodram*, ces pièces renvoient directement au monde du spectacle. Bien qu'œuvres d'art, ces réservoirs, dans leur forme comme dans leur contenu, s'éloignent peu de ceux proposés dans les grands aquariums publics, voire même de certaines cuves d'aquariophiles aguerris. À la fin de l'année 2013, l'exposition rétrospective de l'artiste au Centre Pompidou¹²¹ intègre l'un d'entre eux, *Zoodram 4*, produit en 2011. Posé sur un simple socle de bois, presque brut, surmonté d'un caisson d'éclairage en suspension diffusant une lumière rougeâtre, un réservoir d'environ mille litres d'eau accueille dans un apparent chaos de roches une communauté de crustacés. Aucune machine ne perturbe la vision du spectateur sur le monde sous-marin enclos. Nécessaires à la maintenance du dispositif, les pompes, filtres et réservoir secondaire sont dissimulés à l'intérieur du support. Le décor est exclusivement minéral. Aucun signe de végétation. Le rôle principal est tenu par un bernard-l'ermite. Traînant derrière

121 Pierre Huyghe, Galerie Sud, Centre Georges Pompidou, du 25 septembre 2013 au 06 janvier 2014.



Pierre Huyghe, *Zoodram 4*, 2011
écosystème marin vivant, aquarium, masque en résine
d'après *La Muse endormie* de Constantin Brancusi, 76 x 134,5 x 98,5 cm
Collection Ishikawa, Okayama, Japon

lui une copie de *La Muse endormie* de Brancusi¹²² en guise de coquille, l'animal déambule avec difficulté au milieu de gravats. Souvent ignorés des critiques, un petit groupe de crabes flèche¹²³ offre un contraste certain avec le pagure¹²⁴. Discrets, de couleurs claires, leurs mouvements d'une extrême lenteur s'apparentent à une danse. Comme au ralenti, leurs fines pattes explorent précautionneusement les moindres recoins du substrat en quête de nourriture.

Selon Pierre Huyghe, l'aquarium enferme un écosystème autonome. Contrairement à ses réalisations précédentes dans lesquelles interviennent des animaux, en particulier le film *Streamside Day*¹²⁵ où des séquences du film d'animation *Bambi*¹²⁶ sont rejouées par un faon et un lapin bien réels, l'artiste n'exercerait aucune emprise sur les crustacés. « Un ensemble d'animaux, choisis spécifiquement, sont placés dans certaines conditions. Ils ne jouent pas, ils n'ont pas d'autres comportements que le comportement qui leur est naturel¹²⁷ ». S'il est effectivement difficile de parler de scénario ou de dramaturgie à propos de l'aquarium, l'artiste exerce un contrôle relatif sur l'animal. Outre le confinement qui modifie nécessairement les gestes des êtres captifs, l'œuvre utilise, pour ne pas dire qu'elle instrumentalise, le comportement naturel de l'animal au profit du projet du plasticien. Il n'est que de rappeler le court-métrage de Jean

122 Constantin Brancusi (1876-1957), *La Muse endormie*, 1910. Bronze poli, 16 x 27,3 x 18,5 cm. Paris, Centre Georges Pompidou.

123 Le crabe flèche (*Stenorhynchus seticornis*), encore nommé zagrien ou crabe Tour Eiffel en raison de la forme de son rostre, est originaire du golfe du Mexique. Bien que de taille modeste (de l'ordre de 4 à 6 cm en moyenne), sa maintenance en aquarium d'eau de mer reste difficile. Voir à ce propos la description de l'espèce sur le site Aquaportail à l'adresse suivante : <<https://www.aquaportail.com/fiche-invertebre-2252-stenorhynchus-seticornis.html>>.

124 Les bernards-l'ermite, également appelés pagures ou pagou, désignent un genre de crustacés décapodes à longue queue molle développés asymétriquement du côté gauche. Terrestres, aquatiques ou semi-aquatiques, les espèces de bernard-l'ermite ont pour particularité commune de se loger dans des coquilles vides de mollusques ou autres réceptacles protecteurs dont ils changent à chaque mue. Voir à ce sujet la définition donnée par le CNRTL à cette adresse : <<http://www.cnrtl.fr/definition/pagure>> ainsi que la fiche du site Aquaportail, disponible à l'adresse suivante : <<https://www.aquaportail.com/definition-2046-pagure.html>>.

125 Pierre Huyghe, *Streamside Day*, 2003. Film super 16mm et vidéo transféré sur Digibeta, couleur, son, 26'00", six éditions.

126 James Algar et Samuel Armstrong, *Bambi*, Walt Disney Production, 1942. Son, couleur, 70'00".

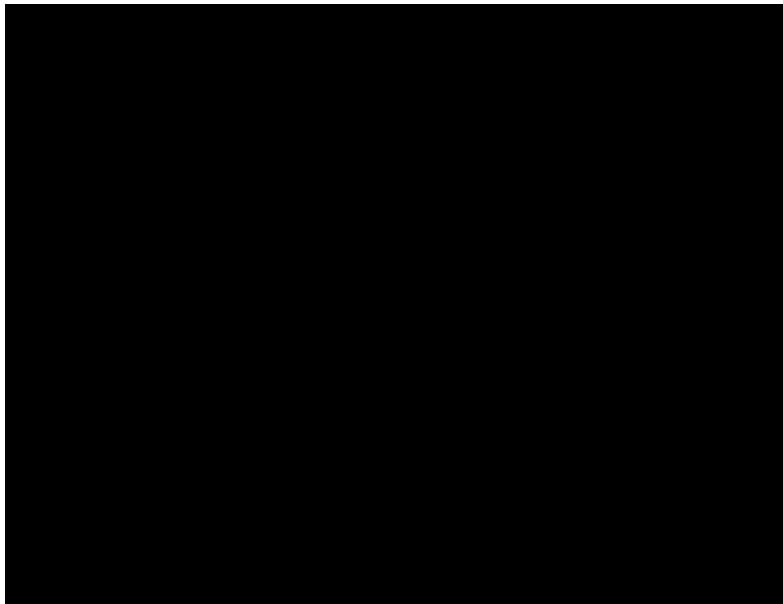
127 Propos de l'artiste, entretien avec Timothée Chaillou, *Double*, n°22, hiver 2011, également disponible sur le site de Timothée Chaillou à l'adresse suivante : <<http://www.timotheechaillou.com/conversations/pierre-huyghe/>>.

Painlevé *Le Bernard l'ermite*¹²⁸ qui, en 1927 déjà, détourne les moeurs du crabe. Explorant instinctivement une balle de liège comme carapace potentielle, l'animal y apparaît par les truchements du réalisateur comme un joueur de football miniature quand, aujourd'hui, des coquilles artificielles pour pagures domestiques, colorées et excentriques, sont disponibles sur le marché¹²⁹. Tout aquarium se définit inévitablement comme un théâtre dont l'aquariophile se fait le metteur en scène. Non seulement l'animal est dirigé — le bernard-l'ermite n'a d'autre choix dans *Zoodram 4* que de s'établir dans une copie de *La Muse endormie*, costume imposé par l'artiste — mais la situation orchestrée dans la cuve, parce qu'inscrite sur un périmètre défini et cadré par les parois de verre, acquiert de fait le statut de représentation¹³⁰.

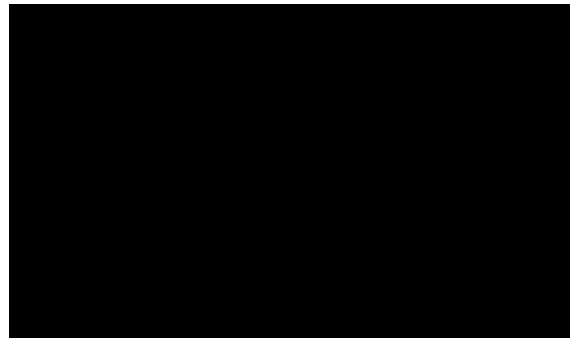
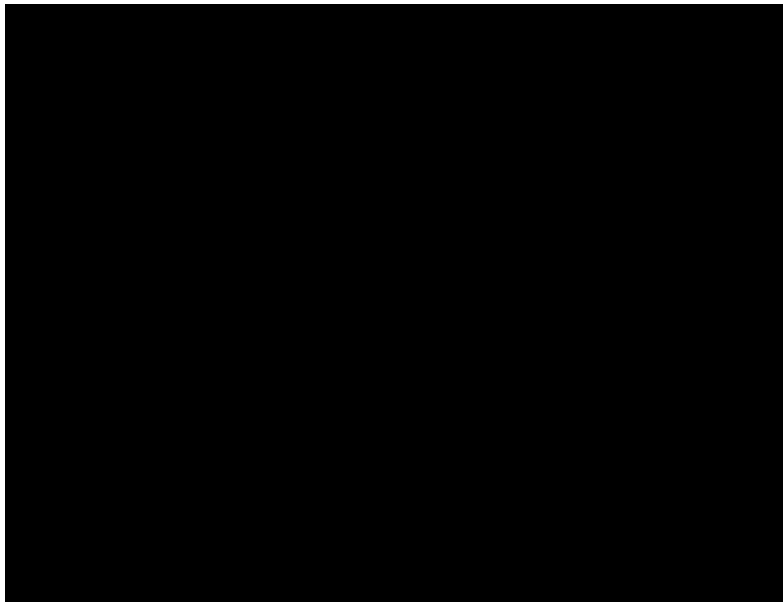
128 Jean Painlevé, *Le Bernard l'ermite*, 1927. Film noir et blanc, son, 13'11", dans Jean Painlevé, *Compilation n°2*, Les documents cinématographiques, 2005. DVD.

129 Si Céleste Olalquiaga rappelle la curiosité populaire du XIX^e siècle à l'égard des bernards-l'ermite (*Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle, op.cit.*, « Les Habitudes des bernards-l'ermite », pp.174-177), le pagure est aujourd'hui un animal domestique répandu. Plusieurs associations et forums « pagouphiles » réunissent d'ailleurs les nouveaux amateurs de ce crustacé (voir notamment à ce propos le site sur le bernard-l'ermite terrestre : <<http://coenobita.e-monsite.com>> ainsi que le forum internet dédié à l'animal : <<http://www.bernard-hermite-terrestre.com/portal.php>>). Maintenus dans des *pagouriums* adaptés, des réservoirs transparents le plus souvent humides et proches des terrariums ou aquaterrariums, les crabes domestiques se voient proposés de nouveaux modèles de carapaces plus ou moins manufacturés. Aux côtés de conques exotiques, parfois peintes de couleurs vives, le designer Robert Dugrenier propose ainsi des coquilles de verre transparentes laissant percevoir l'ensemble du corps de l'animal (ces objets sont disponibles à la vente sur le site du designer à l'adresse suivante : <<https://www.dugrenier.com/product-page/clear-glass-hermit-crab-shell>>). Également intéressée par les moeurs du pagure et son statut actuel de NAC (« nouvel animal de compagnie »), la plasticienne japonaise Aki Inomata développe depuis 2008 un ensemble de coquilles translucides par impression 3D, les carapaces s'ornant alors de paysages et d'architectures miniatures (toutes ces productions sont visibles sur le site internet de l'artiste à l'adresse suivante : <<http://www.aki-inomata.com/works/hermit/>>). Dans un tout autre ordre d'idée, l'on pourrait enfin citer l'exemple du crabe baptisé Harry, mascotte du parc Legoland de Windsor au Royaume-Uni, abrité dans une carapace de briques de légo colorées (voir à ce propos l'article du *Guardian* « Home is wear the art is : hermit crab moves into Lego shell » daté du 12 avril 2012, disponible à l'adresse suivante : <<https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2012/apr/02/hermit-crab-lego-shell-legoland>>).

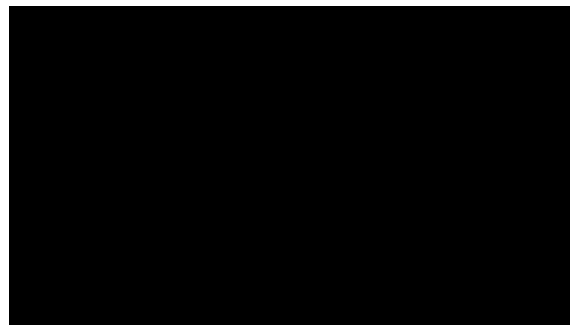
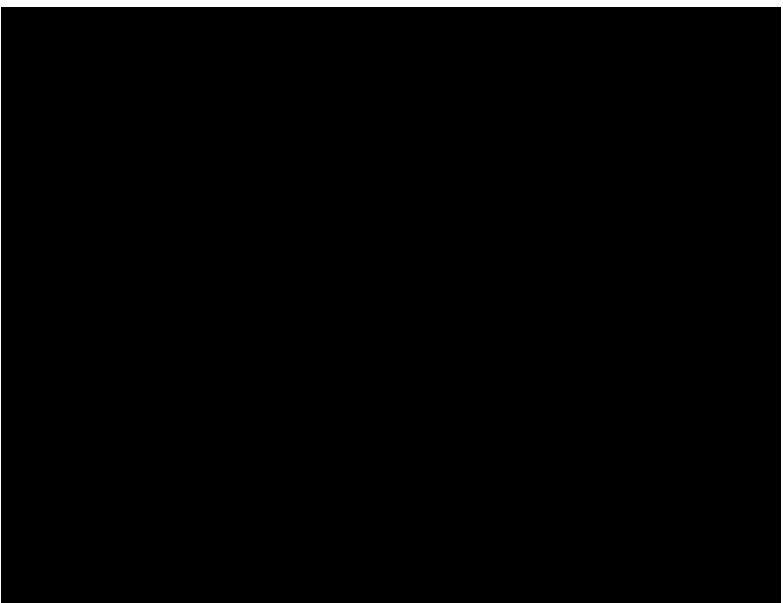
130 Comme le rappelle Michel Melot, « la réalité cernée devient image [ou représentation]. Elle échappe au réel du fait qu'elle en est sectionnée et sélectionnée. L'image est un morceau de vie arraché au réel. On peut étendre la comparaison au spectacle, qui ne se détermine que par la scène, fût-elle virtuelle. Un cercle magique qui isole la réalité suffit pour que se produise la représentation » (Michel Melot, *Une brève histoire de l'image*, Paris, l'Œil, p.19).



Aki Inomata, *Why Not Hand Over a "Shelter" to Hermit Crabs ?*, 2009-2017
photographie, tirage lambda, diam. 25 cm



Robert Dugrenier,
Large Clear Glass Hermit Crab Shell
verre, 3,8 - 5 cm de diamètre



Bernard l'ermite baptisé Harry
au parc Legoland Windsor, Royaume-Uni

Ci - contre :

Jean-Painelevé, *Le Bernard l'ermite*, 1927
Film noir et blanc, son, 13'11". Photogrammes

Tout comme le premier dispositif inventé par Warington et la majorité des cuves à présent disponibles dans le marché, la forme de *Zoodram 4* est parallélépipédique¹³¹. Placée au milieu de l'espace, sa dimension sculpturale est affirmée. Le visiteur circule librement autour de l'œuvre, appréciant successivement les quatre faces verticales transparentes. Sur chacune d'elles apparaît une fine bordure, cadre noir dessiné par les joints de silicone à la périphérie des vitres quadrangulaires. Comme une fenêtre, l'aquarium ouvre « sur une autre scène que celle où le public se trouve situé¹³² ». La notion d'« image vivante » prend ici tout son sens. Si le dispositif emprunte largement à la peinture selon la définition qu'en donne Alberti en 1435¹³³, il convoque avant tout le théâtre à l'italienne tel qu'il se développe à la fin du XVI^e siècle, un théâtre construit selon le modèle pictural et les règles de perspective en vigueur au Cinquecento¹³⁴. Tout aquarium est une scène-tableau. Il présente un décor illusionniste et unifié construit selon la position externe, distanciée, du spectateur. La paroi de l'aquarium, diaphane, remplit « la condition de la

131 La persistance du modèle de cuve de Warington trouve plusieurs explications. Au-delà de la planéité des panneaux qui favorise une bonne observation des êtres aquatiques, le pavé droit semble tout simplement le mieux adapté à la conception d'un aquarium. D'une longueur et d'une largeur plus importantes que la hauteur, ce type de volume convient d'abord à une grande majorité d'espèces. La surface qu'il présente pour l'oxygénation est proportionnellement plus intéressante que celle d'un cube quand l'air et la lumière, du fait d'une faible profondeur, en pénètrent aisément toutes les couches. D'un point de vue purement technique, ce récipient offre par ailleurs l'avantage d'une fabrication rapide pour une résistance optimale. La pression d'un liquide dépend avant tout de la profondeur du contenant. Plus le récipient est haut, plus forte est la pression exercée sur les parois. Une cuve longue et large peut ainsi contenir un volume conséquent sans pour autant nécessiter des panneaux de verre lourds et épais. Le parallélépipède rectangle ne comprenant que des angles droits, l'aquariophile assemble enfin les cinq plaques sans se préoccuper de l'inclinaison. Pour peu que la coupe soit exacte et régulière, il suffit de placer les pans bord à bord pour obtenir une structure équilibrée qu'il ne reste qu'à fixer avec de la colle silicone, déposée le long des arrêtes à l'intérieur du bac.

132 Christine Seux, « Écran(s) », *Le Télémaque*, n°45, mai 2014, p.17.

133 Voir Alberti, *De la peinture*, *op.cit.*, p.115.

134 Voir Robert Klein, « Vitruve et le théâtre de la Renaissance italienne », dans *La Forme et l'Intelligible*, Paris, Gallimard, 1970, pp.294-309, George R. Kernodle, *From Art to Theatre, Form and Convention in the Renaissance*, Chicago, University of Chicago Press, 194, pp.176-200 et Hubert Damisch, *Théorie du nuage : pour une histoire de la peinture*, Paris, Seuil, 1972.

visibilité du monde représenté¹³⁵ » en même temps qu'il matérialise l'écran invisible de la scène théâtrale¹³⁶. Le cadre, cet « auxiliaire indispensable de la représentation¹³⁷ », apparaît quant à lui par la structure même de la cuve. Tout aquarium, en tant que contenant, capte et concentre le regard du spectateur. Il exclut automatiquement du champ de vision tout autre objet. L'aquarium « n'est pas simplement donné à voir parmi d'autres choses¹³⁸ ». Il est intrinsèquement objet de contemplation. En tant que tel, qu'il soit nu, épuré comme l'œuvre de Pierre Huyghe ou au contraire embelli, recouvert de baguettes ou chargé d'orfèvreries, l'aquarium s'efface au profit de son contenu. Il « possède exactement le statut rhétorique de l'ornement, qui doit mettre en valeur sans attirer l'attention¹³⁹ ».

Dans le théâtre de l'aquarium, l'animal fait image¹⁴⁰. À l'exception de quelques spécimens, à commencer par certains mammifères marins et quelques poissons ou mollusques érigés au rang

135 « C'est l'invisibilité de la surface-support qui est la condition de la visibilité du monde représenté. La diaphanéité est la définition théorique-technique de l'écran plastique de la représentation », Louis Marin, « Représentation et simulacre », dans *De la représentation*, Paris, Gallimard, 1994, p.305.

136 Comme le note Emmanuelle Hénin, le cadre de la scène à l'italienne « sert de limite non seulement en largeur et en hauteur, mais aussi en profondeur. Le plan du cadre joue le rôle du « plan du tableau », sur lequel les dimensions sont reportées en vraie grandeur. Il matérialise ainsi une surface virtuelle, sur le devant de la scène, qui constitue une limite entre l'espace des spectateurs et celui de la fiction » (Emmanuelle Hénin, « La Scène encadrée : une scène tableau ? », dans *La Scène comme tableau*, Poitiers, La Licorne, 2004, p.25).

137 Emmanuelle Hénin, « La Scène encadrée : une scène tableau ? », *art.cit.*, p. 24.

138 Louis Marin, « Le Cadre de la représentation et quelques-unes de ses figures », dans *De la représentation*, *op.cit.*, p.347.

139 Emmanuelle Hénin, « La Scène encadrée : une scène tableau ? », *art.cit.*, p. 44.

140 Comme l'observe Louis Marin, la représentation est d'abord de l'ordre du signe. Indice, icône ou symbole, « “ représenter ” signifie d'abord substituer quelque chose de présent à quelque chose d'absent. [...] Mais, par ailleurs, représenter signifie montrer, exhiber quelque chose de présent. C'est alors l'acte même de présenter qui construit l'identité de ce qui est représenté, qui l'identifie comme tel. D'un côté donc, une opération mimétique entre présence et absence permet le fonctionnement et autorise la fonction du présent à la place de l'absent. De l'autre, c'est une opération spectaculaire, une autoprésention qui constitue une identité et une propriété en lui donnant une valeur légitime » (Louis Marin, « Le Cadre de la représentation et quelques-unes de ses figures », *art.cit.*, pp.342-343). Le contenu de l'aquarium, plante, rocher, animal ou autre, répond à cette dernière définition. Sous la lumière électrique du réservoir, ces éléments issus du monde aquatique sont tout simplement montrés, mis à jour.

de mascottes de parcs animaliers, le spécimen présenté dans la cuve ne vaut qu'en tant que représentant d'une espèce. Les plaquettes et fiches explicatives en périphérie des bacs sont à ce titre explicites. Leurs indications se limitent généralement à une brève description de l'espèce justement représentée par un ou plusieurs individus lesquels, de fait, sont interchangeables. Loin de stimuler une proximité avec l'animal, l'aquarium intensifie au contraire un phénomène de chosification de la faune aquatique déjà ancien¹⁴¹. Au contraire des animaux terrestres, l'étrangeté de ces êtres nuit à leur reconnaissance par l'homme. Excepté l'axolotl peut-être¹⁴², aucun anthropomorphisme n'est permis quand le particulier, matériellement éloigné de l'animal, ne noue aucune relation directe avec lui. Cette distance, pourtant inhérente au dispositif, s'avère très tôt problématique pour les aquariophiles et, paradoxalement, le développement de l'aquarium témoigne d'une quête effrénée de l'immersion. Des dernières années du XIX^e siècle jusqu'à nos jours, sans pour autant remettre en question le statut des animaux aquacoles, les concepteurs d'aquarium n'auront cessé de dissoudre la frontière entre l'homme et les êtres de l'aquarium.

141 Ce statut particulier de la faune aquatique est notamment relevé par Éric Baratay dans deux de ses ouvrages, *Et l'Homme créa l'animal*, Paris, Odile Jacob, 2003, p.103, et *Les Planches du Dictionnaire universel d'histoire naturelle de Charles d'Orbigny : portraits d'animaux*, Lyon, Fage, 2007. Au contraire des mammifères, les notions d'intelligence et de sensibilité sont encore largement refusées aux représentants de la faune aquatique. Ce n'est qu'en 2003 que des chercheurs de l'Université d'Édimbourg purent démontrer pour la première fois un état de souffrance physique chez une truite arc-en-ciel (voir à ce propos l'article de Quirin Schiermeier « Trout study may fuel anti-angling debate » disponible sur le site du journal *Nature* : <<http://www.nature.com/news/2003/030430/full/news030428-9.html>>), ce qui n'empêche pas la CENH suisse (Commission fédérale d'éthique pour la biotechnologie dans le domaine non humain) d'employer dix ans plus tard le conditionnel à propos de la sensibilité des poissons (voir à ce sujet l'article « La Souffrance des poissons reconnue » du 01 décembre 2014, disponible sur le site du magazine *Le Temps* à l'adresse suivante : <<https://www.letemps.ch/sciences/2014/12/01/souffrance-poissons-reconnue>>, ainsi que le rapport de la CENH de 2014 *Utilisation éthique des poissons*, disponible sur le site de la CENH : <http://www.ekah.admin.ch/fileadmin/ekah-dateien/dokumentation/publikationen/f-Broschuere_Ethischer_Umgang_mit_Fischen.pdf>).

142 Voir la nouvelle de Julio Cortazar, *Axolotl* où, au contraire de la « stupide simplicité » des yeux des poissons, cet urodèle offre un visage aztèque aux yeux dorés hypnotisant et des pattes « terminées par de tout petits doigts avec des ongles — absolument humains, sans pour autant avoir la forme de la main humaine » (Julio Cortazar, *Axolotl*, dans Roger Caillois (dir.), *Anthologie du fantastique*, tome II, Paris, Gallimard, 1966, pp.259-264).

I.3.2. Tours et numéros

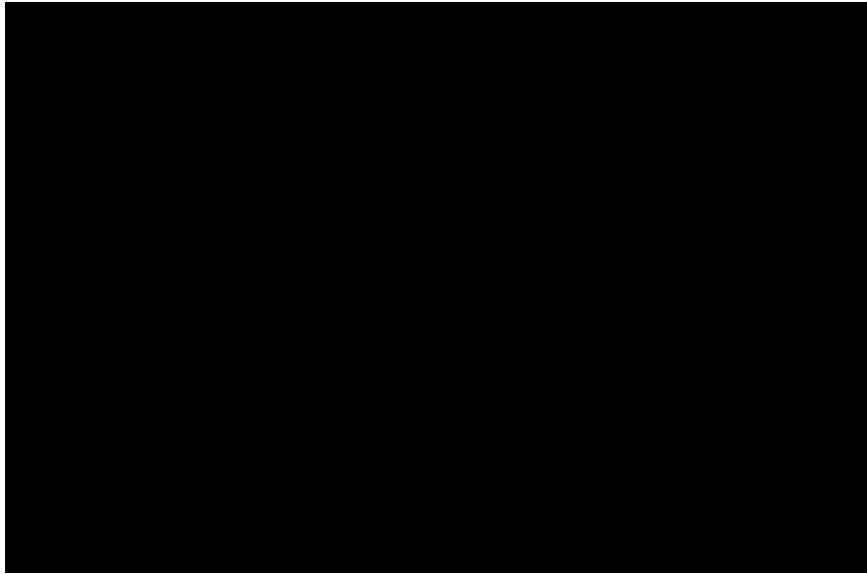
Dans la pénombre des aquariums publics, la proximité de la cuve avec le théâtre est encore plus sensible. Passé le sas des premiers bacs d'eau douce encore éclairés de la lumière du jour, le visiteur du Cinéaqua pénètre un espace obscur, éclairé par les écrans lumineux que forment les réservoirs encastrés dans les cloisons. L'environnement, relativement vide, disparaît du champ de vision du spectateur captivé seulement par les êtres aquatiques et les quelques tablettes numériques, remplaçant des cartels jugés obsolètes. Cette dimension spectaculaire de l'aquarium est encore redoublée dans la suite du parcours par l'installation de rangées de fauteuils devant les vitres de quelques bassins et l'aménagement, au coeur de l'aquarium du Trocadéro, d'une véritable salle de spectacle dotée de toute une batterie d'enceintes, de spots colorés et même d'une boule à facettes. Comme dans l'immense auditorium de l'Océanografic de Valence¹⁴³ ou celui, plus modeste, de l'Aquarium de San Sebastian¹⁴⁴, un rideau encadre un décor de rochers animé de divers bancs de poissons, signe par excellence d'un dispositif scénique.

Les rapports qu'entretient l'aquarium avec le domaine du théâtre ne se résument pas à une similitude formelle ou structurelle. Quelques années seulement après l'invention de Warington, et sous l'impulsion sans doute du développement d'une littérature explorant les fonds marins¹⁴⁵, les responsables d'aquariums publics imaginent pour leurs établissements différentes animations subaquatiques. Leur mise en œuvre se heurte toutefois rapidement à une première difficulté : l'absence d'action singulière à l'intérieur de la cuve. Si l'aquarium offre de fait une unité de lieu, le

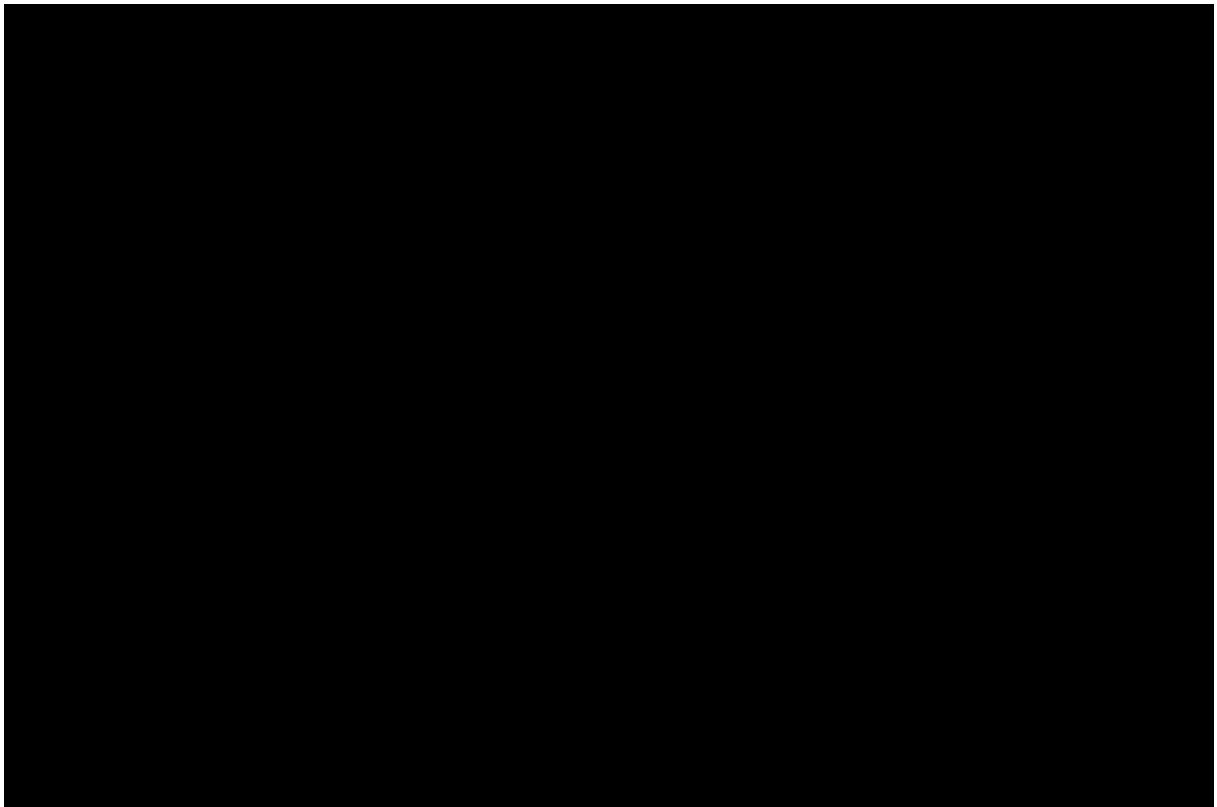
143 Inauguré en 2002, l'Océanografic de Valence est aujourd'hui le plus grand aquarium public d'Europe. Outre ses 42 millions de litres d'eau, ses 10 hectares de superficie, un *delphinarium*, un *penguinarium* et un restaurant sous-marin, l'établissement dispose d'un vaste auditorium de 466 places ouvert sur une grande cuve représentant la mer Rouge.

144 Premier musée de sciences naturelles fondé en Espagne, l'Aquarium de San Sebastian ouvre ses portes en 1928. Régulièrement transformé tout au long de son histoire, l'établissement connaît une dernière rénovation de grande ampleur en 1998.

145 Voir notamment à ce sujet Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, « Architecture océanique », pp. 129-139 ou, plus récemment, le catalogue de l'exposition *Né(e)s de l'écume et des rêves. Les Artistes et la mer*, Denis Michel Boëll, Marc Donnadiou et Annette Haudiquet (dir.), Vanves, Octopus/Le Havre, MuMa Le Havre, 2018.



Océanographe, Valence (Espagne), Auditorium de la Mer Rouge



Cinéaqua, Paris, soirée d'entreprise, septembre 2015

décor ne pouvant véritablement évoluer à l'exception aujourd'hui de rares vidéo-projections¹⁴⁶, et une certaine unité de temps définie par la durée de l'éclairage électrique, il est impossible de parler d'intrigue ou de drame¹⁴⁷. Comme l'observe encore Pierre Huyghe¹⁴⁸, le comportement des animaux captifs est non seulement largement imprévisible mais également, paradoxalement, répétitif, voire monotone à l'image du poisson rouge dans son bocal. Les requins-baleines du Kaiyukan à Osaka ne font jamais que tourner inlassablement en rond dans leur immense réservoir quand la nage d'une tortue verte à l'Aquarium de Vannes, frottant contre les parois de son petit bassin, est tout simplement pathétique¹⁴⁹.

Pour concevoir leur récit au sein du ballet perpétuel des poissons et mollusques, les aquariologues n'ont d'autre choix que l'ajout d'artifices mécaniques au sein du décor ou, le plus souvent, l'introduction d'acteurs à l'intérieur des cuves. L'Aquarium de Paris, un établissement temporaire construit à l'occasion de l'Exposition Universelle de 1900, témoigne remarquablement de ce genre d'innovations. Dans l'un des bacs justement baptisé le « Volcan sous-marin », les visiteurs découvrent par exemple une éruption de gaz et de fumée factice dans un amas de roches basaltiques peuplées de daurades, congres, turbots et rougets. Désirant illustrer les dernières

146 Cette technique est notamment employée par le designer japonais Hidetomo Kimura pour la création de cuves spectaculaires présentées dans le cadre d'expositions où se mêlent musique, danse, jeux de lumières et projections vidéo. Voir le site internet du designer : <http://h-i-d.co.jp/frontpage/KH_Profile.php> ainsi que celui de ses expositions : <<http://artaquarium.jp/en/>>.

147 J'emploie ici le terme au sens de « genre littéraire incluant tous les ouvrages joués pour le théâtre » (définition donnée par le CNRTL à l'adresse suivante : <<http://www.cnrtl.fr/definition/drame>>).

148 Voir les propos de l'artiste, entretien avec Timothée Chaillou, *Double*, n°22, hiver 2011, *op.cit.*

149 Un an seulement après son ouverture en 1984, l'Aquarium de Vannes est l'un des rares établissements du genre à accueillir un couple de tortues vertes, *Chelonia mydas*, une espèce marine tropicale aujourd'hui menacée d'extinction (d'après le site de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction, ou CITES : <<https://cites.org/fra/node/20622>>). L'animal que j'ai observé lors de ma visite de l'établissement en 2016 avait vraisemblablement été temporairement déplacé de sa cuve habituelle, celle qui accueille également un groupe de requins à pointe noire. Voir à ce propos l'article « Aquarium. 30 ans et 250 espèces marines » paru sur le site de *Le Télégramme* le 09 août 2014 et disponible à l'adresse suivante : <<http://www.letelegramme.fr/morbihan/vannes/aquarium-30-ans-et-250-especes-marines-09-08-2014-10292497.php>>.

découvertes géologiques de l'époque, notamment marquée par l'explosion du Krakatoa¹⁵⁰, les frères Guillaume¹⁵¹, en charge de l'Aquarium, imaginent un dispositif censé montrer « l'effet lumineux que produisent les gaz [...] s'échappant d'une crevasse volcanique sous-marine [...] De temps à autre, le roc semble s'entr'ouvrir, une lueur rouge apparaît ; et, de ce volcan en miniature, une colonne enflammée s'échappe et monte en globules rutilants, larges et pressés, vers la surface¹⁵² ». Quelques mètres plus loin se dresse le bac de *La Mer de corail*. Au milieu de madrépores et bénitiers évolue une impressionnante faune de grondins, perlots, dactyloptères, chabots, avec également plusieurs espèces de squales, poissons-scie, raies, requins-marteau et requins tigrés. Dans ce décor déjà chargé, « les promoteurs de l'Aquarium ont voulu donner à leurs visiteurs une exacte reproduction de ce curieux spectacle¹⁵³ » de la pêche des pintadines¹⁵⁴ telle que pratiquée au Sri Lanka. « Des plongeurs et des plongeuses d'une habileté rare — l'un d'eux, véritable amphibie, reste quatre minutes au fond de l'eau — viennent chaque jour de cinq à sept heures et de neuf heures à minuit jouer dans le bac du corail le rôle des pêcheurs de Manaar et de Ceylan¹⁵⁵ », figures popularisées quelques années auparavant par le fameux roman

150 Volcan de type explosif, le Krakatoa forme un archipel de quatre îles principales dans le détroit de la Sonde, en Indonésie. Outre la disparition de plusieurs dizaines de milliers de personnes, son éruption du 27 août 1883 engendra un gigantesque tsunami dont les vagues, tout comme les nuages noctulescents sortis du cratère, furent visibles jusqu'en Europe.

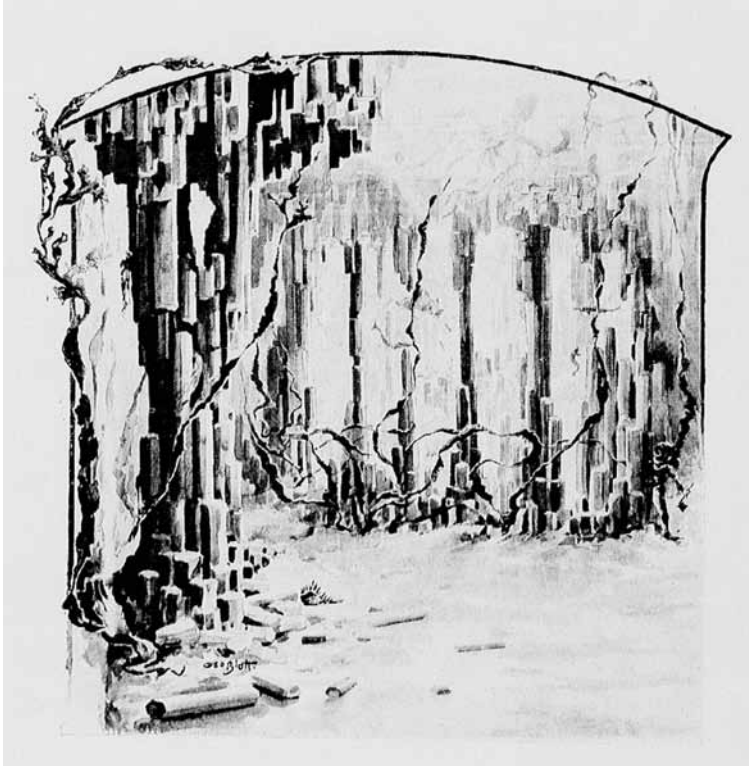
151 Dès 1894, Henri (1868-?), architecte, et Albert Guillaume (1873-1942), peintre et caricaturiste français, s'associent pour la construction d'un aquarium public prévu pour l'Exposition universelle de 1900. Ils collaborent parallèlement à une seconde attraction, le Théâtre des Bonhommes Guillaume, une sorte de théâtre de marionnettes et d'automates. Voir à ce sujet le livret de Ernest Laut, *Exposition universelle de 1900. Au Théâtre des bonhommes Guillaume*, Paris, Simonis-Empis, 1900 et le *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, Paris, Simonis-Empis, 1901.

152 *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900, op.cit.*, pp.48-49.

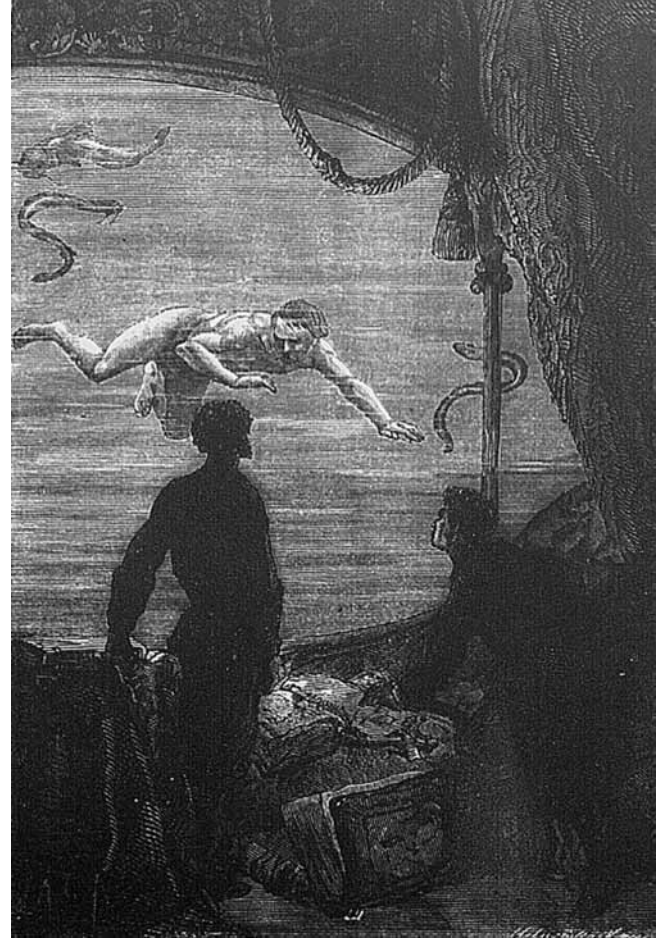
153 *Ibid.*, p.56.

154 Les pintadines, ou huîtres perlières, désignent un genre de mollusques bivalves *Meleagrina* décrit pour la première fois par Lamarck en 1819. La pintadine mère-perle, *Meleagrina margaritifera*, la plus célèbre des espèces du genre, est connue pour fournir « les plus belles et les plus grandes perles connues » (Jean-Baptiste de Monet de Lamarck, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, tome 6, première partie, Bruxelles, Culture et civilisation, 1815-1822, pp.150-152).

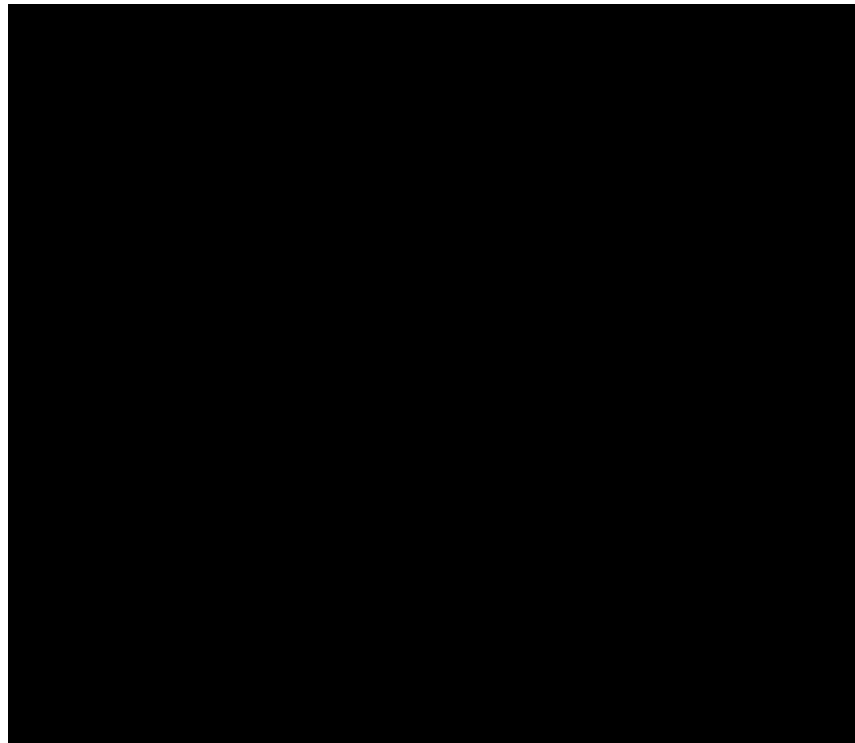
155 *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900, op.cit.*, p.56.



Bac des basaltes, *Guide-Souvenir de l' Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, Paris, Simonis-Empis, 1901



Alphonse de Neuville, « Une homme ! un naufragé ! »
mécraï-je », dans Jules Verne,
Vingt mille lieues sous les mers, Paris, Hetzel, 1871





Bac de corail et les sirènes,
Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900, Paris, Simonis-Empis, 1901

Ci-contre, de gauche à droite :

Les Dactyloptères, dans Louis Dollo, *La Vie au sein des mers : la faune marine et les grandes profondeurs, les grandes explorations sous marines, les conditions d'existence dans les abysses, la faune abyssale*, Paris, J. Baillière et fils, 1891

Mathurin Méheut, Chabot de mer (*Cottus bubalis*), dans Mathurin Méheut et Maurice Pillard Verneuil, *Étude de la Mer, Faune et flore de la Manche et de l'Océan*, Paris, A. Lévy, 1924

de Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*¹⁵⁶. Joignant la légende à la réalité, « des théories de sirènes aux longues chevelures entremêlées d'algues flottantes¹⁵⁷ » traversent encore le fond de l'aquarium et « semblent s'agiter au sein même des flots¹⁵⁸ ».

Contrairement aux représentations plus ou moins réussies devant les réservoirs¹⁵⁹ où la cuve demeure en quelque sorte une toile de fond que les comédiens ne pénètrent pas, l'irruption de plongeurs à l'intérieur de l'aquarium favorise sans doute une sensibilisation du public à l'égard du monde aquacole. Face à ses congénères immergés dans un environnement *a priori* hostile, le spectateur initie un processus d'identification, voire même de projection. Par la seule présence d'êtres humains au milieu de leurs bancs, les poissons et autres animaux lui semblent moins étrangers, moins éloignés qu'au premier abord¹⁶⁰. Ce genre de spectacle reste très répandu dans les aquariums contemporains quand ce qui n'était qu'un effet est devenu la finalité principale. L'une des animations du Sunshine Aquarium à Tokyo montre ainsi une plongeuse évoluant au milieu de requins et poissons récifaux qu'elle attrape ou caresse délicatement pendant qu'une voix *off* en fait la description.

Les aquariums publics intègrent également une autre forme de spectacle animalier très commune dans les parcs zoologiques depuis le XIX^e siècle, à l'origine des premiers *delphinariums* mais directement issue de la tradition du cirque et du domptage. À l'instar du numéro précurseur

156 Voir Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*, Paris, Hetzel, 1871, « Une perle de dix millions », pp.221-234.

157 *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900, op.cit.*, p.56.

158 *Ibid.*

159 Les animations proposées dans les aquariums publics sont généralement destinées à un jeune public. Si la rencontre avec des soigneurs, des aquariologues ou autres chercheurs témoigne bien d'une ambition pédagogique, certains spectacles, comme *La Fée des Océans reçoit Peppa Pig* au Cinéaqua de Paris, fantaisistes, se rapprochent du pur divertissement (voir à ce propos le programme du Cinéaqua pour le mois de janvier 2018, disponible à l'adresse suivante : <http://www.cineaqua.com/images/programmes/Programme_du_15_au_21janvier2018.pdf>).

160 Bernd Brunner cite à ce titre les propos de Gustav Jäger, concepteur et directeur de l'Aquarium de Vienne ouvert en 1860, relatant l'incompréhension complète des visiteurs à l'égard des animaux marins : « Parfois, lorsque le guide était absent, j'ai vu des individus instruits qui, après avoir patiemment scruté chacune des cuves, sortaient pour demander avec colère au guichet : " Au nom du ciel, que suis-je censé voir là-dedans ? " » (Bernd Brunner, *The Ocean at Home, op.cit.*, p.8).

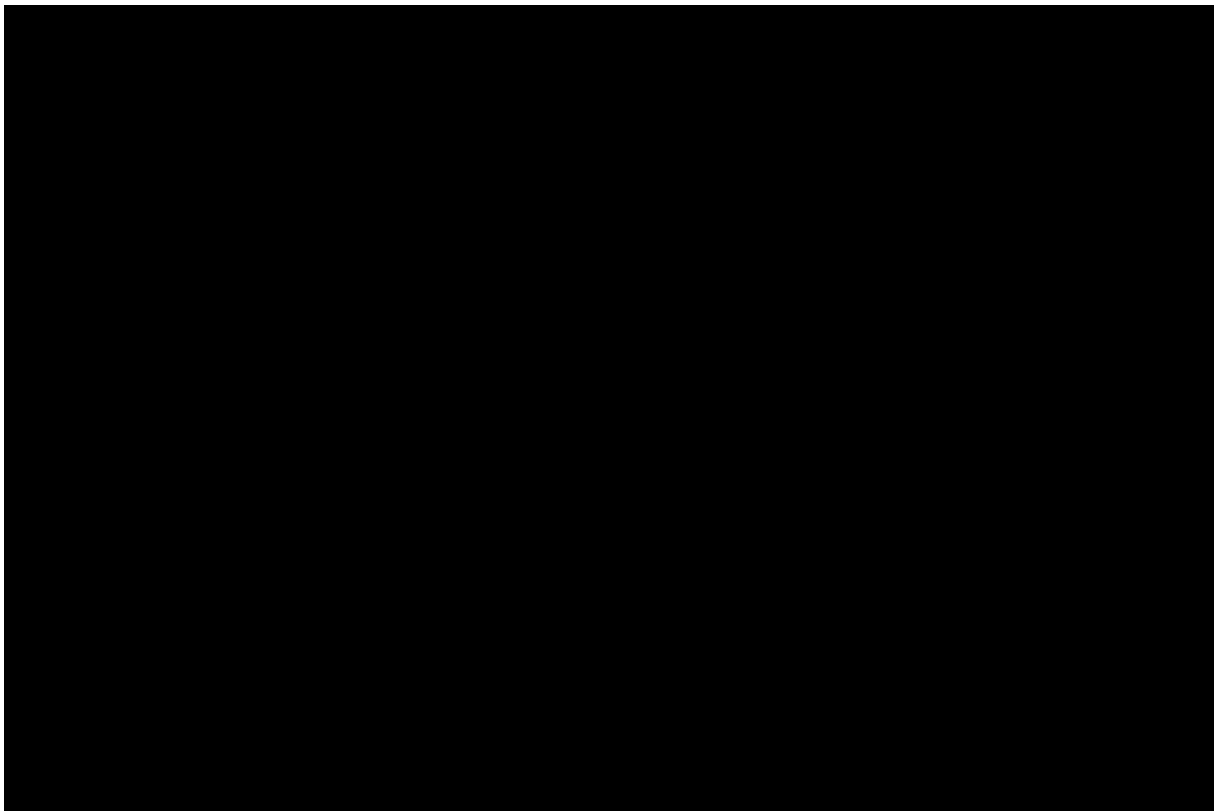
de phoques par le père de Carl Hagenbeck sur la foire de Hambourg en 1848¹⁶¹, le Sunshine Aquarium propose ainsi une représentation de lions de mer. Sous la direction d'un soigneur, ou dresseur, juchés sur un podium bleu ou traversant une scène surplombant leur bassin, les animaux effectuent une série de tours en échange de nourriture. Bien que s'inscrivant et participant au dispositif de l'aquarium public, ces spectacles s'éloignent cependant catégoriquement de celui de l'aquarium-récipient. Leur but n'est pas de présenter l'animal dans son environnement naturel, encore moins de montrer au public ce milieu subaquatique plus ou moins fantasmé, mais de mettre en scène l'interaction de l'homme et des bêtes. Le dressage des poissons et mollusques s'avérant largement impossible¹⁶², ces spectacles n'intègrent que des oiseaux et des mammifères. Depuis les sauts effectués par les dauphins ou la pose d'une orque sur une balustrade, cette rencontre entre l'homme et l'animal, qu'il s'agisse du public ou du soigneur, s'opère d'ailleurs le plus souvent dans le territoire de l'être humain, au-dessus de la surface de l'eau et à l'air libre. Les « bassins-caresses » ou « bassins tactiles », comme leur nom l'indiquent, permettent également aux visiteurs de toucher des poissons et crustacés dans des eaux peu profondes. Rares sont aujourd'hui les aquariums publics dépourvus de ce genre d'installation destiné en priorité aux jeunes visiteurs. Certains établissements, comme l'Aquarium de Géorgie, organisent par ailleurs des rencontres individuelles avec des dauphins et des pingouins. Mais là encore, le visiteur demeure dans son propre élément, c'est-à-dire au sec et à l'air libre. Au mieux, il ne

161 Voir à ce propos Éric Baratay et Élisabeth Hardouin-Fugier, *Zoos : Histoire des jardins zoologiques en Occident (XVI^e-XX^e siècle)*, Paris, La Découverte, 1998, p.128.

162 En 2011, le numéro télévisé d'un domptage de poissons rouge en Chine fit scandale. Sous l'ordre d'un jeune magicien, Fu Yandong, six poissons effectuent une série de tours dans un aquarium peu profond. On les voit tourner sur eux-mêmes, se mettre en rang ou décrire différentes figures en nageant, ce que nombre d'associations ont violemment condamné comme de la cruauté envers les animaux. Selon un magicien interviewé par un journaliste du *Guardian*, un tel dressage est en effet impossible et la seule explication est l'ingestion par les animaux d'une poudre de métal. Fu Yandong contrôlerait littéralement le mouvement des poissons à l'aide d'un aimant dissimulé. Voir Tom Meltzer, « Can you really teach goldfish to do synchronized swimming ? », 16 février 2011, disponible sur : <<https://www.theguardian.com/world/2011/feb/16/goldfish-synchronised-swimming-animal-rights>>. Les vidéos du spectacle sont également disponibles sur plusieurs chaînes Youtube, comme à l'adresse suivante : <<https://www.youtube.com/watch?v=Q5RWW82hwUA>>.



Seaquarium, Miami (Floride, États-Unis), spectacle des orques



Newport Aquarium, Newport (Kentucky, États-Unis), bassin tactile des raies chauve-souris *Myliobatis californica*

mouille que sa main ou son bras¹⁶³.

I.3.3. L'immersion du spectateur

Si ces animations participent d'un rapprochement de l'humain avec l'animal aquacole, ce contact reste encore extrêmement limité. Tâchant de réduire la distance imposée par un dispositif encore essentiellement frontal, les responsables d'aquariums développent des stratégies d'immersion. L'Aquarium de Paris de 1900 est encore un exemple significatif. Ses deux plus larges bacs, « les Navires sombrés », paraissent n'en faire qu'un seul. Dans le premier, d'une contenance de plus de 70 mètres cubes d'eau¹⁶⁴, se dresse un voilier coulé en rade de Cherbourg, le *Graf von Bismarck-Bremen*. À ces côtés, formant la séparation entre la cuve qui la contient et le réservoir voisin, surgit « l'étrave formidable du vapeur qui, ayant abordé le voilier au sortir du port, a sombré avec lui¹⁶⁵ ». Dans les débris des bateaux, le public observe une multitude d'algues, madrépores, mollusques, poissons, requins mais également des tortues. Le voilier naufragé sert de théâtre aux exercices de scaphandriers. « À certaines heures de la journée, l'onde s'agite dans les lointains du bac ; les poissons, apeurés, s'enfuient dans tous les sens, les crabes se cachent dans les trous. Soudain, les scaphandriers apparaissent ; leur casque de cuivre jette de fauves reflets sous l'éclat de leurs lanternes sourdes. Ils vont à travers les rocs et les débris du navire, ils envahissent la coque et sortent bientôt, emportant la cargaison du navire sombré¹⁶⁶ ».

Face aux larges dalles de verre allant jusqu'à 3 mètres 50 de hauteur, les visiteurs se retrouvent de plain pied avec le spectacle aquatique pour en partager le décor propagé à l'extérieur des cuves. Traversant le vaste écran de verre, la proue du *Graf von Bismarck-Bremen* s'avance jusque dans

163 Voir les pages des attractions « Dolphin Encounter » et « Penguin Encounter », disponibles aux adresses suivantes : <<https://www.georgiaaquarium.org/experience/explore/programs-activities/animal-encounters/dolphin-encounter>> et <<https://www.georgiaaquarium.org/experience/explore/programs-activities/animal-encounters/penguin-encounter>>.

164 En dépit des détails techniques qu'il fournit, le *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris* n'indique à aucun moment les dimensions précises des cuves présentées au public.

165 *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900, op.cit.*, p.38.

166 *Ibid.*, p.40.

la salle elliptique de l'Aquarium par ailleurs tapissée de rochers « auxquels s'attachent les plantes et les êtres de la mer : auprès d'un chapelet de moules s'étalent les éventails jaunes et ajourés des gorgones, et, ça et là, apparaissent, contrastant avec la nuance sombre du roc, les brillantes coquilles des scalaires, des turbonilles, des pintadines¹⁶⁷ ». De galerie de tableaux mouvants,

167 *Ibid.*, p.32.

Si l'auteur évoque des gorgones jaunes, les travaux de Lamouroux laissent imaginer des teintes fades, passées ou ocres. Selon lui, « la couleur des Gorgones desséchées présente rarement de brillantes nuances [...] presque toujours ternies par l'action de l'air et de la lumière, dont l'effet est de la plus grande énergie sur la matière colorante [...] au point même de la changer ou de la détruire presque subitement » (Jean-Vincent-Félix Lamouroux, Eugène Eudes-Deslongchamps et Jean-Baptiste-Geneviève-Marcellin Bory de Saint-Vincent, *Histoire naturelle des zoophytes ou animaux rayonnés*, Paris, Mme Agasse, 1824, pp.438-439). Selon l'ICNZ (International Commission on Zoological Nomenclature), les Gorgones, ou *Gorgonia*, forment un genre de polypiers défini d'abord en 1753 par Carl Von Linné. Reprenant un vocable déjà employé par Pline (la « gorgonie », voir Pline l'Ancien, *Histoire naturelle de Pline*, tome 2, Paris, Firmin-Didot et Cie, 1877, p.563), Linné le décrit comme « un animal croissant en forme de plante, coriace, liégeux, ligneux, corné ou osseux » (Charles Linné, *A General System of Nature, Animal Kingdom*, volume IV, Londres, Lackington, Allen, and Co., 1806, p.645). En tant que polypiers, les gorgones exposées à l'Aquarium de Paris sont les squelettes calcaires formés par des colonies de polypes, des animaux que Lamarck décrit comme « gélatineux, à corps allongé, contractile, n'ayant aucun autre viscère intérieur qu'un canal alimentaire, à une seule ouverture [...] soit munie de cils mouvants, soit entourées de tentacules [...] la plupart adhèrent les uns aux autres, communiquant ensemble et formant des animaux composés » (J.-V.-F. Lamouroux, E. Eudes-Deslongchamps et J.-B.-G.-M. Bory de Saint-Vincent, *Histoire naturelle des zoophytes ou animaux rayonnés*, *op.cit.*, p.636).

l'aquarium public devient environnement¹⁶⁸.

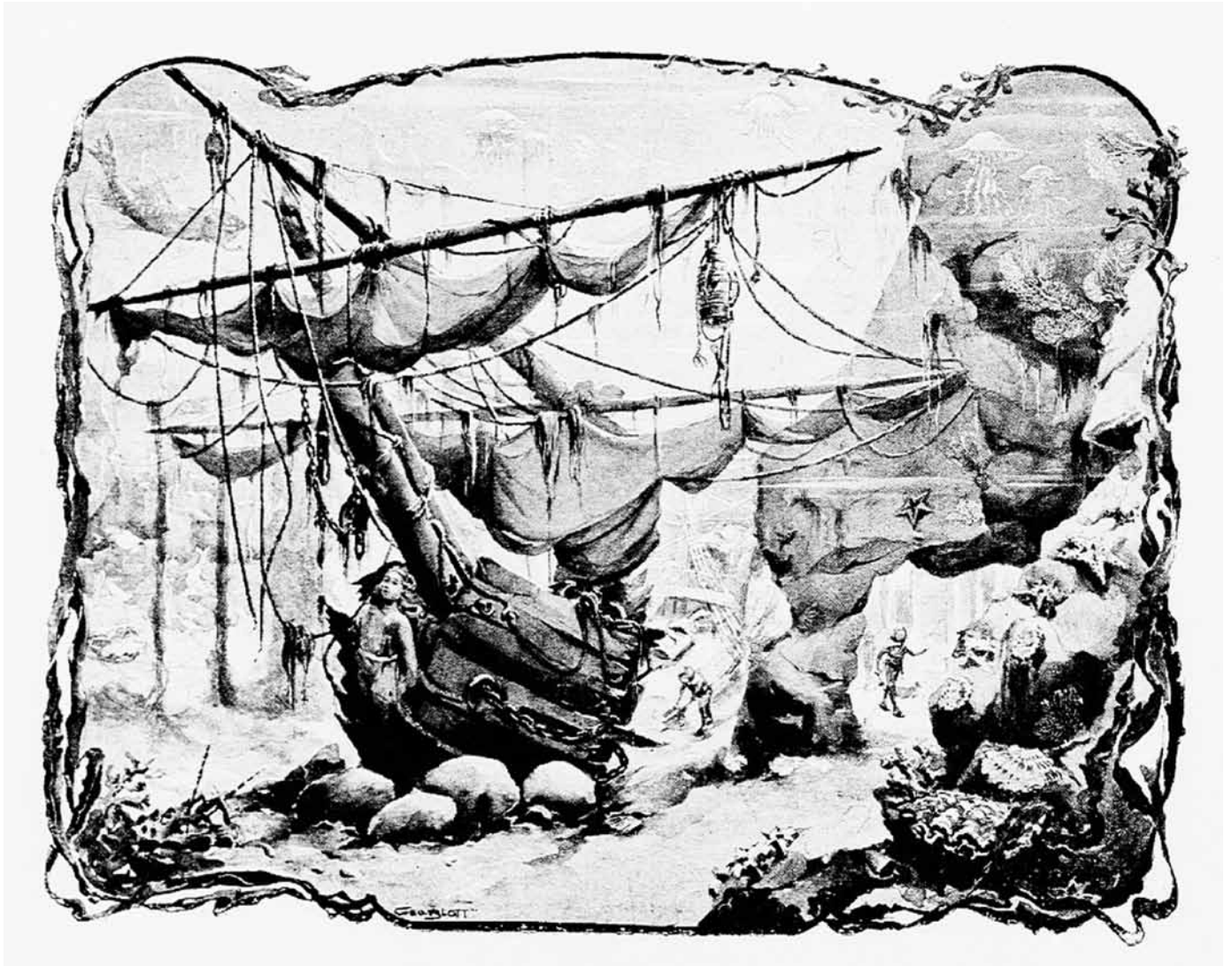
Suivant l'exemple de l'aquarium de l'Exposition universelle de 1867 dont le plafond et les parois souterraines, entièrement vitrés, enveloppent les visiteurs dans un décor de grotte aquatique¹⁶⁹, les frères Guillaume souhaitent donner au public l'impression d'être « soudainement transporté dans une clairière sous-marine [...] Pour atteindre ce résultat, ils tendirent au-dessus de toute la salle un immense vélum, derrière lequel ils combinèrent de puissantes projections lumineuses par-dessus des bacs de forme circulaire, remplis d'eau de mer, garnis de plantes marines, et habités par des poissons, des mollusques et des crustacés. Cette disposition réussit au-delà de toute espérance ; et le plafond de la salle, avec ses rayonnements causés par l'onde sans cesse agitée, avec ses enchevêtrements d'algues aux nuances éclatantes, avec ses ombres gigantesques de poissons monstrueux et de décapodes fantastiques, n'est pas l'un des moindres éléments du succès de l'Aquarium¹⁷⁰ ». Le spectateur n'est plus simplement confronté à des scènes-tableaux aménagées derrière des vitres. Englobé dans un spectacle immersif, engagé physiquement, il va jusqu'à oublier la présence de ces frontières invisibles.

Cette illusion d'un espace vaste, non plus clos par des parois de verre, relie directement l'Aquarium

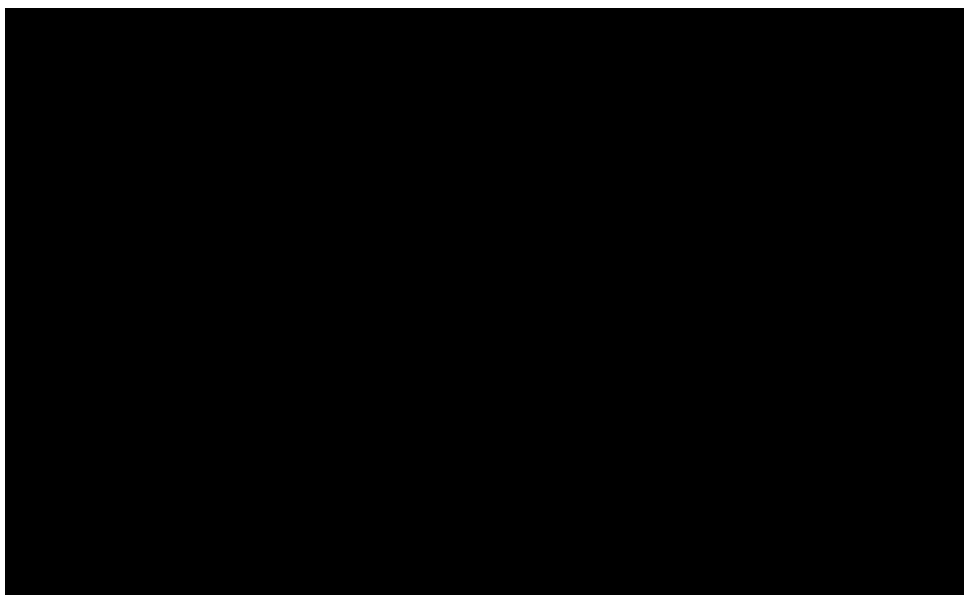
168 L'Aquarium de Paris peut effectivement répondre à la définition d' « environnement » telle que donnée par Allan Kaprow, à savoir une vaste installation déployée dans l'espace, née de l'insatisfaction « de la suggestion opérée à travers la peinture [et recourant aux] spécificités de la vue, du son, des mouvements, des gens, des odeurs, du toucher » (Allan Kaprow, « L'Héritage de Jackson Pollock », *L'Art et la vie confondus*, Paris, Centre Georges Pompidou, 1996, p. 39). Le déploiement du décor de la cuve vers l'ensemble de la salle d'exposition rappelle étonnamment les toiles murales de Pollock. Toujours selon Kaprow, ces dernières « ont cessé d'être des peintures, mais sont devenues des environnements [...] Le choix de Pollock d'utiliser de grands formats a eu pour résultat que nous avons été confrontés, assaillis et absorbés dans notre être. Cependant, nous ne devons pas confondre l'effet de ces grands formats avec celui de centaines de peintures faites à la Renaissance [...] prolongeant souvent la salle de l'époque dans la peinture par le moyen du trompe-l'œil. Pollock [et dans le cas de l'Aquarium de Paris, les frères Guillaume] ne nous offre pas une telle familiarité, et notre monde de tous les jours, fait de conventions et d'habitudes, est remplacé par celui créé par l'artiste. Renversant la procédure décrite plus haut, la peinture [ou l'aquarium] dans la salle se prolonge à l'extérieur [...] Ce que nous avons alors est un art qui tend à se perdre hors de ses limites, qui remplit notre monde avec lui-même » (Allan Kaprow, « L'Héritage de Jackson Pollock », *art.cit.*, pp.36-37).

169 Voir Camille Lorenzi, « L'Engouement pour l'aquarium en France (1855-1870) », *art.cit.*

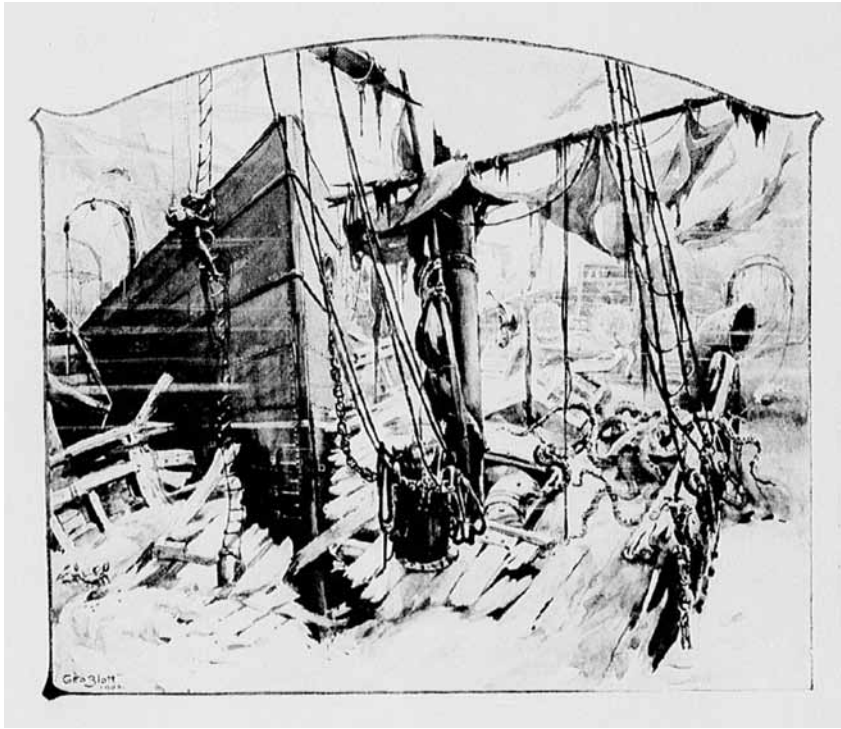
170 *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900, op.cit.*, p.34.



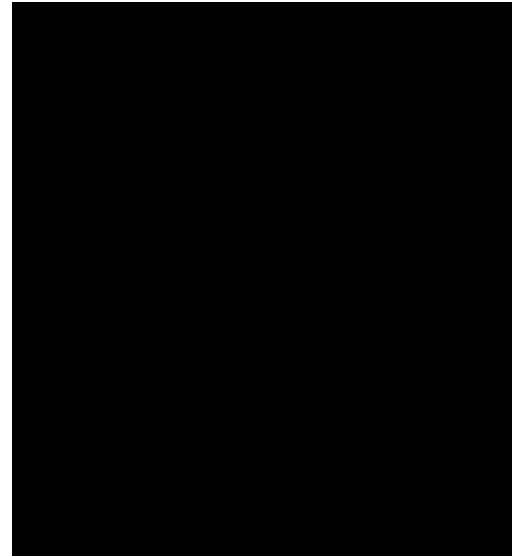
Vue générale de l'Aquarium de Paris, *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, Paris, Simonis-Empis, 1901



Dessin du panorama de Fulton, 1799



Les Navire sombrés, *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, Paris, Simonis-Empis, 1901



Friedrich Bouterwerk, d'après Jean-Charles Langlois, *Explosion de la frégate égyptienne Isona durant la bataille de Navarin le 20 octobre 1827*, 1837
huile sur toile, 170 x 152 cm
Versailles, Château de Versailles et de Trianon



Exposition universelle de Paris 1867. Aquarium d'eau douce. Vue intérieure, dans E. Sonzogni, *L'Esposizione del 1867 illustrata*, Milan-Florence-Venise, 1867



Cotton-Smeeton, vue de l'Aquarium marin, Paris, Exposition internationale, 1867
L'Illustration. Journal universel, 19 octobre 1867

de Paris à la tradition des panoramas, ce dispositif mis au point par Robert Barker en 1787¹⁷¹ et largement diffusé au siècle suivant, notamment dans le cadre des expositions universelles. Tel que le définit Germain Bapst, « le panorama est une peinture circulaire exposée de façon que l'œil du spectateur, placé au centre et embrassant son horizon, ne rencontre que le tableau qui l'enveloppe [...] Pour établir l'illusion, il faut que l'œil, sur quelque point qu'il se porte, rencontre partout des figurations faites en proportion avec des tons exacts et que, nulle part, il ne puisse saisir la vue d'objets réels qui lui serviraient de comparaison ; alors qu'il ne voit qu'une œuvre d'art, il croit être en présence de la nature¹⁷² ». Le dispositif est d'abord exclusivement pictural. Chaque toile est abritée dans une large rotonde à toit conique au centre de laquelle est élevée une plateforme pour accueillir les visiteurs. Ces derniers sont maintenus à une certaine distance de la peinture. Au plafond, un parajour leur en dissimule le sommet en même temps que la toiture semi-vitrée d'où pénètre la lumière ; une étoffe de même couleur est tendue depuis le bord de la plateforme jusqu'au tableau pour en dérober l'extrémité inférieure. L'invention de Barker est vite adoptée et développée¹⁷³. Ses dimensions augmentent considérablement quand, dès 1830, Jean-Charles Langlois y raccorde pour la première fois des volumes et objets matériels en guise de premier plan¹⁷⁴. L'une de ses réalisations, *La Bataille de Navarin*¹⁷⁵, annonce remarquablement la conception de l'Aquarium de Paris. Contrairement à ses prédécesseurs qui laissaient le visiteur

171 Voir Laurent Mannoni, *Le Grand Art de la lumière et de l'ombre*, Paris, Nathan, 1999, pp.170-172.

172 Germain Bapst, *Essai sur l'histoire des panoramas et des dioramas. Extrait des rapports du jury international de l'Exposition universelle de 1889*, Paris, Imprimerie nationale, 1891, p.8.

173 Voir Laurent Mannoni, *Le Grand Art de la lumière et de l'ombre, op.cit.*, pp.169-182.

174 Nommé colonel puis démobilisé à la suite d'une grave blessure de guerre, Jean-Charles Langlois (1798-1870) initie sa formation de peintre à l'âge de 26 ans sous la direction de Anne-Louis Girodet (1767-1824). Peintre de batailles, marqué par une vue d'Athènes de Pierre Prévost (1764-1823), Langlois se spécialise dès 1829 dans l'art du panorama. Outre l'introduction d'éléments en reliefs en guise de premier plan, il est également le premier à appliquer la photographie à la levée de plans panoramiques lors du siège de Sébastopol, en Crimée (1854-1855), ce dont témoigne cinq plus tard *La Prise de Sébastopol*, présentée jusqu'en 1865 dans une rotonde à l'angle des Champs-Élysées et de l'avenue d'Antin. Voir Germain Bapst, *Essai sur l'histoire des panoramas et des dioramas, op.cit.*, pp.24-25.

175 Du nom de la baie dans laquelle se déroule ce combat naval, la bataille de Navarin s'inscrit dans le cadre de la guerre d'indépendance grecque, ou Révolution grecque (1821-1829), menée contre la domination ottomane. Le 20 octobre 1827, cette rade de Péloponnèse voit la victoire écrasante d'une flotte franco-russo-britannique contre une armada du sultan Mahmoud II (1784-1839), annonçant l'indépendance à venir de la Grèce.

isolé et éloigné du spectacle, Langlois décide de le transporter au centre de l'action :

« Sachant que l'un des navires, le *Scipion*, de soixante-quatorze canons, qui avait particulièrement brillé dans la bataille, venait d'être mis en vente [...], il se rendit acquéreur de la dunette de ce vaisseau et en fit la plate-forme pour les spectateurs. Son panorama était ainsi disposé, qu'un conduit sombre permettait aux spectateurs de pénétrer par les corridors intérieurs de la plate-forme, transformés en intérieur de navire.

En entrant d'abord dans la batterie de 18, le spectateur était censé être dans la chambre des officiers [...] En montant un petit escalier, on arrivait dans la salle à manger du commandant, où l'on trouvait l'aménagement complet, chaises, commode, longue-vue, compas, instruments divers, tables à roulis. On montait au deuxième étage, et du logement du commandant on passait sur la dunette ; de là, on voyait le combat autour de soi. Un brûlot turc aborde le *Scipion* sur son avant et lui communique l'incendie ; les matelots travaillent à dégager le vaisseau ; les embarcations ont amarré le brûlot et cherchent à l'éloigner ; un bâtiment turc saute en l'air à peu de distance ; plus loin, l'*Armide*, frégate française, remorque une corvette anglaise dont elle prend la place pour écraser une frégate turque appelée la *Belle Sultane*. Les marins anglais, huchés sur les hauteurs de la corvette, acclament l'équipage de l'*Armide*. Sur le premier plan à droite du *Scipion*, une goélette turque fait eau et est prête à couler : partout des débris de mâture et de bâtiment et des hommes à la nage¹⁷⁶ ».

Comme dans *La Bataille de Navarin*, le visiteur de l'Aquarium de Paris a l'illusion de prendre part au spectacle qui lui est montré. Le cadre, bien qu'encore présent, ne marque plus ici la séparation entre l'univers subaquatique et l'espace du public. Se confondant avec l'ensemble du décor, il devient au contraire un élément de liaison et participe « d'un vaste-trompe-l'œil où toute la salle est aspirée¹⁷⁷ ». Comme les panoramas, l'aquarium public s'offre comme un monde à part entière, une hétérotopie¹⁷⁸ cloisonnée derrière les murs de l'établissement. Du cadre, la frontière entre le domaine des hommes et le lieu de la représentation se déplace au seuil de l'attraction. Dès la mise au point de son invention, Barker imagine l'entrée vers sa rotonde pratiquée souterrainement.

176 German Bapst, *Essai sur l'histoire des panoramas et des dioramas*, op.cit., p.10.

177 Emmanuelle Hénin, « La Scène encadrée : une scène-tableau ? », art.cit., p.35.

178 Michel Foucault conçoit les hétérotopies comme des « espaces résolument autres », coupés, scindés du réel, ce qui inclut autant le théâtre et le cinéma, que le parc d'attraction ou le musée. L'aquarium, en tant qu'hétérotopie, permet ainsi « de juxtaposer en un lieu réel plusieurs espaces qui, normalement, seraient, devraient être incompatibles » (Michel Foucault, *Le Corps utopique*, Paris, Lignes, 2009, pp.28-29).

Empruntant de sombres corridors, désorienté, perdant toute notion de la lumière et du temps, le visiteur est conditionné pour apprécier le tableau circulaire vivement éclairé¹⁷⁹. À l'instar de l'Aquarium marin de l'Exposition universelle de 1867, l'Aquarium Unter den Linden¹⁸⁰ de Berlin ou, plus récemment, l'Aquarium Tropical du Palais de la Porte Dorée¹⁸¹ à Paris, les frères Guillaume observent la même stratégie pour rompre avec la réalité, dissimuler les proportions du bâtiment et surprendre le public.

Si l'entrée de l'Aquarium de Vannes ou de celui de l'actuel Zoo de Vincennes prennent l'aspect de cavités creusées à même la roche, choix on ne peut plus symbolique pour marquer la transition vers les entrailles de la Terre¹⁸² et prolonger le décor rocailleux intérieur, les aquariums publics, à quelques exceptions près, imposent préalablement la traversée de sombres espaces pour observer les animaux dans leurs cuves lumineuses. Ce n'est ainsi qu'après la montée de plusieurs escaliers extérieurs puis le passage par un long dédale de galeries que le visiteur de l'Aquarium Kaiyukan initie sa visite. L'orée du parcours est alors signalée par un dernier seuil symbolique, l'Aqua Gate, une cuve bleue lumineuse en forme d'arche où évolue une nombre considérable de raies nez-de-vache et de poissons orangés. L'entrée dans l'espace d'exposition de la Cité de la Mer, à Cherbourg¹⁸³, est également située aux étages supérieurs et le circuit s'établit selon un axe

179 Voir Laurent Mannoni, *Le Grand Art de la lumière et de l'ombre*, *op.cit.*, p.170.

180 À l'initiative du zoologiste Alfred Brehm (1829-1884), l'aquarium berlinois Unter den Linden ne connaît qu'un succès éphémère. Ouvert en 1869, l'établissement tombe vite en faillite et ferme définitivement ses portes en 1910.

181 Aménagé au sein du Palais de la Porte Dorée à l'occasion de l'Exposition coloniale de 1931, l'Aquarium tropical est d'abord conçu comme une vitrine de la faune aquatique des colonies françaises. Pour ce faire, l'architecte Albert Laprade (1883-1978) imagine toute une scénographie où se mêlent faux rochers, reconstitution de brousses et mise en scène de l'exploitation industrielle de certaines espèces. Encore attractif au lendemain de la Seconde guerre mondiale, l'affluence du public diminue drastiquement alors que devient caduque la vision coloniale et économique de l'établissement. L'aquarium échappe de peu à la fermeture grâce à l'arrivée de Michel Hignette qui en dirige les rénovations au milieu des années 1980. Voir l'histoire de l'établissement à l'adresse suivante : <<http://www.aquarium-tropical.fr/ressources/l-aquarium-tropical/histoire-de-l-aquarium>>.

182 Voir notamment à ce sujet Aurélie Gaillard (dir.), *L'Imaginaire du souterrain*, Paris, l'Harmattan, 1998, ainsi que l'anthologie de Guy Costes et Joseph Altaïrac, *Les Terres creuses*, Paris, Les Belles Lettres, 2006.

183 Inaugurée en 2002, la Cité de la Mer investit les anciens bâtiments de la gare transatlantique de Cherbourg. Outre ses aquariums, ce parc scientifique comprend plusieurs espaces d'exposition consacrés au engins de navigation et d'exploration sous-marins.

descendant. Ici, le public déambule dans l'obscurité parmi des vitrines, maquettes, machines et cabines de projection vidéo pour atteindre la zone occupée par l'aquarium. Telle une mise en garde, inscrite sur un petit panneau, une simple phrase en surmonte l'accès : « Chez eux, nous ne sommes pas chez nous ». À partir de ce seuil, le public pénètre littéralement un autre monde, celui, étranger, des poissons, crustacés et autres organismes aquatiques.

Comme la Cité de la Mer, le Grand Aquarium de Saint-Malo¹⁸⁴ déploie ses espaces de visite au premier étage. Derrière les guichets d'entrée, le visiteur monte une série de marches peu éclairées, agrémentées de lourdes caisses en bois pour arriver, comme un écho à *La Bataille de Navarin*, dans la salle du capitaine. Depuis une plateforme surélevée, il découvre alors une sorte de cabinet de travail inspirée du XIX^e siècle où se mêlent mappemonde, cartes, traités de zoologie et spécimens d'histoire naturelle. Alors que l'Aquarium de Paris et le panorama de Langlois se définissent par un seul et unique décor, l'Aquarium de Saint-Malo, tout comme le Kaiyukan d'Osaka, offre au visiteur une succession de pièces différemment aménagées. Aux côtés de scénographies de rocaïlle et même d'une épave de navire similaires à celles des frères Guillaume, certaines pièces de l'établissement proposent au public une immersion particulière. Plutôt qu'une grotte sous-marine, le décor y figure des engins de plongée, transportant le public sur le pont de sous-marins ou de bases abyssales. Dans ce contexte, les parois de verre ne sont non plus niées mais affirmées. Bordées de fer, de cuivre et d'écrou, elles prennent la forme de hublots derrière lesquels le visiteur est autant un acteur placé au cœur de l'action qu'un spectateur maintenu à distance des scènes aquatiques.

Situé en fin de parcours, le Nautibus porte cette fiction à son paroxysme en promettant une plongée vers les profondeurs marines. En fait de sous-marin, l'attraction se résume malheureusement à une sorte de manège. Au sortir d'une galerie simulant des plaques de tôle rouillées ornées de boutons et de fils électriques, le visiteur est invité à descendre à l'intérieur d'une petite capsule entièrement immergée. Seule l'écouille reste en surface pour accéder à un sombre et étroit escalier en colimaçon. Trois tabourets métalliques sont installés devant un écran translucide. Débute alors un voyage immobile dans une navette sur rails. Le dispositif rappelle directement le Diorama de Daguerre et Bouton¹⁸⁵ dont la salle montée sur pivots emmène les

184 Futur propriétaire de l'Aquarium de Lyon, Maurice Chichportiche fonde le Grand Aquarium de Saint-Malo en 1996. Ce dernier succède en quelque sorte à une attraction plus ancienne, l'Aquarium Intra-Muros construit dans le rempart de la ville en 1963, racheté par Chichportiche en 1996 puis fermé dix ans plus tard.

185 Voir Laurent Mannoni, *Le Grand Art de la lumière et de l'ombre*, op.cit., pp.177-182.

visiteurs confortablement installées devant plusieurs scènes. Ces dernières sont fixes et la salle des spectateurs mobile. Contrairement au Diorama de la rue Sanson, l'illusion du Nautibus ne résiste pas au premier arrêt de la machine. Alors que le visiteur découvre autour de la nacelle plusieurs esturgeons de Russie, une vitre se distingue nettement entre eux et les murènes qui sortent de tessons de poterie. La bordure encadrant ce qui s'avère être une cuve ne tarde pas à apparaître pour finalement révéler les dessous du spectacle.

L'Anneau des Mers est autrement plus convaincant. Au milieu d'une passerelle circulaire et grillagée, le spectateur se retrouve littéralement encerclé par 600 000 litres d'eau où évoluent tortues, mérus et requins. Malgré leurs vingt centimètres d'épaisseur, les cinq panneaux qui composent la paroi, soudés les uns aux autres, ne laissent aucun signe de jointure apparent. Tel un panorama, l'écran à 360 degrés offre un tableau sans borne quand, l'immense cylindre transparent excédant les dimensions de la salle d'exposition, ses bords inférieur et supérieur demeurent invisibles. Ce formidable bassin bénéficie des progrès techniques que connaît l'aquariophilie depuis la seconde moitié du XX^e siècle. Au verre lourd, cassant et coloré lorsqu'il atteint une certaine épaisseur, les architectes ont préféré le polyméthacrylate de méthyle, un matériau synthétique utilisé la première fois pour un aquarium en 1960 au parc Marineland de Floride. Bien plus léger et résistant que le verre, doté d'un degré de transparence plus important, le PMMA permet de ménager de vastes baies dans de larges réservoirs courbes, sphériques et

polyédriques jusqu'alors difficile, voire impossible à produire¹⁸⁶.

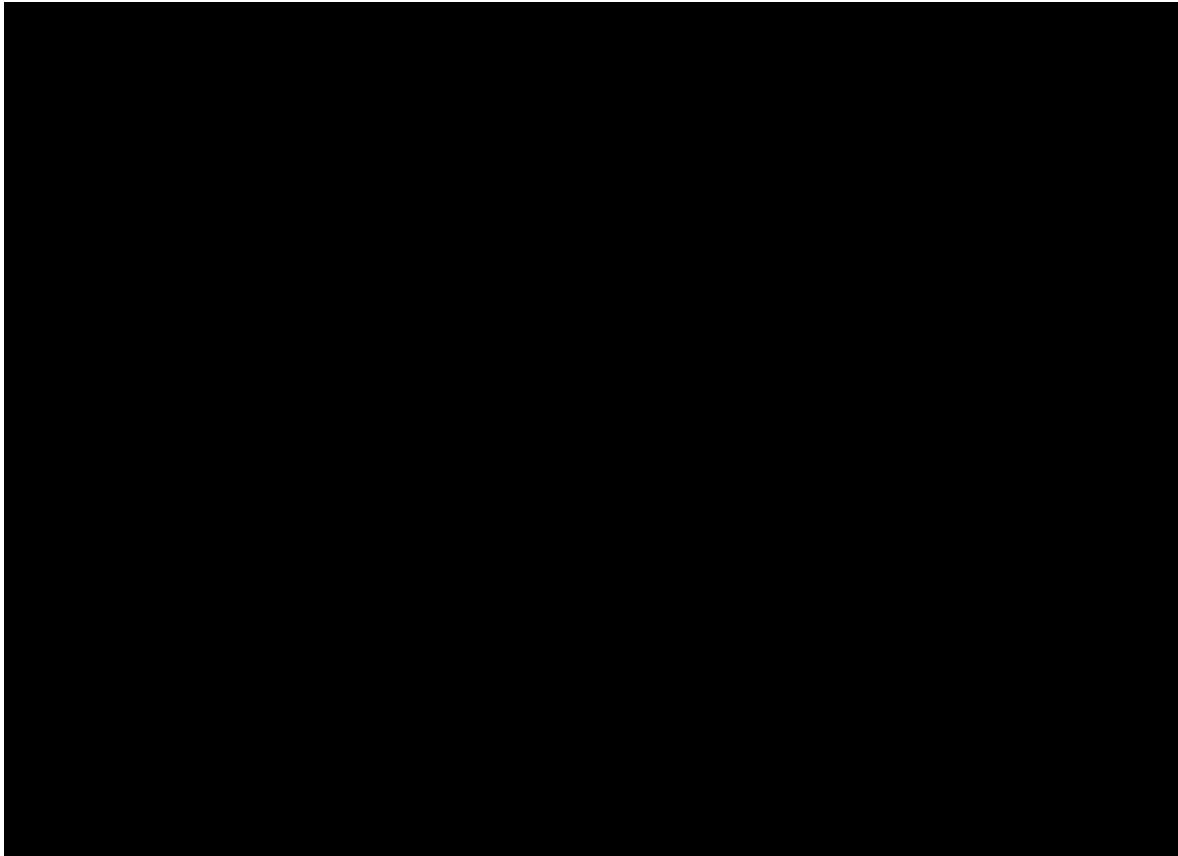
La fin des années 1980 marque une ultime étape dans le développement des dispositifs immersifs en aquarium public. Alors que le Steinhart Aquarium de San Francisco recourt encore en 1979 à des plaques de verre bardées de métal et que l'Underwater Dome de l'Aquarium de Seattle, inauguré la même année, présente une immense structure de meneaux bétonnés, le Tokyo Sea Life Park dévoile en 1989 un long écran de polymère incurvé, libéré du carcan du cadre, déchargé de tout renfort assurant la sécurité des joints. La distance entre le public et les êtres maintenus dans les cuves s'amointrit dès lors davantage. Sans que le décor s'étende nécessairement dans l'ensemble des salles d'exposition, la forme même des réservoirs se fait plus englobante

186 Inventé en 1932 par le chimiste Otto Röhm, puis diffusé quatre ans plus tard sous le nom de Plexiglas par la Röhm and Haas Company, une firme américaine fondée en 1909, le verre synthétique est d'abord d'usage militaire. Dès 1941, en pleine Seconde Guerre mondiale, et tout comme le Lucite — un polymère similaire produit depuis 1936 par DuPont Chemical Industry —, il sert notamment à la fabrication de cockpits pour l'armée de l'air américaine quand, au Japon, Mitsubishi Industries développe sa propre formule afin d'équiper les appareils nippons. En 1946, les commandes militaires diminuent drastiquement. Le PMMA trouve alors de nouvelles applications dont celle de l'aquariologie. L'épaisseur et la résistance de ce matériau restent cependant encore limitées. À la fin des années 1960, les plaques ne dépassent pas les 2,5 centimètres, ce qui est loin d'être suffisant pour la conception de larges réservoirs.

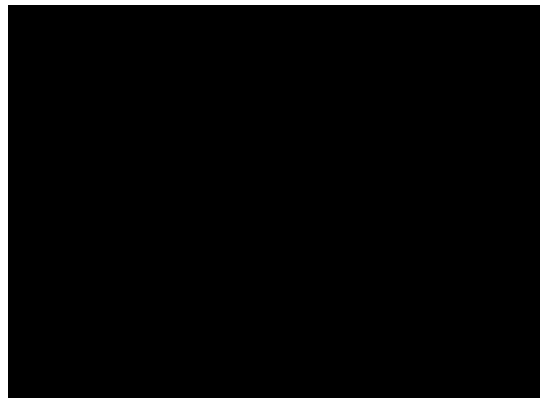
Deux sociétés tâchent de résoudre le problème. La première, Mitsubishi Rayon, autre entité du conglomérat Mitsubishi, met au point un système de feuilletage. Plusieurs feuilles sont d'abord coulées, moulées et superposées avant de subir, ensemble, un long laminage. Si le feuilletage reste visible sur la tranche du panneau ainsi réalisé, la surface conserve sa transparence tout en témoignant d'une grande résistance au choc comme à la pression. Aux États-Unis, la compagnie Reynolds Polymer Technology développe un mode de coulée unique. L'acrylique est versé dans un moule pour produire une plaque d'un seul tenant. Étonnamment, c'est à un jeune artiste californien, Bruce Beasley, que revient la mise au point de cette méthode de fabrication.

Connu pour ses sculptures de métal, ce dernier initie à partir de 1967 une nouvelle série de volumes qu'il souhaite parfaitement translucides. Aucune technique ne permet cependant à l'époque de couler une pièce de plus de 30 centimètres d'épaisseur sans y introduire de bulles ou autres défauts et c'est selon une formule inédite qu'il réalise son *Apolymon*, une œuvre monumentale publique en lucite aujourd'hui visible à Sacramento. Acquis par Reynolds Polymer Technology, la technique de Beasley permet désormais au fournisseur de produire de manière industrielle des panneaux allant jusqu'à 8 mètres de longueur et 3 mètres de largeur pour un épaisseur de plus de 60 centimètres, de telles proportions répondant aux projets d'aquariums publics de plus en plus ambitieux. Le développement de nouveaux systèmes d'assemblage, par colle chimique ou chaleur, multiplie encore l'étendue des possibilités pour les cuves à venir tout en libérant les architectes des meneaux et travées encore nécessaires au début des années 1980.

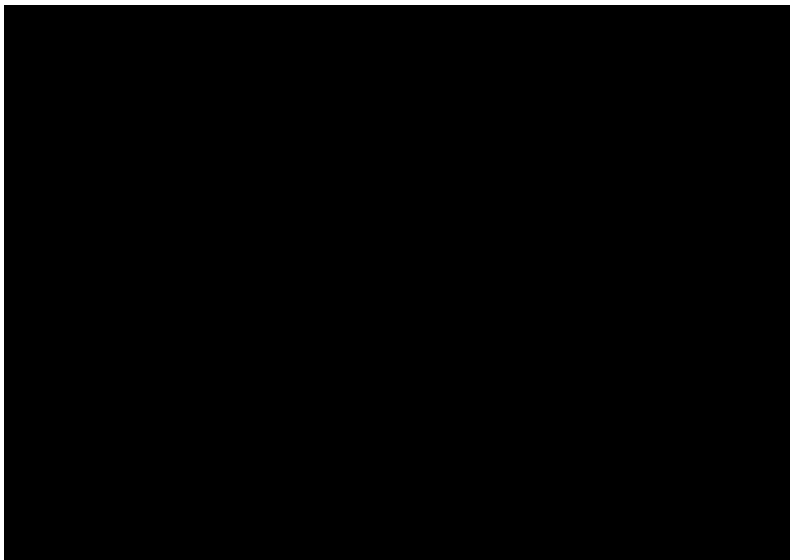
Voir à ce propos Leighton Taylor, *Aquariums, Windows to Nature*, *op.cit.*, pp.29-34 ainsi que la présentation de la sculpture *Apolymon* sur le site internet de Bruce Beasley : <<http://brucebeasley.com/apolymon/>>.



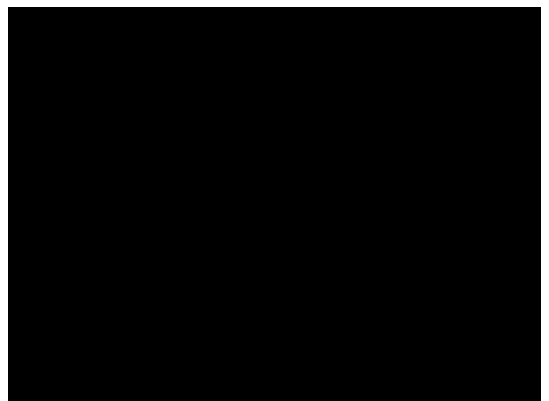
Seattle Aquarium, Seattle (Washington, États-Unis), Underwater Dome



Monterey Bay Aquarium,
Monterey (Californie, États-Unis), hublot bombé



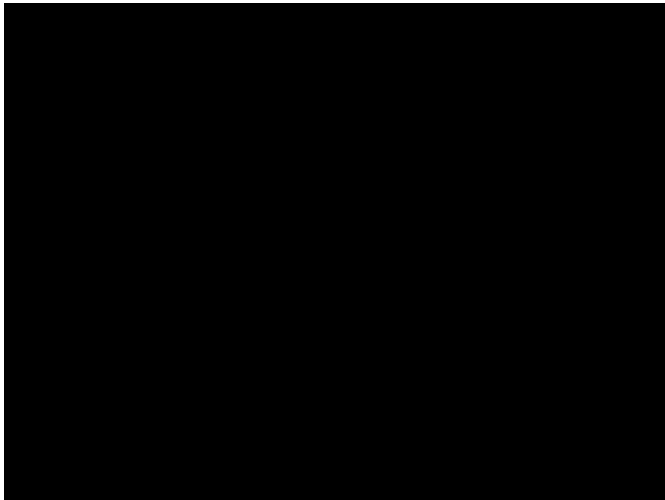
Steinhart Aquarium, California Academy of Sciences, San Francisco
(Californie, États-Unis), bassin des thons



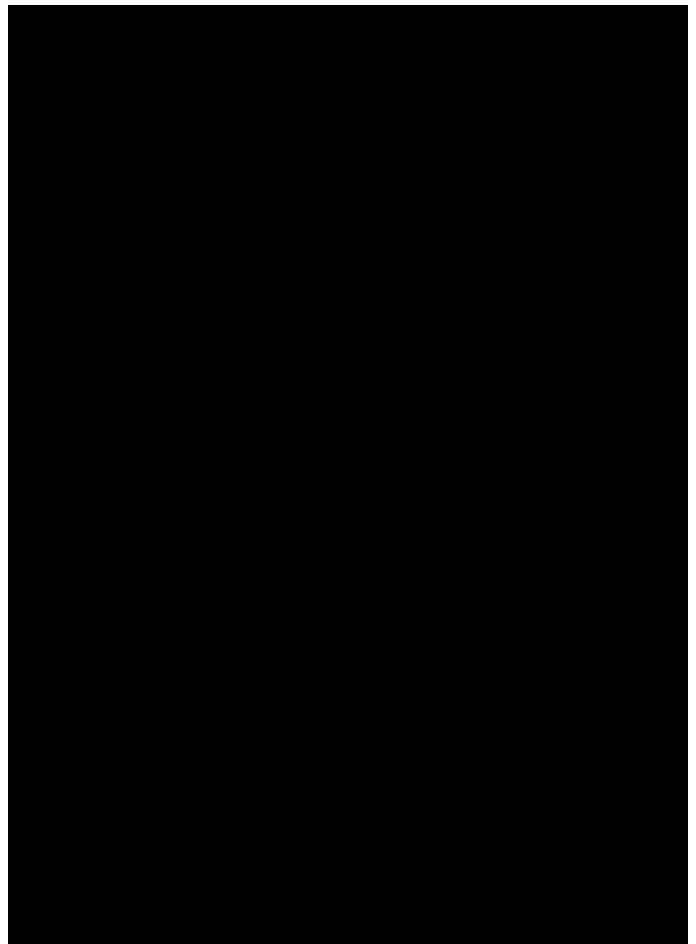
Hôtel et casino Golden Nugget, Las Vegas
(Nevada, États-Unis), The Tank,
toboggan de piscine traversant un aquarium



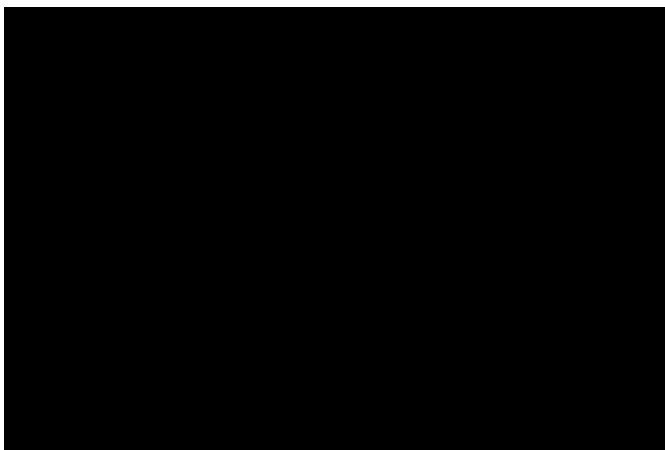
Grand Aquarium, Saint-Malo, Anneau des requins



Oregon Coast Aquarium, Newport (Oregon, États-Unis),
Passages of the Deep



Hôtel Radisson, Berlin, AquaDom



Shanghai Ocean Aquarium, Shanghai,
accès au tunnel par escalator

quand le volume, initialement clos et frontal, se voit percé, transpercé de part en part. Dans l'Aquarium de New York, le Discovery Cove propose à partir de 1998 des tunnels entièrement transparents donnant l'impression « de se tenir debout sous une vague déferlante¹⁸⁷ », une structure que nombre d'aquariums publics ont depuis répétée. Descendant sous la surface d'un gigantesque bassin, les visiteurs du Shanghai Ocean Aquarium s'engagent dans une galerie de verre synthétique par un escalier mécanique et c'est un ascenseur qu'empruntent depuis 2003 les clients de l'hôtel Radisson de Berlin pour traverser l'AquaDom, une immense cuve cylindrique de vingt cinq mètres de hauteur. Nombreux sont encore les aquariums publics à concevoir des écrans sous forme de demi-sphères concaves, le plus souvent individuelles comme au Monterey Bay Aquarium quand d'autres établissements vont jusqu'à imaginer des toboggans translucides encerclés de bancs de requins et autres poissons.

Seule une traversée de l'écran semblerait pouvoir effacer davantage, autrement dit dépasser la frontière de l'aquarium, une ambition que porte depuis 1999 la société Sub Sea System Inc¹⁸⁸. à travers un équipement de plongée récréatif, le Sea Trek Diving System. Il s'agit ni plus ni moins d'une nouvelle version du scaphandre semi-autonome d'Augustus Siebe. Il se résume à un simple casque hermétique, alimenté en air par un tuyau relié à la surface ; aucune formation préalable n'est requise et la profondeur de plongée reste limitée. D'abord proposé aux touristes sur des plages, l'équipement est rapidement adopté par des aquariums publics comme le Sea Life de Manchester, l'Aquarium de Cancun ou le S.E.A. Aquarium de Singapour. À l'OdySea de Scottsdale, en Arizona, le public est ainsi invité à pénétrer le bassin principal pour marcher « parmi des milliers de créatures marines curieuses et colorées des régions de l'Indo-Pacifique¹⁸⁹ ». Frontale ou englobante, la cuve devient dans le contexte de l'aquarium public un dispositif d'interaction. Jusqu'alors démarcation entre l'humain et le monde aquacole, elle offre la possibilité d'un contact direct avec l'animal.

Sans recourir au casque de la Sub Sea System Inc., un nombre considérable d'aquariums proposent désormais des séances de plongée à l'intérieur de leur cuves. Pour la somme de 189,95 dollars (233,95 dollars pour les non-membres), l'Aquarium de Georgie permet par exemple de nager

187 Leighton Taylor, *Aquariums, Windows to Nature*, op.cit., p.35.

188 Voir le site officiel de la société : <<http://www.subseasystems.com/>>.

189 Voir la page de l'attraction Sea Trek Helmet Diving à l'OdySea , disponible à l'adresse suivante : <<https://www.odyseaaquarium.com/seatrek-helmet-diving/>>.

avec des requins-baleines¹⁹⁰, le Florida Keys Aquarium Encounters offre d'évoluer en tuba parmi une faune de poissons récifaux¹⁹¹ et, si le SEA Life de Londres ou le Long Island Aquarium à New York maintiennent leurs visiteurs immergés derrière une cage ou un filet¹⁹², le public du Downtown Aquarium de Denver et du Blue Planet de Cheshire nage au milieu des requins¹⁹³.

Pénétrant le cube scénique que représente l'aquarium, le visiteur-plongeur annihile la distance qui le sépare de l'animal. Il se dépare de son statut de spectateur pour devenir acteur au même titre que les animaux avec lesquels, de fait, il est appelé à jouer. Pour le public qui reste de l'autre côté de la vitre, il apparaît à son tour sous les traits d'une image, un personnage parmi d'autres. Si la portée pédagogique et scientifique de ces expériences de plongée semble douteuse, la pénétration de la cuve détruit l'illusion de la scénographie et révèle les paramètres effectifs du bassin. Cette rencontre avec l'animal, aussi étroite soit-elle, est quant à elle encore biaisée. En dépit de moyens d'exploration de plus en plus perfectionnés, le temps de submersion n'étant plus limité que par l'approvisionnement en gaz respirables, l'homme demeure un visiteur temporaire sous la surface de l'eau. Les mondes terrestre et subaquatique sont inexorablement étrangers l'un à l'autre et l'œil humain, comme le rappelle Jacques Rougerie, « n'est pas conçu pour une vision sous-marine. Il ne peut voir clairement dans un milieu 800 fois plus dense que l'air, aux propriétés optiques très largement différentes, dont la principale est le changement de l'indice de réfraction. Le plongeur utilise donc un masque, seul moyen qu'il ait pour rétablir l'équilibre¹⁹⁴ ».

190 Voir le page de l'attraction « Swim with Whale Sharks » à l'Aquarium de Géorgie : <<https://www.georgiaaquarium.org/experience/explore/programs-activities/animal-interactions/journey-with-gentle-giants/swim-with-whale-sharks>>.

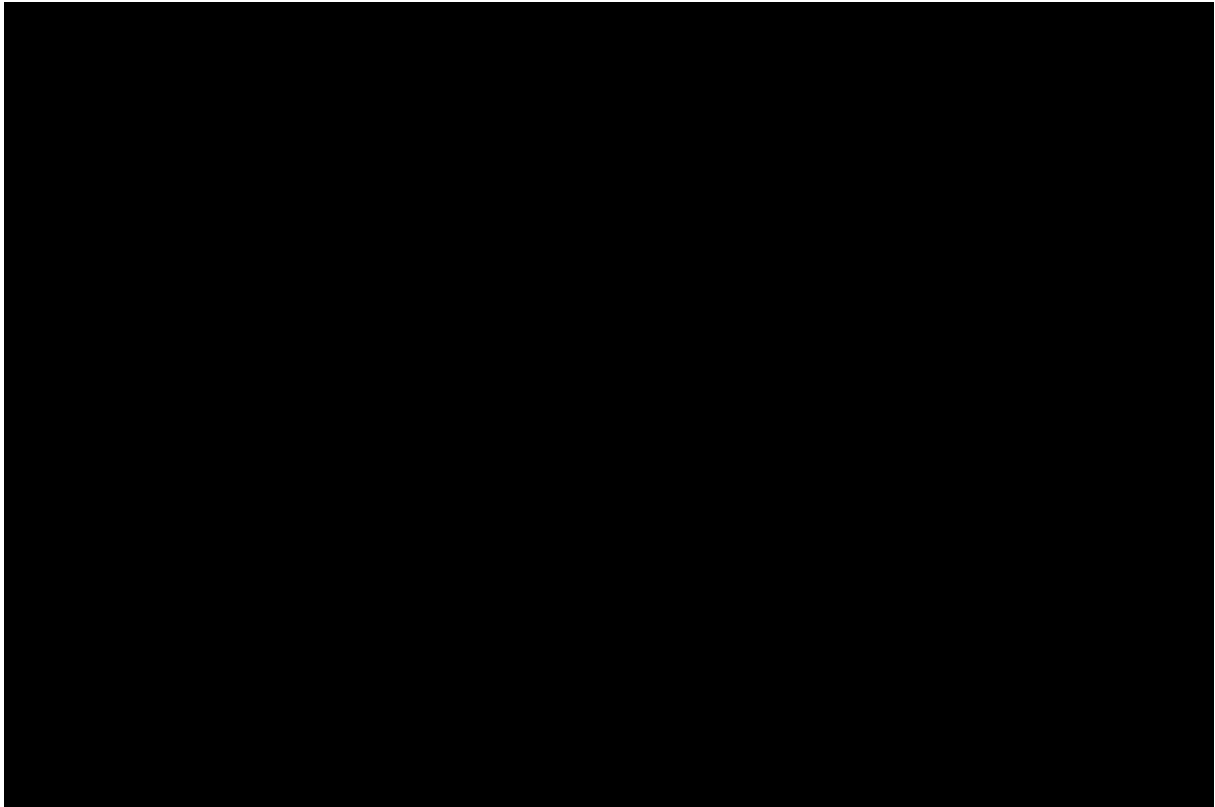
191 Voir la présentation sur le site du Florida Keys Aquarium Encounters à l'adresse suivante : <<https://www.floridakeysaquariumencounters.com/product/coral-reef-encounter-regulator/>>.

192 Voir les pages « Snorkelling with Sharks » sur le site de l'aquarium SEA Life de Londres : <<https://www.visitsealife.com/london/discover/vip-experiences/snorkelling-with-sharks-experience/>> et « Shark Dive » sur le site de l'Aquarium de Long Island : <<http://www.longislandaquarium.com/adventure/shark-dive/>>.

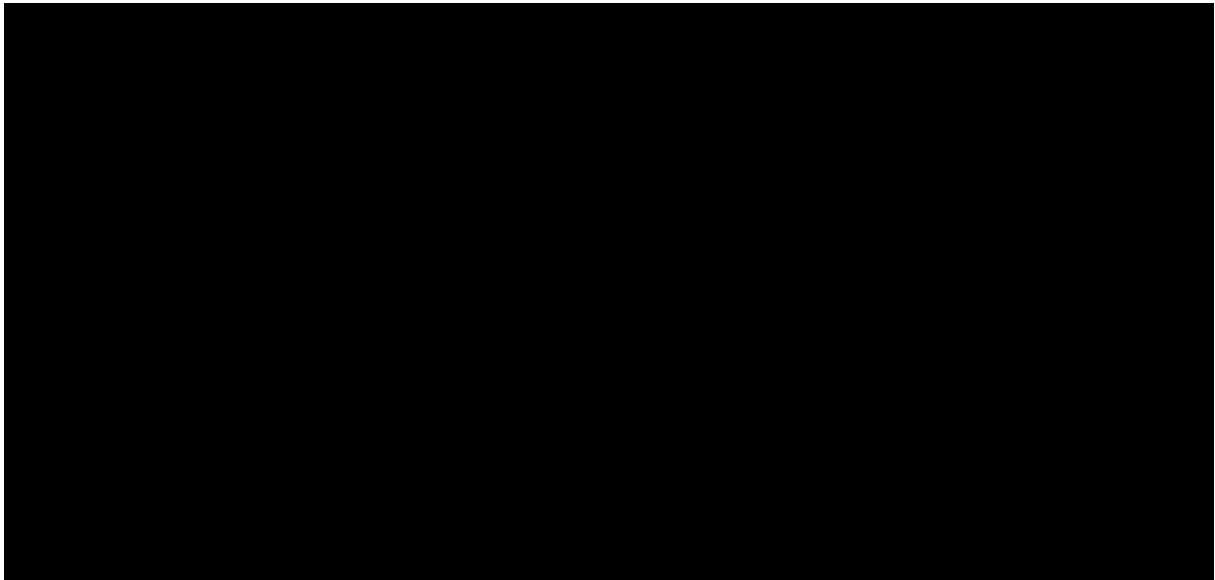
193 Voir les pages « Diving with Sharks Experiences » sur le site du Blue Planet Aquarium : <<https://www.blueplanetaquarium.com/diving-with-sharks/>> et « Dive with Sharks » sur le site Downtown Aquarium de Denver : <<https://divedowntown.com/programs/dive-with-the-sharks/>>.

194 Jacques Rougerie et Édith Vignes, *Habiter la mer*, Paris, Éditions maritimes et d'outre-mer, 1978, pp.79-80.

Dans la nature ou dans la cuve, la perception du milieu sous-marin reste inexorablement cadré et filtré. En définitive, le masque de plongée ne fait que remplacer l'écran de l'aquarium et, de même que l'invention de Warington, la photographie ou la vidéo, il enserre et informe le regard.



The Lost Chambers Aquarium, hôtel Atlantis, The Palm, Dubaï,
Sea Trek Experience, plongée en scaphandre Sea Trek



Georgia Aquarium, Atlanta (Georgie, États-Unis),
attraction « Swim with Whale Sharks »

II. Un schème de la nature

L'aquarium n'est-il qu'un théâtre ? Une scène vierge que l'aquariophile aménage librement ? C'est *a priori* le cas. Avant d'être empli d'eau, l'aquarium n'est qu'une cuve, un polyèdre transparent et vide, lequel, pour peu qu'il permette d'accueillir une communauté d'organismes aquatiques stable, peut normalement être agencé selon toutes les fantaisies imaginables. Or, et en dépit de la grande diversité des aquariums en termes de formes et de contenus, force est de constater une certaine homogénéité dans les mises en scène. Le recours aux pierres et aux roches en guise de structure centrale ou de fond est par exemple presque systématique, en eau douce comme en eau de mer, quand les amateurs privilégient le plus souvent des textures tortueuses et irrégulières. Plus encore cependant que le type de matériau favorisé, l'arrangement même des décors révèle l'existence de modèles profondément ancrés dans le champ de l'aquariophilie et, ce qui est frappant, directement hérités de la conception initiale de Robert Warington.

Certes, le dispositif originel a connu de nombreuses améliorations, de la main même de son inventeur puis de ses successeurs. Les théories du chimiste britannique sur le rôle essentiel des plantes chlorophylliennes, à l'origine de l'aquarium, ont depuis été réévaluées, la filtration des végétaux peut désormais être prise en charge par de nouveaux instruments ou additifs chimiques lorsque, d'un autre côté, les milieux aquatiques naturels sont bien mieux étudiés. Les images photographiques et cinématographiques du monde sous-marin se multiplient depuis plus d'un demi-siècle, la plongée se démocratise largement en même temps que l'exploration scientifique dévoile toujours de nouveaux pans de ces espaces encore méconnus. Pourtant, chez les particuliers comme dans les centres océanographiques publics, le modèle de Warington persiste et l'aquarium, malgré la concurrence d'autres médias, demeure « une fenêtre ouverte sur le monde aquatique¹ ».

1 Marcel Dubuisson (1903-1974), titulaire de la chaire de Zoologie et recteur de l'Université de Liège, à l'initiative de la création de l'Aquarium-Muséum de cet établissement inauguré en 1962. Cité par Daniel Polet, *La Meuse de la source à la mer*, Waterloo, Renaissance du Livre, 2001, p.114. Voir également le site de l'Aquarium-Muséum de l'Université de Liège : <<http://aquarium-museum.uliege.be/>>. L'intitulé de la première partie de ma thèse et la métaphore de la fenêtre sont un emprunt direct aux titres de trois ouvrages récents consacrés à l'aquarium : Leighton Taylor, *Aquarium, Windows to Nature*, *op.cit.*, Ralph Nading Hill, *Window in the Sea*, Londres, Gollancz, 1956 et John Grand et Ray Jones, *Window to the Sea. Behind the Scenes at America's Great Public Aquariums*, Guilford, Globe Pequot Press, 2006.

D'abord postulat des mécanismes naturels et de l'interdépendance des plantes et animaux aquacoles, mais également première représentation d'un milieu jusqu'alors inimaginé, l'aquarium au XIX^e siècle est le premier et longtemps le principal modèle de ce territoire. Il établit un schème visuel, « intermédiaire entre les phénomènes perçus par les sens et les catégories de l'entendement² », à partir duquel les ères sous-marines vont être visualisées, reconnues et, pour reprendre le mot d'Alain Roger, artialisées³. Dès les années 1850, l'aquarium offre une vision relativement stable du monde aquatique faite de plantes, de sable, de roches — et de madrépores dans le cas d'un bac d'eau de mer — animée par une faune de poissons, de crustacés et de mollusques. Cet ensemble d'éléments naturels, cadré, composé, emprisonné dans l'aquarium défini de fait comme jardin, s'apparente selon l'« équation élémentaire⁴ » de Gérard Wajcman le plus souvent à un paysage.

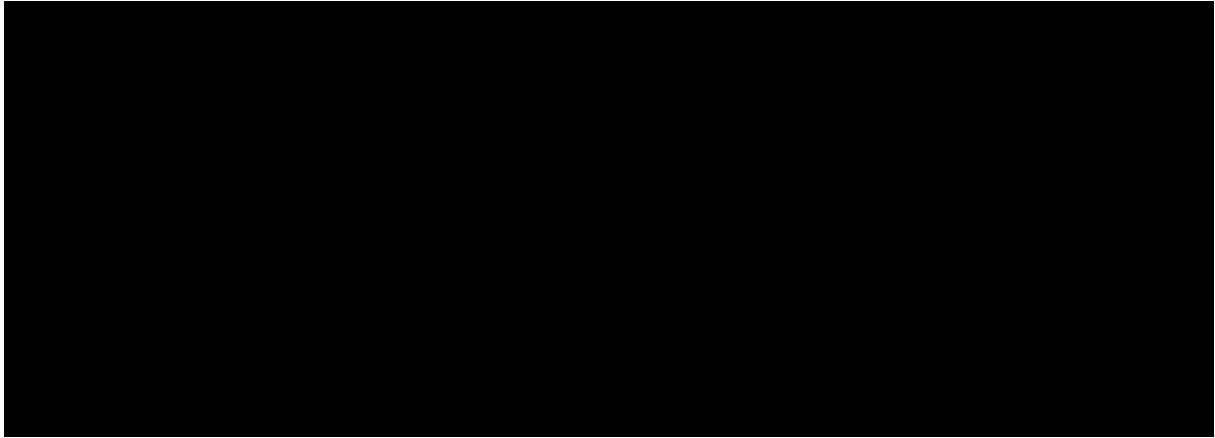
Après avoir abordé l'invention, le développement puis le fonctionnement de ce dispositif de représentation, c'est à présent sous cet angle que doit être appréhendé l'aquarium. Bien sûr, toutes les cuves ne contiennent pas de plante ou de pierre mais cette absence de scénographie immergée s'explique surtout par des raisons d'ordre technique. L'AbyssBox de l'Océanopolis, un volume de 16 litres maintenus à très forte pression (environ 300 bars), n'accueille par exemple que quelques crabes et crevettes, seuls survivants de la pêche sur le site de Lucky Strike⁵. Sans même parler de la méconnaissance des sources hydrothermales abyssales dont ces animaux sont issus,

2 Joseph Leif, *Philosophie de l'éducation*, Paris, Delagrave, 1974, vol. IV, p.237, cité par le CNRTL à l'adresse suivante : <<http://www.cnrtl.fr/definition/schemes>>.

3 Alain Roger, *Court Traité du paysage*, Paris, Gallimard, 1997, pp.22-26.

4 Soulignant l'importance de la fenêtre et du tableau dans l'apparition du paysage, Gérard Wajcman le réduit à la simple équation « le paysage = la nature + le cadre ». Gérard Wajcman, *Fenêtre, Chroniques du regard et de l'intime*, Lagrasse, Verdier, 2004, p.188.

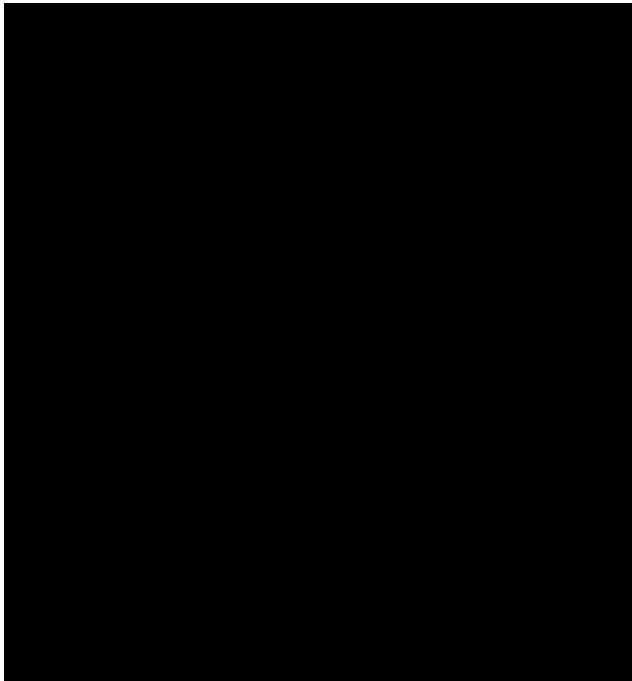
5 Situé à 1 700 mètres de profondeur, au sommet d'un volcan abyssal de l'Océan Atlantique, le site de Lucky Strike offre une centaine de sources chaudes sous-marines. Voir par exemple à ce propos l'article « Lucky Strike, à 1 700 mètres de profondeur, étudié à la loupe », 26 août 2016, disponible sur le site de la Cité de la Mer : <<https://mediathequedelamer.com/actualite/lucky-strike-1-700-metres-de-profondeur-etudie-loupe>>, ou « Campagne MoMARSAT 2016 : Percer les mystères du champ hydrothermal Lucky Strike à 1 700 mètres de profondeur », 24 août 2016, disponible sur le site de l'Ifremer : <<https://wwz.ifremer.fr/Actualites-et-Agenda/Toutes-les-actualites/Archives/2016/MoMARSAT-2016-Percer-les-mysteres-du-champ-hydrothermal-Lucky-Strike-a-1700m>>.



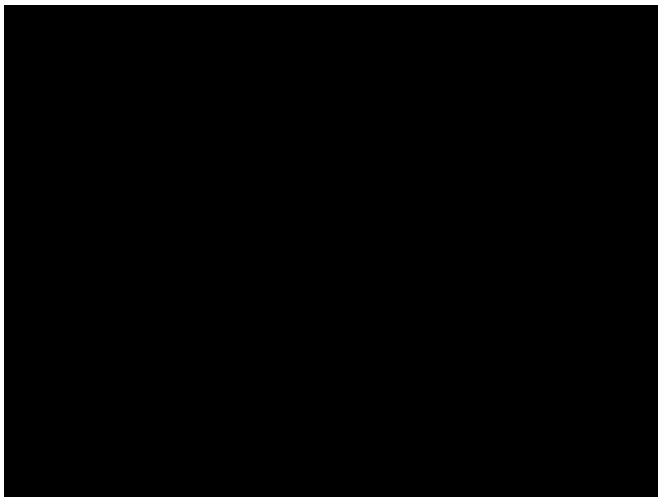
Jeffrey Peter Miotke, *Nature's Gateway*, 2017. Aquarium, 120 x 45 x 45 cm, 243 litres

Plantes : anubia, bucephalandra, cryptocoryne *balansae*, cryptocoryne *nevillei*, cryptocoryne *parva*, cryptocoryne *pygmaea*, cryptocoryne *walkeri lutea*, *Hemianthus callitrichoides*, *Hydrocotyle tripartita*, *Lilaeopsis brasiliensis*, *Micranthemum monte carlo*, *Pogostemon erectus*, *Rotala rotundifolia*, *Rotala rotundifolia green*, *Vesicularia montagnei* christmas

Animaux : *Paracheiroidon simulans*, *Caridina multidentata*



Océanopolis, Brest, Abyss Box, abritant des crabes
Segonzacia mesatlantica (détail ci-dessus)



Hidetomo Kimura

Art Aquarium

Nihonbashi Mitsui Hall, Tokyo

juillet-septembre 2018, vue d'exposition

des lieux dénués de toute végétation⁶, la pression de l'aquarium et le risque de contamination des spécimens empêchent l'introduction de tout autre élément⁷. À quelques exceptions près⁸, la majorité des bacs spécifiques ou « fish only », exclusivement dévolus à des espèces animales précises et sans organisme photosynthétique vivant, perpétuent le modèle de Warington en reconstituant un paysage tout artificiel, à base de coraux et d'algues synthétiques.

Sans viser à l'exhaustivité, une sélection de réalisations représentatives des courants majeurs de l'aquariophilie me permettra de mettre en évidence l'influence, sinon les liens étroits entre cette pratique et la perception des fonds subaquatiques, mais également de saisir l'origine de ces compositions parfois extrêmement codifiées. Si en effet, en tant que schème visuel du monde aquacole, l'aquarium s'affirme comme « le pédagogue d'une ordonnance [...] jusqu'à valoir pour une mise en forme de ce que nous devons voir⁹ », l'invention de Robert Warington n'est pas une création *ex nihilo*. Comme l'ont observé de nombreux auteurs, tel Gérard Lenclud, tout « objet perçu est un objet refiguré, pourvu d'attributs déjà sus. On ne voit tout de suite que ce qu'on reconnaît¹⁰ ». Précédant l'observation des milieux subaquatiques, l'aquarium reproduit des modèles déjà anciens que je tâcherai d'aborder, à commencer par l'esthétique pittoresque de la fin du XVIII^e siècle qui, par l'entremise de ce réservoir, participe encore directement de l'appréciation des fonds marins.

6 Le développement d'organismes chlorophylliens est rendu impossible à ces profondeurs par l'absence de lumière solaire. Voir *infra.*, p.77.

7 Voir notamment à ce propos l'article de Vincent Durupt, « Crevettes et crabes des abysses à Océanopolis », publié le 06 avril 2012 sur le site internet du journal *Le Monde* : <https://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/04/06/crevettes-et-crabes-des-abysses-a-oceanopolis_1681245_1650684.html>, ainsi que l'article scientifique de Bruce Shillito (dir.), « Long-term Maintenance and Public Exhibition of Deep-sea Hydrothermal Fauna : the AbyssBox Project », *Deep Sea Research Part II : Tropical Studies in Oceanography*, volume 121, novembre 2015, pp.137-145.

8 Recherchés pour leur valeur symbolique ou leurs caractères esthétiques propres, notamment en Asie, certains poissons sont en effet maintenus seuls dans des cuves entièrement nues, sans décor ni substrat. Tel l'arowana, objet d'un véritable trafic dans le sud-est asiatique ou les *kingyo*, notamment dans les aquariums de Hidetomo Kimura, ces animaux captifs ne peuvent en aucun cas se soustraire à la vue de leur propriétaire. Voir à ce propos Emily Voight, *The Dragon Behind the Glass*, *op.cit.*

9 Anne Cauquelin, *L'Invention du paysage*, Paris, PUF, p.70.

10 Gérard Lenclud, « L'Ethnologie et le paysage. Questions sans réponses » dans Claudie Voisenat (dir.), *Paysage au pluriel*, Paris, Maison des sciences de l'homme, 1995, p.8.



Alphonse de Neuville, « Paysage sous-marin de l'Île Crespo »,
dans Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*, Paris, Hetzel, 1871

II.1. Du prospect au perspect

II.1.1. Le problème du paysage subaquatique

Défini par l'ethnologue Gérard Lenclud, le paysage est « un donné tel qu'il est perçu, un fragment du monde sensible tel qu'il est pourvu de personnalité par une conscience¹¹ ». Il s'agit à la fois d'une réalité objective, « une étendue d'espace offerte à l'œil mais qui, dans sa matérialité, préexiste au regard susceptible de l'embrasser¹² », et d'une réalité subjective, un paysage n'ayant « aucune identité hors du mouvement d'une perception, d'une perception qui part d'un point de vue¹³ ». Le cadrage représente donc une condition *sine qua non* de la reconnaissance du paysage. Il s'agit d' « un lieu, mais un lieu isolé par le regard ; un site, mais un site contemplé ; un espace, mais un espace cadré¹⁴ ». Comme l'observe Anne Cauquelin, sans cadre, sans cadrage, « il n'y aurait que... la nature¹⁵ ».

Irrémédiablement médiatisées, cernées par l'intermédiaire d'un écran transparent, celui de la caméra ou plus simplement du masque enserrant le regard du plongeur, les ères sous-marines apparaissent donc *a priori* sous la forme de paysages. Largement répandue depuis la seconde moitié du XIX^e siècle, l'expression de « paysage subaquatique » fait cependant l'objet de débats au sein de la communauté scientifique. Selon certains océanographes français, cette « formule d'appel touristique-commerciale¹⁶ » serait même un véritable contresens. Au-delà des multiples acceptations du terme au sein des diverses disciplines scientifiques, son usage à propos du monde sous la surface soulève deux problématiques majeures.

11 *Ibid.*, p.5.

12 *Ibid.*, p.4.

13 *Ibid.*

14 *Ibid.*

15 Anne Cauquelin, *L'Invention du paysage*, *op.cit.*, p.122.

16 Christian C. Emig, « Point de vue d'océanographe : peut-on parler de paysage sous-marin ? », *Nouveaux écrits scientifiques*, NeCs_02-2011, pp.1-7., disponible sur : <http://paleopolis.rediris.es/NeCs/NeCs_02-2011/>.

Nombreux sont les auteurs, géographes, ethnologues et philosophes, à avoir démontré la dimension proprement culturelle et historique du paysage. En Europe, d'après Anne Cauquelin, le paysage « objectif » ne peut tout simplement être appréhendé qu'à travers le schème visuel du tableau-fenêtre hérité d'Alberti. Face au monde, « nous voyons des perspectives, nous voyons des tableaux, nous ne voyons ni ne pouvons voir autrement que selon les règles artificielles mises en place à ce moment précis, où, avec la perspective, naît la question de la peinture et celle du paysage¹⁷ ». À ce processus d'identification, pour lequel le spectateur glisse dans sa perception le modèle du paysage-tableau « stocké dans ses fichiers mentaux¹⁸ », s'additionne ce que Lenclud qualifie de « jugement de conformité ».

Toute étendue d'espace est évaluée ou « paysagée », c'est-à-dire reconnue et appréciée comme paysage à l'aune d'une liste de propriétés prototypiques, des « modèles latents, invétérés et donc insoupçonnés : picturaux, littéraires, cinématographiques, télévisuels, publicitaires, etc.¹⁹ » culturellement déterminés. Or, dans le cas des paysages sous-marins, quels sont ces modèles ? Selon Olivier Musard, il est inopportun d'envisager et de baser une réflexion sur le paysage subaquatique comme « une simple transposition, adaptation ou application du terrestre vers le sous-marin²⁰ ». Quel est dans ce cas le schème originel, fondateur, pour reconnaître le monde subaquatique comme paysage ? Quels sont les critères, les prototypes mentaux qui définissent un beau paysage sous-marin ? Peut-on seulement parler de paysage sous-marin ? Les caractéristiques même de l'environnement aquatique permettent d'en douter.

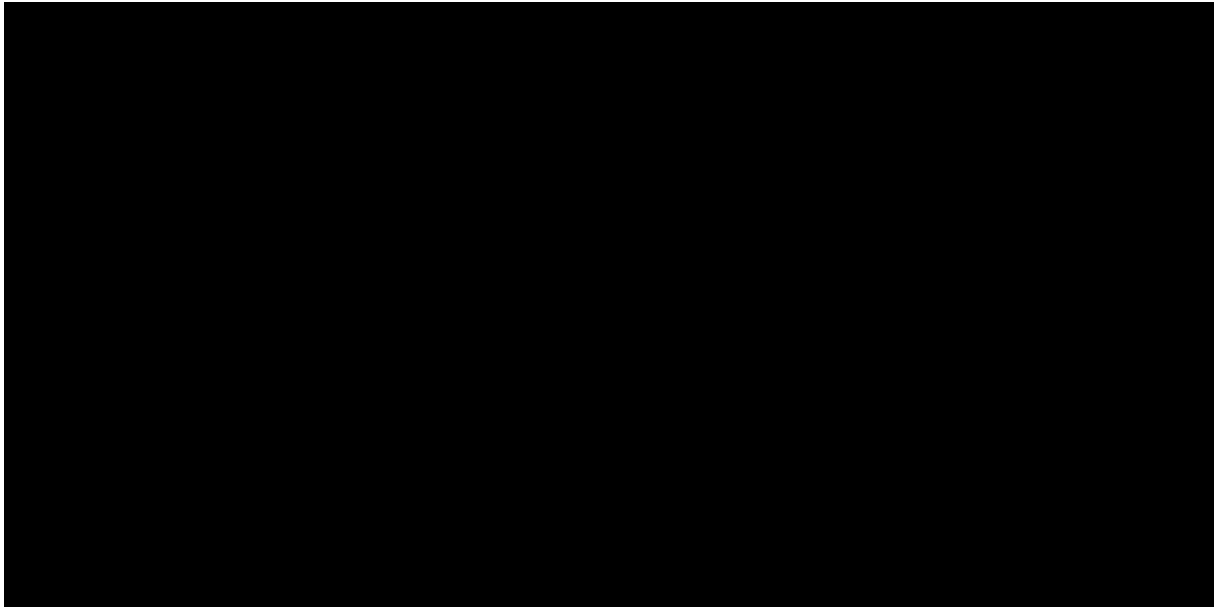
Si l'eau pure est incolore, sa capacité d'absorption de la lumière est telle que, en milieu subaquatique, la visibilité est vite limitée. À seulement sept mètres sous la surface, le rouge disparaît, rapidement suivi du jaune aux alentours de vingt mètres de profondeur. Ne demeurent alors plus que le vert et finalement le bleu dont les longueurs d'onde ne franchissent pas la barre des deux cent mètres. Malgré une luminosité diminuée, le milieu sous-marin peut encore offrir une bonne visibilité à plusieurs dizaines de mètres sous la surface. Lorsqu'il évoque son expérience de plongée à

17 Anne Cauquelin, *L'Invention du paysage*, *op.cit.*, p.68.

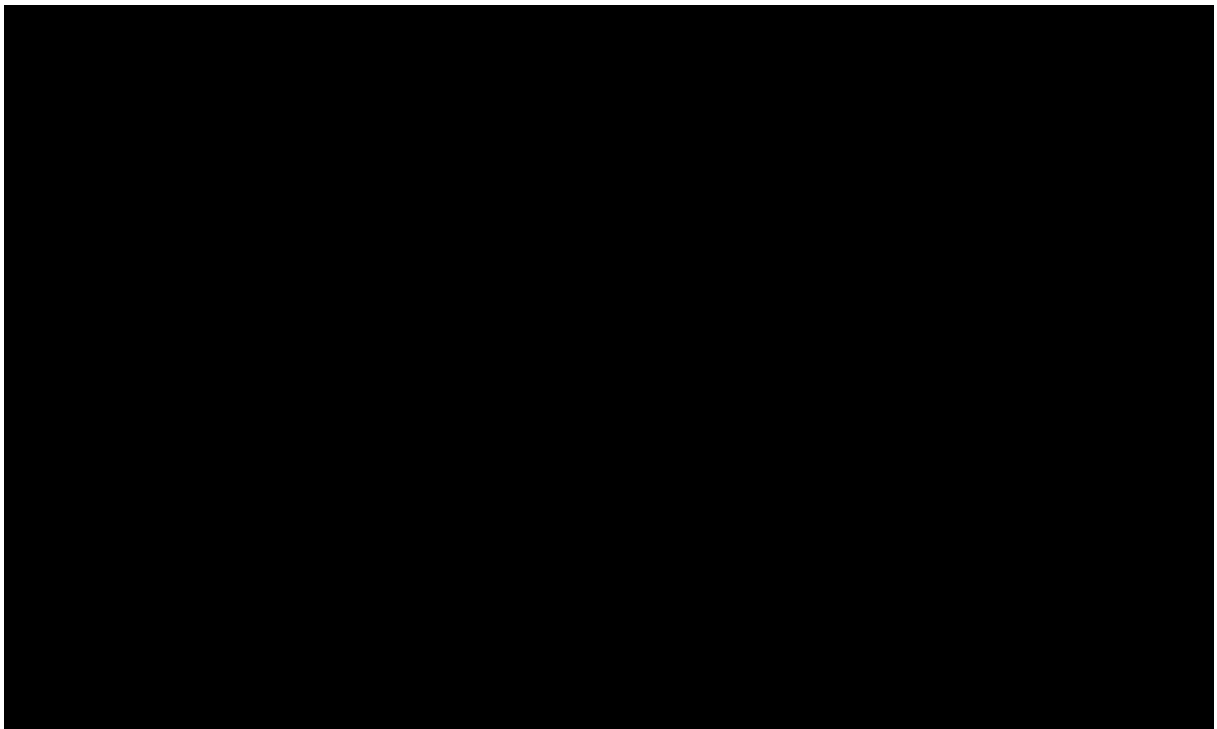
18 Gérard Lenclud, « L'Ethnologie et le paysage. Questions sans réponses », *art.cit.*, p.6.

19 Alain Roger, *Court Traité du paysage*, *op.cit.*, p.22.

20 Olivier Musard, Jérôme Fournier, Jean-Pierre Marchand, « Le Proche Espace sous-marin : Essai sur la notion de paysage », *art.cit.*, p.169.



Gilles Kebäili, Laurent Ballesta, *Le Cœlacanthe, plongée vers nos origines*, Arte France, Les Films d'Ici, Andromède Océanologie, CNRS Image, 2011. Son, couleur, 91'00". Photogramme



René Heuzey, vue sous-marine, 5 mètres de profondeur, mouillage des Pharillons, au sud de l'Île Maire, Marseille

plus de cent mètres de fond dans la baie de Sodwana, en Afrique de Sud, Laurent Ballesta²¹ évoque ainsi « des canyons gigantesques qu'on a du mal à embrasser d'un seul regard [...] On peut tout-à-coup embrasser de gigantesque paysages sans forcément éclairer. C'est la première fois que je voyais les montagnes, les canyons sous-marins²² ». Comme ces propos le laissent supposer, ces conditions de plongée s'avèrent exceptionnelles. Non seulement l'épaisseur de la zone photique varie selon les latitudes et les caractéristiques géographiques, celle d'une rivière pouvant se réduire à seulement quelques mètres de profondeurs, mais l'eau est le plus souvent rendue trouble par le courant, les vagues, la météo, la nature du substrat ou une quelconque pollution. Si les fonds marins, au large, paraissent bleus par l'absorption de la lumière, l'eau en proche bordure littorale prend le plus souvent un aspect vert, voire marron, en raison, comme le note Craig Phillips, « de certains pigments produits par des organismes microscopiques qui abondent dans les eaux côtières peu profondes [...] des nutriments chimiques dissous et des matières en suspension²³ » venus des fleuves, des rivières et autres écoulements terrestres.

La visibilité réduite qu'entraîne ce genre d'environnement conduit certains géographes français à nier catégoriquement la possibilité d'une observation directe et étendue du monde sous-marin. Selon eux, « sous la mer, il n'y a pas de paysage fourni par la nature, il n'y a que le paysage reconstitué par l'analyse cartographique²⁴ », rendue possible par les relevés bathymétriques, sondes, sonar, etc²⁵. Cette vision radicale du paysage, réduit ici à sa topographie, doit bien sûr être modérée. Le refus de la notion de « paysage sous-marin » par les savants s'explique d'abord

21 Né en 1974, Laurent Ballesta est à la fois biologiste marin, plongeur expérimenté et photographe sous-marin. Il est particulièrement reconnu pour ses expéditions dont témoignent plusieurs ouvrages et documentaires, comme *Le Cœlacanthe, plongée vers nos origines* et *Le Mystère mérou* qu'il réalise avec Gilles Kebaïli en 2013 et 2015 ou, en 2018, le film de Luc Marescot, *700 requins dans la nuit*, une étude des techniques de chasse dans une meute de requins gris près de l'atoll polynésien de Fakarava.

22 Propos de Laurent Ballesta, « Laurent Ballesta, biologiste et photographe », *Les Savanturiers*, émission radio animée par Fabienne Chauvière, 50'00", diffusée le 13 septembre 2014 à 15h00 sur France Inter.

23 Craig Phillips, *The Captive Sea*, *op.cit.*, p.8.

24 Jean-Pierre Pinot, cité par Olivier Musard, « Le Proche Espace sous-marin : Essai sur la notion de paysage », *art.cit.*, p.171.

25 Voir par exemple l'article d'Alain Coutelle, « Les Paysages sous-marins passés et actuels », dans Jean-Pierre Gély, *Perceptions scientifiques du monde marin*, Paris, CTHS, 2012, pp.41-51.

par leur volonté d'objectivité, réduisant le paysage à sa « réalité effective » telle que définie par Gérard Lenclud, et, surtout, le désir de se distinguer de la vulgarisation scientifique. Cette dernière, à l'instar des clichés de Louis Boutan marqués par l'école de Barbizon²⁶ et surtout le paysage sous-marin que découvre le professeur Aronnax aux côtés du capitaine Némoto²⁷, recourt en effet à « une sensibilité et des référents culturels trop prononcés²⁸ ».

Préférant pendant plus d'un siècle les concepts d'« oekologie²⁹ » apparu en 1866, de « biocénose³⁰ »

26 Cette thèse est défendue par Olivier Musard dans « Le Proche Espace sous-marin : Essai sur la notion de paysage », *art.cit.* Voir également Louis Boutan, *La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie*, Paris, frères Schleicher, 1900.

27 Si, comme l'observe Olivier Musard, Jules Verne emprunte le vocabulaire de la description des paysages pour narrer les incursions sous-marines de ses héros, il n'utilise jamais directement l'expression de « paysage sous-marin ». Cette dernière n'apparaît dans le texte qu'une seule et unique fois dans le titre d'une des illustrations montrant des scaphandriers sur un sentier autour de l'île Crespo. Voir Olivier Musard, « Le Proche Espace sous-marin : Essai sur la notion de paysage », *art.cit.*, p.177, ainsi que Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*, *op.cit.*, « Promenade en plaine » et « Une forêt sous-marine », pp.118-132.

28 Olivier Musard, « Le Proche Espace sous-marin : Essai sur la notion de paysage », *art.cit.*, p.173.

29 Grand promoteur de la pensée darwinienne, Ernst Haeckel (1834-1919) définit pour la première fois le terme d'« oekologie », en 1866 dans l'ouvrage *Morphologie générale des organismes (Generelle Morphologie der Organismen)*, Berlin, G. Reimer, 1866, p.286). Dérivé du grec *oikos*, « demeure », et *logo*, « science », il décrit « la science des relations des organismes avec le monde environnant, c'est-à-dire, dans un sens large, la science des conditions d'existence ». Voir Patrick Matagne « Aux origines de l'écologie », *Innovations*, n°18, février 2003, pp.27-42.

30 C'est en 1877, à la suite d'un voyage d'étude sur l'ostréiculture en Europe, que le biologiste allemand Karl August Möbius (1825-1908) forge le concept de biocénose. Je me permets de le citer : observant que « les bancs de Cancale ont été presque privés de leurs huîtres, en raison de la pêche excessive [...] les coques (*Cardium edule*) s'installèrent et occupèrent la place des huîtres ; et de vastes hordes de moules dans des circonstances semblables apparurent sur les bancs épuisés près de Rochefort [...] Le territoire d'un banc d'huîtres n'est pas seulement habité par des huîtres mais aussi par d'autres animaux [...] La science ne possède pas, jusqu'à présent, de mot par lequel une telle communauté de vie puisse être désignée [...] une communauté dans laquelle la somme des espèces et des individus, étant mutuellement limitée et sélectionnée par les conditions extérieures moyennes de vie, a par voie de reproduction continué à occuper un territoire défini. Je propose le terme biocœnose (de *bios*, vie, et *koinoein*, avoir quelque chose en commun) pour une telle communauté ». Karl A. Möbius, *Die Auster und die Austernwirtschafts*, Berlin, verlag Von Wiegandt, Hempel et Parey, 1877, cité et traduit par Patrick Matagne, « Un banc d'huîtres est une biocénose », *L'Actualité Poitou-Charente*, n°85, juillet 2009, pp.29-33.

à partir de 1877 puis d'« écosystème³¹ » en 1935, ce n'est que dans la seconde moitié du XX^e siècle, le développement de la plongée aidant, que les savants recourent à l'expression de « paysage sous-marin » pour rendre compte des dégradations environnementales. En 1990, une première définition est avancée : le paysage subaquatique désignerait un « aspect particulier d'un peuplement ou d'un ensemble de peuplements [animaux et végétaux] susceptibles d'être perçus comme tels par un observateur non spécialiste à petite et moyenne échelle³² ». Si à cela doit s'ajouter l'étude du substrat qui conditionne directement la nature des écosystèmes, un paysage, selon Olivier Musard, ne pouvant pas se concevoir sans l'existence d'un sol³³, cette première définition proscrit encore l'observation directe d'une vaste étendue du monde sous-marin. Sauf conditions de visibilité exceptionnelles, seule une reconstitution globale à partir des investigations indirectes, par méthodes acoustiques, et directes, par plongeurs ou robots télécommandés³⁴, à la manière d'une puzzle, permet d'appréhender dans son ensemble un paysage sous-marin, cette « mosaïque identifiable de biotopes organisés spatialement et de ses biocénoses associées³⁵ ».

La découverte des ères subaquatiques appelle donc avant tout une observation du proche, du

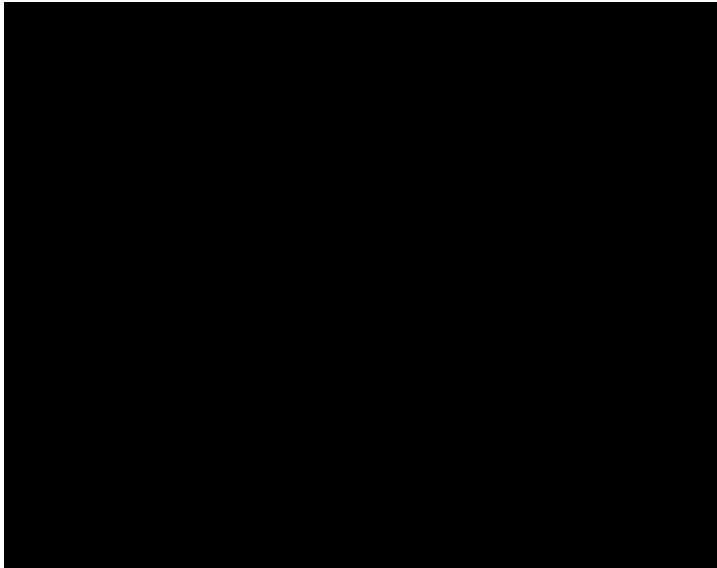
31 La notion d'écosystème apparaît sous la plume du botaniste britannique Arthur George Tansley (1871-1955) dans un article de 1935, « The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms » (*Ecology*, n°16, pp.284-307). Le concept renvoie au biome, c'est-à-dire « une région biogéographique s'étendant sous un même climat, comme la toundra, la forêt tropicale humide, la savane ou encore le récif corallien » (dictionnaire Larousse en ligne : <<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/biome/9441>>), considéré comme une sorte d'unité de base de la nature non seulement marquée par les échanges interspécies animales et végétales, mais également par leurs rapports avec les facteurs inorganiques de l'environnement. Voir notamment à ce sujet l'article de A.J. Willis, « The Ecosystem : an Evolving Concept Viewed Historically », *Functional Ecology*, volume 11, n°2, avril 1997, pp.268-271.

32 Charles-François Boudouresque (dir.), *Livre Rouge « Gérard Vuignier » des végétaux, peuplements et paysages marins menacés de Méditerranée*, Athènes, UNEP-IUCN-GIS Posidonie, MAP Technical, 1990, p.15.

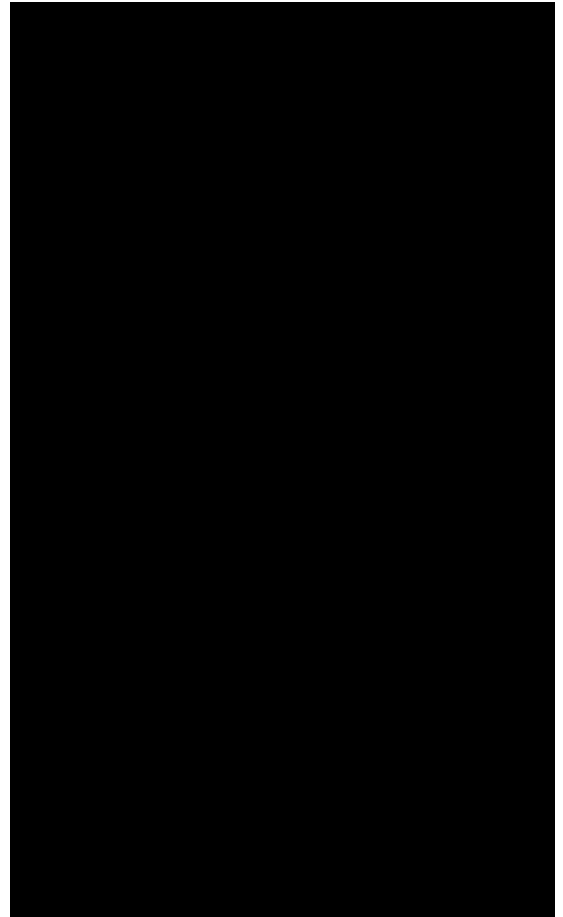
33 Selon Olivier Musard, « un “ paysage sous-marin ” est dépendant de l'observation effective d'un substrat. La colonne d'eau seule et la masse d'eau seule (le “ bleu ”) ne sont pas un “ paysage sous-marin ” mais elles participent de sa perception et de son appréhension, le structurent, le délimitent et le définissent notamment en termes de qualité et d'esthétique globale ». Olivier Musard, « Le Proche Espace sous-marin : Essai sur la notion de paysage », *art.cit.*, p.178.

34 Voir Alain Coutelle, « Les Paysages sous-marins passés et actuels », *art.cit.*

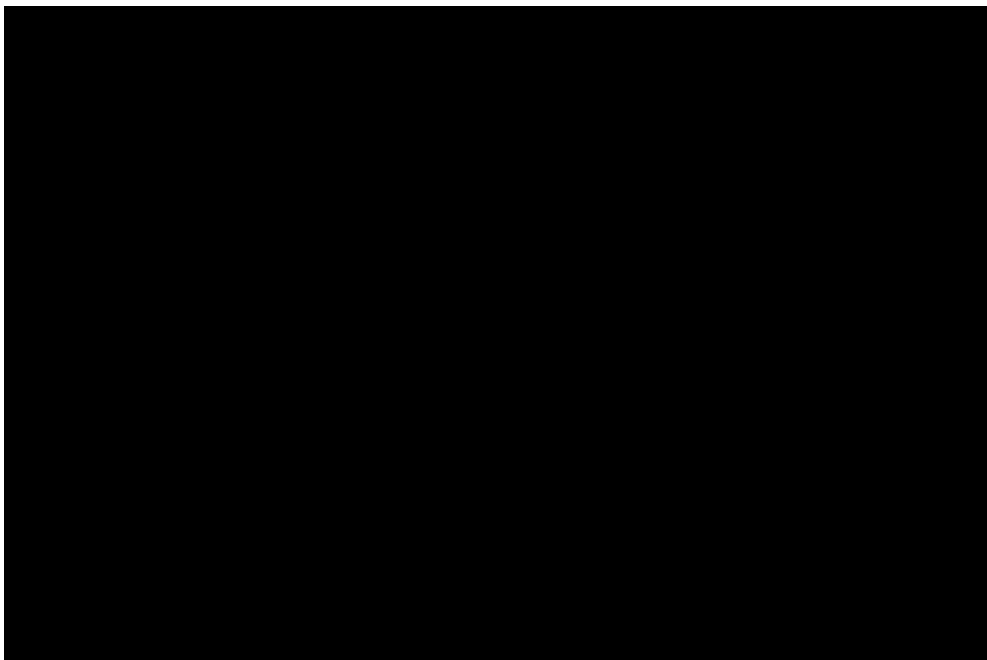
35 Voir Olivier Musard, « Le Proche Espace sous-marin : Essai sur la notion de paysage », *art.cit.*, p.181.



« Un aspect de la falaise de corail à l'aplomb du récif. Le poisson rayé de bistre et de blanc est un Chaetodontidé : un *Heniochus* », dans Jacques-Yves Cousteau et Philippe Diolé, *Un trésor englouti*, Paris, Flammarion, 1971



Louis Boutan, *Photographie sous-marine représentant des Gorgones photographiées la nuit, à la lumière électrique, par 6 mètres de profondeur*, dans *La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie*, Paris, Schleicher frères, 1900



Prospection au fond parmi les coraux, dans Jacques-Yves Cousteau et Philippe Diolé, *Un trésor englouti*, Paris, Flammarion, 1971

« perspect ». La pratique des océanographes et biologistes marins se rapproche en cela étroitement de celle du plongeur amateur. Faute de pouvoir toujours embrasser du regard un vaste morceau de la nature sous-marine, ce dernier se plaît en effet à la saisir dans ses détails, parfois infimes. Plus que pour sa forme ou sa situation topographique, une épave ou un rocher retiennent ainsi l'attention pour les écosystèmes qu'ils abritent et soutiennent. En témoigne Philippe Cann, plongeur et technicien à l'Ifremer : « si c'est une épave récente elle est moins intéressante parce que c'est un peu comme une carcasse de voiture [...] Après, une fois qu'elle est colonisée par les animaux ça devient beaucoup plus intéressant, ça devient un spot de plongée même pour la partie vivante qui se fixe dessus³⁶ ». Plus que par des descriptions de grandes masses ou de plans d'ensemble qui, selon Anne Cauquelin, conviennent au paysage³⁷, les compte-rendus de plongées se démarquent surtout par des énumérations de textures, d'organismes ou autres détails perçus de près, pour ainsi dire à portée de main de l'observateur.

Un des meilleurs exemples de ce goût pour le détail sous-marin est sans doute celui de Jacques-Yves Cousteau. Dans la mer des Caraïbes par exemple, il découvre tour-à-tour « les formes délicates des Acropora, [les] disques feuillus des Fungia, [les] grosses bosses des cerveaux de Neptune [...] parmi ces masses de calcaire vivant se dressent d'autres colonies animales de toutes espèces, de toutes couleurs : des éponges en forme de cierge ou de calice et dont la chair est pulpeuse au toucher, des coraux de feu qui infligent des brûlures cruelles, des anémones de mer aux tentacules venimeux. Et surtout au pied de la falaise se dresse une forêt de gorgones mauves et jaunes, aux longues branches inclinées comme des plumes d'autruche. Le plongeur se glisse entre des arborescences plus grandes que lui et qui s'inclinent doucement sous son passage. Tout ce pays merveilleux est habité. Un grand mérrou qui loge dans une grotte du mur du corail s'est déjà habitué à nous et nous contemple de son gros œil sans se troubler. Un barracuda monte la garde les dents en avant, l'œil mauvais [...] des lutjans, des carangues défilent en bon ordre. Un perroquet tente de lier amitié³⁸ ».

En parallèle du paysage sous-marin tel que compris par les savants, lequel tend parfois à se confondre avec la cartographie pour sa vocation de quantification et de qualification précise

36 Propos de Philippe Cann, Brest, février 2010, cité par sa fille Typhaine Cann dans sa thèse d'ethnologie *L'invention du paysage culturel sous-marin : le traitement en patrimoine des épaves de la Mer d'Iroise et ses ambiguïtés*, sous la direction de Sergio Dalla Bernardina, Université Rennes 2, p.35.

37 Voir Anne Cauquelin, *Petit Traité du jardin ordinaire*, Paris, Payot & Rivages, 2003, p.9.

38 Jacques-Yves Cousteau et Philippe Diolé, *Un trésor englouti*, Paris, Flammarion, 1971, p.30.

de la zone subaquatique à représenter³⁹, cette description de Cousteau introduit une seconde conception. Une vision du monde sous la surface, ce que le commandant qualifie lui-même de « paysage marin⁴⁰ », propre au plongeur mais rendue populaire par les films et photographies et qui, bien que pouvant incorporer le lointain, le bleu des fonds aquacoles, privilégie avant tout le fragment, le détail de premier plan. Parmi le nombre exponentiel de clichés sous-marins, les photographies primées lors du concours organisé conjointement en 2011 par la FFESSM et l'Agence des aires marines protégées⁴¹ sont exemplaires de ces vues subaquatiques où le perspect occupe la première place. Sur l'image de J.L. Loeuillard, *Récif corallien dans les eaux de Polynésie française*, prix spécial du jury, la quasi-totalité de la composition est ainsi occupée par une colonie de madrépores survolée par un groupe de poissons-anges. Alors que le reste de l'environnement demeure plongé dans un bleu profond, une vive lumière découpe le groupe central pour dévoiler une panoplie de couleurs et de minces détails. Second dans la catégorie « paysages sous-marin d'Outre-mer », Nicolas Barraque s'est lui aussi focalisé sur une formation corallienne dont les reliefs blanchâtres émergent brutalement de l'obscurité alentour. Comme un signe de l'impossible lointain subaquatique, la dimension paysagère de l'image ne réapparaît qu'au-dessus de la ligne de flottaison, par la vue trouble d'un coucher de soleil.

Si les caractéristiques du milieu subaquatique encouragent cette observation rapprochée de la nature, ce dont résultent directement des photographies souvent macroscopiques saisissant en détail la faune ou le substrat⁴², et ce depuis les premiers clichés de Louis Boutan où « le paysage semble coupé brusquement à une distance relativement faible⁴³ », il est frappant de constater la grande analogie entre les compositions qu'offrent ces images et celles depuis longtemps conçues pour les aquariums. Un exemple parmi d'autre est celui du bassin central de la Cité de la Mer à

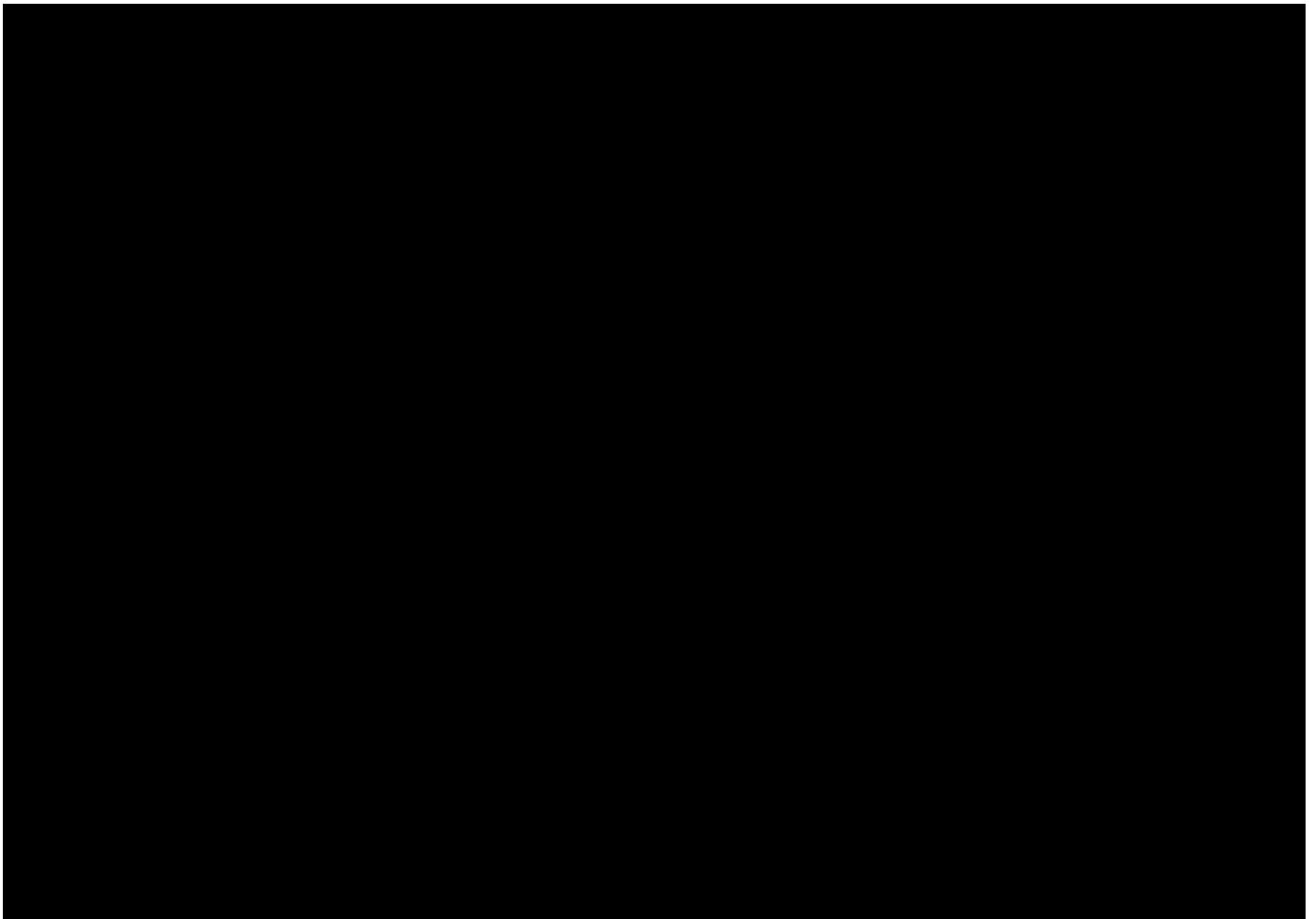
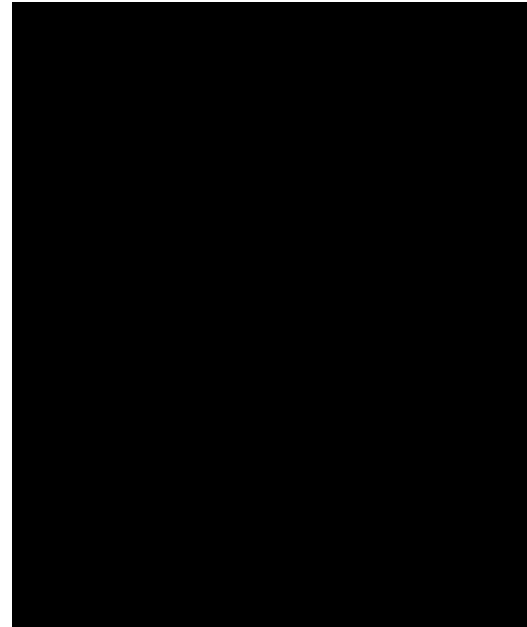
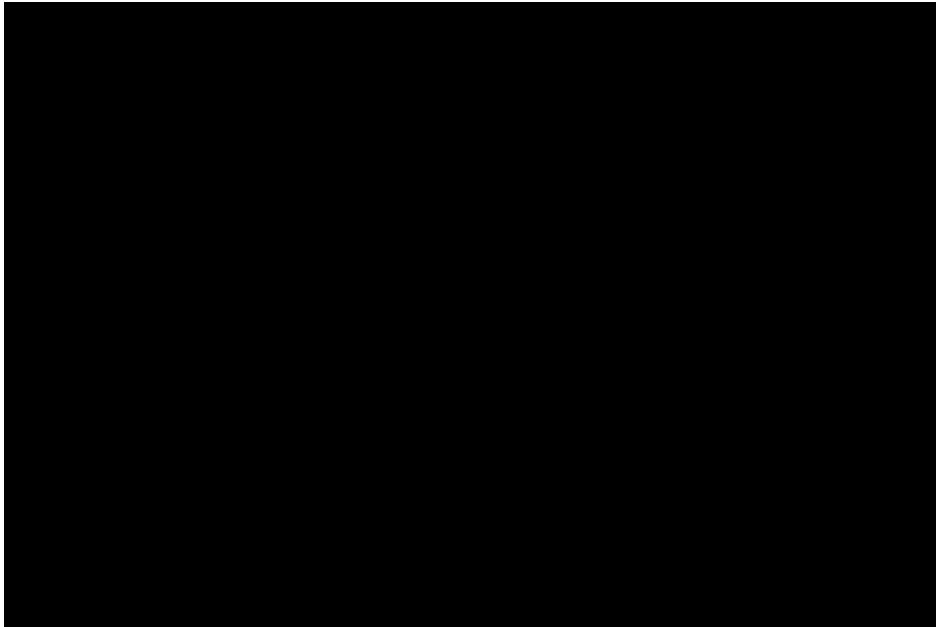
39 Voir Olivier Musard, « Le Proche Espace sous-marin : Essai sur la notion de paysage », *art.cit.*, pp.171-172.

40 Jacques-Yves Cousteau et Philippe Diolé, *Un trésor englouti*, *op.cit.*, p.30.

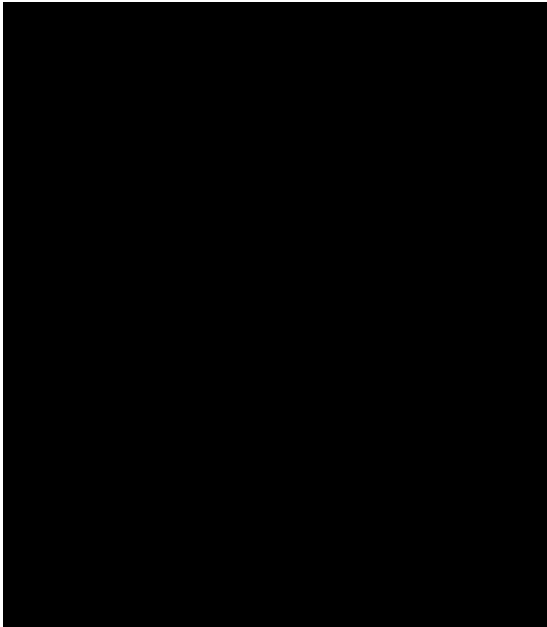
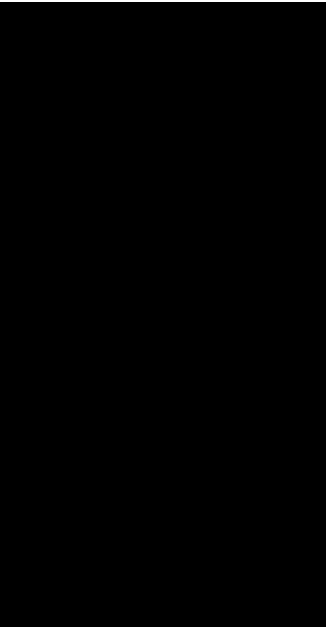
41 Voir à ce propos le dossier « paysages sous-marins » disponible sur le site thématique de l'Agence Française pour la biodiversité consacré à la biodiversité marine : <<http://www.aires-marines.fr/Connaitre/Paysages-sous-marins>>, ainsi que l'article d'Olivier Laroussinie (dir.), « Paysages sous-marin : nouvelle notion », *L'Aire marine*, *Carnet de bord de l'Agence des aires marines protégées*, n°12, mai 2011, p.1.

42 Voir par exemple Larry Gates, *The Beginner's Guide to Underwater Digital Photography*, Buffalo, Amherst Media, Inc., 2010.

43 Louis Boutan, *La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie*, *op.cit.*, p.171.



M. Prouho, *Groupe d'actinies photographié dans un des aquariums du laboratoire Arago*, dans Louis Boutan, *La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie*, Paris, Schleicher frères, 1900



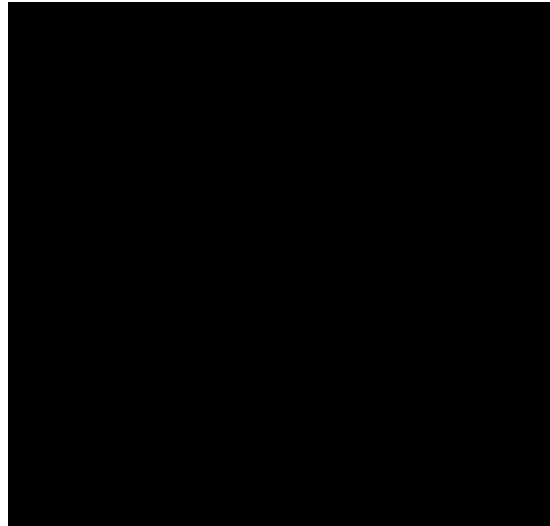
Ci-contre, de gauche à droite :

J.L. Loeuillard, *Récif corallien dans les eaux de Polynésie française*, 2011. Photographie numérique

Nicolas Barraque, *Formation corallienne à la Réunion*, 2011. Photographie numérique

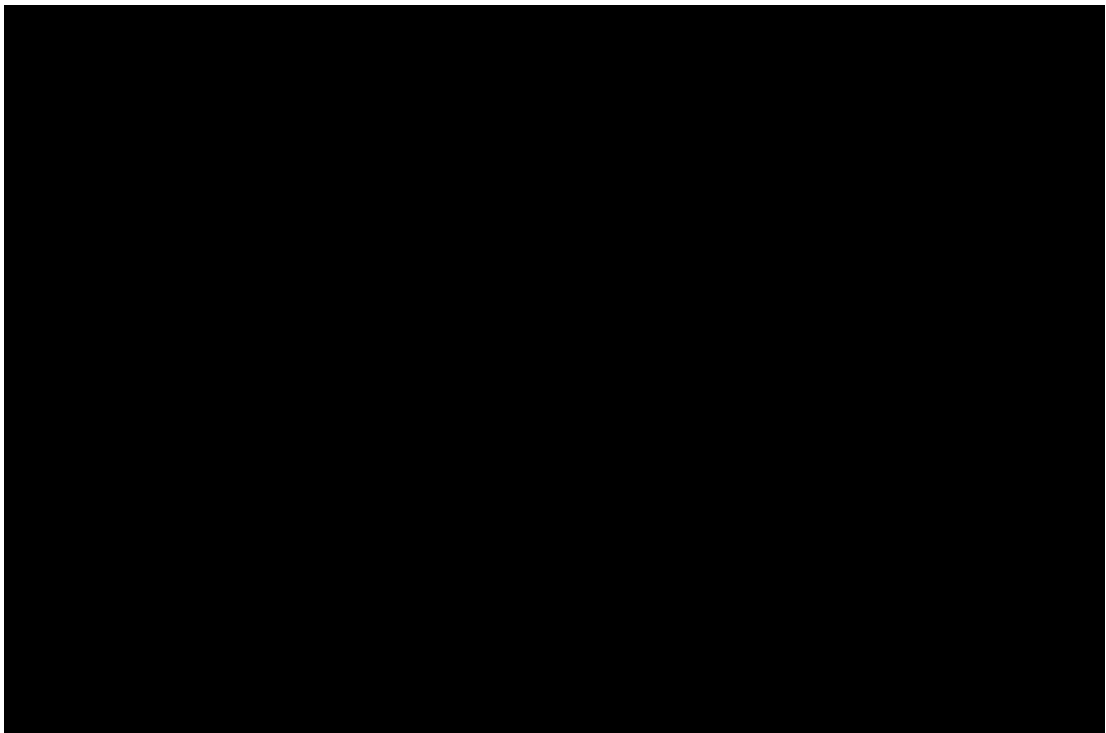
Christophe Lamoulié, *Paysage sous-marin de gorgones (Paramuricea clavata) dans les eaux de Méditerranée (Marseille)*, 2011. Photographie numérique

« Les organismes marins - végétaux et animaux - peignent les amphores de couleurs vives. Lorsque l'eau est très claire, c'est un enchantement pour les plongeurs », dans Jacques-Yves Cousteau et Yves Paccalet, *À la recherche de l'Atlantide*, Paris, Flammarion, 1981



Ci-dessous :

Cité de la Mer, Cherbourg, bassin central, détail



Cherbourg, un bac de douze mètres de long reproduisant un platier corallien que permettent d'observer différents écrans au fur et à mesure de la visite. Avec au premier plan des parois minérales recouvertes d'anémones ou de coraux visités par des poissons, la vue offerte au visiteur s'avère similaire à celle que présente le cliché de J.L. Loeuillard ou, second prix dans la catégorie « paysages sous-marins de métropole », le *Paysage sous-marin de gorgones* (*Paramuricea clavata*) dans les eaux de Méditerranée (Marseille) de Christophe Lamoulié.

Réalisés vers la fin du XIX^e siècle en laboratoire, les premiers clichés photographiques d'aquarium sont peut-être déjà significatifs de ces correspondances formelles. Tel que l'envisage dès 1830 Charles des Moulins, l'un des précurseurs de Warington, l'aquarium offre les moyens d'observer longuement des organismes aquacoles⁴⁴, des organismes qui, de par les dimensions restreintes des bacs à disposition des savants, appartiennent surtout à des espèces de mollusques et de crustacés de tailles modestes. Avec le développement de la photographie, il devient également le meilleur moyen de saisir et d'enregistrer les détails de leur anatomie et de leur comportement. Au contraire du milieu subaquatique naturel difficilement accessible et, surtout, constamment en mouvement⁴⁵, l'aquarium, en tant que volume clos parfaitement éclairé, permet en effet la réalisation de clichés qui « ne laissent rien à désirer au point de vue du modelé et de la netteté des animaux photographiés⁴⁶ ». Or, si les savants appliquent les conseils de Gosse et Warington en introduisant dans leurs bacs des organismes végétaux, ils prennent un soin tout particulier à l'aménagement des cuves qu'ils souhaitent le plus proche possible de l'environnement naturel des animaux. En témoignent par exemple les clichés produits sous la direction de Prouho au laboratoire Arago⁴⁷, un écran noir au dos de la cuve intensifiant la blancheur des animaux, et plus encore ceux issus du procédé développé par Fabre-Domergue qui, lui, place « un fond de graviers et de roches couvertes d'algues, préalablement bien lavés, sous un filet d'eau [le tout] arrangé, aussi naturellement que possible, de façon à former un petit paysage aquatique en

44 Voir Charles des Moulins, « Note sur les moyens d'empêcher la corruption dans les bocaux où l'on conserve des animaux aquatiques vivants », *art.cit.*

45 Louis Boutan, *La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie*, *op.cit.*, p.171.

46 *Ibid.*, p.273.

47 Fondé à Banyuls en 1881 par le zoologiste Henri de Lacaze-Duthiers (1821-1901), le laboratoire Arago, ou Observatoire océanologique, est parmi les premières stations marines françaises. Voir à ce propos l'histoire de l'établissement sur : <http://www.obs-banyuls.fr/fr/l_observatoire_oceanologique/historique.html>.

harmonie avec les moeurs des animaux que l'on se propose de photographier⁴⁸ ».

L'aquarium précédant de plusieurs années les travaux de Louis Boutan comme la démocratisation de la plongée, il est permis de supposer une certaine influence de ce dispositif sur la manière de percevoir les fonds subaquatiques. L'aquarium offrirait une sorte de modèle, un schème visuel à partir duquel apprécier le monde sous la surface. Il va de soi que seule une étude historique longue et exhaustive permettrait de vérifier cette hypothèse, ce qui ne peut être l'ambition de cette thèse. Cette supposition trouve cependant un autre argument en sa faveur dans les processus relativement récents d'artialisations du proche espace sous-marin⁴⁹, à destination dorénavant des plongeurs amateurs.

II.1.2. Artialisations

Chargée de réfléchir à la notion de « paysage sous-marin », une étude publiée en 2016 à la demande de l'AERMC⁵⁰ tente d'établir les caractéristiques des sites subaquatiques en vue de valoriser les ères maritimes⁵¹. Selon ses auteurs, l'appréciation d'un paysage aquacole dépend de trois paramètres fondamentaux : la nature du relief et du substrat, la présence d'organismes animaux et végétaux, et enfin les traces ou perturbations du milieu liées aux activités humaines. À partir de grilles de cotation basées sur ces trois composantes majeures puis renseignées par des plongeurs, l'analyse précise de plusieurs zones du littoral méditerranéen démontre clairement l'engouement pour les sites subaquatiques au relief accidenté, à la faune et à la flore abondantes.

48 Paul Fabre-Domergue, « Photographies d'aquarium, *Photo-Gazette*, 8^e année, n°8, 1898, cité dans Louis Boutan, *La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie*, op.cit., p.273.

49 Le proche espace sous-marin correspond à l'étage infralittoral, c'est-à-dire la zone de l'estran constamment immergée, lieu de pêche et de récoltes diverses, située entre 0 et 40 mètres de profondeur et de plus en plus fréquentée par les plongeurs depuis la seconde moitié du XX^e siècle.

50 Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse

51 Sébastien Thorin, Thibault Schvartz et Éric Dutrieux, « Élaboration et mise en place d'un indice des paysages sous-marins en méditerranée », Créocéan / Ecolotech, 2016. Disponible sur : <https://www.salon-ecologie.com/wp-content/uploads/2016/09/Sebastien-Thorin_CREOCEAN_Elaboration-de-la-mise-en-place-dun-indice-des-paysages-sous-marins-en-m%C3%A9diterrann%C3%A9e-copie-min.pdf>.

« Les grandes cavités visitables (grottes, arches, tunnels, très grands surplombs, cheminées), les canyons, les cirques, les tombants et les pitons côtiers aux rochers pointus⁵² » sont les plus appréciés des plongeurs lorsqu'ils y trouvent des « poissons de pleine eau⁵³ », observés avec plus de facilité que les animaux de fond, ou de « grandes espèces dressées⁵⁴ » (algues et madrépores). Face à ces sites subaquatiques qu'il reconnaissent comme de beaux paysages, les plongeurs opèrent selon Alain Roger une artialisation *de visu*⁵⁵. De la même manière que le conçoit Gérard Lenclud, l'œil paysage la nature⁵⁶. L'acte perceptif même, parce qu'il est imprégné de modèles culturels, s'apparente à une intervention artistique et esthétique. Sans opérer directement sur le monde aquatique qui l'environne, le plongeur l'artialise à distance et, à travers son regard, en fait un paysage. Si l'étude de 2016 distingue les différents critères des beaux sites subaquatiques, l'origine et l'identité des modèles culturels initiaux sont tout simplement ignorées. Ce point semble pourtant de première importance dans le cadre de l'aménagement des zones subaquatiques encouragé par cette étude, des artialisations *in situ* dont le meilleur exemple est peut-être encore celui de l'épave. Parmi les marques anthropiques susceptibles de valoriser un paysage sous-marin, les carcasses de navire occupent en effet une place essentielle aux côtés des « aménagements ponctuels [et] linéaires (digues, enrochement, etc.)⁵⁷ ».

L'anthropisation des fonds marins par l'homme, consciemment ou non, n'est pas un phénomène nouveau. Dans la mer, fixée au sol ou flottant entre deux eaux au gré des courants, toute structure immergée peut devenir un abris pour des poissons et le support de colonisation d'algues ou de coraux. C'est exactement sur ce principe que fonctionnent les récifs artificiels qui, très tôt, servent aux hommes à renouveler les ressources halieutiques et à assurer l'activité de la pêche. Dès le Moyen-Âge, les japonais plongent des structures de bambous pour favoriser la prolifération des poissons. Les premières descriptions écrites de récifs artificiels remontent au règne de l'empereur Go-Kōmyō au XVII^e siècle : des bateaux remplis de pierres volontairement coulés

52 *Ibid.*

53 *Ibid.*

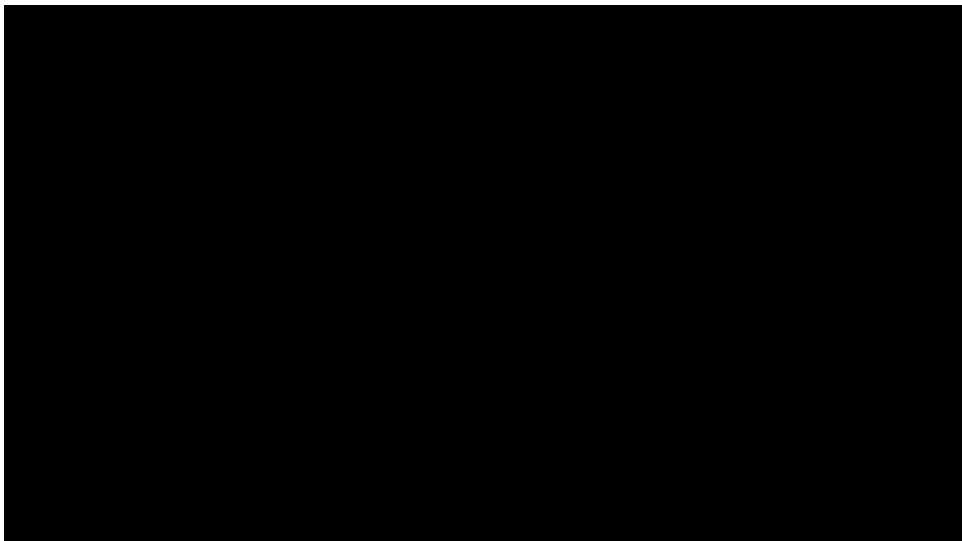
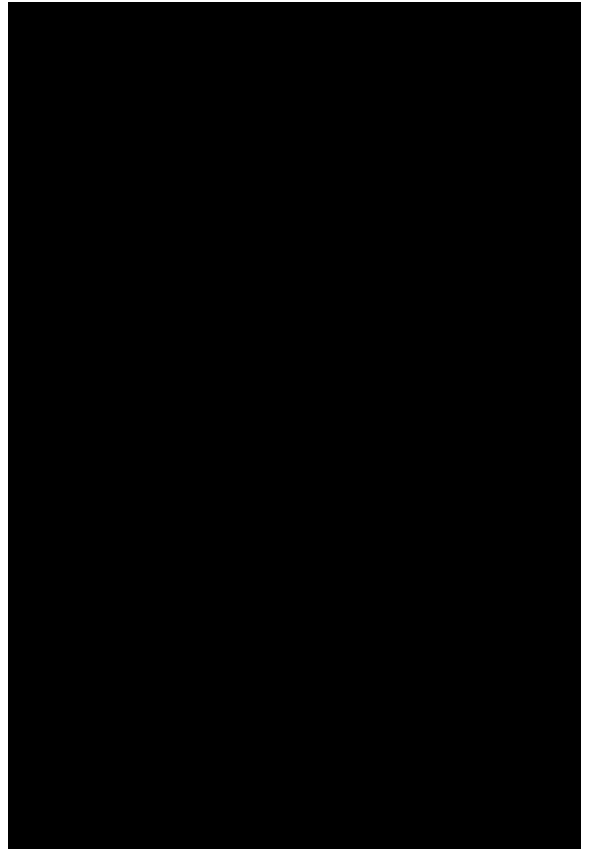
54 *Ibid.*

55 Voir Alain Roger, *Court Traité du paysage, op.cit.*, pp.22-26.

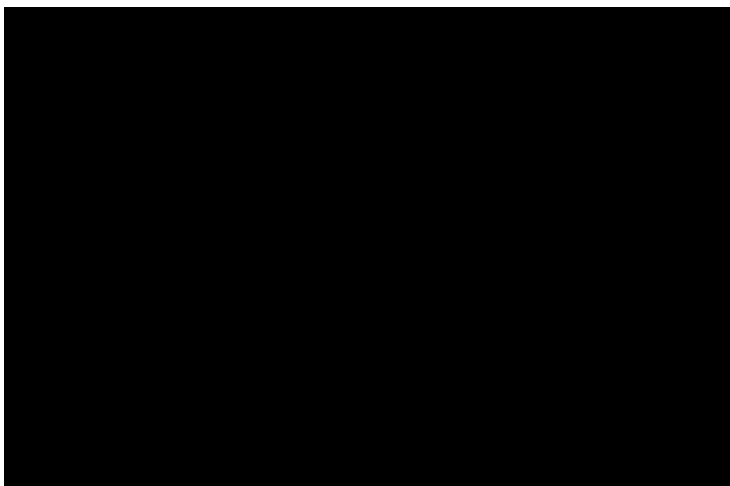
56 Voir Gérard Lenclud, « L'Ethnologie et le paysage. Questions sans réponses », *art.cit.*

57 Sébastien Thorin, Thibault Schwartz et Éric Dutrieux, « Élaboration et mise en place d'un indice des paysages sous-marins en méditerranée », *art.cit.*

« Michel Deloire fait une dernière
visite le long de la falaise avant que la *Calypso* ne lève l'ancre »,
dans Jacques-Yves Cousteau et Philippe Diolé,
Un trésor englouti, Paris, Flammarion, 1971



Jean Bergeron,
Le Mystère Atlit Yam,
10 000 ans sous les mers,
Alpha-Zoulou Films, 2013
son, couleur, 52'00"
photogramme



Christoph Gerigk,
Franck Goddio devant
une stèle de Thonis-Héracléion

près des rivages⁵⁸. En parallèle de ces installations économiques limitées au littoral, de multiples traces humaines, épaves et autres vestiges involontaires, peuplent depuis longtemps le monde subaquatique. Alors qu'il est impossible de dénombrer la multitude de vaisseaux sombrés depuis les débuts de la navigation, le plus ancien fouillé à ce jour, celui d'Ulu Burun⁵⁹, date de l'Âge du bronze, au XIV^e siècle avant notre ère, et l'on connaît plusieurs villes et constructions portuaires englouties, à l'exemple du village néolithique d'Atlit Yam⁶⁰ près d'Israël ou des cités de Thônis-Héracléon et de Canope récemment découvertes par Franck Goddio en Égypte⁶¹.

Ces restes qui reposent à présent sur les fonds aquatiques n'appartiennent pas au champ des artialisations *in situ*, ces « vêtements, ornements et tourments que l'homme impose au “ pays ” ; le bariolant, le tatouant, le scarifiant en paysage⁶² », c'est-à-dire, selon Alain Roger, l'inscription

58 Voir Ndiaga Thiam, Hamet D. Diadhio, Massal Fall, Cheikh Ndour et Anis Diallo, *Méthode de caractérisation bioécologique et plan de suivi des récifs artificiels*, Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye, janvier 2011 et Nicolas de La Casinière, « Le Récif artificiel, une spécialité nippone », 10 août 2004, disponible sur le site du journal *Libération* : <http://www.liberation.fr/terre/2004/08/10/le-recif-artificiel-une-specialite-nippone_488801>.

59 Découverte en 1982 par un pêcheur d'éponge turc, l'épave d'*Ulu Burun*, du nom du cap où elle repose, est l'objet d'une fouille archéologique de dix ans, de 1984 à 1994. Si seulement quelques fragments de coque ont été retrouvés, la cargaison du navire est particulièrement riche en métaux et matériaux précieux, en amphores et en objets d'arts. Un tel luxe porte à croire à une cargaison royale, embarquée à la fin du XIV^e avant notre ère sur un navire de fabrication phénicienne et à destination d'un roi mycénien de la mer Égée. Voir à ce propos Emmanuel Nantet, « L'Épave d'Ulu Burun », *Égypte*, n°64, 2011, pp.29-40.

60 Fouillée à partir de 1984 par l'archéologue Ehud Galili, la cité de l'Âge de pierre Atlit Yam repose par dix mètres de fond à 400 mètres au large des côtes israéliennes. Vieux d'au moins neuf mille ans, le site aurait été submergé progressivement autour de 6000 avant notre ère suite à la fonte des glaciers. Voir notamment le documentaire de Jean Bergeron, *Le Mystère Atlit Yam, 10 000 ans sous les mers*, Alpha-Zoulou Films, 2013. Son, couleur, 52'00”.

61 Depuis 1992, Franck Goddio et son équipe de l'Institut Européen d'Archéologie Sous-Marine (IEASM) ont entrepris une prospection minutieuse de la baie d'Aboukir en Égypte en quête des vestiges du port d'Alexandrie, mais également des villes englouties de Canope et de Thônis-Héracléon. Leur dernières découvertes ont récemment fait l'objet d'une exposition, *Osiris, mystères engloutis d'Égypte*, présentée à l'Institut du Monde Arabe à Paris du 08 septembre 2015 au 31 janvier 2016. Voir à ce propos le catalogue de l'exposition, *Osiris, mystères engloutis d'Égypte*, Franck Goddio (dir.), Paris, Flammarion, 2015, le documentaire d'Éric Chebassier et Roland Savoye, *Trésors engloutis d'Égypte*, Point du Jour, 2007, son, couleur, 49'00”, ainsi que le site internet de Franck Goddio : <<http://www.franckgoddio.org/>>.

62 Alain Roger, *Court Traité du paysage*, *op.cit.*, p.38.

d'un code artistique, consciente et réfléchi dans la substance même de la nature. Qu'elles soient submergées accidentellement ou dans un souci économique, ces structures échappent à la vue qui, pendant des siècles, ne perce pas le voile opaque de la surface des eaux. Si les hommes modifient certaines zones aquatiques depuis au moins l'Âge du bronze par la pêche et diverses pollutions, ce n'est véritablement qu'au XX^e siècle, avec le développement de la plongée et de l'exploration subaquatique, qu'ils prennent conscience du monde sous la surface en l'embrassant du regard.

Certaines installations décriées, à l'instar des plateformes pétrolières, dévoilent alors des avantages écologiques, acquérant de fait une valeur esthétique pour les plongeurs en tant que support de nouveaux écosystèmes⁶³. Au même titre que « ces admirables brouillards fauves qui se glissent dans nos rues⁶⁴ » révélés par les toiles impressionnistes, « ils n'eurent pas d'existence tant que l'art [ici, la photographie et la vidéo sous-marines] ne les eut pas inventés⁶⁵ ». Sans attendre l'intervention récente d'un artiste ou d'un savant, les épaves appartiennent en revanche depuis longtemps au paysage subaquatique. Elles bénéficient d'une appréciation bien plus ancienne qui, vraisemblablement, précède leur observation *de visu*.

Dès les débuts de la plongée en scaphandre autonome, l'épave acquiert une place de choix dans les paysages sous-marins dont témoignent en premier lieu les films et photographies de Jacques-Yves Cousteau. La figure du navire coulé apparaît ainsi dès son second film au titre éloquent, *Épaves*, réalisé en 1943, le premier où apparaissent les appareils de plongée de son invention. Alors que les plongeurs y visitent déjà pendant près d'une demi-heure un ensemble de vaisseaux sinistrés en Méditerranée, le motif apparaît régulièrement dans les productions cinématographiques et télévisées à venir de Cousteau, à commencer par *Le Monde du silence* en 1956, *La Galère engloutie* en 1957, *Le Lagon des navires perdus* en 1970, *L'Énigme du Britannic* en 1977 ou encore *Le Butin de Pergame sauvé des eaux* en 1978. À l'exemple du cargo anglais SS *Thistlegorm*, coulé en mer Rouge et exploré pour la première fois par l'équipe de la *Calypso*

63 Voir notamment à ce propos la conférence WGBH Forum Networks d'Emily Callahan et Amber Jackson, fondatrices de l'association Rigs to reefs pour la création de réserves marines autour d'anciennes plateformes pétrolières, « Transforming Oil Rigs in to Thriving Ocean Reefs », mise en ligne le 13 octobre 2016 sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=3nBRLgC5FUy>>.

64 Oscar Wilde, *Le Déclin du mensonge*, dans *Œuvres*, Paris, Stock, 1977, vol. I, pp.307-308, cité dans Alain Roger, *Court Traité du paysage*, *op.cit.*, p.20.

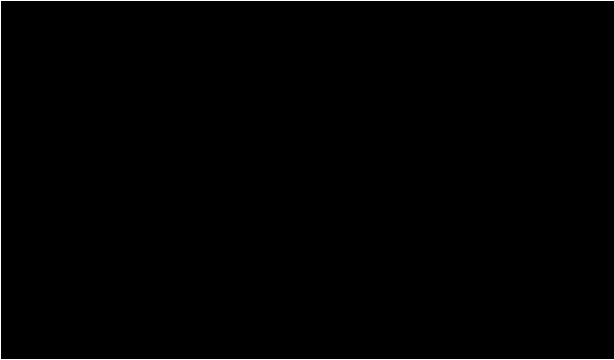
65 *Ibid.*, p.21.



Épave du *Lightburne*, sombré le 10 février 1939
Block Island, Rhode Island, États-Unis



Épave de l'*Eagle*, coulé le 19 décembre 1985
Florida Keys, États-Unis

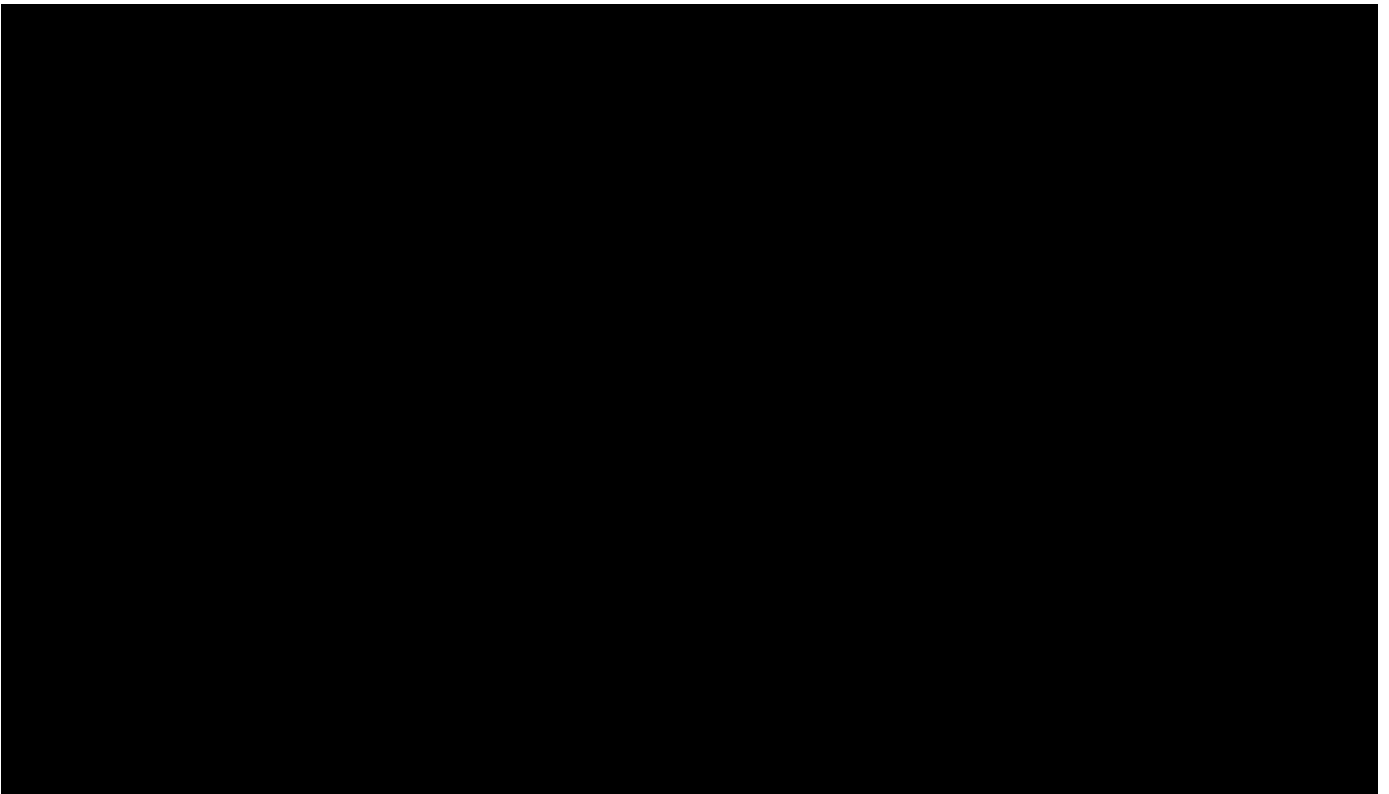


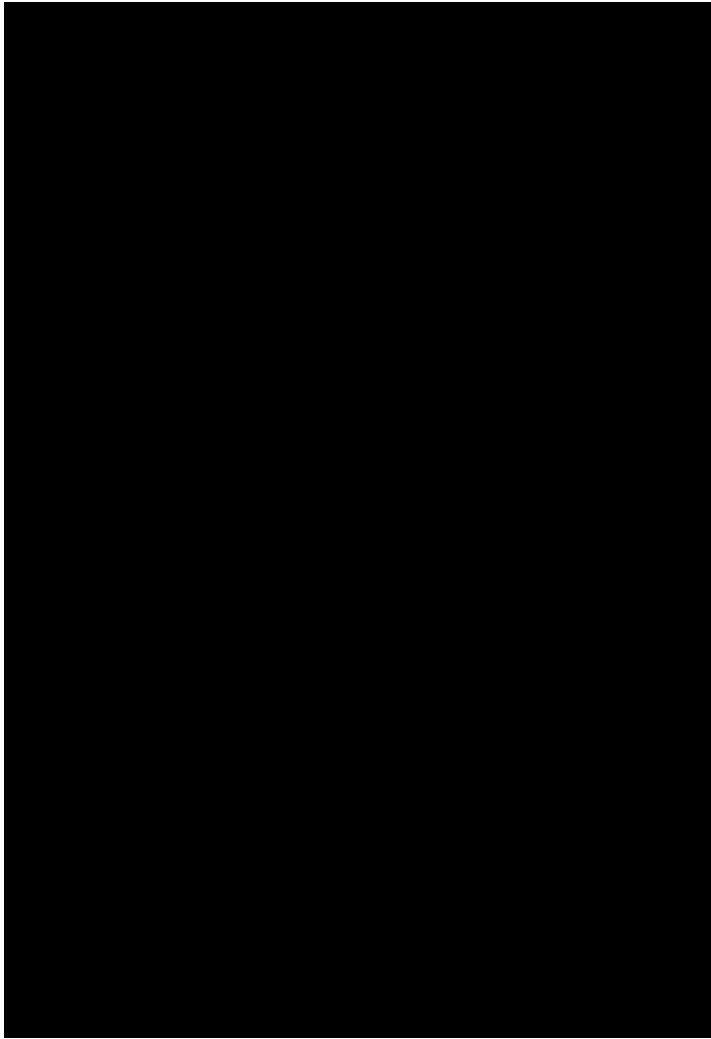
Ci-dessus et ci-dessous :

Corinne Bourbeillon, vues de l'USAT *Liberty*, torpillé le
11 janvier 1942, Bali, Indonésie, et du
Numidia, sombré le 06 juillet 1901, mer Rouge, Égypte



Épave du SS *Thistlegorm*, bombardé le 6 octobre 1941
mer Rouge, Égypte



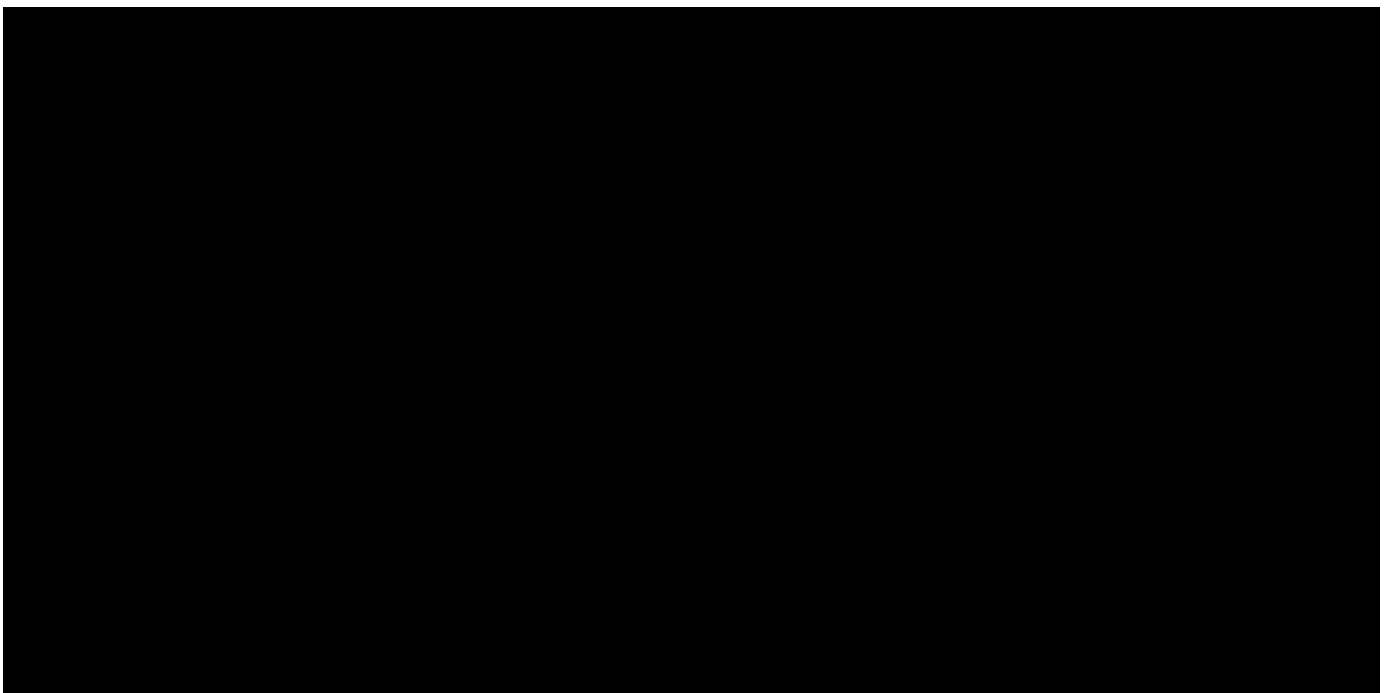


« Bernard Delmotte découvre un autre canon », dans
Jacques-Yves Cousteau et Philippe Diolé,
Un trésor englouti, Paris, Flammarion, 1971



Alphonse de Neuville, « Le fond était encombré de
sinistres épaves », dans Jules Verne,
Vingt mille lieues sous les mers, Paris, Hetzel, 1871

Ci-dessous :
S.E.A. Aquarium, Resorts World Sentosa, Singapour,
bassin à l'épave



dans *Le Monde du silence*, les épaves représentent aujourd'hui des sites de plongée si appréciés des plongeurs que des bâtiments désaffectés, plutôt que d'être démantelés, sont sabordés en vue de fournir de nouveaux récifs artificiels. C'est notamment le cas de l'USS *Oriskany*, un porte-avions américain coulé dans le golfe du Mexique le 17 mai 2006, et de l'USNS *General Hoyt S. Vandenberg*, sombré le 27 mai 2009 au large de la ville floridienne de Key West, à ce jour les deux plus grands récifs artificiels. À l'inverse des épaves nippones remplies de pierres au XVII^e siècle, et alors que de nouvelles structures spécialement conçues assurent désormais le renouvellement de la faune aquacole⁶⁶, ces épaves volontaires, en tant que supports de colonisation, s'apparentent surtout à des attractions touristiques à destination des plongeurs amateurs.

Les films de Jacques-Yves Cousteau ne suffisent pas à expliquer la popularité du navire englouti. Comme le relate Alain Corbin, l'attrait de l'épave remonte à la fin du XVIII^e siècle, lorsque « la génération romantique est obsédée par le naufrage⁶⁷ », et s'intensifie davantage tout au long du siècle suivant. Alors que « quelques cinq mille anglais⁶⁸ » périssent déjà en mer chaque année, l'augmentation du trafic transocéanique fait augmenter à un tel point le nombre d'accidents maritimes que les autorités commencent à établir des statistiques minutieuses. Après un premier bilan détaillé d'Audouin et Milne-Edwards⁶⁹ répertoriant en France mille cinq cent huit sinistres survenus en douze ans, l'assureur Lloyd's de Londres recense en moyenne la perte de neuf bâtiments par mois à partir de 1873, ce chiffre grimant à quatorze à la fin du siècle⁷⁰. À la littérature de catastrophe chère au siècle des Lumières succède alors un véritable engouement pour les récits de naufrages, qu'il s'agissent de romans, à l'instar de celui de Sarah Burney⁷¹, ou

66 Voir par exemple le rapport d'Éric Charbonnel, Denis Ody et Laurence Le Direac'h, « Effet de la complexification de l'architecture des récifs artificiels du Parc national de Port-Cros (Méditerranée, France) sur les peuplements ichtyologiques », *Travaux scientifiques du Parc national de Port-Cros*, n°18, 2001 pp.163-217.

67 Alain Corbin, *Le Territoire du vide*, op.cit., p.274.

68 *Ibid.*

69 Jean Victor Audouin et Henri Milne-Edwards, « Recherche sur les naufrages qui ont lieu sur les côtes de France, et particulièrement sur celles de la Manche et de l'Océan », dans *Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France, ou Recueil de mémoires sur l'anatomie, la physiologie, la classification et les moeurs des animaux de nos côtes*, tome premier, Paris, Crochard, 1832, pp.368-390.

70 Voir Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, op.cit., p.150.

71 Sarah Harriet Burney, *Le Naufrage*, Paris, Cogeze, 1816.

de faits divers relatés avec précision dans les revues spécialisées comme le *Shipwreck Mariner* ou le *Journal des naufrages*. Cette vogue se prolonge bien sûr dans la peinture, des artistes comme Jean-Antoine Gudin ou Jean-Charles Langlois se livrent « à une surenchère dramatique [...] pour répondre à la demande d'une clientèle avide du spectacle de la souffrance et de l'horreur⁷² ». Les épaves subaquatiques qu'apprécient les plongeurs s'éloignent toutefois de ces scènes violentes et terribles, propres au sublime tel que défini par Burke⁷³. Certes, l'identité et la part historique du navire englouti participent de cette fascination. Comme le remarque Hervé Bedri, responsable du patrimoine de la Marine nationale à Brest « l'épave donne accès à un monde mystérieux [...] arrêté complètement à un moment donné [...] c'est une remontée dans le temps⁷⁴ ». Il est en revanche abusif de considérer comme il le fait « que le vrai plongeur d'épave [...] c'est celui qui est à la recherche d'un pan d'histoire⁷⁵ ». Le succès des bateaux volontairement transformés en récifs artificiels, dont « le bois prend le sel dans ses veines et se minéralise [et dont] l'acier se blinde de coquillages, se cuirasse de nacre⁷⁶ », loin de représenter des énigmes pour les historiens, en atteste bien.

L'un des premiers témoignages de l'appréciation esthétique de l'épave sous-marine jusqu'alors exclusivement considérée en termes économiques ou comme signe d'un naufrage, provient de Jules Verne. Peut-être même s'agit-il de l'« invention » de l'épave telle que l'entend Alain Roger, lorsque, dans son roman *Vingt mille lieues sous les mers*, il évoque « sous les empâtements de coraux, revêtus de fongies, de syphonules, d'alcyons, de cariophyllées, à travers des myriades de poissons charmants, des girelles, des glyphisidons, des pomphérides, des diacopes, des holocentres, [...] certains débris que les dragues n'avaient pu arracher, des étriers de fer, des

72 Alain Corbin, *Le Territoire du vide*, *op.cit.*, p.276.

73 Bien qu'il n'évoque pas précisément l'horreur de naufrages, Burke considère que de tous les objets propres à « susciter [...] les idées de douleurs et de danger, c'est-à-dire tout ce qui est [...] source du sublime, c'est-à-dire capable de produire la plus forte émotion que l'esprit soit capable de ressentir », c'est l'océan qui inspire la plus grande des terreurs. Edmund Burke, *Recherche philosophique sur l'origine de nos idées du sublime et du beau*, Paris, Vrin, 2009, pp.96, 120-121.

74 Propos recueillis par Typhaine Cann, *L'Invention du paysage culturel sous-marin : le traitement en patrimoine des épaves de la Mer d'Iroise et ses ambiguïtés*, *op.cit.*, p.42.

75 *Ibid.*, p.40.

76 Vsevolod Romanovsky, *La Mer*, Paris, Larousse, 1953, p.21.

ancres, des canons, des boulets, une garniture de cabestan, une étrave, tous objets provenant des navires naufragés et maintenant tapissés de fleurs vivantes⁷⁷ » ou, plus loin, des carcasses « gisant sur le sol, les unes déjà empâtées par les coraux, les autres revêtues seulement d'une couche de rouille, des ancres, des canons, des boulets, des garnitures de fer, des branches d'hélice, des morceaux de machines, des cylindres brisés, des chaudières défoncées, puis des coques flottant entre deux eaux, celles-ci droites, celles-là renversées⁷⁸ ».

Derrière ces descriptions innovatrices de l'épave, certainement décisives pour l'appréciation encore actuelle de ces objets sous-marins, réside toutefois une influence longtemps ignorée, celle de l'Aquarium marin de l'Exposition universelle parisienne de 1867⁷⁹. Si ce dernier ne présente aucune épave, il inspire vraisemblablement à l'écrivain les larges baies vitrées du Nautilus ainsi que les encroûtements colorés que forment algues et madrépores. Plus encore, et de la même façon que les modèles d'aquariums domestiques imaginés par Gosse et Warington, il témoigne d'un goût pour le pittoresque et la rocaille, ce dont résulte directement l'appréciation esthétique de l'épave par Jules Verne, et, à travers lui, à la fois par les aquariophiles et les plongeurs contemporains. Depuis au moins l'Aquarium des frères Guillaume en 1900, le navire englouti est autant un spot de plongée qu'un décor indémodable de l'aquarium. En témoigne encore le projet d'une épave artificielle pour l'Aquarium de New York, la copie des restes du *Lightburne*, un pétrolier sombré en 1939 près de l'embouchure de l'Hudson⁸⁰. Alain Roger l'observe justement : « avant d'inventer des paysages, par la médiation de la peinture ou de la poésie, l'humanité a créé des jardins⁸¹ ». Le monde subaquatique n'échappe pas à la règle. En tant qu' « espace fermé,

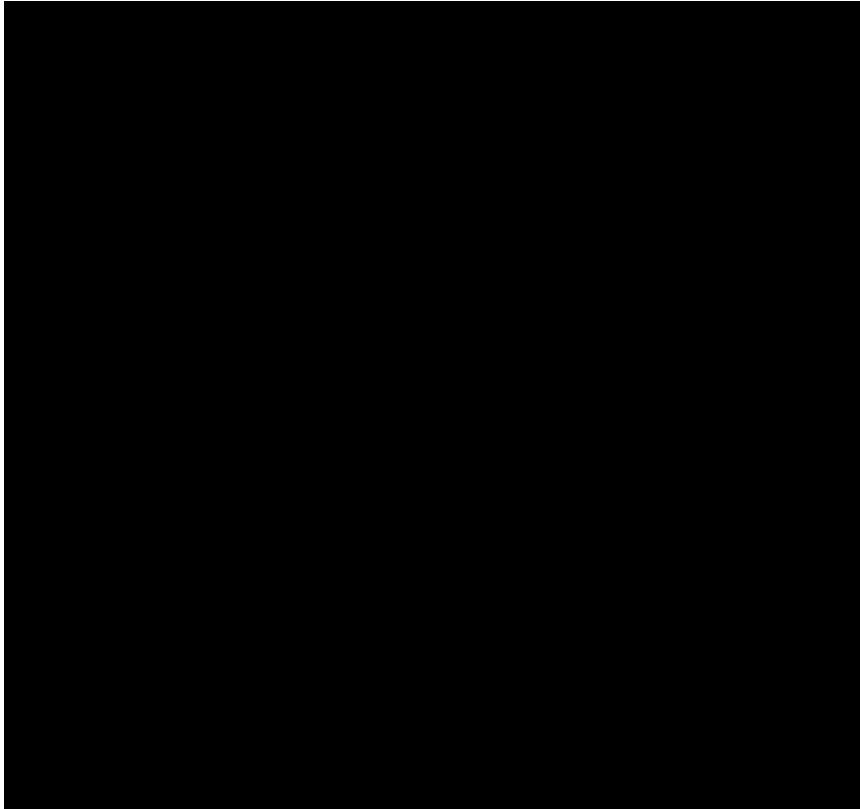
77 Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*, Paris, Hetzel, 1871, pp.149-150.

78 *Ibid.*, p.276.

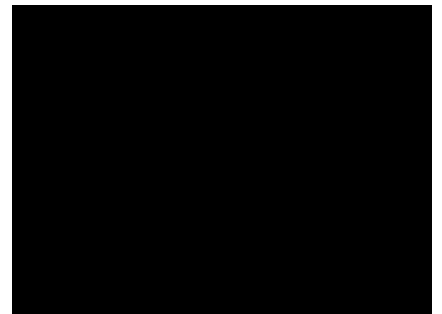
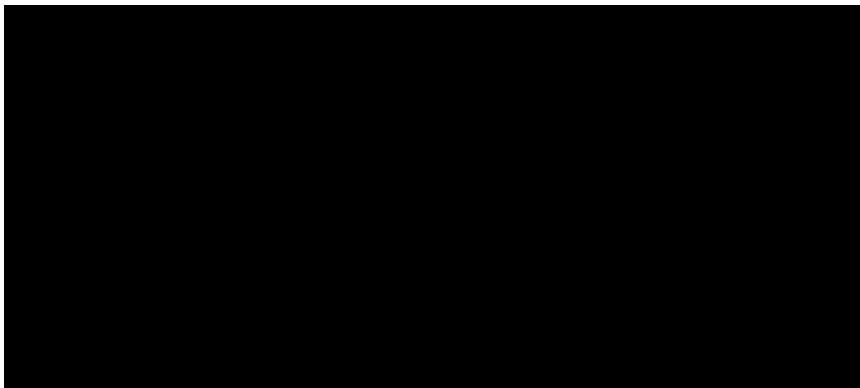
79 L'influence des attractions de l'Exposition universelle sur Jules Verne, non seulement les aquariums mais également les démonstrations du scaphandre de Benoît Rouquayrol et Auguste Denayrou, est notamment relevée par Natascha Adamowsky dans *The Mysterious Science of the Sea*, Londres, Routledge, 2015, p.79.

80 Voir par exemple à ce sujet les articles d'Erik Olsen, « A Shipwreck as a Portal for an Aquarium Exhibit », 2 juin 2012, disponible sur : <<https://cityroom.blogs.nytimes.com/2012/06/22/planning-a-live-shark-exhibit-by-diving-through-wrecks/>> et d'Edward Gunts, « New York Aquarium opens \$158 million addition that's all about sharks », 29 juin 2018, disponible sur : <<https://archpaper.com/2018/06/new-york-aquarium-opens-158-million-addition-all-about-sharks/#gallery-0-slide-0>>.

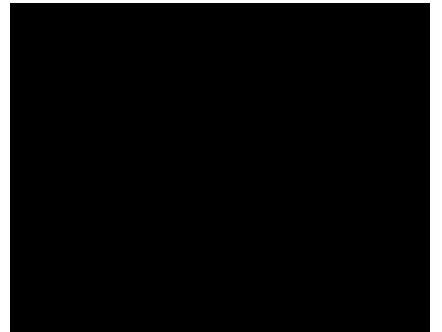
81 Alain Roger, *Court Traité du paysage*, *op.cit.*, p.38.



proue de bateau engloutie
décor d'aquarium, Penn Plax
résine, 38 x 23 x 18 cm

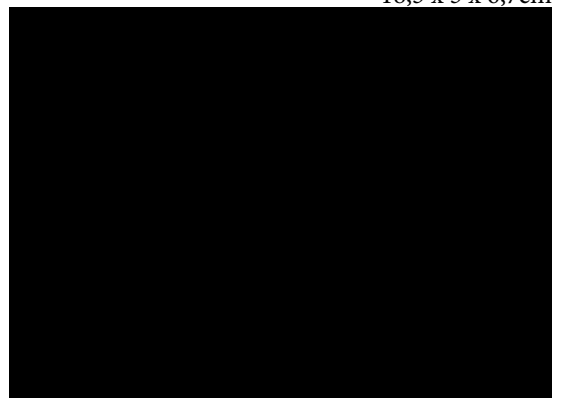
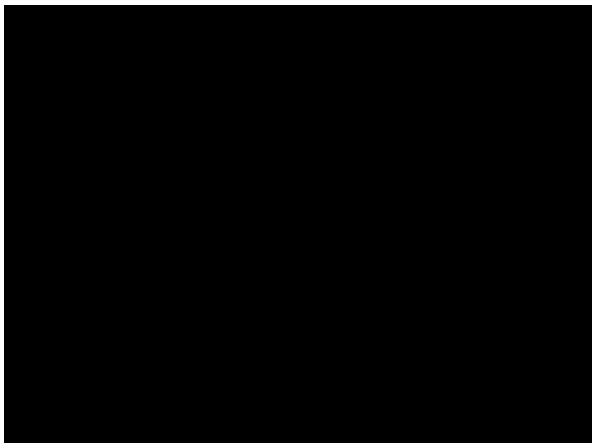


épave de bateau, décor d'aquarium
résine, 15 x 4,5 x 9 cm



Malta National Aquarium, San Pawl il-Baħar, Malte,
vue intérieure et détail de cuve

porte-avions de guerre
décor d'aquarium, résine
18,5 x 5 x 6,7cm



Océarium du Croisic, bassin aux requins

Penn Plax, résine

séparé, intérieur, cultivé par l'homme pour son propre plaisir, loin de tout propos utilitaire immédiat⁸² », le jardin qu'est l'aquarium précède et informe les paysages subaquatiques.

II.1.3. De la composition des paysages

L'aquarium relève dès son origine du jardinage. Comme Philip Henry Gosse l'indique avant qu'il ne se le réapproprie en 1854, le terme est effectivement déjà d'usage chez les botanistes pour désigner « des bacs où poussent les plantes aquatiques⁸³ », une fonction que l'instrument continue largement de remplir aujourd'hui. Entre les mains des aquariophiles néanmoins, l'aquarium ne se réduit pas à une jardinière particulière ou à un simple contenant. Renfermant un monde en réduction, clos et autonome, et quelle que soit son échelle, l'invention de Warington s'apparente à un jardin. En ce sens, tant techniquement qu'esthétiquement, elle procède d'un autre instrument breveté en 1837 par Nathaniel Bagshaw Ward et baptisé de son nom : la caisse ou châssis de Ward⁸⁴. Comme l'aquarium, ce dernier est le fruit d'une sérendipité. En 1829, en vue de conserver et d'observer un parfait spécimen de papillon de nuit, ce médecin anglais en dispose quelques cocons sur un fond de vase à l'intérieur d'un bocal fermé ; en quelque jours seulement, il voit apparaître dans le substrat quelques pointes de végétation qui, à sa grande surprise se développent jusqu'à former de l'herbe et des fougères. Sans qu'il ouvre le bocal ou ajoute de l'eau, le liquide initialement présent dans la boue s'avère suffisant pour que les plantes prolifèrent de la sorte pendant près de deux décennies.

Contemporaine des innovations du jardinier Joseph Paxton⁸⁵, futur architecte du Crystal Palace,

82 Antonella Pietrogrande, « Le Jardin imaginé », dans *Paysage méditerranéen*, Milan, Electa, 1992, p.74, cité dans Alain Roger, *Court Traité du paysage*, op.cit., p.39.

83 Philip Henry Gosse, *The Aquarium : an Unveiling of the Wonders of the Deep Sea*, op.cit., p.256.

84 Voir Nathaniel Bagshaw Ward, *On the Growth of Plants in Closely Glazed Cases*, Londres, Van Voorst, 1842.

85 Pour concevoir le palais de la première Exposition universelle, Joseph Paxton (1803-1865) met à profit ses compétences précédemment acquises dans les domaines de l'horticulture et de l'architecture, ce projet s'inscrivant dans la droite suite de la Grande Serre de Chatsworth qu'il conçoit en 1840, à l'époque le plus grand bâtiment en verre du monde. Voir à ce propos Michel Ragon, *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme moderne, Tome I : Idéologie et pionniers, 1800-1910*, Paris, Casterman, 1986, pp.225-229, et la présentation du Crystal Palace sur le site de la Cité de l'Architecture et du Patrimoine : <<https://www.citedelarchitecture.fr/fr/le-crystal-palace>>.

cette forme de serre miniature suscite rapidement un grand engouement, tant dans le milieu scientifique qu'au sein de la bourgeoisie. L'appareil ne permet pas seulement l'importation en Europe de plantes exotiques dont les graines ou les pousses ne survivaient pas aux longs voyages, il représente d'après Henry Noel Humphreys le tout premier vivarium à partir duquel se dessine le projet de maintenir ensemble des formes animales et végétales dans un réceptacle fermé⁸⁶. Quoiqu'il n'en revendique pas la paternité, Ward apparaît d'ailleurs d'après les recherches d'Albert J. Klee comme le véritable inventeur de l'aquarium d'eau douce en 1841, soit près de dix ans avant les publications de Robert Warington⁸⁷. Dans les intérieurs victoriens, la caisse de Ward devient très vite un ornement incontournable, instaurant l'éphémère vogue des fougères ou *pteridomania*⁸⁸, avant l'avènement de l'aquariomania pour laquelle elle est le plus souvent réaffectée en aquarium⁸⁹.

L'invention de Ward ne disparaît toutefois pas brutalement. Comme en témoigne l'ouvrage de

86 Voir Henry Noel Humphreys, *Ocean Gardens*, *op.cit.*, p.22.

87 Albert J. Klee cite en ce sens les propos de Stephen H. Ward, le fils de l'inventeur de la serre miniature : « Boussingault découvrit [...] que l'eau elle-même était purgée par les plantes, l'hydrogène se fixant en eux pour que l'oxygène soit distribué. Il est à présent en notre pouvoir de reproduire à petite échelle, à l'intérieur d'une caisse [wardienne], cet équilibre maintenu dans la nature entre les formes animales et végétales, à la fois à l'air libre et dans l'eau ; et monsieur Ward estima, il y a déjà de nombreuses années, que la relative isolation offerte par ses récipients de verre lui permettrait d'imiter cet admirable processus. En 1841, il disposa dans sa plus grande serre à fougères, dans un large récipient en terre [...] un aquarium pour plantes et poissons. Dans ce réceptacle de 20 gallons [environ 90 litres] et aménagé de rocaille dépassant de plusieurs pieds la surface de l'eau, il introduisit dix ou douze poissons rouges ainsi que plusieurs plantes aquatiques, *Valisneria spiralis*, *Pontederia crassipes*, *Pistia stratiotes*, et *Papyrus elegans* ; installées sur les roches émergées, un espèce d'adiantum et d'autres belles fougères jetaient une ombre gracieuse sur la surface. Dans ce lac miniature, où l'eau n'était jamais changée car constamment maintenue pure sous l'action des plantes, les animaux vécurent en bonne santé pendant un grand nombre d'années », Stephen H. Ward, *On Wardian Cases for Plants and their Applications*, Londres, Van Voorst, 1854, pp.22-23, cité dans Albert J. Klee, « Who Invented the Aquarium », *art.cit.*

88 Voir Shirley Hibberd, *Rustic Adornments for Homes of Taste*, Londres, Groombridge & Sons, 1870, « The Fern Case », pp.59-84, Nathaniel Bagshaw Ward, *On the Growth of Plants in Closely Glazed Cases*, *op.cit.* et Stephen H. Ward, *On Wardian Cases for Plants and their Applications*, *op.cit.*

89 Ce phénomène est notamment relaté par Céleste Olalquiaga dans *Royaume de l'artifice. L'Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, pp.46-47.



Aquarium combiné avec une caisse de Ward, dans Society for Promoting Christian Knowledge, *Hints for the Formation of a Fresh-Water Aquarium*, Londres, Richard Clay, 1862



Vivarium, ou habitat pour insectes, dans Henry Noel Humphreys, *The Butterfly Vivarium, or Insect Home*, Londres, W. Lay, 1858



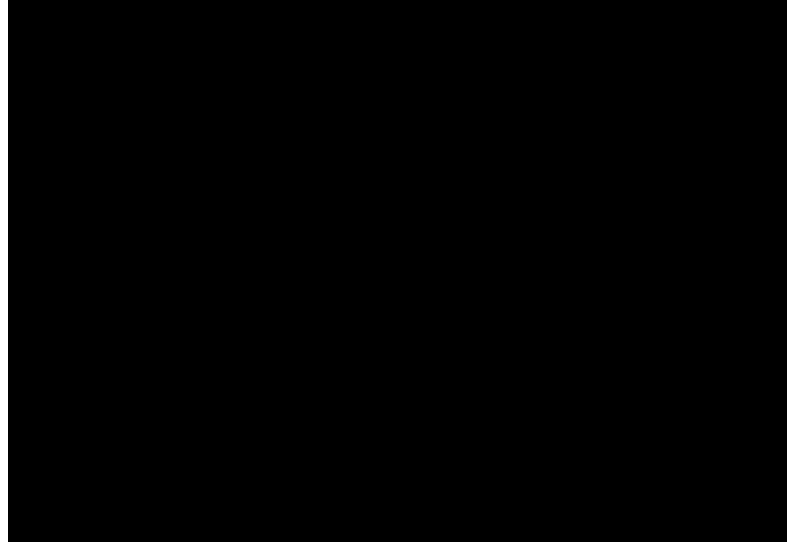
H. Briscoe, Aquarium combiné avec une serre à fougères, dans Shirley Hibberd, *Rustic Adornments for Homes of Taste*, Londres, Groombridge and Sons, 1870



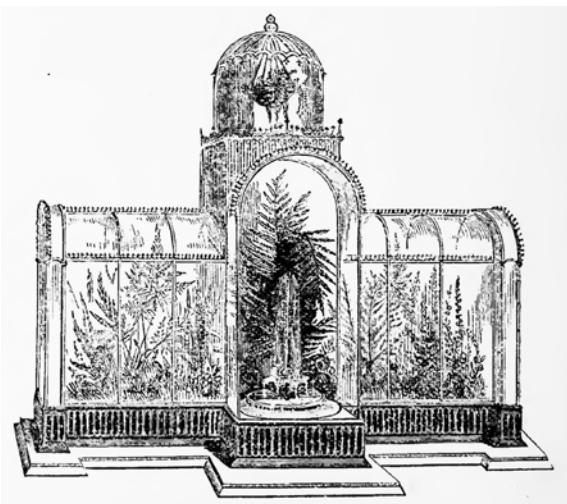
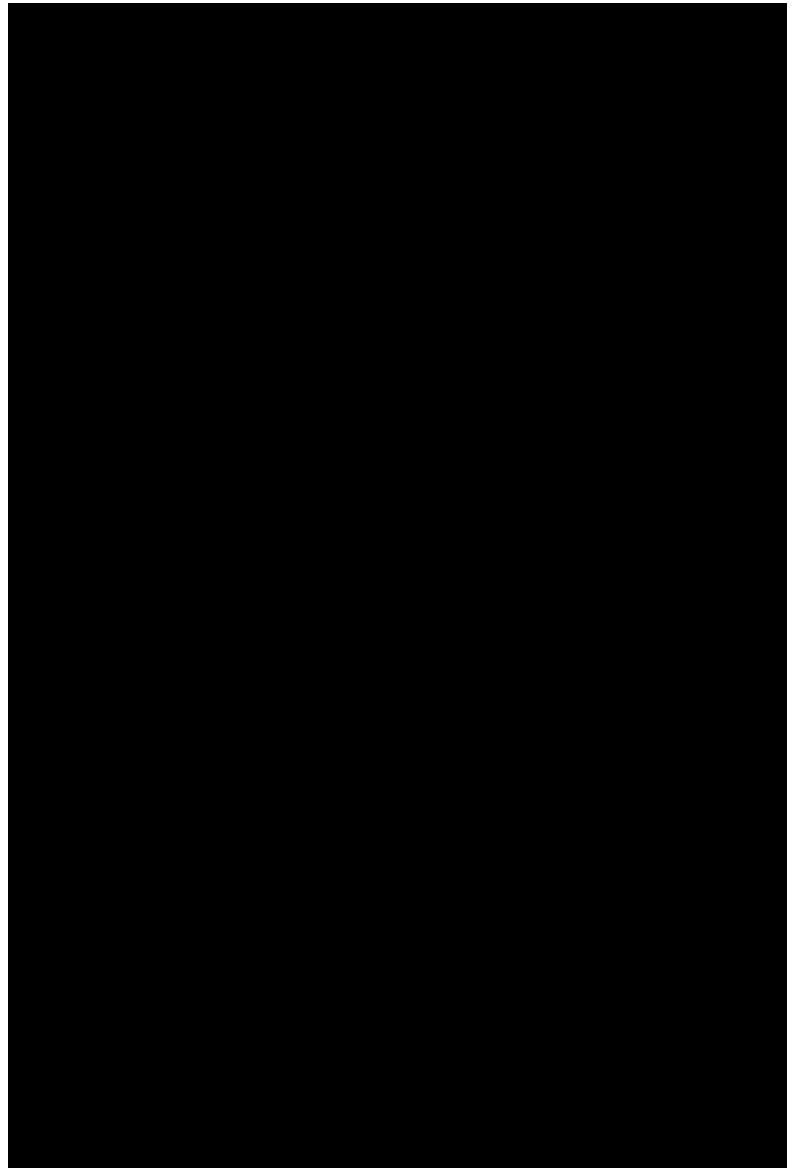
Serre à fougères, dans Shirley Hibberd, *The Fern Garden : How to Make, Keep, and Enjoy It*, Londres, Groombridge, 1872



Aquarium avec bordure de plantes de marais, dans
 Society for Promoting Christian Knowledge,
Hints for the Formation of a Fresh-Water Aquarium,
 Londres, Richard Clay, 1862



Joseph Paxton, Grande Serre de Chatsworth, 1836-1840
 Chatsworth House, Derbyshire, Royaume-Uni



H. Briscoe, Serre à fougère pour hall d'entrée,
 dans Shirley Hibberd,
Rustic Adornments for Homes of Taste,
 Londres, Groombridge and Sons, 1870

Kaiyukan, Osaka (Japon), Japan Forest

Shirley Hibberd, *Rustic Adornments for Homes of Taste*⁹⁰, elle côtoie pendant longtemps d'autres aménagements domestiques comme la cage à oiseaux ou la décoration florale et persiste dans des formes hybrides telles que le vivarium à papillons⁹¹ ou le paludarium. Cette parenté entre le dispositif de Warrington, la caisse de Ward et les serres monumentales du XIX^e siècle, plus précisément les serres-aquarium conçues pour abriter des plantes aquacoles exotiques, explique sans doute la reconstitution de jungles dans les aquariums publics d'aujourd'hui, à l'exemple de la Forêt tropicale de l'Aquarium de la Rochelle, la Forêt japonaise du Kaiyukan Aquarium ou, de manière plus significative encore, la grande serre du nouveau parc zoologique de Paris où le visiteur découvre piranhas et arapaimas environné d'arbres et d'oiseaux.

Parce que l'aquarium précède les paysages subaquatiques, son étude en tant que jardin soulève une question d'ordre épistémologique. Reprenant le concept d'une tripartition de la nature héritée de l'Antiquité, la première correspondant au monde sauvage, vierge de toute interférence humaine, John Dixon Hunt observe que les éléments constitutifs du jardin d'agrément, la troisième nature, ne sont en fait que des formes abstraites de celle qualifiée de seconde par Cicéron⁹², c'est-à-dire la nature exploitée et de fait transformée par l'agriculture et certaines industries. En voulant pour preuve les canaux des jardins de l'Europe du Nord au XVII^e siècle, élaborés sur le modèle des systèmes d'épuration, ou les terrasses des jardins de la Villa d'Este, avatars des coteaux terrassés pour la vigne⁹³, selon lui, « dans toutes les sociétés, la troisième nature n'a fait que reprendre et raffiner des modèles agraires déjà existants⁹⁴ ». L'aquarium semble apparemment échapper à cette règle. Bien qu'aquatique, ce jardin ne contient pas de formes ou de modèle emprunté aux mondes

90 Shirley Hibberd, *Rustic Adornments for Homes of Taste*, *op.cit.*

91 Voir à ce propos Henry Noel Humphreys, *The Butterfly Vivarium or Insect Home*, Londres, William Lay, 1858.

92 Cicéron, *De natura deorum*, 45 av. J.C., cité dans John Dixon Hunt, *L'Art du jardin et son histoire*, *op.cit.*, p.28.

93 Voir John Dixon Hunt, *L'Art du jardin et son histoire*, *op.cit.*, « Représentation et imitations dans les jardins, pp.35-53.

94 *Ibid.*, p.35.

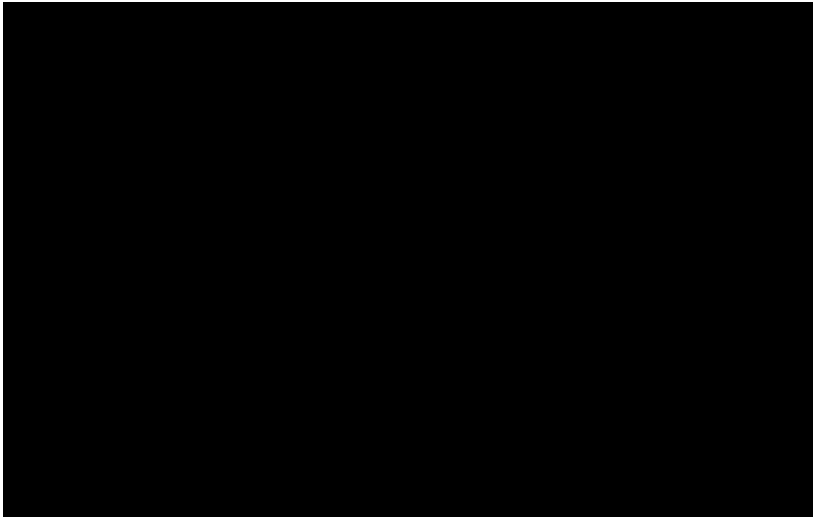
sous la surface où il est par ailleurs encore impossible, au grand damne de Jacques Rougerie⁹⁵, de parler d'agriculture. L'aquariophilie, en vérité, hérite de l'histoire et de la conception du jardin — terrestre — alors en vogue au XIX^e siècle, le jardin anglais, construit sur le modèle du tableau de paysage, ouvert et offrant des vues dégagées de toute clôture apparente dans le but, selon les mots du marquis de Girardin, « d'embellir ou d'enrichir la nature⁹⁶ » environnante.

Certaines techniques propres à l'aquariophilie rappellent d'ailleurs étonnamment les méthodes de composition prescrites par ce grand promoteur du jardin anglais, ou pittoresque. D'après lui en effet, « pour composer un paysage et le rapporter sur le terrain, le tableau est la seule manière d'écrire son idée pour s'en rendre un compte exact avant de l'exécuter⁹⁷ ». S'il peut être découvert par la promenade, le jardin s'offre d'abord au regard depuis un point déterminé par le propriétaire, le plus souvent situé dans la maison. Si des obstacles bouchent ou perturbent la vue depuis l'endroit choisi, Girardin conseille même de monter sur le haut de la demeure pour, de là, sélectionner « dans le pays les fonds et les lointains les plus intéressants [...] à conserver, soit en constructions, soit en plantations déjà faites [et] tout ce qui pourra entrer dans

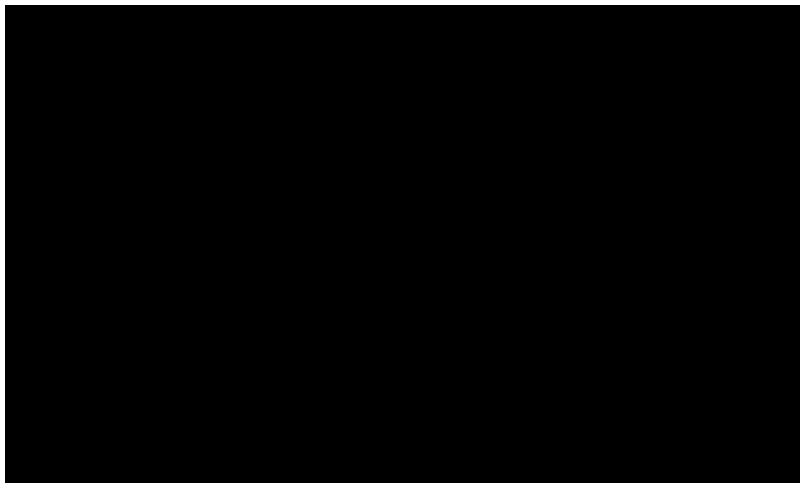
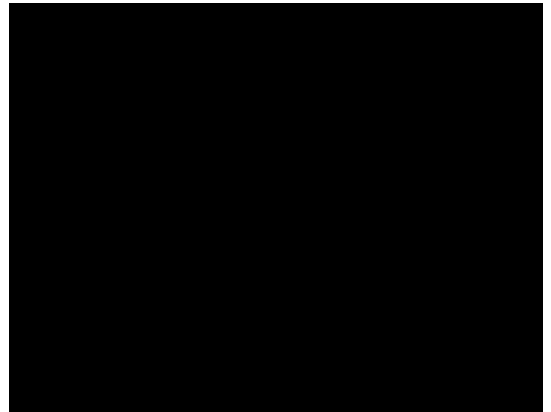
95 Si l'aquaculture connaît des progrès considérables depuis le milieu du XX^e siècle avec notamment la multiplication des récifs artificiels, ces activités humaines se cantonnent essentiellement au littoral lorsque les éleveurs, oeuvrant depuis la surface, plongent encore rarement sur les lieux qu'ils aménagent. Il en est de même pour la culture des algues, qu'il s'agisse du ramassage traditionnel du goémon (ou varech) en Bretagne, sur les plages ou depuis une légère embarcation, ou d'une ferme flottante américaine moderne pour la culture de *Macrocystis pyrifera*, une autre algue brune fixée sur des filets immergés à vingt mètres de profondeur. Jacques Rougerie, lui, souhaite étendre l'aquaculture et voir les éleveurs et cultivateurs plonger « comme d'autres vont aux champs ou aux prés ». Il rêve « d'apporter dans la mer “ l'application du paysan, sa lenteur attentive, l'économie de ses gestes. Mais, pour être ce paysan des profondeurs, il faut au moins vivre au rythme des saisons de la mer ” [...] la mer connaît son printemps. C'est à ce moment que les paysages sous-marins sont les plus beaux, au mois de mars une végétation intense se gorge de sels nutritifs, c'est le “ phytoplancton ”. Elle forme “ une prairie bleue ” dont la production annuelle a été évaluée à 14 000 tonnes par km² ». Jacques Rougerie citant Philippe Diolé, *L'Aventure sous-marine*, dans Jacques Rougerie et Édith Vignes, *Habiter la mer, op.cit.*, pp.31-32. Voir également le dossier sur les goémoniers, mis en ligne le 14 mars 2010 sur le site Ouest en mémoire : <<https://fresques.ina.fr/ouest-en-memoire/fiche-media/Region00411/les-goemoniers.html>>.

96 René-Louis de Girardin, *De la Composition des paysages ou des moyens d'embellir la nature autour des habitations, en joignant l'agréable et l'utile*, Seyssel, Champ Vallon, 1992, p. 17.

97 *Ibid.*, p.29.

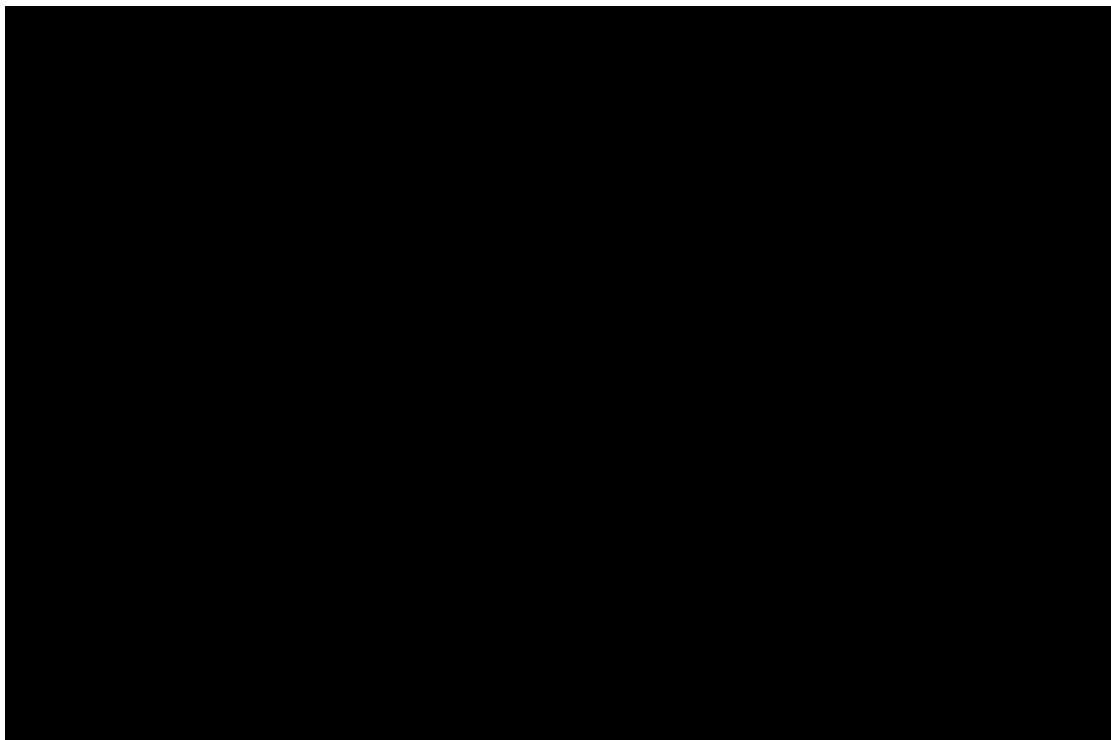


Robert Landois, Schéma d'une installation à effets dans les grands espaces, dans « Conception artistique des paysages aquatiques dans les aquariums et les aqua-terrariums », *Premier congrès d'aquariologie*, Volume C, Monaco, Bulletin de l'Institut Océanographique, 1962-1963



Craig Phillips, Aquarium montrant l'utilisation d'un verre doublé et d'un diorama de fond, dans *The Captive Sea*, Londres, Frederick Muller Ltd, 1965

Monterey Bay Aquarium, Monterey (Californie, États-Unis), bassin des méduses *Chrysaora quinquecirrha*



Grand Aquarium, Saint-Malo, détail d'un des bassins de la salle Méditerranée

la composition [du] tableau⁹⁸ ». Il ne s'agit pas d'une métaphore. Girardin enjoint son lecteur à esquisser plusieurs fois son projet sur le papier avant de réaliser en peinture l'image définitive du jardin à venir. Quand les devants doivent être conçus d'après les fonds donnés par le pays, un simple dessin au crayon ne suffit pas, « le coloris seul [permet de] bien sentir l'effet de la perspective, la disposition des différents plans, la juste proportion des objets, la dégradation des couleurs, le caractère et la forme qu'il faudra donner [aux] bâtiments, et [...] le choix des arbres convenables à l'effet de masses principales⁹⁹ ».

Le jardin, en ce sens, tient pour lui autant de la peinture que du théâtre. Il s'agit d'une véritable scénographie dont la réalisation rappelle les techniques en œuvre au Cinquecento, lorsqu'un fil planté au point de vue du spectateur privilégié permettait au décorateur de déterminer ou de vérifier directement la place et l'échelle des décors pour une juste perspective¹⁰⁰. Afin d'établir sur le terrain les différents plans prévus sur le tableau par des masses d'arbres et de végétation, Girardin recommande ainsi de faire « planter à chaque point de leur saillies, des perches avec un cadre de toile blanche, dont chacune sera d'une hauteur proportionnée à la dégradation de la perspective générale¹⁰¹ ». Depuis la position fixée par le tableau, le propriétaire s'assure ainsi de la justesse de sa composition et rectifie les détails avant d'en initier l'exécution.

Dans l'aquarium, l'intervalle nécessairement restreint que représentent les parois n'est pas une difficulté insurmontable pour créer un effet de profondeur. Au sein des aquariums publics où les cuves prennent une multitude de formes, les architectes favorisent d'ailleurs des arrière-plans courbes dans le but d'effacer les limites effectives du réservoir et produire un effet panoramique¹⁰². Les dimensions des cuves excèdent alors souvent celle de l'écran offert au public. Comme l'observe Jean Garnaud qui, lui, prône l'usage de bacs hexagonaux, il n'y a pas lieu de voir de

98 *Ibid.*, p.26.

99 *Ibid.*, p.28.

100 Voir Robert Klein, « Vitruve et le théâtre de la Renaissance italienne », dans *La Forme et l'intelligible*, *op.cit.*, pp.300-301.

101 *Ibid.*, pp.29-30.

102 Voir à ce propos Alec Fraser-Brunner, « Toward the Perfect Public Aquarium », *Premier congrès international d'aquariologie*, Volume C, *op.cit.*, pp.04-06.

rapport entre ces deux éléments¹⁰³. La forme de l'écran répond à des considérations pratiques et esthétiques quand le volume du bac remplit les exigences des espèces captives. Dans le cas de l'aquariophilie, les cuves sont par contre pour leur majorité exclusivement formées de parois de verres assemblées à angles droits. Certains propriétaires conçoivent alors leur scénographie comme une superposition de plans parallèles aux vitres avant et arrière, accumulant des masses de sable, des roches et des plantes, ou recourent aux ombres pour donner du relief à leur paysage. La lumière de l'aquarium provenant du haut, ils choisissent des décors surplombants pour créer des zones ombragées où se noient progressivement les contours des plantes. D'autres utilisent la perspective linéaire. Ils construisent leur jardin aquacole « selon des “ lignes de fuite ” convergentes, depuis l'avant de l'aquarium vers un ou deux points de fuite situés en arrière-plan¹⁰⁴ », ils aménagent des bancs de sables ou des allées végétales et combinent parfois des espèces aux feuillages de formes similaires mais de tailles différentes. En employant par exemple « une plante telle que *Micranthemum umbrosum* placée devant l'*Hemianthus callitrichoides* cuba [...] ils parviennent à donner l'illusion que l'avant-plan et la vitre arrière sont séparés par une plus grande surface¹⁰⁵ ». Si les aquariophiles emploient désormais rarement le dessin ou la peinture pour préparer leurs compositions, ils font largement usage de l'appareil photographique tout au long de la conception pour contrôler l'effet de profondeur comme la disposition des ombres et lumières¹⁰⁶.

L'absence de lointain est en revanche plus problématique. C'est l'un des paradoxes de l'aquariophilie que de vouloir transposer un jardin terrestre littéralement ouvert sur la nature tout en étant irrémédiablement séparé de cette dernière, sans autre horizon que la paroi arrière

103 Voir Jean Garnaud, « Considérations sur de nouvelles présentations pour la construction d'un aquarium public », dans *ibid.*, pp.15-24.

104 Pascal Bonetti, *L'Aquascaping : un autre décor pour l'aquarium*, Maurens, Animalia, 2013, p.14.

105 *Ibid.*

106 Photographe de formation, le japonais Takashi Amano réalise ainsi plusieurs prises de vue à chaque étape de réalisation de ses bacs, favorisant d'ailleurs le noir et blanc pour visualiser plus facilement les masses d'ombre et de lumière. Voir Takashi Amano, *L'Aquarium naturel. Œuvres complètes, 1985-2009*, Auray, LR, 2011, pp.04, 63. John Ciotti a également soulevé l'importance de la photographie pour la pratique de l'aquariophilie au cours d'une conférence, « Modern aquarium aesthetics from a champion aquascapist », donnée dans le cadre de la MACNA (*Marine Aquarium Conference of North America*) de 2014, disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=UWAX-CV6t6o&t=111s>>.

de l'aquarium¹⁰⁷. Différentes solutions techniques, plus ou moins heureuses, ont été mises au point pour pallier au problème. Sans qu'il soit nécessaire de toutes les énumérer, la plus simple est par exemple d'oblitérer le dos de l'aquarium en y disposant un fond noir mat, obtenant selon Pascal Bonetti « une impression d'infini vraiment saisissante¹⁰⁸ ». Des fonds bleus sont aussi parfois employés pour simuler l'espace pélagique. Jean Estebanez signale à ce propos un bassin de méduses de l'aquarium de Monterey où la lumière, par rétroprojection, traverse la paroi du fond, translucide mais teintée en bleue¹⁰⁹, un genre d'installation que l'on observe également dans plusieurs bacs du Grand Aquarium de Saint-Malo en combinaison avec des aménagements de rocaïlle.

Le marché de l'aquariophilie propose encore des posters de fond mais agrémentés de photographies de récifs coralliens ou de roches environnées de plantes aquatiques. Rarement convaincantes, redoublant plus la composition aquacole à la manière des *topia* antiques¹¹⁰ que générant une véritable profondeur, ces images dérivent de procédés scénographiques plus élaborés mis en œuvre dans certains aquariums publics. Au Kaiyukan, plusieurs bassins consacrés aux espèces américaines et polaires sont ainsi aménagés à la façon de dioramas d'histoire naturelle. Un décor tridimensionnel y est prolongé par une fresque peinte sur le mur de fond de l'ordre de l'hyperréalisme. Pour spectaculaire qu'elle puisse être, l'illusion produite est néanmoins fragile. Le moindre défaut de conception, la moindre trace d'usure la brise violemment. De la même manière que devant un film ou à la lecture d'une fiction, le visiteur de l'aquarium suspend temporairement son incrédulité¹¹¹ pour croire à la liberté feinte des animaux. La rupture de

107 L'aquarium, en ce sens, n'est pas sans rappeler le jardin pavillonnaire qui, selon Jean-Yves Jouannais, « tente de faire croire à un espace plus vaste par le jeu du trompe-l'œil ou de la miniaturisation des éléments décoratifs ». Jean-Yves Jouannais, *Des Nains, des jardins. Essai sur le kitsch pavillonnaire*, Paris, Hazan, 1993, p.38.

108 Pascal Bonetti, *L'Aquascaping : un autre décor pour l'aquarium*, op.cit., p.14.

109 Jean Estebanez, « L'Océan domestiqué : les aquariums comme dispositifs d'extension de l'écoumène », 03 juillet 2014. Disponible sur le site de Géoconfluences : <<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/oceans-et-mondialisation/articles-scientifiques/l2019ocean-domestique-les-aquariums-comme-dispositifs-d2019extension-de-l2019ecoumene>>.

110 Selon Anne Cauquelin, ces fresques réalisées sur les murs des villas romaines, en donnant « à contempler les plaisirs du jardin : ses treilles, ses oliviers, ses oiseaux perchés », dédoublent à ce point le domaine du perspect que le vrai paysage, le prospect, en devient inutile. Voir Anne Cauquelin, *Petit traité du jardin ordinaire*, Paris, Payot & Rivages, 2003, p.23.

111 Voir Samuel Taylor Coleridge, *Biographia Literaria* [1817], Eugene, Wipf and Stock Publishers, 2005, p.145.

Kaiyukan, Osaka (Japon), bassin des manchots royaux

l'illusion n'en est que plus désagréable. Je me rappelle encore de ma peine ressentie face au bassin des manchots de l'Aquarium d'Osaka, devant l'écaillage de la peinture censée figurer un ciel bleuté. Inconsciemment ignorées jusqu'alors, les conditions de captivité des animaux m'apparaissaient tout d'un coup.

Au contraire d'un diorama, les décors artificiels de l'aquarium subissent l'humidité, la corrosion de l'eau douce ou salée ainsi que les assauts des animaux présentés. Peu importe son degré de résistance et le matériau dans lequel il est conçu, un décor d'aquarium fait régulièrement l'objet d'entretiens et de rénovations. Certains aquariologues ont donc imaginé d'autres systèmes pour conférer une profondeur à leurs mises en scène sans utiliser de décor de fond immergé. Lors du premier congrès d'aquariologie de Monaco, Robert Landois décrit par exemple le montage de trois bacs successifs visant à offrir au public une vue aquatique se perdant dans des troubles lointains : « chacun [des bacs] sera muni de deux glaces parallèles placés perpendiculairement à la vision ; l'équipement total restera identique à tous les bacs car l'effet spécial sera obtenu par des verres colorés (vert pâle, vert moyen et légèrement fumé), disposés en écrans derrière chaque bac ; lorsque les deux ou trois parties du paysage ne feront qu'un ensemble, que les écrans auront été bien choisis et placés en accord avec des éclairages bien réglés [...] l'effet dans les espaces lumineux ou sombres sera d'une qualité appréciable [...] Les animaux, choisis pour leur différence de taille, leur sociabilité et leur mode de déplacement, seront répartis dans les bacs, de la façon suivante : ceux dont la taille sera plus forte seront placés dans le premier bac près du public, ceux de taille moyenne dans le deuxième bac, ceux de petite taille dans le troisième bac¹¹² ».

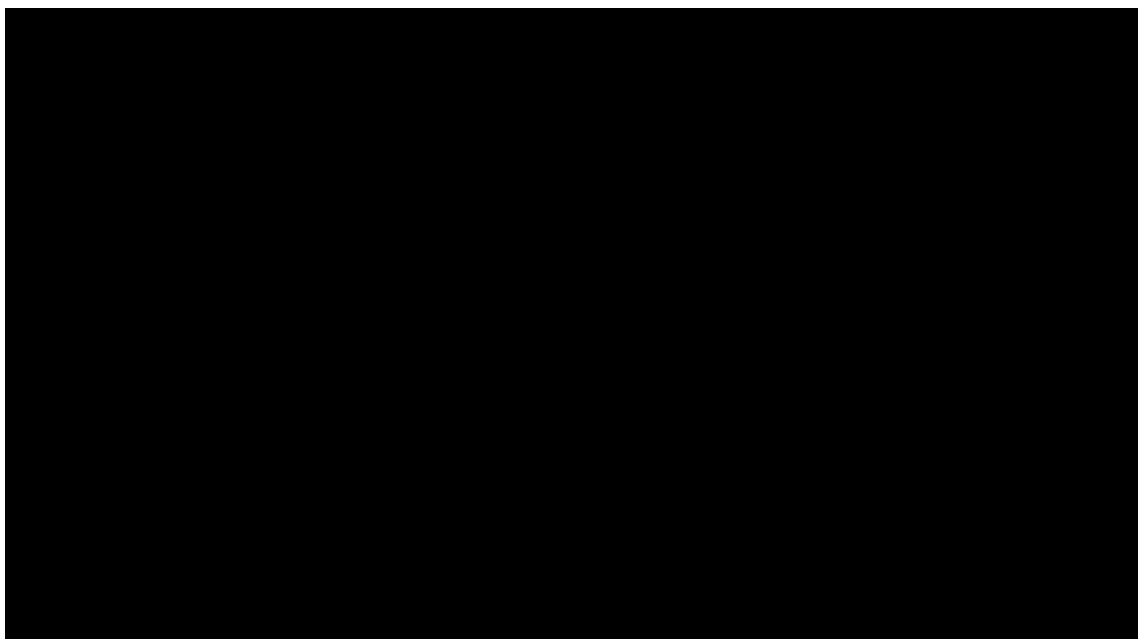
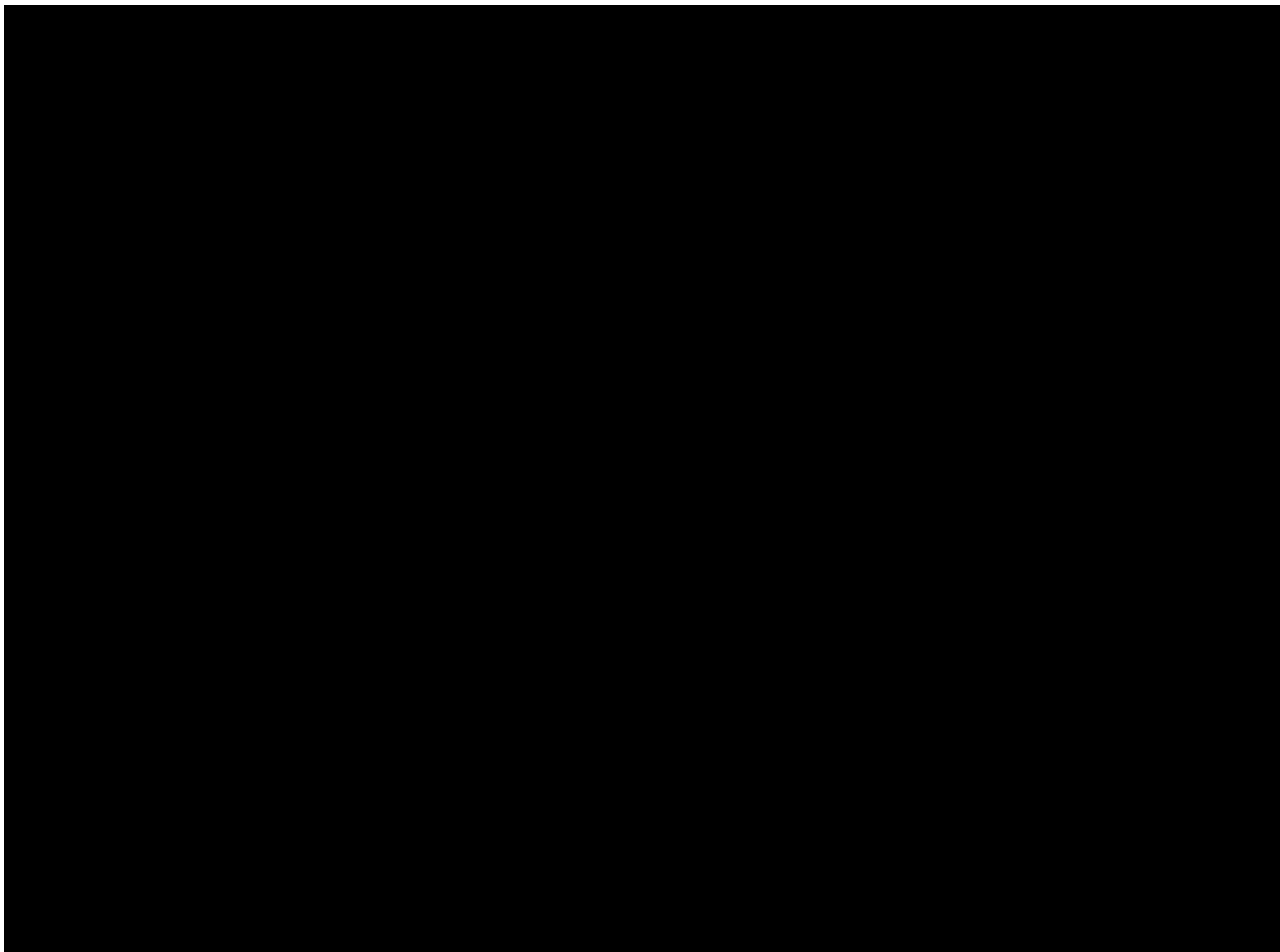
Craig Phillips, lui, élabore pour le Seaquarium de Miami une rangée de vingt bacs de 500 gallons chacun (soit environ 2000 litres chacun) qu'un seul et même décor réunit. Celui-ci ne prend pas place à l'intérieur des aquariums. Il est installé derrière eux, ne laissant dans les cuves que des poissons. Ce n'est qu'une fois les réservoirs remplis, par le pouvoir réflecteur de l'eau, que le décor paraît immergé. Lorsqu'un récipient est rempli d'eau, Phillips remarque en effet que sa profondeur semble diminuer d'un quart quand on le regarde depuis la surface. Il en va exactement de même devant un aquarium dont la largeur effective, de vingt centimètres par exemple, paraît n'en faire plus que quinze sous l'effet de l'eau. Le fond semble se rapprocher du spectateur. Sur ce principe, Phillips dispose derrière le bac un assemblage de faux coraux, de sables, de roches et de racines qui, par réfraction, est intégré dans l'aquarium. Alors qu'un jeu de

112 Robert Landois, « Conception artistique des paysages aquatiques dans les aquariums et les aqua-terrariums », *Premier congrès international d'aquariologie*, Volume C, *op.cit.*, p.76.

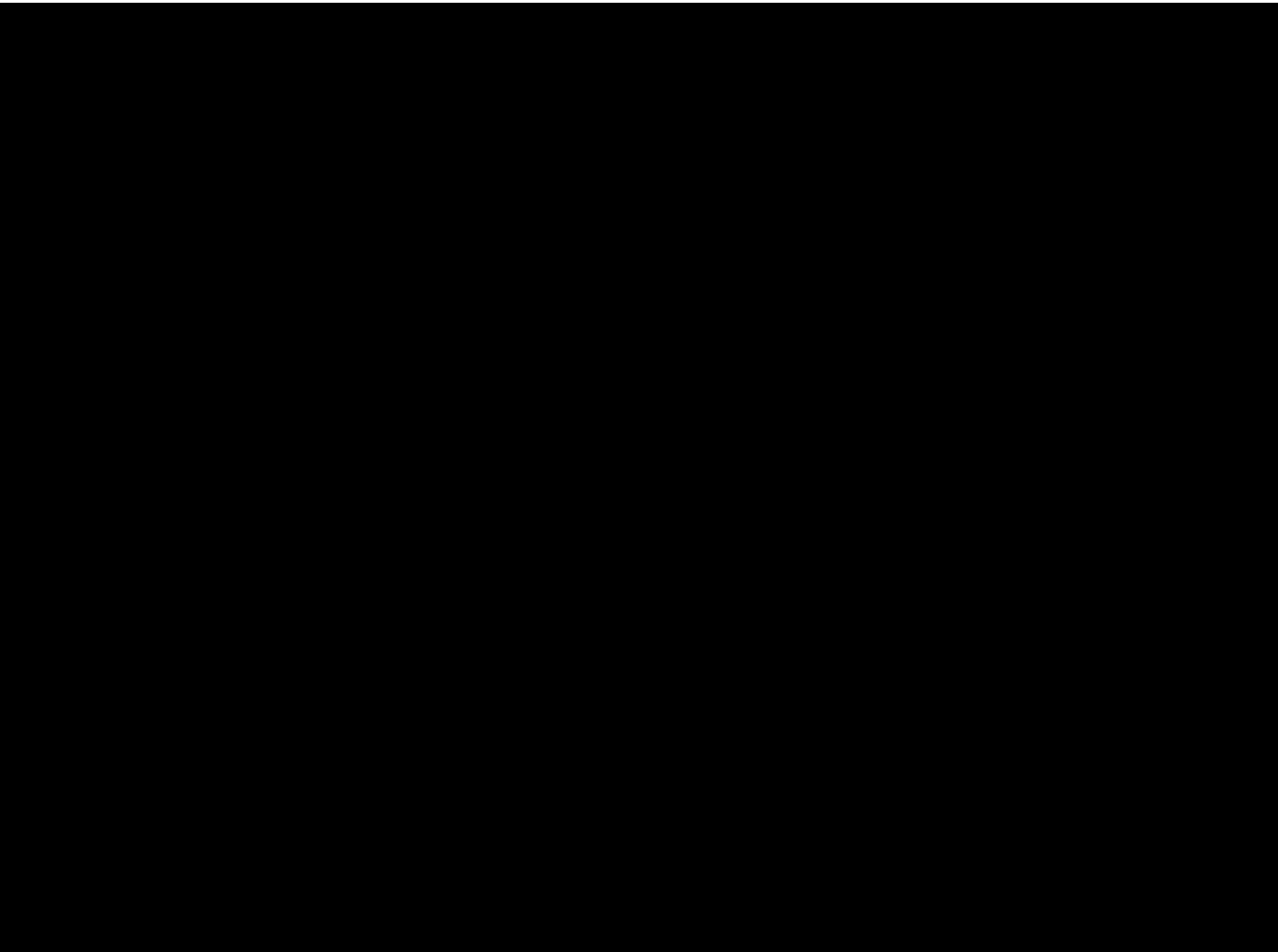
lumières complète l'effet d'illusion, la vitre même séparant les poissons du décor disparaît dans une atmosphère liquide bleuâtre¹¹³.

À l'opposé de ces deux dernières réalisations où l'animal, privé de toute cachette potentielle, ne peut échapper au regard de l'observateur, un nouveau courant aquariophile, l'*aquascaping*, s'impose depuis près d'une vingtaine d'années. Marqué par l'écologie et quoique bénéficiant d'une meilleure connaissance des mondes aquatiques, cette nouvelle mouvance, sans doute la plus populaire aujourd'hui, renoue avec les conceptions initiales de Warington pour, consciemment ou non, perpétuer et même développer la forme du jardin pittoresque tel qu'envisagée par Girardin.

113 Voir Craig Phillips, *The Captive Sea*, *op.cit.*, pp.43-45.



Grottes de Batu, Malaisie

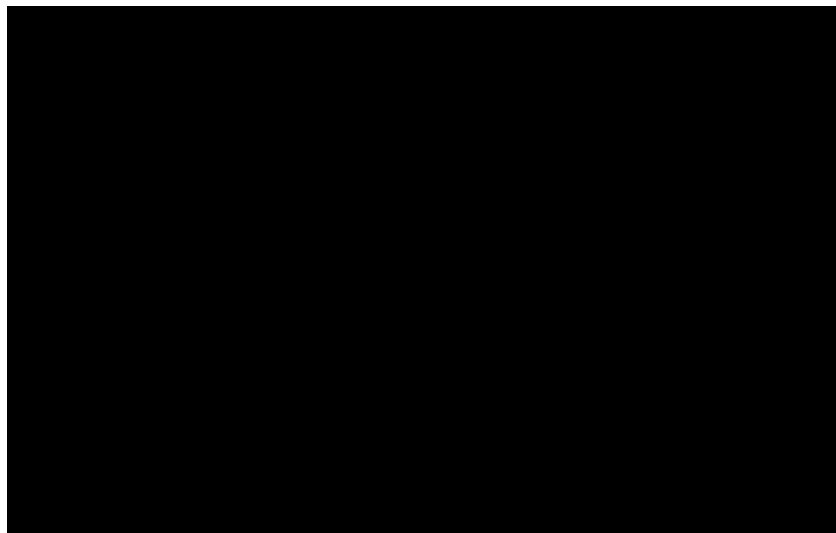


Grégoire Wolinski, *Passage*, 2014. Aquarium, 120 x 55 x 47 cm, 310 litres

Easy Life Paradiso 6 x 24 watts. Filtration : Fluvial G3. CO2 : injection Reactor 24 h/24 h 1/2 sec

Sol : Amazonia new soil, sable blanc. Fertilisation : DIY. Ohko stones. Paramètres de l'eau : pH 6,8

Plantes : *Eleocharis acicularis* Mini, *Marsilea hirsuta*, *Vesicularia ferriei*, *Fissidens fontanus*, *Hemianthus callitrichoides* Cuba, *Riccardia chamedryfolia*, *Taxiphyllum sp.*, *Bucephalandra sp.* Kedagang. Population : *Paracheirodon simulans*, *Otocinclus sp.*, *Neocaridina davidi*



Grégoire Wolinski
devant son aquascape *Passage*

II.2. Un jardin subaquatique

II.2.1. L'aquascaping : entre traditions extrême-orientales...

Passage. Un « simple » aquarium d'eau douce de quelques cent vingt centimètres de longueur où, parmi des roches recouvertes de verdure, quelques formes bleues apparaissent furtivement.

Cette composition de Grégoire Wolinski s'est vu décerner en 2014 le Grand Prix de l'International Aquatic Plants Layout Contest, sans aucun doute la plus prestigieuse des compétitions aquariophiles actuelles. Succédant au Russe Pavel Bautin primé quatre ans avant lui, ce n'est que la seconde fois qu'un européen reçoit une telle distinction dans un concours largement dominé par les amateurs asiatiques. Comme pour la majorité des manifestations de ce genre, les participants ne soumettent pas directement leurs productions. Ils en témoignent exclusivement par un nombre limité de photographies numériques ou numérisées. D'abord outil de communication, ce médium intervient désormais tout au long du processus de création jusqu'à devenir une véritable aune pour l'appréhension des paysages aquatiques. Malgré des informations extrêmement précises quant au contenu ou aux dimensions de la cuve, l'objet photographié devient rapidement ambigu.

La mousse prend l'aspect de bosquets et de prairies lorsque les pierres forment de hautes falaises creusées de nombreuses cavités. L'eau environnante semble disparaître. Sur l'image, le banc de poissons s'apparente à une petite colonie d'oiseaux. Les crevettes demeurent invisibles, dissimulées au milieu des rochers. Sur un fond étrangement azuré, le milieu aquatique est transfiguré en paysage de montagne tenant à la fois de la peinture traditionnelle chinoise et de l'esthétique pittoresque. Une large perspective centrale structure le panorama. Un subtil jeu d'ombre et de lumière favorise l'effet de profondeur par l'apparition d'une succession de plans lointains. Tel un mirage céleste, seul un reflet révèle la surface de l'eau. Aucun élément n'indique en revanche les limites de la cuve à l'intérieur de laquelle se développe pourtant ce microcosme. On en vient presque à oublier le volume de l'aquarium tandis que l'agencement du décor confère à la scène l'illusion d'une nature sauvage.

La pratique de Grégoire Wolinski est exemplaire de l'aquascaping ou, en français, l'arrangement

de paysages aquatiques. Anciennement utilisé pour tout type de mises en scène en aquarium¹¹⁴, le terme désigne aujourd'hui une discipline plus spécifique, propre aux aquariophiles amateurs. Les responsables de l'*European Aquascaping Journal* en viennent même à qualifier ce hobby de forme d'art : celui d'« aménager de manière esthétique un aquarium avec des plantes, des roches et/ou des racines¹¹⁵ ». Qu'il s'agisse d'une imitation de rocher ou d'une ruine miniature en résine, tout décor irréaliste ou artificiel en est exclu. Son seul et unique modèle est la nature. Non seulement son apparence, mais également son fonctionnement. L'aquarium en reproduit avant tout, à son échelle, les mécanismes¹¹⁶.

Ce principe est au cœur du travail du japonais Takashi Amano, dont l'œuvre guide depuis une trentaine d'années le monde de l'aquariophilie. Très tôt, il prend conscience de la nécessaire interaction entre les ordres végétal et animal en milieu aquatique. Dans sa première monographie, il se remémore notamment un épisode de son enfance où, voulant ramener chez lui plusieurs poissons pêchés dans le lac voisin, aucun ne survivait au transport avant qu'il ne dispose dans son récipient quelques brins de plantes flottantes¹¹⁷. Le jeune Amano ne faisait que reproduire l'expérience menée plus de cent ans auparavant par Robert Warington sur la photosynthèse aquatique. D'après lui, la constitution d'une biocénose complète au sein d'un aquarium est en effet le meilleur moyen de conserver un équilibre tant au niveau des plantes que des animaux, poissons et mollusques confondus. L'aquascaping selon Takashi Amano, baptisé par ce dernier « aquarium naturel », repose sur ce système. Les nombreux manuels d'aquariophilie publiés tout au long du XIX^e et jusqu'au milieu du XX^e siècle témoignent déjà parfaitement de cette conception, condition jugée nécessaire au bon développement de l'aquarium. Au contraire de ses prédécesseurs historiques, l'*aquascape* bénéficie néanmoins de meilleures connaissances

114 Craig Phillips l'emploie notamment à propos de l'aménagement des cuves du Seaquarium de Miami. Voir *ibid.*, p.15.

115 Jörg Buhmann, Olivier Thébaud, « What is aquascaping », *European Aquascaping Journal*, n°1, septembre-décembre 2015, p.14.

116 Bien qu'il ne se limite théoriquement à aucun type de cuve, l'aquascaping est avant tout consacré à l'aquarium d'eau douce. Plus complexe et difficile à mettre en œuvre, répondant à des exigences techniques et chimiques très spécifiques, l'*aquascape* marin n'en est qu'à ses balbutiements ; les aquariophiles d'eau de mer n'emploient d'ailleurs pas ce terme à propos de leurs réalisations, préférant parler de bacs récifaux.

117 Voir Takashi Amano, *L'Aquarium naturel. Œuvres complètes, 1985-2009*, *op.cit.*, p.15.

scientifiques et, surtout, d'innovations techniques conséquentes¹¹⁸. Bien que le médium photographique en perturbe la perception, l'aquarium effectif est suffisamment élaboré pour devenir ce gîte de la grandeur évoqué par Gaston Bachelard¹¹⁹. Le verre « extra-blanc », sans reflet ni coloration, proposé par la société ADA de Takashi Amano, permet par exemple de minimiser la présence de la cuve lorsque d'autres équipements nécessaires au maintien de l'aquarium, parfois encombrants et d'aspect sommaire, sont désormais camouflés. La fabrication récente de filtres en verre complètement transparents ou encore la miniaturisation intense de systèmes de chauffage abolissent définitivement la matérialité du réservoir pour permettre, selon les mots de Louis Marin, « la condition de la visibilité du monde représenté¹²⁰ ».

Véritable jardin miniature, l'aquarium accueille une nature entretenue et sélectionnée produisant, à travers un écran invisible, une image de paysage. Si la photographie en fixe le mouvement, la cuve forme déjà un dispositif de cadrage. La dimension picturale semble dans un premier temps évidente. À l'instar d'un tableau de la Renaissance, la composition se développe selon le fameux œil unique du spectateur — remplacé par l'objectif de l'appareil photographique en aquariophilie — lorsque, comme l'explique Anne Cauquelin au sujet de l'invention du paysage au Quattrocento, le *prospect* s'incarne dans le *perspect*¹²¹. Au sein de l'aquascape, le lointain se trouve exprimé par des détails et des fragments minuscules que l'aquariophile, véritable peintre-jardinier, dispose entre les parois translucides. Initiée au Japon, cette discipline dénote un rapport particulier à la nature, propre aux régions d'Extrême-Orient.

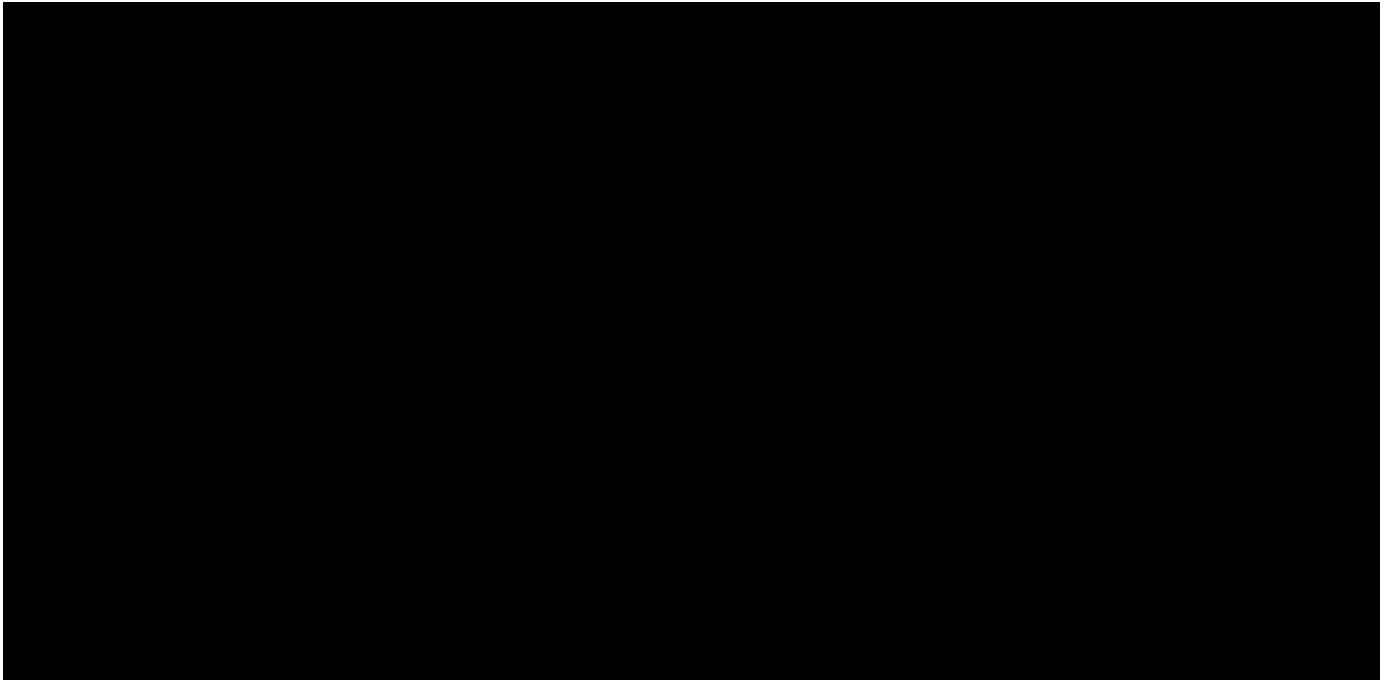
Contrairement à la pensée occidentale, la civilisation japonaise ne conçoit pas le couple nature/culture sur le mode d'une stricte opposition. Les deux se voient inextricablement mêlées. Dans son ouvrage *Le Sauvage et l'artifice*, Augustin Berque cite un grand nombre d'échanges entre l'écoumène et l'ère. Le plus emblématique d'entre eux reste le développement du jardin où,

118 Le système mis au point par Takashi Amano, et dont se réclame la majorité des *aquascapers* actuels, n'a de naturel que le nom. La croissance des plantes est accrue par une diffusion massive de dioxyde de carbone et l'utilisation d'engrais mélangés au substrat. S'ils participent à l'équilibre du décor en se nourrissant d'algues et d'autres résidus indésirables, les quelques animaux, principalement des crevettes et de petits poissons herbivores, ne sont que des figurants.

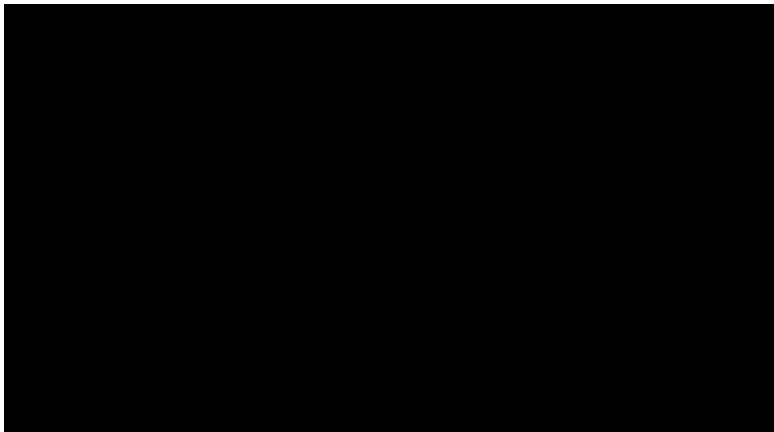
119 Gaston Bachelard, « la Miniature », dans *La Poétique de l'espace*, Paris, PUF, 1998, p.146.

120 Louis Marin, « Représentation et simulacre », dans *De la Représentation*, *op.cit.*, p.305.

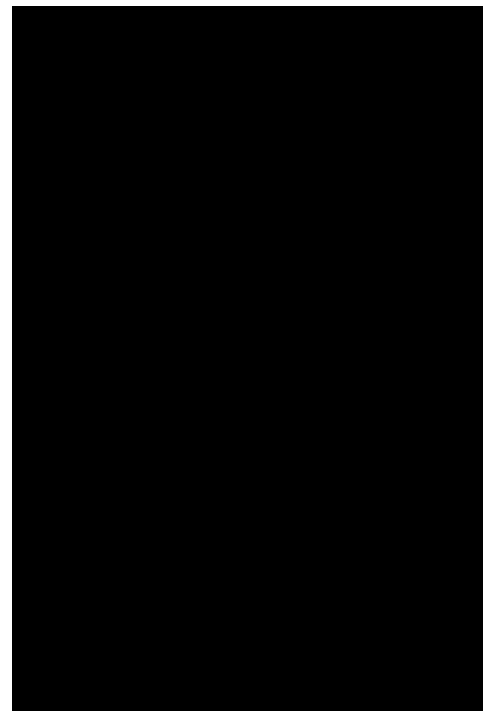
121 Voir Anne Cauquelin, *L'Invention du paysage*, *op.cit.*, pp.68-72.



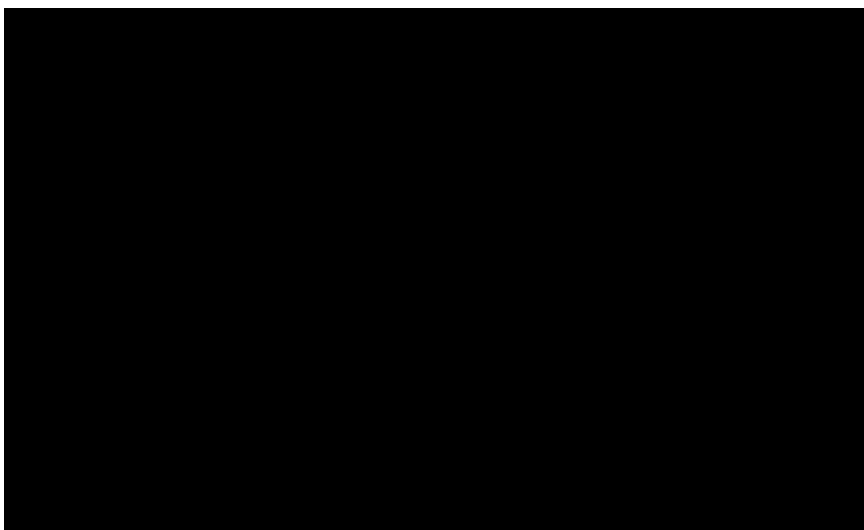
Takashi Amano, sans titre, juillet 2007. Aquarium, 120 x 45 x 60 cm, 324 litres
Plantes : *Riccia fluitans*, *Glossostigma elatinoïdes*, *Echinodorus tenellus*, *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis vivipara*
Animaux : *Hemigrammus rodwayi*, *Caridina multidentata*, *Otocinclus sp.*



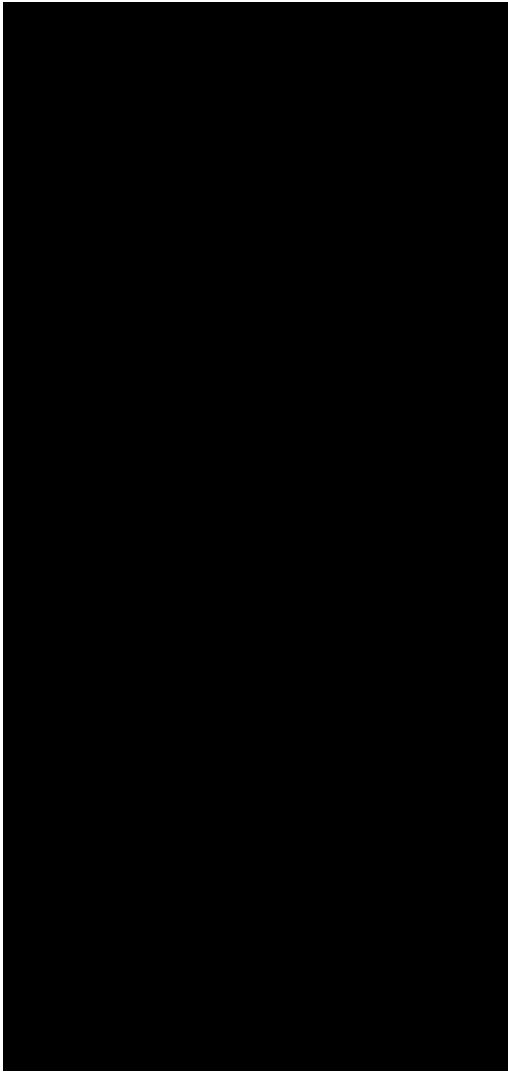
modèle d'iwagumi



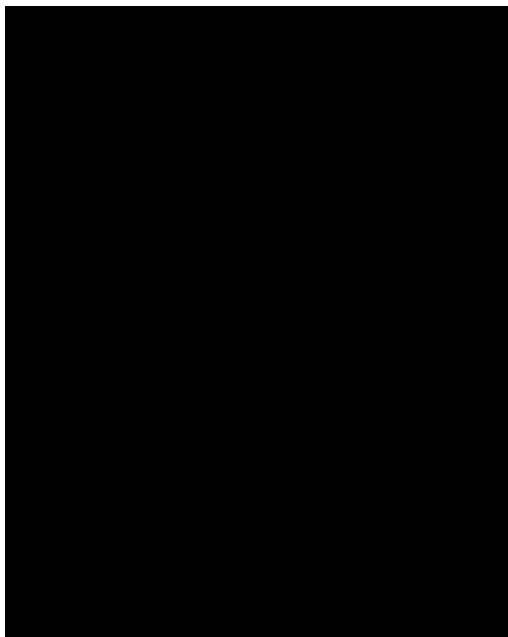
Ryoan-ji, Kyoto
Jardin sec ou *Karesansui*, 1499-1507



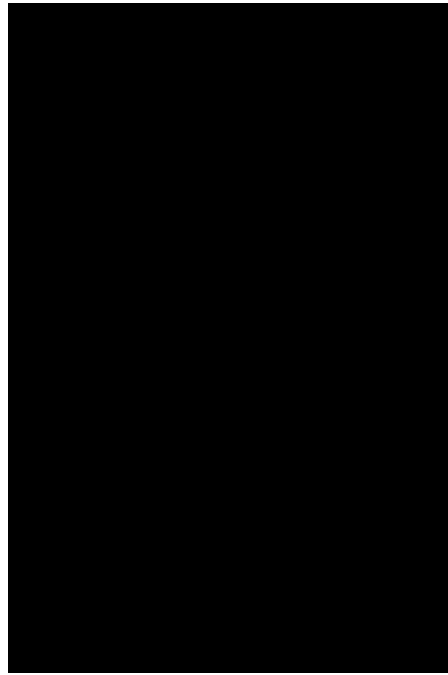
Saihô-ji, Kyoto, Musô Kokushi, composition de pierres, XIV^e siècle



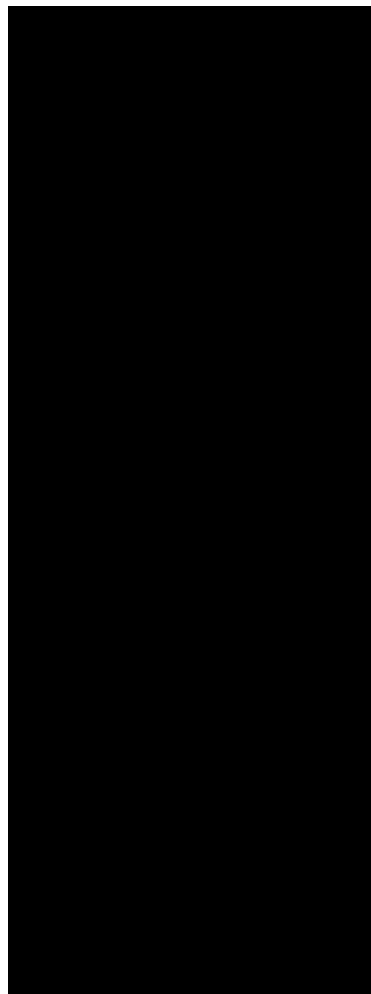
Pierre *Lingbi*, 55 x 16 x 12 cm
Collection Rosenblum



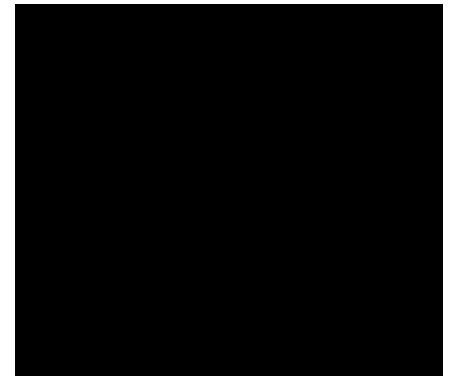
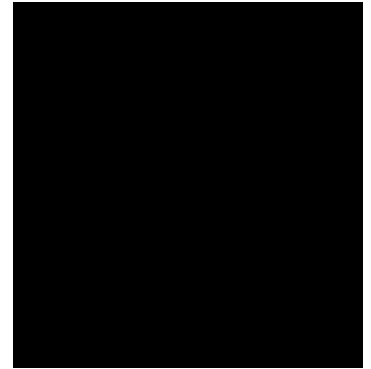
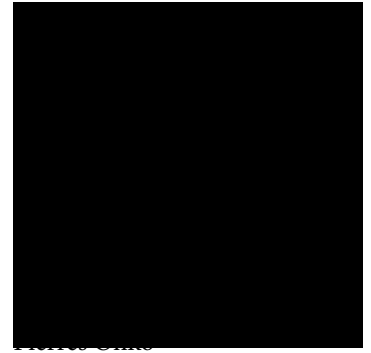
Encrier en porcelaine en trois couleurs
Chine, époque Tang (618-907)



Pierre *Kunshan*, 25 x 12 x 17 cm
Collection privée



Honorable vieillard (Weng),
pierre *Ying*, 170 x 26 x 19 cm
Collection Rosenblum



Pierre *Taihu*, 25 x 27 x 13 cm
Collection Kemin Hu



Suiseki, 40 x 26 x 14 cm
Collection privée

très tôt, apparaissent des imitations plus ou moins stylisées de sites naturels remarquables¹²². Bien que Takashi Amano s'en défende, ses réalisations relèvent incontestablement de cet espace traditionnel. Ses représentations sous-lacustres ou de fond de rivière offrent une vision idéalisée de la nature. Épurées, elles possèdent ce pouvoir d'évocation particulier que le *Sakutei-ki*, premier manuel nippon sur l'art des jardins rédigé au XI^e siècle, désigne sous le nom de *fuzei*¹²³. Une création du célèbre Musô Kokushi illustre particulièrement cette notion. Lorsque ce moine zen compose au Saihō-ji ce que les historiens considèrent comme la première cascade sèche de l'Histoire, il ne voit pas le lit accidenté d'un torrent. Par une abstraction formelle de l'élément liquide, c'est le mouvement tourbillonnant de l'eau qui se trouve convoqué.

L'œuvre de Takashi Amano est extrêmement marquée par l'esthétique des jardins zen. Les arrangements de pierres ou *iwagumi* qu'il présente dès 1991 sont directement issus des *karesansui* où, comme au Ryōan-ji, l'image de la nature est réduite à l'essentiel. Dans ce temple, seules des mousses et des plantes vivaces entourent les quelques rochers disposés sur une petite surface rectangulaire. Les mouvements d'une mer ou d'un lac sont indiqués par de discrètes rides uniformes tracées au râteau. Entièrement clôturé, ce jardin ne doit pas être pénétré. On ne l'observe que de l'extérieur, depuis la véranda ouverte du temple et selon une position déterminée par le concepteur. De la même manière que ces créations traditionnelles, les paysages aquatiques d'Amano représentent un support de contemplation et de méditation. Et, tout comme elles, ils répondent à des codes rigoureux.

Depuis une vingtaine d'années, l'*iwagumi* a connu plusieurs variations. Rassemblant d'abord des blocs de bois fossilisés sur un tapis exclusivement planté d'*Echinodorus tenellus*, on en distingue aujourd'hui cinq styles, chacun défini par l'utilisation plus ou moins libre de plantes, de bois

122 Voir Augustin Berque, *Le Sauvage et l'artifice, les Japonais devant la nature*, Paris, Gallimard, 1986, pp.67, 75-76. L'écoumène désigne pour l'auteur le domaine de la culture, les territoires habités, quand l'ère (ou anécoumène) comprend les espaces sauvages, peu ou pas visités par l'homme. Dans le cas de la civilisation japonaise, ces espaces correspondent à la haute mer et aux sommets des montagnes.

123 Voir Pierre et Susanne Rambach, *Sakutei-ki ou le livre secret des jardins japonais*, Genève, Skira, 1973, pp.22-23.

et de sables en complément des roches¹²⁴. Le plus répandu est l'iwagumi *Sanzon*, littéralement « les trois piliers ». Il se caractérise par une pierre centrale, *Oyaishi*, inclinée dans le sens du courant et dont la taille doit atteindre les deux tiers de la hauteur de la cuve. Viennent ensuite le roc secondaire, *Fukuishi*, un peu moins imposant mais de même texture que le précédent, puis le troisième, *Soeishi*, plus petit et adossé contre la pierre principale pour en souligner la beauté. Plusieurs *Suteishi* ou « pierres sacrificielles » sont enfin disposées autour des trois premières pour combler les vides et mettre en valeur la composition. Afin d'éviter toute symétrie et dans un souci d'effet de réel, ces éléments doivent toujours apparaître en nombre impair.

Ce culte des pierres dont témoigne Amano s'inscrit par ailleurs dans un autre registre de paysage miniature, contemporain des jardins secs : le *suiseki*, une « pierre travaillée par l'eau » évoquant formellement un animal ou un paysage et présentée sur un socle ouvragé de bois, ou encore l'une de ses variantes, le *bonseki*, une « pierre en pot », c'est-à-dire disposée au milieu d'un bol ou d'un bassin. Venu de Chine, cet attrait pour les pierres figurantes n'est donc pas exclusif à l'archipel nippon. Bien que les japonais privilégient des roches lisses, polies, cette pétrophilie s'observe dans l'ensemble des pays d'Extrême-Orient et ce, au moins depuis la dynastie chinoise des Xia (2100-1600 avant J.C.). Elle-même collectionneuse, l'historienne Kemin Hu distingue les quatre genres les plus recherchés : les pierres *Kunshan*, des agglomérats de quartz ou de silice extraits du Mont Ma An près de Suzhou, les pierres *Lingbi*, dont les formes plus aérées proviennent du lent travail des eaux souterraines de la région de Anhui, les pierres *Taihu*, directement puisées dans le lac Tai de la province de Jiangsu et, enfin, les pierres *Ying* issues des torrents des provinces de Yingde et Zhejiang¹²⁵. Ces pierres insolites, façonnées par le travail de la nature sans autre intervention humaine qu'une signature et parfois un poème gravé, exposées dans les jardins et les studios, deviennent des *gonshi* ou « rochers de lettrés », du nom des érudits chinois qui les affectionnent.

Tout comme ces minéraux, les roches prisées par les aquariophiles se distinguent généralement par un relief accidenté. Prélevées dans des montagnes, le plus souvent au Japon, elles ne sont ni sculptées ni modelées par l'homme. Désormais commercialisées, une vaste gamme est disponible, depuis les pierres Hakkaiseki, d'aspect sombre et rongé, particulièrement utilisées

124 Voir à ce propos Marie-Sophie Germain, « Les Différents Styles d'iwagumi », disponible sur : <<http://caridea.org/iwagumi.html>> et le dossier « l'Art de l'iwagumi » du site internet Floraquatic : <<http://aquascaping.floraquatic.com/2013/05/dossier-lart-de-liwagumi/> mai 2013>.

125 Voir Kemin Hu, *Scholar's Rocks in Ancient China*, Trumbull, Weatherhill, 2002, pp.32-47.

pour les arrangements d'iwagumi, jusqu'aux roches Seiryu, plus claires et de formes pointues, ou les Dragon Stones, pourvues de nombreuses cavités. Cette dernière particularité rappelle étonnamment les *gonshi* dans lesquels les taoïstes voyaient en réduction des sites naturels célèbres, principalement des montagnes et des lacs en altitude, considérés alors comme des séjours d'immortels. De même que ces espaces appartiennent à l'ère japonaise, la tradition chinoise représente les montagnes comme des lieux réservés aux sages, aux magiciens et aux divinités. Selon la symbolique du centre et du pilier étudiée par Mircea Eliade, la montagne s'apparente effectivement à une passerelle, un lien entre la sphère des hommes et celle des dieux¹²⁶. Dans leur tentative d'en dresser une cartographie précise, Tao Hongjing au V^e siècle, puis Du Gungting au X^e siècle dénombrent une centaine de ces séjours d'immortels¹²⁷.

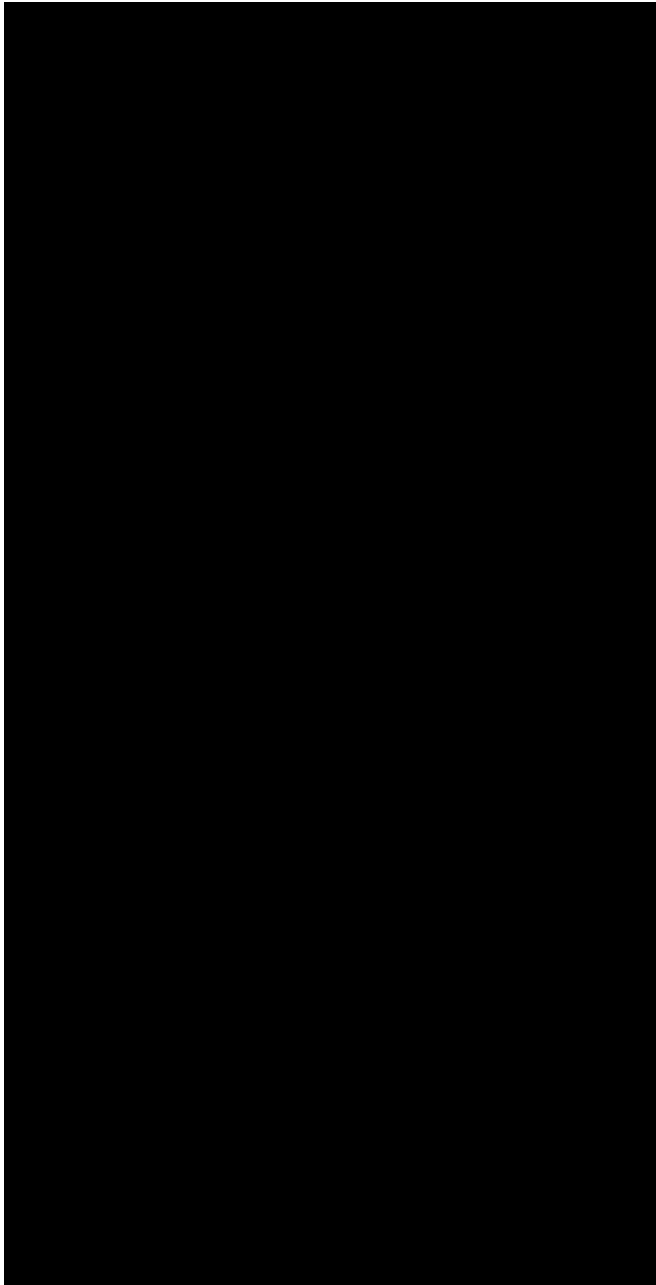
Si les plus nombreux sont qualifiées de *fou-ti*, littéralement « terres bienheureuses », Rolf Alfred Stein les comprend tous comme des *tong-t'ien*, des « univers formés par une grotte ». Le sinologue cite entre autres l'exemple d'un lieu situé près de la pagode Châm-linh tu, dans l'actuel Vietnam : « L'entrée de la grotte est si étroite qu'elle ne permet le passage que d'un canot. Elle s'élargit ensuite graduellement [...] on y pénètre, torches allumées, en longeant le cours de l'eau, et l'on entend alors le son de dix mille flûtes soufflées par le vent... au bout de plus de cent li se trouve un trou à poissons. C'est alors un univers illuminé, éclairé par soleil et lune. Herbes calmes, nuages harmonieux : on n'y trouve rien de vulgaire. Les oiseaux répondent à l'appel des hommes, des fleurs accueillent les propos des visiteurs. C'est un monde complet à part. Sur un grand plateau de pierre on trouve un échiquier et des pions. Tout autour, la chambre de pierre (la caverne) semble être taillée à dessein...¹²⁸ ».

À l'intérieur d'une cavité, à l'entrée étroite et cachée, se déploie un monde paradisiaque qu'un système complexe de réseaux souterrains relie à l'ensemble des séjours d'immortels. Cette forme particulière associe la grotte à laalebasse et autres vases clos qui, selon les légendes chinoises, recueillent des univers entiers. Seul un immortel, ayant le pouvoir de changer de forme, peut y pénétrer. Les jardins d'Extrême-Orient et les *gonshi* sont conçus sur le modèle de ces retraites

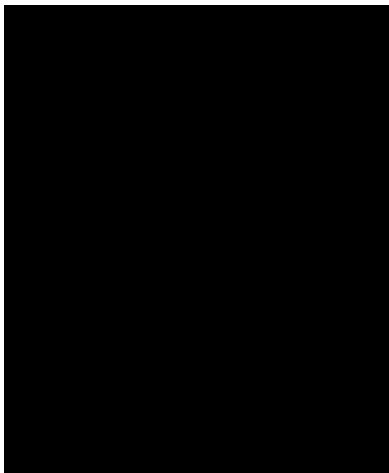
126 Voir Mircea Eliade, « Symbolisme du « centre » », dans *Images et Symboles*, Paris, Gallimard, 1980, pp.37-78.

127 Voir Catherine Delacour (dir.), *Rochers de lettrés. Itinéraires de l'art en Chine*, Paris, RMN, 2012, p.33.

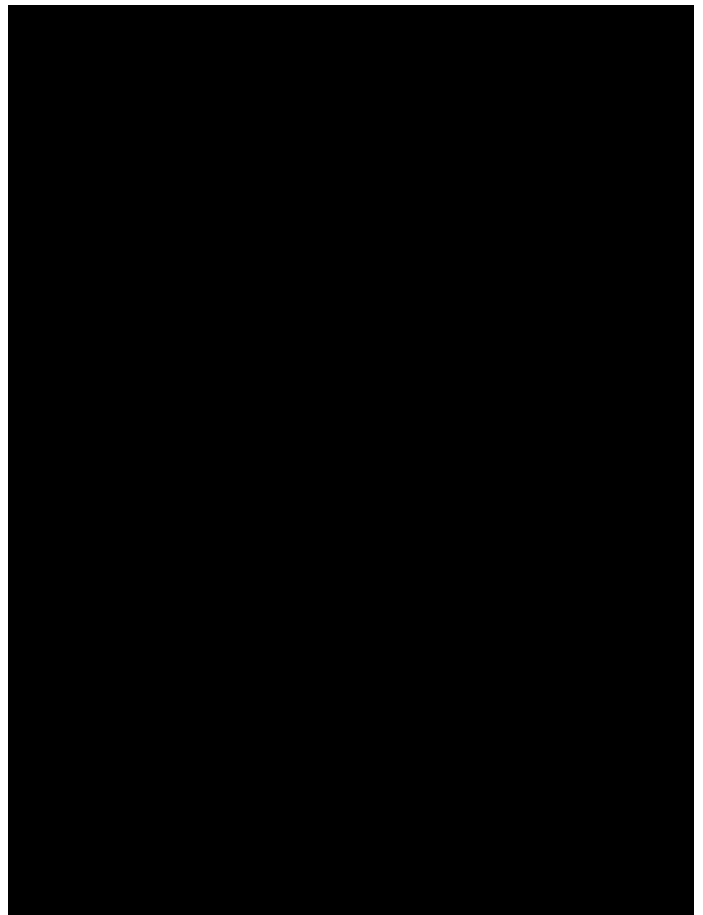
128 Rolf A. Stein, *Le Monde en petit*, Paris, Flammarion, 1987, p.62.



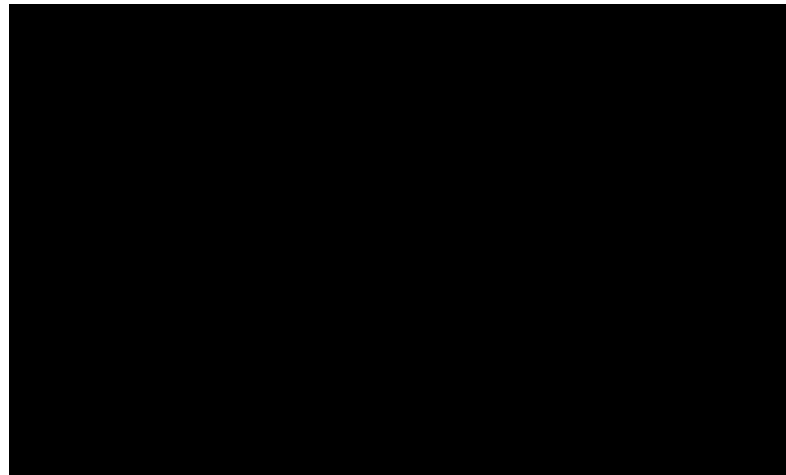
Shen Zhou, *La Grandeur du mont Lu*, 1467
encre et couleurs sur soie, 193,8 x 98,1 cm
Taipei, National Palace Museum



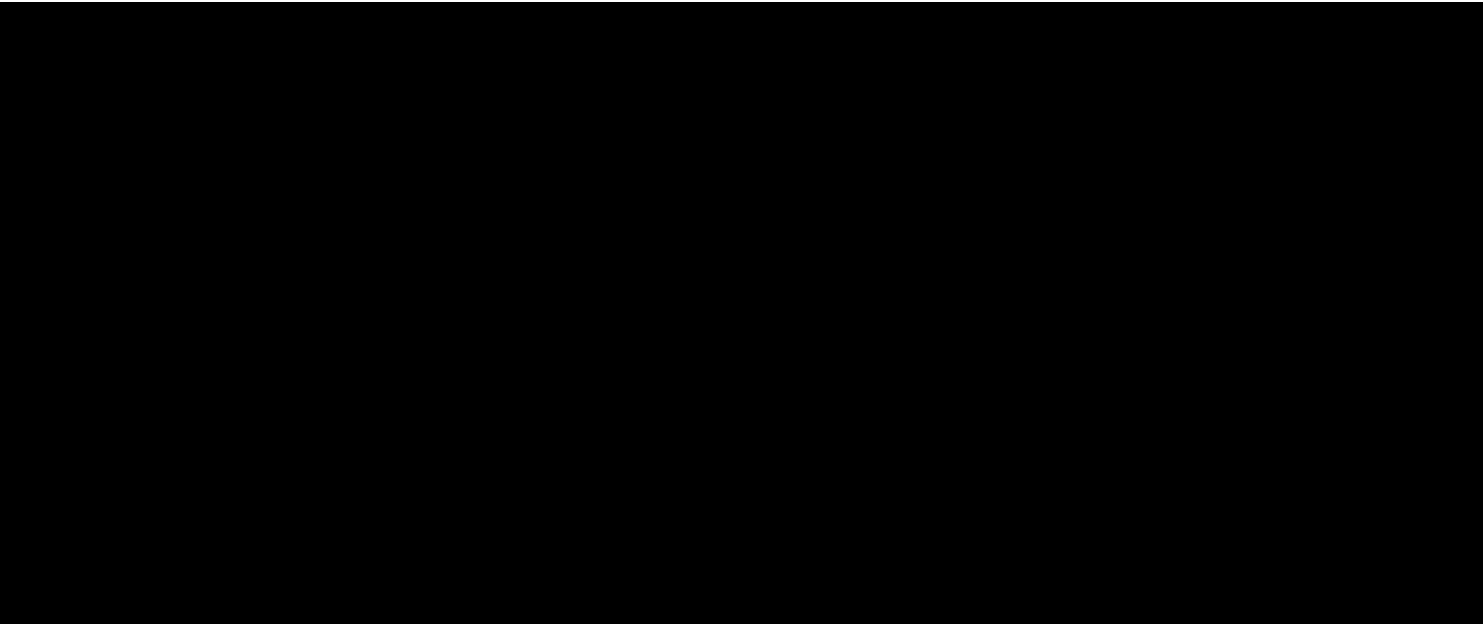
Alen Hodžić, *Nano Canyon*, 2017
Aquarium, 30 x 30 x 30 cm, 27 litres



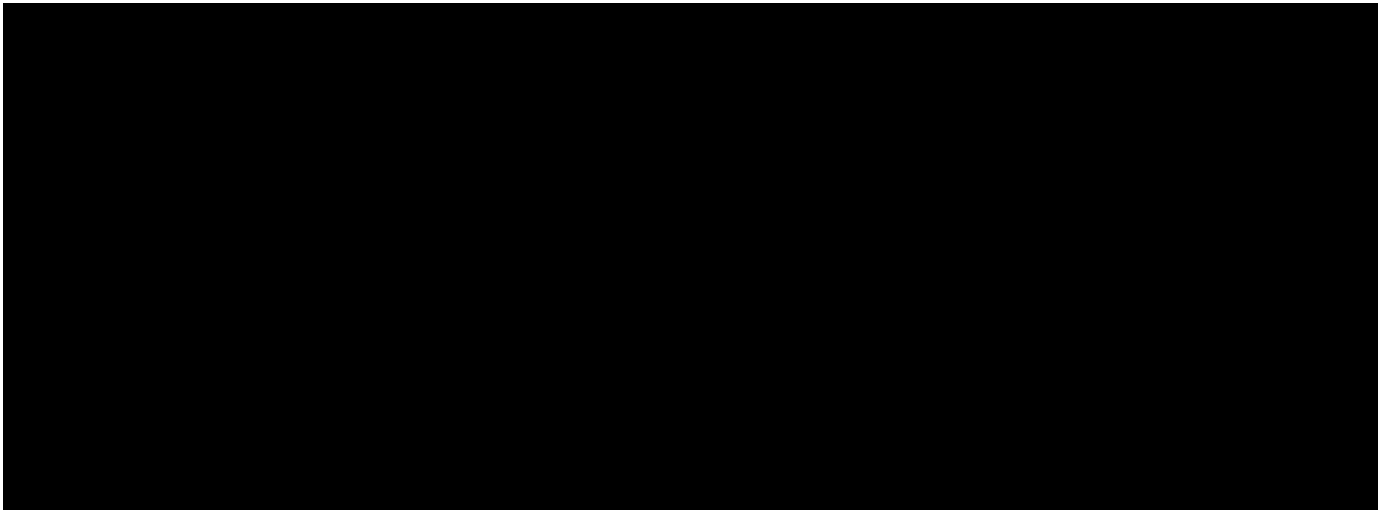
Crête de nuage ridée (Zhouyun feng), pierre Ying
Jardin des pierres célèbres de Jiangnan, Hangzhou, Chine



Wendy Kurniawan, *Antah Barantah*, 2014
Aquarium, 35 x 25 x 25 cm, 22 litres

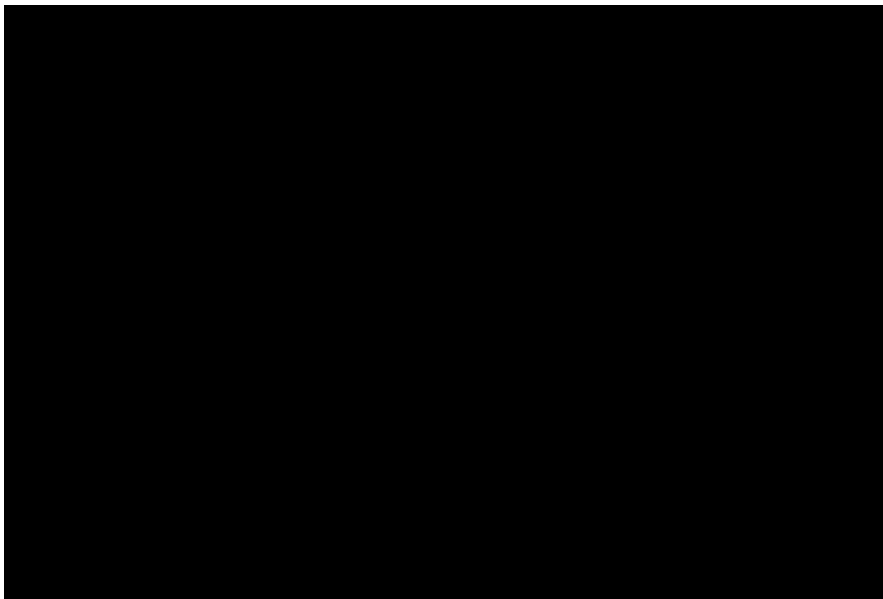


Panpan Zhang, sans titre, 2016. Aquarium, 120 x 60 x 50 cm, 325 litres



Chow Wai Sun, *Wind of Kind*, 2015. Aquarium, 120 x 45 x 45 cm, 243 litres

Paysage en bassin,
gravure japonaise, 1808,
dans Rolf A. Stein,
Le Monde en petit,
Paris, Flammarion, 1987



mythiques : dans un espace limité, « grand comme un grain de moutarde¹²⁹ », un monde complet peut être arpenté. L'acte de miniaturisation ne se résume pas à une visée esthétique. Elle se définit d'abord comme un geste magique. Par la copie et la réduction, le propriétaire s'approprie l'objet représenté. Les *gonshi* tireraient ainsi leur origine de la recherche intense des trois plus célèbres *tong-t'ien*, des îles montagneuses *a priori* situées en pleine mer, à l'est de la péninsule de Shandong : Penghai, Yinhgzhou et Fangzhang. Les premiers rochers en bassins auraient été conçus pour répondre à l'échec des expéditions en quête de l'archipel. Ne pouvant atteindre ces contrées, les empereurs chinois auraient alors pris le parti d'attirer directement les immortels chez eux par le biais d'îles en réduction. Plus qu'un simple leurre, ces rochers sont des équivalents symboliques des terres bienheureuses. En même temps qu'elles peuvent abriter des magiciens¹³⁰, leur propriétaire peut se projeter dans le paysage réduit pour le parcourir au long de randonnées mystiques.

II.2.2. ...et héritage pittoresque

Influencé par l'œuvre de Takashi Amano, l'assemblage de roches Okho mis en œuvre par Grégoire Wolinski évoque certainement cette tradition asiatique. Outre une forte analogie formelle avec le célèbre *gonshi Crête de nuage ridée (Zhouyun feng)*, aujourd'hui visible à Hangzhou¹³¹, la rocaïlle de l'aquascape *Passage* est directement inspirée des grottes de Batu, un site naturel calcaire de Malaisie particulièrement impressionnant et abritant plusieurs temples hindous. C'est à partir de photographies de ce lieu, trouvées sur internet, que l'aquascape a été élaboré¹³². Cette réalisation, produite par un Européen, ne suit pourtant pas à la lettre la voie de l'aquariophilie telle que

129 *Ibid.*, p.41. Li Yu (1611- ca 1679), lettré chinois et auteur d'un ouvrage sur les montagnes artificielles, baptisa son propre jardin « (grand comme un) grain de moutarde » du fait de sa petite taille. Cette dernière est relative car son terrain occupe tout un monticule.

130 Voir *ibid.*, p. 60. L'auteur cite en particulier la légende du taoïste Hian Kiai qui, sur une remarque de l'empereur, rapetisse pour visiter la représentation en miniature de l'île de Penghai et ne plus jamais reparaitre dans le monde des hommes.

131 Voir Kemin Hu, *Scholar's Rocks in Ancient China*, *op. cit.*, p.45.

132 Propos de Grégoire Wolinski, interviewé par Jörg Buhlmann et Olivier Thébaud, « Meeting with Grégoire Wolinski », *European Aquascaping Journal*, n°1, septembre-décembre 2015, pp.47-55.

l'envisage Amano. L'aquascaping japonais est nécessairement adapté en même temps qu'il est adopté par les amateurs occidentaux. Quand bien même Grégoire Wolinski s'inspire des idées venues du Japon, son travail est visiblement marqué par l'esthétique pittoresque, un héritage culturel typiquement européen.

En même temps qu'il rappelle les peintures de Shen Zhou, *Passage* répond parfaitement aux préceptes que donne le marquis de Girardin. On y décèle bien cet « effet de pittoresque » tant défendu par le seigneur d'Erménonville à travers « le choix des formes les plus agréables, [...] l'élégance des contours, [...] la dégradation de la perspective, [...] un contraste bien ménagé d'ombre et de lumière, de la saillie, du relief à tous les objets, [et, enfin] cette heureuse négligence qui est le caractère distinctif de la nature¹³³ ». À l'instar de nombre d'aquariums contemporains, le paysage aquatique imaginé par Wolinski semble en effet prolonger ce courant esthétique né en Angleterre à la fin du XVIII^e siècle, privilégiant la courbe, l'asymétrie, un aspect « sauvage » et une grande variété de textures. Lorsqu'il cherche à théoriser cette forme particulière de beauté, William Gilpin relève notamment les qualités des formes rudes et rugueuses¹³⁴. Les roches et les ruines séduisent particulièrement l'artiste théoricien, un attrait que partagent avec lui les aquariophiles depuis le XIX^e siècle. Les nouveaux aquascapes ne s'éloignent d'ailleurs que très peu de leurs prédécesseurs modernes. Tout comme les aquariophiles d'aujourd'hui, les premiers amateurs d'aquarium rejettent tout décor irréaliste dans une ambition à la fois naturaliste et esthétique. Les gravures de l'époque montrent des compositions centrées sur des rochers agrémentés d'une végétation luxuriante. La disposition de ces éléments faisait alors l'objet d'une certaine réflexion, voire même, à en juger par les similitudes entre ces gravures, d'une codification. Philip Henry Gosse, dans son manuel de 1855, déclare ainsi que « des masses de roches, de dimensions adaptées à l'aquarium, doivent être installées de manière à fournir des abris et une protection aux animaux de même que de l'obscurité. Pour ce faire, à l'image d'une table ou d'un cromlech, une pierre peut être posée à plat sur deux ou trois blocs verticaux ; deux grands rocs peuvent également être penchés l'un contre l'autre pour former une arche grossière — quel que soit l'arrangement choisi, une attention doit être portée à la stabilité de l'assemblage. Le type de roche importe peu — calcaire, grès, granit ou conglomérat — mais plus les blocs

133 René Louis de Girardin, *De la Composition des paysages ou des moyens d'embellir la nature autour des habitations, en joignant l'agréable et l'utile*, op.cit., p.21.

134 Voir William Gilpin, *Trois Essais sur le beau pittoresque*, op.cit., pp.15-16.

seront rugueux, plus ils présenteront d'aspérités et de cavités et plus beau sera l'effet produit¹³⁵ ».

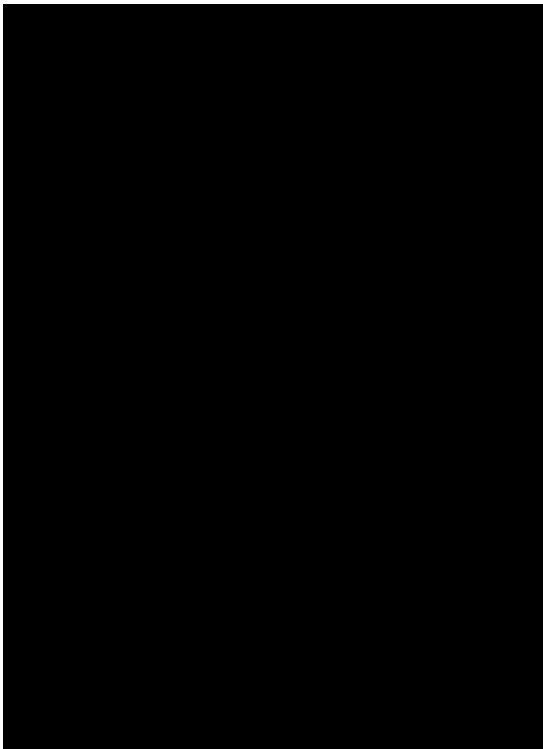
Si le choix des pierres est à présent plus stricte, les roches calcaires étant généralement déconseillées¹³⁶, l'apparence pittoresque des bacs du XIX^e siècle ne diffère pas des paysages aquatiques récents. Introduit en Europe vers la fin des années 1980, l'aquascaping attire toujours plus d'adeptes quand les grands aquariums publics mettent désormais en scène des cuves agencées selon ses codes. En 2015 était ainsi inaugurée la plus grande réalisation de Takashi Amano à l'Oceanário de Lisbonne, un bac de quarante mètres de longueur pour seulement un mètre et demi de hauteur, offrant au visiteur un véritable panorama sur différents biotopes¹³⁷. Cette vogue répond sans doute à plusieurs facteurs. Les cultures extrême-orientales suscitent depuis le XIX^e siècle un fort engouement chez les européens, un attrait que les dernières décennies n'ont vu que décupler. Les projets d'Amano, en particulier le système de l'« aquarium naturel », entrent par ailleurs en résonance avec les nouvelles sensibilités écologiques. L'analogie formelle entre l'aquascape et le goût pittoresque moderne reste pourtant frappante.

La récurrence d'arbres miniatures dans les nouveaux paysages aquatiques est éloquent. Nombre d'aquariophiles s'inspirent en effet de l'art japonais du *bonsai*, une technique de nanification des végétaux elle-même héritée, comme les *suiseki*, de la civilisation chinoise. Rolf A. Stein en observe les premières traces sous la dynastie des Song (960-1276) mais cite en exemple un ouvrage plus tardif des Ming (1368-1644), le *K'ao-pan yu-che de T'ou Long* : « Parmi les (arbres) les plus vieux et élégants sont par exemple les pins de T'ien-Mou dont la hauteur atteint (tout juste) un pied, dont le tronc est gros comme un avant-bras, les aiguilles courtes comme des pointes de flèches et qui se nouent dans un mouvement (qu'on dirait emprunté) à Ma Yuan, incliné et tortueux. [...] Parlons encore des pruniers des roches [...] du Foukien qui sont une essence naturelle extraordinaire. Les branches partent de la racine prise dans la roche, ou la racine elle-même émerge tordue ; courbée en haut, inclinée en arrière, elle a de l'allure ; plein de fleurs, épanouissant son feuillage, (cet arbre) dure plusieurs générations sans périr ; vert et frais,

135 Philip Henry Gosse, *A Handbook to the Marine Aquarium*, *op.cit.*, pp.12-13.

136 Les pierres calcaires ont en effet une propension à augmenter la dureté de l'eau. Voir Pascal Bonetti, *L'Aquascaping, un autre décor pour l'aquarium*, *op.cit.*, p.34.

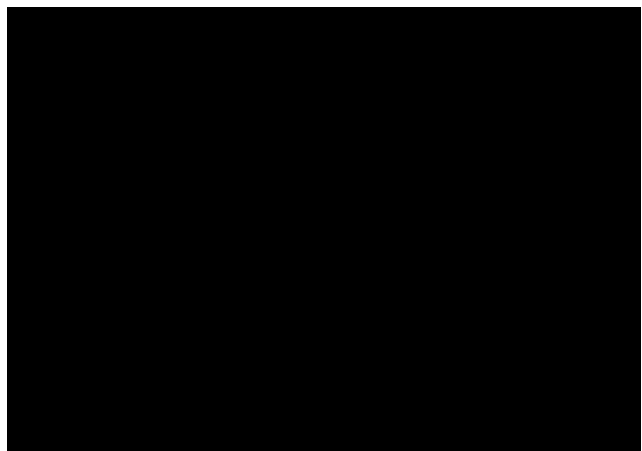
137 Voir à ce propos le site internet de l'Oceanário de Lisboa : <<https://www.oceanario.pt/en/exhibitions/temporary-exhibition/>> ainsi que la série de vidéos retraçant la conception de l'aquascape, *The World's Largest NA Project : Story*, disponibles sur le site de la société Aqua Design Amano : <<http://www.adana.co.jp/en/lisbon/>>.



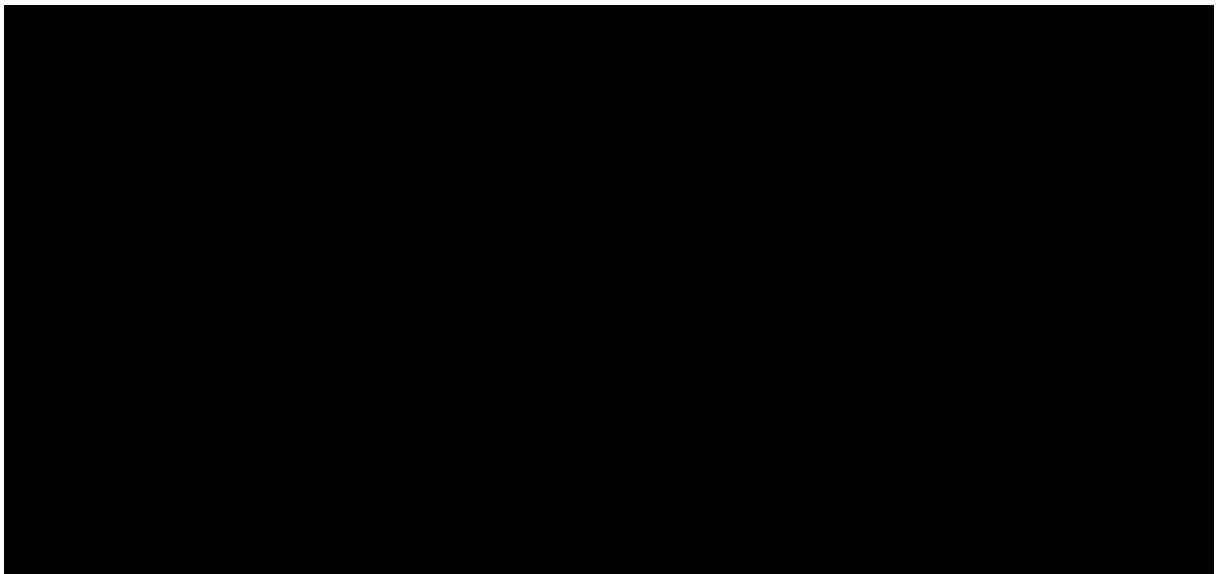
Bonsaï, épicéa du Japon, *Todoroki*,
Edogawa, Shunka-en Bonsaï Museum



Heri Amir, *Sempu Island*, 2014
Aquarium, 60 x 30 x 40 cm, 72 litres



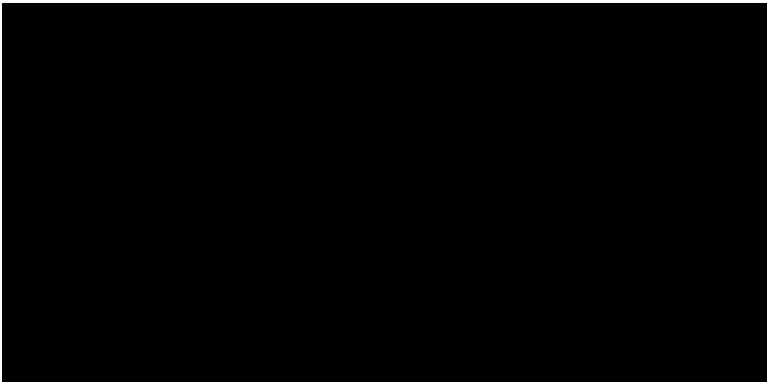
Georg Werner Just, *Whispering Winds*, 2012
Aquarium, 60 x 45 x 44 cm, 118 litres



Bernat Hosta, *La Vall seca*, 2014. Aquarium, 90 x 44 x 45 cm, 178 litres
Plantes : mousse christmas, mousse weeping, *Eleocharis parvula*, *Hemianthus calichitroides*
Animaux : *Rasbora heteromorfa*



Racine *gonshi*, 40 x 56 x 23 cm. Collection Wilson



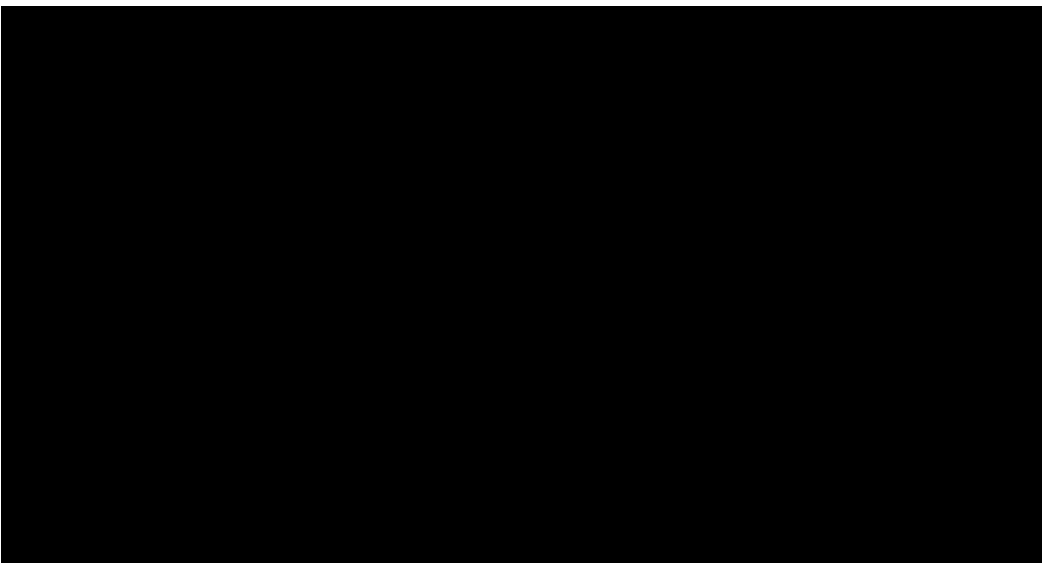
Salvator Rosa, *Paysage montagneux avec figures*, XVII^e siècle
huile sur toile, 71,5 x 132,5 cm
Dunedin, Nouvelle-Zélande, Dunedin Public Art Gallery

Wendy Kurniawan, *Stonehenge*, 2016
Aquarium, 90 x 40 x 40 cm, 144 litres



Jardins d'Ermenonville, Oise, dolmen artificiel

Tevfik Uslu, *Dragon Bridge*, 2016
Aquarium, 60 x 36 x 31 cm, 67 litres



la peau crevassée comme des écailles de poissons, il est plein de fleurs. Sur son corps la mousse pend comme une barbe, longue parfois de plusieurs pouces¹³⁸ ».

L'aspect noueux et vieilli des arbres nains souligne leur grand âge et les pouvoirs magiques que leur prête la tradition chinoise, en même temps qu'il répond au goût pittoresque de William Gilpin. De tels arbres sont caractéristiques des séjours d'immortels, naturels ou figurés dans les jardins, lorsque certains sont l'objet de vénération intense. La torsion artificielle de la nanification n'a d'autre but que de ralentir la circulation de la sève, l'énergie vitale, afin de prolonger la vie du végétal. Si certains aquariophiles conçoivent des paludariums intégrant des bonsaïs, les arbres nains des paysages immergés ne sont que des simulacres. La plupart du temps, il s'agit tout simplement de bois nu enrobé de mousses. Rappelant la légende de la déesse Thiên-y A-na associée à l'essence du bois d'aigle¹³⁹, la rugosité des troncs se retrouve par contre dans l'utilisation de bois flotté, généralement des racines ou des souches d'arbres demeurées longtemps dans l'eau.

Lui-même structuré en un nombre considérable de sous-catégories ou « styles »¹⁴⁰, l'aquascaping n'est pas la seule mouvance aquariophile actuelle. À l'inverse de ces paysages élaborés en référence

138 Rolf A. Stein, *Le Monde en petit*, *op.cit.*, pp.38-39.

139 *Ibid.*, pp.89-92.

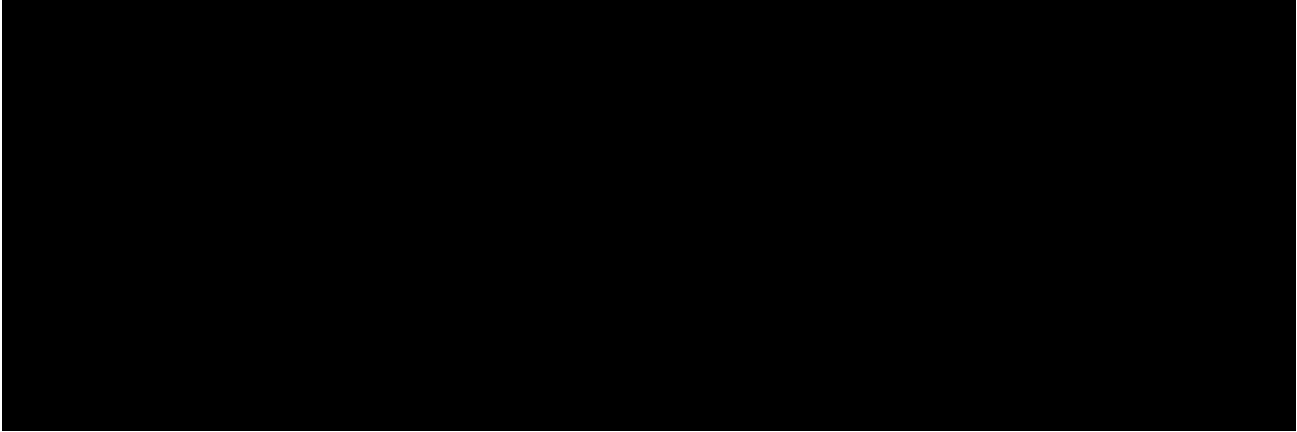
140 Sans prétendre à l'exhaustivité, l'on peut d'abord relever le style hollandais qui, bien que précédant de quelques années les réalisations de Takashi Amano, est désormais associé à l'aquascaping. Exclusivement formé de plantes aquatiques que des amateurs néerlandais ont commencé à mettre en valeur, ce courant se situe entre deux variantes, l'une consistant à créer des bosquets taillés de manière géométrique, à l'image d'un jardin à la française, l'autre s'inspirant au contraire de l'aspect sauvage des jardins anglais. À l'initiative du style iwagumi et plus largement de l'aquarium naturel, Amano est encore à l'origine du style *ryoboku*, pour lequel des bois flottés forment une structure centrale ; dérivant de ces créations, d'autres styles ont enfin émergé parmi la communauté aquariophiles, la plus répandue à ce jour devant être ce que Hiep Hong qualifie de diorama mais qui, en vérité, regroupe une grande variété de compositions inspirées de paysages terrestres. On observe ainsi des scènes de montagnes (« mountainscape »), de forêts (« forestscape »), de jungles (« junglescape »), mais aussi des paysages de plaines et même des représentations de déserts agrémentés de cactus. À la faveur d'innovations en termes d'élevage et de maintenance de coraux, l'aquascaping marin ou récifal commence aussi à se développer. Voir notamment l'ouvrage de Pascal Bonetti, *L'Aquascaping, un autre décor pour l'aquarium*, *op.cit.*, la conférence de l'aquariophile Hiep Hong « The Planted Aquarium : The Art », donnée le 21 mai 2016 au North Florida Fish Keepers Club et disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=w_ZIXbnSXYM>, ainsi que le dossier « aquascaping » du site internet Aquaportail : <<https://www.aquaportail.com/definition-5493-aquascaping.html>>.

souvent à des sites naturels non aquatiques, certains amateurs prônent par exemple une imitation la plus exacte, la plus objective possible d'une zone géographique donnée. Notamment défendue par l'allemand Heiko Bleher, l'« aquarium biotope »¹⁴¹ prolonge encore davantage l'ambition de certains aquariologues de copier des habitats aquatiques particuliers¹⁴². Connaissant également plusieurs compétitions nationales et internationales¹⁴³, ce type de cuve n'abrite plus un paysage en réduction mais le fragment, la coupe d'un biotope spécifique tant d'un point de vue visuel que physique. Les aquariophiles ne se limitent pas alors à sélectionner les animaux et les plantes du biotope à imiter, ils en copient le substrat et vont jusqu'à reproduire les caractéristiques chimiques et optiques de l'eau. Radicalement opposés à l'aquascaping et à l'aquarium biotope, d'autres amateurs recourent encore aux décors artificiels à l'imitation de plantes ou de rochers et choisissent parfois de peupler leurs bacs d'ornements figuratifs miniatures tels que ruines, épaves et scaphandriers issus du décorum des fonds marins. Au-delà de leurs différences, toutes ces pratiques se distinguent par leur relation constante au pittoresque tel que défini par William Gilpin.

141 Au contraire de certains auteurs qui considèrent l'aquarium biotope comme une catégorie de l'aquascaping, cette tendance est à mon sens suffisamment distincte, tant par ses méthodes que par les réalisations qui en résultent, pour être considérée comme une discipline à part entière. Cette spécificité est également relevée par Emily Voigt lorsqu'elle évoque la personne de Heiko Bleher (1944-), un ichthyologiste et explorateur allemand, découvreur de nombreux poissons d'eau douce. Voir Emily Voigt, *The Dragon Behind the Glass, op.cit.*, p.67, ainsi que le site internet de Heiko Bleher : <http://www.aquapress-bleher.com/index.php?Itemid=49&id=1&option=com_content&task=view&lang=fr>.

142 C'est notamment le cas de Robert Landois qui condamne sans appel « l'édification de véritables tas de cailloux, de formes et de couleurs disparates, accompagnés d'une flore aquatique [...] planté à la manière des légumes dans un jardin de banlieue [...] Certaines fantaisies plus ou moins grotesques devraient être l'apanage des baraques foraines ». Le décor de l'aquarium ne doit être selon lui qu'une transposition fidèle d'un milieu naturel donné et préalablement étudié sur le terrain ou par la photographie. Robert Landois, « Conception artistique des paysages aquatiques dans les aquariums et les aqua-terrariums », *Premier congrès international d'aquariologie*, Volume C, *op.cit.*, p.67.

143 À commencer par le Biotope Aquarium Design Contest, une compétition internationale organisée depuis deux ans en Russie. Voir le site officiel du concours : <<http://biotope-aquarium.info/badc-2016/aquaria/>>.



Pavel Bautin, *Forest Scent*, 2010. Aquarium, 150 x 50 x 60 cm, 450 litres

Plantes : *Eleocharis acicularis*, *Fontinalis antipyretica*, *Glossostigma elatinoides*, *Hemiantus caritrichoides* Cuba, *Hemianthus micranthemoides*, *Hydrocotyle leucocephala*, *Micranthemum umbrosum*, *Microsorium pteropus*, *Myriophyllum elatinoides*, *Myriophyllum matogrossense*, *Myriophyllum pinnatum*, *Rotala nanjean*, *Rotala rotundifolia*

Animaux : *Boraras maculata*, *Caridina japonica*, *Neocaridina denticulate*

Takashi Amano, sans titre,
décembre 1992

Aquarium

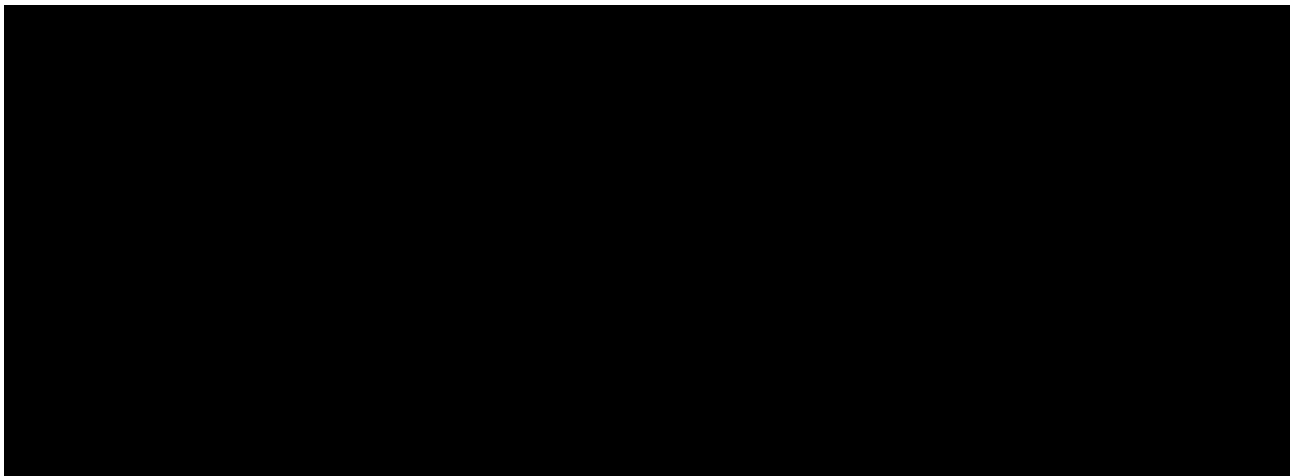
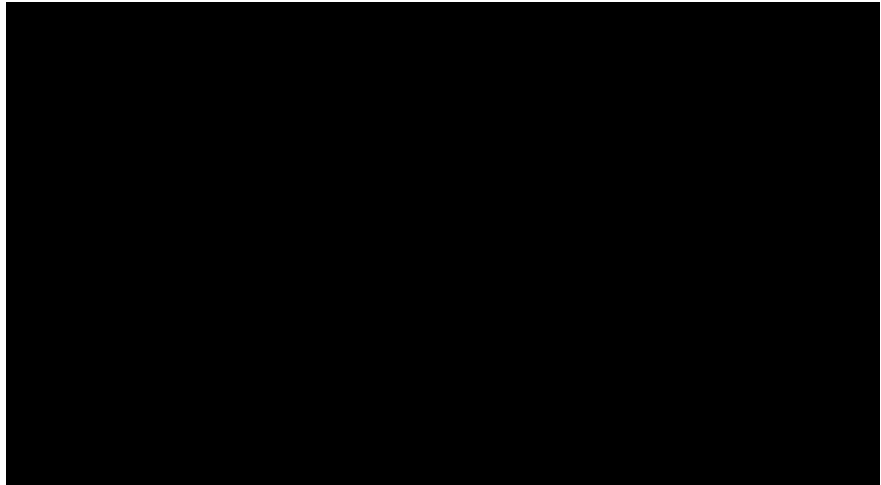
90 x 45 x 60 cm, 243 litres

Plantes : *Riccia fluitans*, *Fontinalis antipyretica*, *Microsorium pteropus*

Animaux : *Hemigrammus bleheri*,

Caridina multidentata,

Otocinclus sp.



Igarapé do Daracua, *The Small Forest stream of Rio Negro river, near Barcelos, Brazil*, 2017

Aquarium biotope, 100 x 40 x 40 cm, 160 litres

Animaux : *Hemigrammus bleheri*, *Paracheirodon axelrodi*, *Apistogramma mendezi*, *Prionobrama filigera*

II.2.3. Fabriques et fantaisies

Au contraire du bel objet qui plaît « dans son *état naturel*¹⁴⁴ », l'objet pittoresque, selon William Gilpin, fascine par « quelque qualité propre à fournir un sujet *avantageux à la peinture*¹⁴⁵ ». Cette beauté particulière est décelée par ce qu'il appelle l'« œil pittoresque », c'est-à-dire le peintre, mais aussi le dessinateur, qui voit le monde « par les règles de son art [...] sous un jour différent de l'homme d'un goût plus général, qui ne le considère que simplement comme beau¹⁴⁶ ». L'objet pittoresque, qu'il s'agisse d'un arbre, d'une pierre, d'un visage ou d'une voiture, se distingue avant tout par sa rudesse, le bel objet se définissant à l'inverse par l'uni et la netteté¹⁴⁷. Le révérend Gilpin, à la fois peintre et théoricien, en veut pour preuve une architecture classique, de Palladio par exemple, dont le style suscite un grand engouement dans l'Angleterre du XVIII^e siècle¹⁴⁸. Sa structure symétrique, ses proportions, les matériaux utilisés et ses ornements en font alors une œuvre incontestablement reconnue comme belle. « Mais si vous la mettez sur la toile, elle devient immédiatement un objet compassé, et cesse de plaire. Pour lui donner des beautés pittoresques, ce ne serait pas du ciseau, mais du marteau destructeur dont il faudrait faire usage ; il faudrait en renverser une moitié, déformer l'autre, et disperser autour ses membres mutilés ; en un mot, d'un bâtiment fini avec soin, faire une ruine agreste. Assurément, aucun peintre n'hésiterait dans le choix à faire entre ces deux objets¹⁴⁹ ».

Bien que théorisé au tournant du XIX^e siècle, le terme n'apparaissant sous la plume de Gilpin qu'en 1770 à propos des vues depuis la rivière Wye¹⁵⁰, cette qualité pittoresque explique sans

144 William Gilpin, *Trois Essais sur le beau pittoresque*, *op.cit.*, p.13.

145 *Ibid.*

146 *Ibid.*

147 Gilpin reprend ici les idées du Beau défendues par Burke. Voir Edmund Burke, *Recherche philosophique sur l'origine de nos idées du sublime et du beau*, *op.cit.*, pp.199-204.

148 Voir par exemple à ce propos Ernst Gombrich, *Histoire de l'art*, Paris, Phaidon, 2001, chapitre 23, « Le Siècle des Lumières, France et Angleterre au XVIII^e siècle », pp.457-473.

149 William Gilpin, *Trois Essais sur le beau pittoresque*, *op.cit.*, p.15.

150 Voir William Gilpin, *Observations on the River Wye, and Several Parts of South Wales & Relative Chiefly to Picturesque Beauty, made in the Summer of the Year 1770*, seconde édition, Londres, A. Strahan, 1789.

doute l'attrait que l'aquarium exerce sur moi à travers ses temples, épaves et autres fabriques de ruines miniatures, d'abord et avant tout comme motifs à saisir par le dessin. Ces dernières correspondent d'ailleurs parfaitement aux sujets chers aux peintres pittoresques qui, loin de ne regarder que la nature, recherchent « les restes élégants de l'ancienne architecture [...] une tour ruinée, un arc gothique et les ruines de châteaux et d'abbayes¹⁵¹ ». Plus que des formes susceptibles « de recevoir avec *plus de force les grâces du pinceau*, parce que [leurs] lignes brisées donnent une grande facilité d'exécution¹⁵² », ces objets offrent cette variété de textures, d'accidents et de brisures chère à William Gilpin. Leur rugosité produit de nombreux contrastes, de multiples effets d'ombre et de lumière ainsi qu'une richesse de surface, « cette variété de petites parties, sur les brisures et rugosités desquelles la lumière se réfléchit ou, en langage de peinture, *l'enrichit*¹⁵³ ». Mon enthousiasme pour ces décors n'est toutefois pas toujours partagé. Lors de ma première visite au club aquariophile de Rennes, les personnes que j'ai rencontrées ont même témoigné une véritable défiance à leur égard. Sans suivre rigoureusement les préceptes de l'aquascaping, les membres de cette association, comme la majorité des aquariophiles à qui j'ai pu m'adresser, excluent catégoriquement de leurs bacs tout ornement artificiel au bénéfice de pierres et de bois flotté.

Leur réaction rappelle incroyablement celle de William Alford Lloyd en 1871 face au développement des décors dans les aquariums, publics comme privés. Lui-même prolonge la critique du marquis de Girardin à l'encontre des jardins de fantaisie pour leur ambition d' « entasser dans un petit espace les productions de tous les climats, les monuments de tous les siècles et de *claquemurer*, pour ainsi dire, tout l'Univers¹⁵⁴ ». Si les premiers manuels d'aquariophilie recommandent un décor simple, fait de roches et de bois pour servir avant tout de cachettes et d'ombres aux animaux, cette fonction utilitaire est rapidement dépassée au profit

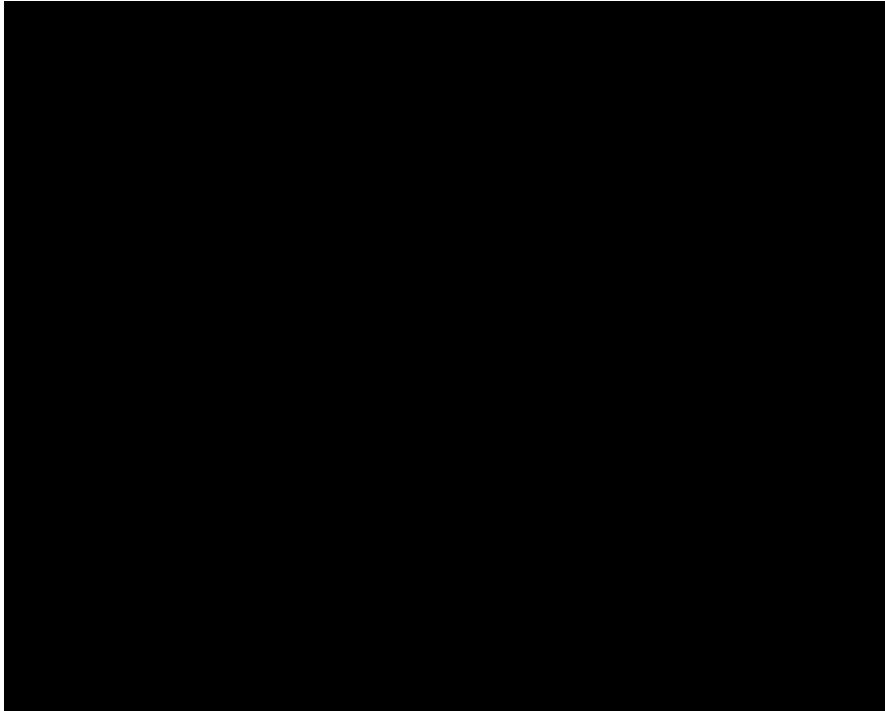
151 William Gilpin, *Trois Essais sur le beau pittoresque*, *op.cit.*, p.44.

152 *Ibid.*, p.22.

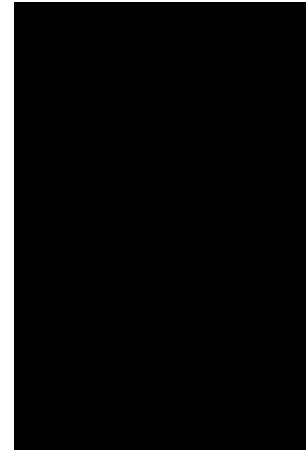
153 *Ibid.*, p.25.

154 René-Louis de Girardin, *De la Composition des paysages ou des moyens d'embellir la nature autour des habitations, en joignant l'agréable et l'utile*, *op.cit.*, p.20.

Cette critique du seigneur d'Erménonville reste néanmoins mesurée puisque ce dernier, tout en en condamnant l'excès, prône l'aménagement de quelques fabriques dans les jardins. Sa propriété reste d'ailleurs aujourd'hui célèbre pour plusieurs de ces constructions d'ornement, à commencer par le Temple de la Philosophie, chantier antiquisant tombé en déliquescence.



Hubert Robert, *Le Temple de la Philosophie à Ermenonville*, 1800
 huile sur toile, 93x113 cm. Collection particulière



ruines romaines pour
 aquarium, résine,
 7,6 x 7,6 x 11 cm



L. Tazzini, Exposition du Havre.
 Vue extérieure de l'aquarium,
Le Monde illustré, 27 juin 1868



Jules Mesnard, Exposition du Havre.
 Aquarium. La grotte d'Amérique, dans
*L'Exposition maritime internationale : Journal
 officiel illustré par Jules Mesnard*, n°2, 1868

de ce que Céleste Olalquiaga qualifie de « pulsion décorative¹⁵⁵ ». Aux colonnes miniatures, arches et cromlechs de rocs brut succèdent alors les « moqueries de ruines [qui] proclament faussement que le temps les a faites¹⁵⁶ », « les châteaux submergés et les arches en terre cuite, ainsi que les phares, cygnes et même des chalets suisses¹⁵⁷ » toujours associés, en aquarium d'eau douce ou d'eau de mer, au travail de rocaïlle jugé indispensable.

Parce qu'ils s'éloignent d'une visée scientifique et naturaliste, comprise comme une reconstitution fidèle du monde naturel, Lloyd condamne encore plus violemment ces types de scénographies dans les aquariums publics, comme ceux de Paris et Hanovre « aménagés en grottes, avec de la rocaïlle sur les cuves, saillant sur les parois, tombant des plafonds et s'élevant du sol¹⁵⁸ ». L'intérieur de l'aquarium de l'Exposition maritime du Havre lui paraît d'un côté « imiter le passage de la Mer Rouge par les Israélites, le plafond et les deux murs latéraux [...] modelés pour imiter des vagues énormes soudain arrêtées dans leur progression et [de l'autre,] une imitation de grotte à stalactites... Entre elles s'élev[ait] ce qui sembl[ait] être [...], mais n'était pas, une montagne de charbon soutenant le plafond d'une mine imaginaire [quand,] de l'extérieur la bâtisse ressemblait à une roche stratifiée¹⁵⁹ ».

Il n'est pas nécessaire de souligner encore la prétention toute paradoxale de William Alford Lloyd à vouloir produire une imitation juste et fidèle d'un monde pour ainsi dire inconnu quand la conception qu'il se fait de la nature terrestre est déjà informée de schèmes culturels importés de la peinture et de l'art des jardins. Il n'est que de rappeler l'erreur de Paolo Pino à considérer les œuvres des peintres nordiques du XVI^e siècle comme des vues exactes de leur pays, fantasmé plus que connu du peintre italien. Répondant d'ailleurs avant l'heure à la définition de pittoresque, cette région présenterait « en raison de sa sauvagerie, des motifs convenant parfaitement à la représentation picturale [au contraire de l'Italie,] ce jardin du monde dont la

155 Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, op.cit., p.132.

156 William Alford Lloyd, *Official Handbook to the Marine Aquarium of the Crystal Palace Aquarium Company (Limited)*, 6^e édition, Londres, The Company, 1874, cité dans Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, op.cit., p.138.

157 Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, op.cit., p.132.

158 William Alford Lloyd, *Official Handbook to the Marine Aquarium*, op.cit., cité par Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, op.cit., p.132.

159 *Ibid.*, p.134.

vue est plus délicieuse dans la réalité que dans la peinture¹⁶⁰ ». S'il est avéré que des éléments de paysages effectifs réapparaissent dans certaines des œuvres de Altdorfer ou Patinir, Ernst Gombrich rappelle le caractère proprement hétérogène de ces paysages avant tout fabriqués et, exactement comme les mises en scène de l'aquarium, composés d'« une accumulation de détails particuliers¹⁶¹ ».

Comme l'indique Céleste Olalquiaga, les ornements de l'aquarium ne font que succéder aux ruines et autres fantasmes exotiques que l'aristocratie met en scène dans ses grandes propriétés¹⁶². À l'image des recueils de fabriques du XVIII^e siècle, les catalogues de sociétés spécialisées telle que Penn Plax¹⁶³ fournissent encore aujourd'hui, miniaturisés, des ensembles d'inspiration gréco-romaine, ruinés ou non, des édifices gothiques et autres pavillons rustiques, des rochers aux formes tortueuses, des pyramides et obélisques égyptiens, des palais indiens ou encore des pagodes chinoises. Sélectionnant leurs produits parmi ces catalogues ou concevant eux-mêmes des édifices miniatures, les aquariophiles définissent librement la culture ou la région du monde qu'ils souhaitent figurer. Si certains, à l'exemple des jardins de Biddulph Grange¹⁶⁴, se concentrent sur une seule civilisation pour évoquer par exemple l'Orient, la Rome antique ou, comme le

160 Paolo Pino, 1548, cité dans Ernst Gombrich, « La Théorie artistique de la Renaissance et l'essor du paysage », *L'Écologie des images*, Paris, p.28.

161 Ernst Gombrich, « La Théorie artistique de la Renaissance et l'essor du paysage », *art.cit.*, p.28.

162 Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, pp.115, 129.

163 Fondée en 1956 par Marvin et Anita Goldman, d'abord limitée au commerce de produits d'aquariophilie, la société Penn-Plax couvre aujourd'hui l'ensemble du marché lié aux animaux de compagnie, depuis les chiens et les chats jusqu'aux oiseaux et reptiles. Voir à ce propos l'historique de la firme sur le site officiel : <<http://www.penn-plax.com/about>>.

164 Aménagés entre 1842 et 1872 par le botaniste James Bateman (1811-1897) avec l'aide du peintre de marines Edward Cook (1811-1880), les jardins de Biddulph Grange, dans le comté de Staffordshire en Angleterre, se composent en effet d'une succession de zones parfaitement distinctes que des plantes et des roches permettent de découvrir successivement. Voir à ce propos le site internet du jardin : <<https://www.nationaltrust.org.uk/biddulph-grange-garden/features/the-history-of-biddulph-grange-garden>>, ainsi que l'ouvrage de Nick Barlow, Tim Knox et Caroline Holmes, *Folies et fantaisies architecturales d'Europe*, Paris, Citadelles & Mazenod, 2008, pp.12-13.

propose le groupe Hydor¹⁶⁵, les grands temples sud-américains, les aquariophiles peuvent aussi forger les associations les plus hétérogènes et anachroniques possibles. Tel le jardin de Stowe, l'aquarium devient un véritable épitomé du monde où se retrouvent non seulement les contrées, mais toutes les époques de l'univers. Sans « souci d'orientation [ou] d'une disposition conforme à la géographie [...] le Nord gothique peut se trouver entre la Chine et l'Égypte. L'Occident gréco-romain réapparaît sur l'étendue de toute la terre. La pyramide et le château crénelé voisinent. Les paysages s'entassent dans le jardin¹⁶⁶ » de l'aquarium.

L'aquarium public ne fait que décupler les potentialités de ce microcosme paysager. Les modèles dont il hérite de se limitent pas à celui des jardins anglo-chinois. Dans l'aquarium transparaît la longue histoire du jardin comme abrégé du monde, depuis les propriétés de la Rome antique « constellées de temples miniatures, de niches et de loggias ornées de statues et de fontaines¹⁶⁷ », en passant par les jardins de l'Europe médiévale agrémentés de « minuscules forteresses en carton-pâte, hérissées de tours et de créneaux¹⁶⁸ », en passant par ceux de la Renaissance comme Bomarzo ou plus tard ceux de Versailles, conçus comme une successions de vues à découvrir selon un plan défini¹⁶⁹. Par son élaboration, ses proportions spectaculaires, mais aussi en raison de son influence sur le développement de son homologue occidental à la fin du XVIII^e siècle, le jardin chinois, dans des versions plus ou moins fantasmées, offre peut-être cependant le plus d'éléments de comparaison avec l'aménagement des aquariums publics.

165 Société spécialisée dans les produits d'aquariologie fondée en 1984. L'histoire de la firme est résumée sur le site officiel : <<http://www.hydor.com/fra/soci%C3%A9t%C3%A9/storia-dell-azienda.php>>.

166 Jurgis Baltrušaitis, « Jardins et pays d'illusion », *Les Perspectives dépravées, Tome 1 : Aberrations*, Paris, Flammarion 1995, p.214.

167 Nick Barlow, Tim Knox et Caroline Holmes, *Folies et fantaisies architecturales d'Europe, op.cit.*, p.6.

168 *Ibid.*

169 Si l'on ne peut que supposer la portée symbolique des sculptures du parc de Bomarzo, construites au milieu du XVI^e siècle et vraisemblablement inspirées de l'*Hypnerotomachia Poliphilii* de Francesco Colonna (paru à Venise en 1499 avant sa traduction française, *Le Songe de Poliphile*, en 1546), le jardin de Versailles est dès son origine conçu comme un parcours initiatique, à valeur politique, dont chaque station doit être découverte suivant un ordre défini par Louis XIV lui-même dans la *Manière de montrer les jardins de Versailles* (publication posthume, Paris, Mercure de France, 1999). Voir Jean-Yves Jouannais, *Des nains, des jardins. Essai sur le kitsch pavillonnaire*, Paris, Hazan, 1999, pp.36-38, Pierre de Filippis (dir.), *Bomarzo*, Paris, Ulmer, 2014 et André Pieyre de Mandiargues, « Les Monstres de Bomarzo », *Le Belevédère*, Paris, Grasset, 1990, pp.167-219.

Les jardiniers chinois, comme l'explique Jurgis Baltrušaitis, divisent le terrain « non pas géométriquement, mais par scènes, dont chacune a son point de vue marquée par un siège, un édifice ou quelque autre objet¹⁷⁰ ». Si le terrain est étendu, les artisans y ménagent un grand nombre de tableaux différents selon les saisons, les heures de la journée, les activités et les loisirs du propriétaire, « mais quand le terrain est borné, et que la variété ne saurait avoir lieu, on dispose les objets de telle sorte qu'étant aperçus de différents points ils produisent des représentations différentes qui n'ont souvent aucune ressemblance entre elles¹⁷¹ ». Ce type d'agencement se retrouve régulièrement dans nombre d'aquariums publics contemporains où les visiteurs découvrent des cuves gigantesques au travers de parois successives de formes et de dimensions différentes.

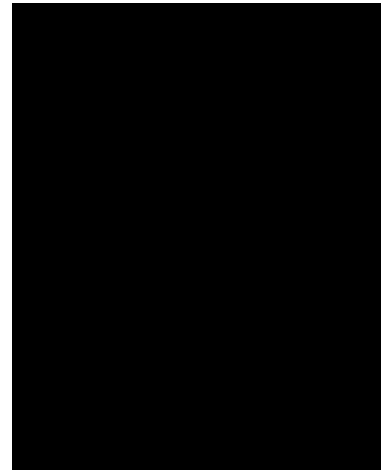
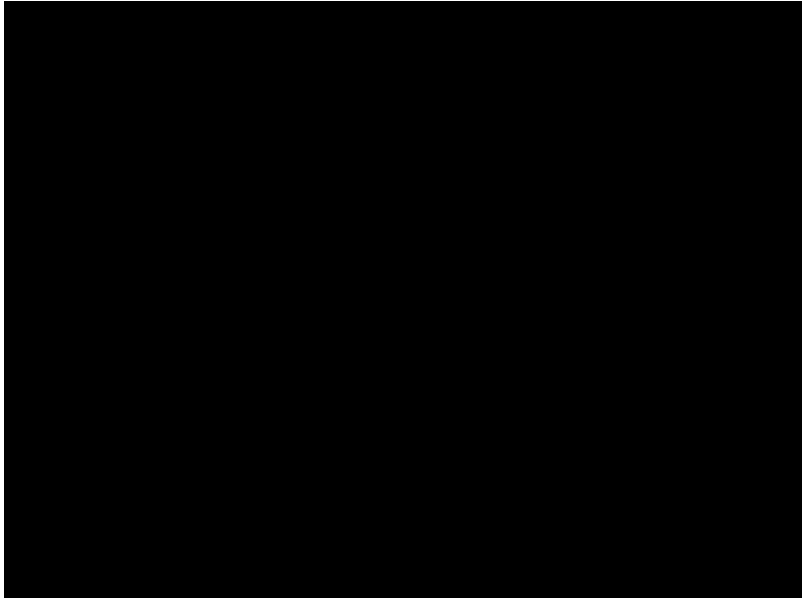
Le bac central de la Cité de Mer ou le bassin aux requins de l'Aquarium de Paris en sont de bons exemples, mais le réservoir gigantesque du Kaiyukan d'Osaka est encore plus significatif. Afin d'accueillir des animaux pélagiques de grande taille, à commencer par les requins-baleines, ce bassin entièrement vitré ne contient aucun décor, certains spécimens risquant de s'y blesser au gré de leurs déplacements. Animé uniquement par la nage des poissons, ce spectacle, aussi impressionnant soit-il, tendrait à la monotonie sans la forme de cruciforme que prend la structure du réservoir. Non seulement cette forme dévoile au visiteur un nouveau point de vue à chacun de ses pas, mais la descente qu'il opère autour du bassin, ce dernier s'étendant sur toute la hauteur du bâtiment, lui montre des espèces évoluant à des profondeurs différentes. Après avoir observé des aigles de mer, un banc de maquereaux indiens, des requins marteaux et pointe noire, il découvre encore au rez-de-chaussée de l'aquarium des mérous, quelques petits squales et d'autres espèces enfouis ou simplement posés sur le lit de sable.

Le reste de l'exposition, quant à elle, rappelle les moyens mis en œuvre par les artisans chinois pour guider le visiteur à travers les suites de tableaux surprenants ou surnaturels, l'un des trois genres, avec l'agréable et le terrible¹⁷², que distinguent ces jardiniers. Tel que le décrit William Chambers, « leur objet est d'exciter dans l'âme du spectateur une succession vive de sensations violentes et opposées. Tantôt il est entraîné rapidement, par une descente étroite et escarpée, dans des caveaux souterrains divisés en appartements [...] à la lueur faible et mourante des lampes

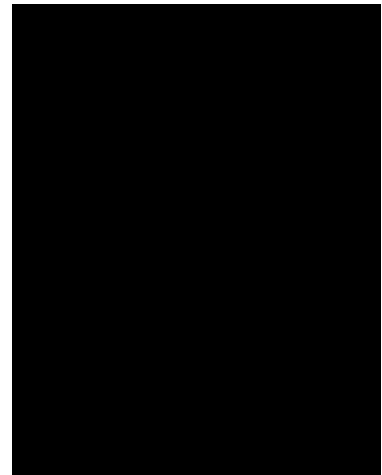
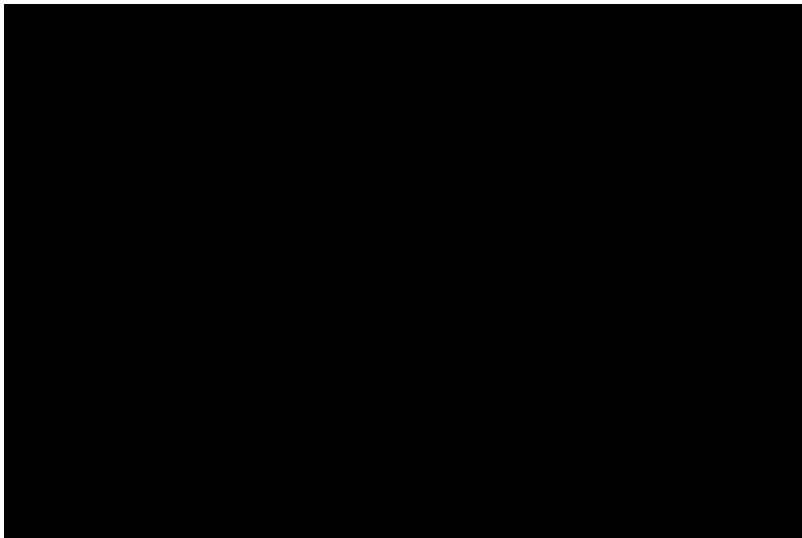
170 Jurgis Baltrušaitis, « Jardins et pays d'illusion », *art.cit.*, p.240.

171 William Chambers, « Dissertation sur le jardinage de l'Orient » [1772], dans Janine Barrier, Monique Mosser et Che Bing Bu (dir.), *Aux Jardins de Cathay. William Chambers : L'Imaginaire anglo-chinois en Occident*, Paris, Éditions de l'Imprimeur, 2004, p.157.

172 Voir *ibid.*, p.165 et Jurgis Baltrušaitis, « Jardins et pays d'illusion », *art.cit.*, pp.242-248.

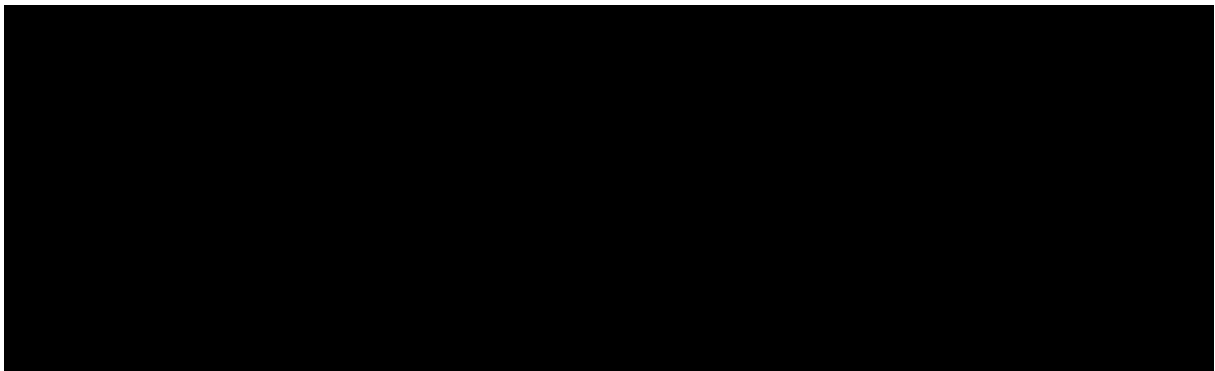


Classics Aquatics, résine,
19 x 15,5 x 20,5 cm



temple d'Asie avec pierre,
résine, 10 x 9 x 14,5 cm

De haut en bas :
Biddulph Grange Garden, Stoke-on-Trent, Royaume-Uni,
le Jardin des jardins et le Jardin égyptien



Gabriel Thouin, Fabriques pour l'ornement des jardins,
dans *Plans raisonnés de toutes les espèces de jardins*, 1820

[...] Tantôt le voyageur, après avoir erré dans l'obscurité d'une forêt, se trouve ébloui par le grand jour sur le bord des précipices ; il voit autour de lui les cataractes tomber des montagnes, et à ses pieds des torrents en furie dans la profondeur des abîmes [...] Une nouvelle scène va s'ouvrir, on le conduit pas des passages ténébreux taillés dans le rocher ; des figures colossales de dragons, d'esprits infernaux et d'autres objets effroyables occupent les renforcements pratiqués des deux côtés [...] Déjà le voyageur poursuit sa route au milieu des bois de haute futaie où rampent les serpents et les lézards des espèces les plus brillantes¹⁷³ ».

Au Kaiyukan, le visiteur traverse lui aussi une succession de pays et de climats suivant un trajet sinueux. Passé le dédale d'escaliers de l'entrée puis franchi l'Aqua Gate, il se retrouve environné des arbres d'une forêt japonaise élevée sous une serre gigantesque ; alors que des bassins poissonneux sont aménagés aux pieds de lourds rochers, le public pénètre la cavité d'une montagne pour entreprendre un voyage sur la ceinture de feu du Pacifique¹⁷⁴. Passant de sombres corridors agrémentés d'étroites vitrines à de vastes chambres ouvertes sur de larges réservoirs, le visiteur visite tour-à-tour les territoires désolés des îles Aléoutiennes, la baie tempérée de Monterey, le golfe de Panama puis la forêt équatoriale au climat tropical, le désert de l'Antarctique, la mer de Tasman, la barrière de corail foisonnante de vie, l'océan Pacifique, la mer intérieure de Seto, au Japon, les côtes chiliennes, le Détroit de Cook, et finalement les obscures abysses des fosses nippones.

Si le merveilleux est largement absent de la scénographie du Kaiyukan, d'autres établissements présentent des tableaux aux décors plus fantaisistes. Dans le Grand Aquarium de Saint-Malo le visiteur initie ainsi son parcours sur le pont d'un navire scientifique du XIX^e siècle avant de se retrouver brutalement dans une jungle exotique, face à une carcasse de galion, nez-à-nez avec un scaphandrier pieds lourds ou encore découvrant des vestiges engloutis de l'Égypte antique quand, à l'Aquarium de Paris, comme dans l'établissement de 1900 des frères Guillaume, c'est régulièrement à une sirène évoluant devant une lointaine épave que le public se trouve confronté. Aux fabriques et à la rocaille héritées des jardins pittoresques, transfigurées par la faune et la flore aquatique, s'additionnent alors d'autres ornements empreints du monde maritime pour forger un paysage subaquatique fantasmé qu'il reste maintenant à étudier. Avant cela, je dois toutefois revenir sur ma propre expérience de l'aquariophilie et l'influence, sur cette expérience,

173 William Chambers, « Dissertation sur le jardinage de l'Orient », *art.cit.*, pp.166-167.

174 Ensemble linéaire des 452 volcans entourant l'océan Pacifique, également appelée ceinture circum-pacifique ou péri-pacifique.

de cette imagerie largement inchangée depuis son développement au haut-modernisme.

II.3. *Le Désastre de Malévitch*

« Comment la jeunesse pourrait-elle apprendre à mieux vivre qu'en faisant tout d'abord l'expérience de la vie ? Il me semble que cela exercerait l'esprit tout autant que le font les mathématiques. Si je voulais qu'un garçon sache quelque chose des arts et des sciences, par exemple, je ne suivrais pas la marche ordinaire, qui consiste simplement à l'envoyer dans le voisinage de quelque professeur, où tout se professe et se pratique, sauf l'art de la vie [...] Lequel aurait fait le plus de progrès au bout d'un mois — du garçon qui aurait fabriqué son couteau à l'aide du minerai extrait et fondu par lui, en lisant pour cela tout ce qui serait nécessaire, — ou du garçon qui pendant ce temps-là aurait suivi les cours de métallurgie à l'Institut et reçu de son père un canif de chez Rodgers ? Lequel serait avec le plus de vraisemblance destiné à se couper les doigts ?... À mon étonnement j'appris, en quittant le collège, que j'avais étudié la navigation ! — ma parole, fûssé-je descendu faire un simple tour au port que j'en eusse su davantage à ce sujet¹⁷⁵. »

C'est en suivant ces réflexions de Henry Thoreau, en combinant la pratique à l'étude, que je me suis essayé à la réalisation d'un aquarium. Il ne s'agissait pas seulement de comprendre les mécanismes à l'œuvre dans un tel réservoir, que ce soit le cycle de l'azote, l'importance de la chaleur ou les types d'espèces à privilégier, encore moins de maîtriser les subtilités de l'aquascaping. Quelques années n'y suffiraient pas quand ma première ambition était justement de concevoir un décor particulier, étranger aux pratiques et aux décors de ce courant. L'objectif était également de saisir les raisons et le plaisir qui poussent un nombre toujours plus considérable de personnes vers ce loisir si particulier. Cette expérience m'a permis — ou forcé —, de réévaluer mon projet initial, celui d'un aquarium susceptible d'être présenté dans le cadre d'une exposition. Plutôt que de parler d'une pièce achevée, je préfère décrire les différents stades de ce qui est devenu une sculpture d'atelier, une sculpture en constante évolution dont chaque étape résulte le plus souvent d'erreurs naïves et de difficultés techniques. Le développement de l'aquarium se poursuivant encore à présent dans l'atelier, et comme il serait trop long d'en relater les quatre années d'existence, je me concentre ici sur les premiers moments de ce travail, depuis son installation jusqu'à l'introduction

175 Henry David Thoreau, *Walden ou la vie dans les bois*, Paris, Gallimard, 2016, pp.63-64.

d'un certain crustacé en 2016. Les notes et observations prises tout au long du travail, remises en forme dans le cadre de ce mémoire, en retracent la chronologie.

Carnet de notes (extraits)

16 mars 2015. Achat d'une cuve nue de 112 litres sur le site de vente en ligne Zone Aquatique¹⁷⁶. Une courte recherche auprès de sociétés concurrentes me conforte dans mon choix. D'une longueur de 80 pour 40 centimètres de hauteur et 35 centimètres de largeur, son prix, livraison comprise, revient à un total de 125 euros. Il s'agit d'un produit standard, disponible en stock. D'une épaisseur de 6 millimètres, le verre, quoique transparent, présente une légère coloration verte. Un inconvénient que je juge acceptable. Il existe bien de nouveaux modèles d'aquarium en verre extra-clair, voire anti-reflet, un matériau à faible teneur en fer conférant un aspect plus transparent. Son prix au mètre carré est malheureusement deux à trois fois plus cher qu'un verre classique et mon budget reste limité. Les joints en silicone noir sont par contre plus gênants. Deux renforts sur les faces latérales, collés de cette manière, sont particulièrement visibles. Je vais devoir réaliser un couvercle adapté pour les dissimuler.

J'ai longtemps hésité à concevoir moi-même ma cuve. Il était hors de question d'en commander une sur mesure, les tarifs des artisans sont bien trop élevés et, malgré les tutoriels en ligne pour assembler chez soi des plaques de verre¹⁷⁷, je me contente pour le moment d'une cuve pré-fabriquée. La pose du silicone reste une opération délicate. Je sais que j'aurais alors pu choisir un joint transparent, discret, mais je préfère m'assurer de l'étanchéité d'un produit réalisé par des professionnels. J'ai suivi les conseils des aquariophiles que j'ai rencontrés et je

176 Les caractéristiques complètes de la cuve sont indiquées sur le site de vente Zone Aquatique : <http://www.zone-aquatique.com/Cuve_nue_de_112L_-_80x35x40-p12318.html>.

177 Des vidéos et articles consultés, je retiens notamment : « Construction d'une cuve en verre collé », disponible sur le site Aquapage : <http://www.aquapages.fr/dossiers/dossier_15_construction+cuve+verre+colle.html> ; « Fabriquer son aquarium en verre collé au silicone », disponible sur le site Aquariusite : <http://aquariusite.free.fr/collage_aquarium/collageaquarium.html> ; « Fabriquer soi-même son aquarium », disponible sur le site Reef-Guardian : <<http://www.reef-guardian.com/fabriquer-soi-meme-son-aquarium-270-article.html>> ; ou encore « Fabrication aquarium en bois cp filmé 180 x 80 x 68 cm », disponible sur un forum consacré aux Cichlidés du lac Malawi : <<http://www.malawicichlides.fr/aquarium-en-bois-cp-filme-t255.html>>.

me suis préalablement renseigné sur divers forums internet¹⁷⁸. Selon les avis généraux, mon bac offre des avantages considérables et convient parfaitement pour débiter en aquariophilie. Il me permettra de disposer de multiples plantes aquatiques ainsi qu'une certaine variété de poissons et mollusques. Le choix restera limité. Je suis conscient que certains animaux exigent un réservoir plus important quand la maîtrise des paramètres de l'eau est proportionnelle au volume disponible. Plus un bac est grand, plus aisée est sa maintenance. Je pourrai au besoin me procurer d'autres cuves plus tard.

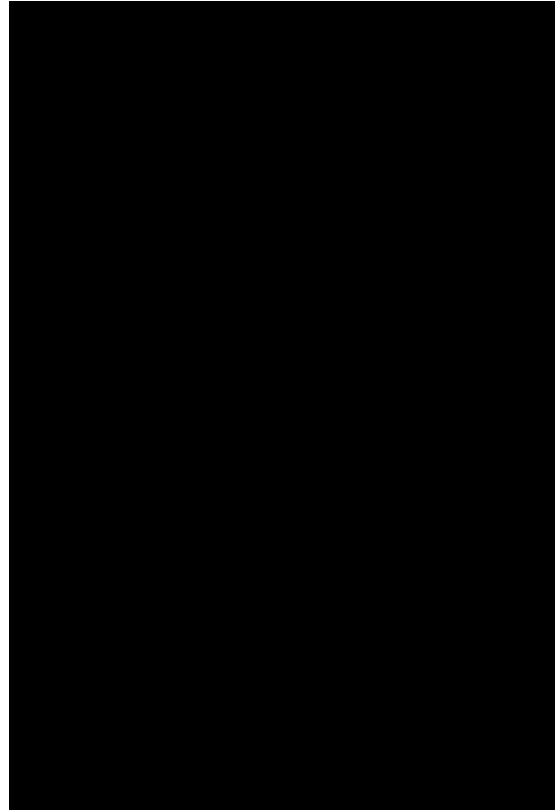
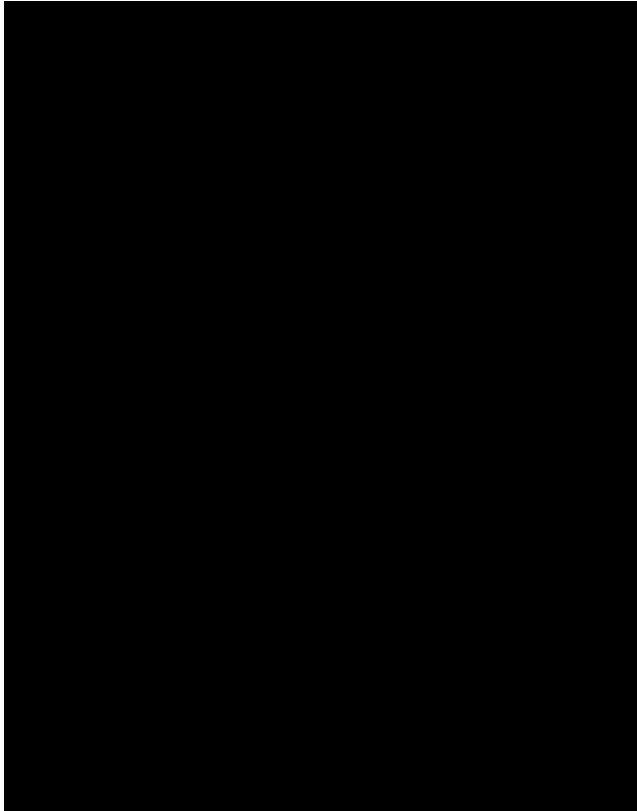
La réalisation d'une pièce aboutie et susceptible d'être présentée dans une exposition m'apparaît

178 Parmi les nombreux forums aquariophiles, j'ai régulièrement consulté les sites généralistes Aquaportail (<<https://www.aquaportail.com>>) et Aquariophilie (<<https://www.aquariophilie.org/forum/>>), ainsi que deux espaces dédiés à l'aquarium d'eau douce, Aquachange (<<https://www.aquachange.fr>> et Aide-aquariophilie (<<http://www.aide-aquariophilie.com>>). Ces différents dossiers et discussions interactives permettent de croiser rapidement les informations. Je me suis largement appuyé sur les conseils dispensés sur ces bases de données pour sélectionner les ouvrages et manuels d'aquariophilie à consulter (voir à ce sujet la discussion « Les livres incontournables en aquariophilie : Aquariophilie durable, éthique, écologie, travail », disponible à l'adresse suivante : <<https://www.aquaportail.com/topic-4555-2-les-livres-incontournables-en-aquariophilie.html>>).

déjà compliquée. Mes échanges avec Apolline Grivelet¹⁷⁹ m'ont d'ailleurs fait prendre conscience des difficultés techniques d'un tel projet. L'aquarium prendra place dans mon atelier et il y restera. Je veux avant tout saisir le fonctionnement d'un aquarium et comprendre la passion des

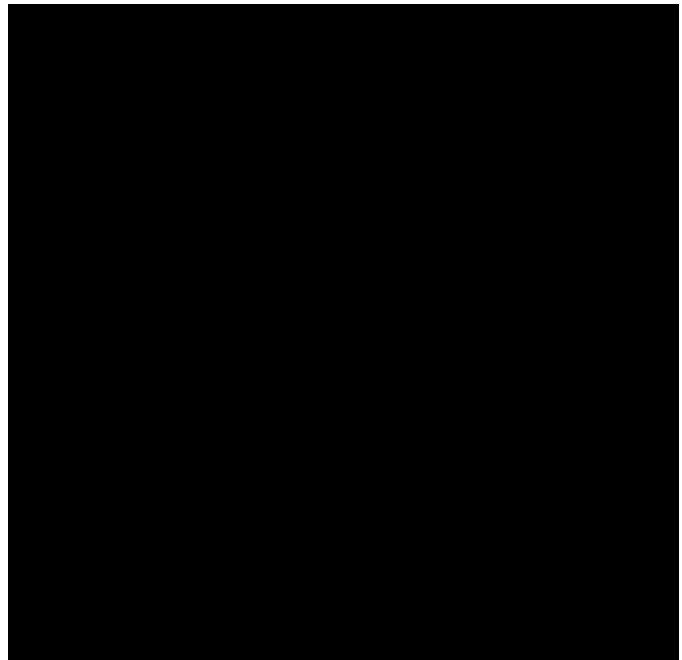
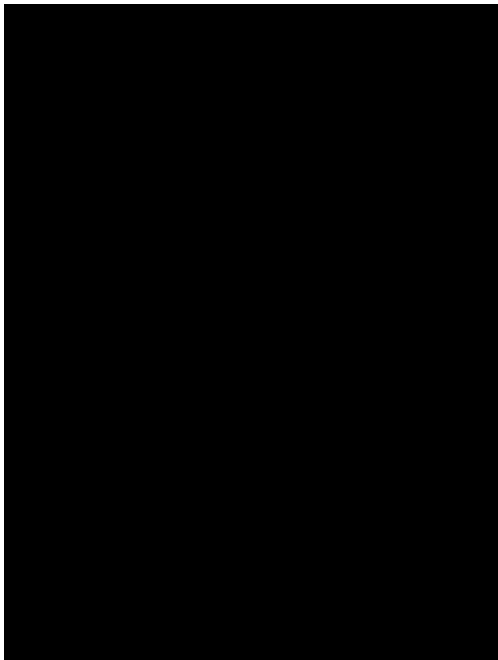
179 Je suis entré en contact avec Apolline Grivelet au mois de novembre 2014. Diplômée de l'ENSBA en 2012, elle est l'une des rares plasticiennes à recourir à l'aquarium dans le cadre de ses expositions, une pratique directement issue de ses activités d'aquariophile amateur. La présentation répétée de l'une de ses pièces, *Gilliatt*, l'a confrontée à de réels problèmes de logistique, lesquels expliquent en partie les diverses évolutions de la sculpture initiale (*Gilliatt*, février 2012-janvier 2013 ; *Gilliatt II*, mars 2013 ; *Gilliatt III*, mars 2014). Du crâne recouvert de coraux vivants ne reste à présent que la mâchoire inférieure au milieu de petites colonies d'animalcules héritées de la première version. Plus encore qu'une cuve d'eau douce, un bac récifal est extrêmement fragile. Bien qu'installé hors sol, posé sur un socle en hauteur, un aquarium n'est pas censé être déplacé. La température et l'éclairage doivent rester les plus stables possible pour maintenir justes les paramètres de l'eau nécessaires au développement des coraux. Certaines espèces croissent lentement et l'artiste reste plus de dix mois dans les caves de l'ENSBA pour la réalisation de sa sculpture vivante. Lors du transport de l'œuvre, chaque bloc de corail ou autre invertébré est enfermé dans un réceptacle particulier rempli de la même eau que la cuve. La moindre variation chimique brutale du liquide entraîne la mort des animaux. L'eau doit également être conservée, de même que le substrat imprégné de bactéries, sans compter le déplacement du réservoir, du socle et de tout l'équipement électrique.

La préservation du vivant à l'atelier exige bien entendu la même attention continue à la température, à la luminosité, à la santé des organismes et aux paramètres de l'eau (salinité, brassage, acidité, etc.). En dépit de précautions et des réelles connaissances en aquariophilie, les déplacements répétés de *Gilliatt* entraînent la perte de plusieurs animaux, forçant l'artiste à concevoir des versions réduites de sa sculpture, des cuves plus petites pour un nombre restreint de spécimens. Son travail reçoit un bon accueil de la part du public, mais la galerie avec laquelle elle collabore depuis 2013 l'encourage par ailleurs à s'éloigner de ce genre de production contraignante. Si le vivant apparaît récemment de plus en plus présent sur la scène de l'art contemporain, sa maintenance en exposition exige des compétences particulières pouvant faire défaut au personnel en charge. L'introduction même du vivant dans un musée va à l'encontre des règles de sécurité liées à la préservation des collections quand le stockage de telles pièces entraînent des difficultés auxquelles les institutions sont peu préparées. Achetée par le FRAC Bretagne mais privée de lumière, l'œuvre *Xylocus (version portable)* de Laurent Duthion, un olivier vivant conservé en pot dont certaines branches sont sculptées, faillit par exemple dépérir dans la cave du bâtiment avant d'être entreposée dans une serre de Rennes. Toujours dans la même institution, plusieurs plantes de *Living Sculpture*, un aquarium d'eau douce de Michael Harpin présenté dans le cadre de l'exposition *Mettre à jour* en 2015, dépérirent en seulement un weekend car privées d'éclairage électrique. Voir à ce propos les sites internet d'Apolline Grivelet : <<http://apolline-grivelet.com/gilliatt-2/>>, de Michael Harpin : <<http://michaelharpin.com/>> ainsi que la page de la collection en ligne du FRAC Bretagne à propos de *Xylocus (version portable)* de Laurent Duthion : <<http://www.fracbretagne.fr/collection/la-collection-en-ligne/#/artwork/35000000001681?layout=grid&page=0&filters=authors:DUTHION+Laurent%E2%86%B9DUTHION+Laurent>>.



Ci-dessus, de gauche à droite :

Apolline Grivelet, *Gilliat*, 2012-2013. Aquarium, eau de mer, os humain, coraux vivants
Apolline Grivelet, *Gilliat (III)*, 2014. Aquarium, eau de mer, moulage de mâchoire humaine, coraux vivants



Laurent Duthion,
Xylocus (version portable), 2005
olivier vivant, pot, terre, lames de couteaux,
poils de brosse, 2,20 m de haut environ
Rennes, Frac Bretagne

Michaël Harpin, *Living Sculpture*, 2015
Aquarium, acier, bois, roulettes, céramique, 173 x 60 x 60 cm
Animaux : *Neocaridina heteropoda*, *Planorbarius corneus*,
Physa marmorata
Plantes : *Najas guadalupensis*, *Sagittaria subulata*,
Vesicularia dubyana

aquariophiles. En tant que néophyte, je ne peux envisager les résultats à venir de cette expérience. Je n'ai pour le moment aucune idée précise du contenu de mon aquarium. J'attends de recevoir la cuve pour envisager un projet. C'est ce cadre qui déterminera ma composition.

26 mars 2015. Réception de la cuve. Je ne défais que légèrement l'emballage pour vérifier l'état du verre et des joints. Les protections de polystyrène enserrant le bac ne seront enlevées qu'au moment de le poser sur un socle qui reste à fabriquer.

avril 2015. Réalisation du socle. Les supports que je vois sur le marché et dans les aquariums publics sont généralement imposants et opaques. Ils servent avant tout à cacher un appareillage électrique. Certains renferment même une seconde cuve exclusivement destinée à la décantation, un réservoir caché où l'eau usée se régénère naturellement¹⁸⁰. Je ne prévois qu'un minimum d'instruments : chauffage, filtre et éclairage. Leurs branchements seront tout simplement abrités dans le couvercle. Suivant l'exemple de Pierre Huyghe, je considère l'aquarium comme un volume. Je souhaite que l'on puisse tourner autour et je prévois de l'installer au milieu de l'espace. J'aimerais voir à travers le socle comme je vois à travers la cuve. La structure doit cependant être résistante. Impossible de la réaliser en Plexiglas ou en verre. Je n'ai ni les moyens ni les connaissances techniques pour une telle réalisation et le poids sera considérable. L'eau, à elle seule, atteindra une masse de 168 kilogrammes auxquels il faut encore ajouter le sable et les éléments du décor futur. La structure ne peut être qu'en bois ou en métal. Pressé et ne maîtrisant pas assez la soudure, je choisis de fabriquer le socle en bois. Une botte de tasseaux de sapin brut 30 x 50 millimètres ainsi qu'une tablette de sapin sont suffisantes. À l'assemblage, le support prend l'apparence d'une charpente dont les bras transversaux de contreventement assurent une bonne résistance. Toutes les découpes sont effectuées à la scie à onglet manuelle. Après ponçage, le socle est peint en blanc, de la même couleur que les murs de l'atelier. J'utilise une peinture mate pour extérieur de bonne qualité. Elle a d'abord une fonction pratique : protéger le bois de l'humidité et des coulures qui atteindront inévitablement le socle lors du nettoyage et des changements d'eau. Une couche de liège recouvre le sommet de la structure. En mousse ou polystyrène, ce revêtement sert à compenser les défauts potentiels du socle. La moindre irrégularité du support, même minime, peut s'avérer dangereuse pour la stabilité et la résistance de la cuve. Sous le poids exercé par l'eau, le moindre grain de sable est susceptible d'engendrer des fissures et la brisure du verre.

180 Voir à ce sujet William Alford Lloyd, « Aquaria : their Past, Present, and Future », *art.cit.*

Coût total du socle : 15,90 euros (rouleau de liège, 4 millimètres d'épaisseur), 42,60 euros (peinture blanche extérieure), 27,80 euros (botte de tasseaux de sapin brut), 16,90 euros (tablette de sapin lamellée), soit 103,20 euros sans compter la colle et la visserie.

avril-mai 2015. Achèvement du socle. La cuve est installée mais reste encore vide. Le projet de décor commence à se profiler. Marqué par mes recherches sur l'Atlantide et autres cités perdues, j'imagine d'abord un ensemble architectural ruiné. D'une première série de croquis naissent des compositions aux formes verticales prononcées, émergeant d'un champ de débris inidentifiables. Si ces tracés préliminaires témoignent de l'influence des vestiges grecs ou égyptiens dont ne restent parfois debout que quelques colonnes monumentales, mes recherches m'entraînent autant vers l'archéologie, la géologie, le cinéma et l'architecture, ancienne comme contemporaine. Je consulte avec assiduité les sites internet dévolus au brutalisme architectural¹⁸¹ en même temps que l'ouvrage de Siegfried Giedion sur les constructions babyloniennes¹⁸² ou celui de Frédéric Chaubin sur les bâtiments soviétiques¹⁸³. La vision d'une ville antédiluvienne évoquée par H. P. Lovecraft retient particulièrement mon attention : « des immeubles [...] réduits en ruines informelles par les intempéries des éternités plus tôt, figuraient clairement dans les bas-reliefs, montrant d'immenses bouquets de flèches en aiguilles, de délicats fleurons au sommet de certains cônes et pyramides, et des étages de minces disques festonnés coiffant horizontalement des cheminées cylindriques¹⁸⁴ ».

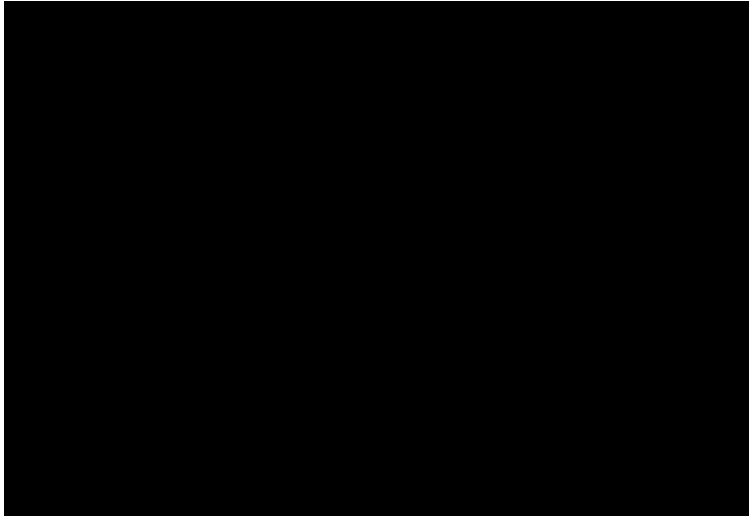
Après de longues hésitations, mon choix s'arrête finalement sur les architectones de Kasimir

181 Plus qu'une école ou un mouvement, le brutalisme en architecture désigne une tendance apparue d'abord en Grande-Bretagne au sortir de la Seconde Guerre mondiale. Les architectes de cette mouvance privilégient l'emploi de matériaux bruts, notamment le béton, la non-dissimulation de l'infrastructure technique et la liberté des plans. En dépit de son titre, régulièrement alimenté, le blog « Fuck Yeah Brutalism » (<<http://fuckyeahbrutalism.tumblr.com/>>) représente une manne iconographique particulièrement riche.

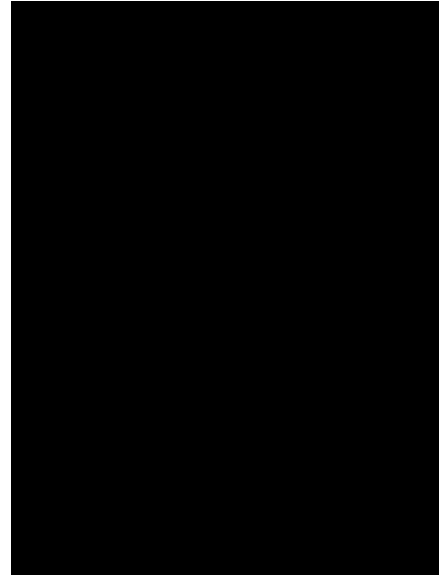
182 Siegfried Giedion, *L'Éternel présent. La Naissance de l'architecture*, Bruxelles, Éditions de la Connaissance, 1966.

183 Frédéric Chaubin, *CCCP. Cosmic Communist Constructions Photographed*, Paris, Taschen, 2011.

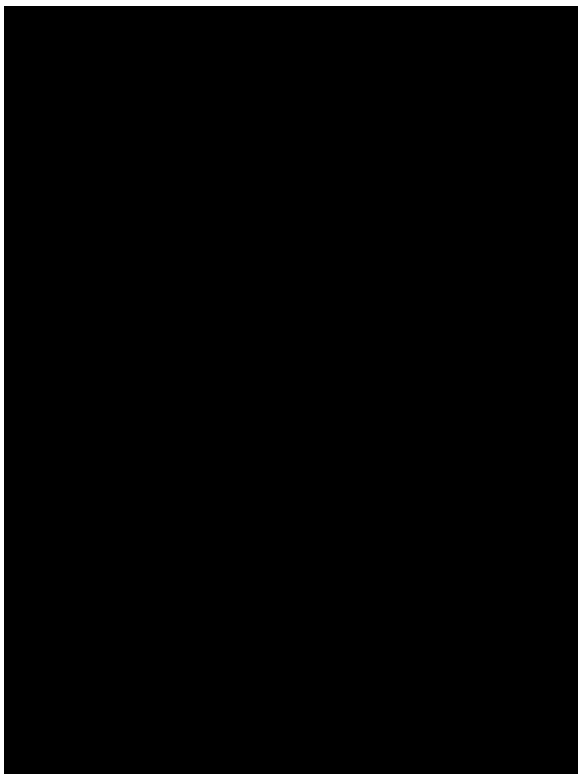
184 Howard Phillips Lovecraft, *Les Montagnes Hallucinées*, dans *Les Mythes de Cthulhu*, Paris, Robert Laffont, 1991, pp.368-369.



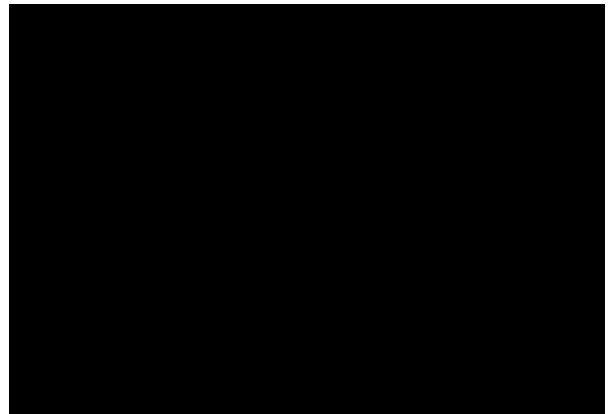
Kasimir Malévitch, *Ornements suprématistes*, 1927 / 1978
Plâtre, 27,5 x 45 x 60 cm. Paris, Centre Pompidou



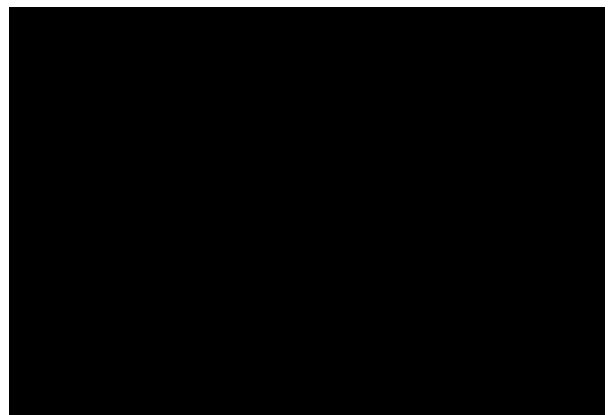
Kasimir Malévitch, *Zeta*, 1923-1927
Plâtre, 79,4 x 56,7 x 71,4 cm
Paris, Centre Pompidou



Structure sous-marine de Yunagumi
mer de Chine orientale, Japon



Ziggourat d'Ur, Irak
escalier à main gauche et dessin schématique des
escaliers, dans Siegfried Giedion,
L'Éternel présent. La Naissance de l'architecture,
Bruxelles, Éditions de la Connaissance, 1966



Malévitch¹⁸⁵, un artiste dont l'œuvre m'a fortement nourri lors de mes études aux Beaux-Arts de Rennes. Entre sculpture et architecture, ces maquettes tardives du Suprématisme me permettent à la fois de rompre avec une iconographie répandue des ruines sous-marines, généralement peuplée de restes gréco-romains, tout en conservant un lien étroit avec les domaines de l'utopie et du mythe. Véritables témoins d'un projet révolutionnaire moderne et de son échec, les architectones ont longtemps tenus de la légende dans l'Histoire de l'art et ce, jusqu'à leur re-découverte et restauration menées à partir des années 1970 par Poul Pedersen et le Centre Pompidou¹⁸⁶. Leur structure géométrique évoque en outre directement les orgues basaltiques des grottes islandaises mis à l'honneur par Jules Verne¹⁸⁷ ou l'Aquarium de Paris de 1900¹⁸⁸ quand leur forme pyramidale rappelle des constructions anciennes de l'Amérique Centrale. J'imagine déjà les volumes suprématises émergeant d'une jungle sous-marine... Je conçois les derniers modèles préparatoires sur un logiciel de modélisation 3D.

juin-septembre 2015. Réalisation du décor. De même que Poul Pedersen reconstruit les architectones à partir du matériel photographique existant, je déduis les dimensions de mes décors à partir des images proposées sur le site du Centre Pompidou. L'échelle est tout simplement adaptée aux dimensions de la cuve. Doté de deux escaliers rappelant la structure de temples archaïques, l'Architectone *Zeta*¹⁸⁹ doit servir de pièce centrale à mon décor. Autour d'elle seront

185 Depuis 2012, fidèle au précepte borgésien découvert par le biais de Raphaël Zarka selon lequel il est présomptueux de « penser que nous pouvons inventer quelque chose ou que nous avons même besoin d'inventer quoi que ce soit » (Jorge Luis Borges, Richard Burgin, *Conversation avec Jorge Luis Borges*, Paris, Gallimard, 1972), je restreins ma pratique plastique aux procédés d'emprunts comme le collage, l'assemblage, la citation et la transposition.

186 Voir à ce propos l'article de Milena Paez « Kasimir Malévitch : retour sur l'exposition hommage de 1978 » du 01 décembre 2014 et disponible à l'adresse suivante : <<https://histoiredesexpos.hypotheses.org/tag/architectones>>, son entretien avec Chantal Quirot, « Revivre l'exposition " Malévitch " hors-champ », 27 février 2015, disponible à l'adresse suivante : <<https://histoiredesexpos.hypotheses.org/tag/poul-pedersen>>, ainsi que le catalogue de l'exposition *Malévitch : architectones, peintures, dessins*, Centre Pompidou, Paris, 1980.

187 Voir par exemple Jules Verne, *Voyage au Centre de la Terre*, Paris, J. Hetzel, 1867, p.70 ou *L'Île mystérieuse*, Paris, Hachette, 1918-1919, p.155.

188 *Guide-souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900, op.cit.*, pp.46-50.

189 Notice de l'œuvre *Zeta* sur le site du Centre Pompidou, disponible à l'adresse suivante : <<https://www.centrepompidou.fr/cpv/resource/c7yn6x/r6bGE6j>>.

disposées plusieurs reproductions des *Ornements suprématistes*¹⁹⁰, objets plus modestes mais offrant un large lexique formel dans lequel puiser. La réalisation de ces volumes me confronte rapidement à un problème technique : celui du matériau à employer. Immergé, ce dernier ne doit en aucun cas se détériorer dans le temps. La plus fine particule, même invisible à l'œil, peut polluer l'eau de l'aquarium et entraîner la mort de ses habitants. Les sites et forums aquariophiles me sont encore d'un grand secours. Parmi les matériaux autorisés dans la cuve (certains argiles cuits, verre, Plexiglas ou pierre naturelle), la résine est à ce jour la substance la plus utilisée par les amateurs pour la conception de décors artificiels¹⁹¹.

Théoriquement, tout objet qui en est recouvert, même métallique, atteint un degré d'étanchéité suffisant pour servir de décoration d'aquarium. De nombreux amateurs conçoivent ainsi de vastes imitations de roches en polystyrène résinées extrêmement légères, ce qui représente un avantage considérable par rapport aux pierres naturelles. La résine peut également être coulée. L'opération s'avère malheureusement complexe. Plusieurs aquariophiles témoignent de véritables désastres suite à une résine mal appliquée ou mal préparée exterminant tous leurs poissons et invertébrés. Le principal inconvénient du matériau est toutefois sa tenue à l'intérieur de l'aquarium. Il n'évolue pas, il ne prend aucune patine et ne peut finalement qu'être sali par les algues et les plantes. Contrairement à une roche naturelle, et sans compter le développement de la végétation environnante, un bloc de résine immergé conservera le même aspect d'une année à l'autre. Un autre matériau privilégié par les aquariophiles et bien plus économique, le ciment, offre une réaction plus intéressante avec le milieu aquatique. Comme une pierre, sa couleur se modifie au contact de l'eau et sa surface est rapidement colonisée. C'est avec cette poudre minérale que je compte produire mes architectones d'aquarium.

La réalisation est délicate. Le ciment, utilisé pur ou mélangé à du sable, exige généralement une épaisseur de deux centimètres minimum quand certains détails de mon décor n'atteignent

190 Notice de l'œuvre *Ornements suprématistes* sur le site du Centre Pompidou, disponible à l'adresse suivante : <https://www.centrepompidou.fr/cpv/ressource/c4rbz8a/rdLxgqr>.

191 Je n'indiquerai que quelques exemples des multiples tutoriels disponibles sur internet pour la fabrication de décors résinés : « Fabriquer un décor récifal en polystyrène » sur : http://aquariusite.free.fr/decor_aquarium/fabriquer_decor_polystyrene.html ; « Décor en résine époxy pour un bac 270 L » sur : <http://www.forumaquario.org/t84969-terme-decor-en-resine-epoxy-pour-un-bac-270-l> ; « Décor en résine époxy » sur <http://aquarium-webzine.com/poisson-eau-douce-eau-de-mer.php?26-decor-en-resine-epoxy> ; les vidéos « Tuto Fabriquer un Décor d'Aquarium FACILE » sur : <https://www.youtube.com/watch?v=4X7ItmcW1RU> et « Simple DIY Aquarium Background » sur : <https://www.youtube.com/watch?v=ELtoOJKgfKM>.

que quelques millimètres. Inutile et impossible de construire un coffrage de bois satisfaisant, la seule solution est le moulage. Je produis donc des modèles en bois (sapin et balsa) que je recouvre ensuite d'une couche de silicone. Le moule doit être souple et fin pour obtenir un tirage fidèle au modèle original. Afin d'éviter toute déformation du silicone lors de la coulée, le moule est maintenu dans une coque de plâtre armé. Après plusieurs tests peu concluants au mortier hydrofuge préconisé par plusieurs articles¹⁹², j'expérimente le ciment prompt, également hydrofuge et à prise rapide. Je me retrouve à employer une matière similaire à celle que préconisait déjà Philip Henry Gosse¹⁹³. Le matériau convient parfaitement et ne nécessite aucune armature interne. En séchant, il passe du gris à l'ocre jaune, formant des nuances différentes selon la préparation. Les résultats sont inégaux, certains sont fissurés, voire brisés, mais cela convient parfaitement à mon projet d'architecture ruinée. Je tire au mois d'août dix exemplaires de chaque modèle que je laisse sécher pendant trois semaines¹⁹⁴. Une fois les moulages bien pris, je les mets tous à tremper dans un seau d'eau pour en vérifier la résistance et les nettoyer de toute impureté. Les pièces défectueuses se dissolvent ou remontent à la surface.

Coût total des architectones : 240,00 euros (silicone RTVEC42), 16,00 euros (huile de silicone), 25,00 euros (Agent Thixo pour silicone RTV), 25,00 euros (ciment prompt), 6,15 euros (plâtre), 9,71 euros (argile claire), 19,68 euros (balsa), soit 347,69 euros.

01-05 octobre 2015. Ateliers Portes Ouvertes de la Ville de Rennes. Je n'ai malheureusement pas le temps de mettre en eau mon aquarium pour cette première présentation publique. Plutôt que d'agir dans la précipitation, je préfère attendre la fin de l'évènement. Je prépare cependant cette ultime étape en tapissant le fond de la cuve d'un engrais fertilisant pour servir aux plantes aquatiques à venir et d'une couche de sable de rivière. J'installe enfin les architectones dans la

192 Les articles décrivant le procédé du mortier hydrofuge en aquariophilie sont également nombreux. Je ne cite que ceux qui m'ont le plus éclairé : « Fabrication d'un mortier hydrofuge » sur : <<https://www.aquariophilie.org/articles/fabrication-d-un-decor-au-mortier-hydrofuge-372.html>> ; « Fabrication d'un décor de fond », disponible sur : <<https://www.aquariophilie.org/forum/viewtopic.php?t=69088>> ; « Création d'un décor en polystyrène + mortier hydrofuge » sur : <<https://blognature.fr/installation-dun-aquarium-de-450-litres/>> et « Faire un décor en mortier » sur : <<http://aquatic33.forum-actif.net/t147-faire-un-decor-en-mortier>>.

193 Voir *infra.*, p.213.

194 Le temps et les conditions nécessaires à la prise du béton sont par exemple présentés dans l'article « Temps de séchage du béton », disponible sur : <<http://www.guidebeton.com/temps-sechage-beton>>.

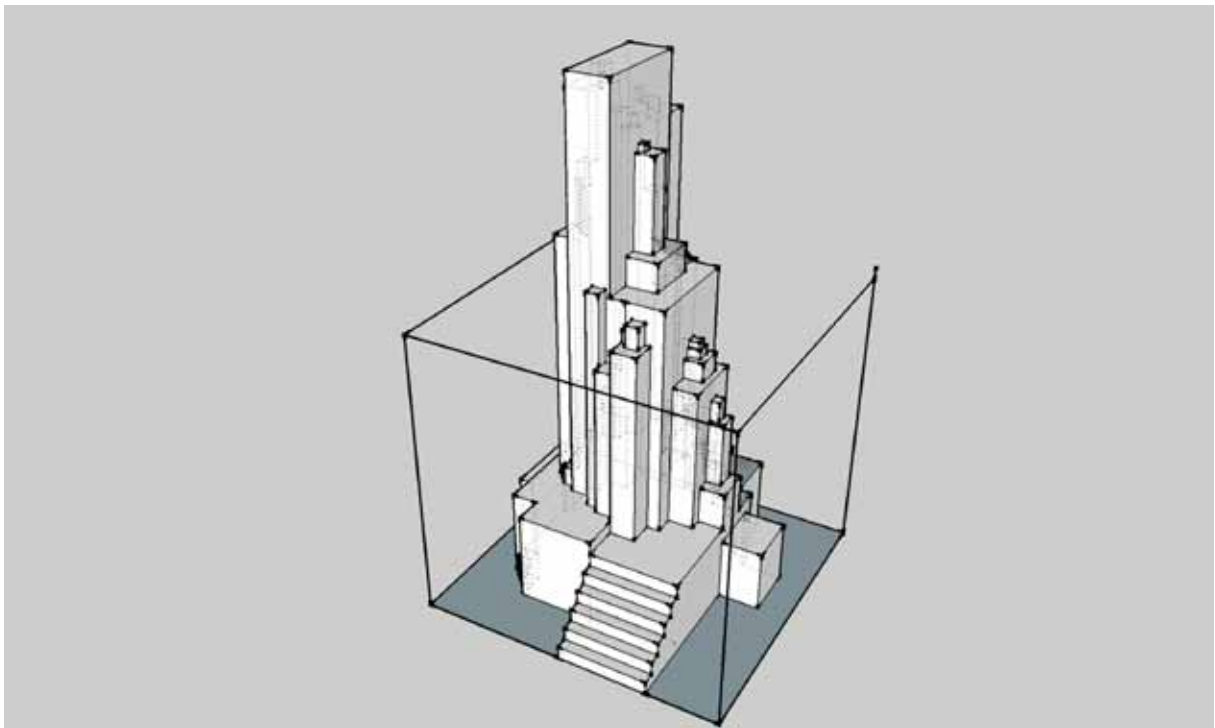
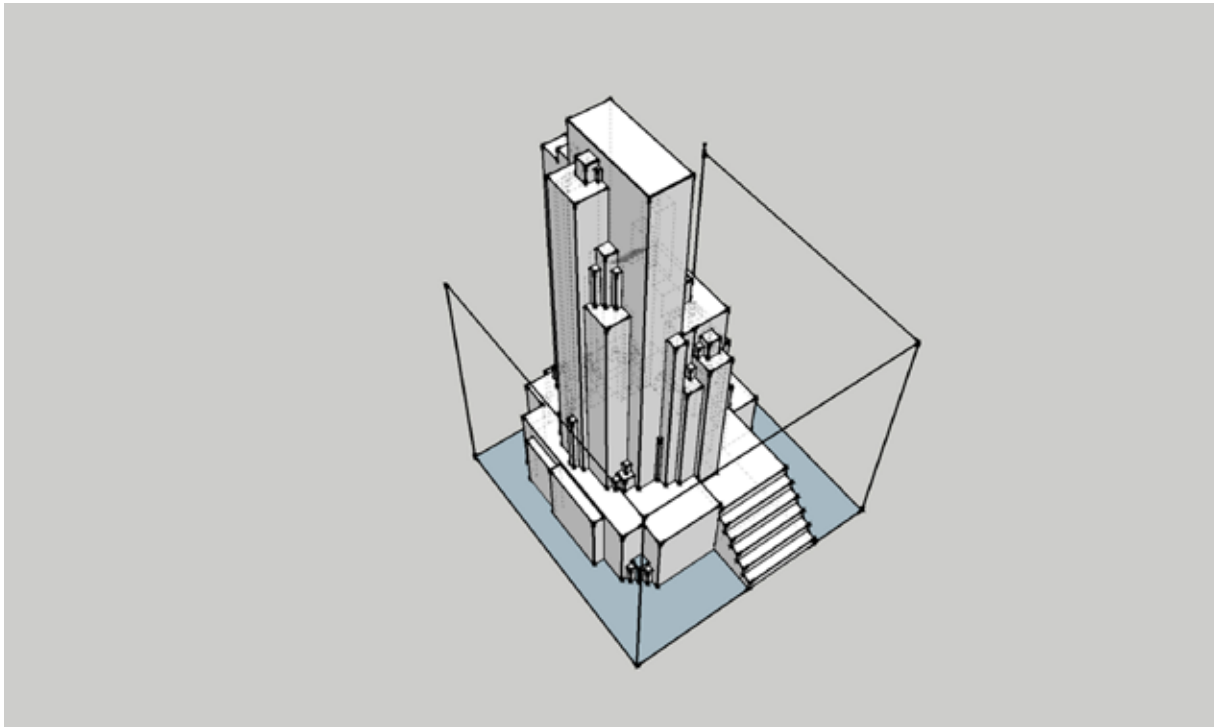
cuve que je recouvre aussitôt d'un couvercle en sapin et contreplaqué, peint du même blanc que le socle. Suivant mes premières ébauches dessinées, l'architectone *Zeta* forme une masse verticale légèrement décentrée à l'intérieur de la cuve, surplombant un amas d'*Ornements suprématistes* entiers et fragmentés. Quelques-uns de ces éléments, longs et fins, sont maintenus penchés au-dessus des autres blocs. Le 04 octobre dans la soirée, une fois les derniers visiteurs partis, je remplis mon aquarium pour en tester l'étanchéité. Le déversement d'eau crée un nuage grisâtre de poussière et de sable. Le lendemain, l'eau est redevenue limpide.

Coût du substrat : 5,95 euros (sable de Loire), 24,95 euros (substrat actif pour aquariums plantés Scapers soil), soit 30,90 euros.

10 octobre 2015. Une fois l'étanchéité de la cuve confirmée, je commande sur le site Zone Aquatique les appareils de filtrage, de chauffage et d'éclairage. Souhaitant limiter le coût et la taille de ces équipements, je choisis un filtre intérieur au sujet duquel les avis des consommateurs sont presque unanimement positifs. Plus visible dans la cuve qu'une pompe externe, ce produit présente l'avantage d'un brassage conséquent, d'une filtration efficace et, surtout, d'une installation très rapide. Je pourrai le retirer temporairement pour les photographies, tout comme le système de chauffage lui aussi fixé par de simples ventouses. Bien que plusieurs aquariophiles conseillent aujourd'hui l'emploi de LED pour leur capacité lumineuse et leur grande longévité¹⁹⁵, je décide de me servir de néons comme source d'éclairage. Depuis longtemps validé par les aquariophiles, ce choix répond encore à un souci d'économie. Les LED sont bien plus chères que les tubes de néons. Je commande deux jeux complets de ballasts étanches sur lesquels je n'ai qu'à fixer un éclairage adapté, deux néons de 59 cm de longueur dont le spectre de couleurs favorise la croissance des plantes, trois masses filtrantes (ouate, perles d'argile pour support bactérien et poudre anti-nitrate) et, enfin, cinq portions de *Vesicularia ferriei* ou « mousse pleureuse », une mousse aquatique au port retombant, robuste et peu exigeante selon les forums. Ce type de plante semble parfaitement indiqué pour le novice en aquariophilie que je suis.

Coût de la commande : 41,08 euros (filtre intérieur Aquaball 180 - 650 l/h), 19,99 euros (Tetra HT 100 chauffage aquarium - 100 W), 66,04 euros (ballast Arcadia 1x15-40 W - T8), 42,38

195 Voir à ce propos la conférence de Nick Klase, « LED Lighting in Aquarium Applications », donnée à la *Marine Aquarium Conference of North America*, Denver, Colorado, 29-31 août 2014 [enregistrement vidéo], disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=C7rpUQEorDU>>.



Le Désastre de Malévitch, 2015
modélisation 3D





vue d'atelier dans le cadre des Ateliers Portes Ouvertes, 2015

Le Désastre de Malévitch, 2015

Aquarium, bois, ciment, sable, liège, 156 x 80 x 35 cm

Au mur, de gauche à droite :

Negabombekree #1, #2 et #3, 2011

graphite et peinture sur papier kraft encadré, 100 x 49 cm chaque

Ruines, 2015

série de huit dessins, encre de Chine sur papier calque, 48 x 48 cm chaque



Le Désastre de Malévitch, 2015. Détail



Le Désastre de Malévitch, 2015. Détail

Plantes : *Vesicularia ferriei*, *Vesicularia dubyana*, *Monosolenium tenerum*, *Microsorium pteropus* Windelov

euros (2 tubes néon JBL solar Ultra Color - 28 W 59 cm), 4,99 euros (ouate blanche), 5,89 euros (JBL Cernec support bactérien 1l), 9,49 euros (JBL NitratEx 250 ml), 29,15 euros (5 portions de *Vesicularia ferriei*), soit 219,01 euros.

octobre-novembre 2015. Aménagement de l'aquarium. Le filtre, le chauffage et l'éclairage sont installés sans difficultés. Les branchements sont situés sur le couvercle de l'aquarium, lequel a préalablement été percé de plusieurs trous à la scie cloche pour les fils des appareils immergés, maintenir une bonne aération de l'eau et éviter toute apparition de moisissure. Il ne s'agit que d'une solution temporaire. Les changements d'eau nécessitent pour l'instant le retrait complet du couvercle ainsi que le déplacement des équipements électriques. Je réfléchis à un autre modèle fixe plus pratique et muni d'une ouverture mobile. Les néons sont reliés à un programmateur digital hebdomadaire afin de réguler les périodes d'éclairage et d'obscurité. Je fixe l'allumage à 08h00 et l'extinction à minuit.

J'introduis enfin mes premières plantes dans la cuve. Avec du fil de pêche transparent, j'accroche des amas de mousse aux architectones de ciment. Ce système doit permettre aux végétaux de se fixer durablement sur les blocs ; je pourrai par la suite retirer les attaches de nylon. En prévision de leur croissance, je laisse entre les mousses un espace vide tout en tâchant de les répartir de manière régulière. La *Vesicularia ferriei* est une plante exotique, originaire de la Chine continentale. Elle nécessite un éclairage considérable et une température comprise entre 20 et 28°C ; je règle le chauffage de l'aquarium à 25°C. Pour facile que soit *a priori* sa culture en aquarium, sa croissance est relativement lente¹⁹⁶. Au bout d'un mois, son état n'a pour ainsi dire pas évolué.

Premières prises de vue de l'aquarium. Les photographies en journée sont peu convaincantes. Les reflets de l'atelier environnant sont extrêmement visibles et ce, au détriment de la composition immergée. Dans l'obscurité, la mise au point se fait au contraire plus facilement sur le décor aquatique. L'éclairage provenant de la cuve est alors amplement suffisant pour obtenir une image nette et de bonne qualité.

Coût du programmateur digital hebdomadaire : 8,70 euros.

décembre 2015. Aucune des mousses introduites au mois d'octobre n'a survécu. Des petites

196 On trouve sur le site Aquaportail une description détaillée de la plante à l'adresse suivante : <<https://www.aquaportail.com/fiche-plante-1580-vesicularia-ferriei.html>>.

frondes vertes ne restent que des brins jaunis et décolorés, comme si la plante avait séché. Peut-être les plantes livrées étaient-elles déjà en mauvais état ou peut-être que l'eau de mon aquarium ne leur convenait pas. La consultation des forums ne m'aide pas vraiment. J'apprends que des aquariophiles expérimentés ont déjà fait face à ce genre de problème, sans trouver toutefois de réelle solution¹⁹⁷.

janvier 2016. J'effectue une nouvelle commande sur le site de vente en ligne Floraquatic, recommandé par la communauté aquariophile. Cette fois-ci, je choisis plusieurs variétés de végétaux : *Vesicularia ferriei*, *Vesicularia dubyana* ou mousse de Java, *Monosolenium tenerum*, une mousse originaire de l'Inde et du nord de la Chine, ainsi qu'une fougère *Microsorium pteropus* Windelov. Je compte comparer leurs croissances respectives et, peut-être, comprendre les raisons de mon précédent échec. J'aurai surtout plus de chances de voir la végétation se propager. Autant influencé par les réalisations aquariophiles actuelles que par mes lectures sur les ruines, mon projet de décor s'est précisé. Suivant l'exemple des aquascapes primés lors des compétitions internationales, je refuse pour le moment toute introduction volontaire d'animaux. Je me concentre exclusivement sur la disposition des plantes et la composition d'un paysage miniature.

J'attends des mousses immergées un développement similaire à celui des bryophytes terrestres qui recouvrent et épousent les parois des souches d'arbres. Une fois parés de leur tapis végétal, les architectones devraient produire le même effet que le château de Lillebonne, « si couverts de lierre, qu'il y a peu d'endroits où l'on aperçoive leurs assises¹⁹⁸ ». Sans racine plongeant dans le sable, les mousses et fougères me permettent de préserver plusieurs zones de sable en premier plan où je dispose de petites plantes aquatiques, des *Hemianthus callitrichoides* Cuba ainsi que des *Glossostigma elatinoides*. Je retire une dizaine de fragments de ciment afin de libérer davantage de place. J'en profite pour réarranger l'amas de décombres, encore trop uniforme à mon goût, de manière à créer des crevasses et des zones d'ombre. Je m'assure encore de l'équilibre de quelques éléments maintenus à la verticale pour briser l'horizontalité du champ de ruines.

Coût total de la commande de plantes : 97,80 euros.

197 Voir par exemple à ce sujet la discussion « Mousse de Java devient jaune » sur le forum du site Aquariophilie, disponible à l'adresse suivante : <<http://www.aquariophilie.org/forum/viewtopic.php?t=15383>>.

198 Henri Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, Paris, Firmin Didot frères, 1853, p.414.

février 2016. Nouvel échec. Si quelques plantes comme la fougère se portent bien, leur croissance est extrêmement lente quand quelques mousses ont encore jauni. L'eau de mon aquarium n'offre manifestement pas les bonnes conditions pour leur développement. Sur les conseils d'amis aquariophiles, je m'éloigne alors des modèles d'aquascape largement diffusés sur internet et que mes connaissances actuelles ne me permettent pas d'atteindre. Des recherches plus approfondies me font également prendre conscience du caractère proprement artificiel de ces créations. Si la grande majorité résulte d'un recours massif de dioxyde de carbone décuplant l'activité photosynthétique et la croissance des plantes¹⁹⁹, un procédé que je compte également expérimenter, certaines d'entre elles s'avèrent fragiles et instables dans la durée. Elles ne sont conçues qu'en vue de produire un cliché photographique soumis aux jurys des grandes compétitions aquariophiles. La plupart de ces concours ne jugent par conséquent les œuvres qu'au travers d'un nombre limité de photographies quand, à l'échelle nationale ou régionale, les participants composent le plus souvent des agencements temporaires à partir de plantes élevées par leur soin ou directement issues de pépinières spécialisées²⁰⁰.

Je découvre d'autres pratiques aquariophiles comme l'« aquarium-biotope », ainsi que l'« aquarium écologique » ou « aquarium low-tech », une méthode popularisée par Diana Walstad²⁰¹ qui refuse tout additif chimique et limite l'emploi d'appareils de filtrage ou de chauffage. Sur les recommandations d'adeptes de cette tendance, je me procure plusieurs espèces de plantes à croissance rapide : des *Valisneria spiralis*, une *Echinodorus bleheri*, quelques *Elodea canadensis*, des *Ceratophyllum demersum* et des *Cabomba caroliniana*. Je retire encore une dizaine d'architectures de béton pour planter ces organismes que je n'avais pas prévu d'incorporer. Les résultats ne tardent pas à se voir. Les plantes grandissent très vite de plusieurs centimètres en même temps qu'apparaissent des invertébrés. Leurs oeufs et larves devaient être restés sur les feuilles en dépit d'un nettoyage préalable. Je peux enfin observer les échanges entre animaux et végétaux décrits par Gosse et Warington. C'est avec plaisir, et même émerveillement que je vois

199 Voir par exemple à ce propos Pierre Yang, *Un mini jardin dans un aquarium*, Paris, Larousse, 2015, pp.26-27.

200 Un reportage vidéo sur la « Finale du 4^{ème} championnat de France d'Aquariophilie », organisée le 22 septembre 2007 au Salon Paradisio au Parc Floral de Vincennes, montre par exemple plusieurs des participants en plein travail. À partir de plantes préalablement sélectionnées dans des animaleries partenaires de la compétition, les concurrents disposent de deux journées pour réaliser leurs compositions essentiellement végétales. Le reportage est disponible à l'adresse suivante : <<https://www.youtube.com/watch?v=may71rKNLQU>>.

201 Voir Diana L. Walstad, *Ecology of the Planted Aquarium : A Practical Manual and Scientific Treatise for the Home Aquarist*, Chapel Hill, Echinodorus Publishing, 1999.

les plantes se développer et les escargots ramper sur leurs tiges.

Ce n'est qu'à ce stade de mon expérience que l'aquarium m'apparaît véritablement comme un jardin. Jusqu'alors focalisé sur l'aquascaping, et bien que conscient de rassembler des éléments naturels dans un enclos hermétique, ce qui est la définition même du jardin²⁰², je ne cherchais qu'à fixer l'image d'un paysage idéal. Pour le dire autrement, ce n'est qu'à ce moment que je saisis la pratique de l'aquariophilie comme une forme de jardinage. Je révisé complètement mon projet de ruines mousseuses pour, comme le dit Gilles Clément, interpréter et réagir aux « inventions de la vie²⁰³ » de l'aquarium-jardin. Le 17 février, je note le développement important d'algues filamenteuses sur le verre et plusieurs plantes. L'action des physes et planorbes n'est visiblement pas suffisante. Je me procure alors davantage de plantes à croissance rapide, leur nombre dans la cuve devant limiter l'invasion des algues, ainsi que quelques poissons herbivores : deux *Epalzeorhynchos siamensis*, deux *Otocinclus affinis* ainsi qu'un *Ancistrus sp.*

mars 2016. Nouvelles introductions dans l'aquarium. Je poursuis ma découverte des plantes aquatiques, ajoutant de nouvelles fougères en même temps que d'autres organismes à croissance rapide : deux *Microsorium pteropus*, quelques *Cryptocoryne wendtii*, un *Cladophora aegagropila*, des *Sagittaria eatonii*, un *Anubia barteri nana* et un *Anubia barteri*. Je retire encore plusieurs architectones de la cuve, libérant toujours davantage les premiers plans. Le décor ne cesse d'évoluer, chaque spécimen engendrant de nouveaux arrangements partiels. Non plus guidé par un projet déterminé, j'expérimente un maximum de plantes différentes. C'est à présent leur développement qui guide la constitution du paysage.

Je commence à succomber à la curiosité pour les animaux aquacoles. Je me procure une autre espèce jugée utile en aquarium, le *Corydoras paleatus*. Je m'en procure cinq spécimens qui retournent constamment le substrat de la cuve. Les déchets organiques sont de cette manière énergiquement soulevés puis emportés par le courant de la pompe filtrante. J'achète également un spécimen d'*Acantopsis choirorhynchos*, ou loche à tête de cheval, fasciné par la manière qu'il a de s'enfouir dans le sable pour en extraire les vers et crustacés. Une fois acclimaté, l'animal

202 Comme le rappelle Gilles Clément, « le jardin, partout dans le monde, signifie à la fois l'enclos et le paradis [...] Le mot jardin vient du germanique *garten* qui signifie “ enclos ”. Le mot paradis, du latin *paradisus*, du grec *paradeisos*, lui-même du persan *pairidaeza*, “ enclos ”, de *pairi*, “ autour ” (qui donnera *peri* en grec) et *daeza*, “ rampant ” ». Gilles Clément, « Jardins, paysage et génie naturel », leçon inaugurale au cours du Collège de France, 01 décembre 2011, disponible à l'adresse suivante : <<http://books.openedition.org/cdf/510?lang=fr>>).

203 *Ibid.*



Le Désastre de Malévitch, 2015. Détail

Plantes : *Anubia barteri nana*, *Anubia barteri*, *Egerie densa*, *Vesicularia dubyana*, *Cabomba caroliniana*, *Ceratopteris cornuta*,
Ceratophyllum demersum, *Cladophora aegagropila*, *Hygrophila corymbosa*, *Microsorium pteropus* Windelov,
Microsorium pteropus, *Sagittaria eatonii*, *Valisneria spiralis*, *Echinodorus bleheri*

Animaux : *Corydoras paleatus*, *Epalzeorhynchus samensis*, *Ancistrus* sp., *Otocinclus affinis*, *Acantopsis choirorhynchus*,
Physa marmorata, *Procambarus virginalis*





Le Désastre de Malévitch, 2015

Plantes : *Anubia barteri nana*, *Anubia barteri*, *Egerie densa*, *Vesicularia dubyana*, *Cabomba caroliniana*, *Ceratopteris cornuta*,
Ceratophyllum demersum, *Cladophora aegagropila*, *Hygrophila corymbosa*, *Microsorium pteropus* Windelov,
Microsorium pteropus, *Sagittaria eatonii*, *Valisneria spiralis*, *Echinodorus bleheri*

Animaux : *Corydoras paleatus*, *Epalzeorhynchus samensis*, *Ancistrus* sp., *Otocinclus affinis*, *Acantopsis choirrhynchus*,
Physa marmorata, *Procamburus virginalis*





Le Désastre de Malévitch, 2016

Plantes : *Anubia barteri nana*, *Anubia barteri*, *Egerie densa*, *Vesicularia dubyana*, *Cabomba caroliniana*, *Ceratopteris cornuta*, *Ceratophyllum demersum*, *Cladophora aegagropila*, *Hygrophila corymbosa*, *Microsorium pteropus* Windelov, *Microsorium pteropus*, *Sagittaria eatonii*, *Valisneria spiralis*, *Echinodorus bleheri*, *Pistia stratiote*
Animaux : *Corydoras paleatus*, *Ancistrus sp.*, *Hemigrammus erythrozonus*, *Tanichthys albonubes*, *Xiphophorus maculatus*, *Physa marmorata*, *Procamburus virginalis*, *Chromobotia macracanthus*, *Paracheirodon innesi*, *Poecilia wingei*



Le Désastre de Malévitch, 2016

Plantes : *Anubia barteri nana*, *Anubia barteri*, *Egerie densa*, *Vesicularia dubyana*, *Cabomba caroliniana*, *Ceratopteris cornuta*, *Ceratophyllum demersum*, *Cladophora aegagropila*, *Hygrophila corymbosa*, *Microsorium pteropus* Windeloy, *Microsorium pteropus*, *Sagittaria eatonii*, *Valisneria spiralis*, *Echinodorus bleheri*, *Pistia stratiote*

Animaux : *Corydoras paleatus*, *Ancistrus sp.*, *Hemigrammus erythrozonus*, *Tanichthys albonubes*, *Xiphophorus maculatus*, *Physa marmorata*, *Procambarus virginalis*, *Chromobotia macracanthus*, *Paracheirodon innesi*, *Poecilia wingei*

limite efficacement le nombre de petits animaux noirs et grouillants à la surface du substrat que j'observe depuis le début du mois. Il s'agit sans doute d'ostracodes, de petits invertébrés détritivores peu dangereux mais dont la multiplication me préoccupait.

19 mars 2016. Bourses aquariophile de Rennes. Je me procure encore quelques plantes *Ceratopteris cornuta* et *Hygrophila corymbosa* en même temps que deux écrevisses marbrées. Selon un ami aquariophile qui m'accompagne et qui en achète également deux spécimens, ce crustacé serait un remarquable détritivore. Attentif aux annonces de particuliers, j'acquiers encore de nouvelles plantes et quelques animaux : un couple de guppys Endler *Poecilia wingei*, deux néons roses *Hemigrammus erythrozonus*, deux néons bleus *Paracheirodon innesi* ainsi que plusieurs laitues d'eau *Pistia stratiote*.

avril 2016. En quelques semaines, les laitues d'eau forment un dense tapis à la surface de mon bac. Seules leurs racines plongeantes et verticales sont visibles à travers la vitre. De petits alevins de guppys y trouvent refuge. La population à l'intérieur de l'aquarium devient un peu trop importante. Le taux de nitrates risque d'augmenter à mesure de l'apparition de ces jeunes poissons et de nombreuses algues filamenteuses apparaissent déjà. L'utilisation d'une masse anti-nitrate à l'intérieur de la cuve n'a que peu d'effet alors que la population de physes et de planorbes devient dangereuse. Plutôt que de lutter contre les algues, les invertébrés commencent à s'attaquer aux plantes. Je recours alors à un piège à escargots, efficace mais encore insuffisant, avant d'introduire un poisson malacophage, une loche clown *Chromobotia macracanthus*. Le nombre d'escargots diminue drastiquement mais l'invasion des algues reste problématique. Je nettoie la cuve deux à trois fois par semaine et effectue autant de changements d'eau. La situation semble s'améliorer. Je perds malheureusement deux poissons à la fin du mois : un *Epalzeorhynchus* qui saute hors de l'eau pendant un nettoyage, ainsi que la loche à tête de cheval. J'avais remarqué un point rouge au niveau de son abdomen avant qu'elle ne disparaisse rapidement sous le sable, mais je ne m'attendais à la retrouver quelques jours plus tard décolorée et éventrée par une écrevisse. Pendant trois jours, son corps est traîné et dévoré par le crustacé.

juin 2016. L'une des écrevisses donne naissance à plusieurs dizaines de larves. Je ne les vois pas toutes immédiatement et je commence par m'émerveiller d'en observer quelques unes parmi les architectones. Leur comportement s'avère malheureusement vite incontrôlable. Bien que ne s'attaquant pas aux poissons, elles saisissent de leurs pinces toute la nourriture que je donne, me forçant à en doubler la quantité. Une fois encore, la situation à l'intérieur de la cuve devient critique. La croissance des algues s'intensifie, plusieurs poissons perdent la vie quand l'état des

plantes se détériorent à vue d'œil. Malgré des changements d'eau répétés, le problème s'aggrave de jour en jour. Je me rends compte que la lumière estivale frappe trop intensément l'aquarium, installé au milieu de l'atelier face à une grande baie vitrée. Un filtre anti-UV ou n'importe quel parajour n'est à présent d'aucune utilité. Je n'ai pas d'autre choix que de plonger l'aquarium dans l'obscurité pendant plusieurs jours afin d'éliminer toute trace d'algue. Je recouvre entièrement la cuve de papier kraft opaque et ne rallume les néons qu'au bout d'une semaine. À la fin du mois de juin, je découvre un paysage miniature moribond où ne restent que quelques fougères et anubias, seules plantes que la centaine de petites écrevisses que je découvre n'a pas dévorées²⁰⁴. Tout est à recommencer et je m'apprête déjà à capturer un à un les crustacés pour les installer dans une cuve spécifique avant qu'ils ne s'en prennent aux derniers poissons survivants.

204 Je n'ai appris que plus tard le nom et les particularités des écrevisses que j'avais achetées à la foire aquariophile de Rennes. Il s'agit de l'écrevisse marbrée, *Procambarus virginalis*, un « bug génétique » selon les chercheurs. Cette nouvelle espèce serait née de l'accouplement de deux écrevisses *Procambarus fallax* issues de régions différentes mais, au contraire de ses géniteurs, elle se reproduit seule, par parthénogenèse. Il n'existe pas de mâle de cette espèce. Il n'y a que des femelles, toutes des clones génétiquement identiques. Apparue dans un laboratoire allemand en 1995, l'écrevisse marbrée est adoptée par les aquariophiles germaniques qui en apprécient le rapide développement. Ce dernier, comme j'en ai moi-même fait l'expérience, leur apparaît malheureusement vite incontrôlable et de nombreuses écrevisses sont relâchées dans la nature. De par sa vitesse de reproduction, l'écrevisse s'est alors durablement implantée dans plusieurs écosystèmes, jusqu'à menacer des espèces locales en République Tchèque, en Hongrie, en Croatie, en Ukraine, au Japon et même à Madagascar où on en compte des millions d'individus. Voir à ce propos l'article de Hannibal Watchi, « L'Écrevisse marbrée, ce crustacé mutant qui fascine autant qu'il effraie », 15 février 2018, disponible sur le site du magazine *Sciences et Avenir* : <https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/animaux-marins/l-ecrevisse-marbrée-ce-crustacé-mutant-qui-menace-l-ecosysteme_121129>. Après une tentative de bac spécifique désastreuse, les écrevisses dévorant toute plante aquatique que j'introduisais, et à la lecture de cet article, j'ai finalement éliminé la centaine de crustacés née dans mon aquarium. L'ami qui s'était avec moi procuré deux spécimens à la foire de Rennes en fit de même quelques semaines plus tard.



Le Désastre de Malévitch, 2016

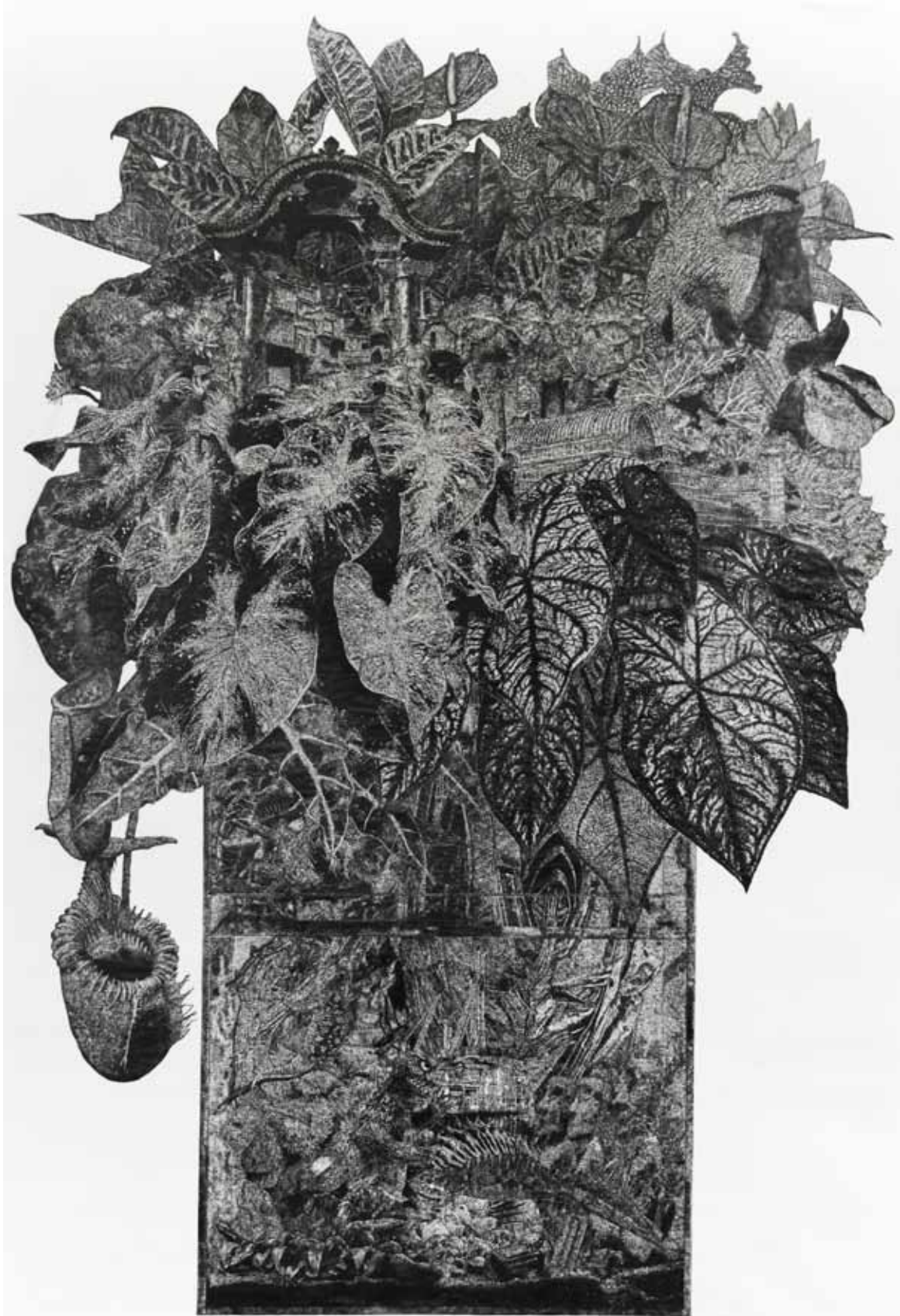
Plantes : *Anubia barteri nana*, *Anubia barteri*, *Egerie densa*, *Vesicularia dubyana*, *Cabomba caroliniana*,
Ceratopteris cornuta, *Ceratophyllum demersum*, *Cladophora aegagropila*, *Hygrophila corymbosa*,
Microsorium pteropus Windelov, *Microsorium pteropus*, *Sagittaria eatonii*, *Valisneria spiralis*,

Echinodorus bleheri, *Pistia stratiote*

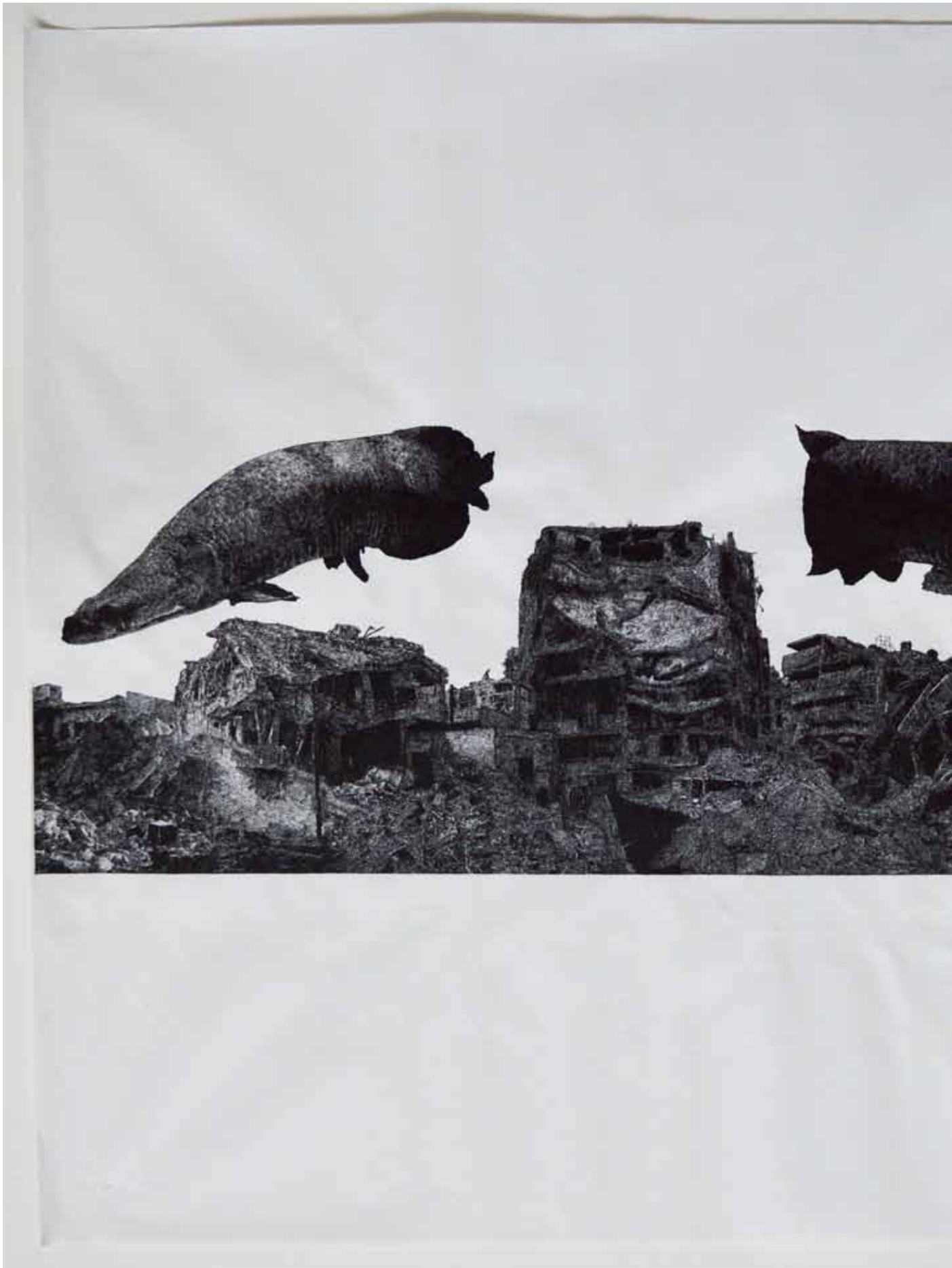
Animaux : *Corydoras paleatus*, *Ancistrus sp.*, *Xiphophorus maculatus*, *Physa marmorata*,
Chromobotia macracanthus, *Poecilia wingei*



Les Tritons marbrés, 2017. Détail



Les Tritons marbrés, 2017. Encre de Chine sur papier, 120 x 80 cm

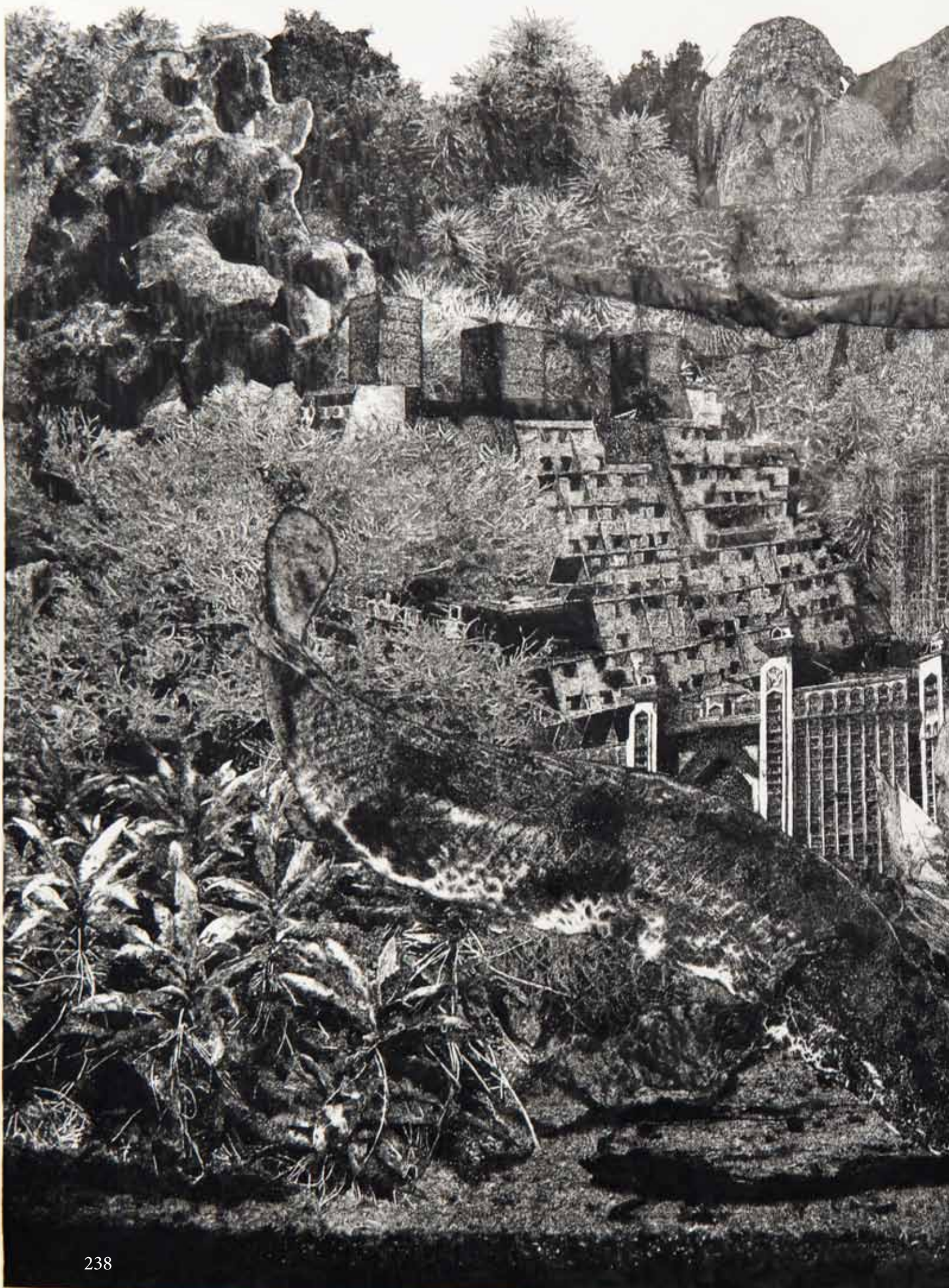


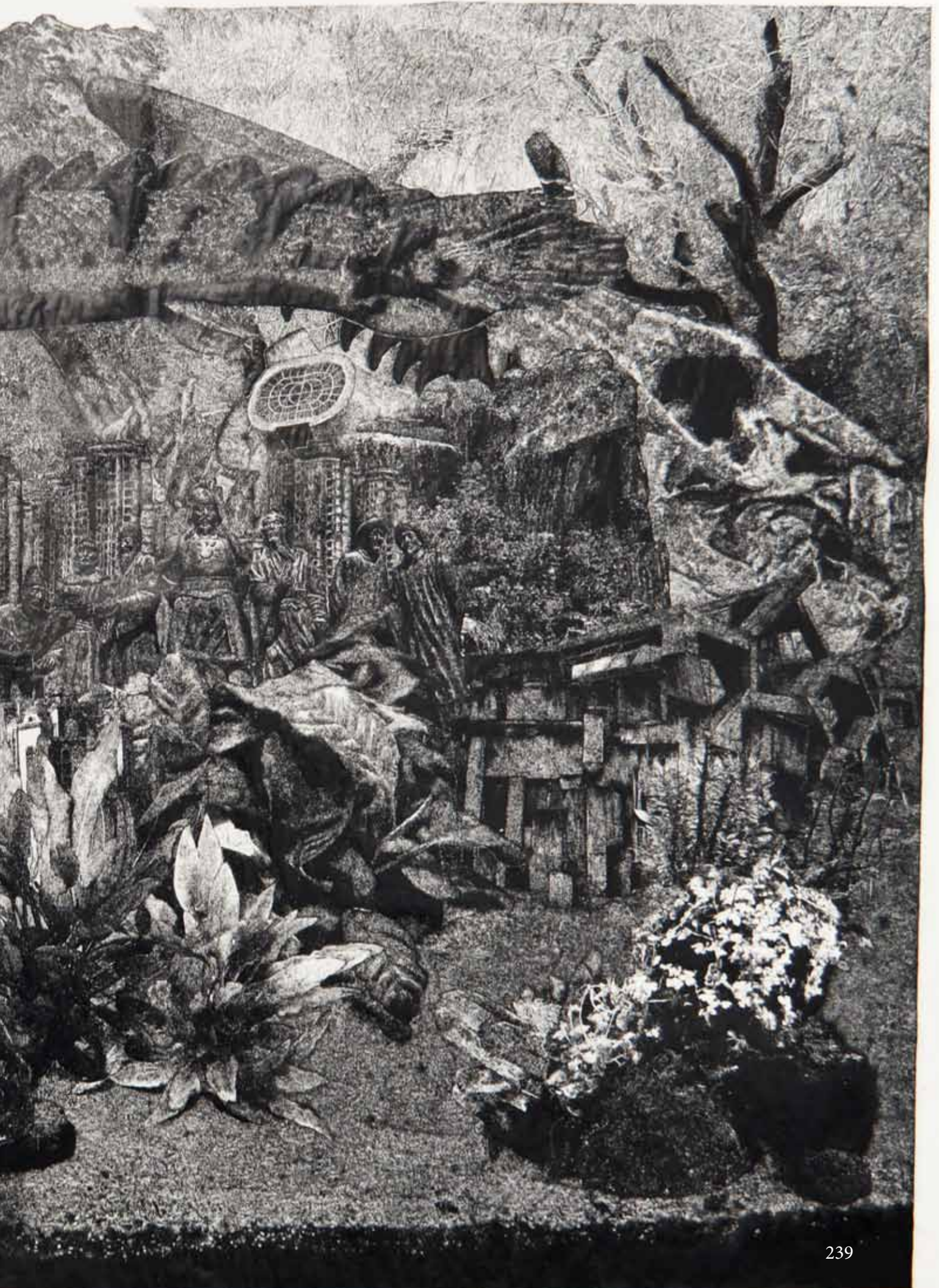


Les Arapaimas, 2017
encre de Chine sur papier, 80 x 80 cm

Double-page suivante :

Les Polyperus, 2016-2017
encre de Chine sur papier, 80 x 120 cm







Les Polyperus, 2016-2017
détail

240

III. Une nature fantasmée

À l'issue de mes premières expériences d'aquariophilie, j'ai formé d'autres projets de cuves dont l'une destinée à une espèce en particulier, le *Polypterus endlicheri*. D'aspect reptilien, ce poisson serpentiforme exige malheureusement un volume d'eau conséquent. Il ne faut pas moins de 2 300 litres, soit une cuve de 210 centimètres de longueur pour 120 cm de hauteur et 90 centimètres de profondeur, afin de conserver un spécimen adulte atteignant jusqu'à 80 centimètres de long en captivité¹. Ne pouvant concrétiser un tel projet dans mon atelier, j'ai pris le parti de le dessiner dans les moindres détails, à l'échelle 1. Autour d'un couple de cette espèce se déploie un ensemble d'éléments hétéroclites. Certains sont propres à ce que l'on peut dorénavant qualifier de *topoi* des représentations des mondes subaquatiques, telles que la grotte, la ruine ou la rocaïlle. D'autres, comme la maquette de Triton City de Buckminster Fuller² ou l'hôtel Atlantis de Dubaï³ ne s'en éloignent qu'en apparence.

À l'instar des polypterus, longtemps considérés comme les ancêtres directs des premiers

1 Voir à ce propos la fiche complète de l'animal à l'adresse suivante : <<https://www.seriouslyfish.com/species/polypterus-endlicheri-endlicheri/>>.

2 À la suite de son projet de « cité tétraédrique », une structure flottante censée abriter un million de personnes sur une surface de trois kilomètres de long pour une hauteur de deux cents étages, Richard Buckminster Fuller (1895-1983) conçoit en 1967 un second modèle de ville sur la mer, Triton City. Encouragé par un riche industriel japonais puis par le gouvernement américain qui s'en désintéresse après sa mort, l'architecte imagine un nouveau système devant réunir plusieurs unités d'habitation, chacune accueillant cinq mille habitants. D'abord amarrées dans des baies, à proximité de grandes villes portuaires comme Tokyo et San Francisco, mais pouvant potentiellement prendre le large, ces constructions de fer et de béton prennent encore la forme de tétraèdres dans un souci d'équilibre et de résistance aux tsunamis. Voir à ce sujet Michel Ragon, *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme modernes, Tome 3 : Prospective et futurologie*, Paris, Casterman, 1978, pp.102, 160, et Joe Quirk et Patri Friedman, *Seasteading : How Floating Nations Will Restore the Environment, Enrich the Poor, Cure the Sick and Liberate Humanity from Politicians*, New York, Simon and Schuster, 2017, pp.24-25.

3 Ouvert en septembre 2008, l'Atlantis, The Palm est un complexe hôtelier de luxe de 46 hectares construit sur l'archipel artificiel de Dubaï, Palm Jumeirah. Il comprend notamment un parc aquatique de 17 hectares, Aquaventure Waterpark, ainsi qu'un aquarium, The Lost Chambers Aquarium.

tétrapodes terrestres⁴ et dont les espèces actuelles semblent remonter à l'ère du Miocène⁵, tous ces éléments figurent les évocations d'un passé plus ou moins lointain et fantasmé. Tel *Le Port de Ripetta* de Hubert Robert qui rassemble sur une même toile « le résumé des splendeurs de Rome à travers les siècles⁶ » sans contrainte de temps et d'espace, ce dessin peut se définir comme un caprice. Et c'est en que tel, à l'aune de ce genre pictural qui connaît son apogée au XVIII^e siècle, que l'aquarium, dans son ensemble, doit à présent être appréhendé. Aussi réaliste que possible, aussi fidèle qu'il soit à un modèle aquacole donné, il s'agit toujours d'une composition, d'un assemblage d'éléments transposés du réel, agrandis, diminués, recomposés ou complètement inventés et, surtout, relevant d'une vision du passé, voire même d'une quête des origines.

L'aquariophile, comme le dit Alain Schnapp à propos de Hubert Robert, « revendique liberté et inventivité. L'artiste bénéficie du travail de l'antiquaire [c'est-à-dire aujourd'hui de l'archéologue, auquel s'ajoute pour l'aquariophile les travaux des biologistes, zoologistes, botanistes ou océanographes] mais il ne lui est pas subordonné⁷ ». Si Hubert Robert choisit par exemple de

4 À propos de la découverte et de l'étude des polypterus, voir Brian K. Hall, « John Samuel Budgett (1872-1904) : In Pursuit of Polypterus », *BioScience*, volume 51, n°5, mai 2001, pp.399-407, John S Budgett, « On the Structure of the Larval Polypterus », *Transactions of the Zoological Society of London*, n°16, 1902, pp.315-338, William K. Gregory, « Crossopterygian Ancestry of the Amphibia », *Science*, volume 37, n°960, mai 1913, pp.806-808, Nathan Russell Harrington, « The Life Habits of Polypterus », *The American Naturalist*, volume 33, n° 393, septembre 1899, pp.721-728, et l'article « Polypterus endlicheri – Saddled Bichir – Congo Bichir » publié le 19 octobre 2017 sur le site Aquainfo : <<https://www.aquainfo.org/article/polypterus-endlicheri-saddled-bichir-congo-bichir/>>. À propos des premiers tétrapodes terrestres, voir notamment l'ouvrage du paléontologue Jean-Sébastien Steyer, *La Terre avant les dinosaures*, Paris, Belin, 2009, ainsi que sa conférence éponyme donnée le mardi 10 janvier 2017 à l'Espace des Sciences, Champs Libres, Rennes, disponible sur : <<https://www.espace-sciences.org/conferences/la-vie-avant-les-dinosaures>>.

5 Période comprise entre 23 et 5,3 millions d'années avant notre ère.

6 Christophe Leribault, cité par Guillaume Faroult à propos de *Le Port de Rome, orné de différents monuments d'architecture antique et moderne*, dans le catalogue d'exposition *Hubert Robert, 1733-1808 : Un peintre visionnaire*, Guillaume Faroult et Catherine Voiriot (dir.), Paris, Musée du Louvre, 2016, p.210.

7 Alain Schnapp, « Robert des ruines. Le Peintre face aux monuments antiques », dans *Hubert Robert, 1733-1808 : Un peintre visionnaire*, *op.cit.*, p.88.

débarrasser le temple du Panthéon des clochetons ajoutés par Le Bernin⁸, les membres de la société Living Color Aquarium s'éloignent radicalement de leur modèle, l'*Eagle*, un navire sombré dans l'archipel des Keys en Floride, pour leur commande du South Florida Science Center and Aquarium. Sorte d'emblème de ruine sans référent précis, l'épave qu'ils conçoivent, par « des moyens proprement picturaux (état de ruine, broussailles envahissantes) [...] est artificiellement distanciée et recouverte d'une patine historique qui la désigne comme un édifice d'une époque disparue⁹ ». D'une autre manière, l'on pourrait encore dire d'un aquascape de Takashi Amano, pour achever ces comparaisons avec les caprices de Robert, que son « seul assemblage est tout ce qu'il y a de beau, mais non pas de vrai¹⁰ » en dépit d'une prétendue fidélité à la nature et qu'il s'agit, au demeurant, d'un « mélange bizarre qui n'existe que dans la tête du peintre¹¹ ». L'étude des décors et compositions d'aquarium révèle une étonnante stabilité dans les représentations des mondes aquatiques. Le fait de parler de caprices à leur propos se justifie d'autant mieux que la majorité de ces ornements provient de cette tradition picturale, indissociable, comme en témoigne encore Robert, des jardins à fabriques¹². La montagne artificielle que fait construire Johann von Fries à Vöslau à partir de 1777, percée de grottes et surplombée d'un hameau vernaculaire, première réalisation dans le goût pittoresque en Autriche¹³, trouve ainsi de

8 Voir Guillaume Faroult à propos de *Le Port de Rome, orné de différents monuments d'architecture antique et moderne*, dans *ibid.*, pp.210-212.

9 Hubert Burda, cité par Alain Schnapp dans « Robert des ruines. Le Peintre face aux monuments antiques », dans *ibid.*, p.87.

10 Abbé Paciaudi, lettre XXXIX, 22 juillet 1760 (*Lettres de Paciaudi au comte de Caylus*, Antoine Sérieys, Paris, 1802), citée par Guillaume Faroult, dans « L'Anticomanie et ses caprices », dans *ibid.*, p.222.

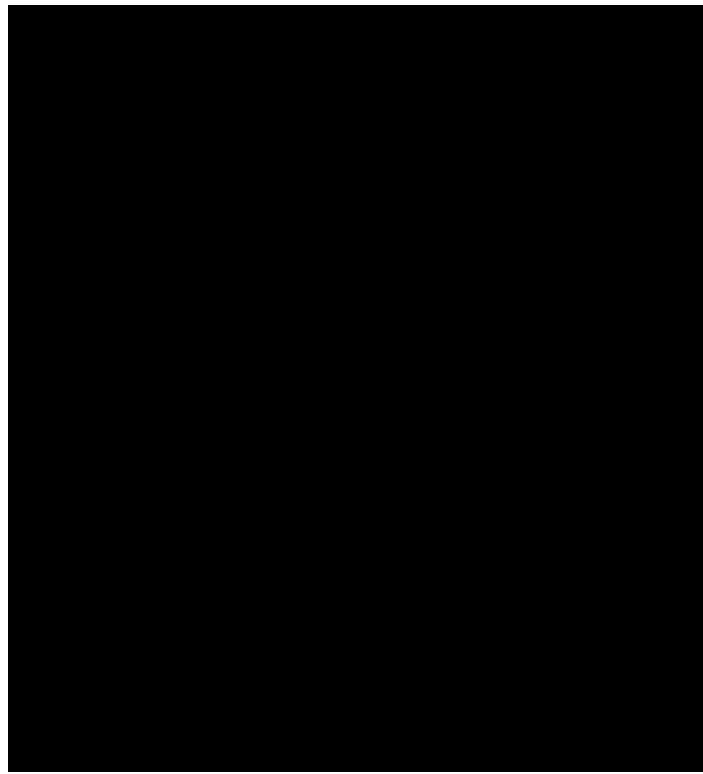
11 *Ibid.*

12 Comme l'observe Alain Schnapp au sujet de la critique du tableau aujourd'hui perdu *Ruines d'un arc de triomphe et autres monuments* par Denis Diderot, les ruines commentées « sont aussi artificielles que celles des fabriques. Elles sont dues à la main d'un peintre rompu à l'observation et au rendu des monuments érodés sous l'effet du temps et des catastrophes » (Alain Schnapp, « Robert des ruines. Le Peintre face aux monuments antiques », *art. cit.*, p.86) ; le travail de Hubert Robert en tant qu'architecte de jardin est notamment étudié par Jean de Cayeux dans sa biographie *Hubert Robert* (Paris, Fayard, 1989) et l'ouvrage qu'il conçoit avec Michel Serres, *Hubert Robert et les jardins* (Paris, Herscher, 1996).

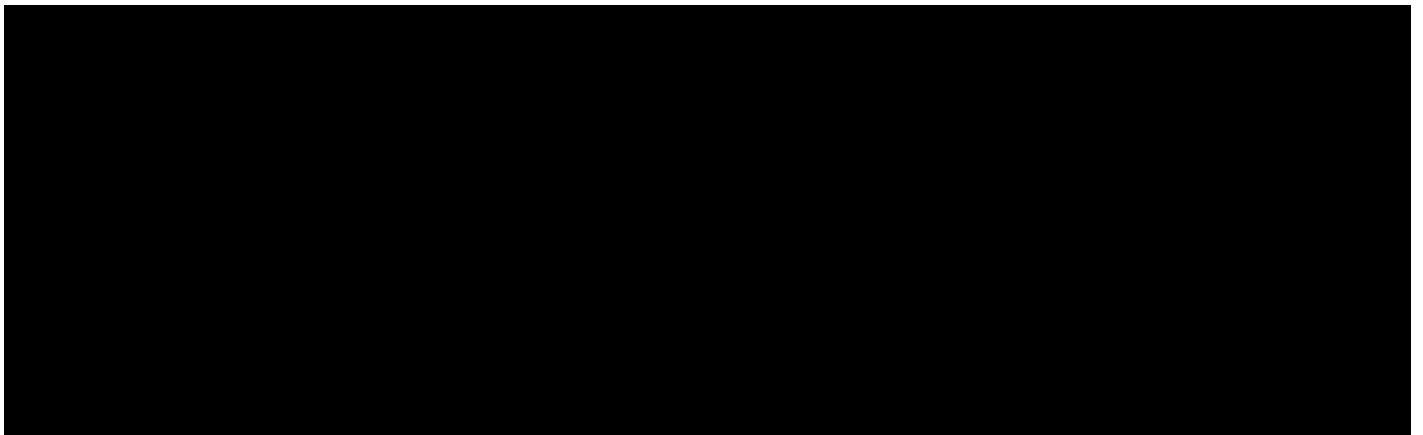
13 Voir Hervé Brunon et Monique Mosser, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, Paris, Hazan, 2014, p.124.



d'après Alexandre Boëns, *Le Rocher du château d'Attre*, vers 1805
lithographie, Mons, Archives de l'État



Carl Schütz, d'après Johann Ferdinand Hetzendorf,
Grotte artificielle au jardin du baron de Fries à Vöslau, 1777
taille douce, 53 x 68 cm. Berlin, Staatliche Museen zu Berlin



Gabriel Thouin, *Fabriques pour l'ornement des jardins*,
dans *Plans raisonnés de toutes les espèces de jardins*, 1820

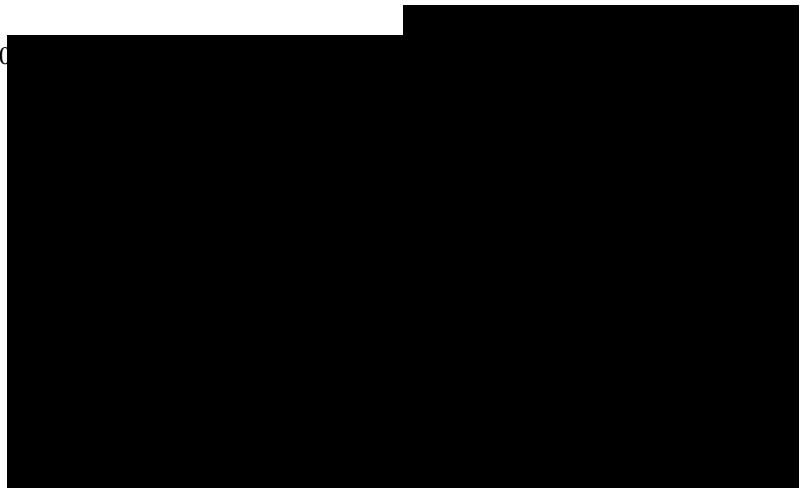
Ci-contre : décors d'aquarium

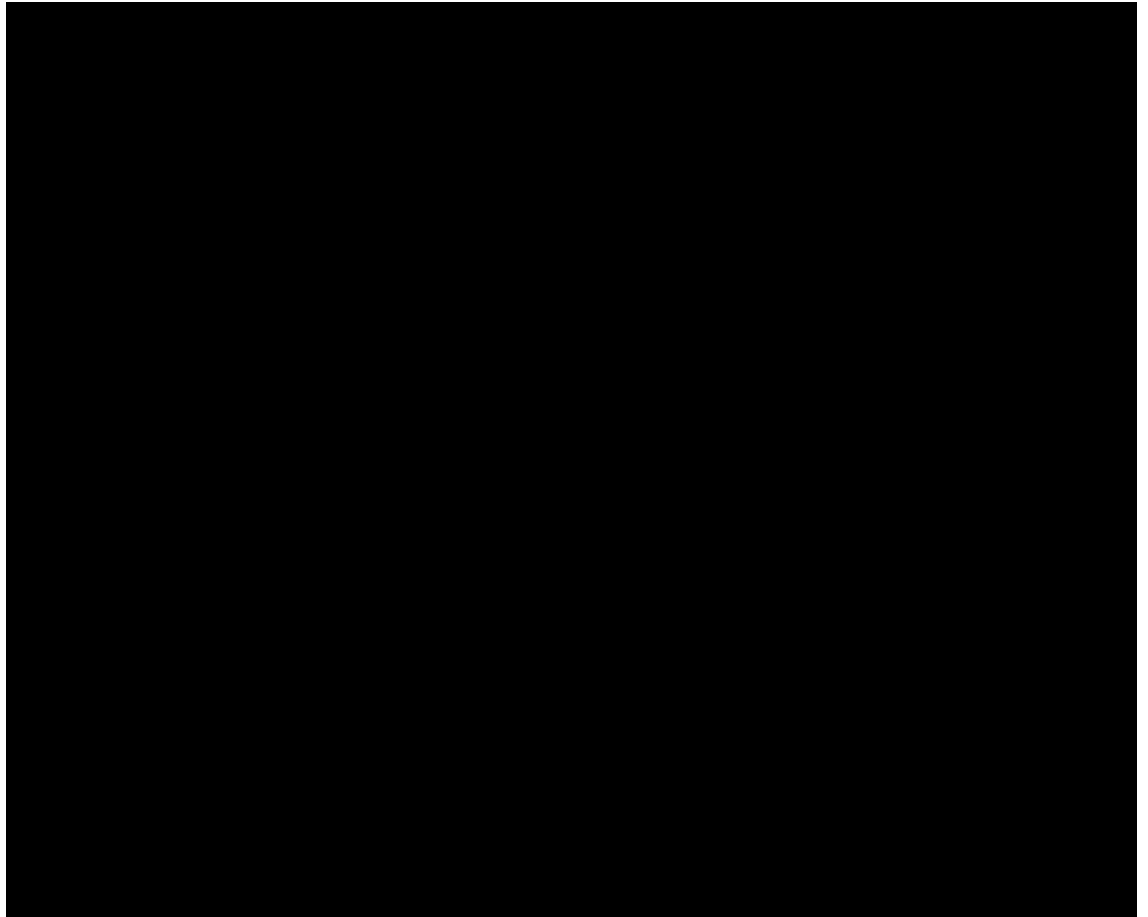
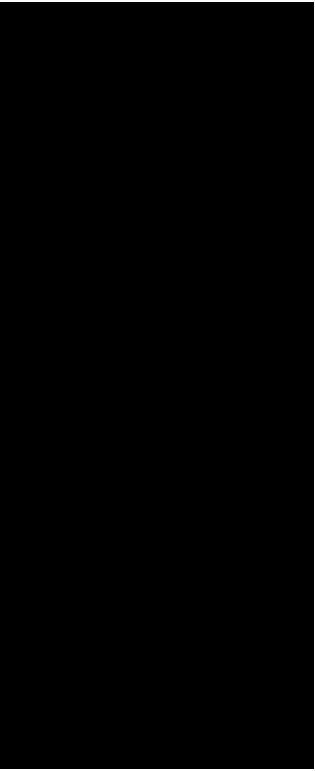
château sur rochers, résine

22,8 x 18,6 x 26 cm

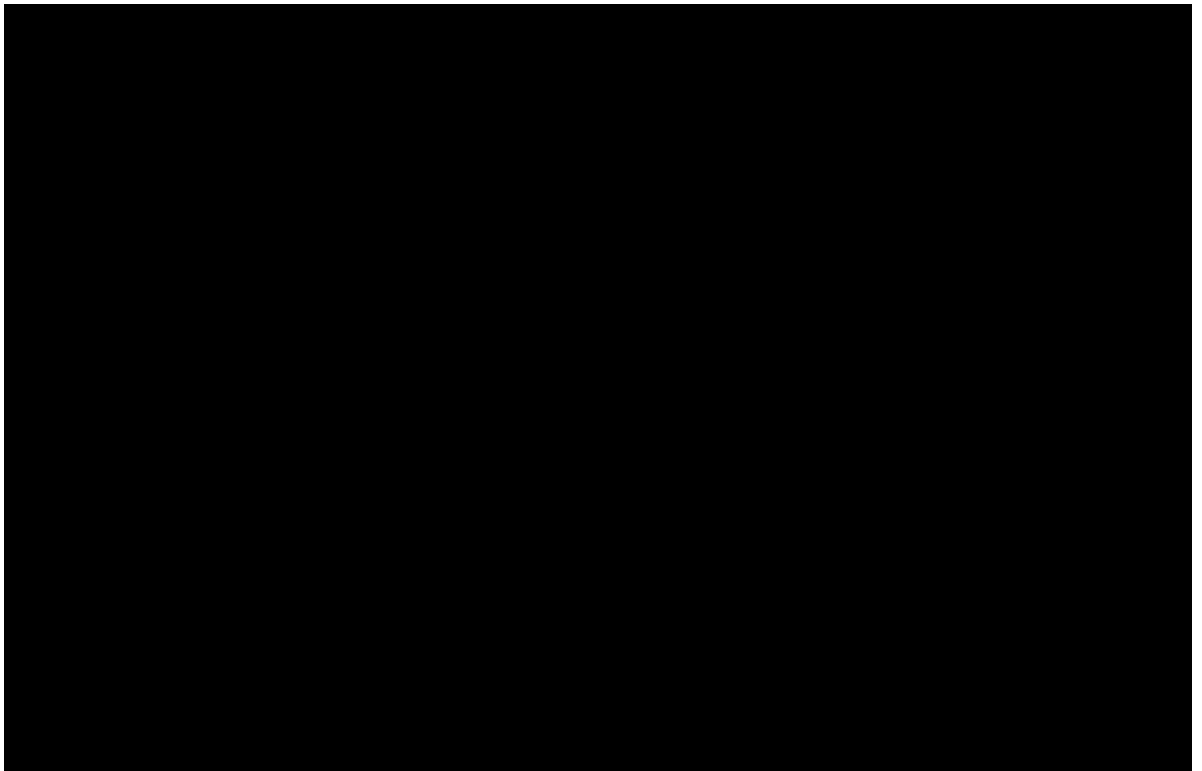
forteresse engloutie, résine

19,05 x 12,7 x 20,9 cm





Hubert Robert, *Le Port de Rome, orné de différents monuments d'architecture antique et moderne*, dit aussi *Le Port de Ripetta*, 1766. Huile sur toile, 119 x 145 cm. Paris, Musée du Louvre



Zdeněk Burian, *Archegosaurus et branchiosaurus*, 1935. Huile sur toile, 42 x 27 cm
[amphibiens du Permien, 299-253 millions d'années avant notre ère]

nombreux échos dans les décorations d'aquarium, de même que le Rocher d'Attre aménagé en Belgique en 1780¹⁴ et les nombreux modèles recensés par Georges-Louis Le Rouge¹⁵ ou Gabriel Thouin¹⁶ aux XVIII^e et XIX^e siècles. Si ces décors ressortent d'un goût pour l'exotisme, l'histoire de ces aménagements témoignant de spéculations surprenantes où les architectures chinoise, gothique et arabe se mêlent au point de devenir indistinctes les unes des autres¹⁷, ils servent avant tout d'évocations des temps passés, originels et fondateurs. Aux édifices gréco-latins ruinés s'attache la vision d'une arcadie perdue, symbole d'un âge d'or de l'humanité, les fabriques gothiques rappellent les forêts ancestrales européennes, origines d'un Moyen-Âge idéalisé¹⁸, quand les constructions égyptiennes, depuis l'époque romaine¹⁹, convoquent les mystères de ce qu'on l'on perçoit encore comme l'une des plus vieilles civilisations humaines.

Les exemples précis de quelques fabriques de jardin, à commencer par des grottes artificielles, me permettront de saisir le rapport au passé et à la ruine dont hérite à travers eux l'aquarium, mais également de mieux appréhender la vision des mondes subaquatiques qu'il forge au XIX^e siècle,

14 Voir *ibid.*, pp.124-126.

15 Selon Christophe Morin, les vingt-et-un carnets que forment les *Jardins à la mode* et les *Jardins anglo-chinois*, publiés par Le Rouge de 1776 à 1789, comptent effectivement parmi les sources les plus importantes pour l'histoire des jardins du XVIII^e siècle ; à l'exception du vingt-et-unième, l'ensemble des carnets est disponible à la bibliothèque de l'INHA (Voir Christophe Morin, « Georges-Louis Le Rouge, 1712 - ? : XVIII^e et XIX^e cahiers des *Jardins anglais* contenant ceux de Bagno à Steinford en Westphalie », disponible sur le site de l'INHA : <<https://www.inha.fr/fr/ressources/publications/collections-imprimees/collection-tresors-de-la-bibliotheque/doucet-de-fonds-en-combles-tresors.html>>).

16 Paysagiste français, Gabriel Thouin (1754-1829) publie en 1820 un unique mais célèbre ouvrage, *Plans raisonnés de toutes les espèces jardins*, fruit de quarante années d'expériences dans lequel est dressé un catalogue exhaustif des types de jardins du XVIII^e siècle.

17 Voir à ce propos Jurgis Baltrušaitis, « Le Roman de l'architecture gothique », dans *Les Perspectives dépravées, Tome 1 : Aberrations, op.cit.*, pp.151-197, et plus précisément pp.190-194.

18 Voir *ibid.*

19 Comme l'observe Jean-Marcel Humbert, le style égyptien qui réapparaît à la Renaissance pour connaître une grande vogue aux XVII^e et XVIII^e siècles dans les jardins copie avant tout des œuvres et bâtiments de la Rome antique d'inspiration égyptienne, à commencer par la pyramide de Caius Cestius (18-12 avant J.C.), plus que des vestiges égyptiens originaux. Voir à ce propos Jean-Marcel Humbert, *L'Égyptomanie dans l'art occidental*, Courbevoie, ACR, 1989.

laquelle demeure étonnamment inchangée depuis lors. Les aquariophiles n'empruntent pas seulement aux fabriques des modes de conception et de fabrication. En adoptant l'imagerie des jardins pittoresques, ils participent à l'émergence d'une représentation composite et irrémédiablement moderne. Déjà traditionnellement associés aux temps immémoriaux de la création, ce dont témoignent entre autres les récits de déluges propres à de nombreuses mythologies, les fonds sous-marins se dotent dans l'aquarium d'un caractère paradisiaque, ou sinon primordial. Consubstantielle d'un sentiment de perte et de nostalgie propre à cette période d'intense industrialisation, nourrie autant de découvertes scientifiques que de légendes vernaculaires et d'œuvres artistiques ou littéraires, cette image perdure largement de nos jours. À rebours des innovations technologiques récentes, mais aussi de l'état de pollution de certaines zones sous-marines, l'aquarium persiste à montrer des paysages vierges de toute trace humaine, à l'exception peut-être du Nautilus et des scaphandriers pieds-lourds du capitaine Némó, aux côtés desquels surgissent encore sirènes et tritons.

III.1. Métamorphoses et permanence

III.1.1. Grottes

À Pratolino, dans les jardins de l'ancienne villa des Médicis, s'élève un gigantesque vieillard de pierres et de *spugne*, ces concrétions calcaires emblématiques de l'art de la Renaissance qui servent ici à simuler la barbe et la chevelure du personnage. S'il semble aujourd'hui surgir de la forêt environnante, le géant élevé par Jean de Bologne entre 1580 et 1584 apparaissait à l'origine niché dans une colline artificielle encore plus imposante, malheureusement détruite à la fin du XVII^e siècle. Incarnation du massif montagneux au pied duquel se situe le jardin, le *Colosse de l'Apennin* donnait l'image d'une métamorphose en acte, comme si le roc, suintant d'une eau autrefois amenée par un système hydraulique complexe, prenait forme humaine pour combattre une sorte de dragon cracheur d'eau. L'intérieur de la sculpture est creusée de salles en forme de grottes aujourd'hui presque entièrement disparues et interdites au public. Celle de Thétis, comme la décrit Philippe Morel, est « “ pleine de coraux et d'autres pierres très nobles ” ; la statue de la nymphe est elle-même entièrement recouverte de coquillages, et la grande vasque octogonale qu'elle domine est décorée de chauve-souris et d'escargots en nacre. Au niveau supérieur aménagé dans le corps du géant se voyait un “ vase en jaspe [...] avec en son milieu

Jean de Bologne, *Colosse de l'Apennin*, 1580-1584
matériaux composites sur structure en maçonnerie
et armature de métal, hauteur de 10 mètres
Vaglia, Florence, Parc de Pratolino

une fleur de corail provenant de la mer Rouge et d'où s'écoule de l'eau²⁰ ». Ulisse Aldrovandi y fait également mention de plusieurs fresques consacrées autant à la mer, à travers notamment des vues de l'île d'Elbe et des poissons de la main de Jacopo Ligozzi, qu'à la mine, avec des scènes tirées de l'essai de Georgius Agricola sur l'industrie métallurgique, le *De re mettalica* paru en 1556²¹.

Comme en témoignent encore aujourd'hui les nombreux aquariums abrités dans des grottes et rochers, à commencer par le Cinéaqua déjà évoqué, mondes souterrain et subaquatique ont un lien indéniable. Sites de l'anécoumène, tous deux relèvent du primordial, de l'archaïque. « Dans la mer [comme dans la terre], rien [...] n'a une forme — comment dire ? accomplie. Tout n'est que roche creusée, sable, masse informe²² ». Leurs tréfonds constituent la matrice du monde connu ou, sinon, en conservent les traces des premières genèses. Comme l'observe Alain Corbin, « assis près de la mer, le savant, face aux vagues, contemple la répétition du même, du primitif, de l'éternel²³ », la mer abritant, produisant ou se concevant elle-même comme le débris d'un cataclysme immémorial, biblique²⁴, lorsque « le géologue scrute, en antiquaire du monde, les traces des événements sublimes, déluges, tremblements de terre, éboulements qui ont bouleversé une terre [...] indifférente à l'histoire humaine²⁵ ». Les cavernes de Pratolino, exemplaires des grottes maniéristes, ne se résument pas à une mise en scène de récits mythologiques ou à une reconstitution de nymphée romain typique du goût renaissant pour l'Antiquité²⁶. Avant l'émergence des sciences modernes auxquelles se réfère ici Corbin, elles constituent déjà un

20 *Codex Barbarini*, Francesco De'Vieri (1524-1591), cités dans Philippe Morel, *Les Grottes maniéristes en Italie au XVI^e siècle : Théâtre et alchimie de la nature*, Paris, Macula, 1998, p.40.

21 Voir Ulisse Aldrovandi (1522-1605), *Itinerarium Florentiae factum anno 1586 a die 13 usque a diem 22 lunii*, 1586, Bologne, cité dans Hervé Brunon et Monique Mosser, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, *op.cit.*, pp.65-66.

22 Platon, *Phédon*, Flammarion, Paris, 1991, p.295, cité dans *ibid.*, p.306.

23 Alain Corbin, *Le Territoire du vide*, *op.cit.*, p.139.

24 Voir *ibid.*, chapitre 2, « La Lecture des énigmes du monde », pp.115-140.

25 *Ibid.*, p.140.

26 Voir Philippe Morel, *Les Grottes maniéristes en Italie au XVI^e siècle : Théâtre et alchimie de la nature*, *op.cit.*, p.10.

théâtre du laboratoire de la nature où la génération des pierres et des êtres vivants, emprunte des pensées de savants antiques ou plus récents, est mise en scène. Telles que les évoque Philippe Morel, elles « sont le lieu d'expérimentation et de projection de ces préoccupations scientifiques, où affleurent simultanément leur contrepartie mythique et leur revers fantasmatique²⁷ ».

Ces deux aspects sont parfaitement illustrés sous la voûte que forme la Grande Grotte du jardin de Boboli, achevée en 1587 sous la direction de Buontalenti à Florence. Placés dans les angles de la salle, les *Prisonniers* de Michel-Ange, initialement destinés au tombeau de Jules II, figurent des métamorphoses similaires à celle du colosse de Jean de Bologne. Selon Morel, leur état transitoire entre pierre et chaire, dans ce contexte particulier, évoque la légende ovidienne de Deucalion et Pyrrha. Chargés de repeupler la terre après le déluge provoqué par Jupiter, ces derniers jettent ce que l'oracle de Thémis leur présente comme « les os de la Terre-Mère », c'est-à-dire des pierres. Celles-ci, une fois au sol, « commencèrent à perdre leur inflexible dureté, à s'amollir peu à peu et, une fois amollies, à prendre forme [...] humaine, comparable aux ébauches taillées dans le marbre et toute semblable aux statues encore inachevées et brutes²⁸ » avant de donner vie à une nouvelle population d'hommes et de femmes. Cette transition du solide au liquide, puis du liquide au solide, est convoquée dans l'ensemble de l'aménagement de la grotte à travers les stalactites et autres concrétions pendant des murs et des arches. Ces formations minérales constituent un véritable sujet d'étude pour les savants de l'époque qui attribuent à certaines eaux un pouvoir de congélation et de pétrification.

Philippe Morel cite ainsi l'exemple d'Agricola qui parle d'une « substance apte à devenir de la pierre [...] au principe de la genèse des stalactites et d'autres formations calcaires²⁹ », mais aussi des coquillages et du corail, « produit de la congélation de cette substance³⁰ », quand Bernard Palissy, persuadé de l'action décisive de sels dissous dans la matière, affirme que « toutes espèces de plantes, voire toutes choses animées [...] toutes espèces de pierres, métaux et minéraux sont formées de matières liquides³¹ ». D'après des observations de Vasari ou d'Agricola, quelques

27 *Ibid.*, p.39.

28 Ovide, *Les Métamorphoses*, Paris, Flammarion, 1966, pp.52-53, cité dans *ibid.*, p.53.

29 *Ibid.*, p.34.

30 Georgius Agricola, *De Natura eorum quae effluunt ex terra*, 1546, f°99 v°, cité dans *ibid.*, p.41.

31 Bernard Palissy, *Discours admirable de la nature des eaux et fontaines tant naturelles qu'artificielles, des métaux, des sels et salines, des pierres, des terres, du feu et des émaux*, Paris, 1580, p.446, cité dans *ibid.*, p.36.

Grande Grotte de Boboli,
intérieur de la première salle, 1583-1587
Florence, jardins de Boboli

sources, du fait qu'elles se mélangent à des eaux souterraines, acquièrent le pouvoir de convertir tout ce qui y est trempé, bois, métal ou tissu, en pierre³². L'ensemble des figures sculptées dans la grotte, jusqu'aux cheveux des personnages, le pelage des bêtes et le feuillage des arbres, semble ainsi saisi en pleine minéralisation. Comme l'explique justement Philippe Morel, « la grotte se trouve, relativement à la faune et la flore qui l'entoure, dans un rapport à la fois d'anticipation et de retour aux origines : anticipation, car elle en annoncerait le devenir géologique ; retour aux origines parce qu'elle en révélerait l'essence minérale et aquatique³³ ».

Loin de paraître figé, cet état de métamorphose permanente s'animait sous l'effet d'une eau aux vertus prétendues pétrifiantes suintant des parois par un jeu de canalisations cachées, mais également par les irisations ondulantes d'une lumière filtrée par une vasque de verre pleine de poissons, auparavant enchâssée dans l'oculus de la voûte³⁴. Cette fabrique serait de fait le premier aquarium occidental, nouant le lien désormais permanent entre grotte et aquarium, initiant un dispositif que nombres d'établissements modernes développeront à leur tour. Édouard André observe ainsi encore en 1876 que les grottes, dans les jardins, sont souvent utilisées pour couvrir un aquarium. « On le construit sur des murs solides, capables de résister à de fortes pressions ; on les voûte avec soin et on les revêt de roches, lorsque la sécurité est assurée, soit par une maçonnerie très forte, soit par une addition d'armature en fer. Des stalactites et stalagmites peuvent aider à la décoration de ces travaux de rochers³⁵ ».

Si des aménagements similaires subsistent dans des parcs de la fin du XIX^e siècle, comme à Majolan³⁶ en Gironde ou à Samà³⁷ en Espagne, les aquariums d'eau douce et d'eau de mer

32 Voir *ibid.*, p.58.

33 *Ibid.*, p.57.

34 Voir *ibid.*, p.72 et Hervé Brunon et Monique Mosser, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, *op.cit.*, pp.100, 155.

35 Édouard André, *L'Art des jardins. Traité général de la composition des parcs et jardins*, G. Masson, Paris, 1876, pp.505-506.

36 Parc aménagé de 1870 à 1880 par le paysagiste Louis Lucy Le Breton (1823-1896), également architecte du Parc de Bourran à Mérignac) pour le banquier Jean Gustave Piganeau, aujourd'hui propriété de la commune de Blanquefort et inscrit à l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques depuis 2007.

37 Jardin botanique et éclectique de Cambrils, dans la province espagnole de Tarragone, le parc de Samà est à l'initiative du marquis de Mariano, Salvador Samà i Torrens (1861-1933) qui en confie la réalisation en 1881 à Josep Fontserè (1829-1897), déjà auteur du Parc de la Ciutadella à Barcelone, et Antoni Gaudi (1852-1926).

de l'Exposition universelle parisienne de 1867 illustrent de manière spectaculaire ce type de construction. Abrité sous une colline artificielle dont le toit était bordé d'une rivière, le premier se composait « d'une longue caverne sinueuse construite en rochers artistement groupés, terminés en hémicycle et bordée sur ses deux flancs, de onze bacs inégaux et éclairés par le haut³⁸ », quand le second, bâti sous terre, dans une débauche de rocailles, offrait au visiteur la vision d'un réservoir suspendu au-dessus de lui à travers des parois transparentes³⁹.

Certaines constructions asiatiques offrent encore des éléments de comparaisons saisissants. Rolf Stein relève notamment l'ouvrage d'un lettré chinois du XVII^e siècle, Li Yu, qui offre des conseils pour la construction de petites et de grandes montagnes artificielles faites de roches entassées, recouvertes de végétations et susceptibles d'être reliées à l'habitation principale. Trois caractéristiques majeures les distinguent : le *t'eu*, littéralement la « pénétration », la « communication », autrement dit un réseau de cavités et de galeries reliées les unes aux autres, le *leou*, ce qui se traduit par « clepsydre », un égouttement continu de filets d'eau comme dans les grottes maniéristes, et enfin le *cheou*, ou « maigreur », la montagne devant être fine à sa base et large à son sommet⁴⁰. La description par William Chambers des *Hoie-ta*, des pavillons submergés, est encore plus frappante pour leur proximité avec ce que le public découvre dans l'aquarium marin de 1867. « Des salons et des cabinets bâtis entièrement sous l'eau composent ces édifices ; leurs murailles sont incrustées des plus beaux coquillages, mêlés de branches de corail et de plantes marines, aussi variées dans leurs formes que singulières dans leurs espèces [...] Des compartiments de jaspes, d'agate et des plus curieuses madrépores de Haynan, forment le plancher des appartements. Le plafond composé de glace admet la lumière au travers de l'eau qui le couvre, ainsi que la fabrique entière, à la hauteur de plusieurs pieds. Ces glaces brillantes de mille couleurs, sont jointes avec solidité, et ont assez de force pour résister à la pesanteur du fluide qui presse toute leur surface. C'est une singularité fort amusante d'observer, à travers le cristal du lambris, l'agitation de l'eau, le passage des navires, et les jeux des oiseaux aquatiques ou des poissons qui nagent au-dessus du spectateur⁴¹ ».

Bien qu'elle en précède l'ouverture, la description de la caverne visitée par Gilliatt dans

38 Jean-Baptiste Gassies, *Faits biologiques de l'aquarium d'eau douce de l'Exposition universelle de 1867*, Coderc, Degréteau et Poujol, Bordeaux, 1868, p.1.

39 Voir Camille Lorenzi, « L'Engouement pour l'aquarium en France (1855-1870) », *art.cit.*

40 Voir Rolf A. Stein, *Le Monde en petit, op.cit.*, p.41.

41 William Chambers, « Dissertation sur le jardin de l'Orient », *art.cit.*, pp.181-182.

Les Travailleurs de la Mer offre sans doute une idée de cette même lumière étrange et de cette symbiose parfaite de l'eau et de la roche dans les aquariums de 1867. Victor Hugo y dépeint le « jour étrange donné par l'engloutissement [...] Ses rayonnements rectilignes, découpés en longues bandes droites sur l'opacité du fond, s'éclaircissant ou s'assombrissant d'une anfractuosité à l'autre, imitaient des interpositions de lames de verre. Il y avait du jour dans cette cave, mais du jour inconnu. Il n'y avait dans cette clarté rien de notre lumière. On pouvait croire qu'on venait d'enjamber dans une autre planète [...] Le rayon du soleil, en traversant ce porche obstrué d'une épaisseur vitreuse d'eau de mer, devenait vert comme un rayon d'Aldébaran. L'eau, toute pleine de cette lumière mouillée, paraissait de l'  meraude en fusion. Une nuance d'aigue-marine d'une délicatesse inou  ie teignait mollement toute la caverne [...] Les moires du flot, r  verb  r  es au plafond, s'y décomposaient et s'y recomposaient sans fin, élargissant et rétrécissant leurs mailles d'or avec un mouvement de danse myst  rieuse⁴² ».

Plus loin, tel Ovide    propos de l'antr   de Th  tis⁴³, l'auteur peine    déterminer le naturel de l'artificiel d'une caverne qu'il ne peut d'ailleurs s'empêcher d'associer    un nymph  e⁴⁴. Le roc, « tantôt muraille, tantôt cintre, tantôt étrave ou pilastre, était par places brut et nu, puis, tout    côté, travaillé des plus délicates ciselures naturelles. On ne sait quoi, qui avait beaucoup d'esprit, se mêlait    la stupidité massive du granit. Quel artiste que l'abîme ! Tel pan de mur, coupé carrément et couvert de rondes bosses ayant des attitudes, figurait un vague bas-relief ; on pouvait, devant cette sculpture où il y avait du nuage, rêver de Prométhée   bauchant pour Michel-Ange [...] C'était la rencontre de la sauvagerie et de l'orf  vrie dans l'auguste et difforme architecture du hasard⁴⁵ ». Cette *coincidentia oppositorum*, cette co  incidence des contraires, est peut-être ce qui définit le mieux la grotte de jardin puis l'aquarium qui en résulte. En eux se mêlent jusqu'   l'indistinction l'idéal d'une *natura artiflex*, ce qu'Ovide définie comme le génie de

42 Victor Hugo, *Les Travailleurs de la mer* [1866], E. Hugues, Paris, 1882, p.315.

43 « La Thessalie présente un bassin dont les extrémités se prolongent vers la mer [...] Non loin de là s'élève un bois de myrtes entremêlés d'oliviers. Au milieu s'ouvre une grotte. On ne saurait dire si elle est l'ouvrage de la nature ou de l'art ; mais l'art semble avoir plus fait que la nature. C'est là, Thétis, que tu avais coutume de te rendre sans voile, portée sur un dauphin assujetti au frein », Ovide, *Les Métamorphoses*, traduit par Gros, Paris, Garnier frères, 1866, livre XI, « Le Mariage de P  l  e et de Thétis », p.419.

44 Voir Victor Hugo, *Les Travailleurs de la mer*, *op.cit.*, pp.320-322.

45 *Ibid.*, p.318.

la nature imitant l'art⁴⁶, et celui d'un *ars naturans*, un art qui semble engendrer de la nature à tel point de donner l'illusion d'être produit sans la main de l'homme.

Artifices naturels et nature artificielle sont combinés dans la rocaille des grottes puis des aquariums. Aux fresques et sculptures de Boboli se mêlent de véritables stalactites du Val di Marina, connu pour ses concrétions calcaires grises et jaunes clairs⁴⁷, quand les *spugne* employés à Pratolino auraient été puisés dans des gisements de Radicofani, pour ceux teintés de rouge, et de Sienne, pour ceux de couleur blanche⁴⁸. Ces prodiges de la nature, fixés dans la maçonnerie par des fils ou crochets de métal, pouvaient encore être enrichis, comme dans la grotte de Cupidon, à Pratolino, de coquillages, de fossiles, de fragments de quartz et de fausses stalactites en terre cuite vitrifiée⁴⁹. Au-delà des aquariums du XIX^e siècle ou de l'Aquarium parisien de 1900 au décor particulièrement exubérant, ce type d'assemblage se retrouve encore aujourd'hui dans l'aquarium Sea World de Prague. Telle la caverne visitée par Gilliatt, « tapissée de ces prodigieuses floraisons de l'océan, si rarement aperçues par l'œil humain⁵⁰ », un mortier texturé, incrusté de branches de corail, de cristaux et de coquillages, sert d'écrin à de petites cuves lumineuses⁵¹.

46 Voir Hervé Brunon et Monique Mosser, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, *op.cit.*, p.100.

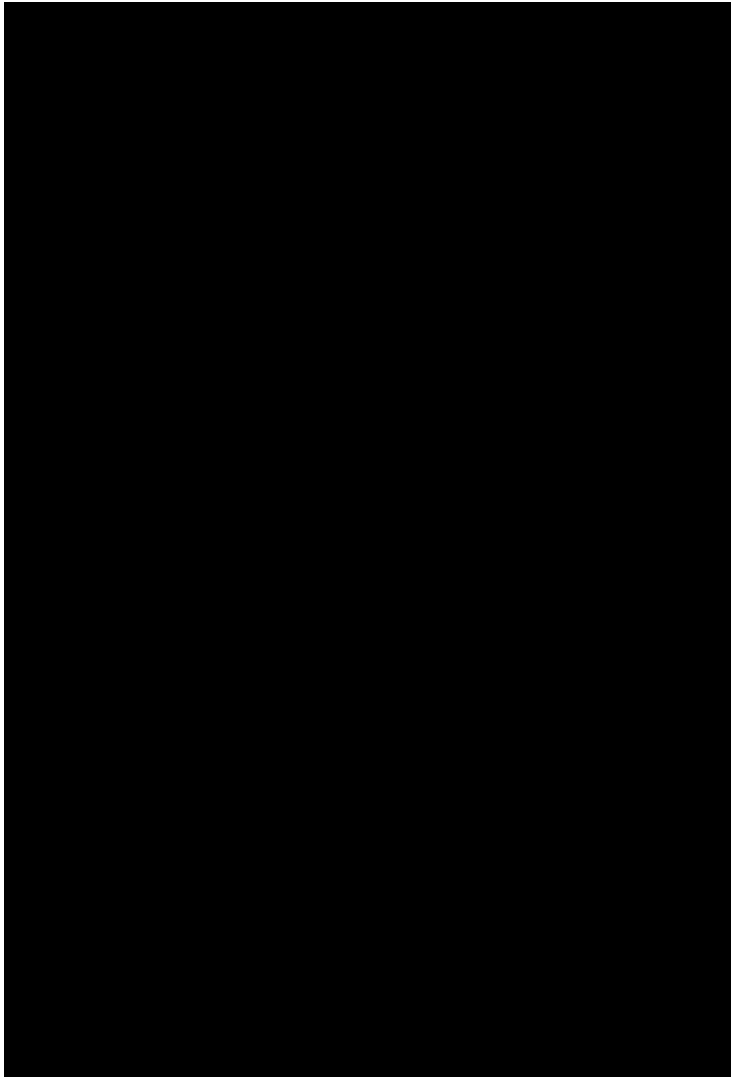
47 Voir Philippe Morel, *Les Grottes maniéristes en Italie au XVI^e siècle : Théâtre et alchimie de la nature*, *op.cit.*, p.14.

48 Voir *ibid.*

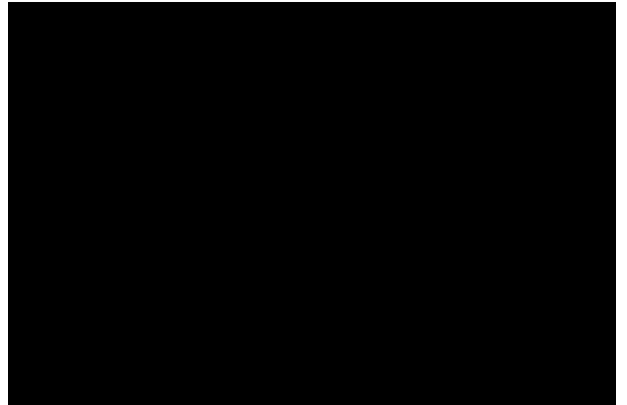
49 Voir Hervé Brunon et Monique Mosser, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, *op.cit.*, p.67.

50 Victor Hugo, *Les Travailleurs de la mer*, *op.cit.*, p.317.

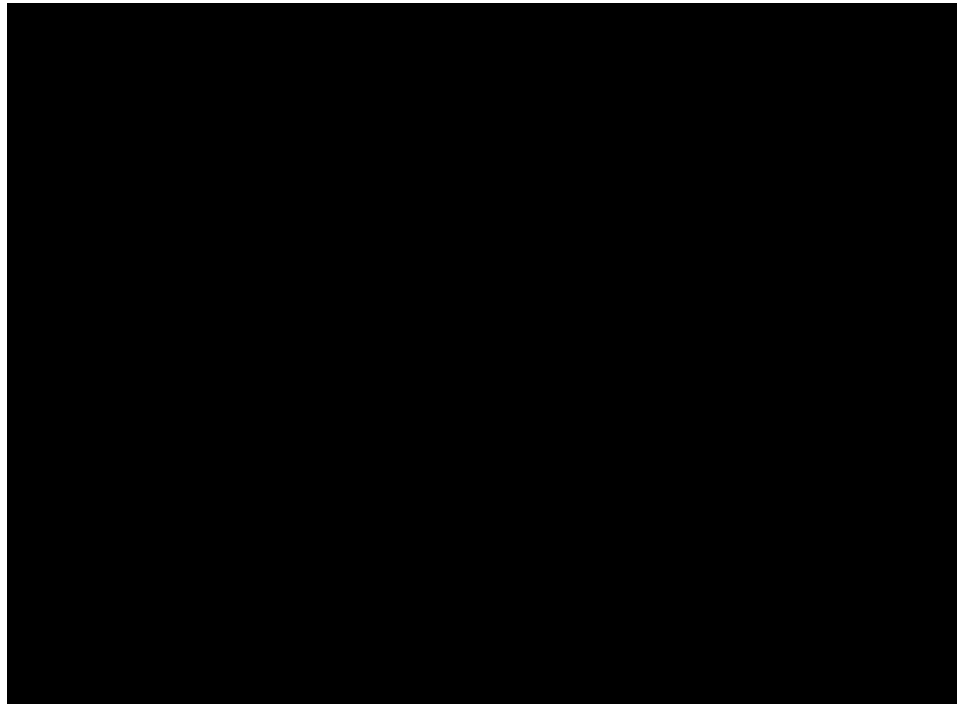
51 Si de nombreux aquariums publics, répondant aux vœux de Robert Landois, s'éloignent de ces « fantaisies plus ou moins grotesques », leurs aménagements empruntent encore à l'art des rocailleurs. Les techniques qu'il préconise lors du Congrès d'aquariologie à Monaco pour « les reconstitutions artistiques des paysages aquatiques rocheux (côtes marines et berges en eau douce) » sont à ce titre exemplaires. L'emploi de ciments colorés, des mélanges de couleurs primaires, de noir et de vert, « gâchés plus ou moins mous, jetés ou posés sur les surfaces préalablement humectées [...] le même procédé mais avec des ciments colorés liquides [pour] des associations de couleurs posées en superposition » (Robert Landois, « Conception artistique des paysages aquatiques dans les aquariums et aqua-terrariums », *art.cit.*, p.73) offre de profondes similitudes avec les techniques mises en œuvres au XVIII^e siècle à Méréville par les peintres de roches (voir Hervé Brunon et Monique Mosser, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, *op.cit.*, p.86) et même avec Bernard Palissy qui envisage de vitrifier l'intérieur de ses grottes par les flammes : « les émaux en se liquéfiant, couleront, et en se coulant s'entremêleront, et en s'entremêlant ils feront des figures et idées fort plaisantes » (Bernard Palissy, *Recette véritable (1563)*, Paris, Macula, 1996, p.130).

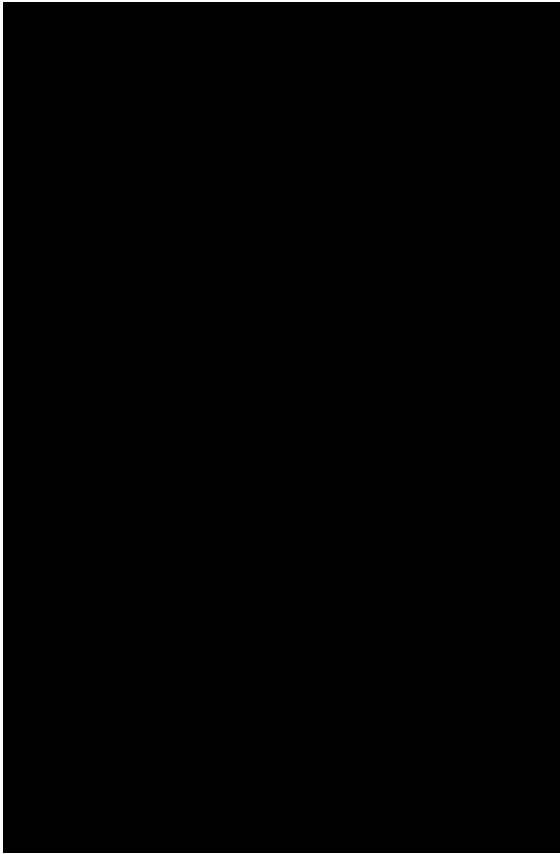


Grotte de Goldney Hall, 1737-1764
Clifton, Bristol, Royaume-Uni

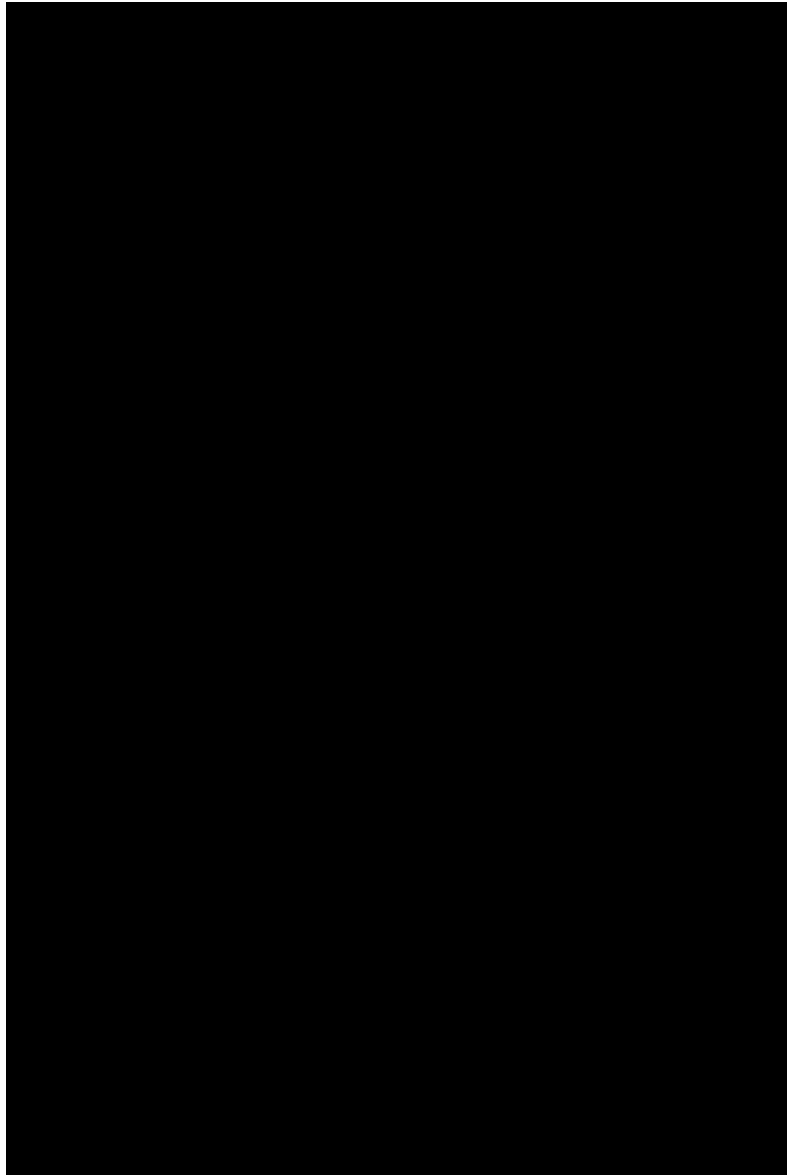


Grande Grotte de Boboli
Piero Matti, *Figures humaines*, concrétions calcaires et
mosaïque de pierres rouges, 1583-1585
Florence, jardins de Boboli

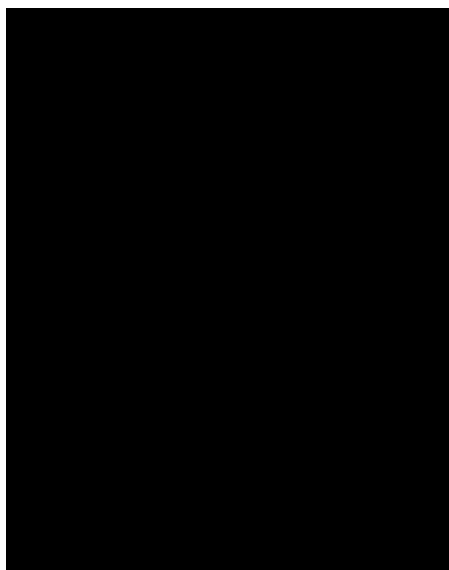
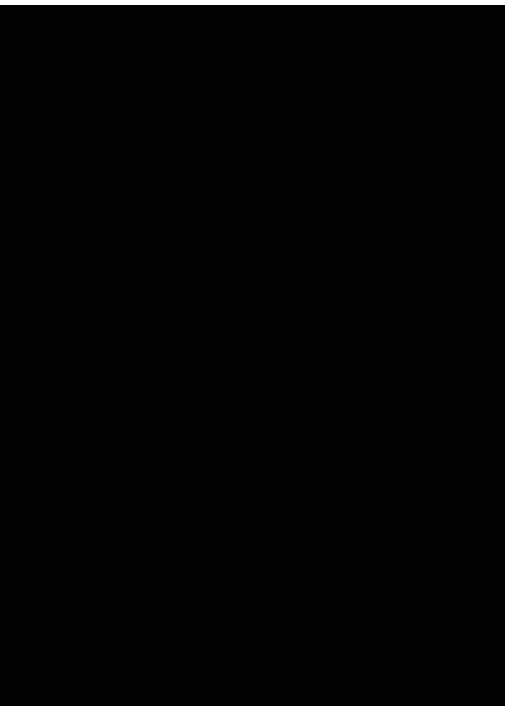




Grande Grotte de Boboli,
Piero Mati, *Dieu-fleuve et autres figures*,
concrétions calcaires et mosaïque de pierres rouges,
1583-1585
Florence, jardins de Boboli



Mořský Svět, ou Sea World, Prague, République Tchèque
Vue intérieure



Ci-contre, de gauche à droite :

D. Vierge, « Joailleries marines », dans
Victor Hugo, *Les Travailleurs de la mer*,
Paris, May et Motteroz, 1894-1895

Paris, Exposition universelle de 1867,
l'aquarium d'eau de mer, 1870

Tirage albuminé, 8,5 x 17 cm

Grotte de l'Ermitage, commencée en 1785
ammonites fossiles à l'intérieur

Bowood House Calne
Wiltshire, Royaume-Uni

Les grottes de jardins entretiennent un rapport certain avec les chambres de merveilles de la Renaissance ; certaines fabriques du XVIII^e siècle dans le goût pittoresque, telle celle de Goldney Hall, incorporent encore coquilles, cristaux et autres *naturalia*. Selon Hervé Brunon, par la nature des objets qu'elles réunissent et l'ornementation fastueuse dont elles témoignent, les grottes en constituent même une sorte d'analogue. Certains propriétaires puisent allègrement dans leurs cabinets de curiosité personnels pour aménager leurs antres lorsqu'ils n'épuisent pas les gisements naturels, recherchant toujours les trésors les plus rares, précieux et onéreux⁵². Héritant de la rocaïlle composite des grottes maniéristes et des collections de merveilles de la Renaissance, l'aquarium perpétue peut-être encore un modèle plus ancien, remontant au Paléolithique supérieur⁵³.

On ne peut que constater la ressemblance de nature entre les éléments réunis sur les parois de l'aquarium pragoïse et ce qu'André Leroi-Gourhan considère comme la plus ancienne collection retrouvée à ce jour, un ensemble d'objets ramassés par les habitants de la grotte d'Hyène (Arcy-sur-Cure, Yonne), à savoir « une grosse coquille spiralée d'un mollusque de l'ère secondaire, un polypier en boule de la même époque, des blocs de pyrite de fer de forme bizarre [...] les artistes, jusqu'au Magdalénien, continuent de livrer le bric-à-brac de leur musée de plein air : blocs de pyrite, coquilles, fossiles, cristaux de quartz et de galène⁵⁴ ». Si ces objets, comme l'avance Krzysztof Pomian, concrétisent un lien entre les mondes visible, celui des hommes, et invisible, situé dans un en-deçà ou un au-delà, l'aquarium apparaît à son tour comme un vecteur entre l'humain et « ce qui ne peut être atteint, ne peut être maîtrisé par les moyens qu'on utilise normalement dans le domaine du visible⁵⁵ ». Dévoilant les entrailles de la terre comme le tréfonds des mers, il prolonge littéralement cette fascination pour l'invisible, nécessairement supérieur au visible⁵⁶, héritée, selon Pomian, de la préhistoire.

52 Voir Hervé Brunon et Monique Mosser, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, op.cit., pp.169-170.

53 Période comprise entre 45000 et 12000 ans avant le présent.

54 André Leroi-Gourhan, *Préhistoire de l'art occidental*, Paris, 1971, p.35, cité dans Krzysztof Pomian, « Entre l'invisible et le visible : la collection », dans *Collectionneurs, amateurs et curieux*, Paris, Gallimard, 1987, pp.40-41. Le magdalénien correspond à la dernière phase du Paléolithique supérieur, comprise entre 17000 et 12 000 ans avec notre ère.

55 Krzysztof Pomian, « Entre l'invisible et le visible : la collection », *art.cit.*, p.39.

56 Voir *ibid.*, pp.37-39.

III.1.2. Ruines

À la confluence des origines et de l'anticipation, l'aquarium est indissociable de l'idée de ruine, un motif qui se distingue encore par son ambivalence. Denis Diderot, selon Roland Mortier, est le premier à reconnaître une valeur esthétique à « ces œuvres démantelées et dégradées⁵⁷ », jusqu'alors uniquement perçues comme les signes d'un passé révolu mais prestigieux. Ce sujet devenu un genre pictural consacré depuis le XVII^e siècle⁵⁸, c'est par la médiation de la peinture qu'il formule sa pensée. « Nous attachons nos regards sur les débris d'un arc de triomphe, d'un portique, d'une pyramide, d'un temple, d'un palais ; et nous revenons sur nous-mêmes ; nous anticipons les ravages du temps ; et notre imagination disperse sur la terre les édifices mêmes que nous habitons. À cet instant la solitude et le silence règnent autour de nous. Nous restons seuls de toute une nation qui n'est plus. Et voilà la première ligne de la poétique des ruines⁵⁹ ». Face à la ruine, le spectateur se retrouve « entre deux éternités⁶⁰ », partagé entre une admiration pour les constructions des peuples passés et l'inquiétude que lui procurent ces objets délabrés, présages de sa fin prochaine. Dans l'aquarium toutefois, théâtre du monde subaquatique, la ruine n'est pas tant l'œuvre du temps, qu'il s'agisse d'une lente érosion ou d'un brutal éboulement, que le travail de la nature, ou *natura naturans*. Si Diderot entrevoit déjà la récupération des productions humaines par la végétation grimpante et envahissante, avec « la mousse qui [...] couvre une foule de grandes idées et de sentiments mélancoliques⁶¹ », Bernardin de Saint-Pierre saisit encore mieux les qualités de cette réintégration de l'artifice dans le naturel. Pour lui, « les ruines où la nature combat contre l'art des hommes inspirent une douce mélancolie. Elle nous y montre la vanité de nos travaux, et la perpétuité des siens. Comme elle édifie toujours, lors même qu'elle détruit, elle fait sortir des fentes de nos monuments des giroflées jaunes, des chenopodiums, des

57 Roland Mortier, *La Poétique des ruines en France : Ses Origines, ses variations de la Renaissance à Victor Hugo*, Librairie Droz, Genève, 1974, p.90.

58 Voir *ibid.*, p.90.

59 Denis Diderot, « Salon de 1767 », *Salons, Tome 3 : Ruines et paysages*, Paris, Hermann, 1995, p.338.

60 Denis Diderot, cité dans Roland Mortier, *La Poétique des ruines en France : Ses Origines, ses variations de la Renaissance à Victor Hugo*, *op.cit.*, p.94.

61 Denis Diderot, cité dans *ibid.*, p.92.

graminées, des cerisiers sauvages, des guirlandes de rubus, des lisières de mousses, et toutes les plantes saxatiles, qui forment, par leurs fleurs et leurs attitudes, les contrastes les plus agréables avec les rochers⁶² ».

Sans évoquer un quelconque monde aquacole, les métamorphoses que décrit l'écrivain préfigurent les futures ruines de l'aquarium. Les caractéristiques de ces beautés terrestres offrent en quelque sorte un équivalent aux transfigurations sous-marines encore ignorées du temps de Bernardin de Saint-Pierre. Non seulement « un petit caillou de nos rivières⁶³ » lui inspire plus de respect pour son antiquité que les plus grands assemblages de pierres de l'Égypte, mais rien ne lui semble plus imposant « que les tours antiques et bien élevées que nos ancêtres bâtissaient sur le sommet des montagnes, pour découvrir de loin leurs ennemis, et du couronnement desquelles sortent aujourd'hui de grands arbres dont les vents agitent les cimes [...] dont les mâchicoulis et les créneaux, jadis meurtriers, [sont] tout fleuris de lilas, dont les nuances d'un violet brillant et tendre, [forment] des oppositions charmantes avec des pierres de la tour, caverneuse et rembrunie⁶⁴ ». Telle qu'il le formule, « une belle architecture donne toujours de belles ruines, les plans de l'art s'allient alors avec la majesté de ceux de la nature⁶⁵ ».

La grotte et la ruine partagent cet état incertain entre nature et culture, entre ordre et désordre. À la végétation de la seconde répond le minéral de la première qui, encore plus que les plantes et les racines, opère une transsubstantiation, la transformation de la matière en une autre. Dans la grotte de Boboli, les *spugne*, tels des rochers proliférants ou des agrégats coralliens, déstabilisent la structure architecturée. Elles « semblent ainsi progresser lentement jusqu'aux chapiteaux, tandis que de menaçantes stalactites pendent à l'arcade et au tympan⁶⁶ » pour produire une architecture en pleine métamorphose. Ce type d'aménagement relève directement des techniques prescrites par Vasari pour l'élévation de fontaines rustiques, à savoir des architectures classiques revêtues en parties de concrétions calcaires de manière à laisser la maçonnerie apparaître par endroits, ou des contrefaçons de sources sauvages faites de roches brutes à la surface desquelles poussent,

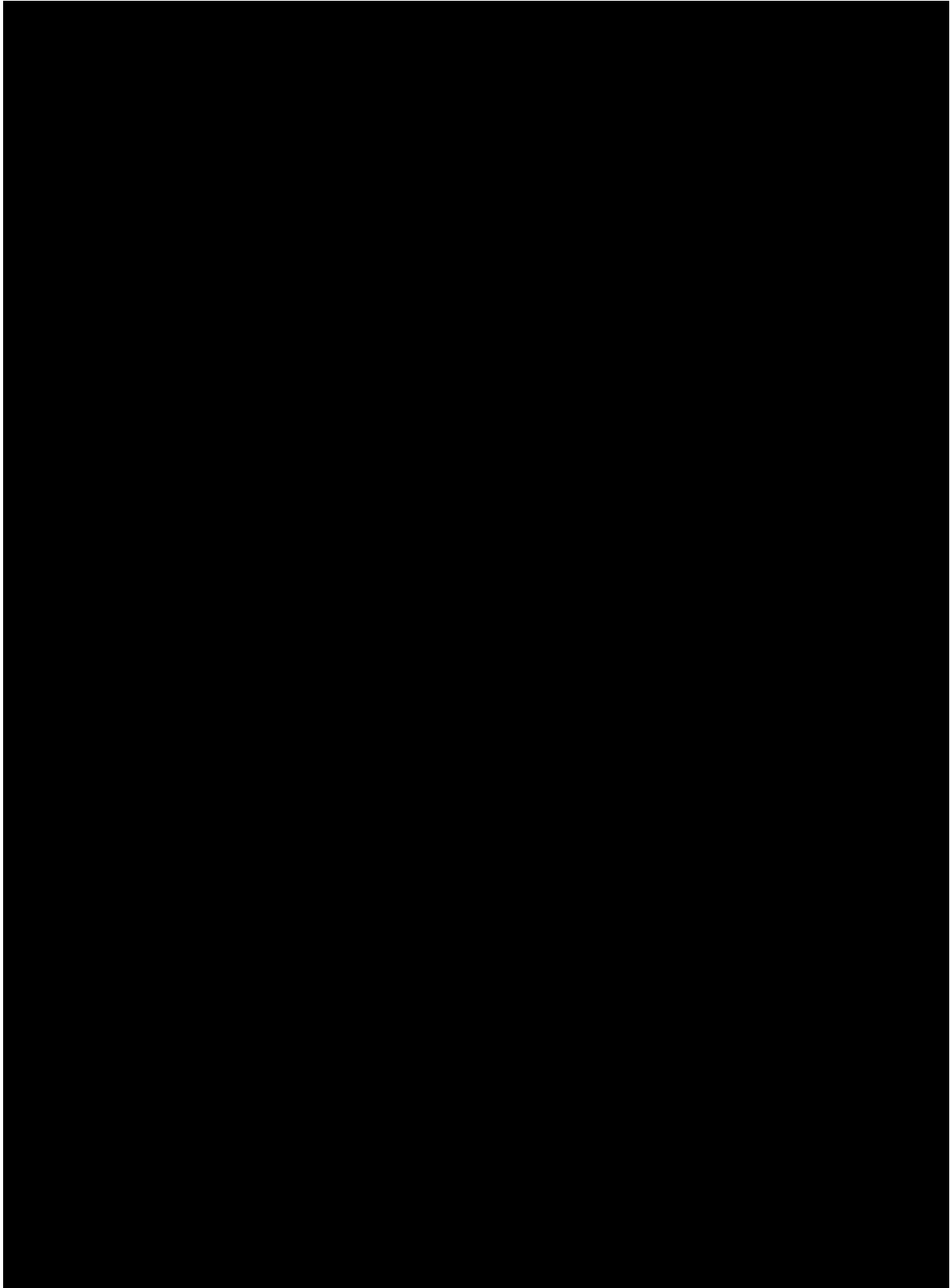
62 Henri Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, Firmin Didot frères, Paris, 1853, p.413.

63 *Ibid.*, p.418.

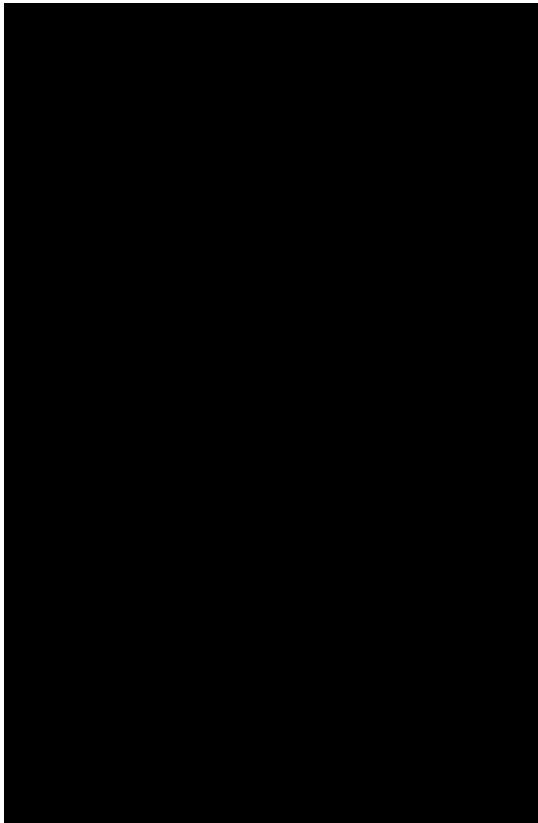
64 *Ibid.*, pp.413-414.

65 *Ibid.*, p.413.

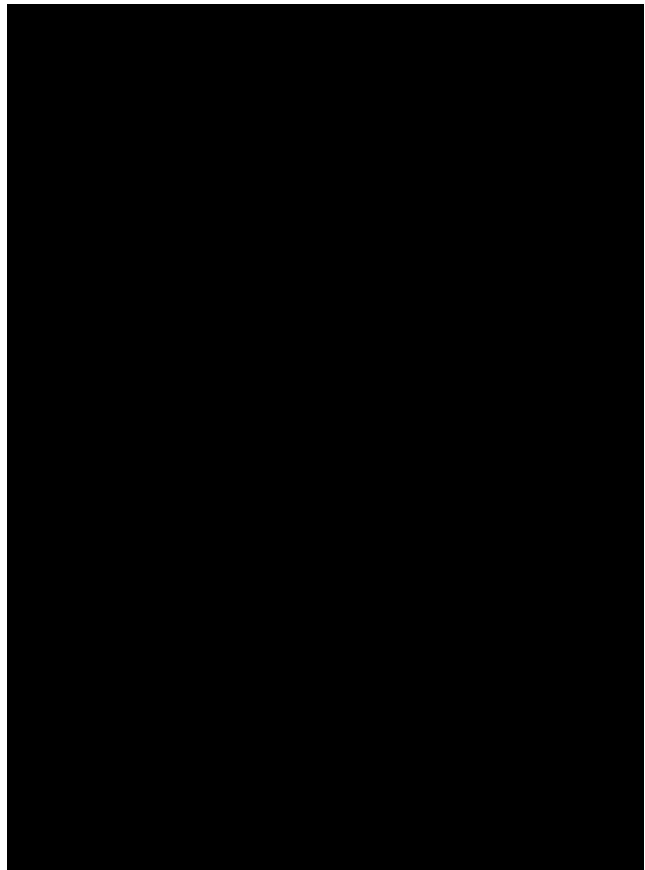
66 Hervé Brunon et Monique Mosser, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, *op.cit.*, p.98.



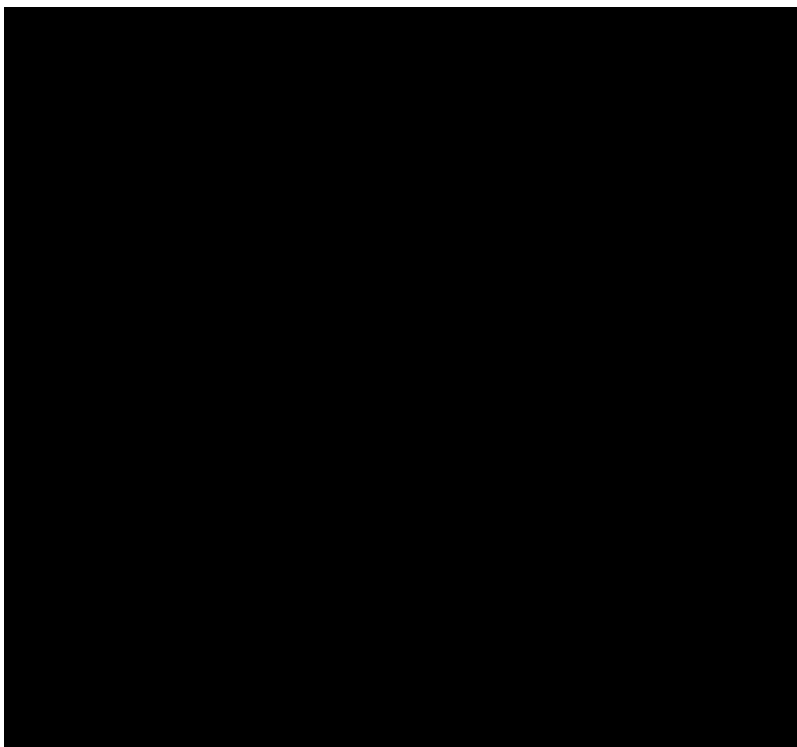
« les clavelines (ici, *Clavellina lepadiformis*) sont des ascidies coloniales. Ces animaux de l'embranchement des procordés (c'est-à-dire des précurseurs des vertébrés) vivent en filtrant le plancton. Réunis par stolons, ils se reproduisent aussi bien par bourgeonnement que par voie sexuée », dans Jacques-Yves Cousteau et Yves Paccalet, *Fortunes de mer*, Paris, Flammarion, 1983



Grande Grotte de Boboli,
bouquet de stalactites blanches et brillantes
installées vers 1589
Florence, jardins de Boboli



« cette grande amphore à deux anses est couverte d'algues
incrustantes violet sombre, et de petites éponges rouge
orangé vif »,
dans Jacques-Yves Cousteau et Yves Paccalet, *À la recherche
de l'Atlantide*, Paris, Flammarion, 1981



« outre ses rayons venimeux qu'elle
porte à la nageoire dorsale, la
rascasse brune (*Scorpaena porcus*)
possède d'impressionnantes épines
disséminées sur toute la surface de
son corps »,
dans Jacques-Yves Cousteau et Yves
Paccalet, *Fortune de mer*, Paris,
Flammarion, 1983

sans ordre, herbes et arbustes⁶⁷. La ruine, la grotte et l'aquarium en tant qu'intermédiaires entre le bâti et l'organique, en perpétuelle transition, figurent des architectures vivantes.

« Pour qui plane sans effort sur ces ponts couverts de mousses, rien n'est bois, cuivre ou fer. Il n'y a plus d'objet. Pourtant, cette vieille roue vermoulue était autrefois la barre en chêne cirée d'un cargo neuf. Un vieux timonier l'a prise en main avec orgueil pour son premier appareillage⁶⁸ ». Cette transmutation qu'évoque Jacques-Yves Cousteau à propos des épaves en 1943, et que recherchent encore aujourd'hui les plongeurs amateurs⁶⁹, vaut pour tout artefact englouti dans les flots marins. Plongée dans cet environnement généralement associé à une intense fécondité, cette métamorphose peut être extrêmement rapide. Marquant durablement la représentation des fonds aquatiques au XIX^e siècle⁷⁰, la conception de Jules Michelet d'une mer comme « grande femelle du globe dont [...] l'enfantement ne finit jamais⁷¹ » accrédite la thèse de Krzysztof Pomian à propos du monde invisible⁷². Les premiers signes de colonisation végétales et animales peuvent apparaître sur une structure immergée en seulement quelques semaines, le nouveau biotope se stabilisant au bout de deux à quatre ans⁷³.

Sous la plume de Michelet, l'océan se dote en son essence d'un pouvoir de vie, de mouvement, et il n'est pas surprenant que les objets qui en peuplent les fonds témoignent d'un changement permanent. La mort, pour ainsi dire, n'y existe pas. Le cycle de la vie y est si rapide qu'à peine un individu meurt que son corps est réinvesti par et pour de nouveaux organismes. Dans

67 Voir *ibid.*, p.98.

68 Propos de Jacques-Yves Cousteau, dans Jacques-Yves Cousteau, *Épaves*, 1943. Son, noir et blanc, 28'36".

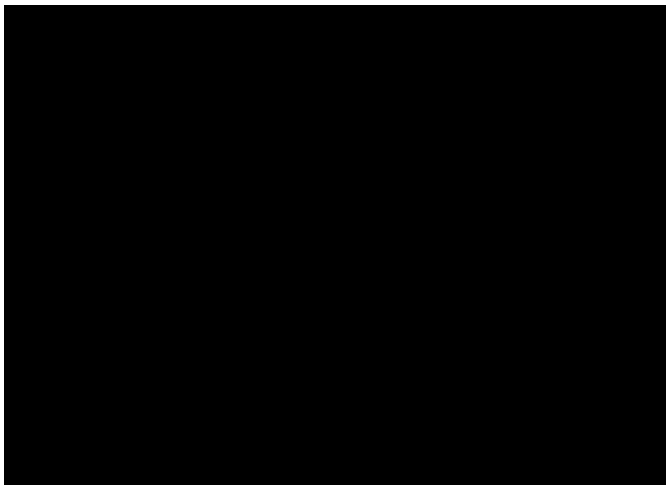
69 Voir *infra.*, p.144.

70 Voir Ursula Harter, « Les Mystères des profondeurs océaniques », dans Marie-Claude Beaud et Robert Calcagno (dir.), *Oceanomania, Souvenirs des mers mystérieuses*, catalogue d'exposition, Monaco, Nouveau Musée National de Monaco, 2011, pp.75-87.

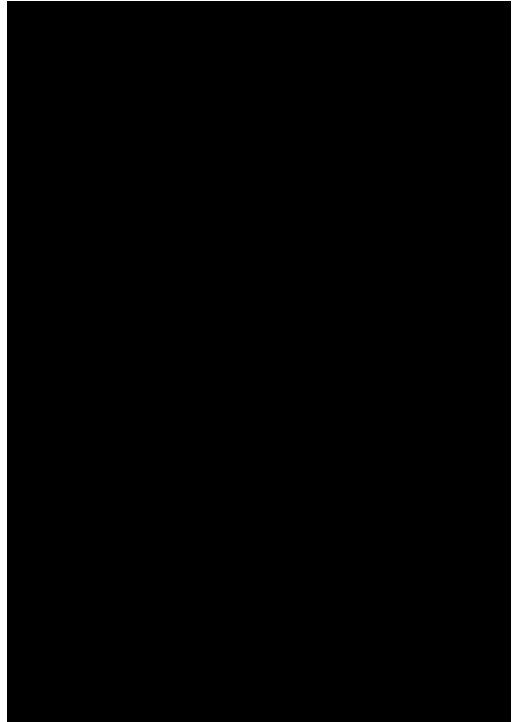
71 Jules Michelet, *La Mer* [1861], Paris, Gallimard, 2005, p.113.

72 Voir Krzysztof Pomian, « Entre l'invisible et le visible : la collection », *art.cit.*, pp.30-37.

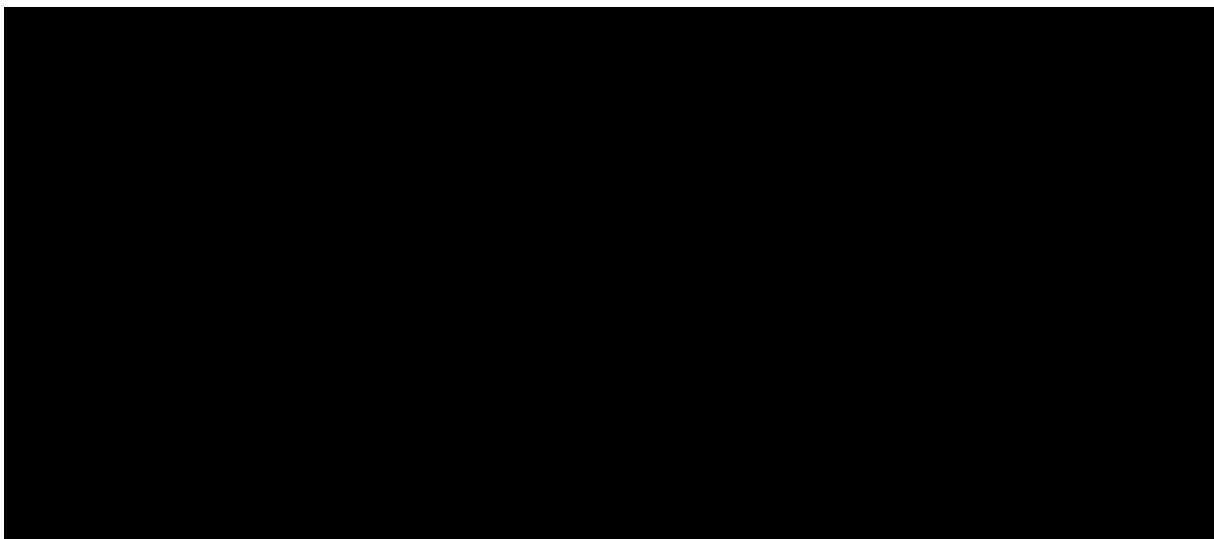
73 Voir Frédéric Bachet et Éric Charbonnel, « Les Récifs artificiels du parc marin de la Côte Bleue. Suivis scientifiques », séminaire *Récifs artificiels en Languedoc : Bilan et perspectives*, 20 novembre 2008, Sète, disponible sur le site du Cépralmar (Centre d'étude pour la promotion des activités lagunaires et maritimes, Sète) : <http://www.cepralmar.com/recifs_artificiels/documents.php>.



Ci-dessus : éponges diaphanes entre des anémones de mer jaunes, polypes coloniaux « branches d'argent », dans Jacques-Yves Cousteau et Yves Paccalet, *À la recherche de l'Atlantide*, Paris, Flammarion, 1981



« Le spirographe de Spallanzani (*Spirographis spallanzanii*) déploie, au bout de son tube, un superbe panache de tentacules blanc bleuté. Ce ver annélide polychète a choisi pour décor un fond de rochers tapissé de gorgones jaune pâle *Eunicella cavolinii* et de corail rouge *Corallium rubrum* », dans Jacques-Yves Cousteau et Yves Paccalet, *Fortunes de mer*, Paris, Flammarion, 1983



Épave au large du Cap, Afrique du Sud

une seule goutte d'« une pellicule épaisse et gélatineuse⁷⁴ » formée par la décomposition d'échinodermes dans un réservoir, auxquels il ne prête d'ailleurs aucune attention, l'historien découvre avec fascination « un tourbillon d'animaux, courts et forts, trapus, ardents [...] de tous petits serpenteaux ou anguilles microscopiques qui nageaient moins qu'ils ne vibraient pour se darder en avant [...] Il y en avait de liés entre eux, enlacés, groupés en grappes, en essaims, qui ne s'étaient pas détachés et qui avaient l'air d'attendre le moment de la délivrance. Dans cette fermentation vivante d'êtres immobiles encore, se ruait, rageait, fourrageait, la meute désordonnée de ces gros trapus (kolpodes), qui semblaient en faire pâture [...] Les mourants ou morts, de leur vie échappée, avaient sur-le-champ fait un monde⁷⁵ ».

Au XIX^e siècle, l'océan perd au fur et à mesure sa réputation de cimetière, de mort et de désert pour apparaître comme un jardin enchanté, une fantasmagorie de couleurs et de formes. Pour Darwin, « nos prairies, nos forêts de terres paraissent désertes et vides, si on les compare à celles de la mer⁷⁶ ». Pour Michelet, « la mer surabonde de vie à ce point de ne pouvoir, ce semble, équilibrer ses créations⁷⁷ ». Comme lui, les savants et spectateurs se passionnent particulièrement pour les anémones, polypes et madrépores qui se parent « d'un étrange luxe botanique, des livrées splendides d'une flore excentrique et luxuriante⁷⁸ ». Plus que les agents potentiels des transmutations de navires et autres débris tombés au fond de l'eau, ces organismes, par leurs seules caractéristiques physiques, poussent à l'outrance l'indistinction des règnes végétal, animal et minéral que les grottes artificielles, dès lors, ne semblent qu'esquisser. Alors que les plantes affectent le gras et la douceur des courbes animales⁷⁹, les coraux et échinodermes empruntent à l'arbre et à l'herbe. Les forêts de gorgones ondulent en saules, en lianes ou se balancent en palmiers quand les anémones, ces roses de la mer, tiennent des « gigantesques fleurs de cactus,

74 Jules Michelet, *La Mer*, *op.cit.*, p.124.

75 *Ibid.*, pp.124-125.

76 Charles Darwin, cité dans *ibid.*, p.134.

77 *Ibid.*, p.134.

78 *Ibid.*, p.133.

79 Voir *ibid.*, p.135.

brillantes des plus ardentes couleurs⁸⁰ », de la « pâle marguerite rose⁸¹ » ou de l'« aster grenat orné d'yeux d'azur⁸² ». D'autres encore, telles les corallines, restent longtemps inclassables⁸³, autant pierres et plantes qu'animaux. Comme un écho aux sculptures de Michel-Ange de la grotte de Boboli, Michelet va jusqu'à en faire une forme de roche animée, « le point réel où la vie obscurément se soulève du sommeil de pierre⁸⁴ ».

Sur ces parterres, collines et vallées formés de myriades d'organismes, les restes des drames humains, naufrages ou noyades, sont vite transformés, dissociés de la violence qui les a pourtant engendrés. Dans l'aquarium qui véhicule les premières images de ces mondes aquatiques rêvés, nulle place n'est laissée à des ruines ou vestiges récents, relatifs à des désastres meurtriers identifiables. Comme l'observe justement Bernardin de Saint-Pierre, « le spectacle d'une ruine qui ne nous rappelle que le malheur des hommes nous inspire l'horreur, quelque effet pittoresque qu'elle nous présente⁸⁵ ». L'on vient même à douter du qualificatif de ruines à propos de certains vestiges concrétionnés qui, plus qu'à la dégradation et au délabrement de leurs homologues terrestres, relèvent presque du trésor, du joyau. Une simple bouteille de verre incrustée de sédiments calcaires devient un objet de collection. Ramassée sur le rivage, la moindre pièce de métal boursoufflée de rouille offre un amalgame merveilleusement hétéroclite de nacre, de verre et de sables brillants où les nasses réticulée, incluses, se parent des nuances d'ocres, de vermillons et de verts algueux. Tel un reflet inversé des *naturalia* d'une *Wunderkammern*, enchâssées comme les pierres à main dans des écrins précieux d'orfèvrerie, c'est la nature qui sert ici d'ornement et d'embellissement à une production humaine. Ce n'est plus l'art, mais la *natura naturans* qui « accroît la beauté et le prix de l'œuvre⁸⁶ », un phénomène qu'explore Damien Hirst dans son dernier projet de façon exemplaire, quoique par le biais du subterfuge,

80 Charles-Auguste Millet, *Le Grand Aquarium*, Paris, 21, boulevard Montmartre, 1866, p.10.

81 Jules Michelet, *La Mer*, *op.cit.*, p.135.

82 *Ibid.*

83 Voir *infra.*, p.56.

84 Jules Michelet, *La Mer*, *op.cit.*, p.134.

85 Henri Bernardin de Saint-Pierre, *Études de la nature*, *op.cit.*, p.410.

86 Torquato Tasso, dit Le Tasse, *La Jérusalem délivrée*, Turin, Einaudi, 1993, cité dans Hervé Brunon et Monique Mosser, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, *op.cit.*, p.100.

Treasures from the Wreck of the Unbelievable.

Ce dernier prend la forme d'une exposition de près de huit mois à Venise, occupant simultanément les deux sites de la Fondation Pinault, le Palazzo Grassi et la Punta Della Dogana, du 09 avril au 03 décembre 2017. La manifestation a tout d'une exposition d'archéologie. On y découvre une grande diversité d'artefacts visiblement longtemps engloutis, depuis des outils et des vaiselles jusqu'à des statues de plusieurs mètres de hauteur, vestiges d'une des plus grandes collections de l'Antiquité. À l'exception de quelques auteurs, tel Pausanias le Périégète⁸⁷, le nom de son propriétaire, Amotan, n'est connu qu'à travers des légendes surgies aux débuts de la chrétienté. Aulus Calidius Amotan, ou plus simplement Cif Amotan II, est un esclave affranchi de la ville d'Antioche, dans l'actuelle Turquie, vivant au I^{er} siècle de notre ère ; après avoir hérité de la fortune de son maître, il amasse une vaste collection qu'il destine à son palais ou à un temple dédié à Apollon. Provenant des quatre coins du globe, ses trésors sont stockés sur un gigantesque bateau, l'*Apistos*, « incroyable » en grec ancien, sombré dans l'Océan Indien lors d'une tempête. Une maquette présentée dans l'exposition permet de se rendre compte de ses dimensions, près de soixante mètres de longueur, soit le double de la Madrague de Giens, un navire romain de forme similaire mais sombré deux siècles plus tôt en Méditerranée⁸⁸.

Comme le reste de l'exposition, ce navire tient de la fiction. L'artiste ne s'en cache pas. Le seul nom de Cif Amotan II, anagramme de « I am a fiction », suffit à révéler la supercherie quand la collection présente de nombreuses incohérences historiques et que les pièces exposées, parce qu'elles sont incrustées de madrépores et de coquillages, s'avèrent à rebours de toute méthodologie archéologique. Les artefacts émergés de l'eau doivent normalement être désinfectés, traités selon plusieurs procédés chimiques, libérés de leurs gangues organiques en vue d'être étudiés et, surtout, conservés durablement⁸⁹. Certaines sculptures de l'exposition gardent au contraire l'apparence de concrétions vivantes, les pièces qui relèvent du continent sud-américain ou de notre culture populaire actuelle ayant quant à elles été ramenées par Amotan lors de songes, « ces

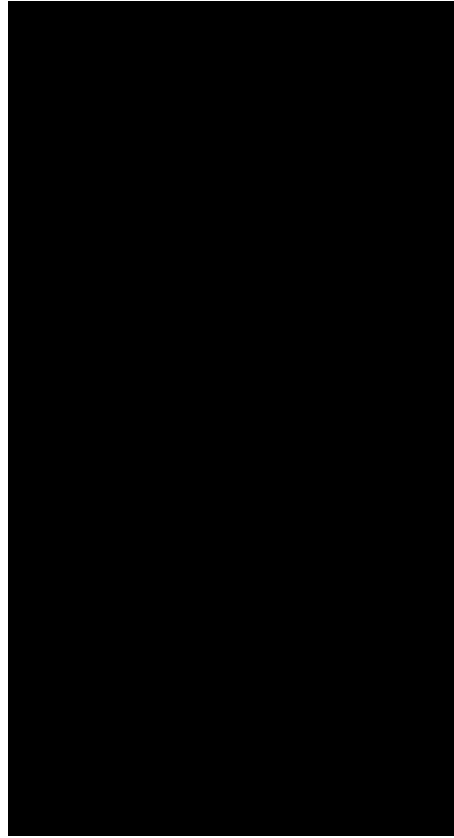
87 Voir Simon Schama, « Inventaire », dans Elena Geuna et al., *Treasures from the Wreck of the Unbelievable*, catalogue d'exposition, Venise, Palazzo Grassi/Marsilio Editori/ Londres, Other Criteria., 2017, pp.18-23.

88 Voir Patrice Pomey, « Le Navire romain de la Madrague de Giens », *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 126^e année, n°1, 1982, pp.133-154.

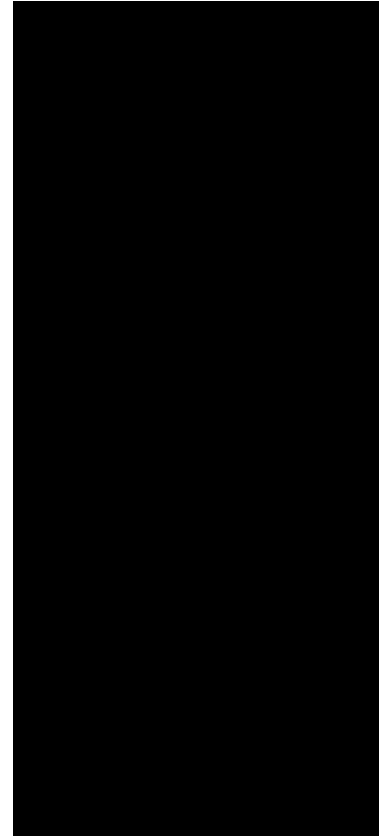
89 Voir à ce propos Étienne Bernard (dir.), *L'Encyclopédie d'archéologie sous-marine, Tome 1 : Histoire et méthodes*, Paris, Tana, 2003, ainsi que la page « Des épaves au laboratoire » sur le site internet Archéologie & Patrimoine du Ministère de la Culture : <<http://archeologie.culture.fr/archeo-sous-marine/fr/epaves-laboratoire>>.



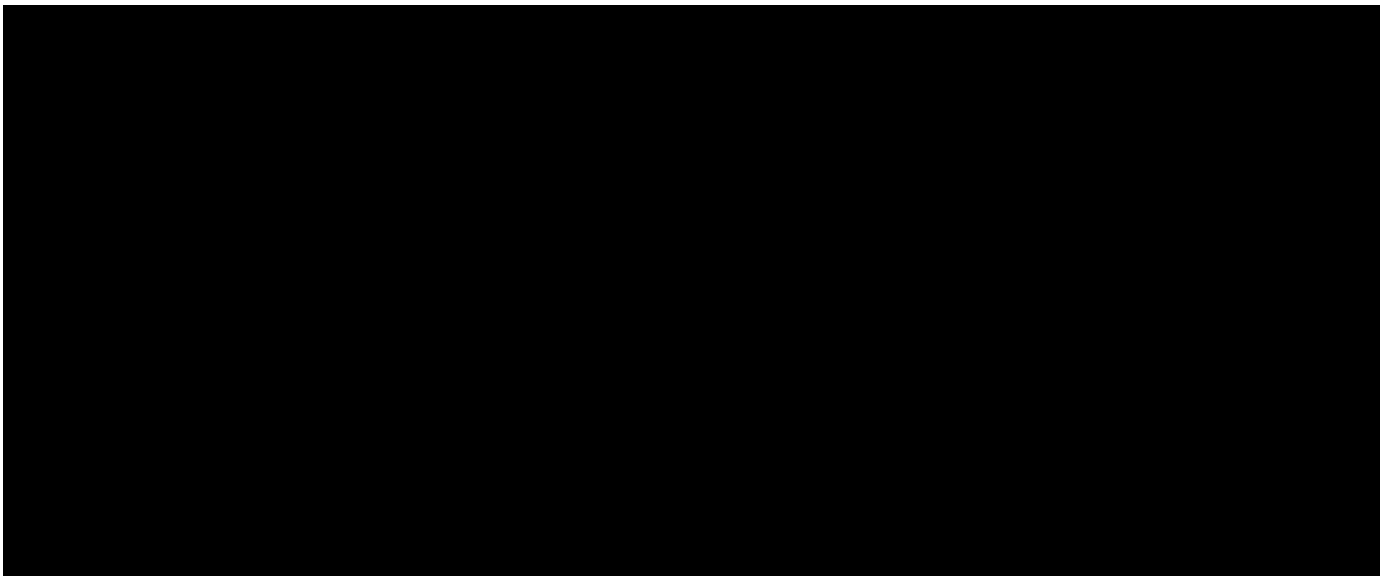
Wenzel Jamnitzer,
Décor de table Merkel, 1549
argent repoussé en partie doré, émail,
100 cm de hauteur
Amsterdam, Rijksmuseum



Caspar Ulich, *Handstein*, 1563
argent, minéraux, argent plaqué or,
19,8 cm x 9 cm
Vienne, Kunsthistorisches Museum



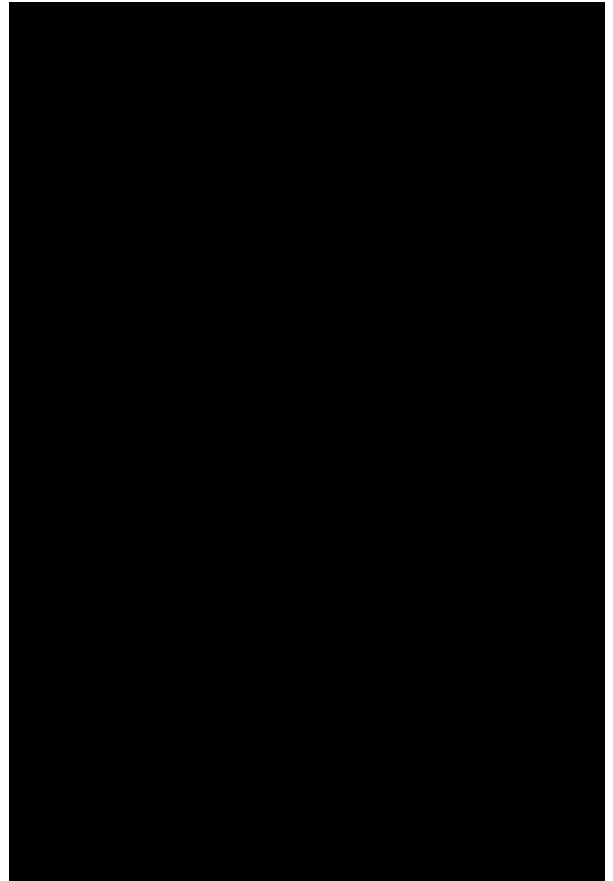
Anonyme, *Doppelpokal*, 1545
noix de coco, argent,
partiellement doré, pierre, émail,
38,5 cm de hauteur
Vienne,
Kunsthistorisches Museum



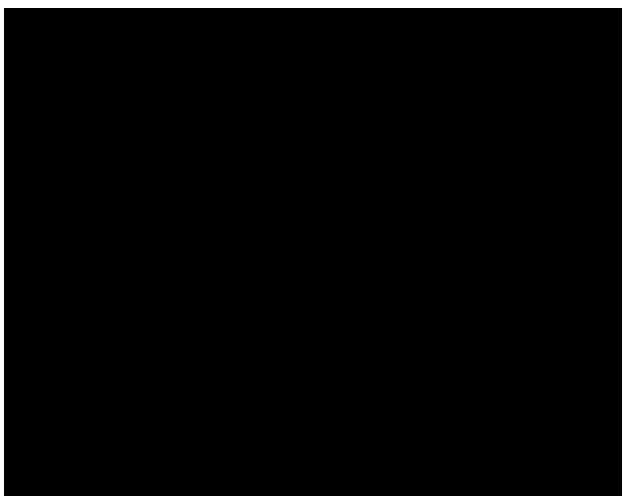
Sam Hobkinson, *Treasures from the Wreck of the Unbelievable*, Damien Hirst, Science, The Oxford Film Company, 2017
Son, couleur, 82'00". VOD, plateforme Netflix. Photogramme



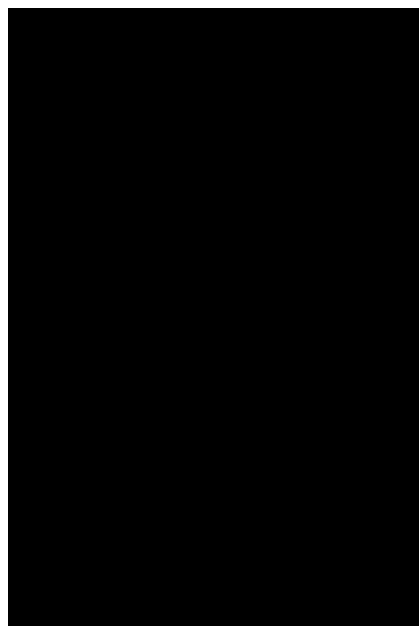
Damien Hirst, *Mercury*, 2016. Or et bronze, 24,4 x 19 x 16 cm



« et voici, sur le pont de la *Calypso*, la plus belle des ancrés vénitiennes que nous repérons dans les eaux de l'île de Dia. À l'air libre, les superbes colorations oranges et rouges des algues incrustantes et des éponges pâlissent rapidement »,
dans Jacques-Yves Cousteau et Yves Paccalet,
À la recherche de l'Atlantide, Paris, Flammarion, 1981



Damien Hirst, *Four Lizards*, 2011
bronze, 42 x 115 x 86 cm



Bernard Palissy et son atelier, Lézard vert provenant du site dit de l'atelier parisien de Bernard Palissy, entre 1556 et 1590 terre cuite partiellement émaillée (émail plombifère), 16 x 9,8 cm Écouen, Musée national de la Renaissance

voyages [...] sur les ailes du rêve et portés par les mots⁹⁰ ». . . En dépit de mécanismes fictionnels clairement énoncés et d'invéraisemblances plus qu'étonnantes, le spectateur est emporté par cette illusion que l'artiste, simultanément, élabore et entretient avec soin.

Le prétendu site archéologique fait l'objet d'une riche documentation. L'exposition montre de grandes photographies de plongeurs occupés à déblayer les sculptures que l'artiste est allé jusqu'à immerger au milieu de récifs coralliens de l'Océan Indien. Aux côtés d'historiens de renom qui corroborent la réalité de la fable de Damien Hirst, Franck Goddio relate sa découverte de l'épave, depuis les recherches archivistiques qu'il mène avec l'artiste, retrouvant au passage d'anciens dessins de la cargaison de l'*Apistos*, « témoignages visuels dont la mémoire s'était transmise de générations en générations⁹¹ », jusqu'aux premières plongées sur site. Certaines images des prétendues fouilles rappellent d'ailleurs en ce sens directement les photographies des chantiers bien réels que mène l'archéologue en baie d'Aboukir, depuis l'effet de clair-obscur jusqu'à la tenue des plongeurs.

Mais l'artiste produit également un film sur la découverte du trésor englouti, un faux documentaire qui emprunte à tous les codes du genre⁹². S'y succèdent interviews de spécialistes sur fond neutre, en vérité incarnés par des acteurs, reconstitutions numériques, archives vidéo et littéraires, multiplication des types de prise de vue depuis des images *found-footage*⁹³ de piètre qualité jusqu'aux captations sous-marines en haute définition, de manière à atteindre une

90 Henri Loyrette, « Sur le nom de », dans Elena Geuna et al., *Treasures from the Wreck of the Unbelievable*, *op.cit.*, p.16.

91 Frank Goddio, « Inventer une épave », dans Elena Geuna et al., *Treasures from the Wreck of the Unbelievable*, *op.cit.*, p.26.

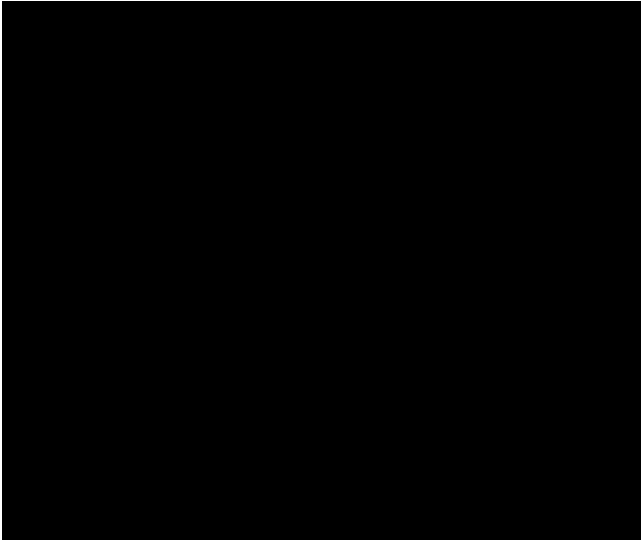
92 Sam Hobkinson, *Treasures from the Wreck of the Unbelievable*, Damien Hirst, Science, The Oxford Film Company, 2017. Son, couleur, 82'00". VOD, plateforme Netflix.

93 Littéralement « enregistrement trouvé », le *found-footage* désigne d'abord la récupération, le montage et l'assemblage de bandes vidéo trouvées, propres aux processus de détournement et de réappropriation. Le terme désigne aujourd'hui une esthétique largement employée dans les films d'horreur et les docu-fictions où des enregistrements flous, mal filmés et mal cadrés, le plus souvent produits pour le film, confèrent au récit une dimension réaliste.

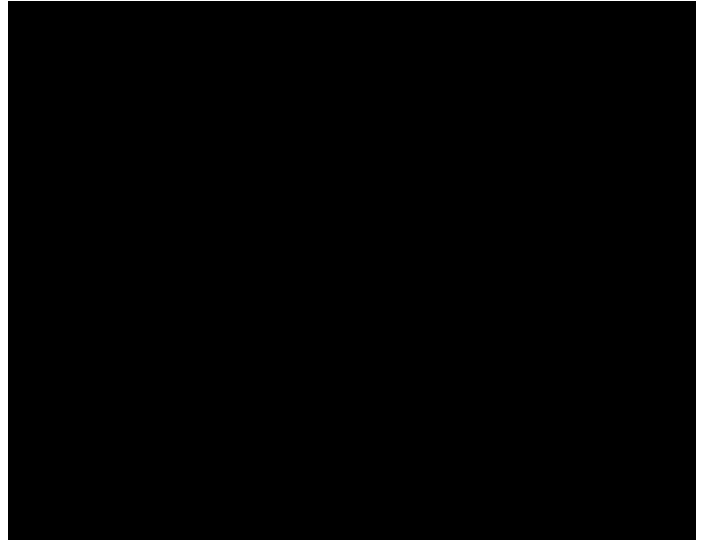
crédibilité et effacer la frontière entre faits et fiction⁹⁴. Damien Hirst n'y apparaît plus comme le protagoniste d'une quête d'un navire légendaire, mais comme le mécène privé d'une expédition scientifique à l'initiative de Peter Weiss, doctorant de l'Université d'Heidelberg, et dirigée par Andrew Lerner, chercheur au Center for Marine Studies d'Aberdeen. Le récit de la découverte commence par ce qui apparaît désormais comme un *topos* de l'archéologie sous-marine, à savoir la remontée d'un précieux vestige pris par hasard dans les filets, exactement comme au début du XX^e siècle pour les célèbres épaves de Mahdia et d'Anticythère⁹⁵ signalées toutes deux par des pêcheurs d'éponges. Ici, c'est une vidéo diffusée sur internet, un retour de pêche avec comme prise inespérée une statuette de singe dorée, qui incite Peter Weiss à organiser une prospection plus avancée du site. Parmi les différents substrats sur lesquels la collection d'Amotan est dispersée, entre bancs de sables et étendues vaseuses à plusieurs dizaines de mètres sous la surface, la zone qui impressionne le plus les chercheurs demeure le récif corallien. Comprimés dans les arborescences animales qui n'ont pas encore tout recouvert, les vestiges de l'*Apistos* leur semblent combiner les beautés de la nature et de la sculpture. L'un d'entre eux parle d' « un genre de jardin extraordinaire... comme une étrange et ténébreuse grotte victorienne ».

94 Selon François Niney, le caractère documentaire d'une production cinématographique ou télévisuelle serait déterminé par la forme d'interaction entre le réalisateur et le monde mais surtout par le mode d'adresse (sérieux et non feint) et de croyance (plutôt anthropologique et historique) demandé au spectateur. Le procédé de reconstitution, selon la manière et son degré d'utilisation, intègre une part plus ou moins grande de fiction au service de l'ambition documentaire. Niney en distingue six formes principales, de la plus documentaire jusqu'à la plus fictionnelle : l'interview de témoins oraux, la dramaturgie des événements par les témoins oculaires ou les protagonistes eux-mêmes, l'exemplification par des acteurs rejouant les documents, le docu-fiction de simulation, et enfin la fiction (Niney prend l'exemple du film « à costumes »). Voir François Niney, *Le Documentaire et ses faux-semblants*, Paris, Klincksieck, 2009.

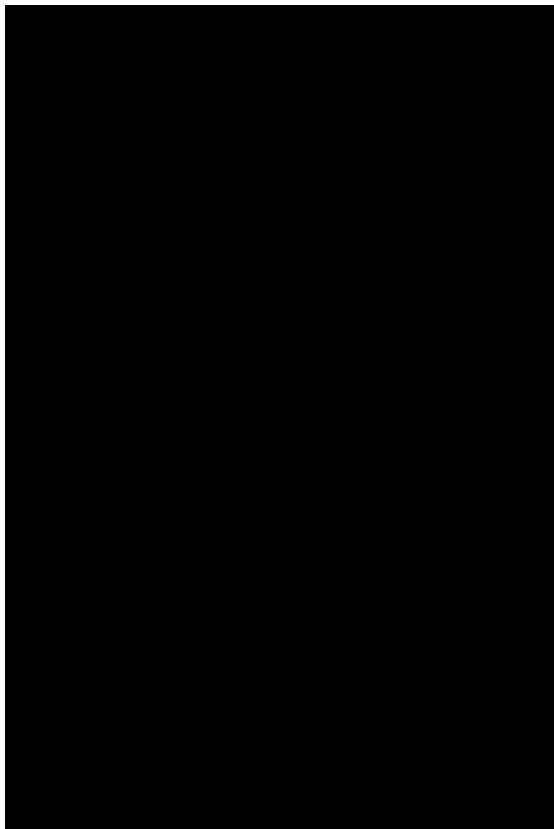
95 Sombrees toutes deux au I^{er} siècle avant notre ère en Méditerranée, les épaves d'Anticythère et de Mahdia sont respectivement découvertes en 1900 et 1907. Encore fouillés de nos jours, ces deux sites archéologiques acquièrent une importance toute particulière par la richesse de leurs cargaisons. En 2015, la revue *Archéologia* présentait encore un article résumant l'état des recherches sur le trésor d'Anticythère (M. Chartier-Raymond, « L'Épave d'Anticythère. Un trésor englouti », *Archéologia*, n°538, décembre 2015, pp.50-55), déjà célèbre lorsque l'équipe du commandant Cousteau en entreprend les fouilles en 1953 (voir à ce propos Jacques-Yves Cousteau, Philippe Cousteau et Andrew Solt, *Le Butin de Pergame sauvé des eaux, L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, 1978. Son, couleur, 55'38"). Si l'archéologue Alfred Merlin ne plonge pas personnellement sur l'épave de Mahdia, le travail sous-marin reposant sur des scaphandriers grecs, il établit de 1907 à 1913 les bases de l'archéologie subaquatique. Abordant le rôle de ce pionnier de l'archéologie, le documentaire de 2009 de Kay Siering et Marc Brosse, *Pêcheurs de trésors* (son, couleur, 52'00". Spiegel TV, Zweites Deutsches Fernsehen), fait le récit de ces premières fouilles de l'épave de Mahdia.



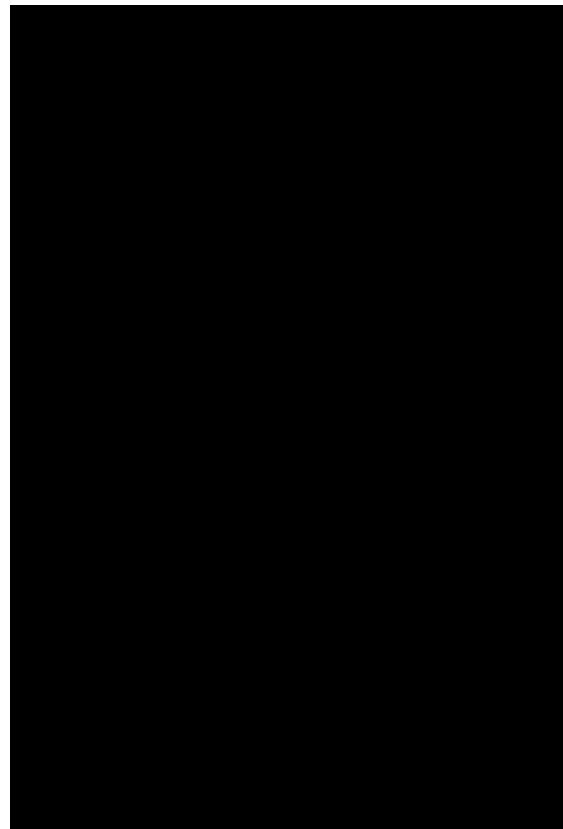
Hubert Robert, *Projet d'aménagement de la Grande Galerie du Louvre*, vers 1785-1790
huile sur toile, 46 x 55 cm. Paris, Musée du Louvre



Hubert Robert, *Vue de la Grande Galerie du Louvre en ruine*, 1796. Huile sur toile, 114 x 146 cm. Paris, Musée du Louvre



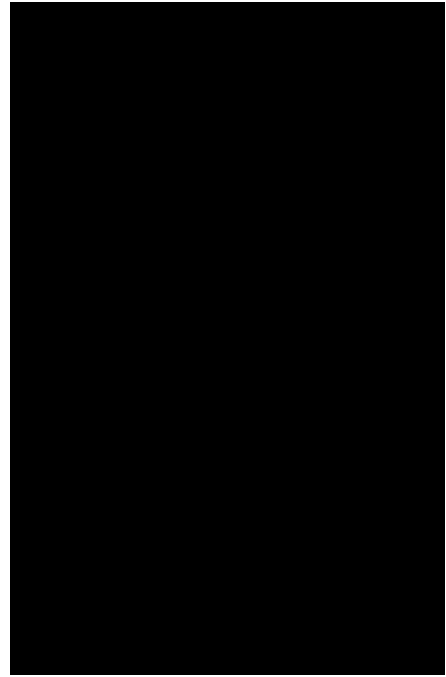
Damien Hirst, *Hermaphrodite*, 2009
bronze, 136,3 x 48 x 30 cm



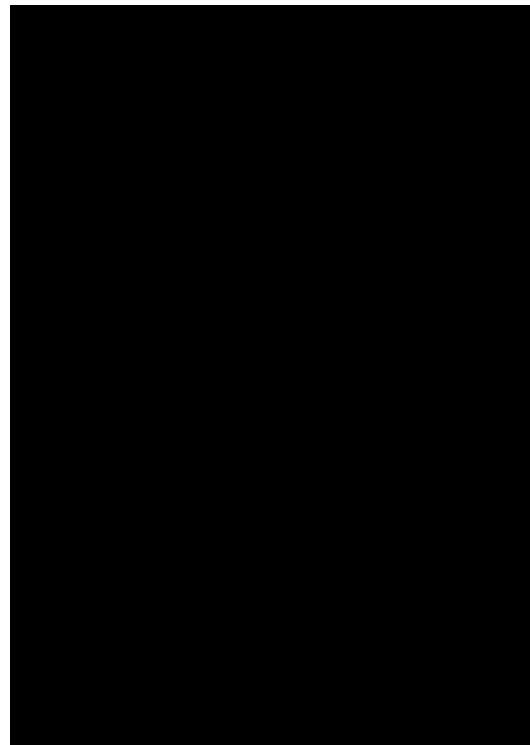
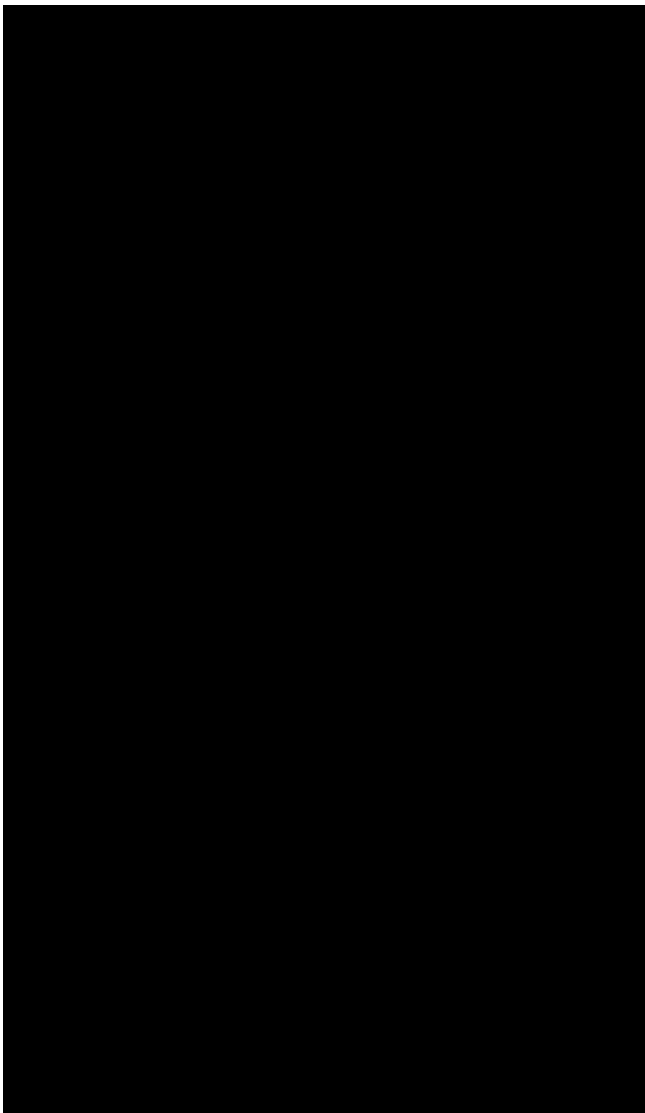
Damien Hirst, *Hermaphrodite*, 2009
granit noir, 135,9 x 31,5 x 45 cm



Damien Hirst, *Hands in prayer*, 2010
malachite, peinture et agate blanche
21,5 x 18,1 x 13,3 cm



Emile Gallé, *La Main aux algues*, 1904
verre modelé à chaud, inclusions
d'oxydes métalliques, 33,4 x 13,4 cm
Paris, Musée d'Orsay



Ci-dessus, puis ci-contre :

Damien Hirst, *Bust of the collector*, 2016
bronze, 81 x 65 x 36,5 cm

Damien Hirst, *Hermaphrodite*, 2009
bronze, 194 x 96,4 x 36,5 cm

Immergés ou exposés sous vitrine, les trésors de l'*Incroyable* convoquent de nouveau les chambres de merveilles renaissantes comme les grottes artificielles héritées du maniérisme. Henri Loyrette compare directement l'artiste au dieu forgeron Héphestos qui, « durant neuf ans et dans le plus grand secret [...] avait forgé maintes œuvres d'art, “ des broches, des bracelets souples, des rosettes, des colliers, au fond d'une grotte profonde qu'entoure le flot immense d'Océan ”⁹⁶», quand les pièces présentées par la Fondation Pinault se distinguent par la préciosité de leurs matériaux, variant de l'or au marbre ou au lapis-lazuli. Près d'un demi-siècle après la construction des grottes de Boboli, tel un Bernard Palissy ou un Wenzel Jamnitzer⁹⁷ contemporain, Damien Hirst réinvestit à son tour l'association idéale d'une *natura artiflex* et d'un *ars naturans*. Son *Mercur* d'or monté sur un amas de coraux de bronze n'est pas sans rappeler un décor de table de l'orfèvre allemand dont « la terrasse rocailleuse [...] est couverte d'un foisonnement de fleurs, d'herbes, de feuilles et brindilles [au milieu desquels] se fauillent toutes sortes de vers et de reptiles⁹⁸ » moulés en argent puis repris au ciseau.

Si lui-même agit en collectionneur, l'ancien esclave Amotan n'étant que son avatar, Damien Hirst ne rassemble pas un simple inventaire du monde. Il dresse un panorama pour ainsi dire exhaustif du décorum subaquatique où l'antiquité humaine, Égypte, Rome, Grèce, civilisations sud-américaines, vestiges de l'Orient et fossiles préhistoriques confondus, rejoint l'archaïsme de la mer et des monstres marins. À l'instar de Hubert Robert projetant tour-à-tour deux visions prospectives de la galerie du Louvre, il dévoile dans l'exposition les différentes étapes de sa création. L'*Hermaphrodite* de bronze connaît par exemple trois états successifs. D'abord entière, elle perd l'ensemble de ses membres sous les coups du « marteau destructeur⁹⁹ » cher à Gilpin avant de recevoir les ornements factices de la mer. Ce faisant, l'artiste prolonge, et sans la renouveler, une vision des fonds marins dix-neuviémiste surprenante.

Dans le catalogue de l'exposition, aucun des textes ne convoque le travail d'Émile Gallé. Les similitudes sont pourtant éloquentes. Proprement fasciné par les « matériaux insoupçonnés, les

96 Henri Loyrette, « Sur le nom de », dans Elena Geuna et al., *Treasures from the Wreck of the Unbelievable*, op.cit., p.17.

97 À propos de la vie et de l'art de l'orfèvre Wenzel Jamnitzer (1508-1585), voir Ernst Kris, *Le Style rustique*, Paris, Macula, 2005, pp.41-111.

98 *Ibid.*, p.49.

99 William Gilpin, *Trois Essais sur le beau pittoresque*, op.cit., p.15.

émaux, les camées de la mer¹⁰⁰ », le verrier conçoit bien avant Hirst des pièces chargées de coquilles et d'algues comme s'il elles étaient restées plongées des années sous les flots. Profondément marqués par l'étude de Jules Michelet, ces objets symbolisent pour lui « la force élémentaire créatrice et infinie de la mer, qui, produisant merveille après merveille, dépasse toute création terrestre¹⁰¹ ». Les *Mains en prière* de Hirst, quoiqu'empruntées à un dessin d'Albrecht Dürer¹⁰², ne manquent pas de rappeler celle de Gallé, *La Main aux algues et aux coquillages*, incrustée pareillement de varech, d'algues, d'oursins, de patelles et d'autres éléments du genre, « force créatrice personnifiée¹⁰³ » de la mer, « génie des métamorphoses¹⁰⁴ » océaniques. Comme si la mer demeurerait encore ce jardin paradisiaque regorgeant de vie, l'artiste britannique prolonge les fantasmes que formulent en leur temps Michelet et Jules Verne. Au regard de la production de son compatriote Jason deCaires Taylor, exposée la même année au pavillon de l'île de Grenade et pourtant proche en apparence, « genre Pirates des Caraïbes » comme l'écrit Philippe Dagen¹⁰⁵, cette vision semble même à rebours de la situation actuelle des mondes subaquatiques.

III.1.3. Un monde en sursis

« Le Firth of Clyde, en Écosse, est une fenêtre ouverte sur un monde sans poisson. Autour de la volcanique Ischia [île du golf de Naples], nous plongeons déjà dans une mer acide. Le golfe de Bohai, en Chine, montre comment la pollution par excès en nutriments et la surpêche tapissent la mer d'algues et répandent ces fléaux que sont les floraisons de méduses et de plancton toxique.

100 Émile Gallé, « Le Décor symbolique », dans *Écrits pour l'art : floriculture, art décoratif, notices d'exposition*, 1884-1889, Paris, H. Laurens, 1908, p.225.

101 Ursula Harter, « Les Mystères des profondeurs océaniques », *art.cit.*, p.78.

102 Albrecht Dürer, *Mains qui prient*, 1508. Dessin au pinceau sur papier bleu, 29 x 19,7 cm. Vienne, Graphische Sammlung Albertina.

103 Ursula Harter, « Les Mystères des profondeurs océaniques », *art.cit.*, p.83.

104 Jules Michelet, *La Mer*, *op.cit.*, p.143.

105 Philippe Dagen, « Overdose de coraux à Venise ! », 17 mai 2017, disponible sur le site internet du journal *Le Monde* : <https://www.lemonde.fr/arts/article/2017/05/17/overdose-de-coraux-a-venise_5128858_1655012.html>.

Le golfe du Mexique, l'Oregon, la Baltique et des centaines d'autres endroits nous donnent un avant-goût du désert laissé par les eaux anoxiques. En mer du Nord, on voit la vie migrer à mesure que la planète se réchauffe. Le golfe du Maine et la baie de San Francisco sont envahis par des espèces exotiques. La hausse du niveau de la mer érode les deltas du Nil et du Mississippi et menace des côtes densément peuplées comme celle des Pays-Bas, de l'Allemagne et de la Thaïlande. Et les cadavres en décomposition des petits albatros du Pacifique, morts de faim pour s'être nourris de plastique, témoignent des difficultés de la vie quand les détritiques rejetés par l'homme emplissent les océans¹⁰⁶ ».

Ce portrait en résumé que dresse Callum Roberts de l'état actuel et à venir des océans est suffisamment éloquent sans qu'il soit nécessaire de revenir en détail sur des chiffres et des probabilités plus alarmantes les unes que les autres. À entendre ce professeur en conservation marine de l'Université d'York, son ouvrage recensant par ailleurs nombre de publications scientifiques sur le sujet, ou d'autres lanceurs d'alertes comme Claire Nouvian¹⁰⁷, la somme des atteintes de l'homme à l'encontre des mondes aquatiques, et de la nature en général, a atteint un seuil critique. Quand bien même les émissions de gaz carboniques et autres pollutions chimiques diminueraient drastiquement aujourd'hui et que la pêche industrielle prenait fin, les dommages engendrés par ces excès ne peuvent plus être pleinement réparés. Il ne s'agit pas « seulement » d'espèces déjà irrévocablement éteintes, recensées par l'IUCN dans sa liste rouge¹⁰⁸, mais de la disparition inévitable, en quelque sorte programmée, de biotopes complets si la situation ne change pas radicalement.

106 Callum Roberts, *Océans : La Grande Alarme*, Paris, Flammarion, 2012, p.306.

107 Journaliste de formation, Claire Nouvian milite depuis plus de dix ans pour la protection des océans. Elle est notamment reconnue pour son projet autour du monde des abysses (incluant le documentaire *Expédition dans les abysses*, Arte, Ex Nihilo, Ifremer, 2005, l'ouvrage *Abysses*, Paris, Fayard, 2006, ainsi que l'exposition itinérante éponyme inaugurée en 2007 au Museum National d'Histoire Naturelle de Paris) et intervient régulièrement contre la pratique de la surpêche et de la pêche en profondeur. Voir notamment sa conférence « Les Aberrations multiples de la pêche profonde », donnée le mercredi 11 avril 2012 à l'Institut océanographique de Paris dans le cadre du cycle *Abysses*, disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=NouCnAHI7qU&list=PLEED8945793F2872A&index=3&feature=plppvideo>>, ainsi que le site internet de l'association Bloom pour la conservation marine : <<https://www.bloomassociation.org/>>.

108 Voir le site internet de la liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature : <<http://www.iucnredlist.org/>>.

L'exemple des déjections de matières plastiques est significatif. Dans des conditions idéales, on ne peut plus éloignées du contexte actuel, où l'homme cesserait tout déversement de ces déchets dans les eaux, plusieurs dizaines d'années au bas mot seraient encore nécessaires pour que le plastique déjà présent dans les mers ne disparaisse, par dégradation ou rejeté sur les plages. Roberts en veut pour preuve « un petit albatros [découvert] mort sur l'île de Midway, dans le Pacifique Nord, nourri d'un bout de plastique portant un numéro de série gravé. On a pu déterminer qu'il provenait d'un bombardier américain tombé dans l'océan en 1944¹⁰⁹ », soit immergé depuis plus de soixante ans. De l'aveu de leurs responsables, les programmes et actions de protection de la nature ne peuvent que ralentir un processus en partie irréversible et tâcher d'éviter la disparition d'un plus grand nombre d'espèces animales et végétales.

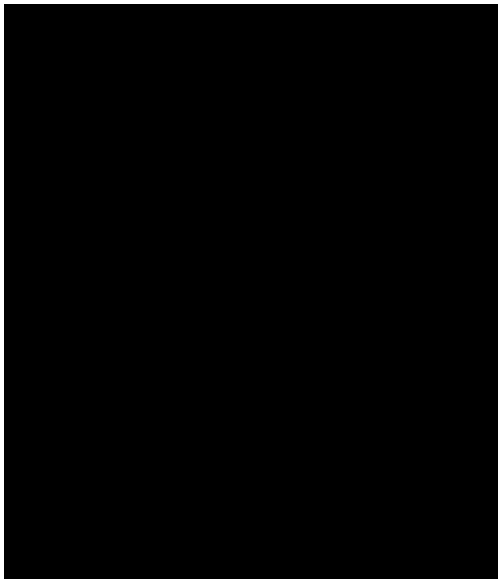
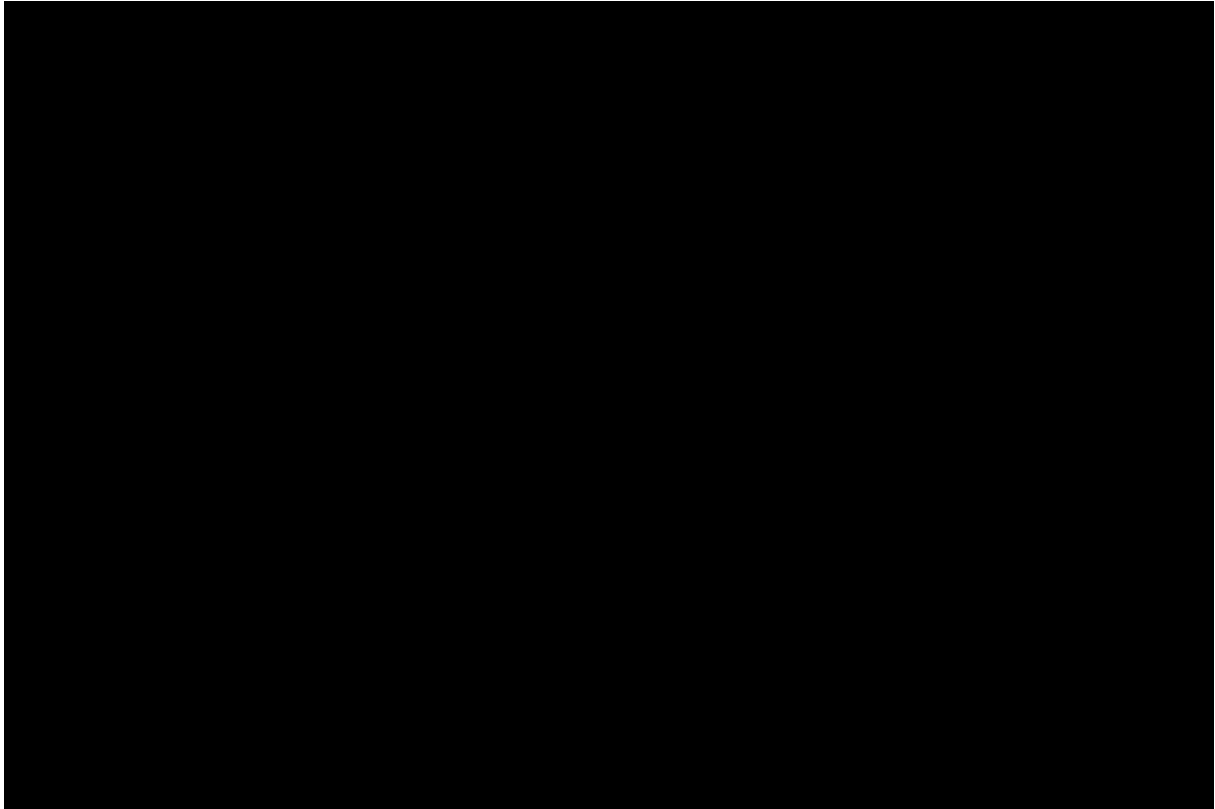
Le travail de Jason deCaires Taylor s'inscrit dans ce type d'initiative. Le projet écologique guide à ce point la nature de ses réalisations qu'elles ne peuvent s'en dissocier. Émergés ou submergés par l'eau de la Tamise sujette aux marées, et installés sur les berges du fleuve en 2015 en face de la Tate Britain, ses chevaux cimentés de *The Rising Tide* attirent par exemple l'attention de la dépendance de l'homme à l'égard des combustibles fossiles extraits des fonds des mers¹¹⁰ tout en témoignant directement de la montée des eaux qu'entraînent leur consommation¹¹¹. Baignant depuis 2008 dans le lit de la rivière Stour à Canterbury, les deux sculptures *Alluvia*, par l'accumulation d'algues due aux produits chimiques et autres phosphates issus de l'agriculture, servaient déjà de « baromètres environnementaux » pour contrôler le degré de pollution du cours d'eau¹¹². La plupart des projets de l'artiste prennent cependant place auprès de récifs coralliens particulièrement sensibles à la hausse de la température que « quasiment tous les scientifiques

109 Callum Roberts, *Océans : La Grande Alarme*, op.cit., p.229.

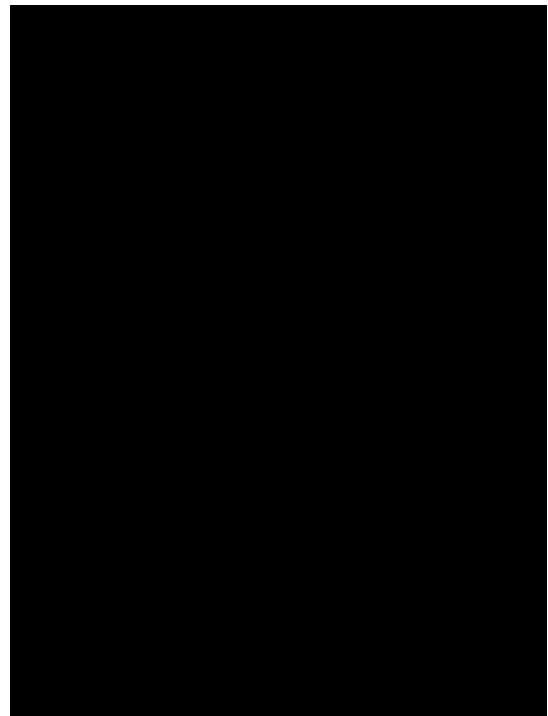
110 Voir la description de l'œuvre sur le site internet de Jason deCaires Taylor : <https://www.underwatersculpture.com/projects/rising-tide-thames/?doing_wp_cron=1534601356.6237719058990478515625>.

111 Face à cette montée des eaux, la ville de Londres est protégée depuis 1984 par une barrière construite en travers de la Tamise. Ses vannes ne se ferment que lorsqu'une marée haute se conjugue à des vents violents, entraînant une élévation dangereuse du niveau de la mer. Seulement fermées une fois par ans au cours des trois premières années, les vannes restent aujourd'hui closes vingt fois par ans. Voir Callum Roberts, *Océans : La Grande Alarme*, op.cit., p.144.

112 Voir la description des deux sculptures sur le site internet de Jason deCaires Taylor : <<https://www.underwatersculpture.com/projects/alluvia-canterbury/>>.



Jason deCaires Taylor, *The Rising Tide*, 2015
« sculptures de marée »
Thames River, Vauxhall, Londres



Jason deCaires Taylor, *Alluvia*, 2008
sculptures immergées, entre 80 et 150 cm de
profondeur selon les pluies
Stour River, Canterbury

s'accordent à imputer [...] aux gaz à effets de serre produits par les activités humaines¹¹³ ».

La majorité des coraux bâtisseurs, ceux qui produisent les récifs coralliens où s'agglutinent d'autres organismes à leur suite, sont des colonies formées de myriades de polypes. Chacun d'eux peut se résumer à une simple poche, un estomac surmonté d'une bouche qu'entourent des tentacules¹¹⁴. Il s'agit d'un animal sédentaire. Le jeune polype, au stade larvaire, suit les courants marins avant de se fixer définitivement sur un support. Il sécrète autour de lui une carapace de carbonate de calcium qu'il ne quitte plus jusqu'à sa mort. C'est ce que l'on appelle le squelette de corail, lequel grandit, s'allonge ou s'étend au gré des nouveaux polypes de la colonie. S'ils sont carnivores, leurs tentacules urticants captent toute proie à leur portée, ces organismes vivent dans des eaux relativement pauvres en nutriments. Ils ont alors développé une symbiose avec des algues unicellulaires qu'ils hébergent dans leurs propres cellules ; c'est la raison pour laquelle les coraux se développent en eau peu profonde où les algues captent un maximum de lumière pour la photosynthèse. Les polypes bénéficient des glucides ainsi produits par les algues, jusqu'à 90 pour cents de leur nourriture, pour la construction du récif.

Le réchauffement des océans et l'émission de gaz à effets de serre dans l'atmosphère participent tous deux à la destruction de ces organismes. Le premier brise tout simplement la relation symbiotique entre les polypes et les algues qu'ils abritent, entraînant les phénomènes de blanchissement du corail. Sous l'effet de la chaleur, le comportement des algues se modifie et ces dernières, au lieu de glucides, produisent une substance irritante, voire toxique pour l'animal qui expulse alors les végétaux. Ces derniers conférant aux polypes leurs couleurs, le corail blanchit à mesure que les algues sont évacuées. Privé d'un apport de nourriture crucial, le polype meurt littéralement de faim en quelques semaines¹¹⁵. L'effet des gaz carboniques, quoique moins immédiatement visible, est tout aussi dévastateur.

Comme évoqué au premier chapitre, les gaz dissous dans l'eau sont toujours en équilibre avec

113 Dossier du CNRS sur le réchauffement climatique, disponible sur : <https://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/degradation/19_rechauffement.htm>.

114 Voir Jean-Vincent-Félix Lamouroux, Eugène Eudes-Deslongchamps et Jean-Baptiste-Geneviève-Marcellin Bory de Saint-Vincent, *Histoire naturelle des zoophytes ou animaux rayonnés*, op.cit., pp.438-439.

115 Voir Callum Roberts, *Océans : La Grande Alarme*, op.cit., p.124, ainsi que le documentaire réalisé par Adam Geiger, *Peut-on sauver le corail ?*, ABC Australia, Arte France, SVT Sweden, 2018. Son, couleur, 52'00", VOD, Arte Boutique.

ceux présents dans l'atmosphère¹¹⁶. Si la concentration de CO₂ augmente dans le second, ce qui est aujourd'hui le cas de manière brutale, il en va nécessairement de même dans le premier. Dissous dans l'eau, le dioxyde de carbone crée de l'acide carbonique, lequel, en acidifiant l'environnement, provoque une diminution du taux d'ions carbonates nécessaires aux organismes à coquilles et carapaces. Non seulement la croissance des récifs coralliens se trouve drastiquement ralentie, mais leur structure fragilisée ne résiste plus aux forces érosives des vents, des vagues et des courants. À terme, si les émissions de dioxyde de carbone ne sont pas réduites, l'acidité des mers rendra tout simplement impossible la survie des coraux, incapables de sécréter leurs enveloppes de carbonate de calcium¹¹⁷.

Le travail de deCaires Taylor consiste dans ce contexte à la création de récifs artificiels sous la forme de sculptures sous-marines. Elles constituent le plus souvent de vastes ensembles réunis dans ce que l'artiste qualifie de musées sous-marins. À ce jour, trois parcs de ce genre ont été conçus, dont le premier, inauguré en 2006 dans la baie de Molinere de l'île de Grenade, lui vaut son invitation à la Biennale d'art contemporain de Venise en 2017¹¹⁸. À la suite du Museo Subacuático de Arte édifié en 2009 dans les eaux mexicaines, auquel participent après deCaires Taylor d'autres artistes¹¹⁹, un dernier projet aboutit en Europe autour de l'île espagnole de Lanzarote, dans l'archipel des Canaries. Le travail est toujours mené en étroite collaboration

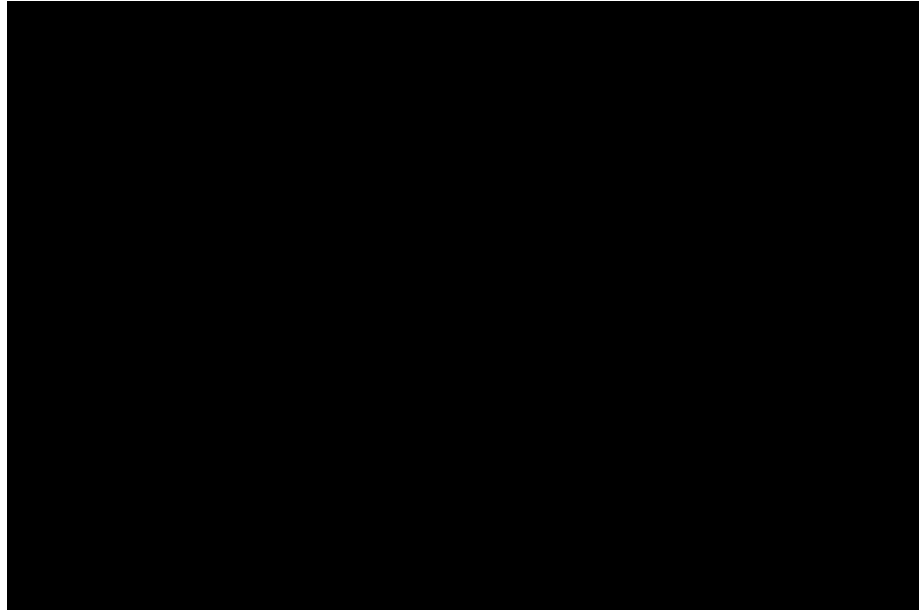
116 Voir *infra.*, p.79.

117 D'après Ruth Geith, biologiste marine, les récifs coralliens sont de toute manière condamnés à disparaître sans une intervention humaine. Comme elle l'observe, « actuellement, les températures augmentent, et presque tous les scénarios prévisionnels montrent qu'en 2050, leur hausse globale atteindra une certaine température. Et elle se situe au-delà du seuil de survie pour les récifs coralliens. En atténuant le réchauffement climatique, les températures vont quand même continuer à monter, puis elles se stabiliseront et baisseront. On doit faire en sorte que les coraux survivent jusqu'à ce qu'elles redescendent ». C'est dans ce but que son laboratoire à l'Institut de biologie marine de Hawaï tente de réaliser une « évolution assistée » sur certains coraux, obtenant par croisements de nouvelles variétés de « super-coraux » capables de résister à la hausse de la température. Ces travaux ne pourront toutefois porter leurs fruits que si le taux de gaz carbonique émis dans l'atmosphère diminue et certaines espèces de polypes sont d'ores-et-déjà appelées à disparaître. Voir Adam Geiger, *Peut-on sauver le corail ?*, *op.cit.*, ainsi que Callum Roberts, *Océans : La Grande Alarme*, *op.cit.*, chapitre 7, « Quand les mers deviennent corrosives », pp.151-169, et plus précisément pp.152-153.

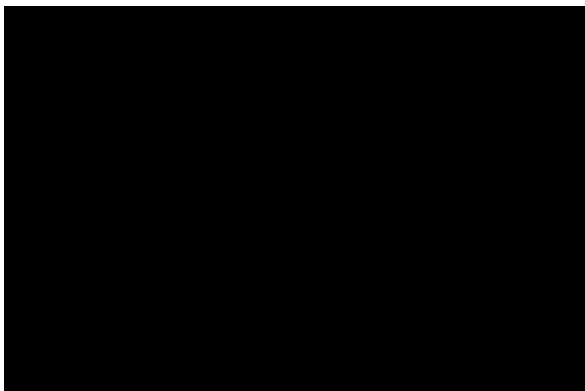
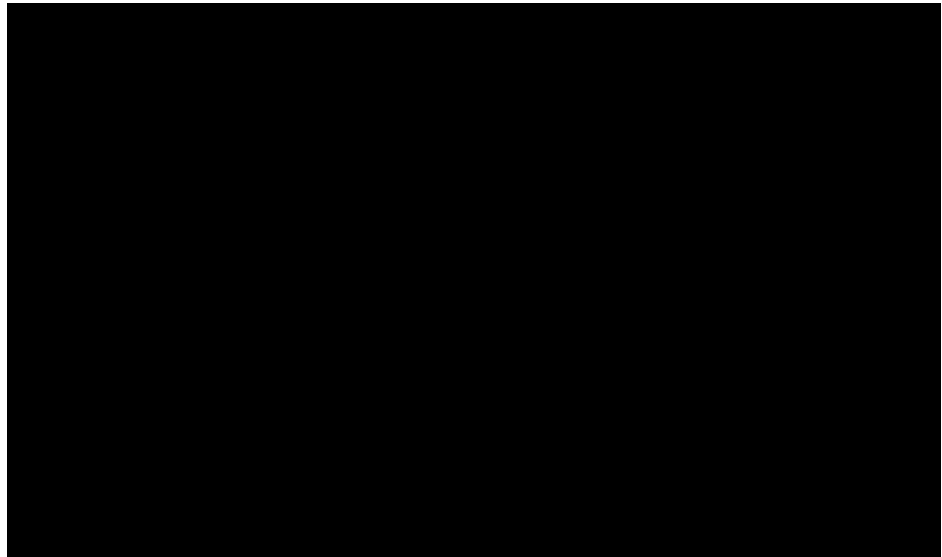
118 Voir le site internet du Pavillon de Grenade de la Biennale de Venise : <<https://grenadavenice.org/>>.

119 Voir le site internet du MUSA : <<http://musamexico.org/>>.

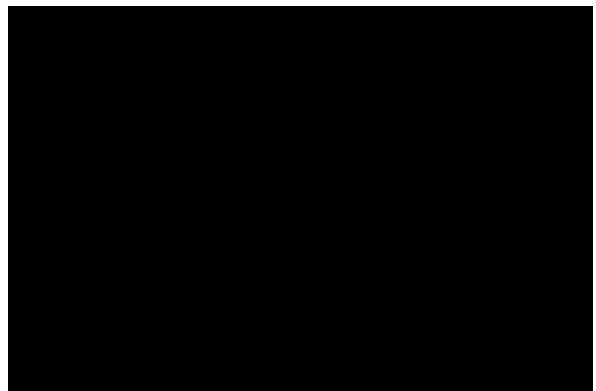
Jason deCaires Taylor,
The Silent Evolution, 2010
450 sculptures immergées,
8 mètres de profondeur
MUSA, Cancún, Mexique



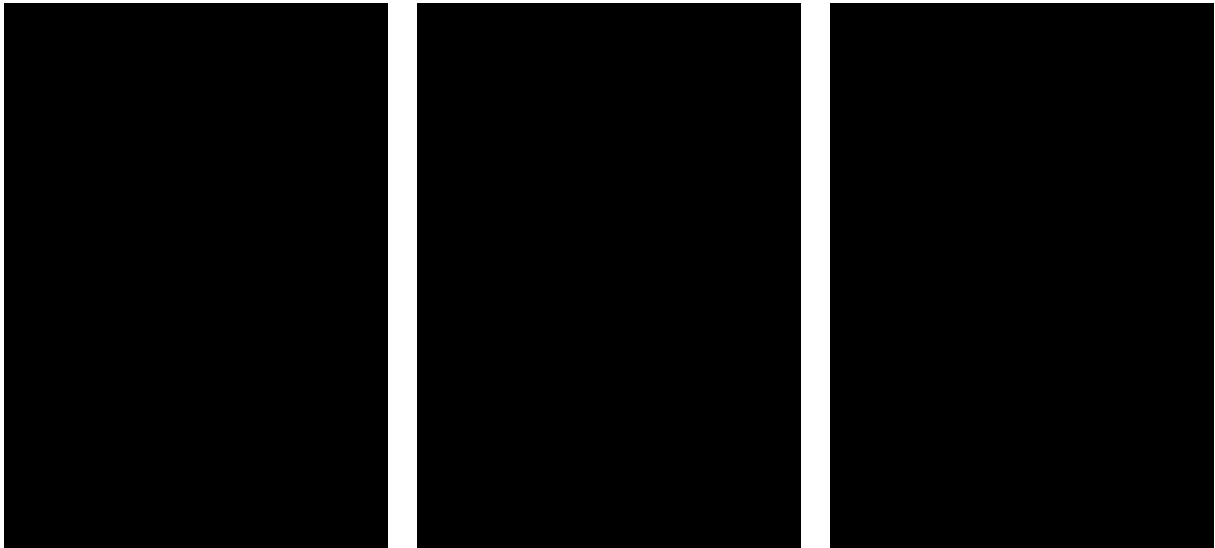
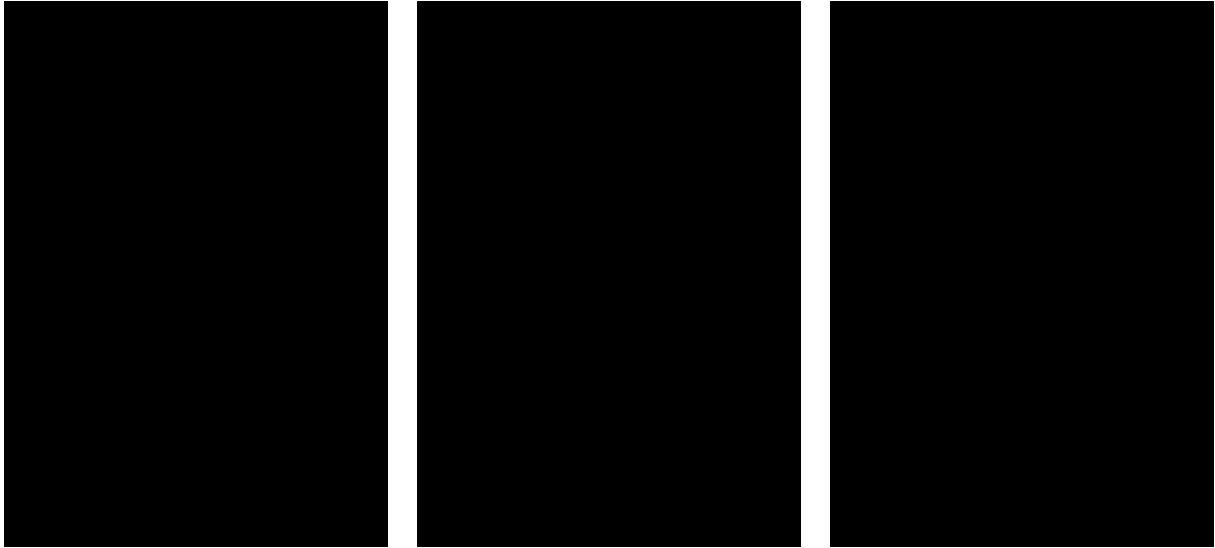
Jason deCaires Taylor,
The Raft of Lampedusa,
2016
sculpture immergée
14 mètres de profondeur
Museo Atlantico
Lanzarote, Espagne



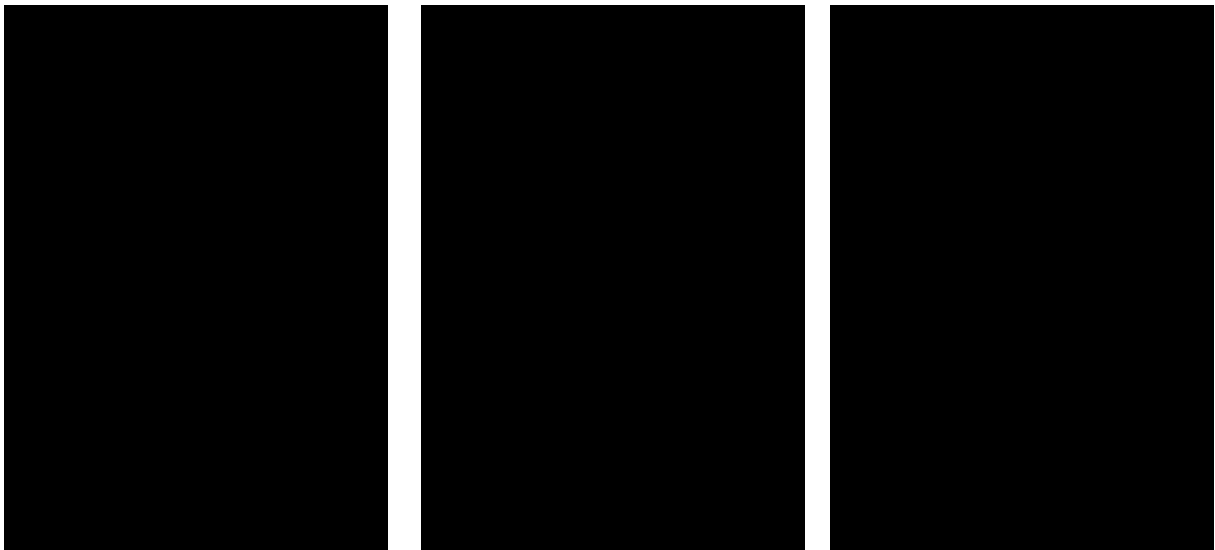
Jason deCaires Taylor, *The Bankers*, 2011
sculptures immergées, 6 mètres de profondeur
MUSA, Manchones Reef, Mexique



Jason deCaires Taylor, *Inertia*, 2011
sculpture immergée, 4 mètres de profondeur
MUSA, Punta Nizuc, Mexique



Jason deCaires Taylor, *The Silent Evolution*, 2010, évolution du portrait de *Grace*, MUSA, Cancún, Mexique



Jason deCaires Taylor, évolution de *Holy Man*, 2011, sculpture immergée, 4 mètres de profondeur, MUSA, Cancún, Mexique

avec les autorités du pays et des scientifiques en charge de la préservation des zones marines¹²⁰. Si l'artiste n'exerce pour ainsi dire aucun contrôle sur son œuvre une fois immergée, la sculpture n'est pas complètement soumise aux forces de colonisation et de dégradation entropiques. Le matériau de construction, la forme du récif tout comme le site d'implantation de l'œuvre sont étudiés en amont pour accueillir certains organismes. De préférence, l'artiste recourt à un ciment de pH parfaitement neutre, dense, extrêmement résistant et qui ne présente aucun risque de désagrégation au contact de l'eau de mer. La surface des sculptures est volontairement rugueuse pour favoriser l'accroche des larves de coraux, des algues et éponges. Certaines pièces sont aussi munies d'orifices ou d'accroches pour y fixer des morceaux de polypiers brisés lors de tempêtes. L'artiste reste même vigilant à l'heure de l'immersion des récifs pour concorder avec les pontes des coraux et l'arrivée présumée des larves, une installation trop anticipée risquant de favoriser le développement d'autres organismes au détriment des espèces souhaitées. Les sculptures ne sont jamais installées sur des récifs naturels, mais à proximité, sur des bancs de sables où les coraux ne trouvent aucune accroche. Tout en limitant, ou plutôt détournant la pression touristique exercée sur les sites originels déjà menacés par le réchauffement des océans, les parcs de sculptures prolongent les zones coralliennes pour, à terme, ne former avec elles qu'une seule entité.

Les œuvres de DeCaires Taylor semblent en rupture avec les décors que l'on s'attend à voir dans des fonds marins, toujours sous l'influence de l'aquarium. Nulle sirène, nulle cité engloutie ou épave de bateau, mais surtout des figures humaines obtenues par moulages. Il s'agit parfois de personnes que l'artiste connaît et fréquente, des habitants des lieux où il travaille. Les modèles en ciment sont agencés de manière à produire des sortes de métaphores efficaces, très simples à comprendre. Le discours écologique est évidemment central. Un gros homme avachi sur son canapé occupé à regarder la télévision, *Inertia*, symbolise par exemple la vision étreinte de l'humanité, « son apathie générale face au réchauffement climatique¹²¹ ». Les silhouettes aux têtes enfoncées dans le sable, *The Bankers*, figurent de la même manière « le déni de la crise environnementale imminente et les actions à court terme des institutions bancaires ou

120 Propos de l'artiste, interviewé par Mikaël Faujour dans l'article « “ Un art propice à la vie marine ” : les musées sous-marins de Jason deCaires Taylor », 04 juin 2014, disponible sur : <<http://www.voyageurs-du-net.com/insolite-musee-sous-marin-jason-decaires-taylor>>.

121 Jason deCaires Taylor (dir.), *The Underwater Museum : The Submerged Sculptures of Jason deCaires Taylor*, San Francisco, Chronicle Books, 2014, p.49.

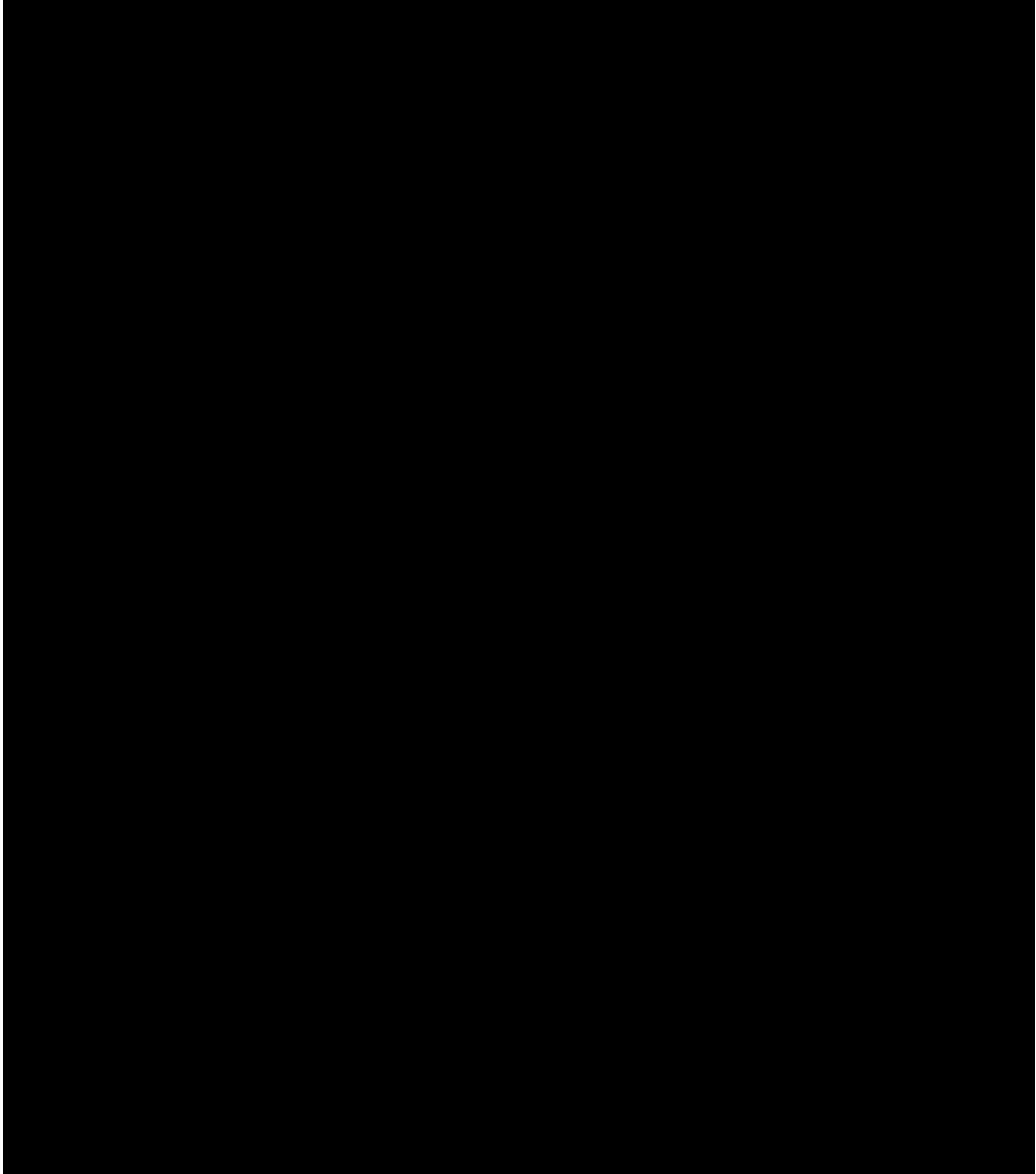
gouvernementales¹²² ». D'autres pièces abordent différents sujets tout aussi graves, comme récemment à Lanzarote où apparaît un groupe de personnes entassées dans un canot de fortune, référence directe aux traversées souvent malheureuses des migrants en direction de l'Europe. La lecture, le sens que rend possible la précision du moulage n'est toutefois que temporaire. Sur ces sculptures évolutives, en constant devenir, l'humain se fond rapidement dans les couches vivantes. Par la photographie, l'artiste documente méticuleusement les différentes étapes du processus d'engloutissement organique, de cette transition qui est le véritable sujet de ses œuvres subaquatiques. Au-delà d'une analogie certaine avec les figures métamorphiques des grottes artificielles précédemment évoquées, les images qu'il produit offrent une étonnante ressemblance avec ce que montrent à présent nombre de cuves récifales d'aquariums publics. Sur des monticules et modelages cimentés à l'imitation de roches madréporiques s'y déploient polypes et échinodermes vivants. Mais cette similitude est elle-même emblématique d'un phénomène encore plus frappant : la coïncidence, au début des années 1980, de la mise au point de techniques d'élevage et de préservation de coraux en aquarium avec les premiers épisodes de leur blanchissement en milieu naturel, prémices de leur déclin actuel.

En dépit de leurs succès indéniables, les premières expériences menées par Anna Thynne¹²³ ne semblent pas poursuivies par d'autres savants quand les tentatives de Robert Warrington et Philip Henry Gosse restent infructueuses. Très vite, à l'instar d'Emil Adolf Rossmässler, les aquariophiles se tournent vers l'aquarium d'eau douce dans lequel un biotope miniature est bien plus facile à mettre en œuvre¹²⁴. Au contraire de leurs homologues des lacs et rivières, les poissons d'eau de mer évoluent pendant de nombreuses années dans des cuves vides ou, au mieux, au

122 *Ibid.*, p.43.

123 Voir *infra.*, p.82.

124 Naturaliste allemand, Emil Adolf Rossmässler (1806-1867) participe largement à la popularisation de l'aquariophilie en Allemagne. Après un premier article resté célèbre, « Ocean auf dem Tisch » (« Océan de la table »), publié en 1854 dans la revue *Gartenlaube*, il abandonne les cuves d'eau de mer pour prôner un aquarium d'eau douce, plus facile à réaliser pour la plupart de ses compatriotes éloignés du littoral. À sa précédente publication répond ainsi deux ans plus tard, toujours dans la même revue, « Der See im Glass » (« Le Lac en vase »), suivi en 1857 d'un guide, *Das Süßwasser Aquarium. Eine Anleitung zur Herstellung und Pflege desselben* (« L'Aquarium d'eau douce. Un guide pour faire et maintenir le même »), Leipzig, Hermann Mendelssohn, 1857. Sur l'influence de Rossmässler, voir Bernd Brunner, *The Ocean at Home, op.cit.*, chapitre 6 « From Salt - to Freshwater Aquarium : The Lake in the Glass », pp.60-69.



Jason deCaires Taylor, *The Silent Evolution*, 2010, portrait de *Charlie Brown* chargé d'éponges roses, d'algues vertes et de croûtes de corallines violettes, MUSA, Cancún, Mexique

décor factice. En 1962, lors du premier congrès international de Monaco, la conservation de récifs coralliens en aquarium n'est apparemment pas encore possible. Faute de mieux, Robert Landois préconise « des fragments de rochers madréporiques ramifiés ou non [...] pour obtenir, non pas un morceau de nature, mais une fantaisie décorative destinée à la présentation des poissons dits de “ coraux ”¹²⁵ ». Ces squelettes de polypiers, d'un blanc immaculé, peuvent être combinés à des socles et des blocs de ciment affectant une forme naturelle. Landois signale même « des reconstitutions de récifs coralliens [...] simplement teints les uns et les autres de couleurs différentes¹²⁶ » pour donner l'impression de spécimens vivants. « En exagérant un peu, ce procédé correspondrait à l'idée de la représentation d'un être humain en peignant avec une couleur chair son squelette, exposé dans une vitrine d'ethnographie¹²⁷ ».

Les premiers succès en matière de culture de corail en aquarium datent pourtant de cette période. Dès 1956, René Catala parvient à maintenir un récif corallien vivant au sein de l'Aquarium de Nouméa, aujourd'hui rebaptisé Aquarium des Lagons en Nouvelle-Calédonie, ce que lui permet l'année de suivante de découvrir le phénomène de fluorescence de certains de ces organismes¹²⁸. Si cette conservation ne nécessite qu'un équipement limité, Catala n'employant pour ce faire que la lumière du jour comme éclairage, sa cuve se présente comme une pure extension du récif corallien naturel auquel elle est directement reliée par un circuit ouvert¹²⁹. Les changements d'eau et l'apport de nutriments ne posent donc aucun souci à cet établissement installé en bord de littoral, ce qui n'est pas le cas de la plupart des aquariums publics et encore moins des aquariophiles amateurs.

La conservation de coraux en circuit fermé connaît également ses balbutiements à cette époque

125 Robert Landois, « Conception artistique des paysages aquatiques dans les aquariums et aqua-terrariums », *art.cit.*, p.78.

126 *Ibid.*, p.79.

127 *Ibid.*

128 Voir Jean Jaubert, « Scientific considerations on a technique of ecological purification that made possible the cultivation of reef-building corals in Monaco », dans R. J. Lewis et M. Janse (dir.), *Advances in Coral Husbandry in Public Aquariums, Public Aquarium Husbandry Series, Vol. 2.*, Amhem, Burger's Zoo, 2008, pp.115-126, ainsi que l'histoire de l'Aquarium des Lagons sur le site internet de l'établissement : <<https://www.aquarium.nc/historiques/>>. Les expériences sur la fluorescence des coraux sont décrites par René Catala dans son ouvrage *Carnaval sous la mer*, Paris, R. Sicard, 1964.

129 Voir *infra.*, p.95.

en la personne, notamment, de Lee Chin Eng. À rebours de la stérilisation alors généralisée des cuves d'eau de mer, il est le premier à disposer dans un bac un substrat et des pierres vivantes¹³⁰ prélevés en milieu naturel, et de fait riches en bactéries¹³¹. Couplés à un intense brassage et des changements d'eau réguliers, ces derniers assurent un mécanisme de filtration biologique qui n'est véritablement compris, maîtrisé et diffusé qu'au cours des années 1980 et 1990¹³². Alors que les aquariophiles d'eau de mer se dotent d'un arsenal d'instruments plus sophistiqués que pour l'aquarium d'eau douce¹³³, les invertébrés marins s'avérant bien plus sensibles à la qualité de leur environnement, deux méthodes dérivées des travaux précurseurs de Eng sont principalement employées aujourd'hui. Toutes deux exploitent certaines bactéries indispensables au cycle de l'azote, c'est-à-dire la dégradation des déchets constitués d'azote organique que produisent poissons et invertébrés¹³⁴.

La méthode berlinoise, comme son nom le laisse deviner, est mise au point par une association d'aquariophiles de Berlin, sous la supervision de Peter Wilkens. Elle consiste essentiellement en l'utilisation massive de roches vivantes et poreuses à la surface desquelles des bactéries aérobies¹³⁵ convertissent dans un premier temps les déchets organiques en nitrites puis en nitrates. Ces derniers se déplacent alors en profondeur à l'intérieur des roches où résident des

130 Nom donné aux morceaux de pierres composées de squelettes de coraux, de sable cimenté, de corallines ou même d'autres roches sédimentaires, sur lesquels sont fixés des invertébrés et des algues vivants. Voir à sujet Jean-Louis Cuquemelle, *Petits aquariums récifaux. Guide pratique du débutant*, Paris, Ulmer, 2007, p.30, ainsi que le site internet Aquaportail : <<https://www.aquaportail.com/definition-4247-pierres-vivantes.html>>.

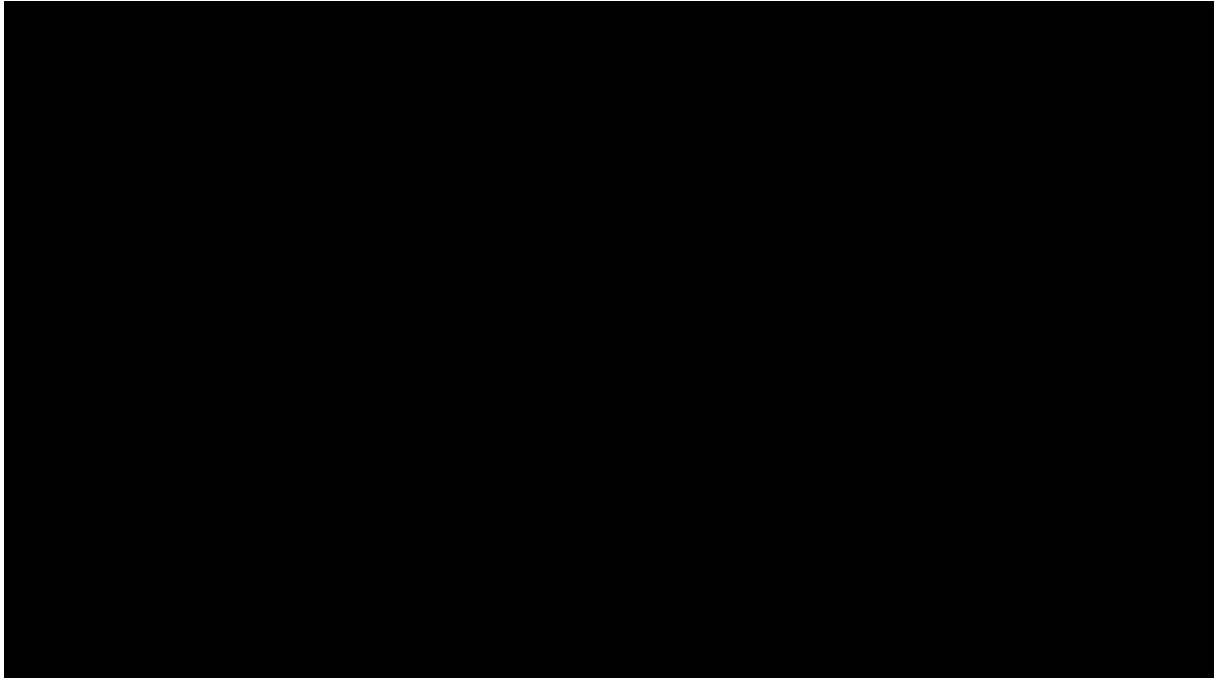
131 Voir Jean-Louis Cuquemelle, *Petits aquariums récifaux. Guide pratique du débutant*, op.cit., p.32, Éric Borneman, « Introduction to the Husbandry of Corals in Aquariums : a Review », dans R. J. Leewis et M. Janse (dir.), *Advances in Coral Husbandry in Public Aquariums, Public Aquarium Husbandry Series, Vol. 2*, op.cit., pp.03-14, ainsi que la communication de Mike Paletta, « Aquarium History, Oh How far we're come ! », *Marine Aquarium Conference of North America*, Denver, Colorado, 29-31 août 2014, disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=aO1-HIYiEAK>>.

132 Voir notamment Lee Chin Eng, « Nature's system of keeping marine fishes », *Tropical Fish Hobbyist*, n°9, juin 1961, pp.23-30 et Éric Borneman, « Introduction to the Husbandry of Corals in Aquariums : a Review », art.cit.

133 Voir Jean-Louis Cuquemelle, *Petits aquariums récifaux. Guide pratique du débutant*, op.cit., pp.38-93.

134 Voir *infra.*, pp.82-83.

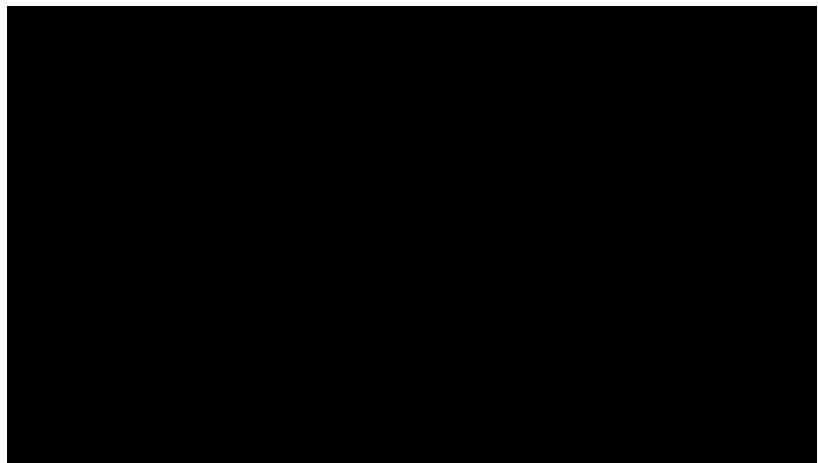
135 C'est-à-dire des « micro-organismes qui se multiplient en présence d'oxygène » (dictionnaire *Larousse* en ligne : <<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/a%C3%A9robic/1286>>) ; à l'inverse, les bactéries anaérobies ne se développent qu'en l'absence d'oxygène.



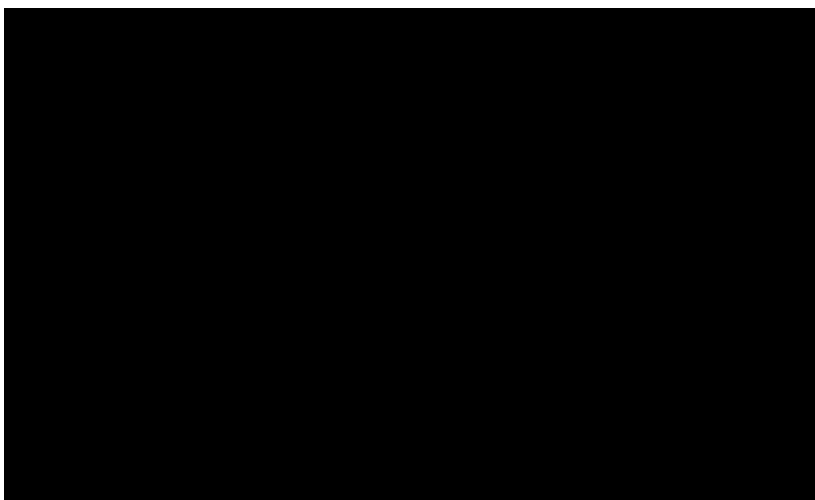
Océanopolis, Brest, Pavillon tropical, mur de corail vivant



Nano-aquarium récifal, 27 litres



Aquarium récifal, 600 litres, Cap d'Agde



Corail *Favia speciosa* fluorescent
dans René Catala,
Carnaval sous la mer, R. Sicard,
Paris, 1964

bactéries anaérobies, lesquelles absorbent à leur tour les particules de nitrates pour libérer de l'azote gazeux. La méthode connaît plusieurs variantes, certaines conseillant l'ajout d'un substrat sableux, d'autres se satisfaisant des roches posées à même la vitre de support¹³⁶. La méthode Jaubert, du nom de son inventeur, repose quant à elle sur la disposition d'un substrat épais à la granulométrie étudiée où résident les bactéries aérobies, en surface, et anaérobies, en profondeur. Ce sol particulier peut être installé dans un bac annexe, à la manière d'une cuve de décantation où sont libérés par ailleurs tous les déchets et polluants¹³⁷.

Grâce à ces deux méthodes constamment améliorées, auxquelles s'ajoutent d'autres procédés, l'aquariophilie récifale connaît depuis quelques années une véritable expansion au sein des communautés d'amateurs comme dans les grands aquariums publics. Les particuliers peuvent désormais facilement se fournir en invertébrés marins non plus prélevés en mer mais élevés en captivité¹³⁸, quand les établissements océanographiques se dotent tous à présent de récifs coralliens vivants. Si de nouvelles cuves ne sont pas disponibles, les anciens modelages de béton coloré sont colonisés par les animaux jusqu'alors seulement imités, formant d'étranges combinaisons où le vrai se distingue à peine du faux. À l'inverse des aquariums d'eau douce et des premières expérimentations du XIX^e siècle, ces nouveaux récifs coralliens résultent d'études *in situ* de leurs homologues sauvages¹³⁹. Ces derniers, cependant, semblent disparaître à mesure que les madrépores de culture voient le jour. L'aquarium récifal ne livre pas l'image du monde aquatique sans son état réel, actuel, mais une version idyllique, édénique, vierge de toute humanité à l'exception de ruines et, curieusement, de quelques constructions et inventions du XIX^e siècle.

136 À propos de la méthode berlinoise, voir notamment Peter Wilkens, *The Saltwater Aquarium for Tropical Marine Invertebrates*, Wuppertal, Engelbert Pfriend, 1973.

137 Jean Jaubert, « Scientific considerations on a technique of ecological purification that made possible the cultivation of reef-building corals in Monaco », *art.cit.*

138 La Ferme de Corail approvisionne par exemple depuis 2008 aquariums publics et aquariophiles amateurs en coraux durs, mous, béditiers et autres invertébrés marins, élevés en captivité dans leurs locaux de Camaret sur Mer. Voir le site de l'établissement : <<http://lafermedecorail.com/>>.

139 Voir par exemple Jean-Louis Cuquemelle, *Petits aquariums récifaux. Guide pratique du débutant*, *op.cit.*, pp.17-22.

Mořský Svět, Prague, vue de la salle centrale

III.2. Nostalgies

III.2.1. Des aventures

L'aquarium de Prague est loin du gigantisme de certains établissements contemporains. Aménagé sur le parc des expositions de Bubeneč, près du Lapidarium, le Mořský Svět, ou Sea World, condense pourtant tout le décorum subaquatique. En quelque pas, le visiteur découvre la reconstitution d'une mangrove tropicale, des ruines gréco-romaines, les vestiges d'une épave antique puis d'un galion, un récif corallien environné de requins et une grotte sur deux niveaux à l'image des antres artificielles maniéristes. Au rez-de-chaussée, ses parois reluisent de fossiles, de coquillages et de cristaux quand le premier étage prend la forme d'une sombre caverne tapissée de stalactites. Le moindre mur libre est couvert de fresques des mondes sous-marins, baignant l'exposition dans une lumière bleutée. À la manière des spécimens aquacoles pendus aux plafonds des cabinets de curiosités, l'immense modèle d'une raie manta semble flotter au-dessus d'un bassin ouvert, orné d'une rocaille centrale. À côté d'elle, pour ainsi dire situé au cœur de l'aquarium, un phare de briques blanches et rouges se dresse sur un monticule de roches. Parmi les signes de civilisation humaine figurant dans le lieu, seule cette construction échappe à la ruine, cette réintégration de l'artifice par et dans le naturel.

L'aquarium, en tant que musée aussi bien que cuve unique, n'est pas seulement le lieu de préservation d'une nature vierge, inviolée par l'homme ou, sinon, suffisamment féconde pour en recouvrir les moindres traces. Ces deux conceptions sont de toute manière largement à rebours de la réalité du monde subaquatique aujourd'hui menacé. C'est avant tout une vitrine du XIX^e siècle ou, plutôt, la vitrine du monde subaquatique tel qu'il apparaît à cette époque fatidique, un monde jusqu'alors menaçant que les progrès techniques et scientifiques d'une part permettent de connaître, maîtriser, pour finalement exploiter et que l'aquarium d'autre part, dans l'enceinte des villes ou du salon, offre de dévoiler. Derrière ses vitres, comme figé dans cet « isolant, [...] le miracle d'un fluide fixe¹⁴⁰ » qu'est le verre, le monde aquacole présente la même image qu'en 1850 lors de l'invention de Robert Warington et des expérimentations de Philip Henry Gosse. Au milieu de roches pittoresques et parfois de ruines anciennes se développe une

140 Jean Baudrillard, *Le Système des objets*, op.cit., p.57.

nature idyllique et luxuriante, un jardin merveilleux dont l'exploration par l'homme, à peine initiée, semble brusquement cesser à l'orée du XX^e siècle.

Aucune trace de civilisation technologiquement évoluée et encore moins contemporaine dans le théâtre aquatique de l'aquarium. Nulle habitation sous-marine ou village immergé d'un Jacques Rougerie ou d'un Jürgen Claus¹⁴¹, aucun équipement récent ou autre moyen de plongée sophistiqué, soucoupe de Cousteau¹⁴², ROV¹⁴³ ou autre submersible opérationnel. Étonnant renversement de situation, le Nautilus imaginé par Jules Verne sous l'influence des premiers aquariums publics¹⁴⁴, semble être aujourd'hui le seul sous-marin en état de marche autorisé à l'intérieur des cuves et des scénographies muséales. Comme au Cinéaqua de Paris ou au Pairi Daiza¹⁴⁵ en Belgique, son design s'inspire alors souvent de l'adaptation de 1954 de 20 000 Lieues sous les mers par Disney¹⁴⁶, l'un des premiers exemples de réalisation *steampunk*¹⁴⁷. Si ses mises en scène témoignent d'un temps révolu, l'aquarium n'est pas l'indice d'un passéisme

141 Né en 1935, Jürgen Claus est plus peintre et critique d'art qu'architecte. Selon Michel Ragon, il est toutefois l'un des premiers à penser la mer en tant que plasticien plutôt qu'en scientifique ; outre ses nombreuses toiles empreintes de l'univers maritime, des films de plongées et des installations subaquatiques, il fonde en 1974 une revue consacrée au monde sous la surface, *Submarin*, et imagine dès 1973 un projet de ville marine semi-immersée constituée d'« un chapelet de sphères flottantes qui mêlent habitat, communication, agriculture, aquaculture, production d'énergies, laboratoires sous-marins » (Michel Ragon, *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme moderne, Tome 3 : Prospective et futurologie, op.cit.*, pp.163-164 ; voir également le site internet de l'artiste : <<http://www.juergenclaus.de>>).

142 Voir à ce propos le documentaire d'André Laban, *Ces Incroyables Machines plongeantes*, de la série *L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, 1970. Son couleur, 49'00".

143 « Remotely Operated Vehicle » ou parfois « Remotely Operated underwater Vehicle », c'est-à-dire un véhicule sous-marin téléguidé et inhabité.

144 Voir *infra.*, p.158.

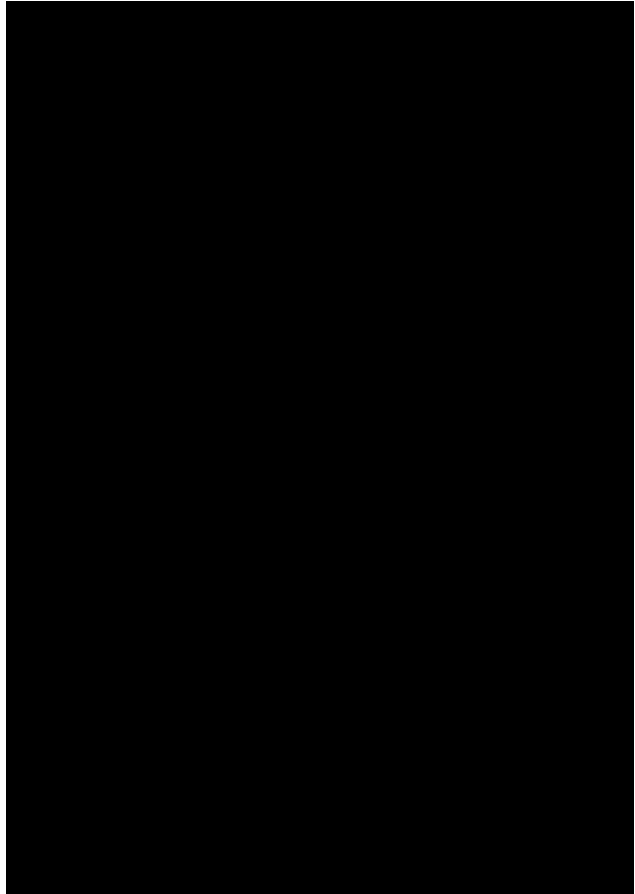
145 Pairi Daiza, anciennement Paradisio, est un parc zoologique belge fondé en 1994 dans la province wallonne de Hainaut. Outre ses volières et ses jardins inspirés de la Chine, de l'Inde, de la Méditerranée ou encore du désert saharien, il abrite depuis 2001 un aquarium géant, le Nautilus, aménagé à l'intérieur du château du parc.

146 Richard Fleischer, *20000 Leagues Under the Sea*, Walt Disney Productions, 1954. Son, couleur, 127'00".

147 À propos du genre *steampunk*, littéralement « punk à vapeur », et de ses évocations de l'ère victorienne, voir Jean-François Sanz, « Rétrofuturisme, steampunk et archéomodernisme », dans le catalogue d'exposition *Futur Antérieur*, Paris, Le Mot et le reste / Galerie du Jour Agnès B, 2012, p.7.



ROV Hercules
lors de la campagne sur l'épave du *Titanic*, 2004



« La grue de la *Calypso* hisse la soucoupe
plongeante au-dessus des vagues »,
dans Jacques-Yves Cousteau et Yves Paccalet,
Fortunes de mer, Paris, Flammarion, 1983

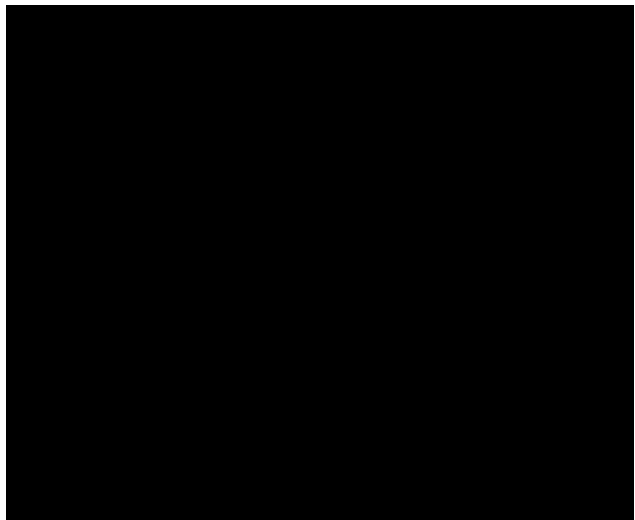


Ci-contre, de haut en bas :

Jacques Rougerie, modélisation du vaisseau
d'exploration *SeaOrbiter*,
actuellement en cours de construction

Jacques Rougerie, projet de
Centre industriel sous-marin mobile, 1975

Jacques Rougerie, projet de
Centre biologique sous-marin, 1975



chevronné qui persisterait en marge de l'industrialisation depuis plus de cent cinquante ans. Il ne témoigne pas non plus nécessairement d'une fascination pour l'ère de la vapeur et ne représente en aucun cas une tentative de rétrocipation¹⁴⁸ glorifiant la dimension prospective du XIX^e siècle dont notre époque serait dépourvue¹⁴⁹. Fruit et héritage de la modernité, l'aquarium se distingue au contraire par l'ambivalence propre à cette période de transition, tiraillée entre l'espoir suscité par la marche effrénée du progrès et une profonde nostalgie concomitante, liée à la disparition inéluctable du monde pré-industriel, et à plus forte raison du monde naturel¹⁵⁰. De son origine jusqu'à nos jours, il témoigne autant de ce pugnace sentiment de perte que d'avancées dans les champs de la chimie, de la physique, de la botanique et de la zoologie.

Nostalgie et progrès sont les deux faces d'une même pièce. Selon Svetlana Boym, « la nostalgie, comme le progrès, dépend de la conception moderne d'un cours du temps unique et irréversible¹⁵¹ », jusqu'alors perçu comme cyclique, répétitif et par conséquent immuable. De

148 Arnauld Pierre entend par rétrocipation l'« attitude [de certains artistes] consistant à solliciter la subjectivité moderniste à travers certaines de ses incarnations aujourd'hui frappées d'obsolescence, ou certaines images du futur » (Arnauld Pierre, *Futur Antérieur*, *op.cit.*, p.19). Au contraire du postmodernisme qui évacue toute structuration temporelle « au profit de la domination des catégories de l'espace et des valeurs d'un nomadisme essentiellement géographique » (*ibid.*), la rétrocipation renoue en quelque sorte avec l'expérience de ce que François Hartog qualifie de régime d'historicité moderne, mais sur le mode du futur antérieur. Comme le résume Arnauld Pierre, les artistes représentatifs de cette posture, tels Laurent Grasso, Vincent Lamouroux ou Raphaël Zarka, « prennent en compte le fait que l'avenir rêvé par la modernité est désormais doté d'une profondeur historique qui justifie que l'on parle au passé des ses évocations de futur » (*ibid.*, p.7).

Le concept de « régime d'historicité », inventé par François Hartog, désigne le mode d'articulation des trois catégories du passé, du présent et du futur. Selon l'historien, toute époque ou société se définit par un régime d'historicité, c'est-à-dire par un rapport au temps particulier, où domine l'une de ces catégories sur les deux autres. Voir François Hartog, *Régimes d'historicité, présentisme et expériences du temps*, Paris, Seuil, 2003.

149 Voir notamment à ce propos François Hartog, *Régimes d'historicité, présentisme et expériences du temps*, *op.cit.*

150 Sous le terme de monde pré-industriel, Céleste Olalquiaga regroupe la nature, le folklore et les légendes vernaculaires, les savoirs-faire traditionnels, l'artisanat ou la paysannerie (voir Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. L'Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, pp.29-42, 77-80). Au contraire des autres composantes de ce monde pré-industriel qui, en grande partie sauvées de l'oubli, ont pu connaître un renouveau à la fin du XX^e siècle, la disparition d'un groupe ou d'un genre d'organismes naturels ne peut qu'être définitive. Une fois son dernier représentant mort, une espèce est inéluctablement éteinte.

151 Svetlana Boym, *The Future of Nostalgia*, New York, Basic Books, 2001, p.13.

maladie du pays, diagnostiquée à la fin du XVII^e siècle par le docteur Johannes Hoffer chez ses compatriotes suisses exilés en France ou en Allemagne, et traitée au moyen d'opiacés ou de séjours à la montagne¹⁵², la nostalgie prend une toute autre proportion avec la génération romantique dès les prémises du XIX^e siècle. On la qualifie même de mal du siècle. Incurables, les romantiques ne regrettent plus seulement leur foyer, mais fixent leurs désirs « au-delà du champ de l'expérience personnelle, quelque part à l'aube de l'histoire ou sur l'île d'Utopie, là où le temps s'est miraculeusement arrêté, comme sur une pendule antique¹⁵³ ». Le XIX^e siècle est frappé d'un besoin inextinguible d'ailleurs et de lointain ou, comme le dit Céleste Olalquiaga, d'un désir inassouissable de « transcendance temporelle [et] d'attentes utopiques¹⁵⁴ ». À l'avenir radieux promis par la modernité répond la glorification du passé qu'elle laisse derrière elle, lequel, imprégné d' « une dimension métaphysique désormais perdue¹⁵⁵ », devient « un âge d'or emblématique de l'immatériel et de l'insaisissable¹⁵⁶ », le siège d' « une expérience de complétude désormais impossible¹⁵⁷ ».

Face aux bouleversements du tournant du XIX^e siècle, qu'il s'agisse du développement exponentiel de l'industrie et de la machine, de la multiplication des voies de communication ou de l'exploration toujours plus poussée du globe, les romantiques déjà, à commencer par Chateaubriand, prennent conscience d'un rétrécissement du monde, à terme privé de ses mystères, de ses marges sauvages et de ses confins inconnus. « Il faut l'avouer, ce que nous gagnons du côté des sciences, nous le perdons en sentiments. L'âme des anciens aimait à se plonger dans le vague infini ; la nôtre est circonscrite par nos connaissances. Quel est l'homme sensible qui ne s'est trouvé souvent à l'étroit, dans une petite circonférence de quelques millions de lieues [...] J'eusse voulu pouvoir dire, comme les Grecs : « Et là-bas ! là-bas ! la terre inconnue, la terre immense ! »¹⁵⁸ ». Il n'est

152 Voir *ibid.*, p.3.

153 *Ibid.*, p.13.

154 Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, p.24.

155 *Ibid.*, p.78.

156 *Ibid.*

157 *Ibid.*, p.79.

158 François René de Chateaubriand, *Essai sur les révolutions* [1797], Paris, Gallimard, 1978, p.165, cité dans Sylvain Venayre, *La Gloire de l'aventure. Genèse d'une mystique moderne, 1850-1940*, Paris, Aubier, 2002, p.148.

pas jusqu'aux fonds océaniques, sondés et prospectés pour la pose des câbles télégraphiques sous-marins¹⁵⁹, qui n'échappent à la pulsion cartographique. Le mystère des fonds, pourtant, demeure. Loin d'être épuisé par l'œuvre des géographes, dépendante de relevés menés depuis la surface sans une connaissance directe ou visuelle du terrain, le monde subaquatique reste largement interdit aux hommes.

Emblème de ces territoires hors d'atteinte de la civilisation, l'aquarium intègre le domaine de l'aventure, ce qui explique sans doute la présence à l'intérieur des cuves d'engins maritimes propres au XIX^e siècle. À l'heure de la colonisation, au moment où le blanc disparaît des cartes terrestres, il préserve la vision d'une zone vierge, fascinante parce qu'encore inconnue. Si Sylvain Venayre comprend l'avènement de l'aventure comme une réaction nostalgique face à la disparition des espaces non ou peu explorés¹⁶⁰, les voyageurs romantiques se présentant déjà comme « les derniers à avoir pu vivre des aventures dans des espaces qui, de leur vivant, ne le permettent déjà plus¹⁶¹ », les périples sous-marins prennent d'abord une dimension prospective. Le monde sous la surface s'offre non seulement comme une nouvelle frontière à conquérir, un gigantesque territoire aux richesses insoupçonnées¹⁶² et apparemment inépuisables, mais son exploration entraîne également l'invention de moyens technologiques avancés, répondant au goût moderne pour la machine et l'ingénierie¹⁶³. L'aquarium, à l'instar des grandes expositions du XIX^e siècle, se fait la vitrine à la fois des campagnes scientifiques et des progrès techniques. Il montre les nouvelles espèces découvertes, exhibe les nouveaux instruments de mesure et de

159 Voir Jean-René Vanney, *Le Mystère des abysses*, *op.cit.*, chapitre 4, « Par la drague, le câble et le chalut. Nouveaux fidèles, premières croisades », pp.177-220.

160 Voir Sylvain Venayre, *La Gloire de l'aventure. Genèse d'une mystique moderne, 1850-1940*, *op.cit.*, p.144.

161 *Ibid.*, p.153.

162 Il n'est que de rappeler les produits de l'exploitation de la mer qu'imagine Jules Verne à travers les mots du capitaine Némó : « Mais cette mer [...], cette nourrice prodigieuse, inépuisable, elle ne me nourrit pas seulement ; elle me vêt encore. Ces étoffes qui vous couvrent sont tissées avec le byssus de certains coquillages ; elles sont teintées avec la pourpre des anciens et nuancées de couleurs violettes que j'extrait des aplysies de la Méditerranée. Les parfums que vous trouverez sur la toilette de votre cabine sont le produit de la distillation des plantes marines. Votre lit est fait du plus doux zostère de l'Océan. Votre plume sera un fanon de baleine, votre encre la liqueur secrétée par la seiche ou l'encornet. Tout me vient maintenant de la mer », Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*, *op.cit.*, p.74.

163 Voir à ce propos Michel Ragon, *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme modernes, Tome 1 : Idéologies et pionniers, 1800-1910*, Paris, Casterman, 1986, pp.225-229.

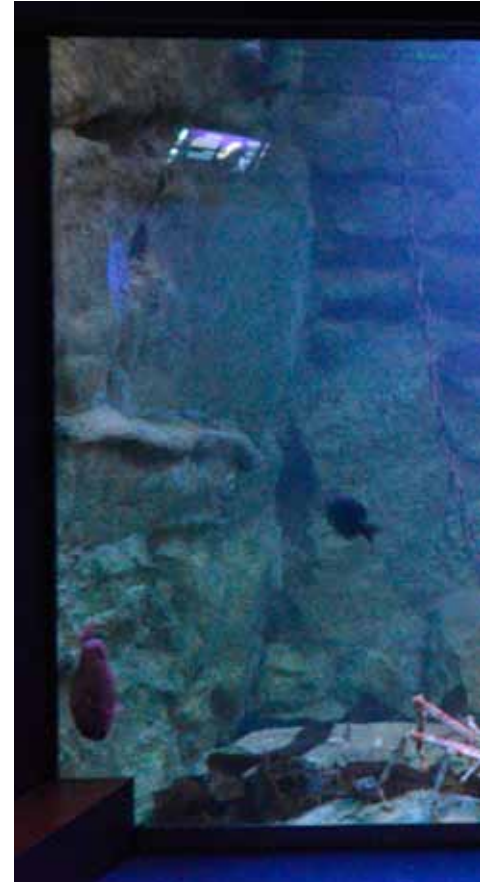
pêche, illustre le développement de la pisciculture¹⁶⁴ et, surtout, met en scène les périples de ces pionniers que sont les scaphandriers.

Des démonstrations de cet équipement sont organisées dès les années 1860 en périphérie puis à l'intérieur des aquariums publics. En 1867, les visiteurs de l'Exposition universelle observent l'immersion de plongeurs revêtus du scaphandre Rouquayrol-Denayrouze¹⁶⁵, source d'inspiration pour Jules Verne, dans la Seine et dans des cuves spécialement bâties à cet effet. Trente-trois ans plus tard, toujours dans le cadre d'une Exposition universelle parisienne, un scaphandrier intègre l'Aquarium des frères Guillaume, mimant la découverte d'un coffre au trésor dans la cale d'une épave environnée de requins et autres poissons¹⁶⁶. Le public loue les exploits de ces aventuriers des fonds des mers. Il les imagine en chasseurs et en guerriers conquérants, telle une avant-garde de la colonisation humaine du monde aquatique. Sous l'égide des romanciers, le scaphandrier apparaît aux prises avec des monstres marins, affrontant un squalo dans une jungle

164 L'Aquarium du Trocadéro est par exemple transformé en 1884 en laboratoire de pisciculture. Le physiologiste George Jousset de Bellesme (1839-1925) en prend la direction en 1882 pour entreprendre les aménagements nécessaires à cette nouvelle fonction. En 1889, l'aquarium sert même de vitrine aux travaux de repeuplement et d'acclimatation menés sur l'ensemble du territoire national, le laboratoire se voyant décerner la Grand médaille d'or de la classe de pisciculture par le jury de l'Exposition universelle. Si l'établissement conserve l'aspect intérieur d'une grotte, le visiteur y découvre des salmonidés vivants, aux stades d'alevin comme d'adulte, des brochets, des perches et des truites. « Un bac contenait une grande lamproie au corps serpentiforme provenant de l'embouchure de la Loire. D'autres bassins étaient consacrés aux carpes de toutes les tailles, aux anguilles, aux truites arc-en-ciel, aux tanches, aux lottes. Dans un des deux plus grands bassins évoluait une centaine de truites de tailles impressionnantes, obtenues à l'aquarium en expérimentant le métissage entre la truite de lac et la truite commune. Les deux derniers bacs accueillait le fleuron de l'aquarium : trois cents saumons de Californie, brillants comme du métal. L'exposition des poissons était complétée par une série de modèles d'instruments de pisciculture que Jousset de Bellesme utilisait dans son enseignement », Pietro Redondi et Elena Canadelli, « Un Nuovo Slancio Alla Piscicoltura. 1889 - Esposizione universale di Parigi, L'acquario del Trocadéro, le crociere oceanografiche del Travaillleur, del Talisman e dell'Hirondelle di Alberto di Monaco », juin 2010. Exposition virtuelle *Mondes aquatiques et marins des expositions universelles du XIX^e siècle*, Université Milan-Bicocca, Milan. Disponible sur : <http://milanocittadelle scienze.it/wp-content/uploads/pres_it5.pdf>.

165 À propos du scaphandre de Benoît Rouquayrol (1826-1875) et d'Auguste Denayrouze (1837-1885), précurseur du scaphandre autonome d'Yves Le Prieur (1885-1963), voir notamment Franck Jubelin, « L'Invention du scaphandre autonome, de Benoît Rouquayrol à Émile Gagnan », *Sciences & Vies*, n°969, juin 1998, reproduit sur le site à la mémoire de Philippe Tailliez : <<http://www.philippe.tailliez.net/l-invention-du-scaphandre-autonome>>.

166 Voir le *Guide-souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, op.cit., pp.38-40.



Submarine Armor-Experiments in the Aquarium in the Paris Exposition
 [Expériences d'équipement sous-marin dans l'aquarium de l'exposition de Paris],
Harper's weekly, New-York, 16 novembre 1867

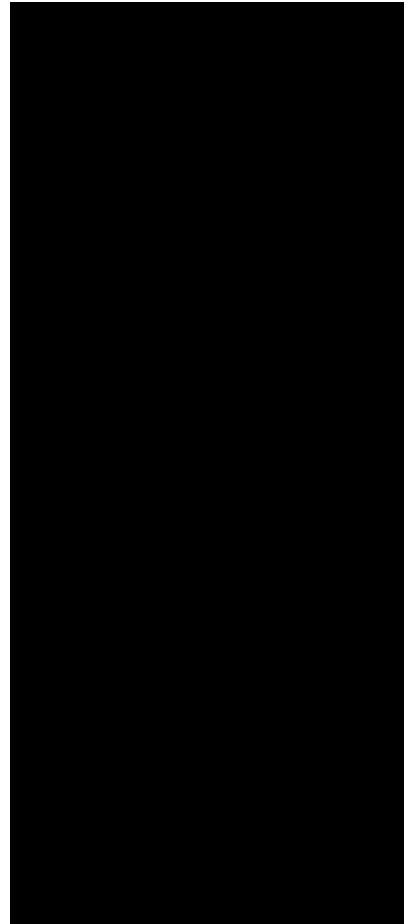
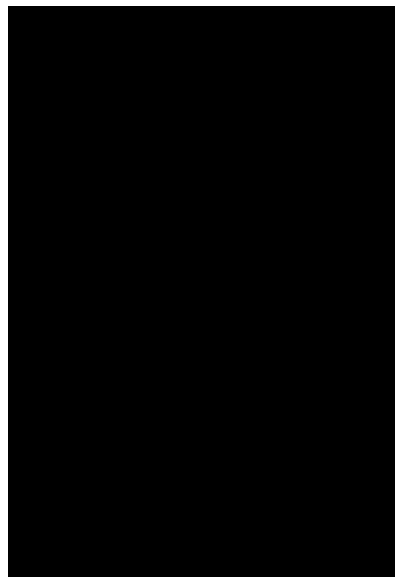
Ci-contre, de gauche à droite :

décor d'aquarium, scaphandrier, Europet
 résine, 8 x 7,5 x 13 cm

couverture du roman du lieutenant Harry E.
 Rieseberg, *I Dive for Treasure*, New York,
 Popular library, 1954

« Un scaphandrier attaqué par une pieuvre »,
Supplément illustré du Petit Journal, 16 juin 1912

« Autre extrait du film " L'Œil sous-marin ". Tout
 près de l'épave et du squelette de son devancier, le
 scaphandrier a trouvé un coffre-fort qu'il s'efforce de
 fracturer pour en découvrir le contenu »,
La Science et la vie, n°35, novembre 1917





Grand Aquarium, Saint-Malo, scaphandre pieds lourds



d'algues et de coraux, combattant une pieuvre au sortir d'une grotte obscure, armé seulement d'une hache, d'un harpon ou d'un simple coutelas.

On admire la bravoure et la détermination de ces hommes qui, le plus souvent solitaires, bravent les dangers d'une fantastique nature sauvage. Plus tard, dans *Le Monde du silence* qui inaugure l'âge de la plongée en scaphandre autonome, signalant de fait comme obsolètes ces lourdes armures de métal, Jacques-Yves Cousteau livre un dernier portrait de ceux qu'il nomme ses « amis des profondeurs [...] cloués au sol par des semelles de plomb [qui] progressent lentement [...] Ces hommes font couramment huit à dix descentes dans la même journée. Beaucoup d'entre eux meurent chaque année. Presque tous sont marqués dans leur chair par ce métier terrible¹⁶⁷ », lequel, plus encore que par les nombreux accidents, déchirures du tuyau ou de la corde de sécurité, s'avère potentiellement fatal par le simple fait de remonter trop rapidement à la surface¹⁶⁸.

Tout comme le scaphandrier pieds lourds, mélange de courage et de prodige technique, le phare fait lui aussi l'objet de louanges au XIX^e siècle. Jules Michelet personnifie la tour de signalisation maritime pour en faire un héros, un « martyr des mers¹⁶⁹ ». Sous sa plume, l'œuvre de l'ingénieur Léonce Reynaud, le phare des Héaux-de-Bréhat, prend des allures de sentinelle, de vigie solitaire impassible, essayant sans broncher la fureur des vagues. « Il n'a que faire des contreforts. Il enfonce dans la roche vive ses fondements taillés au ciseau [...] il dresse sa colonne de vingt-quatre pieds de diamètre [...] Le tout est taillé si juste, que le ciment est superflu. Du bas en haut, toute pierre mordant ainsi dans sa voisine, le phare n'est qu'un bloc unique, plus un que son rocher même. La lame ne sait où se prendre. Elle bat, elle rage, elle glisse. Dans ses grands

167 Propos de Jacques-Yves Cousteau dans Jacques-Yves Cousteau, Louis Malle, *Le Monde du silence*, Filmad, Requins associés, 1956. Son,couleur, 82'00”.

168 Le commandant Cousteau en explique la raison : « un homme qui descend sous la mer, pour n'être pas écrasé, doit respirer de l'air à la même pression que l'eau qui l'entoure. À dix mètres, c'est deux fois la pression atmosphérique, à vingt mètres, trois fois, et ainsi de suite. Plus le scaphandrier descend, plus l'azote de l'air se dissout dans le sang, puis dans les tissus. Quand il reste sous pression, rien ne peut arriver. Mais à la remontée, l'azote dissous se dégage comme la mousse du champagne. Il forme des bulles qui bloquent les articulations, et dans les cas les plus graves, bouche les artères, ce qui provoque la mort par embolie », propos de Jacques-Yves Cousteau, dans Jacques-Yves Cousteau, Louis Malle, *Le Monde du silence*, op.cit.

169 Jules Michelet, *La Mer*, op.cit., p.97.

coups de tonnerre, tout ce qu'elle gagne, c'est que le phare branle et s'incline un peu¹⁷⁰ ». Isolées, assaillies de toutes parts, certaines tours ne résistent malheureusement pas. En avril 1851, les vingt-cinq mètres de fer de Minot's Ledge cèdent sous les assauts d'une violente tempête. L'écueil de Cohasset, au large de Boston, est balayé de sa tour métallique qui emporte dans sa chute ses deux gardiens¹⁷¹.

Le phare en mer est une figure plus ambivalente que celle du scaphandrier à casque. Ce dernier, bien qu'arpentant des aires jusqu'alors inconnues, ne prive pas le monde sous-marin de ses mystères. Le phare, au contraire, rappelle la définition moderne de l'explorateur, cette « figure éminemment nostalgique, qui porte en elle la destruction de ce qui l'a créée¹⁷² ». Les tours de mer n'ont d'autre fonction que de signaler les rocs et écueils jusqu'alors menaçants, invisibles et mortels, sources de nombreux naufrages. Elles ne pénètrent l'inconnu géographique que pour le détruire. En 1825, la commission des Phares en France prévoit une bande continue de feux pour l'ensemble des côtes du pays. À terme, un total de 51 phares disposés à intervalles réguliers, auxquels s'additionnent 35 feux de port¹⁷³, doit permettre de longer le littoral français en ayant toujours en vue au moins l'un d'entre eux, chacun devant encore émettre une signalisation distinctive. Jules Michelet s'en réjouit. « Armée du rayon de Fresnel (une lampe forte comme quatre mille, et qu'on voit à douze lieues), elle [la France] se fit une ceinture de ces puissantes flammes qui entre-croisent leurs lueurs, les pénètrent l'une par l'autre. Les ténèbres disparaurent de la face de nos mers¹⁷⁴ ».

170 *Ibid.*, p.103.

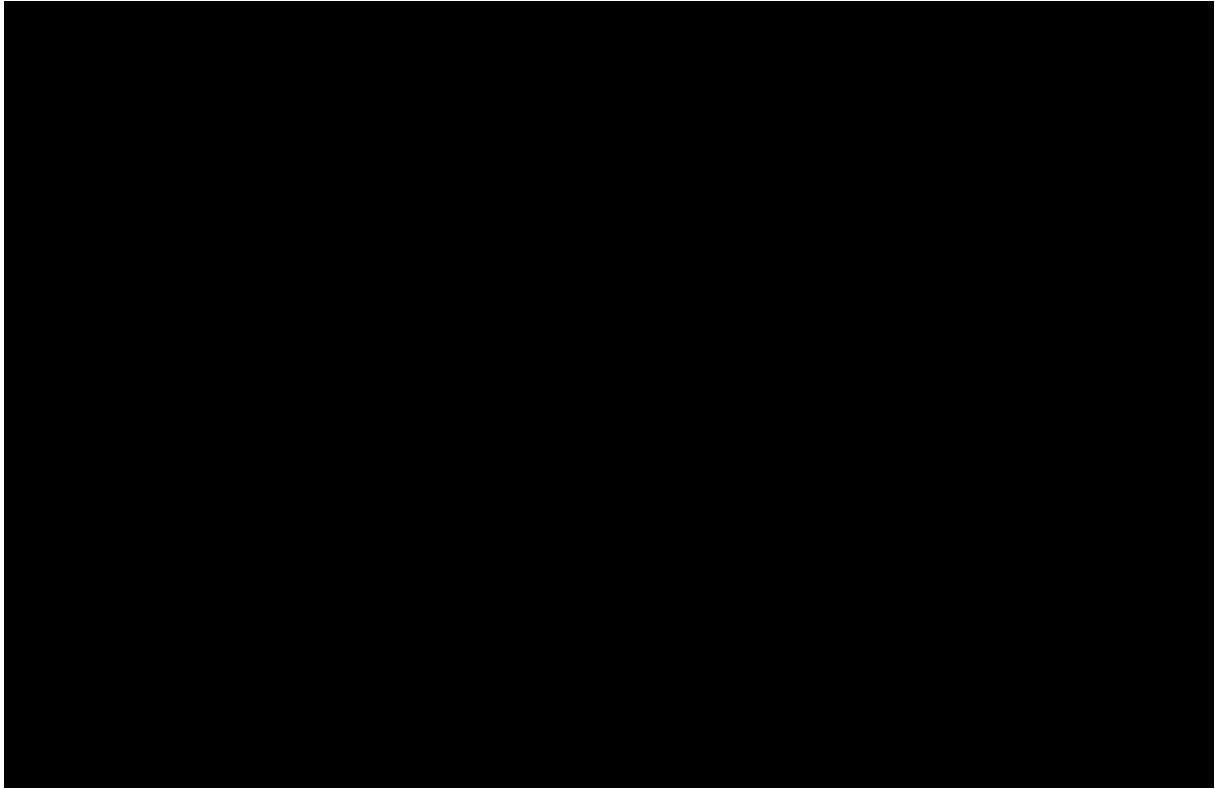
171 Voir Jean-Christophe Fichou, *Phares en mer*, Rennes, Ouest France, 2017, p.19.

Ignorés de Michelet, les personnels des phares tiennent également du roman d'aventure. Ils demeurent parfois seuls des mois durant, enfermés dans des tours qu'ils qualifient eux-même de purgatoires et d'enfers. Jean-Christophe Fichou cite à ce propos l'exemple du phare d'Armen, érigé à l'extrémité de la chaussée de Sein et complètement isolé pendant une grande partie de l'hiver. « Les pêcheurs ne peuvent fréquenter ces parages que rarement, par suite les gardiens n'ont que de très rares distractions en plus de leur service. Par suite de la position de ce phare, au milieu de fort courants et de la grosse mer, les gardiens sont astreints à y séjourner, non seulement trente jours consécutifs mais assez souvent plusieurs d'entre eux y passent des périodes atteignant soixante-dix jours » (*ibid.*, p.105).

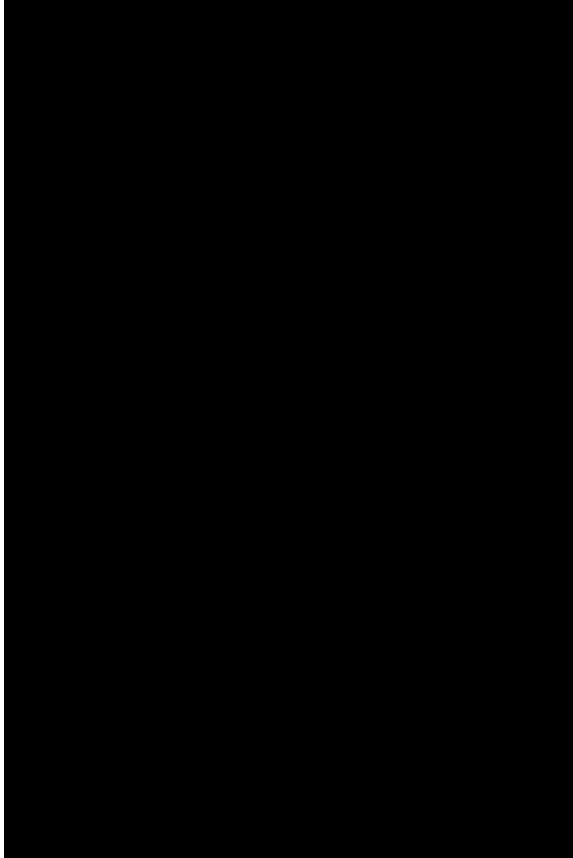
172 Sylvain Venayre, *La Gloire de l'aventure. Genèse d'une mystique moderne, 1850-1940*, *op.cit.*, p.166.

173 Voir Jean-Christophe Fichou, *Phares en mer*, *op.cit.*, pp.07-09.

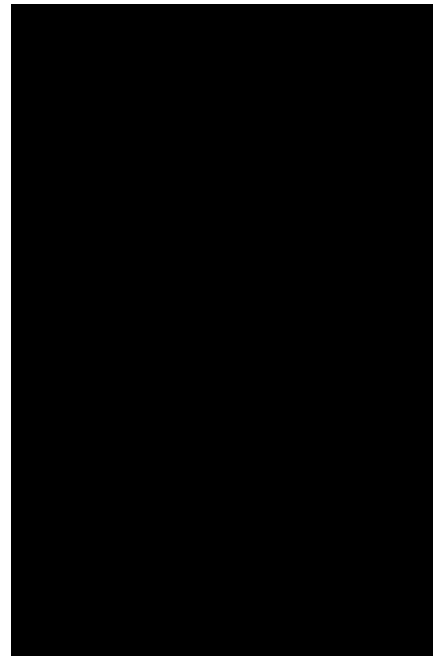
174 Jules Michelet, *La Mer*, *op.cit.*, p.101. En 1822, l'ingénieur Augustin Fresnel (1788-1827) met au point une lentille à destination des phares, bien plus légère et efficace que les miroirs jusqu'alors utilisés pour les éclairages de signalisation.



Le phare d'Eddystone, ou tour de Smeaton (1759), démonté puis remonté en 1884 sur le Hoe, la promenade du port de Plymouth



Phare des Héaux-de-Bréhat, Côtes-d'Armor, 1840



Premier phare de Minot's Ledge, au large de Boston, allumé en 1850 sur une tour métallique détruite par une tempête en avril 1851

Washington, National Archives

À l'instar des fabriques des jardins pittoresques, ruines artificielles sans référent exact, le phare du Mořský Svět s'offre comme un emblème de cet âge héroïque où la mer, étendue à conquérir, ouvrait sur un horizon infini de périls et de dangers. De son faisceau lumineux, comme le font les phares miniatures qui ornent de nombreuses cuves domestiques, il projette sur l'ensemble de l'aquarium ce halo d'aventure lointaines mais révolues. Son aspect même trahit l'obsolescence de cette vision. On reconnaît en lui la tour britannique de Smeaton, l'un des premiers phares de mer modernes conçu au milieu du XVIII^e siècle, mais devenu dès la fin des années 1880 un simple vestige remonté sur la promenade du port de Plymouth¹⁷⁵. Concurrencés par de nouveaux systèmes de navigation par satellite, les phares sont aujourd'hui sujets à la ruine ou en voie de patrimonialisation¹⁷⁶.

La mer n'est pourtant pas dépourvue des charmes que constitue tout mystère géographique. François Sarano en parle comme du « dernier grand territoire sauvage de la planète¹⁷⁷ » un lieu où vivent les derniers grands animaux libres, indomptés, indépendants, et dont les profondeurs demeurent largement inconnues. Selon Benoît Loubrieu, ingénieur cartographe à l'Ifremer, « la surface des océans cartographiée est de l'ordre de 10%¹⁷⁸ » quand, d'après Gabriel Gorsky, directeur de recherche au laboratoire d'océanographie de Villefranche-sur-Mer, plus de 75% des

175 À propos de la tour de Smeaton, voir le site de l'office de tourisme de Plymouth : <<https://www.visitplymouth.co.uk/things-to-do/smeatons-tower-p258003>>.

176 Voir Jean-Christophe Fichou, *Phares en mer, op.cit.*, pp.113-118.

177 Propos de François Sarano, biologiste marin, tiré d'un entretien filmé pour le journal *La Croix* en juin 2016, disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=KhOrM_Q3_VM>. Le chercheur revient régulièrement sur ce sujet, comme par exemple dans le cadre de son étude récente sur les cachalots, *Le Retour de Moby Dick, ou ce que les cachalots nous enseignent sur les océans et les hommes*, Paris, Actes Sud, 2017, et dans l'entretien réalisé par Coralie Schaub pour le compte du journal *Libération* le 09 novembre 2017, « François Sarano : “ Les cachalots peuvent nous réapprendre les vertus du temps libre et de l'inutile ” », disponible sur : <http://next.liberation.fr/livres/2017/11/09/francois-sarano-les-cachalots-peuvent-nous-reapprendre-les-vertus-du-temps-libre-et-de-l-inutile_1609092>.

178 Propos de Benoît Loubrieu, cité dans Claire Giovaninetti, « 90% des fonds marins restent à explorer », 22 février 2017, disponible sur le site du journal *Ouest France* : <<https://www.ouest-france.fr/leditiondusoir/data/941/reader/reader.html#!preferred/1/package/941/pub/942/page/4>>.

fonds à plus 4000 mètres sous la surface restent à explorer¹⁷⁹. De nouveaux moyens d'exploration, comme récemment le projet *SeaOrbiter*, un gigantesque vaisseau semi-immersé imaginé par Jacques Rougerie¹⁸⁰, sont toujours en voie d'élaboration en vue de nouvelles études et découvertes. Fenêtre d'un monde encore énigmatique, l'aquarium perpétue ses liens avec l'aventure. Outre les établissements qui les revendiquent jusque dans leurs noms, tels l'Adventure Aquarium du New Jersey ou le Sea Life Adventure en Angleterre, presque tous le convoquent dans leurs slogans et attractions. « Plongez dans l'aventure des fonds marins » à la Cité de la Mer de Cherbourg¹⁸¹, vivez « une aventure aquatique » au Cinéaqua¹⁸², partez « en route pour l'aventure » à l'Aquarium du Croisic¹⁸³, découvrez une « aventure vers de nouvelles frontières » au National Aquarium de Baltimore¹⁸⁴, etc. Ce recours à l'aventure applique bien sûr un modèle pédagogique hérité de longue date, le récit des périples se combinant à une ambition d'éducation scientifique et morale¹⁸⁵. Mais cette aventure se conjugue désormais au passé.

Les nouveaux aquariums publics, qui se multiplient depuis le début des années 1980, témoignent d'un changement de paradigme dans notre rapport aux mondes subaquatiques. Si les visiteurs y « vivent des aventures », c'est au travers des pionniers de la mer. Projetés sur le pont du Nautilus ou dans le cabinet d'un savant naturaliste comme au Grand Aquarium de Saint-Malo, ils ne font en fait que re-vivre, répéter le frisson initial de la découverte des aires sous-marines. L'aventure n'y est pas permise au présent ou au futur. La mer n'apparaît plus comme une aire de conquête

179 Voir l'entretien d'Anne-Gaëlle Rico avec Gabriel Gorsky, « Fonds marins : “ 75 % des zones très profondes restent inexplorées ” », 26 mars 2012, disponible sur le site du journal *Le Monde* à l'adresse suivante : <https://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/03/26/fonds-marins-75-des-zones-tres-profondes-restent-inexplorees_1676015_1650684.html>.

180 Voir à ce propos Jacques Rougerie (dir.), *De Vingt mille lieues sous les mers à SeaOrbiter*, Paris, Democratic Books, 2010.

181 Page d'accueil du site internet de la Cité de la Mer : <<https://www.citedelamer.com/>>.

182 Page « Anniversaire à l'Aquarium de Paris » sur le site du Cinéaqua : <<http://cineaqua.com/index.php/fr/qu-un-aquarium/anniversaires>>.

183 Page de l'animation « Devient un explorateur » sur le site de l'Océarium du Croisic : <<https://www.ocearium-croisic.fr/animations/devient-un-explorateur/>>.

184 « Journey to New Frontiers at the National Aquarium », 15 août 2017, site internet du SYTA, disponible à l'adresse suivante : <<https://syta.org/journey-to-new-frontiers-at-the-national-aquarium/>>.

185 Voir Sylvain Venayre, *La Gloire de l'aventure. Genèse d'une mystique moderne, 1850-1940*, op.cit., pp.61-71.

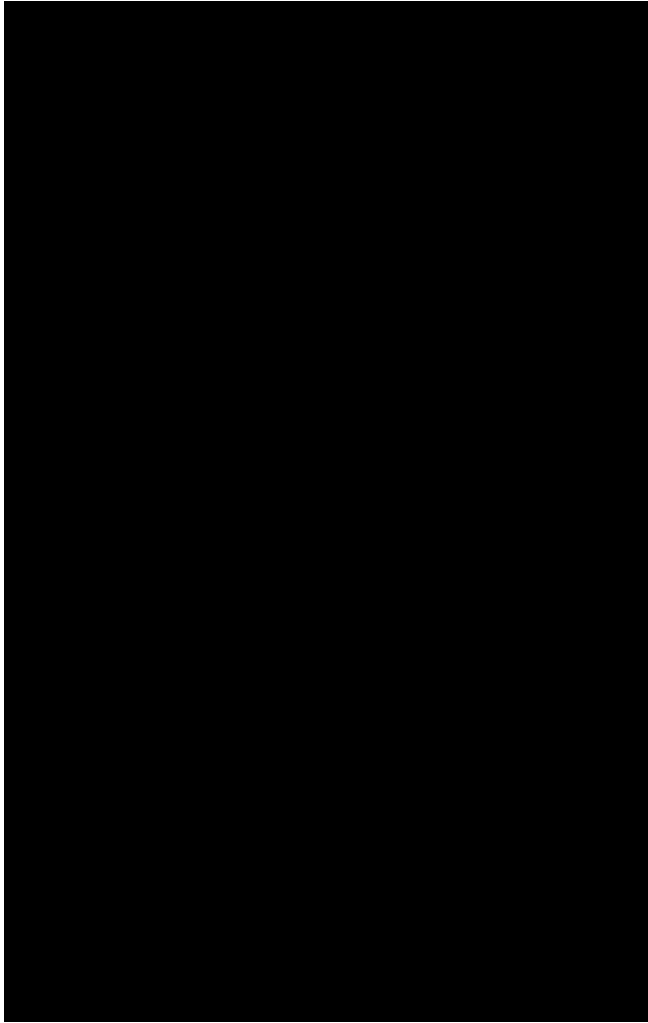
ou une nature inépuisable à exploiter librement, sans égard ni restriction¹⁸⁶. Elle est au contraire un univers fragile à sauvegarder. Les acteurs et autres présences humaine ont d'ailleurs presque disparu des aquariums. Seul importe aujourd'hui l'écosystème reconstitué à l'intérieur des bacs, représentation d'une nature menacée, voire en passe de disparaître. Ce faisant, les nouveaux aquariums ne font que reprendre l'un des rôles initiaux des premières cuves du XIX^e siècle.

III.2.2. Le Paradis perdu

Céleste Olalquiaga associe les premiers aquariums à des reliquaires. Outre leur fonction de contenant et de protection, dotés parfois de cadres et de baguettes richement ornés, ils accroissent le prestige des spécimens vivants enfermés, élevés au rang de reliques. Plus qu'à un symbolisme transcendantal comme celui attribué aux saints, leur valeur, pour la société victorienne, « éman[e] de leur relation intrinsèque à la vie¹⁸⁷ ». L'invention de l'aquarium, premier moyen d'observation d'une communauté stable d'organismes aquatiques à travers un verre, coïncide avec les prémises de la disparition de ces êtres en milieu naturel. Comme le dit Olalquiaga, « le verre témoigne de l'émergence d'un monde nouveau en même temps qu'il enchâsse les fragments

186 François Sarano met parfaitement en lumière ce changement d'attitude par rapport à la mer. Lors d'une conférence donnée en 2013 à la Maison des Océans à Paris, il compare son comportement lors de sa récente plongée près d'un requin blanc avec l'attitude que lui et ses compagnons avaient à bord de la *Calypso*. Alors que l'équipe du commandant Cousteau s'accrochait et saisissait parfois sans ménagement les animaux sous-marins, Sarano prône désormais une distance avec l'animal : « On ne touche pas, et on ne s'accroche pas au requin. Pourquoi ? Par respect. Parce que si tout d'un coup je m'accroche au requin, si tout d'un coup je le caresse, [...] il ne devient que... mon futur jouet. Et c'est une tentative d'appropriation, d'asservissement. [...] Cette vie sauvage est belle, elle est riche, elle est formidable, parce que justement elle nous échappe, parce que justement, il y a une distance entre nous [...] Quand on était sur la *Calypso*, la première chose qu'on faisait, c'était de s'accrocher à un requin, à une tortue. C'était une autre époque. Aujourd'hui, il me paraît essentiel de garder cette distance », François Sarano, « Plonger avec le grand requin blanc », 10 avril 2013, cycle de conférences 2013 *Requins*, Maison des Océans, Paris, disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=otkvwgbDc8>>. Voir également le film de Jacques Perrin et Jacques Clouzaud, *Océans*, dans lequel François Sarano apparaît près du grand requin blanc (Jacques Perrin et Jacques Clouzaud, *Océans*, Galathée Films, Pathé, France2 Cinéma, 2009. Son, couleur, 104'00").

187 Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, op.cit., p.51.



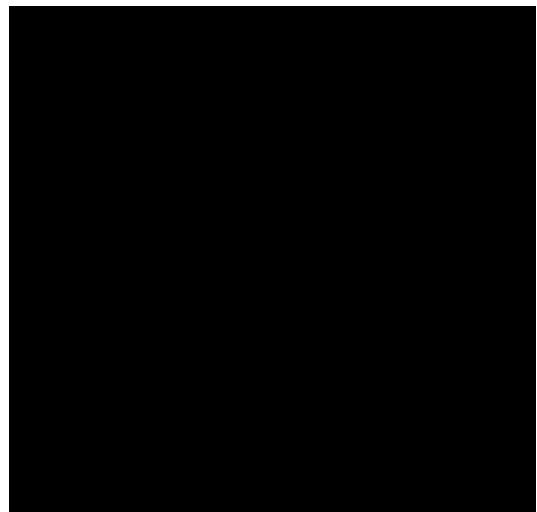
Édouard Lièvre, Ferdinand Barbedienne,
 Aquarium japonisant, 1875. Détail
 bronze ciselé et doré, verre, 150 x 75 x 62 cm
 Collection particulière



« Un aquarium de salon »,
 dans M. C. Millet, *Le Grand Aquarium*, Paris, 1866



Moving images in the living room
Weekly Welcome, 1879



Presse-papier *millefiori*, France, Baccarat, 1848
 Formes assorties et neuf silhouettes : biche,
 chèvre, pigeon, chien, cheval, cigogne, coq,
 papillon, éléphant
 Neenah, Wisconsin, Bergstrom-Mahler Museum

d'un monde perdu¹⁸⁸ ».

Alors que l'aquariomania bat son plein en Europe, le développement d'une pêche de proportion industrielle, bénéficiant des progrès de la machine à vapeur¹⁸⁹, entraîne une diminution drastique du nombre de poissons, coquillages et crustacés¹⁹⁰. Dès les années 1880, les pêcheurs commencent à se plaindre de l'amointrissement de leurs prises¹⁹¹ quand la chasse à la baleine, au tournant du XX^e siècle, pousse certaines espèces de cétacés au bord de l'extinction¹⁹². Face à ces bouleversements, au moment même de l'avènement de l'aventure, l'aquarium s'offre comme une réponse au sentiment de nostalgie à l'égard du monde naturel sauvage. Il tente de combler le désir d'une suspension du monde avant son délabrement définitif, voire d'une évasion radicale de la réalité pour retrouver le temps mythique de l'ère pré-industrielle. Aux jardins de fantaisie dans lesquels se réfugiaient les aristocrates à la fin du XVIII^e siècle succèdent les mystères fantasmés des fonds aquatiques et, plus globalement, de l'histoire naturelle¹⁹³.

Le développement de l'aquariophilie s'inscrit en effet dans le prolongement d'une véritable vogue que connaît la nature à travers les collections de minéraux, de coquilles et surtout

188 *Ibid.*, p.25.

189 Comme le rappelle Callum Roberts, « l'apparition des bateaux à vapeur dans les années 1880 ouvre la voie à la pêche commerciale moderne. Libérées des contraintes imposées par le vent et la marée, les flottes de pêche se multiplient et se déploient sur les plateformes continentales du monde entier. Les moteurs permettent aux pêcheurs de traquer le poisson plus loin des côtes et plus profondément, tout en travaillant vingt-quatre heures sur vingt-quatre, même par mauvais temps. La motorisation et la hausse de la demande aboutissent à l'augmentation de la taille des bateaux, des chaluts et autres filets » (Callum Roberts, *Océans : La Grande Alarme*, *op.cit.*, p.62).

190 Voir Karl A. Möbius, *Die Auster und die Austernwirtschafts*, Berlin, verlag Von Wiegandt, Hempel et Parey, 1877, cité et traduit par Patrick Matagne, « Un banc d'huîtres est une biocénose », *art.cit.*

191 Callum Roberts cite à ce propos le travail d'un scientifique britannique de l'époque, Walter Garstang, qui calcula une diminution de près de 50 % des prises entre 1889 et 1899, après qu'une commission fut réunie au Royaume-Uni pour établir des statistiques précises des ressources halieutiques. Voir Callum Roberts, *Océans : La Grande Alarme*, *op.cit.*, pp.66-67.

192 Voir par exemple à ce sujet Jean-Pierre Sylvestre, *Si le chant des baleines s'éteignait*, Paris, Albin Michel, 2014.

193 Voir Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, pp.29-42, 129.

d'animaux naturalisés¹⁹⁴. La réflexion de Céleste Olalquiaga à propos du reliquaire rappelle directement celle de Carl Akeley à propos des dioramas d'habitat naturel. « J'ai été constamment conscient de la disparition rapide et déconcertante de la faune africaine. C'est ce sentiment qui m'a guidé dans l'aboutissement de mon travail, à savoir une grande exposition de musée, conçue artistiquement, qui devait perpétuer la vie animale, les coutumes indigènes et les beautés scéniques de l'Afrique¹⁹⁵ ». Au contraire d'une forme d'exposition « classique »¹⁹⁶ comme à la Grande Galerie de l'évolution de Paris où les animaux empaillés sont exposés sans aucun décor, sinon quelques branches pour certains primates, le diorama d'habitat naturel donne l'illusion d'un morceau de nature¹⁹⁷. Un groupe d'animaux réels y figure au milieu d'herbes, d'arbres et de roches factices mais en trois dimensions, devant une fresque illusionniste poursuivant le décor réel. Peu populaire en France, ces scénographies sont d'abord adoptées dans des pays dotés de larges étendues sauvages menacées de disparaître, à commencer par les États-Unis¹⁹⁸, par ailleurs

194 La collection de spécimens du monde naturel est un phénomène bien antérieur, mais le XIX^e siècle représente selon Olalquiaga le point culminant de ce processus (voir *ibid.*, p.41).

195 Propos de Carl Akeley (1864-1926), cité dans Bridgitte Barclay, « Through the Plexiglass : a History of Museum Dioramas », 14 octobre 2015, disponible sur le site de *The Atlantic* : <<https://www.theatlantic.com/science/archive/2015/10/taxidermy-animal-habitat-dioramas/410401/>>. Taxidermiste autodidacte, Akeley travaille d'abord au Milwaukee Public Museum avant de rejoindre le Field Museum de Chicago, lequel subventionne en 1896 sa première expédition en Afrique pour la réalisation notamment d'une scène de charge d'éléphants, *The Charging Bulls*, ou *The Fighting African Elephants* (voir à ce propos la page sur Carl Akeley sur le site du Field Museum : <<https://www.fieldmuseum.org/about/history/carl-akeley>>). Engagé par l'American Museum of Natural History de New York, il participe encore à trois expéditions en Afrique en 1909, 1921 et en 1926 pour collecter de nouveaux spécimens et préparer d'autres dioramas. Voir à ce propos la présentation du Akeley Hall of African Mammals à l'AMNH, dans Stephen Christopher Quinn, *Windows on Nature, The Great Habitat Dioramas of the American Museum of Natural History*, New York, Abrams, 2006, pp.26-78.

196 La disposition d'animaux naturalisés sur des socles nus, regroupés selon les genres, les ordres ou la région d'origine, rappelle les premières règles de l'illustration naturaliste, le spécimen apparaissant sur un fond blanc sans que son environnement ne soit représenté.

197 Carl Akeley réalise le premier diorama d'habitat naturel en 1889 au Milwaukee Public Museum, une petite scène montrant des rats musqués dans une rivière. La forme est étonnamment proche d'un aquarium, la scène incluse dans une sorte d'armoire offrant à travers une paroi vitrée une coupe du cours d'eau.

198 Voir Stephen Christopher Quinn, *Windows on Nature, The Great Habitat Dioramas of the American Museum of Natural History*, *op.cit.*, pp.13-15.

les premiers à instituer un autre dispositif de sauvegarde, les parcs naturels nationaux¹⁹⁹. De façon paradoxale, la nature devient l'emblème XIX^e du siècle. Aux côtés de cette taxidermie scientifique et rigoureuse se multiplient des scènes anthropomorphiques où l'animal prend des allures et des parures humaines, ainsi que des éléments de « mobilier animal », la patte d'un fauve servant de pied de table, un singe empaillé faisant office de luminaire pour billard²⁰⁰. À mesure qu'elle disparaît, les musées cherchant à conserver, enregistrer et classer ses ultimes représentants, la nature est intégrée chez les particuliers en tant que souvenir et ornement. Exploitée et transformée suivant les goûts du public, elle devient une marchandise âprement recherchée par les nouveaux consommateurs, avides d'exotisme. Le monde sauvage, animal comme végétal, n'atteint ce degré de popularité qu'avec la menace de sa disparition. Comme l'aura, cette qualité de l'authentique et de l'unique définie par Benjamin²⁰¹, le monde naturel ne survit que sous une forme fragmentée et dégradée²⁰². Réinvestie par la modernité, il rejoint

199 Suite à plusieurs expéditions menées dans le Wyoming, le président Ulysses S. Grant établit le premier parc national naturel, Yellowstone, le 1er mars 1872.

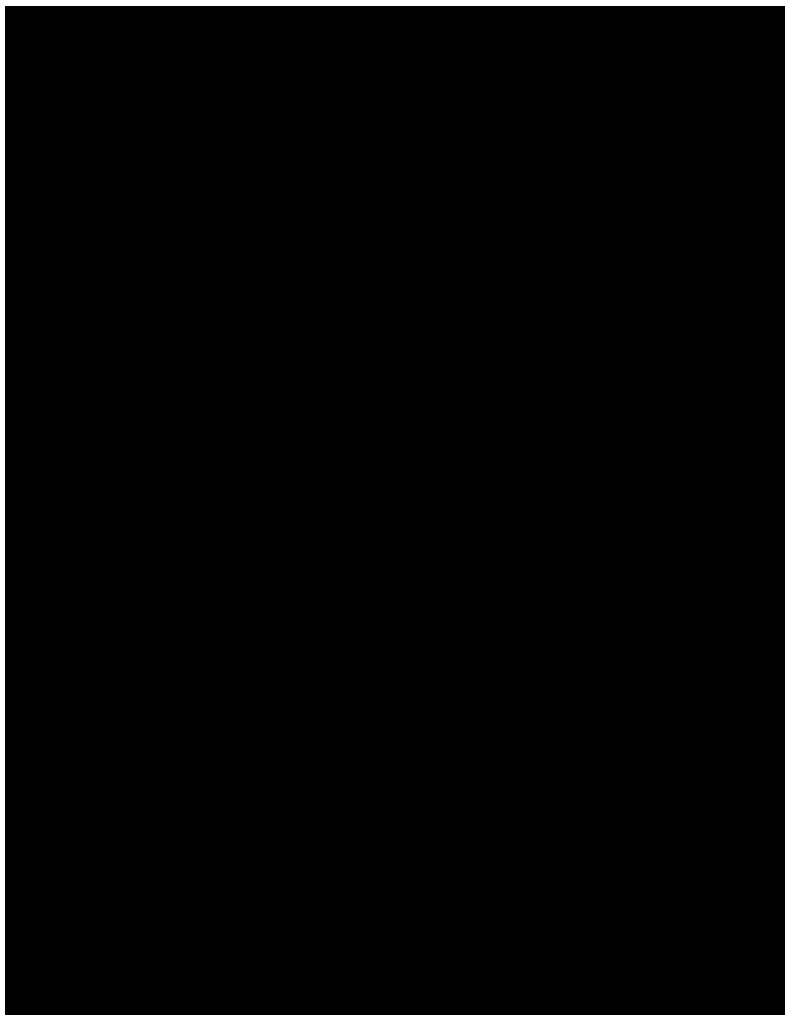
200 Voir à ce propos Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, pp.40-41.

201 Voir Walter Benjamin, *L'Œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, Allia, Paris, 2003, pp.08-31.

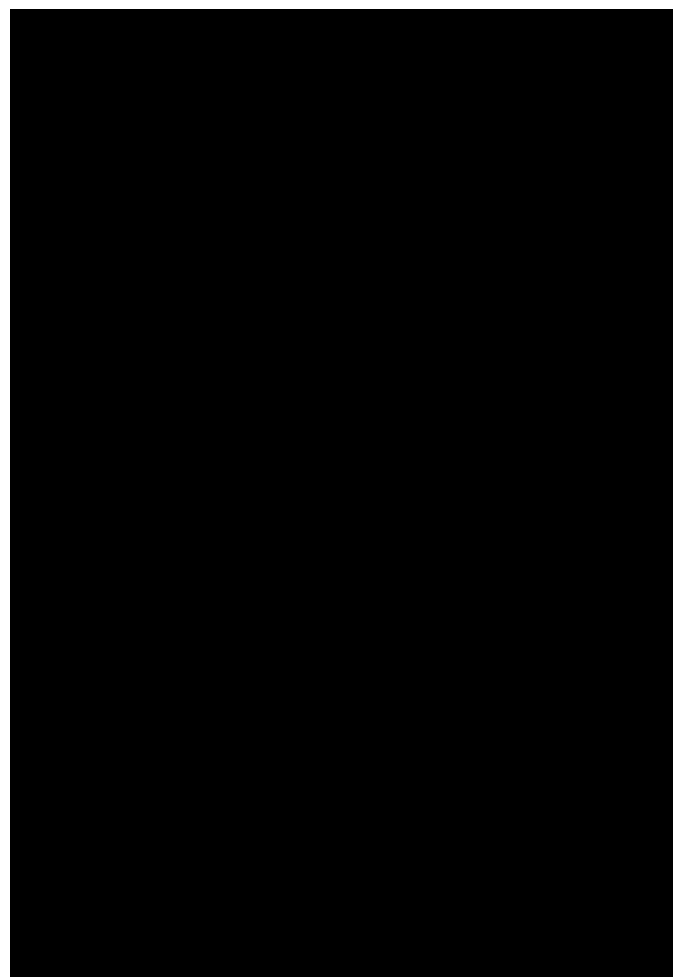
202 Si François Sarano reconnaît explicitement une aura aux animaux marins, prônant le respect et une distance nécessaire avec une nature qui nous échappe, le rôle de l'aquarium quant à cette qualité des êtres aquatiques semble ambiguë. Les protégeant et les enfermant entre ses parois de verre, le dispositif semble d'abord la maintenir. À l'instar des œuvres d'art traditionnelles qui ne commencent qu'à deux mètres du corps selon Benjamin (voir Walter Benjamin, « Kitsch onirique », *Œuvres II*, Paris, Gallimard, 2000, p.10), il impose d'abord une séparation, une frontière entre l'homme et l'animal. Tout comme l'image sainte renvoyant au sacré, l'aquarium entretient l'aura des êtres qu'il abrite. Ces derniers, aussi proches soient-ils, présentent bien cette qualité définie comme « l'unique apparition d'un lointain » (Walter Benjamin, *L'Œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, *op.cit.*, p.22). L'aquarium, aussi proche soit-il, montre l'inatteignable, l'inapprochable lointain des fonds marins. Sans parler des stratégies d'immersion des aquariums publics qui tentent par tous les moyens de rompre cette distance nécessaire à l'aura, qu'il s'agisse des plongées à l'intérieur des cuves ou des bassins tactiles, l'aquarium témoigne en même temps de ce besoin de « rendre les choses spatialement et humainement “ plus proche ” de soi, [...] de posséder l'objet d'aussi près que possible » (*ibid.*, p.20). Bien que protégé par des parois de verre, l'animal dans l'aquarium d'un particulier devient précisément le jouet de son propriétaire. Comme l'œuvre d'art avec le kitsch, il entre dans le monde des objets pour se laisser toucher, manipuler (voir Walter Benjamin, « Kitsch onirique », *art.cit.*, p.10).



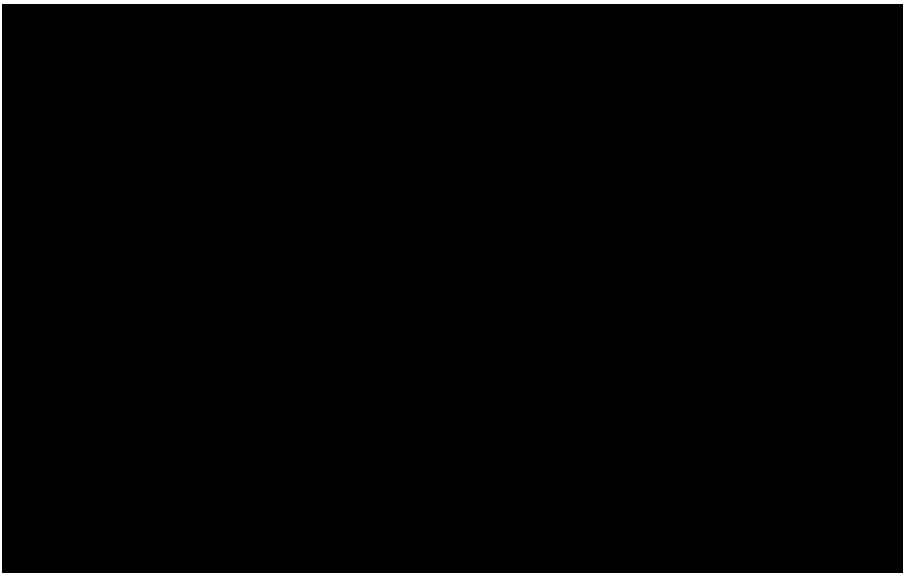
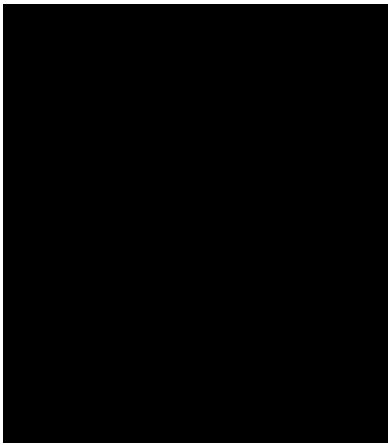
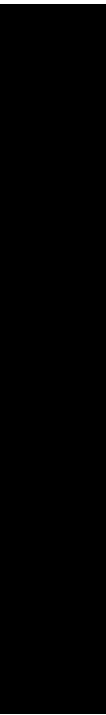
Sperm Whale and Giant Squid Diorama, Milstein Hall of Ocean Life, 1933. New York, American Natural History Museum



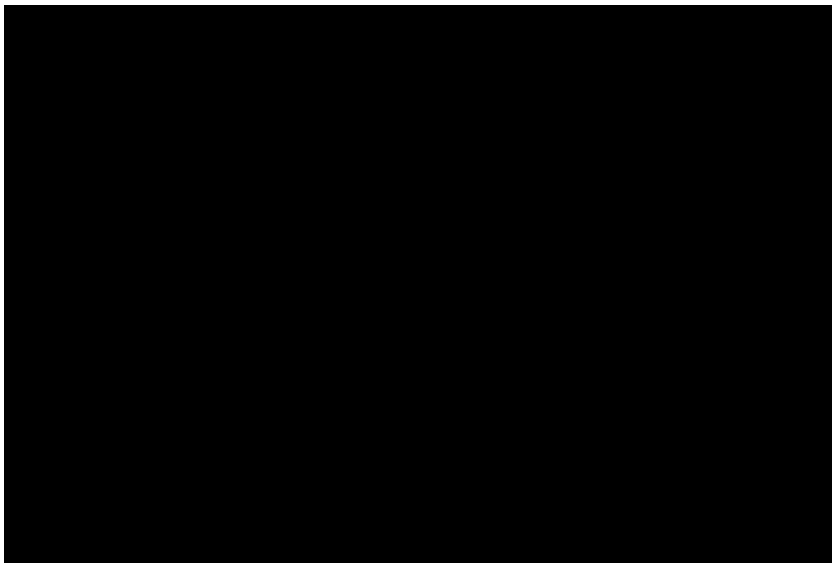
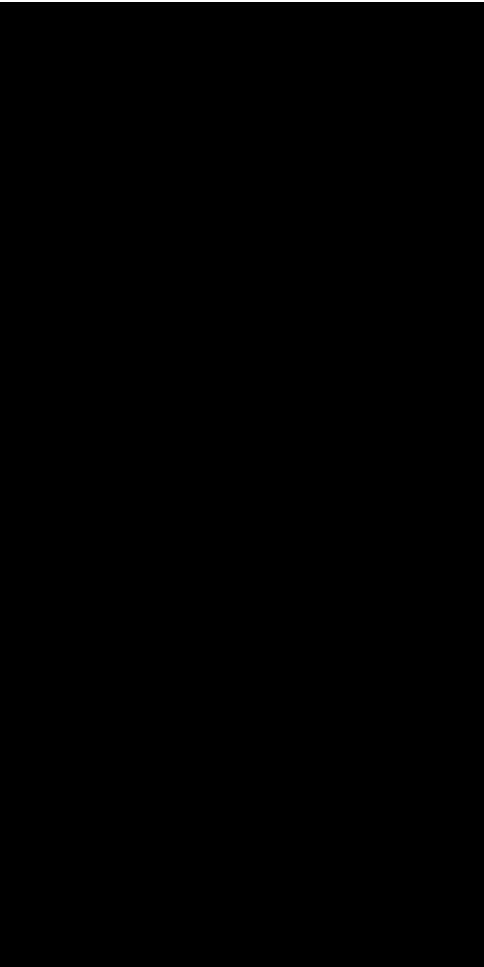
Roy Waldo Miner (dir.), *Andros Coral Reef Diorama*, Milstein Hall of Ocean Life, 1935. New York, American Natural History Museum



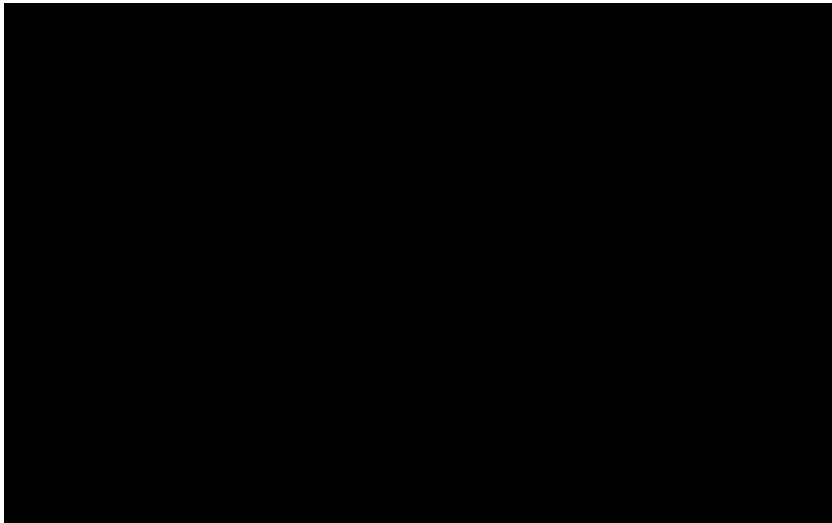
Carl Akeley, James L. Clark (dir.), *Water Hole Diorama*, Carl Akeley Hall of African Mammals, 1936-1942
New York, American Natural History Museum



Carl Akeley,
Muskrats Diorama, 1889
Milwaukee,
Milwaukee Public Museum



Francis Lee Jacques (dir.), Whitney Memorial Hall of Pacific Bird Life, 1939
New York, American Natural History Museum



Agence de presse Meurisse, *Jardin du Trocadéro, vue de l'intérieur de l'aquarium*, 1928. Photographie noir et blanc, 13 x 18 cm. BNF, Paris

le cortège du kitsch, ce phénomène²⁰³ apparu au XIX^e siècle avec l'avènement de la civilisation consommatrice et bourgeoise, et que Céleste Olalquiaga, plus que par un style, une esthétique ou un mode de production, définit précisément comme « les débris éparpillés de cette aura, des traces d'images de rêves détachées de leur matrice²⁰⁴ » .

Les organismes des aquariums, bien que vivants, partagent le même statut que les êtres naturalisés des dioramas. Dans un temps où tous les moyens sont bons pour tenter de préserver un monde promis au déclin, et telles ces peaux d'animaux, reliquats organiques qui recouvrent des silhouettes de paille et de plâtre, ils sont réduits à une apparence immuable, une pure icône. Certes, l'aquarium montre une scène en mouvement, mais cette scène témoigne d'une vision figée et fantasmée d'une réalité amplement ignorée, qui plus est déjà altérée par l'industrie moderne. L'invention de Warington, finalement, ne s'éloigne que peu des globes de verre, ces « sphères de rêves » à l'imitation de paysages fleuris avant d'emprisonner des insectes et des reptiles, captations éternelles de l'éphémère, cadavres imputrescibles simulant la vie²⁰⁵. Cuve unique ou musée, l'aquarium est kitsch en tant qu'« image de désir [...] rebut témoignant de ce qui n'est plus, [...] image virtuelle qui n'existe que par l'impossibilité d'être à part entière [...] une bulle de temps, un billet aller-retour pour le pays du mythe, des rêves collectifs ou individuels [...] un univers dénué de passé et d'avenir²⁰⁶ ».

Microcosme clos et miniature, l'aquarium tient du paradis perdu, du jardin d'Eden. Lointain écho au tableau de Jérôme Bosch, il renferme entre ses parois de verre un monde que les premiers aquariophiles veulent idéal et immuable. Leurs bacs doivent accueillir un équilibre parfait entre les règnes animal et végétal, présumé autonome²⁰⁷. Le recours généralisé de la grotte pour abriter les aquariums ne fait que prolonger ce rapport au paradisiaque, l'ancre pouvant cacher en son sein une terre bienheureuse comme dans la mythologie sino-asiatique²⁰⁸ ou, habitée par une déesse, offrir un havre enchanteur, coupé du monde et au temps suspendu. L'aquarium, en

203 Selon Abraham Moles, le « style Kitsch » n'est qu'une des nombreuses manifestations d'un phénomène plus général, une véritable attitude, « un rapport que l'être entretient avec les choses, une manière d'être plus qu'un objet ». Voir Abraham Moles, *Psychologie du kitsch. L'Art du bonheur*, *op.cit.*, pp.08-09.

204 Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, p.79.

205 Voir *ibid.*, pp.55-63.

206 *Ibid.*, p.26.

207 Voir Christopher Hamlin, « Robert Warington and the Moral Economy of the Aquarium », *art.cit.*

208 Voir à ce sujet Rolf A. Stein, *Le Monde en petit*, *op.cit.*, pp.62-65.

ce sens, n'est pas sans rappeler la grotte de Calypso environnée de son bois luxuriant et de sa prairie odorante, riche d'une foule d'animaux, dotée d'une vigne abondante que quatre sources alimentent pour l'éternité²⁰⁹.

Dans l'aquarium, la mort est écartée. Warington et Gosse comprennent très vite l'impact néfaste des cadavres à l'intérieur des cuves, leur putréfaction pouvant contaminer l'ensemble des organismes encore vivants²¹⁰. Le corps sans vie est de fait évacué et simplement remplacé par un congénère similaire. Les représentants d'une même espèce sont tous équivalents. La fugacité de ces êtres aquatiques, propices aux métamorphoses, résistent pourtant au « désir démiurgique d'immortalité²¹¹ » des premiers aquariophiles, quand la conservation de certaines espèces est encore impossible. Alors que le vrai côtoie déjà le faux à l'intérieur des bacs, plantes et animaux se mêlant aux rocs et architectures factices, certains d'entre eux sont tout simplement remplacés par leurs copies artificielles, inanimées et dès lors virtuellement éternelles. Impossible à maintenir en aquarium, les coraux sont ainsi vite remplacés par des moulages et des modelages en ciment. Léopold et Rudolpf Blaschka conçoivent quant à eux des cnidaires, polypes et mollusques en verre à la demande de chercheurs²¹², ces animaux devenant informes et incolores un fois morts ou hors de l'eau, et Karl-Joris Huysmans imagine une cuve domestique pleine d'automates, sans plus aucun organisme vivant. Le héros de son roman *À rebours*, contemple dans sa chambre « de merveilleux poissons mécaniques, montés comme des pièces d'horlogerie, qui passaient devant la vitre [...] et s'accrochaient dans de fausses herbes²¹³ », plongés dans une eau artificiellement colorée, aux « tons verts ou saumâtres, opalins ou argentés²¹⁴ ».

Sans parler des « héritiers » du bac de des Esseintes, ces réservoirs d'êtres factices s'éloignent

209 Voir Homère, *Odyssée*, traduit par Philippe Jacottet, Paris, La Découverte, 2004, p.86.

210 Voir Robert Warington, « On Preserving the Balance between the Animal and Vegetable Organisms in Sea Water », *art.cit.*, et Philip Henry Gosse, *The Aquarium : an Unveiling of the Wonders of the Deep Sea*, *op.cit.*

211 Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, p.67.

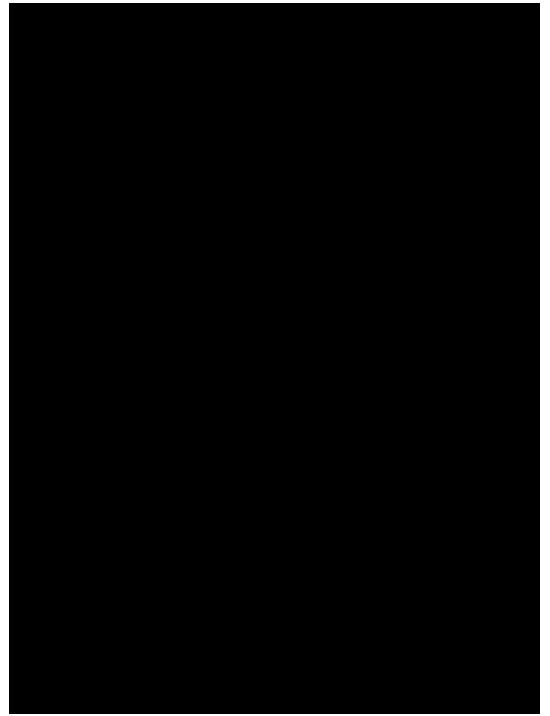
212 À propos des modèles en verre de Léopold (1822-1895) et de son fils Rudolf Blaschka (1857-1939), voir notamment Elizabeth R. Brill, Florian Huber, *Sea Creatures in Glass : The Blaschka Marine Animals at Harvard*, New York, Scala Arts Publishers Inc., 2016, et Drew Harvell, Harry W. Greene, *A Sea of Glass : Searching for the Blaschka's Fragile Legacy in an Ocean at Risk*, Berkeley, University of California Press, 2016.

213 Karl-Joris Huysmans, *À Rebours* [1884], Paris, Gallimard, 1991, p.72.

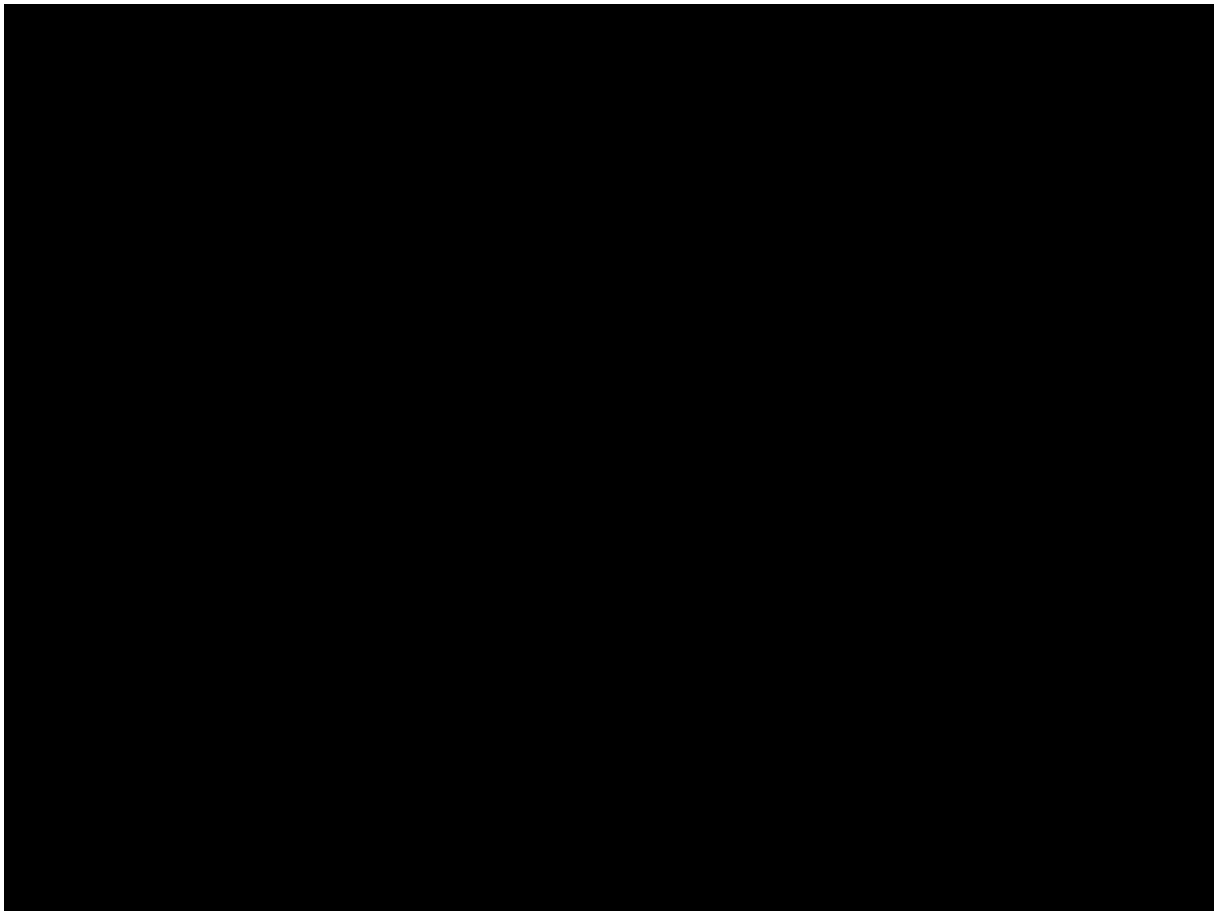
214 *Ibid.*



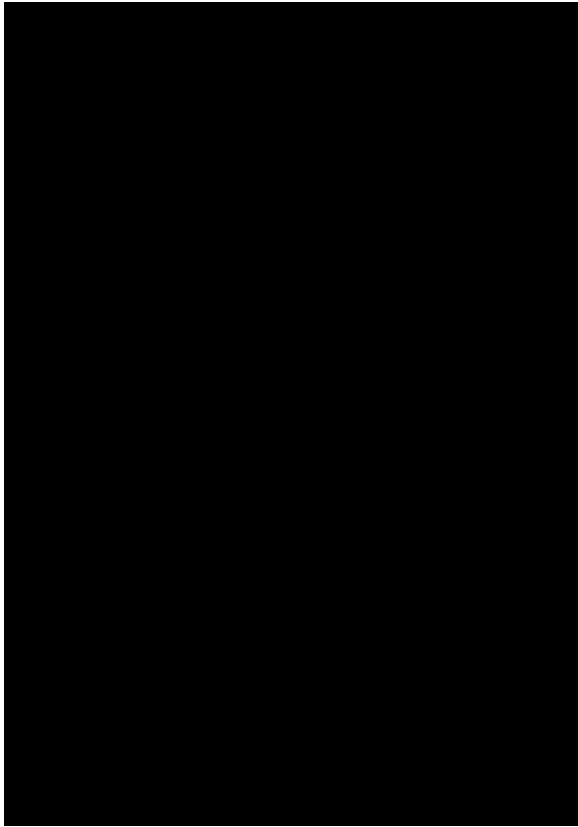
Grotte de Stourhead, salle principale, vue vers l'autel du dieu-fleuve, vers 1748. Stourhead, Mere, Wiltshire, Royaume-Uni



Gustave Doré, *Gilliatt et la pieuvre*, dans Victor Hugo, *Les Travailleurs de la mer*, Paris, Ollendorff, 1891



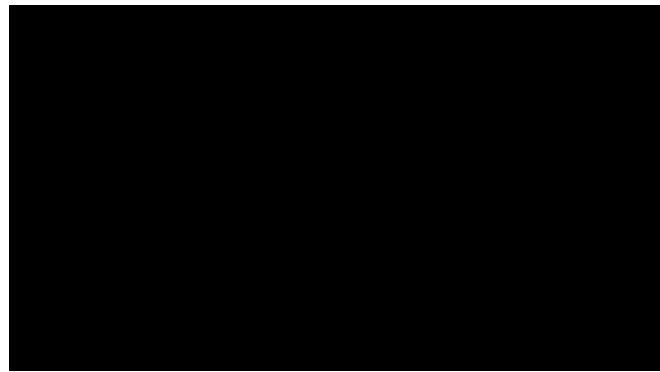
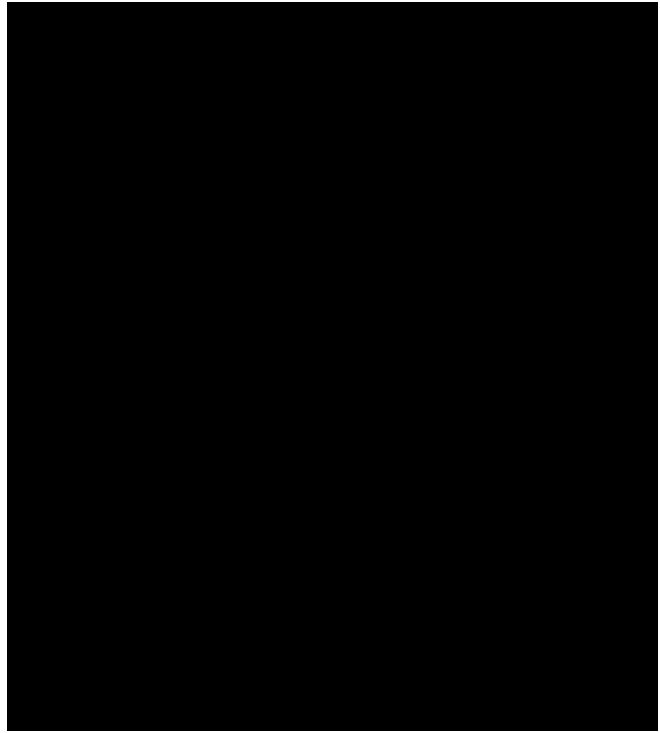
Hôtel-Casino Bellagio, Las Vegas (Nevada, États-Unis), aquarium-tunnel, Acrylic Tank Manufacturing



Victor Hugo, *La Pieuvre*, vers 1866
plume, pinceau, encre brune et lavis sur papier crème,
35,7 x 25,9 cm. Paris, BNF



Alphonse de Neuville,
« Un combat terrible s'engagea », dans
Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*,
Paris, Hetzel, 1871



Leopold et Rudolf Blaschka,
Octopus macropus, Tethys leporina, verre, années 1870-1880.
Cambridge, Harvard Museum of Natural History



Gaston Noury, *Limule polyphème*, dans Charles Beaugrand,
Guide illustré. Souvenir de l'aquarium du Havre,
Le Havre, Imprimerie du commerce, 1884

de la définition même de l'aquarium, c'est-à-dire la présentation d'êtres aquatiques vivants²¹⁵, l'aquariophilie mêle longtemps organismes effectifs et copies de plantes ou de madrépores. Aujourd'hui encore, certaines sociétés privilégient des moulages à des coraux naturels. C'est notamment le cas de la société américaine Acrylic Tank Manufacturing dont les aquariums « fish only », bien plus aisés à entretenir que des bacs récifaux, répondent aux envies de clients profanes. Sous le hall de l'hôtel du Bellagio, Brett Raymer et Wayde King imaginent par exemple une sorte de caisson cylindrique, un tunnel muni de deux longues cuves latérales incrustées dans un assemblage de roches et de polypiers colorés. Si cet assemblage hétéroclite rappelle les grottes de la Renaissance, le maniérisme kitsch se distingue de son modèle antérieur par la médiocrité de ses matériaux, les ersatz de roches et de corail, en plastique et en résine, s'entassant selon la typologie étudiée par Abraham Moles²¹⁶.

La majorité des aquariophiles toutefois, suivant l'exemple de Takashi Amano et des adeptes de l'aquascaping, dédaignent tout décor artificiel²¹⁷. À présent que la culture de madrépores en aquarium est possible, il n'est plus lieu de se satisfaire de copies, le plus souvent des moulages de

215 Selon David Lonsdale, directeur adjoint du Shedd Aquarium de Chicago, les aquariums, comme les parcs zoologiques, se distinguent des autres dispositifs muséaux par le fait justement de présenter des animaux vivants. En écho à la définition de l'aquarium envisagée par Stephen Jay Gould, il conçoit que « les musées d'histoire naturelle, les organismes de conservation, les réalisateurs de documentaires et les groupes de sensibilisation aux droits des animaux jouent tous un rôle dans l'enseignement au public du monde vivant... Les zoos et les aquariums, cependant, se trouvent dans une position unique. Nous montrons la beauté presque magique des animaux vivants. La vraie chose, sans trucage. Aucune autre institution ne peut mettre le visiteur face à la réalité comme nous le faisons » (David Lonsdale, cité dans Denis Doordan, « Simulated Seas : Exhibition Design in Contemporary Aquariums, *Design Issues*, MIT Press, vol. 11, n°2, été 1995, p.8).

216 Voir Abraham Moles, *Psychologie du kitsch. L'Art du bonheur*, op.cit., pp.47-58.

217 À l'opposé du décor américain du Bellagio, la majorité des aquariophiles restent en effet fidèles aux préceptes de Lloyd et Gosse. Le manuel de M. Boucher, *L'Aquarium équilibré*, référence longtemps importante dans le domaine de l'aquariophilie, le répète encore : « Il vaut mieux imiter la nature. L'immersion dans un aquarium d'objets hétéroclites en verroterie ou en céramique, tels que oiseaux, lézards... non amphibiens, dénote une fantaisie un peu... bizarre. Les scaphandriers, sirènes, épaves de bateaux... doivent tout au moins rester de dimensions discrètes » (M. Boucher, *L'Aquarium équilibré. Guide de l'aquariophile, eau douce - eau salée*, 5^e édition, Chaumont, Imprimerie de l'Est, 1967, p.37).

squelettes calcaires²¹⁸. L'apparence paradisiaque de l'aquarium semble en revanche extrêmement pugnace, voire même exacerbée depuis le début des années 1980. À l'heure où les barrières coralliennes déclinent à l'état sauvage, Callum Roberts donnant encore l'exemple des récifs jamaïcains dont les poissons surpêchés ne peuvent enrayer l'invasion d'algues asphyxiant les polypes²¹⁹, l'aquarium apparaît plus que jamais comme un jardin hors du temps et de la réalité, un refuge, un havre coloré, luxuriant et surtout paisible²²⁰. Les cuves montrent en effet désormais une entente idyllique entre les êtres subaquatiques, où proies et prédateurs cohabitent sans heurts. Si les spectateurs frissonnent encore à la vue des requins et autres carnivores sous-marins, l'effroi est considérablement atténué par un effort de pédagogie. Les anciens monstres, tels les poulpes et les requins que l'on craignait pour leur prétendue soif de sang, deviennent les maillons essentiels d'un écosystème fragile.

Dès la fin du XIX^e siècle, plusieurs aquariums publics tâchent déjà de renverser, sinon de tempérer le malentendu engendré par Victor Hugo à l'égard de la pieuvre. « Le carnasse de la Méditerranée [...] repoussant [...] cette gélatine animée qui enveloppe le nageur, [...] Méduse servie par huit serpents²²¹ » qui aspire vivante sa proie, devient au Havre un être craintif, curieux

218 Voir notamment à ce propos le catalogue de coraux artificiels de la société Living Color Aquariums, ainsi que l'émission de télévision qui lui est consacrée *Fish Tank Kings*. L'épisode 5 de la saison 2, *Turning a New Reef*, suit notamment toutes les étapes de réalisation d'un madrépore en résine, depuis l'achat du modèle naturel en boutique jusqu'au tirage et à la peinture de l'objet.

219 Voir Callum Roberts, *Océans : La Grande Alarme*, *op.cit.*, pp.313-314.

220 Dans leur effort de pédagogie, les aquariums publics intègrent bien évidemment des panneaux d'information, des expositions photographiques, des reportages et autres réalisations cinématographiques afin de sensibiliser le public aux menaces qui pèsent sur le monde subaquatique sauvage, et la majorité de ces établissements participent à des programmes de protection de la nature. Leur cuves, à quelques exception près, restent néanmoins hermétiques à toute référence à la pollution ou au réchauffement climatique. À en croire la récente campagne de Greenpeace, « Ocean of the Future », l'impact sur les visiteurs serait pourtant considérable. Le film suit un groupe d'enfants en visite au Dingle Oceanworld Aquarium, en Irlande, lequel, plutôt que de présenter des êtres vivants, ne montre plus que des bassins emplis de sacs plastiques à la dérive. Cette scénographie ne fut malheureusement réalisée que pour servir au film et l'Ocean Tunnel est aujourd'hui de nouveau le refuge idyllique de poissons et de requins. Voir à ce propos « The Ocean of the future should be filled with fish, not plastic, Ogilvy & Greenpeace campaign tells supermarkets », publié le 17 avril 2018 sur le site de Greenpeace : <<https://www.greenpeace.org.uk/press-releases/ocean-future-filled-fish-not-plastic-ogilvy-greenpeace-campaign-tells-supermarkets/>>.

221 Victor Hugo, *Les Travailleurs de la mer*, *op.cit.*, p.412.

et, bien qu'encore jugé laid et repoussant, inoffensif²²². À rebours de la mythologie dont elle reste longtemps l'objet, et sur laquelle, selon Roger Caillois, ni les investigations scientifiques ni « les démentis comme les confirmations de la réalité objective n'ont [...] de prise²²³ », les pieuvres sont aujourd'hui parmi les coqueluches, les mascottes des aquariums publics²²⁴. Les squales, dont les attaques ne sont pas le pur fruit de spéculation²²⁵, paraissent à leur tour pacifiques, voire même amicaux.

Au milieu de l'Anneau des mers du Grand Aquarium de Saint-Malo, le visiteur ne fait plus face à cette « ronde infernale des requins autour de leur proie²²⁶ » décrite par Jacques-Yves Cousteau dans *Le Monde du silence*. Comme dans la plupart des établissements contemporains, il découvre au contraire des êtres paisibles qui, comme à Lyon, « côtoient des raies, des mérus et d'autres petits poissons en parfaite harmonie²²⁷ ». Dans l'enceinte des nouveaux aquariums, ces êtres deviennent familiers. Le public les touche et les caresse dans des bassins tactiles, certains

222 Voir Charles Beaugrand, *Guide illustré. Souvenir de l'aquarium du Havre*, Le Havre, Imprimerie du commerce, 1884, pp.55-56.

223 Roger Caillois, *La Pieuvre. Essai sur la logique de l'imaginaire*, Paris, La Table ronde, 1973, pp.208-209.

224 En témoigne par exemple la cas de la pieuvre baptisée Inky, véritable mascotte de l'Aquarium national de Nouvelle-Zélande. En avril 2016, la fuite de ce spécimen hors de son bassin pour rejoindre l'océan fait l'objet de nombreux articles : Bian Bilefsky, « Inky the Octopus Escapes from a New Zealand Aquarium », 13 avril 2016, disponible sur le site du *New York Times* : <<https://www.nytimes.com/2016/04/14/world/asia/inky-octopus-new-zealand-aquarium.html>>, Eleanor Ainge Roy, « The Great Escape : Inky the Octopus Legs it to Freedom from Aquarium », 13 avril 2016, disponible sur le site du *Guardian* : <<https://www.theguardian.com/world/2016/apr/13/the-great-escape-inky-the-octopus-legs-it-to-freedom-from-new-zealand-aquarium>>, Wajeeha Malik, « Inky's Daring Escape Shows How Smart Octopuses Are », 14 avril 2016, disponible sur le site de *National Geographic* : <<https://news.nationalgeographic.com/2016/04/160414-inky-octopus-escapes-intelligence/>>, ou encore récemment Jean-Paul Fritz, « Les pieuvres, ces créatures si intelligentes qu'elles semblent venues d'une autre planète », 10 août 2018, disponible sur le site du *Nouvel Obs* : <<https://www.nouvelobs.com/sciences/20180724.OBS0087/les-pieuvres-ces-creatures-si-intelligentes-qu-elles-semblent-venues-d-une-autre-planete.html>>.

225 Voir par exemple à ce propos Markus Rediker, « History from below the Water Line : Sharks and the Atlantic Slave Trade », dans Alex Farquharson et Martin Clark (dir.), *Aquatopia : The Imaginary of the Ocean Deep*, Londres, Tate Publishing, 2013, pp.118-128.

226 Propos de Jacques-Yves Cousteau dans Jacques-Yves Cousteau, Louis Malle, *Le Monde du silence*, op.cit.

227 Description de l'Aquarium de Lyon, 23 avril 2012, disponible à l'adresse suivante : <<http://ivanov.ch/plongees-et-visites-daquariums-publics/aquarium-de-lyon/>>

aquariums organisent des séances de plongée à l'intérieur des cuves quand de nombreuses animations montrent des nageurs évoluant librement parmi eux. À rebours des scènes terrifiantes imaginées par Jules Verne où le requin, « ennemi mortel²²⁸ » du plongeur, s'attaquait « l'œil en feu, les mâchoires ouvertes²²⁹ » à des pêcheurs sans défense, la nature prédatrice et/ou charognarde de l'animal est à présent diminuée, voire même ignorée dans ce théâtre idyllique qu'est devenu l'aquarium. Toute perturbation de cet équilibre artificiel provoque alors un terrible émoi, y compris dans les rangs des personnels d'aquariums publics. En témoigne un incident survenu le 29 janvier 2016 dans l'Aquarium Coex, à Séoul : l'attaque d'un Virli coro par un requin-taureau. Quand bien même cette situation survient régulièrement dans les océans, Bernard Séret rappelant que « des requins qui se mangent entre eux, cela arrive tous les jours dans la nature²³⁰ », certains journalistes n'ont pas hésité à parler de « combat sanglant²³¹ » ou de « remake des *Dents de la mer*²³² ».

III.2.3. L'Atlantide, les dinosaures et les sirènes

À travers le prisme de l'aquarium, les fonds aquatiques semblent idylliques. Les représentants de la faune et de la flore y vivent en une harmonie parfaite que l'homme ne trouble pas. À l'exception de quelques rares excursions de plongeurs, sa présence y est même pour ainsi dire prohibée. Les parois transparentes, isolantes et hermétiques, préservent un jardin d'Éden

228 Propos de Jacques-Yves Cousteau dans Jacques-Yves Cousteau, Louis Malle, *Le Monde du silence*, *op.cit.*

229 Voir Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*, *op.cit.*, p.230.

230 Propos de Bernard Séret, biologiste marin, recueillis par Audrey Garric, « Pourquoi un requin en a dévoré un autre dans un aquarium de Séoul », 01 février 2016, disponible sur le site du journal *Le Monde* : <<http://ecologie.blog.lemonde.fr/2016/02/01/pourquoi-un-requin-en-a-devore-un-autre-dans-un-aquarium-de-seoul/>>

231 Émeline Le Naour, « Vidéo - Un requin en dévore un autre dans un aquarium de Séoul », 31 janvier 2016, disponible sur le site de RTL : <<https://www.rtl.fr/actu/insolite/video-un-requin-en-devore-un-autre-dans-un-aquarium-de-seoul-7781626867>>

232 « Vidéo. Séoul : un requin avale un de ses congénères dans un aquarium », 29 janvier 2016, disponible sur le site du journal *Le Parisien* : <<http://www.leparisien.fr/insolite/video-seoul-un-requin-avale-un-de-ses-congeneres-dans-un-aquarium-29-01-2016-5498157.php>>

d'apparence immuable, à l'abris des menaces qu'encourt le monde naturel sauvage. Indissociable de l'émergence de ce dispositif, décor récurrent des cuves, l'Atlantide en prolonge les dimensions paradisiaque comme nostalgique. Siège d'une civilisation avancée mais engloutie sous les flots, ce continent mythique devient au XIX^e siècle le meilleur symbole²³³ de l'« âge d'or de la civilisation occidentale et de sa fin apocalyptique²³⁴ ».

Le récit de Platon a suffisamment été retranscrit, traduit et commenté sans qu'il soit encore nécessaire d'y revenir en détail. À la fin de sa vie, en 355 avant notre ère, le philosophe grec entreprend la rédaction d'une trilogie : le *Timée*, le *Critias* et l'*Hermocrates*. Le premier nous est parvenu entier, le second tel que nous le connaissons est inachevé et le troisième, dont on peut douter qu'il fut rédigé, nous est tout simplement inconnu²³⁵. Platon y conte l'histoire de l'Atlantide, une île à proximité du détroit de Gibraltar, « plus grande que la Libye et l'Asie réunies²³⁶ », cœur d'un empire s'étendant depuis l'Italie et l'Égypte jusqu'à un continent inconnu, situé de l'autre côté de l'océan Atlantique²³⁷. L'île est décrite comme un véritable paradis terrestre, façonné par le dieu Poséidon à l'attention de ses enfants, futurs rois de l'Atlantide.

« Tout ce qu'une forêt peut fournir à ceux qui travaillent le bois, tout cela l'île le procurait en abondance. Elle nourrissait par ailleurs suffisamment d'animaux, domestiques et sauvages ; l'espèce des éléphants y était en particulier largement représentée, car une pâture s'offrait à satiété [...] tout ce que la terre nourrit aujourd'hui d'essences aromatiques, qu'elles proviennent

233 Selon Céleste Olalquiaga, la dotation d'une essence transcendante présumée à un objet ou un phénomène, qu'il s'agisse de la nature, des traditions ou de mythes, le transforme en symbole. Voir Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, op.cit., pp.105-106.

234 *Ibid.*, p.106.

235 René Treuil date le *Timée* à -355, quand Jean-Pierre Deloux et Lauric Guillaud, situent l'écriture de ces textes à -358. Ils citent Émile Chambry (1864-1938, helléniste) : « Peut-être [...] Platon voulait-il charger Hermocrates [stratège Syracusain du V^e siècle av. J.C., personnage majeur de la guerre du Péloponnèse et de l'expédition de Sicile] de proposer une constitution idéale en rapport avec l'exposition de *Timée* [philosophe pythagoricien du V^e siècle av. J.C.], et de même que Critias [politicien et poète athénien du V^e siècle av. J.C., peut-être disciple de Socrate] avait dépeint la cité parfaite dans le passé, Hermocrates aurait dépeint la cité idéale des temps futurs » (Jean-Pierre Deloux, Lauric Guillaud, *L'Atlantide de A à Z*, Paris, E-Dite, 2001, p.213, voir également René Treuil, *Le Mythe de l'Atlantide*, Paris, CNRS, 2012).

236 Platon, *Critias*, *L'Atlantide*, traduit par Jean-François Pradeau, Paris, Les Belles Lettres, 1997, p.27.

237 Voir *ibid.*

de racines, de pousses, de bois ou de sucres distillés par les fleurs ou les fruits, l'île excellait à le produire et à le faire croître. De plus, les fruits cultivés, les fruits séchés [...], le fruit ligneux qui produit notre boisson, aliments et onguents [...] Toutes ces choses, l'île sacrée, qui était alors sous le soleil, les produisait belles et merveilleuses, en quantité illimitée²³⁸ ».

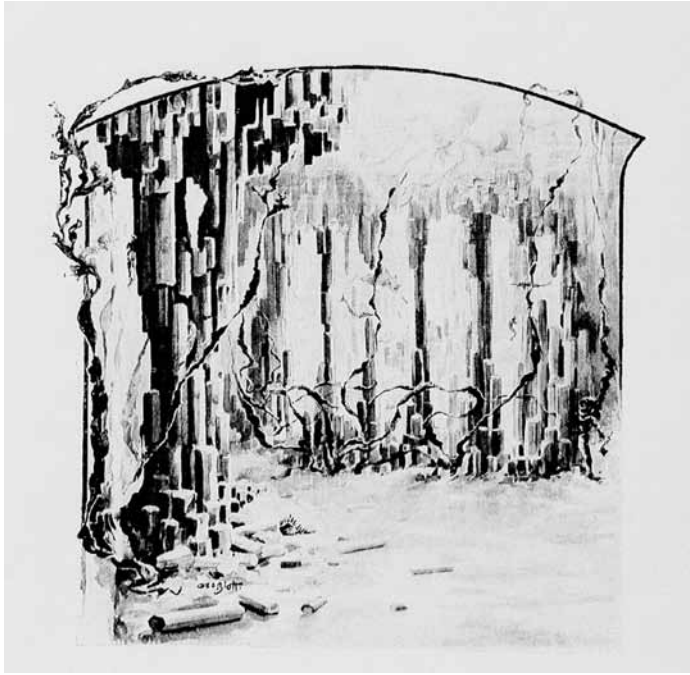
Dans un tel environnement, et sous la tutelle de dirigeants semi-divins, la civilisation atlante prospère d'abord, construisant des villes, des temples et des palais luxueux, étendant son influence sur un large territoire. Leur part de divinité cependant s'amenuise et, au fur et à mesure des générations, les Atlantes succombent à leurs passions pour la puissance et la richesse, les poussant à conquérir toujours de nouvelles contrées. En raison de leur déchéance morale, alors que les armées grecques leur infligent une sévère défaite, les dieux les punissent. Un peu plus de 9600 ans avant notre ère²³⁹, « il y eut des tremblements de terre et des cataclysmes. Dans l'espace d'un seul jour et d'une nuit terribles, [...] l'île Atlantide s'abîma dans la mer et disparut²⁴⁰ ».

Durant tout le Moyen-Âge occidental, la philosophie d'Aristote, détracteur par excellence de la réalité de l'Atlantide, reste dominante. D'autres légendes de paradis terrestres et d'îles englouties perdurent à cette période, comme en écho au récit platonicien, mais ce n'est véritablement qu'avec la découverte des Amériques que l'Atlantide redevient un sujet d'investigation. Alors que le nouveau monde atteste de l'existence d'un continent tel qu'évoqué par Platon au-delà de l'océan Atlantique, certains en viennent à croire à la véracité de l'île submergée.

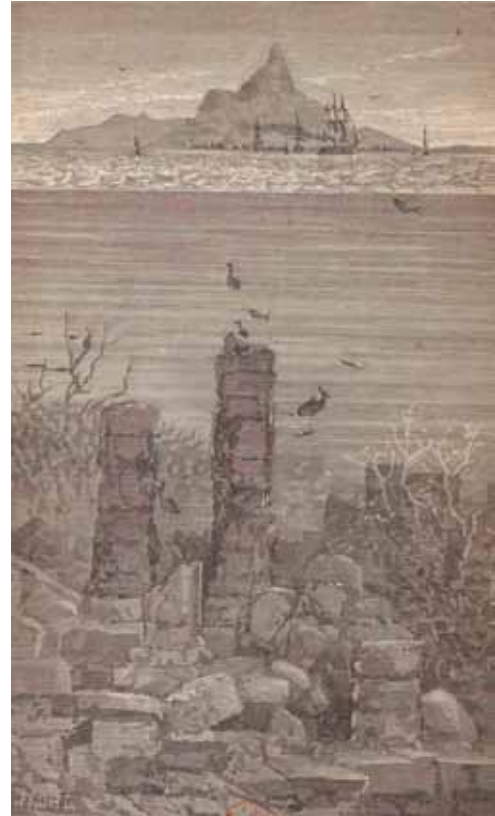
238 *Ibid.*, p.63.

239 Le prêtre égyptien, lorsqu'il s'adresse à Solon (vers 640 - vers 558 avant notre ère), indique que l'Atlantide est englouti 9000 ans avant eux, soit environ 9600 avant J.C.

240 Platon, *Critias*, *L'Atlantide*, *op.cit.*, p.29.



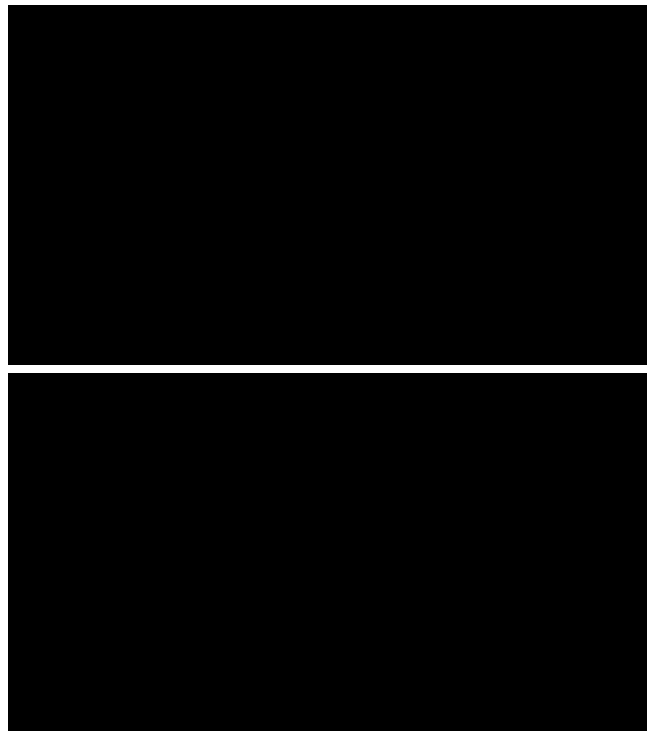
Les Ruines sous-marines,
Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris.
Exposition universelle de 1900, Paris, Simonis-Empis, 1901



Yan Dagent,
 Ruines du temple d'Hercule, à Gibraltar, dans
 L. Sonrel, *Le Fond de la mer*,
 troisième édition, Paris, Hachette, 1874



Alphonse de Neuville, « Là, sous mes yeux
 apparaissait une ville détruite », dans
 Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*,
 Paris, Hetzel, 1871



Shi Cheng, ville engloutie, lac Quiandao, Chine

Du XVI^e au XVIII^e siècle, plusieurs auteurs, comme Oviedo²⁴¹ ou Gómara²⁴², associent d'ailleurs directement cette terre à l'île de Platon quand, en 1665, dans son essai *Le Monde souterrain*, Athanase Kircher est le premier à proposer une explication précise quant à l'emplacement et la disparition de l'Atlantide. Conformément au récit du philosophe grec, il situe l'île entre les Amériques et l'Europe en y englobant les archipels volcaniques de Madères, des Canaries et des Açores ; l'île gigantesque aurait sombré sous les coups d'un cataclysme volcanique sous-marin²⁴³. Le récit de Platon, cependant, demeure encore longtemps réservé aux savants et érudits, une situation sans commune mesure avec la popularité qu'il connaît à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle.

Alors qu'un florilège d'études d'historiens, d'archéologues et de mystiques tâche d'en déterminer la situation géographique ou d'en retrouver les traces dans les vestiges antiques, artistes, écrivains et bientôt cinéastes s'emparent à leur tour de l'Atlantide pour en faire le décor de drames et d'aventures. Sous la plume de Jules Verne, elle apparaît d'abord comme un amas de décombres au pied d'un volcan sous-marin toujours en activité : « sous mes yeux, ruinée, abîmée, jetée bas, apparaissait une ville détruite, ses toits effondrés, ses temples abattus, ses arcs disloqués, ses colonnes gisant à terre, où l'on sentait encore les solides proportions d'une sorte d'architecture toscane ; plus loin, quelques restes d'un gigantesque aqueduc ; ici l'exhaussement empâté d'une acropole, avec les formes flottantes d'un Parthénon ; là, des vestiges de quai, comme si quelque antique port eût abrité jadis sur les bords d'un océan disparu les vaisseaux marchands et les trirèmes de guerre ; plus loin encore, de longues lignes de murailles écroulées, de larges rues

241 Dans son *Histoire naturelle et générale des Indes* de 1525, Gonzalo Fernandez de Oviedo y Valdès (conquistador et historien espagnol, 1478-1557) tente de légitimer la conquête espagnole des Amériques, une terre qu'il associe aux Hespérides, elles-même selon lui apparentées à l'Atlantide. Puisque le roi Hesper, douzième souverain d'Espagne depuis le légendaire Tubal (descendant de Noé et ancêtre des peuples ibériques), aurait en son temps conquis les îles du Nouveau Monde, l'Espagne ne ferait que reprendre ses droits sur un territoire depuis longtemps sien. Voir Louis Bénat-Tachot, Bernard Lavallé, *L'Amérique de Charles Quint*, Bordeaux, Presses universitaires de Bordeaux, 2005, p.95 et Olivier Boura, *Les Atlantides. Généalogie d'un mythe*, Paris, Arléa, 1993, pp.89-93.

242 Francisco López de Gómara (1511-1566), dans son *Histoire Générale des Indes Occidentales* de 1533, est parmi les premiers à reconnaître le Nouveau Monde comme l'Atlantide de Platon. Il considère le peuple des Guanches, de l'archipel des Canaries, comme les descendants des Atlantes. Voir Olivier Boura, *Les Atlantides. Généalogie d'un mythe*, op.cit., pp.94-97.

243 Voir Olivier Boura, *Les Atlantides. Généalogie d'un mythe*, op.cit., pp.110-116.

désertes, toute une Pompéi enfouie sous les eaux²⁴⁴ ».

Inspirés à leur tour « par l'antique légende de l'Atlantide²⁴⁵ », mais sûrement également par cette description de Jules Verne, les frères Guillaume aménagent dans leur bac des Ruines sous-marines des copies de vestiges de Pouzzoles, près de Naples, lesquels ont réellement été enfouis sous la mer avant d'émerger de nouveau en 1538²⁴⁶. On y reconnaissait sur les colonnes factices du temple de Sérapis les perforations dues aux lithodomes, des coquillages de la Méditerranée qui, par une sécrétion acide, creusent des galeries dans la roche pour s'y cacher²⁴⁷. À l'intérieur de l'aquarium, l'archéologie se mêle inexorablement à la fiction et aux légendes. Condensant à la fois l'empire romain, l'antiquité grecque et les pyramides égyptiennes, l'Atlantide réinvestit les temples, colonnades et autres fabriques hérités des jardins d'illusion. Son influence est telle qu'elle recouvre encore de son ombre le moindre vestige ancien sous-marin. Archétype même de la cité engloutie, elle est aujourd'hui la référence principale, et presque obligée, de toute découverte archéologique subaquatique²⁴⁸.

Face à ces visions de ruines et d'apocalypse, l'Atlantide apparaît néanmoins le plus souvent au XIX^e siècle sous la forme d'une ville protégée par un dôme de verre reposant dans les profondeurs marines. L'analogie avec l'aquarium est évidente. Comme l'invention de Warrington, l'Atlantide, mise sous cloche, est conçue comme une bulle où le temps s'est arrêté. Préservée de la destruction

244 Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*, *op.cit.*, pp.297-298.

245 *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, *op.cit.*, p.36.

246 Suite au bradyséisme (remontée ou baisse lente du niveau du sol d'origine volcanique), le site a connu des périodes d'immersion plus ou moins prolongées, l'abaissement le plus important datant du X^e siècle de notre ère. Ainsi préservés des pillages, les vestiges de la ville, comme l'ancien marché dit « temple de Sérapis » et l'amphithéâtre flavien n'émergèrent qu'en 1538 suite au soulèvement du Monte-Nuovo et ne furent découverts sous les broussailles qu'en 1750.

247 Voir le *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, *op.cit.*, pp.36-38.

248 Outre les sites d'Atlit Yam, « l'Atlantide d'Israël » (voir Kathryn Lougheed, *Catching Breath : The Making and Unmaking of Tuberculosis*, Londres, Bloomsbury Publishing, 2017), ou Shi Cheng, une ville chinoise du XVIII^e siècle volontairement inondée pour la construction d'un barrage électrique, dite « l'Atlantide de l'Orient » (Lindsey Galloway, « China's Atlantis of the East », 24 juillet 2014, disponible sur le site de la BBC : <<http://www.bbc.com/travel/story/20140711-chinas-atlantis-of-the-east>>), une ville engloutie découverte en 2017 en Suède, et vieille de 11000 ans, est à son tour baptisée d'Atlantide suédoise (« « Swedish Atlantis » Artifacts from Stone Age Found in Baltic Sea », 06 décembre 2017, disponible sur le site du *Huffingtonpost* : <https://www.huffingtonpost.com/2014/01/30/swedish-atlantis-artifacts-baltic_n_4696047.html?guccounter=1>).

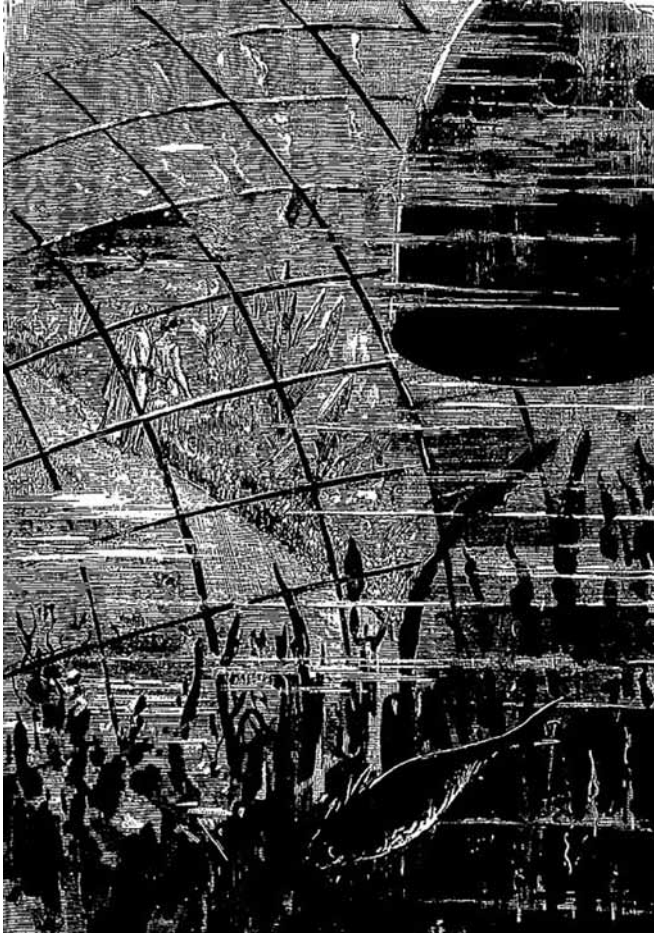
et *a priori* hors d'atteinte des hommes, du moins jusqu'à ce qu'un héros intrépide ne la trouve, elle conserve les restes, les reliques d'une civilisation idéale. En témoigne la description de la ville par André Laurie dans son roman *Atlantis* : « un dôme colossal en fortes lames de cristal [...] éclairé d'une lumière éblouissante [...] parfaitement visible dans toutes ses parties [...] une serre immense, recouvrant la végétation la plus étrange et la plus luxuriante. Au loin, on le voyait se continuer par des galeries également en cristal. Toutes ces galeries, comme le dôme, semblaient avoir un double toit transparent, divisé en compartiments par des cloisons étanches [...]. Au-dessous de la paroi inférieure, il n'y avait point d'eau, mais une atmosphère éclatante et lumineuse, où des arbres géants, des fougères admirables, des fleurs inconnues, paraissaient vivre de la vie la plus intense. Le sol de la serre sous-marine était couvert d'un sable blanc et fin formant à perte de vue des allées se coupant en angle droit²⁴⁹ ».

Impossible de ne pas associer ce dôme protecteur aux formes de certaines cuves d'aquarium, à commencer par les bocaux, les bacs concaves et convexes, ou encore les récentes EcoSphères, des réservoirs complètement autonomes et hermétiques. Ne contenant que de l'eau de mer filtrée, des algues, des gorgones, des cailloux et parfois quelques crevettes, ces boules offriraient « une version simplifiée de l'écosystème de notre planète²⁵⁰ » pour, selon la société qui les produit, illustrer « le fragile équilibre²⁵¹ » des milieux naturels. Sous ses parois translucides, l'aquarium, comme le

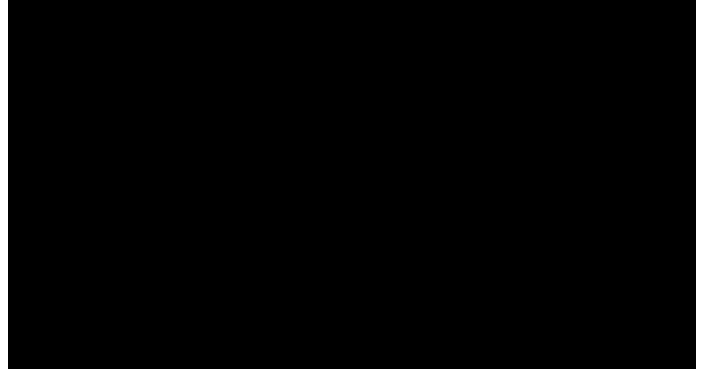
249 André Laurie, *Atlantis*, Paris, J.Hetzel, 1895, pp.80-81.

250 « Un véritable écosystème dans une sphère en verre », site internet de la société EcoSphere : <<http://www.ecosphere-store.com/un-veritable-ecosysteme-dans-une-sphere-en-verre.html>>.

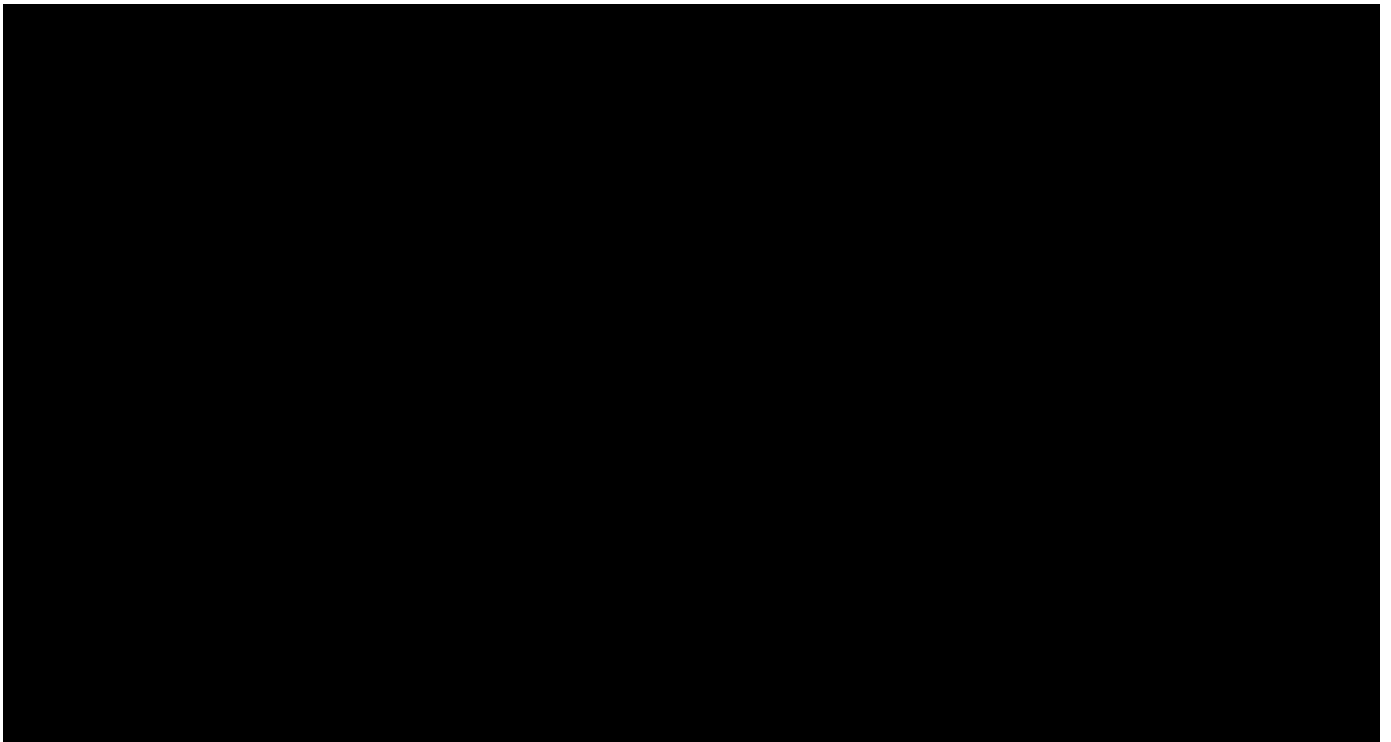
251 *Ibid.*



George, Roux, vue du dôme de l'Atlantide,
dans André Laurie, *Atlantis*, Paris, J.Hetzel, 1897



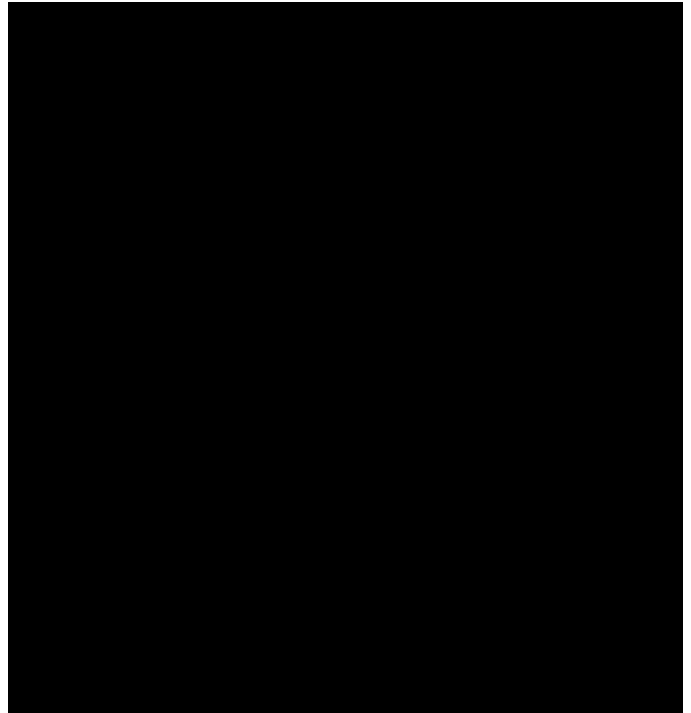
Takeuchi Masaki, Shimizu, Ocean Spiral, 2014
Projet de structure sphérique sous-marine habitable,
modélisation 3D



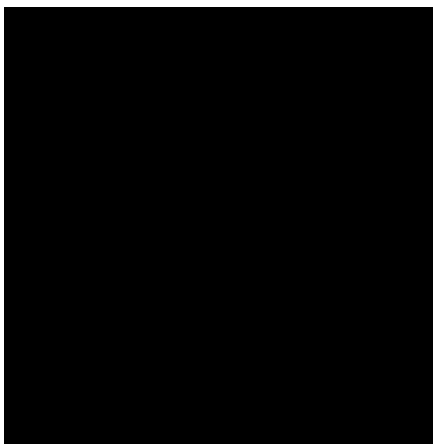
Richard Buckminster Fuller, *Dome for Covering Part of New York City*, 1962
Projet de dôme gonflable, photomontage. Santa Barbara, Californie, Buckminster Fuller Institute



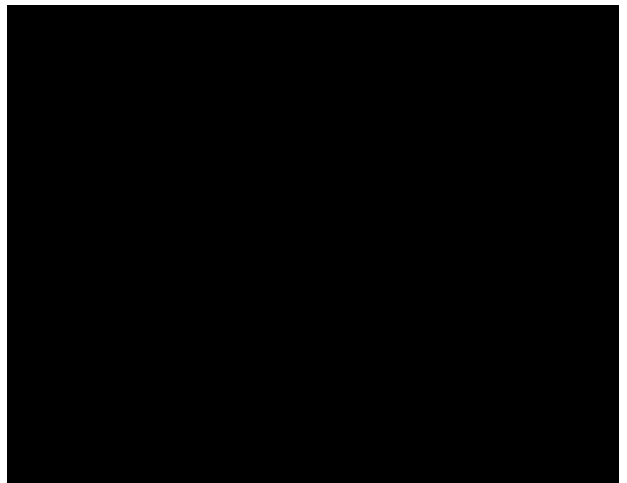
Henry Doorly Zoo and Aquarium, Omaha
(Nebraska, États-Unis), Desert Dome



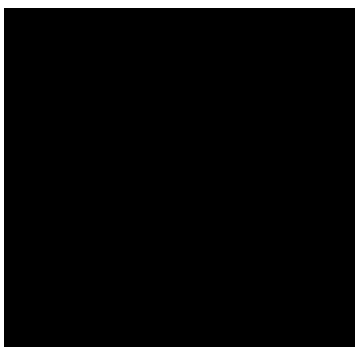
Jérôme Bosch, *Le Jardin des délices*, 1494-1505
polyptique, huile sur bois, 220 x 386 cm, volets extérieurs
Madrid, Musée du Prado



Ecosphere, crevettes et branche de
gorgone, 13 cm de diamètre

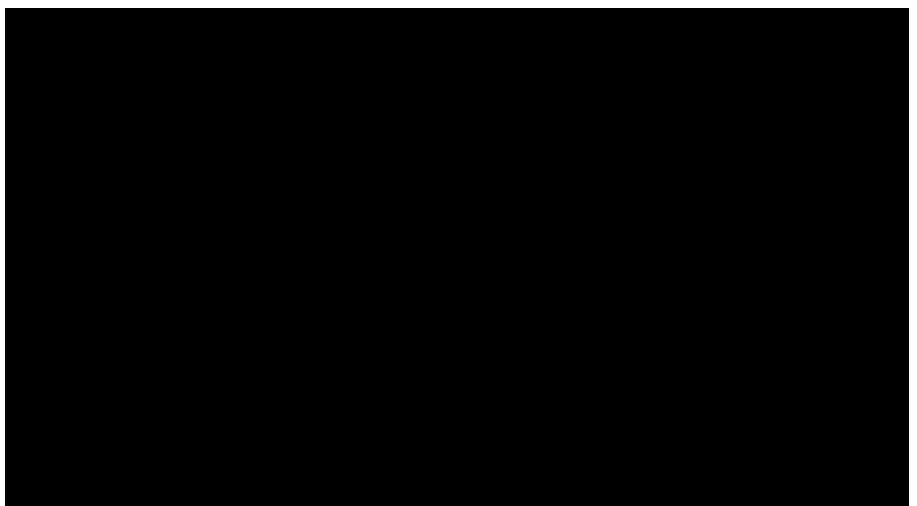


James Hill,
*Captain Nemo and the
Underwater City*,
Omnia Pictures Lid., 1969
Affiche du film



Presse-papier
France, Pantin, vers 1878
Neenah, Wisconsin,
Bergstrom-Mahler Museum

Brad Wright et Robert C. Cooper (dir.)
Stargate : Atlantis, 2004-2009
Série pour la télévision. Photogramme



dôme de l'Atlantide, abrite un monde précaire et menacé, voire promis à l'annihilation²⁵². La protection n'est immuable qu'en apparence et, de même que les organismes des EcoSphere ont

252 La cloche de l'Atlantide trouve un autre écho contemporain, mais à une toute autre échelle, dans les dômes géodésiques de Buckminster Fuller, des structures architecturales utilisées encore aujourd'hui par certains parcs animaliers, notamment le Zoo Henry Doorly d'Omaha, dans l'état américain du Nebraska. Michel Ragon décrit ces structures comme « composées de petits éléments préfabriquables [...] une solution idéale d'habitat d'urgence dans leur format le plus petit et de climatisation intégrale dans leur plus grande taille. Celle-ci peut être gigantesque, puisque [...] Buckminster Fuller a proposé de recouvrir avec l'un d'eux [...] l'île de Manhattan. La technique du dôme géodésique permet donc de poser une sorte de cloche à melon sur une ville construite dans une région réputée inhabitable, soit dans les glaces des pôles, soit dans les déserts, lui assurant une parfaite climatisation » (Michel Ragon, *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme moderne*, Tome 3, *op.cit.*, p.93). Analogue aux dômes géodésiques de Buckminster-Fuller, le projet japonais Ocean Spiral prolonge encore le mythe de l'Atlantide sous cloche. Selon son architecte, Takeuchi Masaki, une immense sphère sous-marine transparente devrait pouvoir abriter autour de 2030 près de 4000 personnes. La structure est pensée comme un camp de base, un centre de vie et de recherche visant à exploiter les énergies et les ressources des fonds marins. Voir l'entretien de l'architecte dans l'article de Jean-Luc Goudet, « Ocean Spiral, un projet pour vivre sous la mer », 04 décembre 2016, disponible sur le site Futura-Sciences : <<https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/developpement-durable-ocean-spiral-projet-vivre-sous-mer-60378/>>, ainsi que Yann Rousseau, « Quand le Japon rêve de rebâtir l'Atlantide », 19 novembre 2014, sur le site internet du journal *LesEchos* : <https://www.lesechos.fr/19/11/2014/lesechos.fr/0203949262271_quand-le-japon-reve-de-rebatir-l-atlantide.htm> et Adam Withnall, « Japanese construction firm says that this “ Ocean Spiral ” is the underwater city of the future », 25 novembre 2014, disponible sur le site internet de *l'Independent* : <<https://www.independent.co.uk/news/world/asia/japanese-construction-firm-says-this-ocean-spiral-is-the-underwater-city-of-the-future-9882532.html>>.

une durée de vie limitée²⁵³, les rescapés de la civilisation Atlante sont voués à l'extinction²⁵⁴. Cette part irrémédiablement nostalgique de l'Atlantide, symbole d'un monde détruit ou en sursis, se double cependant au XIX^e siècle d'une autre dimension que partagent encore avec elle l'aquarium, et plus généralement le monde subaquatique : celle d'un passé originel. Sous l'impulsion d'un de ses plus grands vulgarisateurs, Ignatius Loyola Donnelly, l'empire décrit par Platon n'apparaît plus seulement comme une île bienheureuse et paradisiaque, encore moins comme une image d'Athènes à son apogée puis à son déclin²⁵⁵. Il devient le berceau de l'ensemble des civilisations humaines.

Dans son ouvrage initial de 1882, *Atlantis : The Antediluvian World*²⁵⁶, un succès littéraire qui connaît plus de cinquante rééditions en un demi-siècle²⁵⁷, Donnelly voit dans l'Atlantide le

253 Les écosystèmes à l'intérieur des sphères ont une durée d'existence de deux à trois ans. L'espérance de vie des crevettes qui y demeurent peut cependant dépasser les cinq années et certains écosystèmes ont perduré près d'une vingtaine d'années. Voir le site internet de la société EcoSphere : <<http://www.ecosphere-store.com/un-veritable-ecosysteme-dans-une-sphere-en-verre.html>>.

254 Que les fictions la situent au temps de son âge d'or ou comme une colonie de rescapés, l'Atlantide semble en effet invariablement condamnée à l'annihilation totale. Des années 1880 jusqu'au milieu du XX^e siècle, les récits atlantidiens reposent selon Céleste Olalquiaga sur une même trame narrative qu'elle résume brièvement : « des explorateurs en mission ou des voyageurs insoucians — temporels ou spatiaux — se retrouvent par hasard sur l'Atlantide ou quelque enclave néo-Atlantide. Ils sont immédiatement pris dans des intrigues alambiquées et manichéennes, tombent amoureux de la princesse forcément belle [...] et s'échappent indemnes à la dernière minute pour observer depuis leur refuge l'Atlantide s'enfoncer dans les profondeurs ou les multiples formes de destruction de sa version revival » (Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, p.98).

255 Helléniste et professeur de protohistoire égéenne à l'Université Paris 1, René Treuil nie catégoriquement l'existence de l'île décrite par Platon. Vertueux, cet empire est pour lui d'abord une image d'Athènes à son apogée, lorsque l'actuelle capitale domine l'ensemble de la Grèce au V^e siècle avant notre ère. Déchue, elle reflète la condition de la ville à la suite de la guerre du Péloponèse et notamment de l'expédition de Sicile en -415, mais elle renvoie également à l'Empire Perse qui tente à plusieurs reprises d'envahir la Grèce. Selon René Treuil, il s'agit exclusivement pour Platon de condamner l'état dans lequel se trouve sa cité alors qu'il écrit, et de suggérer à ses concitoyens un modèle de société idéale. La dernière phrase de l'essai qu'il consacre à ce récit est on ne peut plus claire : « Comprendre l'Atlantide est légitime, la chercher est une illusion » (René Treuil, *Le Mythe de l'Atlantide*, *op.cit.*)

256 Ignatius Loyola Donnelly, *Atlantis : The Antediluvian World*, New York, Harper & Brothers, 1882.

257 Voir Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, p.96.

modèle originel de toutes les légendes de déluges²⁵⁸ et de paradis, que ce dernier soit terrestre ou céleste. Outre les nombreuses « preuves » que ce pionnier de l' « atlantologie »²⁵⁹ décèle dans des alphabets, des manuscrits, des mythes ou des vestiges antiques attestant de l'existence passée de l'île de Platon, seul ce continent disparu explique selon lui le développement de gigantesques structures pyramidales des deux côtés de l'océan Atlantique. Ces constructions reprendraient directement la forme de la forteresse bâtie par Poséidon sur l'île mythique²⁶⁰. Et alors que Donnelly considère l'Atlantide comme une terre véritable, dotée en son centre d'un haut monticule d'où s'écoulaient quatre fleuves dans des directions opposées²⁶¹, le symbole de la croix représentant ce lieu ancestral²⁶², l'essayiste la retrouve dans toutes les mythologies. En plus du jardin d'Eden, des Hespérides ou des Champs Elysées, l'Atlantide de Platon est « l'Asgard sacrée des Scandinaves, surgissant au cœur d'une terre fertile, arrosée par quatre rivières originelles de lait dont chacune coule en direction d'un des points cardinaux, la “ demeure du bonheur ” et le “ royaume de la félicité ”. C'est le Tien-Chan, “ la montagne céleste,... le jardin enchanté ” des Chinois et des Tartares, alimenté par les quatre fontaines perpétuelles de Tichyn, ou d'immortalité ; c'est Ilà, la colline encerclée des Cingalais et Tibétains, “ la demeure éternelle des sages et des justes ”. C'est le Sineru des Bouddhistes, au sommet duquel se trouve Tawrutisa, résidence de Sekrá, le dieu suprême, source des quatre ruisseaux sacrés, dévalant tous des directions opposées. C'est

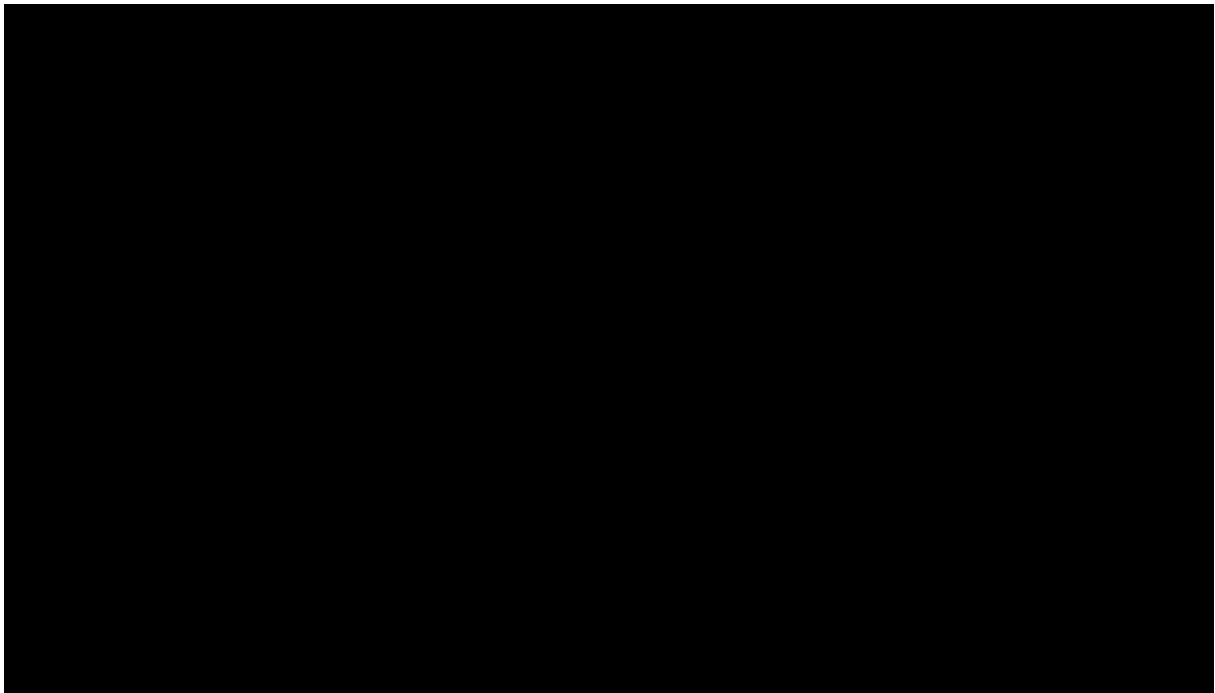
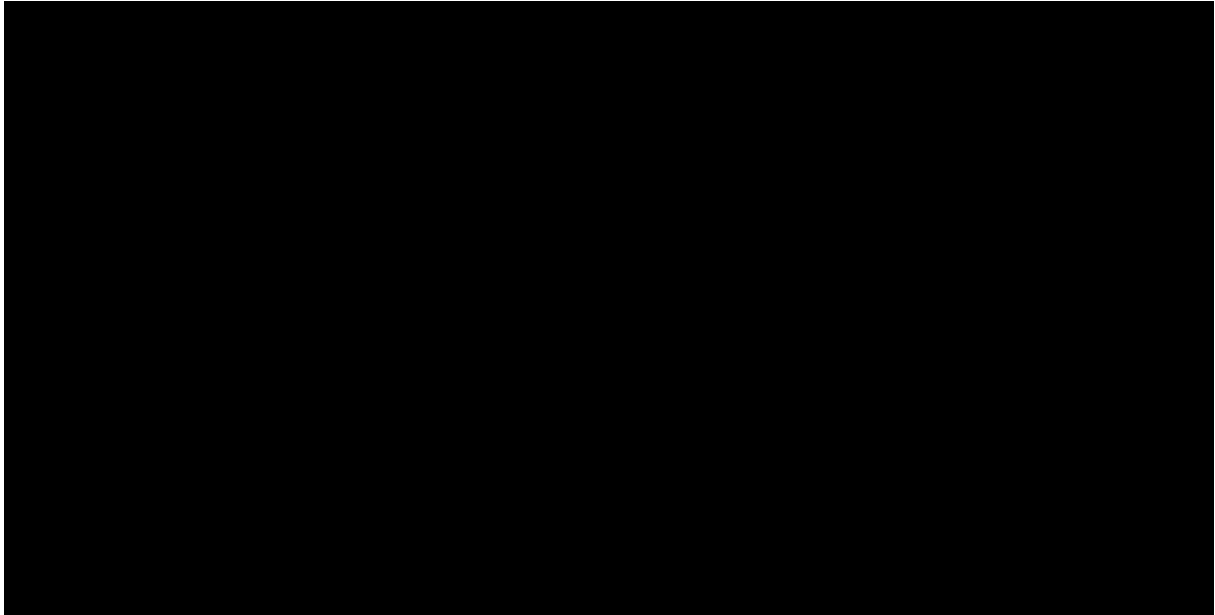
258 À propos de l'Atlantide et du mythe du déluge, voir Ignatius L. Donnelly, *Atlantis : The Antediluvian World. A Modern Revised Edition Edited by Egerton Sykes*, New York, Gramercy Publishing, 1949, chapitres 7 à 10, pp.53-106, et Jean-Pierre Deloux, Lauric Guillaud, *L'Atlantide de A à Z, op.cit.*, pp.97-98.

259 Néologisme signifiant « discours sur l'Atlantide ». Ce nom recouvre en fait l'ensemble des thèses diverses relatives aux emplacements hypothétiques de l'Atlantide. On trouve aussi la variante « atlantisme ». L' « atlantomanie » est un néologisme qui sert à rendre compte de l'obsession du continent disparu chez certains chercheurs ou érudits. Voir Jean-Pierre Deloux, Lauric Guillaud, *L'Atlantide de A à Z, op.cit.*, pp.43-44.

260 Voir Platon, *Critias, L'Atlantide, op.cit.*, p.59.

261 Voir Ignatius L. Donnelly, *Atlantis : The Antediluvian World. A Modern Revised Edition Edited by Egerton Sykes, op.cit.*, p.271.

262 Parmi d'autres indices, Donnelly cite l'exemple des bouddhistes et des brahmanes qui « nous disent que [la croix], dans sa forme simple ou complexe, symbolise le bonheur traditionnel supérieur des ancêtres éloignés — ce “ Paradis de l'Éden vers l'Est ”, comme nous le trouvons chez les Hébreux [...] quelle meilleure image, quoi de plus significatif, dans l'alphabet compliqué des symboles, [...] qu'un cercle et une croix : la première pour désigner une région de pureté absolue et de félicité perpétuelle ; l'autre, ces quatre cours d'eau éternels qui en divisaient et irriguaient les différents quartiers ? », *ibid.*, p.267.



H2Show, décors complets des gammes Atlantis World et Lost Civilizations World

le Slávratta, “ la terre céleste ” des Hindous, le sommet de la montagne dorée Meru, la ville de Brahma, au centre de Jambadwipa, et des quatre côtés duquel jaillissent les autres rivières primitives, reflétant dans leurs ondes les gloires colorées de leur origine, et se déversant au nord, au sud, vers l’est et vers l’ouest²⁶³ ».

Si d’autres atlantologues, dans la lignée des mystiques théosophes²⁶⁴, conçoivent une véritable cosmogonie où s’affrontent d’anciennes races physiquement et technologiquement supérieures à la nôtre, la plupart²⁶⁵ s’accordent sur l’engloutissement de l’Atlantide dans l’océan, véritable berceau de l’humanité. Les traces de notre origine, de fait, qu’il s’agisse de ruines archaïques ou de survivants protégés par un dôme, doivent être cherchées dans les profondeurs aquatiques. Pour William Scott-Elliot, il ne fait par exemple aucun doute que l’ « immense chaîne de montagnes d’une grande élévation²⁶⁶ » située au milieu de l’océan, et connue aujourd’hui comme la dorsale médio-atlantique, est en réalité le vestige d’un continent primordial²⁶⁷. Fictions et hypothèses atlantéennes rejoignent ici les travaux de la science officielle à propos de l’émergence de la vie dans les océans, une idée qui s’impose dans la première moitié du XX^e siècle²⁶⁸.

263 *Ibid.*, p.268.

264 La théosophie moderne est une doctrine métaphysique et morale fondée en 1875, qui se présente comme ayant des liens secrets avec le bouddhisme et le lamaïsme, et qui a fait de très nombreux adeptes, en particulier aux États-Unis (CNRTL). Le 17 novembre 1875, Helena Blavatsky, Henry Steel Olcott et William Quan Judge fondent la Société théosophique de New York.

265 Au gré des diverses théories et fictions, l’Atlantide a connu une multitude de localisations possibles, depuis le désert saharien jusqu’au pôles de la planète, en passant par l’archipel des Bahamas. Voir à ce sujet Jean-Pierre Deloux, Lauric Guillaud, *L’Atlantide de A à Z, op.cit.*

266 William Scott-Elliot (1849-1919), *L’Histoire de l’Atlantide. Esquisse géographique, historique et ethnologique*, Paris, Publications théosophiques, 1901, p.16.

267 Pour justifier sa théorie, William Scott-Elliot s’appuie sur les travaux menés à bord du *Challenger* et du *Dauphin*, dont « les sondages ont prouvé encore que cette grande chaîne est couverte de débris volcaniques [...] Il a été établi en effet, d’une manière décisive, à la suite des travaux accomplis par l’expédition [...] que le sol formant actuellement le lit de l’océan a été le théâtre d’éruptions volcaniques gigantesques, et cela durant une période géologique qui peut être aisément déterminée ». Selon lui, les Îles Britanniques, avec les Açores, Saint-Paul de l’Île de l’Ascension, seraient les derniers sommets émergés d’un vaste continent englouti reliant l’Europe aux Amériques. Voir *ibid.*, p.16-17.

268 Voir Lucien Laubier, « La Mer aux origines de la vie », dans Christian Buchet (dir.), *Sous la mer, le sixième continent*, Paris, Presses de l’Université de Paris-Sorbonne, 2001, p.299.

Ernst Haeckel se montre déjà catégorique à ce sujet : durant le laps de temps immense de ce qu'il appelle l'âge primordial, et ce jusqu'à l'ère du Dévonien²⁶⁹, « le globe n'eût pour habitants que des organismes aquatiques²⁷⁰ ». Haeckel ne remonte dans son étude qu'à l'ère du Paléozoïque, soit seulement 541 millions d'années avant le présent, mais les découvertes scientifiques récentes, des microfossiles bactériens retrouvés dans des édifices de stromatolithes²⁷¹, situent les premières formes de vie sur notre planète à plus de 3,8 milliards d'années²⁷². L'apparition des premiers organismes en milieu marin n'est aujourd'hui plus un objet de débat, diverses théories s'opposant dorénavant à propos du phénomène déclencheur de la vie dans l'environnement aquatique primaire²⁷³. Ces découvertes valident en quelque sorte l'association traditionnelle des fonds aquatiques au passé primordial de la planète, une association qu'illustre l'aquarium dès son invention, non seulement à travers le décor de l'Atlantide ou de la grotte, mais également par le type de spécimens qu'il abrite.

Plusieurs productions de Pierre Huyghe font directement écho aux passions que soulèvent au XIX^e siècle certains organismes aquatiques présumés inchangés depuis les temps préhistoriques. Dans son aquarium *Cambrian Explosion 10*, référence directe à cette apparition soudaine d'une multitude de nouveaux organismes pluricellulaires²⁷⁴, l'artiste introduit ainsi sous une roche volcanique flottante quelques limules, ces arthropodes marins apparus il y a 450 millions d'années et déjà en vogue dans les aquariums du haut-modernisme. En 2015, sur le toit du Metropolitan Museum of Art, et toujours sous une pierre volcanique, il installe encore dans un aquarium des *Triops cancriformis* avec des lamproies *Lethenteron appendix*, deux espèces dont

269 Système géologique s'étendant de 418 millions d'années à 359 millions d'années avant notre ère.

270 Ernst Haeckel, *Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles*, Paris, A. Costes, 1922, p.279.

271 Les stromatolithes sont des constructions fossiles, constituées de carbonates. Formés en général par des cyanobactéries ("algues bleues") photosynthétiques et qui existent encore actuellement, ils sont parmi les plus anciens fossiles connus. Voir Jean-François Moyen et Pierre Thomas, « Les Stromatolithes », 24 avril 2007, disponible sur : <<http://planet-terre.ens-lyon.fr/article/stromatolithes.xml#stromatolithe>>.

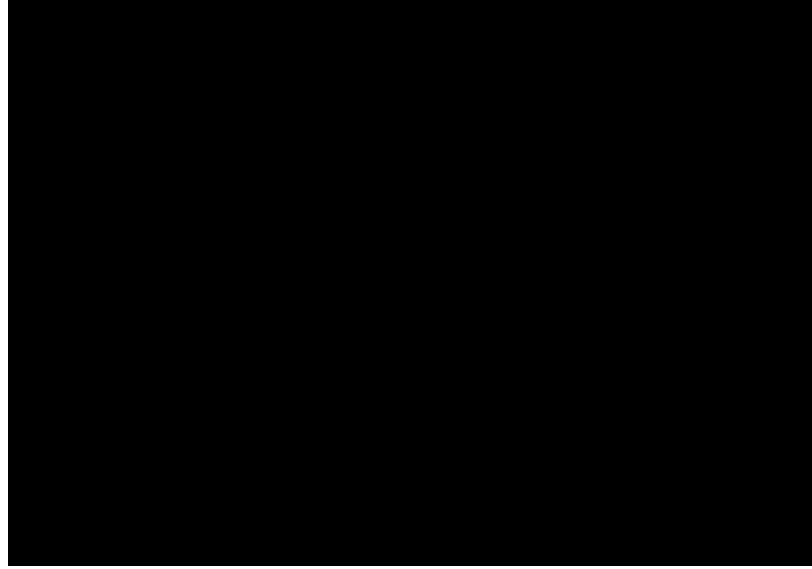
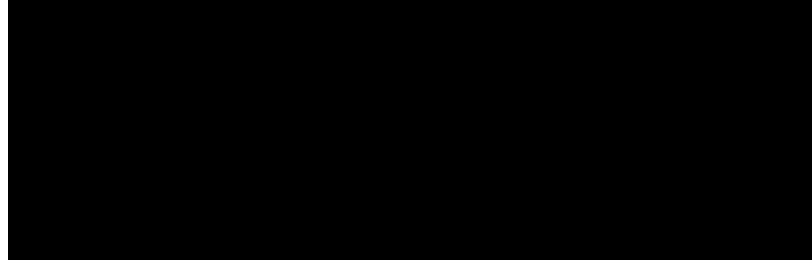
272 Voir J.W. Schopf (dir.), *Earth's Earliest Biosphere*, Princeton, Princeton University Press, 1983, cité dans Lucien Laubier, « La Mer aux origines de la vie », *art.cit.*, p.304.

273 Voir à ce propos Lucien Laubier, « La Mer aux origines de la vie », *art.cit.*, pp.299-314.

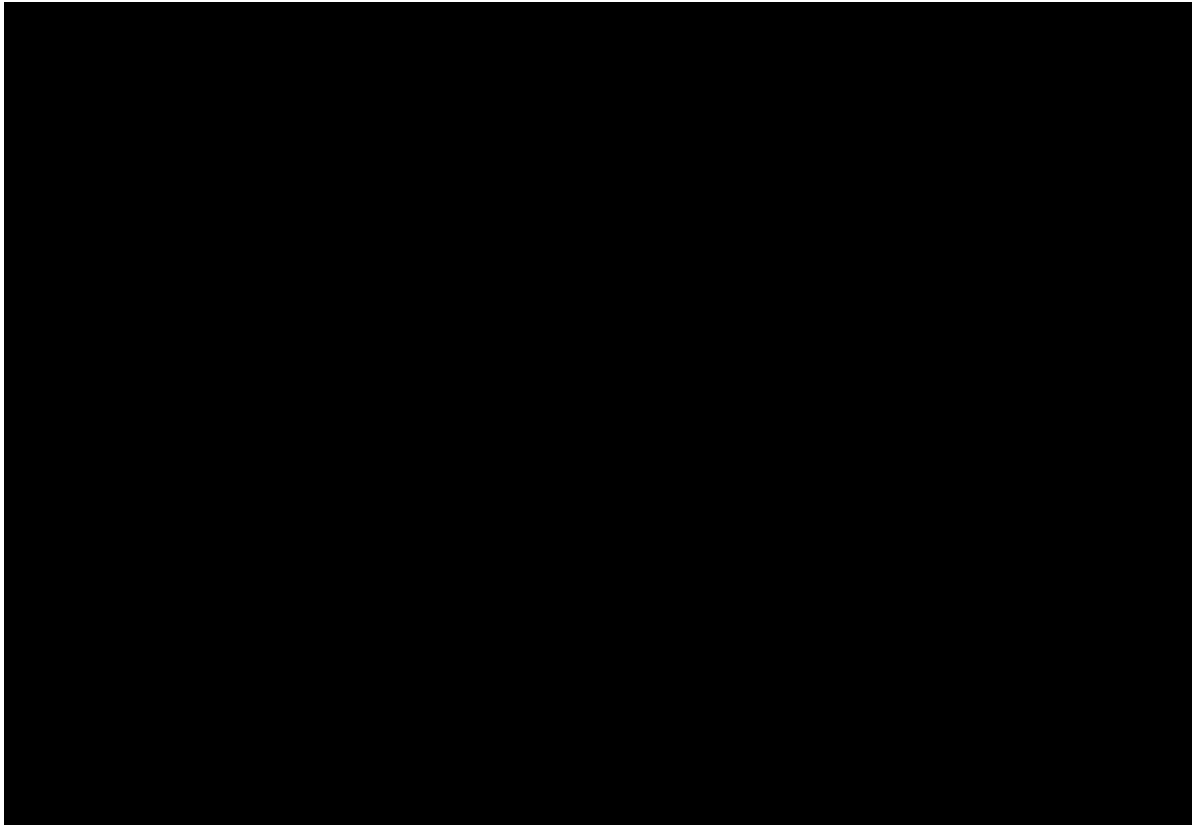
274 Voir à ce propos l'article de Jean Vannier, « L'Explosion cambrienne » sur le site du CNRS : <<http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosevol/decouv/articles/chap2/vannier.html>>.



Philip Henry Delamotte
Atelier de Watehouse Hawkins au Crystal Palace, 1853
gravure, 28 x 40,5 cm



Paleozoic Museum. Showing the rehabilitated forms of ancient Animal Life in America, now being constructed in Central City, *Harpers Weekly*, 14 août 1869



Henry Thomas de La Beche, *Duria Antiquior*, vers 1830. Aquarelle sur papier, 31,80 x 22,40 cm

Lamproie *Lethenteron appendix*



Gaston Noury, *Limule polyphème*,
dans Charles Beaugrand,
Guide illustré. Souvenir de l'aquarium du Havre,
Le Havre, Imprimerie du commerce, 1884

vue de *The Roof Garden Commission* : Pierre Huyghe,
Metropolitan Museum of Art, New York, 2015

Triops cancriformis



Serpent de mer - mammifère
d'après Ivan T. Sanderson, 1949

Pierre Huyghe, *Cambrian Explosion 10*, 2014
Aquarium, eau salée, pierre volcanique, sable noir, crabes, limules,
175 x 200 x 200 cm. Fondation Louis Vuitton, Paris

la morphologie externe a peu évolué au vu de traces fossiles du Permien²⁷⁵. Cette cuve s'inscrit dans un jeu de relations complexe entre certaines pièces du MET et de l'American Museum of Natural History, l'architecture du site, l'environnement extérieur et, surtout, le projet avorté du Paleozoic Museum²⁷⁶, un musée dédié aux animaux de l'Amérique préhistorique et dont des modèles grandeur nature sont commandés au sculpteur Benjamin Waterhouse Hawkins²⁷⁷. Ce faisant, Pierre Huyghe met en regard deux vogues parallèles du XIX^e siècle, l'aquariomania et la *dinomania*. Aux fossiles vivants que sont les lamproies et les triops répondent les restes enfouis des sculptures de dinosaures de Waterhouse Hawkins, vraisemblablement abandonnées parmi les fondations une fois le projet annulé.

Cette correspondance établie par Pierre Huyghe rappelle inévitablement l'aquarelle de Henry de La Beche, *Duria Antiquior*²⁷⁸. Le fait que la toute première représentation du milieu subaquatique soit peuplée de dinosaures n'est pas un hasard. La vue en coupe qu'elle propose pour la première fois se présente comme un dévoilement des profondeurs marines qui, telles qu'on les imagine, abritent les traces, vivantes ou non, de formes de vies ancestrales. Plonger dans l'océan, tout comme descendre dans les entrailles de la terre, équivaudrait à une remontée dans le temps. Alors que les explorations spéléologiques et subaquatiques n'en sont qu'à leurs balbutiements, Jules Verne imagine au fond des océans des crustacés titanesques²⁷⁹ et, au centre de la Terre, une contrée peuplée de reptiles géants²⁸⁰. De même, au moment où se multiplient les témoignages

275 Système géologique s'étendant de 299 à 252 millions d'années avant notre ère.

276 À propos de l'intervention de Pierre Huyghe au Metropolitan Museum, voir Ian Alteveer, Sheena Wagstaff, Meredith Brown, *Pierre Huyghe : The Roof Garden Commission*, New-York, Metropolitan Museum of Art, 2015 ; au sujet du musée Paléozoïque dont les fondations sont à présent enfouies dans Central Park, voir Edwin H. Colbert, Katherine Beneker, « The Paleozoic Museum in Central Park, or the Museum that Never Was », *Curator, The Museum Journal*, volume 2, n°2, avril 1959, pp.137-150.

277 Benjamin Waterhouse Hawkins (1807-1894, sculpteur, illustrateur et naturaliste britannique) est principalement célèbre pour les premières sculptures de dinosaures qu'il réalise en 1854 pour le Crystal Palace, sous la direction du paléontologue Richard Owen. Voir à ce sujet Zoé Lescaze, *Paleoart, Visions of the Prehistoric Past*, Cologne, Taschen, 2017, chapitre 2, « Paleoart to the People », pp.63-69.

278 Voir *infra.*, p.67.

279 Voir Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*, *op.cit.*, pp.127, 295.

280 Voir Jules Verne, *Voyage au centre de la terre*, *op.cit.*, pp.159-162.

et les reportages sur l'apparition des serpents de mer²⁸¹, c'est un gigantesque monstre muni de pinces qui précipite la capsule du professeur Maracot vers les abysses dans le roman de Conan Doyle, *Le Monde perdu sous la mer*²⁸².

Ce qui n'était qu'encore le fruit de l'imagination, une hypothèse scientifique ou cryptozoologique²⁸³, à savoir l'existence de formes de vie archaïques dissimulées dans les tréfonds aquatiques, passe au domaine de la réalité en 1938. Le 22 décembre, Marjorie Courtenay-Latimer, conservatrice en chef de l'East London Museum en Afrique du Sud, découvre dans les filets d'un pêcheur un spécimen de coelacanth, poisson bien connu des paléontologues mais censé éteint depuis près de 25 millions d'années. Marquée par la suite de plusieurs difficultés, à commencer par celle d'étudier d'autres spécimens mieux conservés qu'à East London, voire même vivants²⁸⁴, cette découverte sera suivie par l'observation d'autres espèces considérées disparues, survivantes des premiers âges. Quelques requins des abysses, des espèces vieilles de plusieurs millions d'années, ont ainsi récemment été observés au large du Japon²⁸⁵ quand l'étude des sources hydrothermales révèlent des écosystèmes insoupçonnés, susceptibles de mieux nous faire comprendre l'apparition de la vie sur terre²⁸⁶.

281 Voir notamment à ce propos Bernard Heuvelmans, *Le Grand Serpent de mer. Le Problème zoologique et sa solution*, Paris, Plon, 1965.

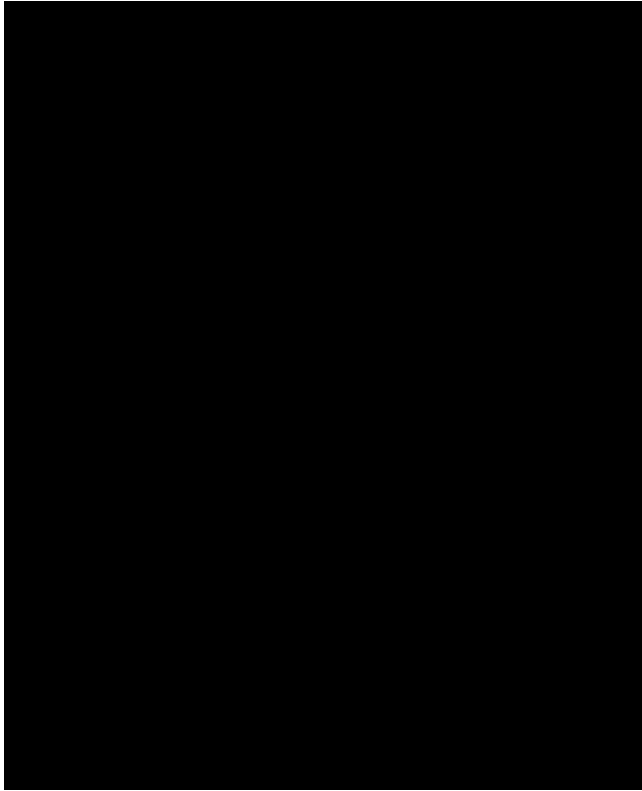
282 Arthur Conan Doyle, *Le Monde perdu sous la mer*, dans *Les Exploits du Pr. Challenger et autres aventures étranges*, Paris, Robert Laffont, 1989, pp.504-506.

283 La cryptozoologie désigne littéralement « la science des animaux cachés ». En 1988, son fondateur, Bernard Heuvelmans, la définit comme « l'étude scientifique [...] des formes animales encore inconnues, au sujet desquelles on possède seulement des preuves testimoniales et circonstancielles, ou des preuves matérielles jugées insuffisantes par certains » (Bernard Heuvelmans, cité par Angel Guerra et Michel Segonzac, *Géants des profondeurs*, Versailles, Quae, 2014, p.136).

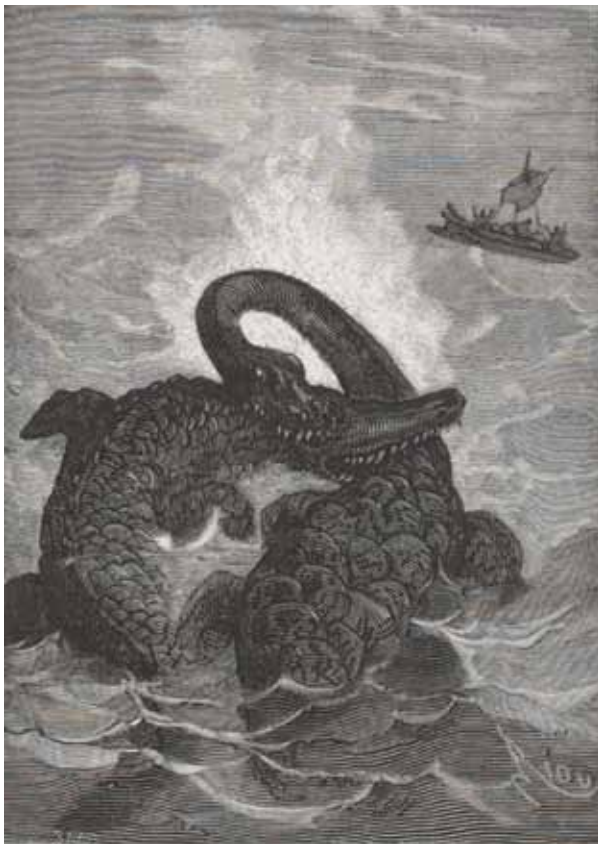
284 Il faudra en effet attendre jusqu'en 1952 pour qu'un second spécimen soit remonté, et jusqu'en 2011 pour que l'animal soit observé et filmé vivant dans son milieu. Le récit de la découverte du coelacanth est notamment retracé par Christine Hénon dans *Ce poisson, notre ancêtre ?*, Paris, PUF, 2001. Voir également le film de Gilles Kebaili et Laurent Ballesta, *Le Coelacanth, plongée vers nos origines*, Les Films d'Ici, Andromède Océanologie, CNRS Images, 2013. Son, couleur, 91'00". VOD, Arte boutique.

285 Voir à ce sujet le documentaire de Yoshi Yuki, *Fantômes des grands fonds. Requins des profondeurs*, NKH international Inc., Discovery Channel, Arte France, ZDF, 2013. Son, couleur, 42'00". VOD, Arte boutique.

286 Voir *infra.*, p.77.



Serpent de mer du *Rhapsody*, 1956



Édouard Riou « Ces animaux s'attaquent avec fureur », dans Jules Verne, *Voyage au centre de la terre*, Paris, J. Hetzel, 1877



Alphonse de Neuville,
« Des homards géants, des crabes titanesques »,
« Une monstrueuse araignée de mer », dans
Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*,
Paris, Hetzel, 1871

Bien qu'il soit impossible de maintenir un coelacanthé vivant à l'intérieur d'une cuve, l'animal évoluant à une centaine de mètres sous la surface, plusieurs aquariums en montrent des spécimens naturalisés. Parmi la foule de nouvelles espèces découvertes, et d'autres organismes primitifs actuels, le coelacanthé se distingue par son étonnante popularité. Cette dernière s'explique sans doute par son lien avec les dinosaures. Le coelacanthé *Latimera chalumnae*, quoiqu'inanimé, entretiendrait les liens de l'aquarium avec la préhistoire, au même titre que les majoliques de Heinrich Harder que l'établissement de Berlin vient de retrouver²⁸⁷ ou le spinosaure grandeur nature du tout nouvel Aquatis de Lausanne. Comme l'observe Christine Hénon dans l'étude qu'elle consacre à ce poisson, « il est devenu, à tort ou à raison, synonyme d'une évolution extrêmement lente, d'une existence hors du temps, d'une ténacité incroyable, de quasi-immortalité. L'homme (...) le voit comme un lien avec son passé le plus ancien, avec la nature d'autrefois²⁸⁸ ». Contemporain des dinosaures, le coelacanthé apparaît encore comme un ancêtre direct des premiers tétrapodes. Témoin du passage de la vie aquatique à la vie terrestre, il apparaît au grand public²⁸⁹ comme un lointain aïeul des reptiles terrestres, des mammifères et, de fait, de l'homme.

À ce titre, le coelacanthé s'apparente à une autre créature habituée des aquariums, la sirène. Lointain écho aux supercheries de taxidermie du XIX^e siècle, parfaitement illustrées par la fausse sirène des îles Fidji exposée par Phineas T. Barnum en 1842²⁹⁰, un docu-fiction américain diffusé pour la première fois en 2012 réitère la tentative d'une explication scientifique de la créature merveilleuse. Son titre est éloquent : *Mermaids : The Body Found*, ou en français,

287 À propos de l'œuvre de l'allemand Heinrich Harder (1858-1935) et de la restauration des façades de l'Aquarium de Berlin au début des années 1980, voir Zoé Lescaze, *Paleoart, Visions of the Prehistoric Past*, op.cit., chapitre 4, « Of Ancient Wings and Art Nouveau », pp.109-114.

288 Christine Hénon, *Ce poisson, notre ancêtre ?*, op.cit., p.2.

289 Comme le remarque Christine Hénon, l'avis est plus partagé dans la communauté scientifique, le rang d'ancêtre des tétrapodes terrestres pouvant également être attribué aux poissons Rhipidistiens. Voir *ibid.*, pp.11-18.

290 Voir à ce sujet Céleste Olalquiaga, *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, op.cit., pp.215-216.

*Sirènes : le corps retrouvé*²⁹¹. Sous des airs de reportage, le film met en scène l'investigation d'une prétendue équipe de la NOAA²⁹² autour d'une carcasse d'animal, un mammifère aquatique inconnu aux allures humanoïdes.

Au-delà d'un canular qui ne peut que rappeler les premières illustrations de Rondelet, et sous les traits desquelles les chercheurs reconnaissent aujourd'hui des phoques et céphalopodes²⁹³, cette production s'appuie sur une théorie scientifique sérieuse, quoique sujette à caution, formulée par des chercheurs reconnus et vivement défendue par l'écrivain Elaine Morgan. Cette théorie dite du primate aquatique, est émise pour la première fois dans les années 1960 par le zoologiste Alister Hardy. Ce dernier avance l'existence d'un ancêtre aquatique ou semi-aquatique de l'*Homo sapiens*. Plusieurs caractéristiques de notre morphologie en effet, à commencer par notre bipédie, l'absence de poils, la présence de graisse sous-cutanée ou la faculté de retenir notre respiration, tout en nous distinguant de nos plus proches parents sur l'échelle de l'évolution, à savoir les grands singes, indiquent selon lui un passé aquatique²⁹⁴. L'homme aurait plus à voir avec le phoque ou la baleine qu'avec les chimpanzés et les gorilles.

L'évolution aquatique de cet ancêtre aurait pu s'effectuer dans la région de l'Afar, à l'Est de l'actuelle Éthiopie, il y a sept millions d'années. Alors largement recouverte par les eaux, cette zone aurait pu se retrouver isolée du reste de l'Océan sous l'effet du mouvement des plaques terrestres. À l'extrémité orientale de cette région se trouvent les Alpes du Danakil, des montagnes qui, lorsque la région était inondée, s'apparentaient à des îles. D'après Elaine Morgan, un groupe de singes serait demeuré isolé sur cette île, séparé de reste du continent. Confrontés à ce territoire humide et entourés d'eau, ils auraient développé des aptitudes comportementales puis physiques jusqu'à devenir semi ou complètement aquatiques avant de retourner plusieurs millions d'années plus

291 Sid Bennet, *Mermaids : The Body Found*, Darlow Smithson Production, 2011. Son, couleur, 82'00". Diffusé le 27 mai 2012 sur Animal Planet. Devant le succès qu'il connaît, le film est suivi l'année suivante d'une seconde production, *Mermaids : The New Evidence*, réalisée par Christina Bavetta, et diffusée le 26 mai 2013 sur la même chaîne de télévision.

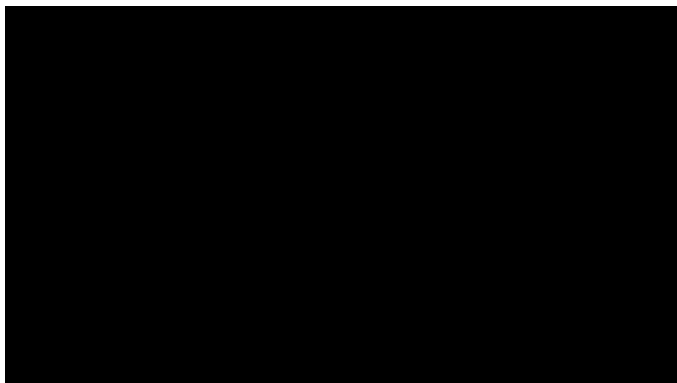
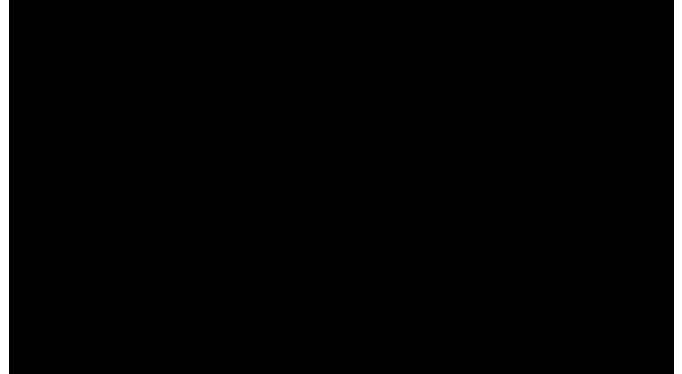
292 Agence américaine d'observation océanique et atmosphérique (National Oceanic and Atmospheric Administration).

293 Voir Guillaume Rondelet, *Première Partie de l'histoire entière des poissons*, op.cit., pp.361-362 et Florent Barrère, *Une espèce animale à l'épreuve de l'image. Essai sur le calmar géant*, op.cit., pp.68-78.

294 Tous ces points sont étudiés par Elaine Morgan dans *Les Cicatrices de l'évolution*, Paris, 10/18, 1994.

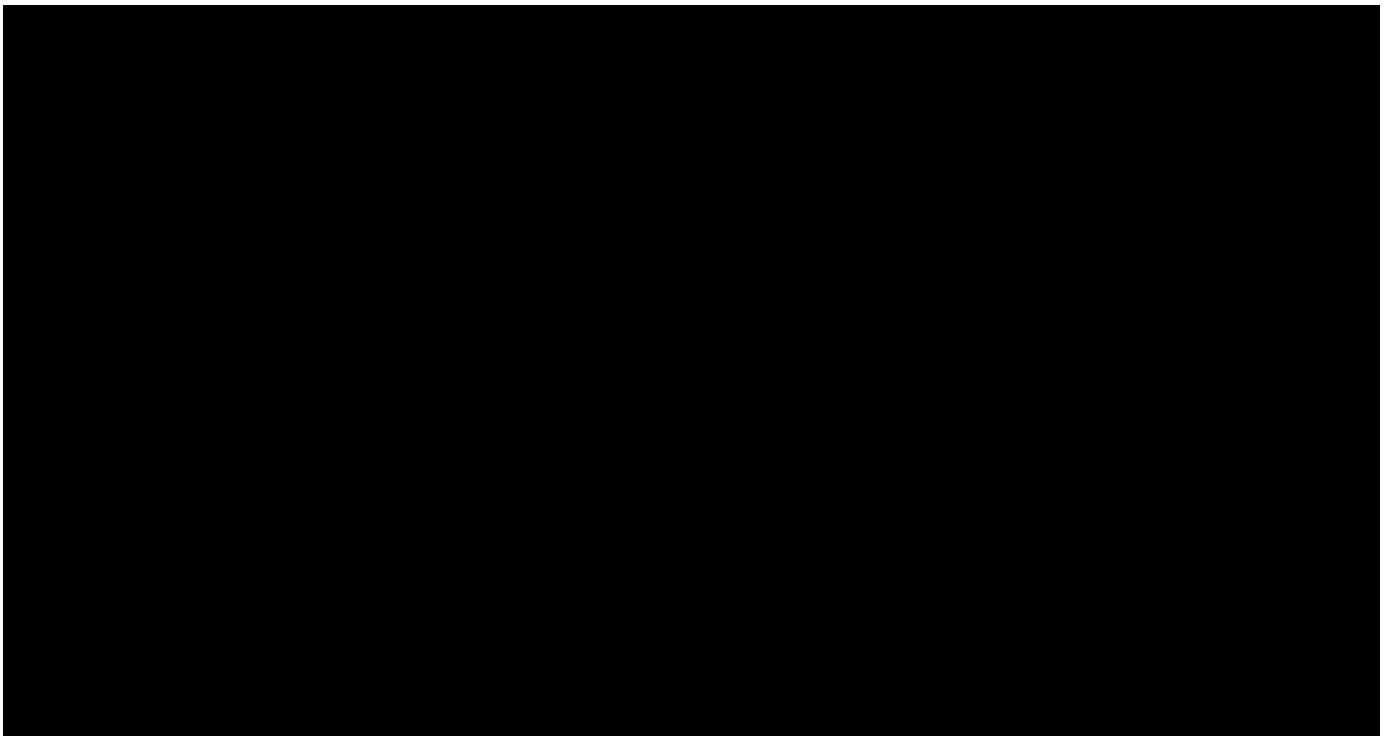


Coelacanthe *Latimeria chalumnae*
moulage en plâtre peint à partir d'un spécimen pêché au large
des Comores en 1960, 136 cm de long
Paris, Muséum national d'histoire naturelle



Aquatis, Aquarium-Vivarium de Lausanne,
modèle de spinosaure

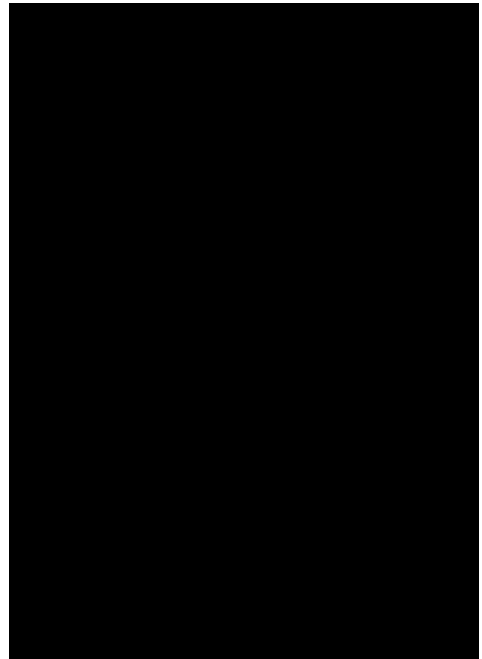
Gilles Kebäili, Laurent Ballesta,
Le Coelacanthe, plongée vers nos origines,
Arte France, Les Films d'Ici,
Andromède Océanologie, CNRS Image, 2011
photogrammes



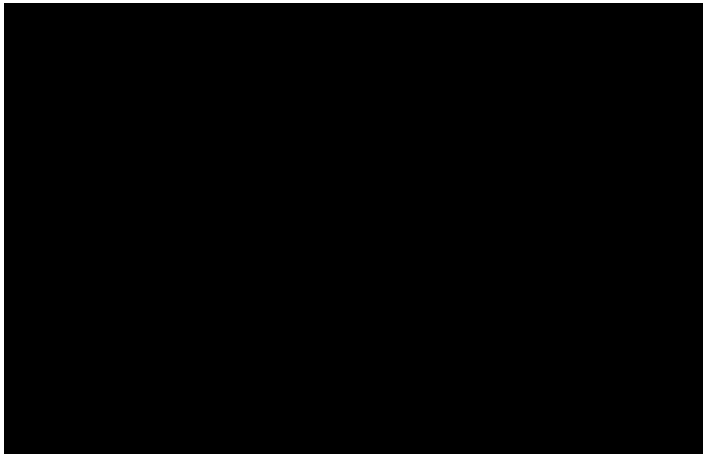
Heinrich Harder, *Ichtyosaurus*, 1913, reproduit en 1982 par Hans Jochen Ihle. Majolique, 370 x 180 cm
Aquarium de Berlin, façade extérieure



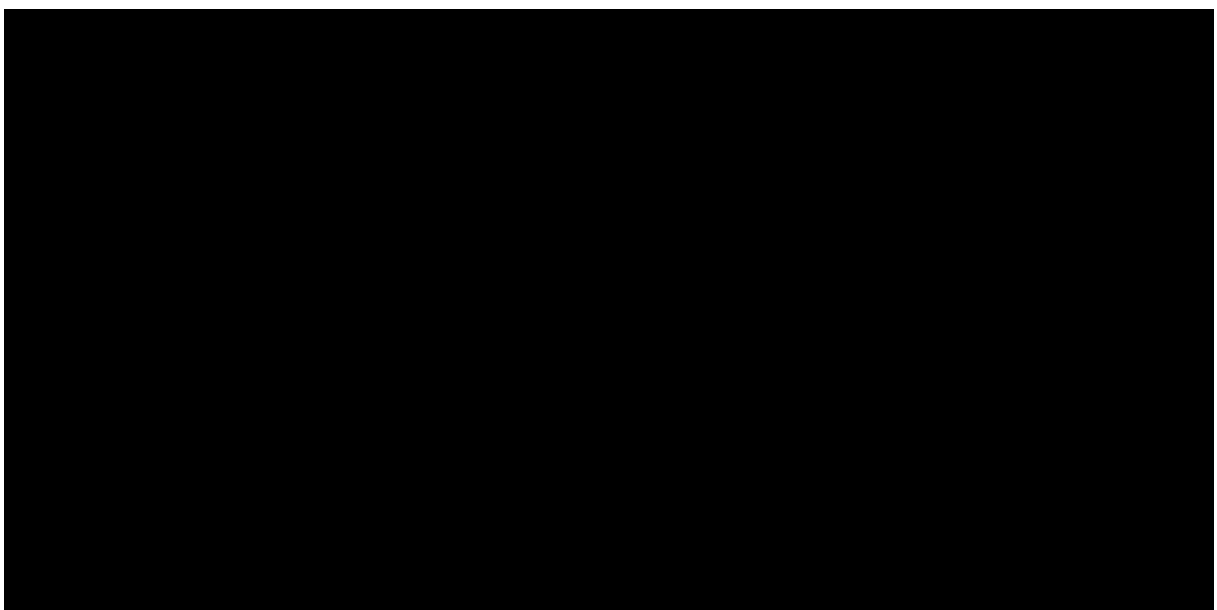
Sirène des îles Fidji, XIX^e siècle
Torse de singe et queue de poisson naturalisés, papier-mâché
Cambridge, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology



Publicité du cirque Barnum pour
l'exposition de l'American Museum, 1842
New York, Museum of the City of New York



Cinéaqua, Paris, spectacle de sirène (Claire la sirène)



Sid Bennet, *Mermaids : The Body Found*, Darlow Smithson Production, 2011. Photogramme

tard sur la terre ferme²⁹⁵.

Prolongeant les spectacles du XIX^e siècle, à commencer par ceux de l'Aquarium des frères Guillaume, les nouvelles animations de sirènes dans les aquariums publics acquièrent une nouvelle dimension au regard de cette théorie. Elles demeurent certes associées aux légendes celtiques et nordiques, plus encore qu'aux sirènes ailées de la mythologie grecque, et leurs palais de cristal, réinvestis par la cinématographie de Disney, se confondent encore avec le rêve d'une Atlantide préservée²⁹⁶. Mais à l'aune de la théorie du primate aquatique, elles nous renvoient peut-être aussi une image de notre propre passé. L'aquarium, dès lors, ne serait plus seulement un dispositif de représentation, le schème d'un territoire longtemps interdit à l'homme, un jardin édénique ou l'écrin d'un monde naturel menacé. Peuplée de grottes, de ruines et de créatures réelles ou fantasmées mais toujours témoins des premiers temps de l'évolution, l'invention de Warington apparaît encore comme un théâtre de notre filiation ancienne, légendaire ou génétique, avec les profondeurs des mondes engloutis.

295 Voir *ibid.*, pp.73-81.

296 Si Céleste Olalquiaga observe l'association traditionnelle des sirènes avec l'Atlantide (voir *Royaume de l'artifice. Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, *op.cit.*, p.201), la description d'un palais sous-marin par Hans Christian Andersen en offre une bonne illustration : « Ce château était construit de pierres jaunes et luisantes ; de grands escaliers de marbre conduisaient à l'intérieur et au jardin ; plusieurs dômes dorés brillaient sur le toit, et entre les colonnes des galeries se trouvaient des statues de marbre qui paraissaient vivantes. Les salles, magnifiques, étaient ornées de rideaux et de tapis incomparables, et les murs couverts de grandes peintures. Dans le grand salon, le soleil réchauffait, à travers un plafond de cristal, les plantes les plus rares, qui poussaient dans un grand bassin au-dessous de plusieurs jets d'eau » (Hans Christian Andersen, *La Petite Sirène, Contes d'Andersen*, traduits du danois par D. Soldi, seconde édition, Paris, Hachette, 1862, pp.243-244).

Conclusion

Comme la loupe du botaniste décrite par Gaston Bachelard¹, l'aquarium est l'agent d'une découverte. À travers son écran de verre, il dévoile à l'homme un monde mystérieux, inconnu, parfaitement étranger à sa condition terrestre. À consulter le catalogue de l'Aquarium Warehouse, le premier magasin aquariophile ouvert par William Alford Lloyd à Londres, ces deux dispositifs sont d'ailleurs pour un temps combinés dans certaines cuves du XIX^e siècle. L'un de ces réservoirs est même muni d'un microscope² pour apprécier la beauté de petits organismes mouvants et changeants, échappant aux premières tentatives de classification. Si ce type de conception est à présent écarté, l'aquarium s'appréciant à l'œil nu, sans le truchement d'un instrument grossissant, il invite encore à une contemplation rapprochée. Face à lui, le spectateur goûte à un plaisir du détail similaire à celui que procurent les natures mortes hollandaises³. L'échelle du réservoir n'est pas en cause. Devant le bassin central de la Cité de la Mer par exemple, et quoique ce dernier se distingue par son volume considérable de 330000 litres, les détails des premiers plans sont suffisamment captivants pour oublier temporairement le spectacle des raies et des poissons de corail. C'est du moins mon expérience. Sur un fond bleu relativement flou se détachent nettement les empâtements d'algues, de mousses et d'éponges qui, tapissant de faux rochers de ciment, rappellent les concrétions calcaires, réelles et feintes, des grottes artificielles. Si cette concentration du regard face aux bacs renvoie à l'attention des plongeurs pour les myriades d'organismes qui colonisent et se cachent dans les récifs, ma pratique du dessin n'est sans doute pas étrangère à la fascination qu'exercent sur moi les compositions de l'aquarium.

Au moment d'élaborer le projet de cette thèse, je n'avais pas du tout envisagé l'importance que prend aujourd'hui ma production plastique, encore moins les formes sous lesquelles elle se présente maintenant. Le dessin se résumait tout au plus pour moi à une phase de travail préparatoire pour des projets de sculptures ou d'installations. Si je devais certainement y recourir

1 Voir Gaston Bachelard, « La Miniature », dans *La Poétique de l'espace*, Paris, PUF, 1998, pp.144-146.

2 William Alford Lloyd, *A List, with Descriptions, Illustrations, and Prices of Whatever relates to Aquaria*, Londres, Aquarium Warehouse, 1858, p.105.

3 Voir Daniel Arasse, *Le Détail. Pour une histoire rapprochée de la peinture*, Paris, Flammarion, 1996, pp.270-274.

dans le cadre de mon travail de thèse, j'avais d'abord l'ambition d'expérimenter le plus possible l'aquariophilie, d'en maîtriser le plus précisément les techniques afin de pouvoir à mon tour concevoir des aquariums, mais distincts des codes et des compositions appréciés des amateurs. Mes recherches comme mes premières tentatives dans cette voie m'ont vite conduit à réévaluer ces objectifs. L'aquarium et les pratiques qui lui sont associées sont bien trop complexes pour être parfaitement appréhendés en seulement cinq années. Le dessin est devenu une part essentielle de ma recherche, l'exercice d'observation s'apparentant à un moyen de connaissance. Ce temps passé à reproduire les décors et à composer des aquariums à l'encre de Chine m'a mené dans des directions que je n'avais pas prévues. C'est par la pratique du dessin que je me suis ainsi intéressé au maniérisme avant de me rendre compte des liens essentiels entre l'aquarium et le courant pittoresque né à la fin du XVIII^e siècle. C'est également par le biais du dessin, à la suite d'une série de petits dioramas de papier au format de cartes postales, que l'aquarium m'est finalement apparu comme une forme de théâtre, tenant autant du panorama et du tableau que de la scène italienne des XV^e-XVI^e siècles. Les agencements d'aquarium, en particulier les aquascapes, s'apparentent à des compositions picturales classiques où interviennent des lignes de force, des diagonales, des figures géométriques, quand certains aquariophiles recourent de nouveau au nombre d'or⁴. Bien que je ne l'aborde pas directement dans le corps de ma thèse, le dessin en a défini les principaux axes. Une première intuition, mise en forme par le crayon, la plume ou le stylo, se prolonge par des lectures et d'autres formes de documentation, lesquelles influencent de nouveaux tracés sur le papier qui, à leur tour, impulsent de nouvelles recherches, etc. Ce faisant, certains points restent insuffisamment approfondis quand d'autres sont pour ainsi dire ignorés.

Alors que j'aborde pourtant le rapport de l'aquarium au jardin et à la grotte, le temps m'a finalement manqué au moment de la rédaction pour réfléchir au caractère muséal de l'invention de Warington. Déjà étudié par Jean Estebanez⁵, l'aquarium comme moyen de classement et de mise en ordre de la nature trouve un modèle particulier dans les jardins géographiques, tels que les appréhende Jean-Marc Besse⁶. En tant que représentation, ou plutôt réduction du monde dans un périmètre restreint, son influence se mêle à celle des parcs d'attractions et des expositions universelles, autres microcosmes artificiels où s'entrechoquent des régions du monde réelles

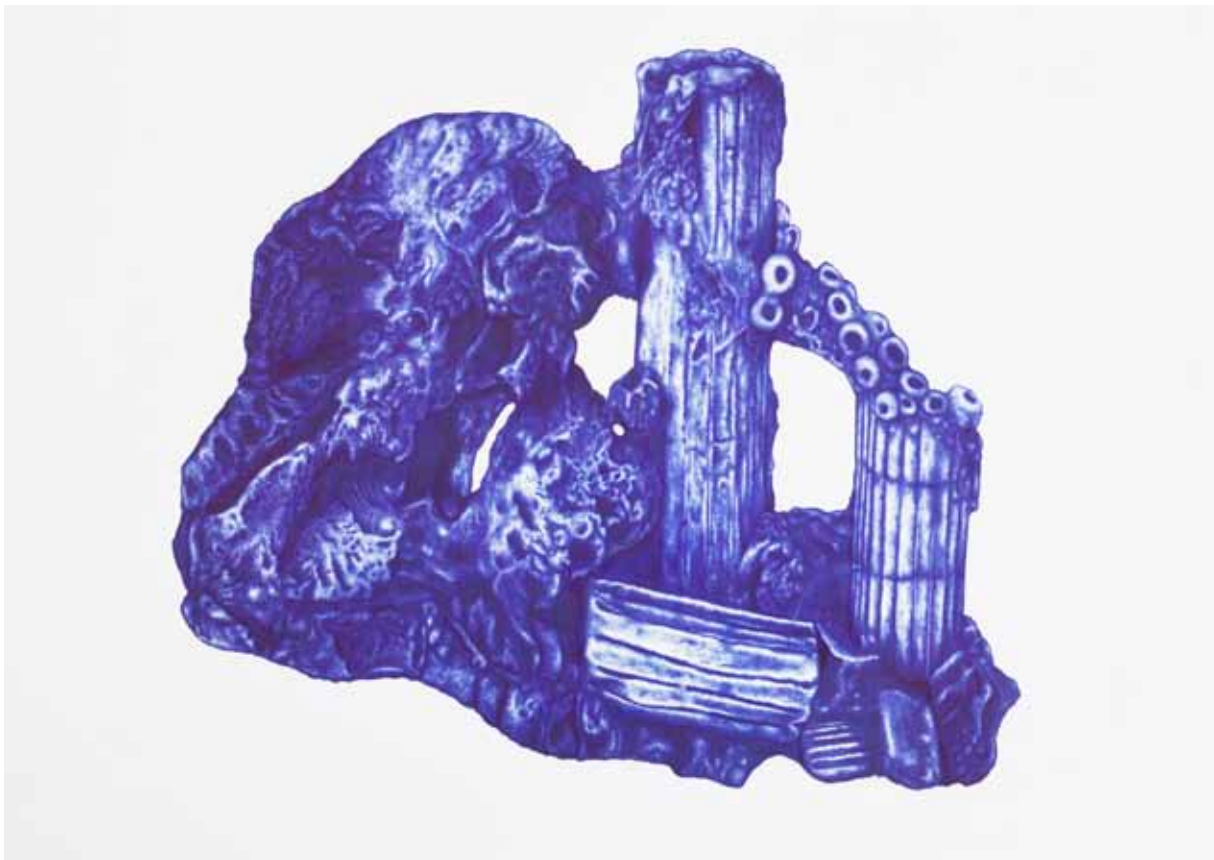
4 Voir Pascal Bonetti, *L'Aquascaping, un autre décor pour l'aquarium*, *op.cit.*, pp.14-19.

5 Jean Estebanez, « L'Océan domestiqué : les aquariums comme dispositifs d'extension de l'écoumène », *art.cit.*

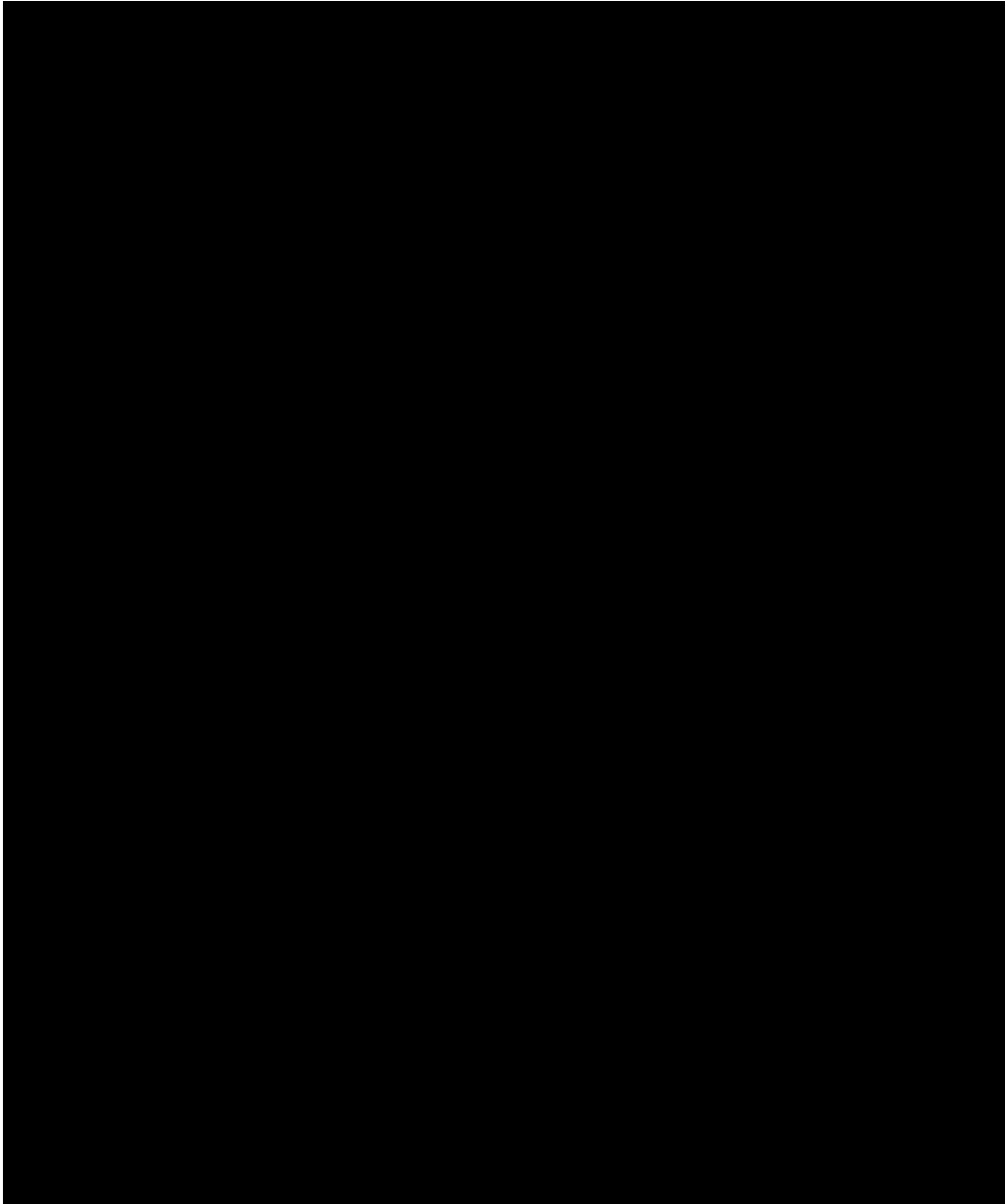
6 Jean-Marc Besse, *Face au Monde, Atlas, jardins, géoramas*, Paris, Desclée de Brouwer, 2003.



Carte Postale #1 - Paris sous les flots, 2015
diorama de papier, stylo Bic, carte postale découpée, collage
14,8 x 10 x 3 cm



Décors d'aquarium - Colonnade #5, 2016
stylo Bic sur papier, 42 x 59,4 cm



Liu Dan, *Letter from a Rock*, 2007. Détail
encre sur papier, 113 x 196 cm
Collection Nanshun Shanfang

et fantasmées. Avant tout concentré sur le dispositif de l'aquarium, je n'ai malheureusement pas non plus soulevé la question de l'élevage et de la domestication de la faune aquacole. La création de nouvelles variétés est essentielle dans le cadre de l'aquariophilie. À considérer son invention dans la Chine antique, elle en est même l'un des fondements. La culture du *kingyo* est encore extrêmement vivace au Japon quand plusieurs compétitions en Chine, et plus largement en Extrême-Orient, sont exclusivement consacrées à certaines espèces animales. Y sont primés les plus beaux spécimens, fruits de croisements élaborés par des éleveurs professionnels. Le développement récent de la génétique dans le cadre de cet immense marché porte à considérer ces êtres avant tout pour leurs parts esthétiques et plastiques, sans lien désormais, ou sinon très lointain, avec leurs ancêtres sauvages⁷. Cet aspect de l'aquariophilie m'aurait peut-être permis d'envisager l'aquarium selon un angle différent, non plus comme un média du monde subaquatique, mais avant tout comme un médium à part entière, distinct de ce prétendu modèle auquel on persiste à l'associer.

D'autres objets ont trop vite été évoqués, à commencer par l'Atlantide, la sirène, le coelacanthe, et plus encore la cryptozoologie, discipline passionnante que je n'ai pour ainsi dire que citée. Chacun d'eux exigerait de plus amples analyses, lesquelles excèdent cependant le cadre et la durée de mes recherches des cinq dernières années. Ces sujets m'intéressent encore beaucoup et je compte bien en poursuivre l'étude tant d'un point théorique qu'à travers mon travail plastique. L'aquarium, d'un autre côté, m'a permis de découvrir plusieurs artistes et pratiques que je n'ai pas pu intégrer à la thèse, à commencer par les travaux des peintres américains Alexis Rockman et Walton Ford dont les œuvres renvoient aux traditions des dioramas d'habitat naturel et des paléoartistes, ces créateurs d'images de la Préhistoire. Il me tarde à présent de plus en plus d'apprendre sur ces productions au carrefour de l'art et de la science et qui, déjà, influencent mes productions artistiques. Ma trop brève approche des rochers de lettrés m'a enfin révélé tout un pan de la culture chinoise contemporaine que j'ignorais parfaitement et dont l'artiste Liu Dan est représentatif. Outre une relative correspondance avec ma propre pratique du dessin, cette peinture traditionnelle, consacrée à la reproduction de ces *naturalia* d'Orient, entre encore en résonance avec l'aquariophilie. Aboutissement de cinq ans de travail, les recherches dont fait état cette thèse ne représentent finalement qu'un nouveau point de départ. Loin d'être épuisé comme sujet d'étude, l'aquarium soulève encore de nombreuses problématiques, constituant de nouvelles pistes de recherche et de création que j'ai pour le moment seulement entrevues.

7 Voir Emily Voigt, *The Dragon Behind the Glass*, op.cit., pp.53-69.



Ruines, 2015
encre de Chine sur papier calque, 48 x 48 cm





Vue d'exposition, *L'Art chemin faisant : Bifurquer*
Atelier d'Estienne - centre d'art contemporain de Pont-Scorff, 2018

Table des illustrations

Productions personnelles

<i>Carte Postale #1 - Paris sous les flots</i> , 2015. Diorama de papier, stylo Bic, carte postale découpée, collage, 14,8 x 10 x 3 cm.....	p.345
<i>Décors d'aquarium</i> , 2012. Ensemble de dessins, stylo Bic sur papier, 24 x 32 cm chaque.....	pp.09-10
<i>Décors d'aquarium</i> , 2014-2018. Stylo Bic sur papier, formats A3 et A2.....	pp.20-21
<i>Décors d'aquarium - Colonnade #5</i> , 2016. Stylo Bic sur papier, 42 x 59,4 cm.....	p.346
<i>Décors d'aquarium - Pharaon #1</i> , 2017. Stylo Bic sur papier, 42 x 29,7 cm.....	p.19
<i>Décors d'aquarium - Temple maya #1</i> , 2015. Stylo Bic sur papier, 42 x 59,4 cm.....	p.22
<i>Décors d'aquarium - Volcan #8</i> , 2014. Stylo Bic sur papier marouflé sur bois, 42 x 29,7 cm.....	p.15
<i>Les Arapaimas</i> , 2017. Encre de Chine sur papier, 80 x 80 cm.....	pp.234-235
<i>Le Désastre de Malévitch</i> , 2015. Modélisation 3D.....	p.215
<i>Le Désastre de Malévitch</i> , 2015-2018. Aquarium, bois, ciment, sable, liège, 156 x 80 x 35 cm.....	pp. 216-217, 218, 223, 224-225, 226-227, 228, 231
<i>Les Polypterus</i> , 2016-2017. Encre de Chine sur papier, 80 x 120 cm.....	pp.236-237, 238
<i>Les Tritons marbrés</i> , 2017. Encre de Chine sur papier, 120 x 80 cm.....	pp.232, 233
<i>Ruines</i> , 2015. Série de huit de dessins, encre de Chine sur papier calque, 48 x 48 cm chaque.....	pp.216-217, 349
Vue d'exposition, <i>Loin de Veracruz</i> , Galerie du Faouëdic, Lorient, 2014 <i>Décors d'aquarium - Volcans #1, #2, #3, #4, #5, #6, #7 et #8</i> , 2014. Stylo Bic sur papier marouflé sur bois, 42 x 29,7 cm.....	p.16
Vue d'exposition, <i>L'Art chemin faisant : Bifurquer</i> , Atelier d'Estienne, Pont-Scorff, 2018.....	pp.350-351

Artistes

Anonyme, <i>Singe, chien et enfant au bocal de poissons rouges</i> , seconde moitié du XVIII ^e siècle. Huile sur toile, 96 x 67 cm. Paris, Musée du Louvre.....	p.47
--	------

- Bosch, Jérôme, *Le Jardin des délices*, 1494-1505. Polyptique, huile sur bois,
220 x 386 cm, volets extérieurs. Madrid, Musée du Prado.....p.325
- Bouterwerk, Friedrich, d'après Jean-Charles Langlois,
Explosion de la frégate égyptienne Isona durant la bataille de Navarin le 20 octobre
1827, 1837. Huile sur toile, 170 x 152 cm
Versailles, Château de Versailles et de Trianon.....p.119
- Dan, Liu, *Letter from a Rock*, 2007. Encre sur papier, 113 x 196 cm
Collection Nanshun Shanfang.....p.347
- deCaires Taylor, Jason**
- Alluvia*, 2008. Sculptures immergées, entre 80 et 150 cm de profondeur selon les
pluies, Stour River, Canterbury.....p.276
- Holy Man*, 2011, sculpture immergée, 4 m de profondeur
MUSA, Cancún, Mexique.....p.280
- Inertia*, 2011. Sculpture immergée, 4 m de profondeur
MUSA, Punta Nizuc, Mexique.....p.279
- Rising Tide*, 2015. « Sculptures de marée ». Thames River, Vauxhall, Londres..... p.276
- The Bankers*, 2011. Sculptures immergées, 6 m de profondeur
MUSA, Manchones Reef, Mexique..... p.279
- The Raft of Lampedusa*, 2016. Sculpture immergée, 14 m de profondeur
Museo Atlantico, Lanzarote, Espagne.....p.279
- The Silent Evolution*, 2010. 450 sculptures immergées, 8 m de profondeur
MUSA, Cancún, Mexique.....pp.279, 280, 233
- Dugrenier, Robert, *Large Clear Glass Hermit Crab Shell*
Verre, 3,8 - 5 cm de diamètre. Site internet de l'artiste :
<<https://www.dugrenier.com/product-page/large-glass-hermit-crab-shell>>.....p.102
- Duthion, Laurent, *Xylocus (version portable)*, 2005. Olivier vivant, pot, terre,
lames de couteaux, poils de brosse, 2,20 m de haut environ. Rennes, Frac Bretagne...p.207
- Grivelet, Apolline, *Gilliat*, 2012. Aquarium eau de mer, os humain, coraux vivants.....p.207
- Grivelet, Apolline, *Gilliat (III)*, 2014. Aquarium eau de mer, moulage de mâchoire
humaine, corail vivant.....p.207
- Harpin, Michaël, *Living Sculpture*, 2015. Aquarium, acier, bois, roulettes, céramique,
173 x 60 x 60 cm.....p.207
- Hirst, Damien**
- Bust of the collector*, 2016. Bronze, 81 x 65 x 36,5 cm..... p.271
- Four Lizards*, 2011. Bronze, 42 x 115 x 86 cm.....p.267
- Hands in prayer*, 2010. Malachite, peinture et agate blanche,
21,5 x 18,1 x 13,3 cm.....p.271
- Hermaphrodite*, 2009. Bronze, 194 x 96,4 x 36,5 cm..... p.271
- Hermaphrodite*, 2009. Granit noir, 135,9 x 31,5 x 45 cm..... p.270
- Hermaphrodite*, 2009. Bronze, 136,3 x 48 x 30 cm..... p.270

Mercury, 2016. Or et bronze, 24,4 x 19 x 16 cm..... p.267

Huyghe, Pierre

Cambrian Explosion 10, 2014. Aquarium, eau salée, pierre volcanique, sable noir, crabes, limules, 175 x 200 x 200 cm. Collection Fondation Louis Vuitton, Paris...p.333

Zoodram 4, 2011. Écosystème marin vivant, aquarium, masque en résine d'après

La Muse endormie de Constantin Brancusi, 76 x 134,5 x 98,5 cm

Okayama, Japon, collection Ishikawa.....p.99

Vue de l'exposition *The Roof Garden Commission : Pierre Huyghe*,

Metropolitan Museum of Art, New York, 2015..... p.333

Inomata, Aki, *Why Not Hand Over a "Shelter" to Hermit Crabs ?*, 2009-2017

Photographie, tirage lambda, diam. 25 cm..... p.102

Malévitch, Kasimir, *Ornements suprématistes*, 1927 / 1978

Plâtre, 27,5 x 45 x 60 cm. Reconstitution par Poul Pedersen en 1978 ; 7 pièces originales et 11 pièces reconstituées montées sur une plaque

Paris, Centre Pompidou.....p.210

Malévitch, Kasimir, *Zeta*, 1923-1927. Plâtre, 79,4 x 56,7 x 71,4 cm

Reconstitution par Poul Pedersen en 1978 ; 61 éléments originaux et 53 éléments reconstitués. Paris, Centre Pompidou.....p.210

Palissy, Bernard, et son atelier, *Lézard vert* provenant du site dite de l'atelier parisien de Bernard Palissy, entre 1556 et 1590. Terre cuite partiellement émaillée

(émail plombifère), 16 x 9,8 cm. Écouen, Musée national de la Renaissance.....p.267

Robert, Hubert

Le Port de Rome, orné de différents monuments d'architecture antique et moderne, dit aussi *Le Port de Ripetta*, 1766. Huile sur toile, 119 x 145 cm

Paris, Musée du Louvre.....p.243

Le Temple de la Philosophie à Ermenonville, 1800. Huile sur toile, 93 x 113 cm

Collection particulière.....p.196

Projet d'aménagement de la Grande Galerie du Louvre, vers 1785-1790

Huile sur toile, 46 x 55 cm. Paris, Musée du Louvre.....p.270

Vue de la Grande Galerie du Louvre en ruine, 1796. Huile sur toile, 114 x 146cm

Paris, Musée du Louvre.....p.270

Rosa, Salvator, *Paysage montagneux avec figures*, XVII^e siècle

Huile sur toile, 71,5 x 132,5 cm

Dunedin, Nouvelle-Zélande, Dunedin Public Art Gallery.....p.190

Zhou, Shen, *La Grandeur du mont Lu*, 1467

Encre et couleurs sur soie, 193,8 x 98,1 cm. Taipei, National Palace Museum.....p.184

Fragment d'une peinture polychrome, 64 x 73 cm

Tombe de Nebamon, Thèbes, Égypte, vers 1350 av. J.C. Londres, British Museum.....p.44

Dessin du panorama de Fullerton, 1799,
dans Laurent Mannoni, *Le Grand Art de la lumière et de l'ombre. Archéologie du
cinéma*, Paris, Nathan, 1994, p.172.....p.118

Orfèvrerie, travail du verre

- Anonyme, *Doppelpokal*, 1545. Noix de coco, argent, partiellement doré, pierre,
émail, 38,5 cm de hauteur. Vienne, Kunsthistorisches Museum.....p.266
- Blaschka Leopold and Rudolf, *Octopus macropus*, verre, années 1870-1880
Cambridge, Harvard Museum of Natural History, Ward Catalog Number 572.....p.313
- Blaschka Leopold and Rudolf, *Tethys leporina*, verre, années 1870-1880
Cambridge, Harvard Museum of Natural History, Ward Catalog Number 482.....p.313
- Gallé, Emile, *La Main aux algues*, 1904. Verre modelé à chaud, inclusions d'oxydes
métalliques, 33,4 x 13,4 cm. Paris, Musée d'Orsay.....p.271
- Jamnitzer, Wenzel, *Décor de table Merkel*, 1549. Argent repoussé en partie doré,
émail, 100 cm de hauteur. Amsterdam, Rijksmuseum.....p.266
- Lièvre, Édouard, Barbedienne, Ferdinand, *Aquarium japonisant*, 1875
Bronze ciselé et doré, verre, 150 x 75 x 62 cm. Collection particulière..... pp.84, 304
- Ulich, Caspar, *Handstein*, 1563. Argent, minéraux, argent plaqué or, 19,8 cm x 9 cm
Vienne, Kunsthistorisches Museum.....p.266
- Presse-papier, France, Pantin, vers 1878. Magnum. Léopard vert et jaune lové ;
bourdon zébré en jaune et noir, ailes transparentes ; fleur blanche avec étamines
jaunes ; dix feuilles vertes. Fond avec herbe et sable sur opaline blanche
Neenah, Wisconsin, Bergstrom-Mahler Museum.....p.325
- Presse-papier *millefiori*, France, Baccarat, 1848. Magnum. Formes assorties et neuf
silhouettes : biche, chèvre, pigeon, chien, cheval, cigogne, coq, papillon, éléphant
Neenah, Wisconsin, Bergstrom-Mahler Museum.....p.304

Aquariums domestiques, XIX^e- première moitié du XX^e siècle

- Aglio, A., Serre aquatique Warrington [« The Warrington Plant Case »],
dans Arthur Henfrey (dir.), *The Garden Companion and Florists' Guide*, Londres,
William S. Orr and Co., 1852, p.61..... p.63
- Aquarium circulaire, deuxième moitié du XIX^e siècle, Chine. Porcelaine, 40 x 46 cm
Collection particulière. Vendue chez Drouot : <[https://www.drouot.com/lot/public
Show/8623171?actionParam=listLot&controllerParam=lot&fromId=89994](https://www.drouot.com/lot/public>Show/8623171?actionParam=listLot&controllerParam=lot&fromId=89994)>.....p.44
(Aquarium de salon) Moving images in the living room, *Weekly Welcome*, 1879,

- dans Bernd Brunner, *The Ocean at Home*, Londres, Reaktion Books, 2011.....p.304
- Briscoe, H., Aquarium combiné avec une serre à fougères, dans Shirley Hibberd,
Rustic Adornments for Homes of Taste, Londres, Groombridge and Sons, 1870, p.48.. p.162
- Briscoe, H., Serre à fougère pour hall d'entrée,
dans Shirley Hibberd, *Rustic Adornments for Homes of Taste*, Londres,
Groombridge and Sons, 1870, p.84..... p.163
- Freeman, Un aquarium, *Le Magasin Pittoresque*, 27^e année, 1859, p.4. Paris, BNF.....pp.84-85
- Gosse, Philip Henry, Aquarium fontaine,
dans *The Aquarium : an Unveiling of the Wonders of the Deep Sea*, Londres,
Van Voorst, 1856, entre les pages 248 et 249. Woods Hole, MBLWHOI Library.....p.64
- Hibberd, Shirley, Serre à fougères, dans *The Fern garden : how to make, keep, and
enjoy it*, Londres, Groombridge, 1872, p.60. Amherst, UMass Amherst Libraries.....p.162
- Humphreys, Henry Noel, *The Butterfly Vivarium, or Insect Home*, Londres, W. Lay,
1858, Vivarium ou habitat pour insectes, frontispice
Toronto, Université de Toronto, Thomas Fisher Rare Book Library.....p.162
- Lloyd, William Alford, Modèle d'aquarium composite avec bac de décantation
intégré et système de circulation d'eau, dans *A List with Descriptions, Illustrations,
and Prices, of Whatever Relates to Aquaria*, Londres, Aquarium Warehouse,
Portland Road, Regent's Park, 1858, p.154..... p.96
- Lloyd, William Alford, Modèle de cuve installée hors les murs derrière une fenêtre,
122 x 137 x 61 cm, dans *A List with Descriptions, Illustrations, and Prices, of
Whatever Relates to Aquaria*, Londres, Aquarium Warehouse, Portland Road,
Regent's Park, 1858, pp.151-152.....p.84
- Millet, M. C., *Le Grand Aquarium*, Paris, 1866, « Un aquarium de salon », p.16..... p.304
- Poyet, Les cadres-aquarium, *Dans la nature*, n°583, 2 août 1884, p.144..... p.89
- Rossmässler, Emil Adolf, « Der See im Glass », *Die Gartenlaube*, n°19, 1856,
Aquarium d'eau douce, p.253..... p.74
- Society for Promoting Christian Knowledge (Grande Bretagne), General Literature
Committee, *Hints for the formation of a fresh-water aquarium*, Londres,
Richard Clay, 1862, aquarium avec bordure de plantes de marais, frontispice
Toronto, Université de Toronto, Thomas Fisher Rare Book Library.....p.163
- Society for Promoting Christian Knowledge (Grande Bretagne), General Literature
Committee, *Hints for the formation of a fresh-water aquarium*, Londres,
Richard Clay, 1862, aquarium combiné avec une caisse de Ward, entre les pages 124
et 125. Toronto, Université de Toronto, Thomas Fisher Rare Book Library..... p.162
- Whimper, E., d'après Robert Warington, aquarium de Robert Warington
[« Mr. Warington's Aquarium »], dans Arthur Henfrey (dir.)
The Garden Companion and Florists' Guide, Londres, William S. Orr and Co.,
1852, p.5..... p.63

Aquariums publics, XIX^e- première moitié du XX^e siècle

- (Aquarium d'eau douce de Paris, 1867) Exposition universelle de Paris 1867.
Aquarium d'eau douce. Vue intérieure, dans E. Sonzogno, *L'Esposizione del 1867 illustrata*, Milan-Florence-Venise, premier volume, 1867, p.77..... p.119
- (Aquarium marin de Paris, 1867) Paris, *Exposition universelle de 1867, l'aquarium d'eau de mer*, 1870. Tirage albuminé, 8,5 x 17 cm..... pp.254-255
- (Aquarium marin de Paris, 1867) Vue de l'Aquarium marin, Paris, Exposition internationale, 1867, par Cotton-Smeeton, *L'illustration. Journal universel*, 19 octobre 1867.....p.119
- (Aquarium de Paris 1900) Bac des basaltes, *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, Paris, Simonis-Empis, 1901, p.47. Paris, BNF.....p.110
- (Aquarium de Paris 1900) Bac de corail et les sirènes, *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, p.51..... p.110
- (Aquarium de Paris 1900) Compresseurs-élévateurs à air comprimé, *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, p.27.....p.92
- (Aquarium de Paris 1900) Les moteurs à air comprimé, *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, p.25.....p.92
- (Aquarium de Paris 1900) Les Navire sombrés, *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, p.39..... p.119
- (Aquarium de Paris 1900) Les Ruines sous-marines, *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, p.37..... p.320
- (Aquarium de Paris 1900) Vue générale de l'Aquarium de Paris, *Guide-Souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900*, p.35.....p.118
- (Aquarium du Trocadéro) Agence de presse Meurisse, *Jardin du Trocadéro, vue de l'intérieur de l'aquarium*, 1928. Photographie noir et blanc, 13 x 18 cm. BNF, Paris..... p.309
- (Artis) Parc zoologique ARTIS, Amsterdam, vue intérieure de l'aquarium..... p.96
- Exposition du Havre. Aquarium. La grotte d'Amérique, par Jules Mesnard, *L'Exposition maritime internationale : Journal officiel illustré par Jules Mesnard*, n°2, 1868, p.12.....p.196
- Exposition du Havre. Vue extérieure de l'aquarium, par L. Tazzini, *Le Monde illustré*, 27 juin 1868..... p.196
- (Exposition du Havre) Noury, Gaston, Limule polyphème, dans Charles Beaugrand, *Guide illustré. Souvenir de l'aquarium du Havre*, Le Havre, Imprimerie du commerce, 1884, p.44.....p.333
- (Exposition du Havre) Noury, Gaston, Pieuvres ou poulpes (*Octopus vulgaris*), dans Charles Beaugrand, *Guide illustré. Souvenir de l'aquarium du Havre*, 1884, p.54..... p.313
- (Jardin d'acclimatation de Paris) Vue de l'aquarium du Jardin d'acclimatation de Paris, par Bertrand, *Le Monde illustré*, 10 janvier 1863.....p.89
- Maison des Poisson, Regent's Park, Londres, vue extérieure, vers 1875. Photographies

noir et blanc. Londres, Zoological Society of London.....	p.35
Maison des Poisson, Regent's Park, Londres, vue intérieure, vers 1875. Photographies noir et blanc. Londres, Zoological Society of London.....	p.35
(Maison des poissons) Animaux marins dans l'aquarium des jardins de la société zoologique, Regent's Park, <i>Illustrated London News</i> , 28 mai 1853, p.420.....	p.35

Aquariums domestiques contemporains

Amano, Takashi, sans titre, décembre 1992. Aquarium, 90 x 45 x 60 cm, 243 litres.....	p.193
Amano, Takashi, sans titre, juillet 2007. Aquarium, 120 x 45 x 60 cm, 324 litres.....	p.179
Bautin, Pavel, <i>Forest Scent</i> , 2010. Aquarium, 150 x 50 x 60 cm, 450 litres.....	p.193
Daracua, Igarapé do, <i>The Small Forest stream of Rio Negro river, near Barcelos, Brazil</i> , 2017. Aquarium biotope, 100 x 40 x 40 cm, 160 litres.....	p.193
Dykstra, Rafael, <i>Corner of Anteatr</i> , 2014. Paludarium, 120 x 60 x 60 cm, 432 litres.....	p.74
Ecosphere, crevettes et branche de gorgone, 13 cm de diamètre.....	p.325
Kimura, Hidetomo, <i>Art Aquarium</i> , Nihonbashi Mitsui Hall, Tokyo, juillet-septembre 2018, vue d'exposition.....	p.134
Hodžić, Alen, <i>Nano Canyon</i> , 2017. Aquarium, 30 x 30 x 30 cm, 27 litres.....	p.184
Hosta, Bernat, <i>La Vall seca</i> , 2014. Aquarium, 90 x 44 x 45 cm, 178 litres.....	p.189
Köhlmoos, frères, JUWEL Aquarium GmbH & Co. KG, Premier aquarium avec couverture intégré doté d'un éclairage encastré dedans, 1968. Site internet de la société JUWEL : < https://www.juwel-aquarium.de/fr/Entreprise/Historique/ >.....	p.84
Kurniawan, Wendy, <i>Antah Barantah</i> , 2014. Aquarium, 35 x 25 x 25 cm, 22 litres.....	pp.184-185
Kurniawan, Wendy, <i>Stonehenge</i> , 2016. Aquarium, 90 x 40 x 40 cm, 144 litres.....	p.190
Just, Georg Werner, <i>Whispering Winds</i> , 2012. Aquarium, 60x45x44 cm, 118 litres.....	p.189
Miotke, Jeffrey Peter, <i>Nature's Gateway</i> , 2017. Aquarium, 120 x 45 x 45 cm, 243 litres..	p.134
Starr-Marshall, James, <i>Layout 71</i> . Aquarium 60 litres. Site internet de la société Tropica : < https://tropica.com/ProductMedia/Layouts/L059/751_FR.pdf >.....	p.85
Sun, Chow Wai, <i>Wind of Kind</i> , 2015. Aquarium, 120 x 45 x 45 cm, 243 litres.....	p.185
Uslu, Tefvik, <i>Dragon Bridge</i> , 2016. Aquarium, 60 x 36 x 31 cm, 67 litres.....	p.190
Wolinski, Grégoire, <i>Passage</i> , 2014. Aquarium, 120 x 55 x 47 cm, 310 litres.....	pp.174-175
Wolinski, Grégoire devant son aquascape <i>Passage</i>	p.175
Zhang, Panpan, sans titre, 2016. Aquarium, 120 x 60 x 50 cm, 325 litres.....	p.185
Aquarium marin récifal tropical avec poissons, coraux et invertébrés, 2000 litres, Berlin. Photo : Éva Dallo et Alf Jacob Nielsen, <i>Les Plus Beaux Aquariums du monde</i> , Paris, Maomao, 2009, p.109.....	p.85
Aquarium récifal, 600 litres, Cap d'Agde. Photo : Jean-Louis Cuquemelle, <i>Petits aquariums récifaux. Guide pratique du débutant</i> , Paris, Ulmer, 2007, p.8.....	p.286

Nano-aquarium récifal, 27 litres. Photo : Jean-Louis Cuquemelle,
Petits aquariums récifaux. Guide pratique du débutant, p.16..... p.286

Décors d'aquarium

- château sur rochers, résine, 22,8 x 18,6 x 26 cm. Site de vente en ligne Bigalspets :
<<https://www.bigalspets.com/ca/fish/decorations/underwater-treasures-royal-castle-on-rock.html>>.....p.242
- décor d'aquarium scaphandrier, Europet, résine, 8 x 7,5 x 13 cm. Site des magasins Truffaut : <<https://www.truffaut.com/produit/decoration-d-aquarium-plongeur-l8xl7-5xh13-cm/264608/25261>>.....p.296
- épave de bateau, résine, 15 x 4,5 x 9 cm. Site de vente en ligne Amazon : <<https://www.amazon.com/Bobury-Wreckage-Aquarium-Ornament-Decoration/dp/B06XC8CR77>>.....p.159
- épave de bateau brisée, Penn Plax, résine. Site de vente en ligne Walmart :
<<https://www.walmart.com/ip/Penn-Plax-Split-Shipwreck-Aquarium-Figure-Small/30600105>>.....p.159
- forteresse engloutie, résine, 19,05 x 12,7 x 20,9 cm. Site de vente en ligne Bigalspets :
<<https://www.bigalspets.com/fish/decorations/resin-ornaments/underwater-treasures-stone-fortress.html>>.....p.242
- Iwagumi, modèle.....p.179
- H2Show, décor complet de la gamme Atlantis World. Site internet de la société Hydor : <<http://www.hydor.com/fra/decorazioni-acquari/atlantis-world.php>>..... p.329
- H2Show, décor complet de la gamme Lost Civilizations World
Site internet de la société Hydor : <<http://www.hydor.com/fra/decorazioni-acquari/lost-civilizations-world.php>>..... p.329
- H2Show, Kit volcan, bulleur et système éclairage LED
Site internet de la société Hydor : <<http://www.hydor.com/eng/decorazioni-acquari/wonder-kits--volcano.php>>.....p.85
- pagode et plantes, Classics Aquatics, résine, 19 x 15,5 x 20,5 cm.
Site de vente Ebay : <<https://www.ebay.co.uk/itm/Classic-Aquatics-Pagoda-House-Plants-Aquarium-Fish-Tank-Ornament-Decoration-/401113314955>>.....p.201
- pierres Ohko.....p.180
- pierres Seiryu.....p.180
- porte-avions de guerre, résine, 18.5 x 5 x 6,7cm. Site de vente en ligne Amazon :
<<https://www.amazon.com/Aircraft-Aquarium-Ornament-Battleship-Decoration/dp/B00QFHM0GY>>.....p.159
- ruines romaines, résine, 7,6 x 7,6 x 11 cm. Site de vente en ligne Bigalspets : <<https://www.bigalspets.com/underwater-treasures-roman-ruins.html#additional-info>>.....p.196

- proue de bateau engloutie, Penn Plax, résine, 38 x 23 x 18 cm. Site internet de la société Petco : <<https://www.petco.com/shop/en/petcostore/product/penn-plax-sunken-gardens-shipwreck-bow-aquarium-decor-902381#>>.....p.159
- temple d'Asie avec pierre, résine, 10 x 9 x 14,5 cm. Site de vente en ligne Zoo-Roco : <<https://www.zoo-roco.ch/fr/decor-asia-temple-avec-pierre>>..... p.201

Aquariums publics et parcs animaliers contemporains

- Aquatis, Aquarium-Vivarium de Lausanne, modèle de spinosaure.....p.339
- Cinéaqua, Paris,
 porte dérobée sur les coulisses de l'aquarium..... p.92
 soirée d'entreprise, septembre 2015.....p.107
 spectacle de sirène (Claire la sirène)..... p.340
 vue de la première salle.....pp.28-29
 vue extérieure.....p.26
- Cité de la Mer, Cherbourg, bassin central, détail.....p.147
- Georgia Aquarium, Atlanta (Georgie, États-Unis)
 attraction Swim with Whale Sharks..... p.131
- Grand Aquarium, Saint-Malo
 Anneau des requins.....p.127
 détail d'un des bassins de la salle Méditerranée.....p.166
 scaphandre pieds lourds.....p.297
- Henry Doorly Zoo and Aquarium, Omaha (Nebraska, États-Unis), Desert Dome..... p.325
- Hôtel-Casino Bellagio, Las Vegas (Nevada, États-Unis),
 aquarium-tunnel, Acrylic Tank Manufacturing.....p.312
- Hôtel-Casino Golden Nugget, Las Vegas (Nevada, États-Unis)
 The Tank, toboggan de piscine traversant un aquarium.....p.126
- Hôtel Radisson, Berlin, AquaDom.....p.127
- Kaiyukan, Osaka (Japon), bassin des manchots royaux.....pp.170-171
- Kaiyukan, Osaka (Japon), Japan Forest.....p.163
- Legoland Windsor, Royaume-Uni, Bernard l'ermite baptisé Harry..... p.102
- Malta National Aquarium, San Pawl il-Baħar (Malte)
 vue intérieure..... p.159
 détail de cuve..... p.159
- Monterey Bay Aquarium, Monterey (Californie, États-Unis)
 bassin des méduses *Chrysaora quinquecirrha*.....p.166
 hublot bombé.....p.126
- Mořský Svět, Prague
 vue de la salle centrale.....p.288

vue intérieure.....	p.255
Océarium du Croisic, bassin aux requins.....	p.159
Newport Aquarium, Newport (Kentucky, États-Unis), bassin tactile des raies chauve-souris <i>Myliobatis californica</i>	p.114
Océanographique, Valence (Espagne), auditorium de la Mer Rouge.....	p.107
Océanopolis, Brest	
Abyss Box.....	p.134
Abyss Box, crabes <i>Segonzacia mesatlantica</i>	p.134
Pavillon tropical, mur de corail vivant.....	p.286
Oregon Coast Aquarium, Newport (Oregon, États-Unis), Passages of the Deep.....	p.127
S.E.A. Aquarium, Resorts World Sentosa, Singapour, bassin à l'épave.....	p.155
Shanghai Ocean Aquarium, Shanghai, accès au tunnel par escalator.....	p.127
Seaquarium, Miami (Floride, États-Unis), spectacle des orques.....	p.114
Seattle Aquarium, Seattle (Washington, États-Unis), Underwater Dome.....	p.126
Steinhart Aquarium, California Academy of Sciences, San Francisco (Californie, États-Unis), bassin des thons.....	p.126
The Lost Chambers Aquarium, hôtel Atlantis, The Palm, Dubaï, Sea Trek Experience.....	p.131
Landois, Robert, Schéma d'une installation à effets dans les grands espaces, dans « Conception artistique des paysages aquatiques dans les aquariums et les aqua-terrariums », <i>Premier Congrès d'aquariologie</i> , Volume C, Monaco, Bulletin de l'Institut Océanographique, 1962-1963, p.76.....	p.166
Phillips, Graig	
Aquarium en circuit fermé, dans <i>The Captive Sea</i> , Londres, Frederick Muller Ltd, 1965, p.34.....	p.96
Aquarium en circuit fermé avec écoulement intermittent, dans <i>The Captive Sea</i> , p.35.....	p.96
Aquarium en circuit fermé avec écoulement continu, dans <i>The Captive Sea</i> , p.36	p.96
Aquarium montrant l'utilisation d'un verre doublé et d'un diorama de fond, dans <i>The Captive Sea</i> , p.44.....	p.166

Grottes et jardins

Biddulph Grange Garden, Stoke-on-Trent, Royaume-Uni, Jardin égyptien.....	p.201
Jardin des jardins.....	p.201
Bologne, Jean de, <i>Colosse de l'Apennin</i> , 1580-1584. Matériaux composites sur structure en maçonnerie et armature de métal, hauteur de 10 mètres. Vaglia, Florence, Parc de Pratolino. Photo : Hervé Brunon et Monique Mosser,	

- L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, Paris, Hazan, 2014, p.269.....p.246
- Grande Grotte de Boboli, Florence, jardins de Boboli
bouquet de stalactites blanches et brillantes installées vers 1589
Photo : Philippe Morel, *Les Grottes maniéristes en Italie au XVI^e siècle* :
Théâtre et alchimie de la nature, Paris, Macula, 1998, p.25.....p.260
- intérieur de la première salle. Photo : Hervé Brunon et Monique Mosser, p.101.....p.249
- Piero Mati, *Dieu-fleuve et autres figures*, concrétions calcaires et mosaïque de
pierre rouge, 1583-1585. Photo : Philippe Morel, p.71..... p.255
- Piero Mati, *Figures humaines*, concrétions calcaires et mosaïque de pierres
rouges, 1583-1585. Photo : Philippe Morel, p.62..... p.254
- Grottes de Batu, Malaisie..... p.174
- Grotte de Goldney Hall, 1737-1764. Clifton, Bristol, Royaume-Uni
Photo : Hervé Brunon et Monique Mosser, p.179.....p.254
- Grotte de l'Ermite, commencée en 1785 ammonites fossiles à l'intérieur.
Bowood House Calne Wiltshire, Royaume-Uni
Photo : Hervé Brunon et Monique Mosser, p.63.....p.255
- Grotte de Stourhead, salle principale, vue vers l'autel du dieu-fleuve, vers 1748
Stourhead, Mere, Wiltshire, Royaume-Uni
Photo : Hervé Brunon et Monique Mosser, p.141.....p.312
- Jardins d'Ermenonville, Oise, dolmen artificiel
Photo : Hervé Brunon et Monique Mosser, p.53..... p.190
- Ryoan-ji, Kyoto, jardin sec ou Karesansui, 1499-1507.....p.179
- Saihô-ji, Kyoto, Musô Kokushi, composition de pierres, XIV^e siècle..... p.179
- Boëns Alexandre, d'après, *Le Rocher du château d'Attre*, vers 1805
Lithographie, Mons, Archives de l'État.....p.242
- Schütz, Carl, d'après Johann Ferdinand Hetzendorf, *Grotte artificielle au jardin du
baron de Fries à Vöslau*, 1777. Taille douce, 53x68 cm
Berlin, Staatliche Museen zu Berlin, Preussischer Kulturbesitz, Kunstbibliothek.....pp.242-243
- Thouin Gabriel, Fabriques pour l'ornement des jardins,
dans *Plans raisonnés de toutes les espèces de jardins*, 1820, p.53. Paris, BNF pp.201, 242

Pierres et arbres miniatures

- Bonsaï, épicéa du Japon, *Todoroki*, Edogawa, Shunka-en Bonsaï Museum.....p.189
- Crête de nuage ridée (Zhouyun feng)*, pierre Ying, Jardin des pierres célèbres de
Jiangnan, Hangzhou, Chine. Photo : Kemin Hu, *Scholar's Rocks in Ancient China*,
Trumbull, Weatherhill, 2002, p.45..... p.184
- Encrier en porcelaine en trois couleurs. Chine, époque Tang (618-907). D'après Sin
Tchong-koua tchou-tou wen-wou, 1972. Photo : Rolf A. Stein, *Le Monde en petit*,

Paris, Flammarion, 1987, p.47.....	p.180
<i>Honorable vieillard</i> (Weng), pierre Ying, 170 x 26 x 19 cm	
Collection Rosenblum. Photo : Kemin Hu, p.44.....	p.180
Paysage en bassin, gravure japonaise, 1808, dans Rolf A. Stein, p.33.....	p.185
Pierre Kunshan, 25 x 12 x 17 cm. Collection privée. Photo : Kemin Hu, p.32.....	p.180
Pierre Lingbi, 55 x 16 x 12 cm. Collection Rosenblum. Photo : Kemin Hu, p.34.....	p.180
Pierre Taihu, 25 x 27 x 13 cm. Collection Kemin Hu. Photo : Kemin Hu, p.40.....	p.180
Racine <i>gonshi</i> , 40 x 56 x 23 cm. Collection Ian Wilson. Photo : Kemin Hu, p.131.....	p.190
Suiseki, 40 x 26 x 14 cm. Collection privée. Photo : < https://www.drouot.com/lot/publicShow?id=9034462 >.....	p.180

Architecture

Fuller, Richard Buckminster, <i>Dome for Covering Part of New York City</i> , 1962	
Projet de dôme gonflable, photomontage	
Santa Barbara, Californie, Buckminster Fuller Institute.....	p.324
Masaki, Takeuchi, Shimizu, <i>Ocean Spiral</i> , 2014	
Projet de structure sphérique sous-marine habitable, modélisation 3D.....	p.324
Paxton, Joseph, Grande Serre de Chatsworth, 1836-1840	
Chatsworth House, Derbyshire, Royaume-Uni.....	p.163
Phare des Héaux-de-Bréhat, Côtes-d'Armor, 1840. Photo : Jean Guichard,	
dans Jean-Christophe Fichou, <i>Phares en mer</i> , Rennes, Ouest France, 2017, p.6.....	p.300
Phare d'Eddystone, ou tour de Smeaton, Plymouth, 1759	
Photo : Jean-Christophe Fichou, p.12. p.300.....	p.300
Phare de Minot's Ledge, Boston, 1850-1851. Washington, National Archives.....	p.300
Ziggourat d'Ur, Irak escalier à main gauche, dans Siegfried Giedion, <i>L'Éternel Présent</i> .	
<i>La Naissance de l'architecture</i> , Bruxelles, Éditions de la Connaissance, 1966, p.164.....	p.210
Ziggourat d'Ur, Irak, dessin schématique des escaliers, d'après Lenzen, pl. 20, 1942,	
dans Siegfried Giedion, p.164.....	p.210

Illustrations naturalistes

Aubriet, Claude, Poissons, gouache sur vélin,	
dans <i>Album de coquillages et poissons</i> , XVII ^e siècle, Planche 43. Paris, BNF.....	p.53
Baldner, Leonhard, Muer Grundel (<i>Cobilis fossilis</i> , Loche d'étang),	
dans Vogel, <i>Fisch, und Thierbuch</i> , 1666. Manuscrit, Kassel, Université de Kassel.....	p.53
Bodenehr, Moritz, <i>Cyprinus auratus</i> , ou dorade chinoise, dans Ludwig Schmidt (dir.),	

- Ichtyologie ou histoire naturelle générale et particulière des poissons*, troisième partie, Berlin, chez l'auteur, 1786-1787, Planche XCIII, entre les pages 110 et 111.....p.47
- Brehm, Alfred (dir.), *L'Homme et les animaux. Les poissons et les crustacés*, Paris, J.-B. Baillière et fils, 1885, épinoche à queue lisse et son nid, d'après E. Blanchard, p.241. Paris, BNF.....p.57
- Catala, René, corail *Favia speciosa* fluorescent, dans *Carnaval sous la mer*, R. Sicard, Paris, 1964, planche XV.....p.286
- Dagent, Yan, Ruines du temple d'Hercule, à Gibraltar, dans L. Sonrel, *Le Fond de la mer*, troisième édition, Paris, Hachette, 1874, frontispice. Paris, BNF.....p.320
- Dalyell, John Graham, *Tubularia ramea*, dans *Rare and Remarkable Animals of Scotland, Represented from Living Subjects, with Practical Observations of their Nature*, Londres, Van Voorst, 1847, entre les pages 52 et 53.....p.58
- Dollo, Louis, *La Vie au sein des mers : la faune marine et les grandes profondeurs, les grandes explorations sous marines, les conditions d'existence dans les abysses, la faune abyssale*, Paris, J. Baillière et fils, 1891, Les Dactyloptères, p.85. Paris, BNF.....p.110
- Gosse, Philip Henry, Dickes, William, anémones (*Actinoloba dianthus*, *Sagartia bellis*, *S. troglodytes*, *S. rosea*, *S. venusta* et *S. sphyrodeta*), chromolithographie, dans Philip Henry Gosse, *Actinologia Britannica, A History of the British Sea-Anemones and Corals*, Londres, Van Voorst, 1860 Planche 1, entre les pages 12 et 13.....p.36
- Gosse, Philip Henry, Dickes, William, anémones (*Lophobelia prolifera*, *Peachia triphylla*, *Sphenotrochus wrightii*, *S. Macandrewanus*, *Zoanthus Couchii*, *Paracyathus taxilianus*, *P. pteropus*, *P. thulensis*, *Hoplangia durotrix*, *Balanophyllia regia*, *Caryophyllia smithii*), chromolithographie, dans Philip Henry Gosse, *Actinologia Britannica, A History of the British Sea-Anemones and Corals*, planche X, entre les pages 308 et 309.....p.41
- Lesueur, Charles Alexandre, *Chrysaora Lesueur*, entre 1804 et 1808. Aquarelle et crayon sur vélin, 43,2x27,9 cm. Le Havre, Muséum d'histoire naturelle du Havre..... p.52
- Martinet, François-Nicolas, *Long-Tsing-Yu ou Les Yeux de Dragon, Espèces des Ya-Tan-Yu ou Oeufs de Canne*, dans Edme-Louis Billardon de Sauvigny, *Histoire naturelle des Dorades de la Chine*, Paris, Louis Jorry, 1780, Planche 22..... p.48
- Matsubara, Shinnosuke, Ryukin, dans *Goldfish and their culture in Japan*, Bulletin du Bureau des Pêches, volume 28, Washington, Government Printing Office, 1908, Planche XIX.....p.48
- Méheut, Mathurin, Chabot de mer (*Cottus bubalis*), dans Mathurin Méheut et Maurice Pillard Verneuil, *Étude de la Mer, Faune et flore de la Manche et de l'Océan*, Paris, A. Lévy, 1924, planche 11, entre les pages 108-109.....pp.110-111
- Riou, Édouard, Vue idéale de la terre pendant la période dévonienne, dans Louis Figuier, *La Terre avant le déluge*, première édition, Paris, Hachette, 1863, p. 71. Paris, BNF.....p.36

Riou, Édouard, Animaux marins de la période du calcaire carbonifère, dans Louis Figuier, <i>La Terre avant le déluge</i> , quatrième édition, Paris, Hachette, 1865, p. 93. Paris, BNF.....	p.36
Rondelet, Guillaume, Poulpe, dans <i>Première partie de l'Histoire Entière des Poissons</i> , Macé Bonhome, Lyon, 1558, p.371. Paris, BNF.....	p.52
Verrill, Addison (d'après), <i>Architeuthis</i> , 1875, dans Florent Barrère, <i>Une espèce animale à l'épreuve de l'image : essai sur le calmar géant</i> , Paris, L'Harmattan, 2014, p.155.....	p.52
Agrégat de crevettes <i>Rimicaris exoculata</i> sur un site hydrothermal, campagne Bicose II, 27 janvier - 11 mars 2018, Ifremer. « 40 jours pour mieux comprendre la vie des profondeurs », 02 janvier 2018, disponible à l'adresse suivante : < https://wwz.ifremer.fr/L-ocean-pour-tous/Nos-ressources- pedagogiques/Suivez-nos-campagnes/Campagne-BICOSE-2/Campagne-Bicose-2- mieux-comprendre-la-vie-des-profondeurs >.....	p.80
Lamproie <i>Lethenteron appendix</i> . Photo : site internet de l'Iowa, Departement of Natural Resources : «< https://programs.iowadnr.gov/bionet/Fish/Species/1 >.....	pp.332-333
Limnée commune, <i>Radix balthica</i>	p.57
Petite lentille d'eau, <i>Lemna minor</i>	p.58
Physe <i>Physa marmorata</i>	p.57
Planorbe commune, <i>Planorbis planorbis</i>	p.57
Riccie des flots, <i>Riccia fluitans</i>	p.58
Tilapia du Nil, <i>Oreochromis niloticus</i>	p.44
<i>Triops cancriformis</i>	p.333
Vallisnerie spiralee, <i>Vallisneria spiralis</i>	p.58

Fiction

Doré, Gustave, Gilliat et la pieuvre, dans Victor Hugo, <i>Les Travailleurs de la mer</i> , Paris, Ollendorff, 1891, p.579. Paris, BNF.....	p.312
Hugo, Victor, <i>La Pieuvre</i> , vers 1866. Plume, pinceau, encre brune et lavis sur papier crème, 35,7 x 25,9 cm. Paris, BNF.....	p.313
Neuville, Alphonse de, dans Jules Verne, <i>Vingt mille lieues sous les mers</i> , Paris, Hetzel, 1871. Paris, BNF	
« Des homards géants, des crabes titanesques », p.296.....	p.336
« Là, sous mes yeux apparaissait une ville détruite », p.297.....	p.320
« Le fond était encombré de sinistres épaves », p.273.....	p.155
« Paysage sous-marin de l'Île Crespo », p.121.....	p.136
« Un combat terrible s'engagea », p.232.....	p.313
« “ Un homme ! un naufragé ! ” mécriai-je », p.257.....	p.110

- « Une monstrueuse araignée de mer », p.128..... p.336
- Rieseberg, Harry E., *I Dive for Treasure*, New York, Popular library, 1954, couverture.. p.297
- Riou, Édouard, « Ces animaux s'attaquent avec fureur », dans Jules Verne,
Voyage au centre de la terre, Paris, J. Hetzel, 1877, p.161. Paris, BNF..... p.336
- Roux, George, (vue du dôme de l'Atlantide),
dans André Laurie, *Atlantis*, Paris, J.Hetzel, 1897, p.103. Paris, BNF..... p.324
- Vierge, D., « Joailleries marines », dans Victor Hugo,
Les Travailleurs de la mer, Paris, May et Motteroz, 1894-1895, p.320. Paris, BNF..... p.254

Photographie sous-marine

Boutan, Louis

- Paysage sous-marin (Pose 1"), dans
La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie, Paris,
Schleicher frères, 1900, planche IV, entre les pages 184 et 185..... p.72
- Photographie sous-marine représentant des Gorgones photographiées la nuit, à la
lumière électrique, par 6 mètres de profondeur, dans
La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie, p.255..... p.143

Barraque, Nicolas, *Formation corallienne à la Réunion*, 2011. Photographie
numérique. Second prix Outre-Mer du concours « Paysages sous-marins » 2011
FFESSM / Agence des aires marines protégées.
Disponible sur le site de l'Agence des aires marines protégées :
<<http://www.aires-marines.fr/Connaitre/Paysages-sous-marins>>..... pp.146-147

Bourbeillon, Corinne, vue de l'USAT *Liberty*, torpillé le 11 janvier 1942
Bali, Indonésie, disponible sur :
<<https://petitesbullesdailleurs.fr/2015/09/19/dive-liberty-bali/>>..... p.154

Bourbeillon, Corinne, vue du *Numidia*, sombré le 06 juillet 1901,
mer Rouge, Égypte, disponible sur :
<<https://petitesbullesdailleurs.fr/2016/12/05/requins-longimanes-mer-rouge/>>..... p.154

Cousteau, Jacques-Yves

- Jacques-Yves Cousteau et Philippe Diolé, *Un trésor englouti*, Paris,
Flammarion, 1971
- « Bernard Delmotte découvre un autre canon », p.115..... p.155
- « Michel Deloire fait une dernière visite le long de la falaise avant
que la *Calypso* ne lève l'ancre », p.255..... p.151
- Prospection au fond parmi les coraux, p.140..... p.143
- « Un aspect de la falaise de corail à l'aplomb du récif. Le poisson rayé
de bistre et de blanc est un Chaetodontidé : un *Heniochus* », p.197..... p.143

Jacques-Yves Cousteau et Yves Paccalet, *À la recherche de l'Atlantide*, Paris, Flammarion, 1981

- « cette grande amphore à deux anses est couverte d'algues incrustantes violet sombre, et de petites éponges rouge orangé vif », p.146.....p.260
- éponges diaphanes entre des anémones de mer jaunes, p.233.....p.263
- « et voici, sur le pont de la *Calypso*, la plus belle des ancrées vénitiennes que nous repérons dans les eaux de l'île de Dia. À l'air libre, les superbes colorations oranges et rouges des algues incrustantes et des éponges pâlisent rapidement », p.132..... p.267
- « Les organismes marins - végétaux et animaux- peignent les amphores de couleurs vives. Lorsque l'eau est très claire, c'est un enchantement pour les plongeurs», p.129.....p.147
- polypes coloniaux « branches d'argent », p.232.....p.262

Jacques-Yves Cousteau et Yves Paccalet, *Fortunes de mer*, Paris, Flammarion, 1983

- « La grue de la *Calypso* hisse la soucoupe plongeante au-dessus des vagues », p.90.....p.291
- « La rascasse brune *Scorpaena porcus* se tient sur un lit de roche tapissé d'éponges rougeâtres et de petits cérianthaires jaune vif, avec au fond une gorgone jaune *Paramuricea chamaeleon* », p.28..... p.72
- « Le spirographe de Spallanzani (*Spirographis spallanzanii*) déploie, au bout de son tube, un superbe panache de tentacules blanc bleuté. Ce ver annélide polychète a choisi pour décor un fond de rochers tapissé de gorgones jaune pâle *Eunicella cavolinii* et de corail rouge *Corallium rubrum* », p.137.....p.262
- « les clavelines (ici, *Clavellina lepadiformis*) sont des ascidies coloniales. Ces animaux de l'embranchement des procordés (c'est-à-dire des précurseurs des vertébrés) vivent en filtrant le plancton. Réunis par stolons, ils se reproduisent aussi bien bourgeonnement que par voie sexuée », p.141.....p.259
- « outre ses rayons venimeux qu'elle porte à la nageoire dorsale, la rascasse brune (*Scorpaena porcus*) possède d'impressionnantes épines disséminées sur toute la surface de son corps », p.57..... p.260

Gerigk, Christophe, Franck Goddio devant une stèle de Thonis-Héracléion.....p.151

Heuzey, René, vue sous-marine, 5 mètres de profondeur, mouillage des Pharillons, au sud de l'Île Maire, Marseille, dans Franck Meynial, « La Méditerranée en eaux troubles », 28 juillet 2013, disponible sur le site du journal *La Provence* : <https://www.laprovence.com/article/actualites/2467409/la-meditteranee-en-eaux-troubles.html>.....p.139

Lamolouie, Christophe, *Paysage sous-marin de gorgones (Paramuricea clavata) dans les eaux de Méditerranée (Marseille)*, 2011. Photographie numérique. Second prix métropole du concours « Paysages sous-marins » 2011, FFESSM / Agence des aires marines protégées. Disponible sur le site de l'Agence des aires marines protégées :

- <<http://www.aires-marines.fr/Connaitre/Paysages-sous-marins>>..... p.147
- Loeuillard, J.L., *Récif corallien dans les eaux de Polynésie française*, 2011.
Photographie numérique. Prix spécial du jury lors du concours «
Paysages sous-marins » 2011, FFESSM / Agence des aires marines protégées.
Disponible sur le site de l'Agence des aires marines protégées :
<<http://www.aires-marines.fr/Connaitre/Paysages-sous-marins>>..... p.146
- Longley, William / Martin, Charles, *Lachnolaimus maximus* ou « capitaine » au milieu de gorgones, 1917 / 1927
Autochromes couleurs, *National Geographic Magazine*, n°51, 1927, pp.56-60.....p.72
- Longley, William / Martin, Charles, *Lutjanus griseus* ou « vivaneaux gris » au milieu de gorgones, 1917 / 1927
Autochromes couleurs, *National Geographic Magazine*, n°51, 1927, pp.56-60.....p.72
- Prouho, M., *Groupe d'actinies photographié dans un des aquariums du laboratoire Arago*, dans Louis Boutan, *La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie*, figure 44, p.267. Paris, BNF..... p.146
- Épave au large du Cap, Afrique du Sud. Photographie :
<<https://www.diveschoolcapetown.co.za/fun-dives/shipwreck-scuba-diving/>>..... p.262
- Épave de l'*Eagle*, coulé le 19 décembre 1985, Florida Keys, États-Unis. Photographie :
<<http://www.divedocumentaries.com/the-eagle/>>.....p.154
- Épave du *Lightburne*, sombré le 10 février 1939, Block Island, Rhode Island, États-Unis. Photographie : <<http://seaturtlecharters.com/images/Lightcorral.jpg>>..... p.154
- Épave du SS *Thistlegorm*, bombardé le 6 octobre 1941, mer Rouge, Égypte
Photographie : <<http://diveproliveaboard.com/ss-thistlegorm/>>..... p.154
- Shi Cheng, ville engloutie, lac Quiandao, Chine. Photographie : « Scuba Diving the Underwater Ancient Ruins of Shi Cheng (Lion City) at Qiandao Lake in China », disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=js_vfTnEJ90>.....p.320
- Structure sous-marine de Yunagumi, mer de Chine orientale, Japon..... p.210

Film

- Bennet, Sid, *Mermaids : The Body Found*, Darlow Smithson Production, 2011
Son, couleurs, 82'00". Photogramme.....p.340
- Bergeron, Jean, *Le Mystère Atlit Yam, 10 000 ans sous les mers*, Alpha-Zoulou Films, 2013. Son, couleur, 52'00".Photogramme.....p.151
- Hill, James, *Captain Nemo and the Underwater City*, Omnia Pictures Lid.,1969
Son, couleur, 105'00". Affiche du film..... p.325
- Hobkinson, Sam, *Treasures from the Wreck of the Unbelievable*, Damien Hirst, Science, The Oxford Film Company, 2017. Son, couleurs, 82'00"
VOD, plateforme Netflix. Photogramme.....p.266

- Kebaili, Gilles, Ballesta, Laurent, *Le Coelacanthe, plongée vers nos origines*, Arte France, Les Films d'Ici, Andromède Océanologie, CNRS Image, 2011.
 Son, couleur, 91'00". Photogramme..... pp.139-339
- Painlevé, Jean, *Le Bernard lermite*, 1927. Film, noir et blanc, son, 13'11", dans Jean Painlevé, *Compilation n°2*, Les documents cinématographiques, 2005. DVD
 Trois photogrammes.....p.102
- Wright, Brad, Cooper, Robert C. (dir.), *Stargate : Atlantis*, 2004-2009
 Série pour la télévision, 5 saisons, DVD. Photogramme.....p.325

Plongée et exploration subaquatique

- Alexandre sous la mer*, dans *La Geste ou histoire du noble roy Alixandre, roy de Macedonne*, XV^e siècle, manuscrit sur parchemin, 43,5x30,5 cm, f.182 r. Paris, BNF.. p.68
- « Autre extrait du film “ L'Œil sous-marin ”. Tout près de l'épave et du squelette de son devancier, le scaphandrier a trouvé un coffre-fort qu'il s'efforce de fracturer pour en découvrir le contenu », *La Science et la vie*, n °35, novembre 1917, p.403. Paris, BNF..... p.297
- Câble télégraphique au fond de la mer, dans Léon Sonrel, *Le Fond de la mer*, seconde édition, Paris, Hachette, 1870, p.331. Paris, BNF..... p.80
- Coupe de cloche de plongée, 1785. Paris,
 Archives de l'École Nationale des Ponts et Chaussées.....p.71
- Drague de Bali, dans Edmond Perrier,
Les Exploration sous-marines, Paris, Hachette, 1891, p.121. Paris, BNF.....p.68
- Drague du Porcupine muni de ses fauberts,
 dans Edmond Perrier, *Les Exploration sous-marines*, p.122..... p.68
- « Lanterne magique » conçue par Benoît de Maillet dans *Telliamed*, 1748,
 d'après Théodore Monod, dans Jean-René Vanney,
Le Mystère des abysses, Paris, Fayard, 1993, p.128..... p.71
- Pêche du corail dans la Méditerranée, dans
 Edmond Perrier, *Les Exploration sous-marines*, p.117.....p.68
- Plongeur équipé du Triton de Frédéric de Driberg, dans Jacques Rougerie et Édith Vignes, *Habiter la mer*, Paris, Éditions maritimes d'outre-mer, 1978, p.75.....p.71
- Rougerie, Jacques, modélisation du vaisseau d'exploration *SeaOrbiter*,
 actuellement en cours de construction.....p.291
- Rougerie, Jacques, projet de Centre industriel sous-marin mobile, 1975, dans Jacques Rougerie et Édith Vignes, *Habiter la mer*, p.170..... p.291
- Rougerie, Jacques, projet de Centre biologique sous-marin, 1975, Jacques Rougerie et Édith Vignes, *Habiter la mer*, p.171..... p.291
- ROV *Hercules* lors de la campagne sur l'épave du *Titanic*, 2004. Photo : site internet

- de la NOAA : <<https://oceanexplorer.noaa.gov/explorations/05lostcity/background/tech/media/hercu2.html>>.....p.291
- Scaphandre de Klingert (le), 1797,
dans G.L. Pesce, *La Navigation sous-marine*, Paris, Vuibert et Nony, 1906.....p.71
- Submarine Armor-Experiments in the Aquarium in the Paris Exposition
[Expériences d'équipement sous-marin dans l'aquarium de l'exposition de Paris],
Harper's weekly, New-York, 16 novembre 1867.....p.296
- « Un scaphandrier attaqué par une pieuvre », *Supplément illustré du Petit Journal*,
n°1126, 16 juin 1912, p.192. Paris, BNF.....p.297

Diorama

- Akeley, Carl, *Muskrats Diorama*, 1889. Milwaukee, Milwaukee Public Museum.....p.309
- Akeley, Carl, Clark, James L. (dir.), *Water Hole Diorama*, reconstitution d'une faune
sauvage réunie autour d'un point d'eau de la vallée du Guaso Nyrio, Kenya
Carl Akeley Hall of African Mammals, 1936-1942
New York, American Natural History Museum.....pp.308-309
- Lee Jacques, Francis (dir.), Whitney Memorial Hall of Pacific Bird Life, 1939
New York, American Natural History Museum.....p.309
- Miner, Roy Waldo (dir.), *Andros Coral Reef Diorama*, reconstitution d'un récif
corallien de l'archipel des Bahamas, Milstein Hall of Ocean Life, 1935
New York, American Natural History Museum.....p.308
- Sperm Whale and Giant Squid Diorama*, Milstein Hall of Ocean Life, 1933
New York, American Natural History Museum.....pp.308-309

Dinosaures et créatures fabuleuses

- Burian, Zdeněk, *Archegosaurus et branchiosaurus*, 1935. Huile sur toile, 42 x 27 cm
[Amphibiens du Permien, 299-253 millions d'années avant notre ère].....p.243
- Cœlacanthe *Latimeria chalumnae*. Moulage en plâtre peint à partir d'un spécimen
pêché au large des Comores en 1960, 136 cm de long
Paris, Muséum national d'histoire naturelle.....p.339
- Delamotte, Philip Henry, *Atelier de Warehouse Hawkins au Crystal Palace*, 1853.
Gravure, 28 x 40,5 cm.....p.332
- Harder, Heinrich, *Ichtyosaurus*, 1913, reproduit en 1982 par Hans Jochen Ihle
Majolique, 370 x 180 cm. Aquarium de Berlin, façade extérieure.....p.339
- La Beche, Henry Thomas de, *Duria Antiquior*, vers 1830

Aquarelle sur papier, 31,80 x 22,40 cm.....	p.332
Paleozoic Museum. Showing the rehabilitated forms of ancient Animal Life in America, now being constructed in Central City, <i>Harpers Weekly</i> , 14 août 1869.....	pp.332-333
Publicité du cirque Barnum pour l'exposition de l'American Museum, 1842 New York, Museum of the City of New York.....	p.340
Serpent de mer - mammifère, d'après Ivan T. Sanderson, 1949 (illustration exécutée sous ses directives par John Pike pour <i>True Magazine</i>), dans Bernard Heuvelmans, <i>Le Grand Serpent de mer. Le Problème zoologique et sa solution</i> , Paris, Plon, 1965, planche XLV.....	p.333
Serpent de mer du <i>Rhapsody</i> , 1956, Bernard Heuvelmans, <i>Le Grand Serpent de mer. Le Problème zoologique et sa solution</i> , planche XLVII.....	p.336
Sirène des îles Fidji, XIX ^e siècle. Torse de singe et queue de poisson naturalisés, papier-mâché. Cambridge, Université de Harvard Peabody Museum of Archaeology and Ethnology.....	p.340

Index des noms propres

A

Agamben, Giorgio : 32
Akeley, Carl : 306, 308, 309, 371
Alberti, Leon Battista : 86, 103, 138
Amano, Takashi : 18, 168, 177, 178, 179,
181, 182, 186, 187, 188, 191, 193, 241,
314
Arasse, Daniel : 343
Aristote : 24, 319

B

Bachelard, Gaston : 178, 343
Baldner, Leonhard : 50, 51, 53, 364
Ballesta, Laurent : 140, 335
Baltrušaitis, Jurgis : 199, 200, 244
Bapst, Germain : 120, 121
Baratay, Éric : 105, 113
Barrère, Florent : 50, 338, 366
Baudrillard, Jean : 87, 289
Belon, Pierre : 49
Benjamin, Walter : 307, 334
Bernardin de Saint-Pierre, Henri : 220,
257, 258, 264
Billardon de Sauvigny, Edme-Louis : 46,
48
Blaschka, Léopold et Rudolf : 311, 313
Bonetti, Pascal : 168, 169, 188, 191, 344
Borneman, Éric : 285
Boutan, Louis : 69, 70, 72, 141, 143, 145,
146, 148, 149
Boym, Svetlana : 292
Brunner, Bernd : 42, 43, 45, 46, 49, 54, 87,
88, 112, 282
Brunon, Hervé : 45, 241, 247, 250, 253, 256,
258, 264

C

Caillois, Roger : 105, 316
Cann, Typhaine : 144, 157

Catala, René : 284, 286
Cauquelin, Anne : 135, 137, 138, 144, 169,
178
Chambers, William : 131, 200, 202, 239,
251
Chansigaud, Valérie : 50, 54
Chateaubriand, François René de : 293
Clément, Gilles : 222
Corbin, Alain : 156, 157, 247
Cortazar, Julio : 105
Coste, Victor : 33, 59
Cousteau, Jacques-Yves : 17, 69, 70, 72,
143, 144, 145, 147, 151, 153, 155, 156,
259, 260, 261, 262, 267, 269, 290, 291,
298, 303, 316, 317
Coutelle, Alain : 140, 142

D

Dalyell, John : 51, 54, 58, 365
deCaires Taylor, Jason : 273, 275, 276, 278,
279, 280, 281, 283
Dick, Philip K. : 97, 98, 301
Diderot, Denis : 241, 257
Dixon Hunt, John : 13, 164
Donnelly, Ignatius Loyola : 327, 328
Doyle, Conan : 77, 335
Dujardin, Félix : 59

E

Eliade, Mircea : 183
Eng, Lee Chin : 360
Estebanez, Jean : 169, 344

F

Figuier, Louis : 36, 39, 54
Forbes, Edward : 77, 80
Foucault, Michel : 121
Fraser-Brunner, Alec : 87, 88
Fuller, Richard Buckminster : 239, 324,
326

G

Gallé, Émile : 271, 272, 273, 356
Garnaud, Jean : 167, 168
Gilpin, William : 23, 187, 191, 192, 194,
195, 272
Girardin, René-Louis de : 165, 167, 173,
187, 195
Goddio, Frank : 151, 152, 268
Gombrich, Ernst : 194, 198
Gosse, Philip Henry : 36, 37, 38, 39, 40,
41, 42, 61, 62, 64, 66, 67, 82, 148, 158,
160, 187, 188, 213, 222, 282, 289, 311,
314
Gould, Stephen Jay : 23, 38, 39, 51, 56, 67,
314

H

Haeckel, Ernst : 141, 331
Harter, Ursula : 261, 273
Hénon, Christine : 335, 337
Heuvelmans, Bernard : 335
Hibberd, Shirley : 65, 75, 91, 161, 162, 163,
164
Hidetomo, Kimura : 108, 134, 135, 359
Hirst, Damien : 264, 266, 267, 268, 269,
270, 271, 272, 273
Homère : 311
Hugo, Victor : 252, 253, 255, 257, 312, 313,
315
Humbert, Jean-Marcel : 244
Humphreys, Henry Noel : 59, 61, 62, 161,
162, 164
Huyghe, Pierre : 23, 98, 99, 100, 104, 108,
208, 331, 333, 334

J

Jäger, Gustav : 112
Jamnitzer, Wenzel : 266, 272
Jaubert, Jean : 42, 284, 287
Johnston, George : 56, 59

K

Klee, Albert J. : 42, 43, 45, 49, 59, 60, 61,
161

Klein, Robert : 103, 167
Köhlmoos, frères : 84, 86
Kolb, Katharina : 49

L

La Beche, Henry de : 67, 332, 334
Lamarck, Jean-Baptiste de Monet de : 56,
109, 116
Lamouroux, Jean-Vincent-Félix : 116, 277,
292
Langlois, Jean-Charles : 119, 120, 121, 123,
157
Laubier, Lucien : 69, 77, 330, 331
Lenclud, Gérard : 135, 137, 138, 141, 150
Leroi-Gourhan, André : 256
Lesueur, Charles-Alexandre : 50, 52
Lloyd, William Alford : 42, 54, 75, 83, 84,
90, 91, 93, 95, 96, 97, 156, 195, 197,
208, 314, 343
Loisel, Gustave : 43, 45, 46, 93, 94, 95
Lorenzi, Camille : 65, 117, 251

M

Maillet, Benoît de : 67, 71
Malévitch, Kasimir : 209, 210, 211
Marin, Louis : 104, 178
Méheut, Mathurin : 69, 111
Melot, Michel : 101
Michelet, Jules : 14, 261, 263, 264, 273, 298,
299
Milne-Edwards, Henri : 66, 67, 69, 156
Möbius, August : 156
Moles, Abraham : 87, 310, 314
Morel, Philippe : 245, 247, 248, 250, 253
Morgan, Elaine : 338
Mortier, Roland : 257
Mosser, Monique : 45, 200, 241, 247, 250,
253, 256, 258, 264
Musard, Olivier : 14, 138, 140, 141, 142, 145

N

Nouvian, Claire : 274

O

Olalquiaga, Céleste : 65, 78, 91, 101, 106,
156, 161, 197, 198, 292, 293, 303, 305,
306, 307, 310, 311, 318, 327, 337, 341

Ovide : 248

P

Painlevé, Jean : 101

Palissy, Bernard : 248, 253, 267, 272, 355

Perrier, Edmond : 68

Phillips, Graig : 34, 37, 42, 78, 95, 96, 97,
140, 166, 172, 173, 177, 209

Pierre, Arnauld : 31, 292

Platon : 247, 318, 319, 321, 327, 328

Pomian, Krzysztof : 256, 261

Power de Villepreux, Jeannette : 91

R

Robert, Hubert : 196, 240, 241, 243, 270,
272

Roberts, Callum : 274, 275, 277, 278, 305,
315

Roger, Alain : 133, 138, 150, 152, 153, 157,
158, 160

Rondelet, Guillaume : 49, 51, 52, 338

Rossmässler, Emil Rudolf : 49, 74, 282

Rougerie, Jacques : 129, 130, 165, 290, 291,
302

S

Sarano, François : 301, 303, 307

Schnapp, Alain : 240, 241

Scott-Elliott, William : 330

Seux, Christine : 103

Stein, Rolf A. : 183, 185, 188, 191, 251, 310

T

Taylor, Leighton : 32, 33, 34, 125, 128, 132

Thoreau, Henry David : 203

Thynne, Anna : 82, 282

V

Venayre, Sylvain : 293, 294, 299, 302

Verne, Jules : 14, 17, 110, 112, 136, 141,

155, 157, 158, 211, 273, 290, 294, 295,
313, 317, 320, 321, 322, 334, 336

Voigt, Emily : 76, 82, 192, 348

W

Walstad, Diana L. : 221

Ward, Nathaniel Bagshaw : 160, 161, 162,
164

Warington, Robert : 59, 60, 61, 62, 63, 65,
66, 67, 69, 70, 73, 75, 76, 77, 78, 82,
91, 98, 103, 106, 130, 132, 135, 148,
158, 160, 161, 164, 173, 222, 282, 289,
310, 311, 322, 341, 344

Waterhouse Hawkins, Benjamin : 334

Wilkins, Peter : 285, 287

Wolinski, Grégoire : 175, 176, 186, 187, 359

Index des notions

A

abysse : 67, 77, 111, 135, 202, 274, 294,
335, 365, 370
aphotique : 77
azoïque : 77
acidité : 81, 82, 90, 206, 278
aquarium : 32-42
aquariologie : 87, 88, 125, 166, 167, 172, 192,
198, 253
aquariologue : 32, 93
aquariomania : 13, 14, 17, 65, 98, 161, 305, 334
aquariophilie : 11, 73
aquarium biotope : 192
aquarium écologique : 221
aquascape : 175, 177, 178, 186, 188, 241
aquascaping : 73, 74, 168, 169, 177, 186, 188,
191, 344
aquaterrarium : 73
aqua-vivarium : 40
delphinarium : 106
iwagumi : 179, 181, 182, 183, 191
océanarium : 34
pagouriums : 101
paludarium : 73, 164
penguinarium : 106
terrarium : 101, 166, 172, 192, 253, 284
vivarium : 39, 40, 73, 161, 164
archéologie : 209, 265, 269, 322
archéologue : 43, 152, 240, 268, 269
artialisation : 149, 150, 152, 377
atlantide : 318-323
atlantologie : 328
atlantomanie : 328
aura : 307, 310
aventure : 293, 294, 299, 301, 302, 305

B

biocénose : 141, 177, 305
biotope : 142, 188, 192, 193, 221, 261, 274,
282

bonseki : 182

bricolage : 17

C

cabinet de curiosités : 289
Wunderkammern : 264
cadre : 87, 103, 104, 108, 121, 125, 133, 137
caisse de Ward : 161, 162, 164
camouflage : 83
caprice : 240
composition : 165, 167, 169, 178, 208, 240
cryptozoologie : 335, 348
cycle de l'azote : 82, 203, 285, 287

D

dessin : 18, 23, 50, 167, 343, 344
dinomania : 334
diorama : 166, 172, 191, 306, 362

E

écologie : 77, 141, 173, 205
oekologie : 141
écosystème : 31, 33, 77, 100, 142, 303, 315,
323
emblème : 241, 294
environnement : 106, 112, 117
épave : 123, 144, 150, 152, 153, 155, 156,
157, 158, 159, 192, 195, 202, 241, 261,
265, 268, 269, 281, 289, 291, 295, 296,
314, 360, 362, 366, 370, 377
explorateur : 299

G

gonshi : 182, 183, 186, 190, 364
grotte : 27, 117, 123, 183, 197, 248, 250,
253, 256, 258, 261, 272, 310
nymphée : 247, 252
caverne : 183, 251, 252, 253, 289

I

illustration naturaliste : 50, 54, 306
imitation : 91, 177, 192, 197, 282, 310
immersion : 7, 105, 115, 117, 123, 281, 295, 307, 314
invisible : 39, 104, 178, 212, 256, 261

J

jardin : 14, 133, 160, 164, 165, 167, 168, 173, 178, 181, 197, 199, 222
jardinage : 160, 222
karesansui : 181

K

kitsch : 310, 314
architecture kitsch : 87

M

mélancolie : 257
métamorphose : 248, 250, 258, 261, 273, 311
miniature : 86, 101, 109, 161, 177, 178, 182, 186, 220, 230, 251, 282, 310
mise en scène : 122, 198, 247, 248
modernité : 292, 293, 307
moderne : 148, 292, 293, 294, 299, 302, 310
haut-modernisme : 31, 331

N

nature : 13
naturalia : 256, 264, 348
natura artiflex : 252, 272
natura naturans : 257, 264
nauffrage : 156, 157, 264, 299
nostalgie : 14, 292, 294, 299, 318, 327

O

oxygénation : 78, 82, 91, 103

P

panorama : 120, 121, 123, 124, 176, 188
paradis : 310, 318, 328
paysage : 14, 95, 133, 137, 138, 150, 152,

165, 178, 182, 186, 187, 192, 220, 229
paysage subaquatique : 135, 140-150, 176, 202
pêche : 24, 30, 31, 68, 69, 109, 133, 141, 149, 150, 153, 219, 269, 274, 295, 305
perspect : 7, 137, 144, 145, 169, 178
perspective : 86, 103, 138, 167, 168, 176, 187
photosynthèse : 61, 76, 77, 177, 277
chlorophyllien : 77, 135
pisciculture : 33, 46, 295
pittoresque : 23, 135, 158, 165, 173, 176, 186, 187, 188, 191, 192, 194, 195, 197, 241, 256, 264, 272, 344
pollution : 24, 60, 62, 97, 140, 245, 273, 275, 315
préhistoire : 256, 337
dévonien : 331
magdalénien : 256
paléozoïque : 331, 334
permien : 243, 334
prospect : 137, 169, 178

R

réchauffement climatique : 79, 277, 278, 281, 315
récif : 34, 95, 142, 143, 169, 268, 269, 275, 277, 278, 281, 284, 287, 289, 315, 343
récif artificiel : 150, 152, 156, 157, 165, 278, 281
reconstitution : 13, 122, 142, 164, 197, 221, 247, 269, 289, 371
reliquaire : 306
reliques : 303, 323
représentation : 101, 104, 113, 121, 344
rétrocipation : 292
ruine : 14, 187, 194, 195, 197, 198, 209, 241, 244, 257, 258, 261, 264, 289

S

scénographie : 167, 168
schème : 132, 133, 135, 138, 149, 341
sublime : 157, 194
suiseki : 182

T

tableau : 104, 128

théâtre : 31, 32, 86, 87, 101, 103, 104, 106,
115, 167, 257, 290, 298, 317, 344

coulisses : 75, 87, 92, 93

scène-tableau : 103

transparence : 38, 55, 90, 124, 125

Ma bibliographie est organisée en dix parties, chacune accueillant potentiellement à son tour quelques sous-catégories. La première recense les artistes de façon alphabétique, la seconde réunit les ouvrages d'histoire et de théorie de l'art. Consacrée à l'aquarium, la troisième partie est la plus importante. Pour plus de lisibilité, j'ai d'abord opéré une distinction entre deux époques, celle du XIX^e siècle jusqu'à la première moitié du XX^e siècle d'une part, et de l'autre, la notre, contemporaine, que je fais commencer dans la seconde moitié du même siècle. Ces sous-parties sont ensuite partagées entre l'aquarium domestique et l'aquarium public, pour la période du XIX^e siècle, et entre l'aquariophilie d'eau douce, l'aquariophilie marine et l'aquarium public pour l'époque contemporaine. Une courte quatrième partie rassemble les ouvrages d'histoire et d'historiologie, avant la cinquième, plus conséquente, qui regroupe à la fois le zoo, le jardin, le paysage, les grottes artificielles et les parcs d'attractions. La sixième partie se concentre sur l'esthétique de la ruine, la septième sur la zoologie et l'illustration naturaliste, la huitième accueillant, sous la notion d'exploration, les sources sur la plongée, la navigation, la photographie sous-marine et l'architecture maritime. Les deux dernières parties sont consacrées à l'imaginaire, ce qui inclut ici les littératures de fiction, la mythologie ou la cryptozoologie, et aux sources vidéo, documentaires, films et séries de télévision. À l'exception de cette dernière, chaque partie réunit autant des ouvrages et des articles que des conférences enregistrées, des émissions de radio et des sites internet.

Bibliographie

Artistes

Bruce Beasley

Site internet de Bruce Beasley : <<http://brucebeasley.com/>> [consultation le 09 septembre 2017]

Henri Cueco

Cueco, Henri, *Dialogue avec mon jardinier*, Paris, Seuil, 2004

Cueco, Henri, *Le Collectionneur de collections*, Paris, Points, 2005

Cueco, Henri, Gassiot-Talabot, Gérard, *Cueco*, Paris, Cercle d'art, 1995

Liu Dan

Idier, Nicolas, *La Musique des pierres*, Paris, Gallimard, 2013

Vainker, Shelagh (dir.), Liu Dan. *New Landscapes and Old Masters*, Oxford, Ashmolean Museum, 2016

Jason deCaires Taylor

Dagen, Philippe, « Overdose de coraux à Venise », 17 mai 2017. Disponible sur : <http://www.lemonde.fr/arts/article/2017/05/17/overdose-de-coraux-a-venise_5128858_1655012.html>

[consultation le 12 décembre 2017]

deCaires Taylor, Jason, «An Underwater Art Museum, Teeming With Life» [enregistrement vidéo], 2015, TED Talk. Disponible sur : <https://www.ted.com/talks/jason_decaires_taylor_an_underwater_art_museum_teeming_with_life?language=en> [consultation le 10 avril 2016]

Fieux, Alix, «Espagne. Sur l'île de Lanzarote, 300 sculptures et un musée sous-marin», 26 janvier 2017. Disponible sur : <<https://www.courrierinternational.com/article/espagne-sur-lile-de-lanzarote-300-sculptures-et-un-musee-sous-leau>> [consultation le 12 décembre 2017]

McCormick, Carlo et Scales, Helen, *The Underwater Museum : The Submerged Sculptures of Jason deCaires Taylor*, San Francisco, Chronicle Books, 2014

Morel, Sandrine, «À Lanzarote, invitation à une plongée dans l'art», 16 janvier 2017. Disponible : <https://www.lemonde.fr/arts/article/2017/01/16/a-lanzarote-invitation-a-une-plongee-dans-lart_5063225_1655012.html> [consultation le 12 décembre 2017]

Perrin, Chantal et Ragris, Gilles, *Le Peuple sous la mer*, VIA Découvertes films, France 3, 2010. Son, couleur, 26'00". Disponible sur : <<http://www.viadecouvertes.fr/realisations/le-peuple-sous-la-mer/>> [consultation le 09 avril 2016]

« Underwater Art : Interview with Jason deCaires Taylor », 13 juin 2017. Disponible sur : <https://alertdiver.eu/en_US/articles/underwater-art-interview-with-jason-decaires-taylor> [consultation le 12 décembre 2017]

Site internet de Jason deCaires Taylor : <<http://www.underwatersculpture.com>>
[consultation le 05 avril 2015]

Mark Dion

Beaud, Marie-Claude, Calcagno, Robert (dir.), *Oceanomania, Souvenirs des mers mystérieuses*, catalogue d'exposition, Monaco, Nouveau Musée National de Monaco, 2011

Robert Dugrenier

Site internet de Robert Dugrenier : <<https://www.dugrenier.com/product-page/clear-glass-hermit-crab-shell>> [consultation le 09 septembre 2017]

Nicolas Floc'h

Huitorel, Jean-Marc, *Nicolas Floc'h : Glaz*, Amsterdam, Roma Publication, 2018

Walton Ford

Anthenaïse, Claude d' (dir.), *Walton Ford*, catalogue d'exposition, Paris, Flammarion / Musée de la chasse et de la nature, 2015

Damien Hirst

Gallagher, Ann (dir.), *Damien Hirst*, catalogue d'exposition, Londres, Tate Publishing, 2012

Geuna, Elena (dir.), *Treasures from the Wreck of the Unbelievable*, catalogue d'exposition, Venise, Palazzo Grassi/Marsilio Editori/ Londres, Other Criteria., 2017

Hirst, Damien (dir.), *Damien Hirst : I Want to Spend the Rest of My Life Everywhere, with Everyone, One to One, Always, Forever, Now*, Londres, Booth-Clibborn, 1998

Hirst, Damien (dir.), *Cornucopia*, Londres, Other Criteria, 2010

Hirst, Damien, Ulrich, Hans Obrist, « Damien Hirst », *Frog*, n°5, printemps/été 2007, pp.120-125

Hirst, Damien, Gillick, Liam, « Damien Hirst - Liam Gillick : entretien », *Le petit journal de l'art*, n°2, 1991, p.9

Hirst, Damien, « Wunderkammer », 2015. Disponible sur : <<http://www.damienhirst.com/texts/2015/wunderkammer>> [consultation le 20 avril 2017]

Hobkinson, Sam, *Treasures from the Wreck of the Unbelievable*, Damien Hirst, Science, The Oxford Film Company, 2017. Son, couleurs, 82'00". VOD, plateforme Netflix.

Thomas Huber

Huber, Thomas, *La Préhistoire des tableaux*, Basel, Museum für Gegenwartskunst, 1987

Pierre Huyghe

Alteveer, Ian, Brown, Meredith et Wagstaff, Sheena, *The Roof Garden Commission : Pierre Huyghe*, New York, Metropolitan Museum of Art, 2015

Bossé, Laurence (dir.), *Pierre Huyghe : Celebration Park*, catalogue d'exposition, Paris, Amis du Musée

d'art moderne de la Ville de Paris, 2006

Carolyn, Christov-Bakargiev, *Pierre Huyghe*, Turin, Skira, 2004

Colard, Jean-Max, « Pierre Huyghe au Centre Pompidou : “ J’intensifie ce qui est là ” », 12 novembre 2013. Disponible sur : <<http://www.lesinrocks.com/2013/11/12/arts/pierre-huyghe-au-centre-pompidou-jintensifie-ce-11443006/>> [consultation le 15 mars 2015]

Huyghe, Pierre, Chaillou, Timothée, « Pierre Huyghe », *Double*, n°22, décembre 2011, disponible sur le site internet de Timothée Chaillou : <<http://www.timotheechaillou.com/conversations/pierre-huyghe/>> [consultation le 10 novembre 2014]

Huyghe, Pierre, Colard, Jean-Max, « Pierre Huyghe : il faut changer d’aquarium », *Les Inrockuptibles*, n°942-944, 18 décembre 2012 -07 janvier 2013, pp.66-67

Huyghe, Pierre, Troncy, Éric et Chiambaretta, Philippe, « Systèmes sous-déterminés, entretiens avec Pierre Huyghe et Éric Troncy », *Stream*, n°3, 2014, pp.113-119

Katz, Flora, « Pierre Huyghe », *Zéro Deux*, n°68, hiver 2013, pp.54-55

Lavigne, Emma (dir.), *Pierre Huyghe*, catalogue d’exposition, Paris, Centre Pompidou, 2013

Millar, Jeremy, « Pierre Huyghe : Travelers’ Tales », *Parkett*, n°66, 2003, pp.126-133

Miranda, Carolina, « The Unsanctioned High&Low Guide to “ Pierre Huyghe ” », 28 novembre 2014. Disponible sur : <<http://www.latimes.com/entertainment/arts/miranda/la-et-cam-unofficial-guide-pierre-huyghe-retrospective-lacma-20141125-column.html>> [consultation le 15 mars 2015]

Zara, Janelle, « Art as Biosphere : a Walk Through Pierre Huyghe’s LACMA survey », 28 novembre 2014. Disponible sur : <<http://observer.com/2014/11/art-as-biosphere-a-walk-through-pierre-huyghes-lacma-survey/>> [consultation le 15 mars 2015]

Aki Inomata

Site internet de Aki Inomata : <<http://www.aki-inomata.com/works/hermit/>> [consultation le 09 septembre 2017]

Kasimir Malévitch

Martin, Jean-Hubert, Pedersen, Poul, *Malévitch : œuvres de Casimir Severinovitch Malévitch, 1878-1935*, Paris, Centre Georges Pompidou, 1980

Paez, Milena « Kasimir Malévitch : retour sur l’exposition hommage de 1978 », 01 décembre 2014, disponible sur : <<https://histoiredesexpos.hypotheses.org/tag/architectones>> [consultation le 10 avril 2016]

Paez, Milena, Quirot, Chantal, « Revivre l’exposition « Malévitch » hors-champ », 27 février 2015, disponible sur : <<https://histoiredesexpos.hypotheses.org/tag/poul-pedersen>> [consultation le 10 avril 2016]

Giovanni Battista Piranesi

Focillon, Henri, *Giovanni-Battista Piranesi*, Gollion, inFolio, 2001

Legrand, Jacques-Guillaume, *Les Prisons de Piranèse*, Paris, l’Insulaire, 1999

Piranesi, Giambattista Battista, *Antichita Romanae*, 1748-1791, Paris, BNF

Michel Redolfi

Site internet de Michel Redolfi : <<http://www.michelredolfi.info>> [consultation le 07 juin 2017]

Hubert Robert

Beau, Marguerite, *La Collection des dessins d'Hubert Robert au Musée de Valence*, Lyon, Audin, 1968

Cayeux, Jean de, *Hubert Robert*, Paris, Fayard, 1989

Cayeux, Jean de, Serres, Michel, *Hubert Robert et les jardins*, Paris, Herscher, 1996

Faroult, Guillaume (dir.), *Hubert Robert, 1733-1808 : Un peintre visionnaire*, catalogue d'exposition, Musée du Louvre, Paris, 2016

Alexis Rockman

Gould, Stephen Jay, Crary, Jonathan et Quammen, David, *Alexis Rockman*, New York, Monacelli Press, 2003

Catalogue d'expositions collectives

Baridon, Laurent et Guédron, Martial (dir.), *Hommeanimal : Histoires d'un face à face*, Strasbourg, Musées de Strasbourg, 2004

Boëll, Denis Michel, Donnadiou, Marc, Haudiquet, Annette (dir.), *Né(e)s de l'écume et des rêves. Les Artistes et la mer*, Vanves, Octopus/Le Havre, MuMa Le Havre, 2018.

Dufort, Norbert, Parant, Jean-Luc et Gette, Paul-Armand, *Coquillages et crustacés*, catalogue d'exposition, Sète, Musée international des arts modestes, 2010

Eldredge, Charles C., « Wet Paint : Hermann Melville, Elihu Vedder, and Artists Undersea », *American Art*, volume 11, n°2, été 1997, pp.106-135

Farquharson, Alex et Clark, Martin (dir.), *Aquatopia : The Imaginary of the Ocean Deep*, catalogue d'exposition, Londres, Tate Publishing, 2013

Rémi, Mathis, Sueur-Hermel, Valérie, *Animal*, Paris, BNF, 2014

Sanz, Jean-François (dir.), *Futur antérieur*, catalogue d'exposition, Paris, Galerie du jour Agnès B / Le Mot et le reste, 2010

Thomas, Ingrid, *Coquillages : de la parure aux arts décoratifs*, Paris, Citadelles & Mazenod, 2007

Histoire et théorie de l'art

Agamben, Giorgio, *Qu'est-ce qu'un dispositif?*, Paris, Payot & Rivages, 2007

Alberti, Leon Battista, *De la peinture. De pictura*, Paris, Macula, 1992

Alpers, Svetlana, *L'Art de dépeindre. La Peinture hollandaise au XVII^e siècle*, Paris, Gallimard, 1990

Aristote, *Poétique*, Paris, Le Livre de Poche, 1990

Arrasse, Daniel, *Le Détail : Pour une histoire rapprochée de la peinture*, Paris, Flammarion, 2009

Association des amis de Georges Henri Rivière (éd.), *La Muséologie selon Georges Henri Rivière : cours de muséologie, textes et témoignages*, Paris, Dunod, 1989

- Bapst, Germain, *Essai sur l'histoire des panoramas et de dioramas*, Paris, Imprimerie nationale, 1891
- Benjamin, Walter, *L'Œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, Allia, Paris, 2003
- Benjamin, Walter, *Œuvres II*, Paris, Gallimard, 2000
- Baudrillard, Jean, *Le Système des objets*, Paris, Gallimard, 1978
- Brunois, Florence, « Du dessin au dessein des plantes sauvages », *Le Journal de la Société des océanistes*, 2002, pp. 23-38
- Clair, Jean, *Éloge du visible : Fondements imaginaires de la science*, Paris, Gallimard, 1996
- Crary, Jonathan, *L'Art de l'observateur. Vision et modernité au XIX^e siècle*, Nîmes, Jacqueline Chambon, 1998
- Damish, Hubert, *L'Origine de la perspective*, Paris, Flammarion, 1987
- Fried, Michael, *La Place du spectateur*, Paris, Gallimard, 1990
- Gilpin, William, *An Essay on Prints*, Londres, A. Strahan, 1802
- Gilpin, William, *Trois essais sur le beau pittoresque : sur les voyages pittoresques et sur l'art d'esquisser les paysages, suivi d'un poème sur la peinture du paysage*, Paris, du Moniteur, 1982
- Gombrich, Ernst Hans, *L'Art et l'illusion*, Paris, Gallimard, 1971
- Gombrich, Ernst Hans, *L'Écologie des images*, Paris, Flammarion, 1983
- Gombrich, Ernst Hans, *Histoire de l'art*, Paris, Gallimard, 1997
- Hénin, Emmanuelle (dir.), *La Scène comme tableau*, Poitiers, La Licorne, 2004
- Jacquot, Jean (dir.), *Le Lieu théâtral à la Renaissance*, Paris, Centre national de la recherche scientifique, 1964
- Kaprow, Allan, *L'Art et la vie confondus*, Paris, Centre Georges Pompidou, 1996
- Kernodle, George, *From Art to Theatre. Form and Convention in the Renaissance*, Chicago, University of Chicago Press, 1944
- Klein, Robert, *La Forme et l'intelligible*, Paris, Gallimard, 1983
- Koering, Jérémie, « Au moyen du trait. Meyer Shapiro et le dessin comme outil épistémologique », *Cahiers du MNAM*, n°136, été 2016, pp.75-98
- Kris, Ernst, *Le Style rustique*, Paris, Macula, 2005
- La Gorce, Jérôme de, *Féeries d'opéra : Décors, machines et costumes en France : 1645-1765*, Paris, Éditions du Patrimoine, 1997
- Latour, Bruno, « Visualisation and Cognition : Thinking with Eyes and Hands », *Knowledge and Society Studies in the Sociology of Culture Past and Present*, Vol. 6, 1986, pp. 1-40
- Laurens, Annie-France, Pomian, Krzysztof, *L'Anticommanie. La collection aux XVIII^e et XIX^e siècles*, Paris, EHESS, 1992
- Mannoni, Laurent, *Le Grand Art de la lumière et de l'ombre : Archéologie du cinéma*, Paris, Nathan, 1994
- Marin, Louis, *De la représentation*, Paris, Gallimard, 1994
- Melot, Michel, *Une brève histoire de l'image*, Paris, l'Oeil neuf, 2007
- Mérot, Alain, *Du paysage en peinture*, Paris, Gallimard, 2009 Panofsky, Erwin, *La Perspective comme forme symbolique et autres essais, précédés de la question de la perspective*, Paris, Éditions de Minuit, 1975
- Moles, Abraham, *Psychologie du kitsch. L'Art du bonheur*, Paris, Pocket, 2016
- Nancy, Jean-Luc (dir.), *Le Plaisir au dessin*, Paris, Hazan, 2009

- Païni, Dominique, « La vitrine, “ passage ” muséographique », *Pratiques*, n°20, 2010, pp.78-86
- Phay, Vakalis, Soko, *Le Miroir dans l'art, de Manet à Richter*, Paris, L'Harmattan, 2001
- Pomian, Krzysztof, *Collectionneurs, amateurs et curieux : Paris, Venise : XVI^e -XVIII^e siècles*, Paris, Gallimard, 1987
- Pomian, Krzysztof, *Des saintes reliques à l'art moderne : Venise-Chicago, XIII^e-XX^e siècle*, Paris, Gallimard, 2003
- Price, Uverdale, *Essays on the Picturesque as Compared with the Sublime and the Beautiful and, on the Use of Studying Pictures for the Purpose of Improving Real Landscape*, Londres, J. Mawman, 1810
- Racicot, Yves, « Le Tout-à-l'écran », *Médium*, n°15, février 2008, pp.92-111
- Schlosser, Julius von, Falguières, Patricia, *Les Cabinets d'art et de merveilles de la Renaissance tardive : une contribution à l'histoire du collectionnisme*, Paris, Macula, 2012
- Seux, Christine, « Écran(s) », *Le Télémaque*, n°45, janvier 2014, pp.15-25
- Viollet-le-Duc, Eugène-Emmanuel, *Histoire d'un dessinateur : comment on apprend à dessiner*, Paris, J. Hetzel, 1879
- Wajcman, Gérard, *Fenêtre, Chroniques du regard et de l'intime*, Lagrasse, Verdier, 2004
- Zorzi, Ludovico, *Représentation picturale et représentation théâtrale*, Paris, G. Monfort, 1998

Aquarium

- Adamowsky, Natascha, *The Mysterious Science of the Sea, 1775-1943*, Abingdon-on-Thames, Routledge, 2015
- Brunner, Bernd, *The Ocean at Home : an Illustrated History of the Aquarium*, New York, Princeton Architectural Press, 2005
- Brunner, Bernd, « Through a glass, sadly. The aquarium was once the best way to encounter the wonders of sea life. It has become a mere travesty, tacky and cruel », 30 novembre 2015. Disponible sur : <<https://aeon.co/essays/why-it-s-time-to-put-an-end-to-the-cult-of-the-aquarium>> [consultation le 20 mai 2016]
- Rambo, Chuck, « The History of Cichlids in the Hobby » [enregistrement vidéo], 01 août 2015, Sacramento Aquarium Society. Disponible sur : <<http://sacramentoaquariumsociety.info/Videos.html>> [consultation le 10 avril 2016]
- Estebanez, Jean « L'Océan domestiqué : les aquariums comme dispositifs d'extension de l'écoumène », 03 juillet 2014. Disponible sur le site de Géoconfluences : <<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informationsscientifiques/dossiers-thematiques/oceans-et-mondialisation/articles-scientifiquesl2019ocean-domestique-les-aquariums-comme-dispositifs-d2019extension-de-l2019ecoumene>> [consultation le 14 avril 2015]
- Gould, Stephen Jay, « Se voir face à face, clairement, à travers un verre », dans *Les Coquillages de Léonard*, Paris, Le Seuil, 2001, pp. 66-83
- Hamera, Judith, *Parlor Ponds : The Cultural Work of the American Home Aquarium, 1850-1970*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 2012

- Klee, Albert J., « Our First Aquarium Cichlid », *Buntbarsche Bulletin*, n°231, décembre 2005. Disponible sur le site du Cichlidae Information Center : <<https://www.cichlidae.com/article.php?id=363>> [consultation le 10 mai 2017]
- Klee, Albert J., « Who invented the Aquarium », Dossiers de l' Aquarium Hobby Historical Society, 17 novembre 2012. Disponible sur : <http://www.wetwebmedia.com/FWSubWebIndex/invention_aquarium-1.pdf> [consultation le 14 mars 2016]
- Klee, Albert J., « The Myth of the Roman Aquarium », 02 janvier 2014. Disponible sur : <<http://www.wetwebmedia.com/MythRomanAqKlee.htm>> [consultation le 14 mars 2016]
- Matsubara, Shinnosuke, *Goldfish and their Culture in Japan, from the Bulletin of the Bureau of Fisheries, Volume XXVIII*, 1908, Washington, Government Printing Office, 1910
- Nading Hill, Ralph, *Window in the Sea*, Londres, Gollancz, 1956
- Olalquiaga, Céleste, *Royaume de l'artifice. L'Émergence du kitsch au XIX^e siècle*, Lyon, Fage, 2008
- Phillips, Craig, *The Captive Sea*, Philadelphie, Chilton books, 1964
- Taylor, Leighton, *Aquariums : Windows to Nature*, New York, Prentice Hall General Reference, 1993
- Teton, Jacques, « À propos... de l'histoire de l'aquariophilie », *Aquarama*, n°6, 1969. Disponible sur le site de l'Association des Amis de l' Aquarium 1932 : <<http://www.aquarium32.com/HistoricAquario/Baldner.htm>> [consultation le 10 mai 2017]

L'Aquarium au XIX^e - début du XX^e siècle

Aquarium domestique

- Brettingham Sowerby, George, *Popular History of the Aquarium*, Londres, Lovell Reeve, 1857
- Charton, Édouard (dir.), « Un aquarium », *Le Magasin pittoresque*, 27^e année, 1859, pp.2-6
- Coupin, Henri, *L'Aquarium d'eau douce et ses habitants*, Paris, Librairie J.-B. Baillière et Fils, 1893
- Gosse, Philip, Henry, *The Aquarium : an Unveiling of the Wonders of the Deep Sea*, Londres, Van Voorst, 1854
- Gosse, Philip, Henry, *A Handbook to the Marine Aquarium : containing Practical Instructions for Constructing, Stocking and Maintaining a Tank, and for Collecting Plants and Animal*, Londres, Van Voorst, 1855
- Gosse, Philip, Henry, *A Year at the Shore*, Londres, Alexander Strahan, 1865
- Hamlin, Christopher, « Robert Warington and the Moral Economy of the Aquarium », *Journal of the History of Biology*, volume 19, n°1, printemps 1986, pp. 131-153
- Hibberd, Shirley, *The Book of the Aquarium and Water Cabinet, or Practical Instructions on the Formation, Stocking, and Management, in all Seasons, of Collections of Fish Water and Marine Life*, Londres, Groombridge & Sons, 1856
- Hibberd, Shirley, *Rustic Adornments for Homes of Taste*, Londres, Groombridge & Sons, 1870
- Humphreys, Henry Noel, *Ocean Gardens*, Londres, Sampson Low, 1857

- Humphreys, Henry Noel, *The Butterfly Vivarium or Insect Home*, Londres, William Lay, 1858
- Juillerat, Eugène, « L'Acclimatement en France du saumon de Californie », *Le Magasin pittoresque*, 57^e année, seconde série, tome septième, 1889, pp.347-349
- Lefèbvre, E., « L'Aquarium électrique », *Le Magasin pittoresque*, 54^e année, seconde série, tome quatrième, Paris, 1886, p.269
- Lorenzi, Camille, « L'Engouement pour l'aquarium en France », *Sociétés & Représentations*, n°28, octobre 2009, pp.253-271
- Mulertt, Hugo, *The Goldfish and its Systematic Culture*, New York, Brooklyn Eagle, 1902
- Newman, Edward, « Notice of New Books : *Official Handbook of the Marine Aquarium of the Crystal Palace Aquarium Company (Limited)*, by W. A. Lloyd, Superintendent of the Aquarium. Fifth edition, revised and enlarged. 1873 » *The Zoologist : A Popular Miscellany of Natural History*, seconde série, volume 8, 1873, pp.3661-3676
- Taylor, John Ellor, *The Aquarium : its Inhabitants, Structure, and Management*, Londres, Hardwicke & Bogue, 1876
- Thynne, Anna, « On the Increase of Madreporas », *The Annals and Magazine of Natural History*, volume III, troisième série, 1859, pp.449-461
- Ward, Nathaniel Bagshaw, *On the Growth of Plants in Closely Glazed Cases*, Londres, Van Voorst, 1842.
- Warington, Robert, « Notice of Observations on the Adjustment of the Relationship between the Animal and Vegetable Kingdoms, by which the Vital Functions of Both are Permanently Maintained », *Quarterly Journal of the Chemical Society of London*, troisième série, volume 1, 1851, pp.52-54
- Warington, Robert, « Observations on the Natural History of the Water-Snail and Fish kept in a Confined and Limited Portion of Water », *The Annals and Magazine of Natural History*, seconde série, volume 10, 1852, pp. 273-280
- Warington, Robert, « The Aquatic Plant Case, or Parlour Aquarium », dans Henfrey, Arthur (dir.), *The Garden Companion, and Florists' Guide*, Londres, William S. Orr and Co., 1852, pp.5-7
- Warington, Robert, « On Preserving the Balance between the Animal and Vegetable Organisms in Sea Water », *The Annals and Magazine of Natural History*, seconde série, volume 12, 1853, pp.319-324
- Warington, Robert, « On Artificial Sea Water », *The Annals and Magazine of Natural History*, seconde série, volume 14, 1854, pp.419-421
- Warington, Robert, « On the Injurious Effects of an Excess or Want of Heat and Light on the Aquarium », *The Annals and Magazine of Natural History*, seconde série, volume 16, 1855, pp.313-315

Aquarium public

- « 150 ans d'Histoire », 02 juin 2018, disponible sur le site du Jardin d'acclimation de Paris : <<http://jardindacclimation.fr/150-ans-dhistoire/>> [consultation le 06 juillet 2018]
- « Artis Aquariumgebouw », 18 mars 2015, disponible sur le site de l'Architectuur Centrum Amsterdam, disponible sur : <<https://www.arcam.nl/artis-aquariumgebouw/>> [consultation le 15 février 2016]

Beaugrand, Charles, *Guide illustré : souvenir de l'aquarium du Havre*, Le Havre, Imprimerie du Commerce, 1884

Charton, Édouard (dir.), « L'Aquarium du jardin d'acclamation », *Le Magasin pittoresque*, 31^e année, 1863, pp.60-62

Dorner, Herman C., *Guide to the New York Aquarium*, New York, D.I. Carson & Co., 1877

Fraud, Christian, *L'Étonnante Histoire du petit aquarium de Dinard*, Dinard, Bow-window, 2012

Gassies, Jean-Baptiste, *Faits biologiques de l'aquarium d'eau douce de l'Exposition universelle de 1867*, Bordeaux, Codercn Degréteau et Poujol, 1868

Guide-souvenir de l'Aquarium de Paris. Exposition universelle de 1900, Paris, H. Simonis-Empis, 1901

Guide to the Aquarium of the Zoological Station at Naples, Naples, A. Tani, 1902

« History », disponible sur le site du parc zoologique Artis : <<https://www.artis.nl/nl/language/visitors-information/about-artis/>> [consultation le 15 février 2016]

Lloyd, William Alford, « Aquaria : their Past, Present, and Future », *The American Naturalist*, volume 10, 1876, pp.611-621

Millet, Charles Auguste, *Le Grand Aquarium*, Paris, 21 boulevard Montmartre, 1866

Redondi, Pietro, Canadelli, Elena, « De l'ombre qui éblouit. L'Exposition universelle de Paris de 1867 : les aquariums à grotte d'eau douce et d'eau de mer et l' " aquarium humain " des scaphandriers », juin 2010. Disponible sur le site de l'exposition virtuelle *Mondes aquatiques et marins des expositions universelles du XIX^e siècle*, Milan Ville des Sciences, Université Milan-Bicocca : <http://milanocittadelle scienze.it/wp-content/uploads/pres_it1.pdf> [consultation le 17 mars 2014]

Redondi, Pietro, Canadelli, Elena, « De la Seine au Danube. 1873 - Exposition universelle de Vienne. L'aquarium du Prater et les carpes du prince de Schwarzenberg », juin 2010. Disponible sur le site de l'exposition virtuelle *Mondes aquatiques et marins des expositions universelles du XIX^e siècle*, Milan Ville des Sciences, Université Milan-Bicocca : <http://milanocittadelle scienze.it/wp-content/uploads/pres_it3.pdf> [consultation le 17 mars 2014]

Redondi, Pietro, Canadelli, Elena, « La vitalité de l'eau. 1878 - Exposition universelle de Paris. L'aquarium marin du quai d'Orsay et l'aquarium du Trocadéro - Laboratoire de pisciculture de la ville de Paris », juin 2010. Disponible sur le site de l'exposition virtuelle *Mondes aquatiques et marins des expositions universelles du XIX^e siècle*, Milan Ville des Sciences, Université Milan-Bicocca : <http://milanocittadelle scienze.it/wp-content/uploads/pres_it4.pdf> [consultation le 17 mars 2014]

Redondi, Pietro, Canadelli, Elena, « Un nouvel essor à la pisciculture. 1889 - L'aquarium du Trocadéro et les croisières océanographiques du Travailleur, du Talisman et de l'Hirondelle d'Albert de Monaco », juin 2010. Disponible sur le site de l'exposition virtuelle *Mondes aquatiques et marins des expositions universelles du XIX^e siècle*, Milan Ville des Sciences, Université Milan-Bicocca : <http://milanocittadelle scienze.it/wp-content/uploads/pres_it5.pdf> [consultation le 17 mars 2014]

Redondi, Pietro, Canadelli, Elena, « Mystères et féeries 1900 - Exposition universelle de Paris. L'exposition océanographique d'Albert de Monaco et l'Aquarium-Théâtre "Le Monde Sous-marin" des frères Guillaume », juin 2010. Disponible sur le site de l'exposition virtuelle *Mondes aquatiques et marins des expositions universelles du XIX^e siècle*, Milan Ville des Sciences, Université Milan-Bicocca : <http://milanocittadelle scienze.it/wp-content/uploads/pres_it6.pdf> [consultation le 17 mars 2014]

Richard, Jules (dir.), *Guide illustré du Musée Océanographique & Aquarium de Monaco*, 19^e édition,

L'Aquarium contemporain

Aquariophilie d'eau douce

Allgayer, Robert, *Plantes d'aquarium*, Paris, Artémis, 2002

Amano, Takashi, *L'Aquarium naturel : œuvres complètes 1985-2009*, Auray, LR Presses, 2011

Amano, Takashi, « Interrogate the Nature Aquarium Philosophy », *European Aquascaping Journal*, n°1, septembre-décembre 2015, pp.10-12

Amano, Takashi, « Sumida Nature Aquarium by Takashi Amano », *European Aquascaping Journal*, n°1, septembre-décembre 2015, pp.34-45

Amano, Takashi, Thébaud, Olivier, « Nature Aquarium : the Origin », *European Aquascaping Journal*, n°1, septembre-décembre 2015, pp.19-33

Amano Takashi, « The Passion for “ the Tropical Paradise ” », *AquaJournal*, n°234, mars 2018.

Disponible sur le site de la société ADA (Aqua Design Amano) : <<http://www.adana.co.jp/en/lisbon/>> [consultation le 10 avril 2018]

Animal Welfare Act, 2006. Disponible sur : <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2006/45/contents>> [consultation le 05 janvier 2018]

Aqua Design Amano, *All about Nature Aquarium. Takashi Amano challenging the World's largest Nature Aquarium, Sumida Aquarium in Tokyo Skytree Town, Vol.1*, son, couleur, 21'29", 2012. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=5a-vTMhCauA&t=152s>> [consultation le 10 septembre 2013]

Aqua Design Amano, *All about Nature Aquarium. Takashi Amano challenging the World's largest Nature Aquarium, Sumida Aquarium in Tokyo Skytree Town, Vol.2*, son, couleur, 22'13", 2012. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=FQIPYkQD_Hs> [consultation le 10 septembre 2013]

Aqua Design Amano, *All about Nature Aquarium. Takashi Amano challenging the World's largest Nature Aquarium, Sumida Aquarium in Tokyo Skytree Town, Vol.3*, son, couleur, 23'36", 2012. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=OpXli4pFqMU>> [consultation le 10 septembre 2013]

Aqua Design Amano, *The Movie of Aqua Design Amano*, son, couleur, 22'18", 2014. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=JJUVIVSIW3Q>> [consultation le 07 juin 2017]

Aqua Design Amano, *The World's largest Nature Aquarium Project, Story, Part 1*, son, couleur, 08'44", 2015. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=vu2c9--1jY>> [consultation le 07 juin 2017]

Aqua Design Amano, *The World's largest Nature Aquarium Project. Story, Part 2*, son, couleur, 11'26", 2015. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=rEZVJpcUgqg>> [consultation le 07 juin 2017]

Aqua Design Amano, *The World's largest Nature Aquarium Project. Story, Part 3*, son, couleur, 13'57", 2015. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=rVT5Kehisma>>

[consultation le 07 juin 2017]

- «Aquascaping, l'art de l'iwagumi», 25 novembre 2014. Disponible sur : <<http://aquascaper.fr/blog/aquascaping-lart-de-liwagumi,92/>> [consultation le 20 novembre 2015]
- Bonetti, Pascal, *L'Aquascaping, un autre décor pour l'aquarium*, Maurens, Animalia, 2013
- Boucher, M., *L'Aquarium équilibré. Guide de l'aquariophile, eau douce - eau salée*, 5^e édition, Chaumont, Imprimerie de l'Est, 1967
- Buhlmann, Jörg, Thébaud, Olivier, « What is Asquascaping », *European Aquascaping Journal*, n°1, septembre-décembre 2015, pp.14-17
- Breitenstein, Alain, *Les Poissons d'aquarium*, Paris, Artémis, 1998
- Breitenstein, Alain, *Grand Guide encyclopédique de l'aquarium*, Paris, Artémis, 2002
- Breitenstein, Alain, Darmangeat, Pierre, *Entretien de l'aquarium d'eau douce*, Paris, Artémis, 2006
- Bulard-Cordeau, Brigitte, *Scènes d'aquarium. Poissons, plantes et accessoires*, Paris, Flammarion, 2001
- Chevoleau, Philippe, *La Reproduction des poissons d'aquarium*, Mouleydier, Animalia, 2006
- Ciotti, John, « Modern Aquarium Aesthetics from a Champion Aquascapist » [enregistrement vidéo], *Marine Aquarium Conference of North America*, Denver, Colorado, 29-31 août 2014. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=UWAX-CV6t6o&t=111s>> [consultation le 08 octobre 2016]
- « Council bans Goldfish Bowls », 24 juillet 2004. Disponible sur : <<http://www.cbc.ca/news/world/rome-bans-cruel-goldfish-bowls-1.556045>> [consultation le 05 janvier 2018]
- Dallo, Eva, Nilsen, Alf Jacob, *Les Plus Beaux Aquariums du monde*, Paris, Maomao, 2009
- Docx, Edward, « Tendances. L'Aquariophilie, une passion très virile », *Courrier international*, n°1070, 04 mai 2011. Disponible sur le site du Courrier international : <<https://www.courrierinternational.com/article/2011/05/05/l-aquariophilie-une-passion-tres-virile>> [consultation le 20 juin 2017]
- «Dossier : l'art de l'iwagumi», 03 mai 2013. Disponible sur le site Floraquatic : <<http://aquascaping.floraquatic.com/2013/05/dossier-lart-de-liwagumi/>> [consultation le 20 novembre 2015]
- Ellwart, Birgit, Ellwart, Timm, *L'Aquarium de Dieu*, P.M.-Pro Media KG, ZDF, son, couleur, 43'06", 2008. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=x0rjmmgW7tY>> [consultation le 07 février 2017]
- « Finale du 4^{ème} championnat de France d'Aquariophilie », 01 février 2018, son, couleur, 03'47", disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=may71rKNLQU>> [consultation le 15 mai 2016]
- Hignette, Michel, « L'Aquariophilie et le commerce des poissons d'ornement », *Bulletin de la Société Zoologique de France*, n°129, 2003, pp.67-74
- Hong, Hiep, « A Planted Aquarium : the Art » [enregistrement vidéo], 21 mai 2016, North Florida Fish Keepers. Disponible sur : <<http://northfloridafishkeepers.com/archives/4690>> [consultation le 10 avril 2016]
- Jobson, Christopher, « The Incredible Underwater Art of Competitive Aquascaping », 15 janvier 2014. Disponible sur : <<http://www.thisiscolossal.com/2014/01/the-incredible-underwater-art-of-aquascaping/>> [consultation le 10 juin 2015]
- Lee Adams, William, « Pimp my Fish Tank : this is the erie, beautiful world of aquascaping », 05 février 2014. Disponible sur : <<http://edition.cnn.com/2014/02/05/world/pimp-my-fish-tank/index.html>>

- [consultation le 10 juin 2015]
- Leforestier, Éric, « Aquarium : l'élément clé à développer... », *Petmarket*, n°202, novembre 2010, pp.18-24
- Lukaup, Chris, *Nano-aquariums, le monde fascinant des mini-aquariums*, Auray, LR Presse, 2009
- Meltzer, Tom, « Can you really teach goldfish to do synchronized swimming ? », 16 février 2011, disponible sur : <<https://www.theguardian.com/world/2011/feb/16/goldfish-synchronised-swimming-animal-rights>> [consultation le 10 janvier 2018]
- Oakley, Nicola, « Owing one pet goldfish is illegal in Switzerland - and the reason might make you feel guilty », 28 juillet 2016. Disponible sur : <<https://www.mirror.co.uk/news/weird-news/owning-one-pet-goldfish-illegal-8511105>> [consultation le 05 janvier 2018]
- Quante, Kai Alexander, *Nano-aquariums : installation, entretien, plantes, poissons, crustacés*, Paris, Ulmer, 2012
- « Rome bans “ cruel ” goldfish bowls », 26 octobre 2005. Disponible sur : <<http://www.cbc.ca/news/world/rome-bans-cruel-goldfish-bowls-1.556045>> [consultation le 05 janvier 2018]
- Rochereuil, Chloé, « L'Aquascaping, l'art de transformer des aquariums en chefs-d'œuvre », 13 mars 2016. Disponible sur : <<http://mashable.france24.com/styles/20160313-aquascaping-art-aquariums>> [consultation le 20 août 2017]
- Voight, Emily, *The Dragon Behind the Glass*, New York, Scribner, 2016
- Walstad, Diana L., *Ecology of the Planted Aquarium : A Practical Manual and Scientific Treatise for the Home Aquarist*, Chapel Hill, Echinodorus Publishing, 1999.
- Wolinski, Grégoire, Buhlmann, Jörg, Thébaud, Olivier, « Meeting with Grégoire Wolinski », *European Aquascaping Journal*, n°1, septembre-décembre 2015, pp.47-55
- Wolinski, Grégoire, « Rencontre avec Grégoire Wolinski », 09 janvier 2015. Disponible sur : <<http://aquascaping.floraquatic.com/2015/01/rencontre-avec-gregoire-wolinski/>> [consultation le 10 juin 2015]
- Wolf, Marie, « Life in a goldfish bowl earns protection from laws on animal rights », 4 mars 2005. Disponible sur : <<http://www.independent.co.uk/news/uk/crime/life-in-a-goldfish-bowl-earns-protection-from-laws-on-animal-rights-5349747.html>> [consultation le 05 janvier 2018]
- Site internet de Takashi Amano : <<http://www.amanotakashi.net>> [consultation le 10 septembre 2013]
- Site internet AquaBase, base de données collaborative en aquariophilie : <<http://www.aquabase.org>> [consultation le 11 septembre 2013]
- Site internet Aquachange : <<http://www.aquachange.fr>> [consultation le 22 février 2017]
- Site internet de vente en ligne Aquaplante : <<http://www.aquaplante.fr>> [consultation le 12 octobre 2014]
- Site internet Aquaportail, aquariophilie pour aquarium eau douce et eau de mer : <<http://www.aquaportail.com>> [consultation le 14 septembre 2013]
- Forum sur le bernard l'ermite terrestre : <<http://www.bernard-hermite-terrestre.com/portal.php>> [consultation le 10 octobre 2015]
- Site internet sur le bernard l'ermite terrestrsre : <<http://coenobita.e-monsite.com/>> [consultation le 10 octobre 2015]

Site internet de l'IAAPLC (International Aquatic Plants Layout Contest) : <<http://en.iaplc.com>>
 [consultation le 13 septembre 2013]

Site internet de la Fédération Française d'Aquariophilie : <<http://www.fedeaqua.org>>
 [consultation le 14 septembre 2013]

Site internet de vente en ligne Floraquatic : <<http://www.floraquatic.com>>
 [consultation le 12 octobre 2014]

Site internet de la société Hydor : <<http://www.hydor.com/fra/soci%C3%A9t%C3%A9/storia-dell-azienda.php>> [consultation le 17 octobre 2014]

Site internet du Club d'Aquariophile de Floride du Nord : <<http://northfloridafishkeepers.com>>
 [consultation le 14 septembre 2013]

Site internet de la société Penn-plax : <<http://www.penn-plax.com/about>>
 [consultation le 17 octobre 2014]

Site internet de l'AGA Contest (Aquatic Gardeners Association's International Aquascaping Contest) :
 <<http://showcase.aquatic-gardeners.org>> [consultation le 10 septembre 2013]

Site internet de vente en ligne Tropica : <<http://tropica.com/fr/>> [consultation le 05 janvier 2017]

Aquariophilie d'eau de mer

Cuquemelle, Jean-Louis, *Petits aquariums récifaux. Guide pratique du débutant*, Paris, Ulmer, 2007

Dakin, Nick, *Le Guide de l'aquarium marin tropical*, Paris, Delachaux et Niestlé, 1999

Jaubert, Jean, « Growth for a captive reef kept at Monaco's Oceanographic Museum » [enregistrement vidéo], *Marine Aquarium Conference of North America*, Denver, Colorado, 29-31 août 2014.
 Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=BjNzIbmLJ8g>>
 [consultation le 08 octobre 2016]

Jaubert, Jean, « La percolation d'un sable " vivant ". Une façon écologique et efficace de concevoir l'aquarium marin », *Aquarama*, 1977. Disponible sur le site de l'association des Amis de l'aquarium 32 : <<http://www.aquarium32.com/HistoricAquario/Percolation.htm>>
 [consultation le 24 février 2017]

Fountain, Henry, « Are Aquariums Getting Too Lifelike ? », 23 mars 2010. Disponible sur :
 <<http://www.nytimes.com/2010/03/23/science/23aquarium.html>> [consultation le 26 février 2017]

Headlee, Sally Jo, « The Father of Modern Reef Keeping : Lee Chin Eng », 3 juin 1997. Disponible sur :
 <<http://www.garf.org/news6p3.html#REEF>> [consultation le 24 février 2017]

Klase, Nick, « LED Lighting in Aquarium Applications » [enregistrement vidéo], *Marine Aquarium Conference of North America*, Denver, Colorado, 29-31 août 2014. Disponible sur :
 <<https://www.youtube.com/watch?v=C7rpUQEorDU&t=1621s>> [consultation le 08 octobre 2016]

LaJeunesse, Tod, « Zooxanthellae, Corals and Symbiosis » [enregistrement vidéo], *Marine Aquarium Conference of North America*, Denver, Colorado, 29-31 août 2014. Disponible sur :
 <<https://www.youtube.com/watch?v=v6uiNTM7HV8>> [consultation le 09 octobre 2016]

Moe, Martin, « The Foundation of Marine Aquaristics » [enregistrement vidéo], *Marine Aquarium*

Conference of North America, Denver, Colorado, 29-31 août 2014. Disponible sur :
 <<https://www.youtube.com/watch?v=9CqgIIQn0Mo&t=1881s>> [consultation le 08 octobre 2016]

Paletta, Michael, « Kalkwasser as a Method of Calcium & Alkalinity Supplementation », 08 avril 2004.
 Disponible sur : <<http://www.liveaquaria.com/PIC/article.cfm?aid=97>>
 [consultation le 24 février 2017]

Paletta, Mike, « Aquarium History, Oh How far we're come ! » [enregistrement vidéo], *Marine Aquarium Conference of North America*, Denver, Colorado, 29-31 août 2014. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=aO1-HlYiEAK>> [consultation le 07 octobre 2016]

Smith, Walt, « Following the Sun » [enregistrement vidéo], *Marine Aquarium Conference of North America*, Denver, Colorado, 29-31 août 2014. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=AhZvf7To8x0&t=4s>> [consultation le 08 octobre 2016]

Wilkens, Peter, *The Saltwater Aquarium for Tropical Marine Invertebrates*, Wuppertal, Engelbert Pfriem, 1973

Site internet de Jean Jaubert : <http://www.jaubert-microcean.com/BEST_MICROCEAN_UK/Welcome.html> [consultation le 27 février 2017]

Site internet de la Maison du Corail : <<http://www.lafermedecorail.com>>
 [consultation le 12 septembre 2014]

Site internet de la société Living Color Aquariums : <<https://www.livingcolor.com>>
 [consultation le 24 février 2015]

Aquarium public

« Arrêté du 3 mai 2017 fixant les caractéristiques générales et les règles de fonctionnement des établissements présentant au public des spécimens vivants de cétacés », 03 mai 2017. Disponible sur : <<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034598383&dateTexte=20170630>> [consultation le 10 juin 2017]

Cousteau, Jacques-Yves, *Le Musée océanographique*, Milan, Kina, 1980

Coutant S.A., *Le Guide de l'Aquarium de La Rochelle*, La Rochelle, Aquarium de La Rochelle, 1990

D'Atlantique à Zostère, Saint-Malo, le Grand Aquarium de Saint-Malo, 2003

Doordan, Dennis, « Simulated Seas : Exhibition Design in Contemporary Aquariums », *Design Issues*, volume 11, n°2, été 1995, pp. 3-10

Drouin, Patrice, « Oceanis choisi pour exploiter le futur aquarium géant de Sénart », 02 avril 2004.
 Disponible sur : <https://www.lesechos.fr/02/04/2004/LesEchos/19129-095-ECH_oceanis-choisi-pour-exploiter-le-futur-aquarium-geant-de-senart.htm> [consultation le 07 février 2017]

Durupt, Vincent, « Crevettes et crabes des abysses à Océanopolis », 06 avril 2012. Disponible sur : <https://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/04/06/crevettes-et-crabes-des-abysses-a-oceanopolis_1681245_1650684.html> [consultation le 07 février 2017]

Ergon Capital Partners, « Communiqué de presse : Ergon acquiert Looping, un exploitant de parcs de loisirs leader en Europe », 27 janvier 2016. Disponible sur : <<http://www.ergoncapital.com/news/>>

- [ECPIII Looping Communiqu%C3%A9%20de%20Presse Fra Final.pdf](#)
[consultation le 05 février 2018]
- Grant, John et Jones, Ray, *Window to the Sea. Behind the Scenes at America's Great Public Aquariums*, Guilford, Globe Pequot Press, 2006
- Gunts, Edward, « New York Aquarium opens \$158 million addition that's all about sharks », 29 juin 2018, disponible sur : <<https://archpaper.com/2018/06/new-york-aquarium-opens-158-million-addition-all-about-sharks/#gallery-0-slide-0>> [consultation le 07 février 2017]
- « Home is wear the art is : hermit crab moves into Lego shell », 12 avril 2012, disponible du *Guardian* : <<https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2012/apr/02/hermit-crab-lego-shell-legoland>>
- Lecadre, Renaud, « Malédiction sur l'Aquarium », 15 juin 2004. Disponible sur : <http://www.liberation.fr/grand-angle/2004/06/15/malediction-sur-l-aquarium_483121> [consultation le 17 juin 2017]
- Leewis, R.J. et Janse, M. (dir.), *Advances in Coral Husbandry in Public Aquariums. Public Aquarium Husbandry Series, vol. 2.*, Amhem, Burger's Zoo, 2008
- « Océanopolis : AbyssBox fête ses trois ans », 20 juin 2014. Disponible sur : <<https://www.letelegramme.fr/finistere/brest/oceanopolis-abyssbox-fete-ses-trois-ans-20-06-2014-10221137.php>> [consultation le 07 février 2017]
- « Océanopolis, Brest », 24 mai 2016. Disponible sur : <<https://wwz.ifremer.fr/L-ocean-pour-tous/Partenariats/Musees-et-centres-culturels/Oceanopolis.-Brest>> [consultation le 07 février 2017]
- Olsen, Erik, « A Shipwreck as a Portal for an Aquarium Exhibit », 2 juin 2012, disponible sur : <<https://cityroom.blogs.nytimes.com/2012/06/22/planning-a-live-shark-exhibit-by-diving-through-wrecks/>> [consultation le 07 février 2017]
- Polet, Daniel, *La Meuse de la source à la mer*, Waterloo, Renaissance du Livre, 2001
- Powilewicz, Alexis L. (dir.), *Corail coeur de vie*, Cinéaqua, Paris, 2017. Disponible sur le site de l'Aquarium de Paris : <<http://www.cineaqua.com/images/corail-coeur-de-vie/catalogue-exposition-corail-coeur-de-vie-aquarium-de-paris.pdf>> [consultation le 11 juin 2017]
- Premier Congrès international d'aquariologie, Monaco, 1960, Communications, Volumes A.D.*, Monaco, Bulletin de l'Institut Océanographique, 1962-1963
- Riley, Linda Capus, *Aquarium : Bringing the Seas inside*, New York, W. H. Freeman and Company, 1993
- Shillito, Bruce (dir.), «Long-term Maintenance and Public Exhibition of Deep-sea Hydrothermal Fauna : the AbyssBox Project», *Deep Sea Research Part II : Tropical Studies in Oceanography*, volume 121, novembre 2015, pp.137-145
- « Une tortue retrouvée sur la plage à Plouharnel », 02 février 2016. Disponible sur : <<https://www.ouest-france.fr/bretagne/auray-56400/une-tortue-retrouvee-sur-la-plage-plouharnel-4010630>> [consultation le 17 juin 2017]
- Site internet de l'Aquarium de La Rochelle : <<http://www.aquarium-larochelle.com>> [consultation le 24 octobre 2013]
- Site internet de l'Aquarium de la Porte Dorée, Paris : <<http://www.aquarium-portedoree.fr>> [consultation le 20 octobre 2013]
- Site internet du Grand Aquarium de Saint-Malo : <<http://www.aquarium-st-malo.com>> [consultation le 24 octobre 2013]
- Site internet de l'Aquarium Marin de Trégastel : <<http://www.aquarium-tregastel.com>>

[consultation le 20 octobre 2013]
Site internet de l'Aquarium de Paris : <<http://www.cineaqua.com>> [consultation le 20 octobre 2013]
Site internet du Marinarium, Station de Biologie Marine de Concarneau :
<<http://concarneau.mnhn.fr/le-marinarium>> [consultation le 24 octobre 2013]
Site internet du Groupe Coutant : <<http://www.groupe-coutant.com/fr>>
[consultation le 19 septembre 2013]
Site internet de l'Aquarium Nausicaä, Boulogne sur Mer : <<http://www.nausicaa.fr>>
[consultation le 25 octobre 2013]
Site internet de l'Observatoire océanologique de Banyuls : <<https://www.php.obs-banyuls.fr>>
[consultation le 20 octobre 2013]
Site internet de l'Océanopolis, Brest : <<http://www.oceanopolis.com>>
[consultation le 20 octobre 2013]
Site internet de l'Océarium du Croisic : <<http://www.ocearium-croisic.fr>>
[consultation le 24 octobre 2013]
Site internet du Musée océanographique de Monaco : <<http://www.oceano.mc>>
[consultation le 25 octobre 2013]
Site internet de l'Aquarium-Muséum de l'Université de Liège, Belgique :
<<http://aquarium-museum.uliege.be>> [consultation le 10 juin 2018]
Site internet du Blue Planet Aquarium, Ellesmere Port, Royaume-Uni :
<<https://www.blueplanetaquarium.com>> [consultation le 15 février 2018]
Site internet du Sea Life London Aquarium, Royaume-Uni :
<<https://www.visitsealife.com/london>> [consultation le 25 octobre 2013]
Site internet de l'Aquarium de Donostia-San Sebastián, Espagne : <<http://aquariumss.com/>>
[consultation le 10 mars 2016]
Site internet de l'Océanogràfic, Valence, Espagne : <<https://www.oceanografic.org/en/>>
[consultation le 10 mars 2016]
Site internet de l'Oceanário, Lisbonne, Portugal : <<https://www.oceanario.pt/en>>
[consultation le 10 mars 2016]
Site internet de The Lost Chambers Aquarium, hôtel Atlantis the Palm, Dubaï, Émirats arabes unis :
<<https://www.atlantisthepalm.com/fr/marine-water-park/lost-chambers-aquarium>>
[consultation le 25 octobre 2013]
Site internet de l'Aquarium d'Austin, Austin, États-Unis : <<https://www.austinaquarium.com/>>
[consultation le 15 février 2018]
Site internet du Steinhart Aquarium, California Academy of Sciences, San Francisco, États-Unis :
<<https://www.calacademy.org/>> [consultation le 18 février 2018]
Site internet du Denver's Downtown Aquarium, Denver, États-Unis :
<<https://divedowntown.com/>> [consultation le 18 février 2018]
Site du internet du Florida Keys Aquarium Encounters, Marathon, États-Unis :
<<https://www.floridakeysaquariumencounters.com/>> [consultation le 18 février 2018]

Site internet du Georgian Aquarium, Atlanta, États-Unis : <<https://www.georgiaaquarium.org/>> [consultation le 10 octobre 2013]

Site internet du Gulfarium Marine Adventure Park, Fort Walton Beach, États-Unis : <<https://www.gulfarium.com>> [consultation le 10 octobre 2013]

Site internet du Long Island Aquarium and Exhibition Center, Riverhead, États-Unis : <<https://www.longislandaquarium.com/>> [consultation le 15 février 2018]

Site internet du Marineland Dolphin Adventure, St-Augustine, États-Unis : <<https://marineland.net/>> [consultation le 10 octobre 2013]

Site internet du Monterey Bay Aquarium, Monterey, États-Unis : <<http://www.montereybayaquarium.org/>> [consultation le 15 février 2018]

Site internet de l'Odyssea Aquarium, Scottsdale, États-Unis : <<https://www.odysseaquarium.com/>> [consultation le 18 février 2018]

Site internet de l'Aquarium Kaiyukan d'Osaka, Japon : <<http://www.kaiyukan.com>> [consultation le 23 octobre 2013]

Site internet du Sumida Aquarium, Tokyo, Japon : <<http://www.sumida-aquarium.com>> [consultation le 20 octobre 2013]

Site internet du Sunshine Aquarium, Tokyo, Japon : <<https://www.sunshinecity-global.com/en/facility/aquarium/>> [consultation le 15 février 2018]

Site internet du S.E.A. Aquarium, Sentosa, Singapour : <<https://www.rwsentosa.com/en/attractions/sea-aquarium>> [consultation le 10 mars 2016]

Site internet du Shanghai Ocean Aquarium, Chine : <<http://www.sh-aquarium.com/en/html/>> [consultation le 14 mai 2017]

Histoire

Hartog, François, *Régimes d'historicité : présentisme et expériences du temps*, Paris, Points, 2015

Jameson, Fredric, *Archéologies du futur. Le Désir nommé utopie*, Paris, M. Millo, 2007

Jameson, Fredric, *Le Postmodernisme ou La Logique culturelle du capitalisme tardif*, Paris, Beaux-arts de Paris, 2011

Jameson, Fredric, *Penser avec la science-fiction*, Paris, M. Millo, 2008

Pierre, Arnaud, *Futur Antérieur*, Paris, M19, 2002

Venayre, Sylvain, *La gloire de l'aventure : genèse d'un mystique moderne, 1850-1940*, Paris, Aubier, 2002

Paysages, parcs et jardins

Zoos

- Baratay, Éric, Hardouin-Fugier, Elisabeth, *Zoos : histoire des jardins zoologiques en Occident (XVI^e-XIX^e siècles)*, Paris, La Découverte, 1998
- Baratay, Éric, *Et l'Homme créa l'animal*, Paris, Odile Jacob, 2003
- Derex, Jean-Michel, *Les Zoos de Paris : Histoire de la ménagerie du Jardin des Plantes, du Jardin d'acclimation et du zoo de Vincennes*, Prahec, Patrimoines et médias, 2012
- Gay, Pierre, *Des zoos pour quoi faire ? Pour une nouvelle philosophie de la conservation*, Paris, Delachaux & Niestlé, 2005
- Loisel, Gustave-Antoine-Armand, *Histoire des ménageries de l'Antiquité à nos jours. 1., Antiquité, Moyen-Âge, Renaissance*, Paris, O. Douin, 1912
- Loisel, Gustave-Antoine-Armand, *Histoire des ménageries de l'Antiquité à nos jours. 2., Temps modernes (XVII^e et XVIII^e siècles)*, Paris, O. Douin, 1912
- Loisel, Gustave-Antoine-Armand, *Histoire des ménageries de l'Antiquité à nos jours. 3., Époque contemporaine (XIX^e et XX^e siècles)*, Paris, O. Douin, 1912
- Quertier, Elisabeth, Jovet, Karine, *Parc zoologique de Paris*, Paris, MNHN, 2014
- Tschumi, Bernard, Descharrières, Véronique, *Architecture zoo*, Paris, Somogy, 2014

Expositions universelles et parcs à thèmes

- Bajac, Quentin, Ottinger, Didier (dir.), *Dreamlands, des parcs d'attractions aux cités de demain*, catalogue d'exposition, Paris, Centre Pompidou, 2010
- Demeulenaere-Douyère, Christiane (dir.), *Exotiques Expositions,... les expositions universelles et les cultures extra-européennes - France, 1855-1937*, Paris, Archives Nationales, 2010
- Eyssartel, Anne-Marie, Rochette, Bernard, Baudrillard, Jean, *Des Mondes inventés : les parcs à thème*, Paris, Éditions la Villette, 1992
- Ragon, Michel, *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme modernes, Tome 1 : Idéologies et pionniers, 1800-1910*, Paris, Casterman, 1971

Théorie du paysage

- Berque, Augustin, *Le Sauvage et l'artifice : les Japonais devant la nature*, Paris, Gallimard, 1986
- Berque, Augustin, *Cinq Propositions pour une théorie du paysage*, Paris, Champ Vallon, 1994

- Berque, Augustin, *Les Raisons du paysage : de la Chine ancienne aux environnements de synthèse*, Paris, Hazan, 1995
- Berque, Augustin, *Les Enjeux du paysage*, Bruxelles, Ousia, 1997
- Cauquelin, Anne, *L'Invention du paysage*, Paris, PUF, 2000
- Cauquelin, Anne, *Le Site et le paysage*, Paris, Presses universitaires de France, 2012
- Clark, Kenneth, *L'Art du paysage*, Saint-Pierre-de-Salerno, G. Monfort, 1988
- Corbin, Alain, *Le Territoire du vide : l'Occident et le désir du rivage (1750-1840)*, Paris, Aubier, 1988
- Coutelle, Alain, « Les Paysages sous-marins passés et actuels », dans Gély, Jean-Pierre (dir.), *Perceptions scientifiques du monde marin*, Paris, CTHS, 2012, pp.21-41
- Dantec, Jean-Pierre (dir.), *Jardins et paysages : textes critiques de l'Antiquité à nos jours*, Paris, Larousse, 1996
- Descola, Philippe, « Les Formes du paysage » [enregistrement vidéo], cours au Collège de France, séance du 29 février 2012. Disponible sur le site du Collège de France : <<https://www.college-de-france.fr/site/philippe-descola/course-2012-02-29-14h00.htm>> [consultation le 12 février 2014]
- Descola, Philippe, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, 2015
- Emig, Christian C., « Point de vue d'océanographe : peut-on parler de paysage sous-marin ? », dans Gély, Jean-Pierre (dir.), *Perceptions scientifiques du monde marin*, Paris, CTHS, 2012, pp.43-51
- Escande, Yolaine, *Montagnes et eaux : la culture du shanshui*, Paris, Hermann, 2005
- Laroussinie, Olivier (dir.), « Paysages sous-marin : nouvelle notion », *L'Aire marine*, *Carnet de bord de l'Agence des aires marines protégées*, n°12, mai 2011, p.1
- Lenclud, Gérard, « L'Ethnologie et le paysage. Questions sans réponses », dans Voisenat, Claudie (dir.), *Paysage au pluriel. Pour une approche ethnologique des paysages*, Paris, Maison des sciences de l'homme, 1995, pp.2-17
- Lowenthal, David, *Passage du temps sur le paysage*, Gollion, Infolio, 2008
- Musard, Olivier, Fournier, Jérôme, Marchand, Jean-Pierre, « Le Proche Espace sous-marin : essai sur la notion de paysage », *L'Espace géographique*, tome 36, février 2007, pp.168-185
- Roger, Alain, *Court Traité du paysage*, Paris, Gallimard, 1997
- Thorin, Sébastien, Schwartz, Thibault, Dutrieux, Éric, « Élaboration et mise en place d'un indice des paysages sous-marins en méditerranée », *Créocéan / Ecolotech*, 2016. Disponible sur : <https://www.salon-ecologie.com/wp-content/uploads/2016/09/Sebastien-Thorin_CREOCEAN_Elaboration-de-la-mise-en-place-dun-indice-des-paysages-sous-marins-en-m%C3%A9diterrann%C3%A9e-copie-min.pdf> [consultation le 08 juin 2017]

Jardin

- André, Édouard, *L'Art des jardins. Traité général de la composition des parcs et jardins*, G. Masson, Paris, 1876
- Baltraitis, Jurgis, *Les Perspectives dépravées, Tome 1 : Aberrations*, Paris, Flammarion, 1995
- Baridon, Michel, *Le Jardin paysagiste anglais du XVIII^e siècle*, Dijon, Éditions universitaires de Dijon,

2000

- Barlow, Nic, *Folies et fantaisies architecturales d'Europe*, Paris, Citadelles & Mazenod, 2008
- Besse, Jean-Marc, *Face au monde : atlas, jardins, géoramas*, Paris, Desclée de Brouwer, 2003
- Cauquelin, Anne, *Petit Traité du jardin ordinaire*, Paris, Payot, 2003
- Cendre, Julien, *Le Désert de Retz, paysage choisi*, Paris, Stock, 1997
- Clément, Gilles, *Le Jardin en mouvement : de la vallée au jardin planétaire*, Paris, Sens et Tonka, 2001
- Clément, Gilles, *Manifeste du Tiers paysage*, Paris, Sens et Tonka, 2014
- Clément, Gilles, *Jardins, paysage et génie naturel*, Paris, Collège de France, 2012
- Dixon Hunt, John, *L'Art du jardin et son histoire*, Paris, Odile Jacob, 1996
- Fillipis, Pierre de, *Bomarzo*, Paris, Ulmer, 2014
- Fleurent, Meurice, *Jardins du Japon : jardins du ciel*, Aix-en-Provence, Edisud, 1993
- Girardin, René-Louis de, Conan, Michel, *De la composition des paysages ; suivi de Promenade ou itinéraire des jardins d'Ermenonville*, Seyssel, Champ Vallon, 1992
- Jouannais, Jean-Yves, *Des Nains, des jardins*, Paris, Hazan, 1993
- Maumené, Albert, *Les Arbres nains japonais : leur formation au Japon, leur utilisation et leur traitement en Europe*, Paris, Librairie horticole, 1902
- Morin, Christophe, « Georges-Louis Le Rouge, 1712 - ? : XVIII^e et XIX^e cahiers des jardins anglais contenant ceux de Bagno à Steinford en Westphalie », disponible sur le site de l'INHA : <<https://www.inha.fr/fr/ressources/publications/collections-imprimees/collection-tresors-de-la-bibliotheque/doucet-de-fonds-en-combles-tresors.html>> [consultation le 06 janvier 2017]
- Rambach, Pierre, Rambach, Susanne, *L'Art de dresser les pierres : le jardin japonais, permanence et invention, les enseignements de Sakutei-ki*, Paris, Hazan, 2005
- Stein, Rolf Alfred, *Le Monde en petit : jardins en miniature et habitations dans la pensée religieuse d'Extrême-Orient*, Paris, Flammarion, 1987
- Tan, Rémi, *Le Jardin chinois par l'image*, Paris, You Feng, 2009
- Thouin, Gabriel, *Plans raisonnés de toutes les espèces jardins*, Paris, 1820

Grottes

- Amico, Léonard N., *Bernard Palissy et ses continuateurs : à la recherche du paradis terrestre*, Paris, Flammarion, 1996
- Brunon, Hervé, Mosser, Monique, *L'Imaginaire des grottes dans les jardins européens*, Paris, Hazan, 2014
- Caillois, Roger, *L'Écriture des pierres*, Paris, Flammarion, 1994
- Delcourt, Catherine, Xiaojung, Zeng, Liu, Dan, *Rochers de lettrés : itinéraires de l'art en Chine*, catalogue d'exposition, Paris, RMN, 2012
- Gaillard, Aurélia (dir.), *L'Imaginaire du souterrain*, Paris, L'Harmattan, 1998
- Hu, Kemin, *Scholar's Rocks in Ancient China : The Suyuan Stone Catalogue*, Trumbull, Weatherhill Inc, 2002
- Morel, Philippe, *Les Grottes maniéristes en Italie au XVI^e siècle*, Paris, Macula, 1998

402

Palissy, Bernard, *Recepte véritable*, Genève, Droz, 1998

Poirier, Jean-Pierre, *Bernard Palissy, le secret des émaux*, Paris, Pygmalion, 2008

Ruines

Bernardin de Saint-Pierre, Henri, *Études de la nature*, Firmin Didot frères, Paris, 1853

Burke, Edmund, *Recherche philosophique sur l'origine de nos idées du sublime et du beau*, Paris, Vrin, 2009

Corvisier, Christian, Caujolle, Christian, *Rêves de monuments*, Paris, Éditions du Patrimoine, 2012

Diderot, Denis, *Ruines et paysages. Salon III*, Paris, Hermann, 1995

Jackson, John Brinckerhoff, *De la nécessité des ruines et autres sujets*, Paris, Éditions du Linteau, 2005

Jouannais, Jean-Yves, *L'Usage des ruines*, Paris, Verticales, 2012

Liaroutzos, Chantal (dir.), *Que faire avec les ruines ? Poétique et politique des vestiges*, Rennes, PUR, 2015

Makarius, Michel, *Ruines : Représentations dans l'art de la Renaissance à nos jours*, Paris, Flammarion, 2011

Mortier, Roland, *La Poétique des ruines en France*, Genève, Groz, 1974

Schnapp, Alain, *Ruines : Essai de perspective comparée*, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, 2015

Histoire naturelle

Illustration naturaliste

Aldrovandi, Ulysse, *De Reliqui animalibus exanguibus libre quatuor post morte eius editi*, Bologne, 1606

Anderson, Michael, « Painting Actuality : Diorama Art of James Perry Wilson », 15 novembre 2014.

Disponible sur : <<http://peabody.yale.edu/james-perry-wilson>> [consultation le 17 novembre 2015]

Aubriet, Claude, *Recueil de papillons, oiseaux et poissons de différentes espèces tant de France que des pays étrangers. Peints par Aubriet, Dessinateur pour l'histoire naturelle au Jardin du Roy*, gouache, 106 dessins dont 59 sur vélin, 1700, Paris, BNF, Département Estampes et photographie

Baldner, Leonhard, *Vogel, Fisch und Thierbuch*, manuscrit, Strasbourg, 1666. Cassel, Kassel Universität

Baglione, Gabrielle, Crémère, Cédric, *Charles-Alexandre Lesueur : Peintre voyageur, un trésor oublié*, Paris, de Conti, 2009

Baratay, Éric, *Les Planches du Dictionnaire universel d'histoire naturelle de Charles d'Orbigny : Portraits d'animaux*, Lyon, Fage, 2007

Belon, Pierre, *La Nature et diversité des poissons, avec leurs pourtraicts représentés au plus près du naturel*, Paris, C.Estienne, 1555

- Billardon-Sauvigny, Edme, Martinet, François Nicolas, *Histoire naturelle des dorades de la Chine*, Louis Jorry, Paris, 1780
- Chansigaud, Valérie, *Histoire de l'illustration naturaliste*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2009
- Drahos, Alexis, *Orages et tempêtes. Volcans et glaciers. Les Peintres et les sciences de la terre aux XVIII^e et XIX^e siècles*, Paris, Hazan, 2014
- Glémarec, Michel, *La Biodiversité littorale vue par Mathurin Méheut*, Brest, Le Télégramme, 2010
- Goy, Jacqueline, Péron, François, *Les Méduses de François Péron et de Charles-Alexandre Lesueur*, Paris, CTHS, 1995
- Haeckel, Ernst, *Art Forms in Nature*, Londres, Prestel, 2013
- Kolb, Katharina, *Graveurs, artistes & hommes de sciences, Essai sur les traités de poissons de la Renaissance*, Paris, Éditions des Cendres, 1996
- Lescaze, Zoë, Ford, Walton, *Paléoart*, Cologne, Taschen, 2017
- Les poissons : Illustrations scientifiques, dessins naturalistes et fantaisies*, catalogue d'exposition, Monaco, Musée océanographique, 1998
- Lesueur, Charles-Alexandre, *Illustrations de voyage de découvertes aux terres australes exécuté sur les corvettes " Le Géographe ", " Le Naturaliste " et la goëlette " Le Casuarina " pendant les années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804*, Paris, Imprimerie Royale, 1816
- Pinault-Sorensen, Madeleine, *Le Peintre et l'histoire naturelle*, Paris, Flammarion, 1992
- Quinn, Stephen Christopher, *Windows on Nature : The Great Habitat Dioramas of the American Museum of Natural History*, New York, Abrams, 2006
- Raynal-Roques, Aline, Jolinon, Jean-Claude, Ducreux, Monique, *Les Peintres de fleurs : Les Vélins du Muséum*, Paris, Bibliothèque de l'Image, 1998
- Reiber, Ferdinand, « L'Histoire naturelle des eaux strasbourgeoises de Léonard Baldner (1666) », *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar*, Colmar, Société d'histoire naturelle de Colmar, 1888, pp.3-114
- Rondelet, Guillaume, *La Première Partie de l'histoire entière des poissons*, Lyon, M. Bonhomme, 1558
- Salviani, Ippolito, *Aquatilium animalium historiae, liber primus : cum eorumdem formis, aere excusis*, Rome, 1554
- Thireau, Michel, « Alliance de l'art et de la science au travers des peintures sur vélin du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris », *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, Volume 37, 1995, pp.45-57
- Verneuil, Maurice Pillard, Méheut, Mathurin, *Étude de la mer, faune et flore de la Manche et de l'océan*, Paris, A. Lévy, 1924

Zoologie et botanique

- Ameisen, Jean-Claude, Imber, Christophe, « Dans les abysses », *Sur les épaules de Darwin*, 55'00", diffusé le 01 juillet 2017 à 11h00 sur France Inter
- Anderson, Thomas R., Rice, Tony, « Deserts on the Sea Floor : Edward Forbes and his Azoic Hypothesis

- for a Lifeless Deep Ocean », *Endeavour*, volume 30, n°4, décembre 2006, pp.131-137
- Audouin, Jean Victor et Milne-Edwards, Henri, *Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France, ou Recueil de mémoires sur l'anatomie, la physiologie, la classification et les moeurs des animaux de nos côtes, Tome premier*, Paris, Crochard, 1832
- Barba, Dorothée, Déhais, Karen, « Percer le mystère des abysses », *Demain la veille*, 53'00", diffusé le 07 mai 2017 à 17h00 sur France Inter
- Boudouresque, Charles-François (dir.), *Livre Rouge « Gérard Vuignier » des végétaux, peuplements et paysages marins menacés de Méditerranée*, Athènes, UNEP-IUCN-GIS Posidonie, MAP Technical, 1990
- Budgett, John S., « On the Structure of the larval Polypterus », *Transactions of the Zoological Society of London*, n°16, 1902, pp.315-338
- Calcagno, Robert, « Requins : Au-delà du malentendu » [enregistrement vidéo], cycle de conférences 2013 *Requins : Au-delà du malentendu*, Maison des Océans, Paris, 9 janvier 2013. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=2i5_3GgdzPQ&list=PL73j0fEMCBT6qQWIKaeN8SIK7wgS2sVz2&index=1> [consultation le 06 janvier 2015]
- Calcagno, Robert, Goy, Jacqueline, « Les Méduses, ces nouveaux seigneurs des mers ! » [enregistrement vidéo], cycle de conférences 2014 *Les Nouveaux Seigneurs des océans : Requins ou bien méduses ?*, Maison des Océans, Paris, 14 mai 2014. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=KEM3pXk_84c&list=UUt7EYQS4abHO1XHHZaulsA> [consultation le 06 janvier 2015]
- Callahan, Emily, Jackson, Amber, « Transforming Oil Rigs In To Thriving Ocean Reefs » [enregistrement vidéo], Lowell Institute, 29 septembre 2016. Disponible sur : <<http://forum-network.org/lectures/rigs-reefs/>> [consultation le 06 janvier 2017]
- « Campagne MoMARSAT 2016 : Percer les mystères du champ hydrothermal Lucky Strike à 1700 mètres de profondeur », 24 août 2016, disponible sur le site de l'Ifremer : <<https://wwz.ifremer.fr/Actualites-et-Agenda/Toutes-les-actualites/Archives/2016/MoMARSAT-2016-Percer-les-mysteres-du-champ-hydrothermal-Lucky-Strike-a-1700m>> [consultation le 20 juin 2018]
- Chauvière Fabienne, Goux, Juliette, « Laurent Ballesta, biologiste et photographe », *Les Savanturiers*, 50'00", diffusé le 13 septembre 2014 à 15h00 sur France Inter
- Dalyell, John, *Rare and Remarkable Animals of Scotland*, Londres, Van Voorst, 1847
- Dalyell, John, *Powers of the Creator Displayed in the Creation*, Londres, Van Voorst, 1851
- Darwin, Charles, *L'Origine des espèces*, Paris, Flammarion, 2008
- Duméril, Auguste, *Histoire naturelle des poissons ou ichthyologie générale*, Paris, Librairie encyclopédique de Roret, 1865
- Flévet, Daniel, Ladonne, Anne-Sophie, « La Vie dans les abysses », *Le temps d'un bivouac*, 55'00", diffusé le 01 août 2017 à 16h00 sur France Inter
- Frolla, Pierre, « Dans les yeux des requins » [enregistrement vidéo], cycle de conférences 2013, *Requins : Au delà du malentendu*, Maison des Océans, Paris, 13 février 2013. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=Q2tR5o0YIpc>> [consultation le 06 janvier 2015]
- Giovaninetti, Claire, « 90% des fonds marins restent à explorer », 22 février 2017, disponible sur le site du journal *Ouest France* : <<https://www.ouest-france.fr/leditiondusoir/data/941/reader/reader.html#!preferred/1/package/941/pub/942/page/4>> [consultation le 07 novembre 2017]

- Gosse, Philip Henry, *A Manual of Zoology for the British Isles Part I*, Londres, John Van Voorst, 1855
- Gosse, Philip Henry, *A Manual of Zoology for the British Isles Part II*, Londres, John Van Voorst, 1856
- Gosse, Philip Henry, *A History of the British Sea-Anemones and Corals*, Londres, John Van Voorst, 1860
- Goy, Jacqueline, *Les Miroirs de Méduse*, Rennes, Apogées, 2002
- Goy, Jacqueline, « Poissons-méduses, la fin d'un mythe » [enregistrement vidéo], Espace des Sciences, Saint-Malo, jeudi 03 mars 2015. Disponible sur : <<http://www.ville-saint-malo.fr/agenda/detail/evenement/poissons-meduses-la-fin-dun-mythe/>> [consultation le 10 avril 2016]
- Gregory, William King, « Crossopterygian Ancestry of the Amphibia », *Science*, volume 37, n°960, mai 1913, pp.806-808
- Guérin, Félix Édouard, *Dictionnaire pittoresque d'Histoire naturelle et des phénomènes de la nature*, Tome huitième, Paris, Au bureau de souscription, 1839
- Haeckel, Ernst, *Generelle Morphologie der Organismen*, Berlin, G. Reimer, 1866,
- Haeckel, Ernst, *Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles*, Paris, A. Costes, 1922
- Hall, Brian K., « John Samuel Budgett (1872-1904) : In Pursuit of Polypterus », *BioScience*, volume 51, n°5, mai 2001, pp.399-407
- Harrington, Nathan Russell, « The Life Habits of Polypterus », *The American Naturalist*, volume 33, n°393, septembre 1899, pp.721-728
- Harvell, Drew, *A Sea of Glass : Searching for the Blaschkas' Fragile Legacy in an Ocean at Risk*, University of California Press, 2016
- Johnston, George, *A History of British Sponges and Lithophytes*, W. H. Lizars, Édimbourg, 1842
- Laigle, Fabrice, Bertrand, Philippe, « Plongée abyssale », *Naturellement*, 55'00", diffusé le 10 août 2013 à 16h00 sur France Inter
- Lamarck, Jean-Baptiste de Monet de, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, Tome 1*, Paris, Verdière, 1815-1822
- Lamouroux, Jean-Vincent-Félix, Eudes-Deslongchamps, Eugène, Bory de Saint-Vincent, *Histoire naturelle des zoophytes ou animaux rayonnés*, Paris, Mme Agasse, 1824
- « Le Fonctionnement de la respiration des poissons », 15 juin 2017, disponible sur : <<https://www.recifduvendredi.org/le-fonctionnement-de-la-respiration-des-poissons/>> [consultation le 20 juin 2017]
- Linné, Carl von, *A General System of Nature, Animal Kingdom, Volume IV*, Londres, Lackington, Allen, and Co., 1806
- « Lucky Strike, à 1700 mètres de profondeur, étudié à la loupe », 26 août 2016, disponible sur le site de la Cité de la Mer de Cherbourg : <<https://mediathequedelamer.com/actualite/lucky-strike-1-700-metres-de-profondeur-etudie-loupe/>> [consultation le 20 juin 2018]
- Matagne, Patrick, « Aux origines de l'écologie », *Innovations*, n°18, février 2003, pp.27-42
- Matagne, Patrick, « Un banc d'huîtres est une biocénose », *L'Actualité Poitou-Charente*, n°85, juillet 2009, pp.29-33.
- Möbius, Karl August, *Die Auster und die Austernwirtschafts*, Berlin, verlag Von Wiegandt, Hempel et Parey, 1877
- Moyen, Jean-François, Thomas, Pierre, « Les Stromatolithes », 24 avril 2007, disponible sur : <<http://planet-terre.ens-lyon.fr/article/stromatolithes.xml#stromatolithe>> [consultation le 25 août 2017]

- Nouvian, Claire, *Abysses*, Paris, Fayard, 2006
- Pline l'Ancien, Littré, Émile, *Histoire naturelle de Pline, Tomes 1 et 2*, Paris, Firmin-Didot et Cie, 1877
- Pomian, Krzysztof, « De l'animal comme être philosophique », *Le Débat*, n°27, mai 1985, pp.127-142
- Power, Jeannette, *Observations et expériences physiques sur les plusieurs animaux marins et terrestres*, Paris, Charles de Mourgues Frères, 1860
- « Réchauffement climatique », dossier du CNRS, disponible sur : <https://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/degradation/19_rechauffement.htm>
- Rico, Anne-Gaëlle, Gorsky, Gabriel, « Fonds marins : “ 75 % des zones très profondes restent inexplorées ” », 26 mars 2012, disponible sur le site du journal *Le Monde* à l'adresse suivante : <https://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/03/26/fonds-marins-75-des-zones-tres-profondes-restent-inexplorees_1676015_1650684.html> [consultation le 06 janvier 2015]
- Risso, Antoine, *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale, et particulièrement de Nice et des Alpes Maritimes*, Paris, F.-G. Levrault, 1826
- Roberts, Callum, *Océans : La Grande Alarme*, Paris, Flammarion, 2012
- Sarano, François, *Le Retour de Moby Dick, ou ce que les cachalots nous enseignent sur les océans et les hommes*, Paris, Actes Sud, 2017
- Sarano, François, « Plonger avec le grand requin blanc » [enregistrement vidéo], cycle de conférences 2013 *Requins : Au-delà du malentendu*, Maison des Océans, Paris, 10 avril 2013. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=otkvwgwBdC8>> [consultation le 06 janvier 2015]
- Schaub, Coralie, « François Sarano : “ Les cachalots peuvent nous réapprendre les vertus du temps libre et de l'inutile ” », le 09 novembre 2017, disponible sur : <http://next.liberation.fr/livres/2017/11/09/francois-sarano-les-cachalots-peuvent-nous-reapprendre-les-vertus-du-temps-libre-et-de-l-inutile_1609092> [consultation le 09 octobre 2017]
- Segonzac, Michel, « De la galathée yeti au calmar géant, récit d'un bestiologue des grands fonds » [enregistrement vidéo], cycle de conférences 2012 *Les Abysses*, Maison des Océans, Paris, 8 février 2012. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=xeRWFbFslY&feature=youtu.be>> [consultation le 06 janvier 2015]
- Sarano, François, « Les Grands Blancs de Méditerranée » [enregistrement vidéo], cycle de conférences 2014 *Les Nouveaux Seigneurs des océans : Requins ou bien méduses ?*, Maison des Océans, Paris, 12 novembre 2014. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=eVtnvn4Ug1U&feature=youtu.be&list=PL73j0fEMCBT5_Oc8BgXKq1OiQWLUHQ_1G> [consultation le 07 janvier 2015]
- Schiermeier, Quirin, « New evidence that fish feel pain », 30 avril 2003. Disponible sur : <<http://www.nature.com/news/2003/030430/full/news030428-9.html>> [consultation le 17 mars 2015]
- Sylvestre, Jean-Pierre, *Si le chant des baleines d'éteignait*, Paris, Albin Michel, 2014
- Tansley, Arthur George, « The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms », *Ecology*, n°16, 1935, pp.284-307
- Thiam, Ndiaga, Diadiou, Hamet D., Fall, Massal, Ndour, Cheikh et Diallo, Anis, *Méthode de caractérisation bioécologique et plan de suivi des récifs artificiels*, Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye, janvier 2011
- Vannier, Jean, « L'Explosion cambrienne » sur le site du CNRS : <<http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosevol/decouv/articles/chap2/vannier.html>> consultation le 08 juillet 2018]

Vidard, Mathieu, Ballet, Violaine, « Plongée dans les abysses », *Le Club des têtes au carré*, 58'00", diffusé le mercredi 26 janvier 2011 à 14h00 sur France Inter

Vidard, Mathieu, Ballet, Violaine, « Méduses », *La Tête au carré*, 40'00", diffusé le 14 mai 2014 à 14h00 sur France Inter

Vidard, Mathieu, Texier, Stéphanie, « Antarctica », *La Tête au carré*, 54'00", diffusé le 10 mai 2016 à 14h00 sur France Inter

Vidard, Mathieu, Texier, Stéphanie, « Les Cétacés, des mammifères supérieurs exceptionnels », *La Tête au carré*, 53'00", diffusé le jeudi 29 juin 2017 à 14h00 sur France Inter

Willis, A.J., « The Ecosystem : an Evolving Concept Viewed Historically », *Functional Ecology*, volume 11, n°2, avril 1997, pp.268-271

Site internet de l'Agence Française pour la biodiversité consacré à la biodiversité marine :

<<http://www.aires-marines.fr/>> [consultation le 10 mars 2018]

Site internet AlgaeBase : <<http://www.algaebase.org/browse/taxonomy/?id=4621>> [consultation le 08 avril 2015]

Site internet de l'association Reefs to Rigs : <<http://www.rig2reefexploration.org/>> [consultation le 09 mars 2018]

Exploration marine et sous-marine

Baselto, David, « Underwater Museum for Egypt », 13 octobre 2008. Disponible sur : <<http://www.archdaily.com/?p=7427>> [consultation le 17 mars 2015]

Charbonnel, Éric, Ody, Denis et Le Direac'h, Laurence, « Effet de la complexification de l'architecture des récifs artificiels du Parc national de Port-Cros (Méditerranée, France) sur les peuplements ichtyologiques », *Travaux scientifiques du Parc national de Port-Cros*, n°18, 2001 pp.163-217

Devilliers, Sonia, Ayestaray, Valérie, « La Conquête sous-marine de Jacques Rougerie », *Le Grand Bain*, 39'00", diffusé le 24 juillet 2014 à 09h10 sur France Inter

Doré, Christophe, « Jacques Rougerie, les pieds dans l'eau, la tête dans les étoiles », 29 mars 2013. Disponible sur : <<http://www.lefigaro.fr/lefigaromagazine/2013/03/29/01006-20130329ARTFIG00481-jacques-rougerie-les-pieds-dans-l-eau-la-tete-dans-les-etoiles.php>> [consultation le 17 mars 2015]

Furuto, Alison, « Hydropolis Competition Entry / Margaux Leycuras, Marion Ottmann, Anne-Hina Mallette », 05 janvier 2013. Disponible sur : <<http://www.archdaily.com/314663/hydropolis-competition-entry-margaux-leycuras-marion-ottmann-anne-hina-mallette>> [consultation le 17 mars 2015]

Fichou, Jean-Christophe, *Phares en mer*, Rennes, Ouest-France, 2017

Fithol, Henri, *La Vie au fond des mers. Les Explorations sous-marines et les voyages du Travailleur et du Talisman*, Paris, G. Masson, 1885

Fructus, Michèle, Gauch, Frédéric, « La Comex, cinquante ans sous la mer » [enregistrement vidéo], cycle de conférences 2012 *Les Abysses*, Maison des Océans, Paris, mercredi 14 novembre 2012
Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=6LMog7Mrv10&list=PLEED8945793F2872A&i>>

- [ndex=7](#)> [consultation le 06 janvier 2015]
- Fuchs, Ariel, *Paradis de la plongée : 65 voyages que vous n'oublierez pas*, Paris, Glénat, 2014
- Furuto, Alison, « Jacques Rougerie Foundation Competition Winners », 17 janvier 2013. Disponible sur : <<http://www.archdaily.com/319060/jacques-rougerie-foundation-competition-winners>> [consultation le 17 mars 2015]
- Furuto, Alison, « Jacques Rougerie Foundation International Competition », 23 avril 2013. Disponible sur : <<http://www.archdaily.com/363134/jacques-rougerie-foundation-international-competition>> [consultation le 17 mars 2015]
- Goudet, Jean-Luc, « Ocean Spiral, un projet pour vivre sous la mer », 04 décembre 2016, disponible sur le site Futura-Sciences : <<https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/developpement-durable-ocean-spiral-projet-vivre-sous-mer-60378/>> [consultation le 09 juin 2018]
- La Casinière, Nicolas de, « Le Récif artificiel, une spécialité nippone », 10 août 2004, disponible sur le site du journal *Libération* : <http://www.liberation.fr/terre/2004/08/10/le-recif-artificiel-une-specialite-nippone_488801> [consultation le 08 juin 2018]
- Laubier, Lucien, *Vingt Mille Vies sous la mer*, Paris, Odile Jacob, 1992
- Lebrun, Jean, Sigal, Jacques, « Les phares », *La Marche de l'Histoire*, 28'00", diffusé le 18 août 2011 à 13h30 sur France Inter
- Morin, Hervé, « SeaOrbiter, le rêve d'un capitaine Nemo moderne », 27 mai 2005. Disponible sur : <http://www.lemonde.fr/planete/article/2005/05/27/seaorbiter-le-reve-d-un-capitaine-nemo-moderne_654861_3244.html> [consultation le 17 mars 2015]
- Perrier, Edmond, *Les Explorations sous-marines*, Paris, Hachette, 1891
- Quirk, Joe, Friedman, Patri, *Seasteading : How Floating Nations Will Restore the Environment, Enrich the Poor, Cure the Sick and Liberate Humanity from Politicians*, New York, Simon and Schuster, 2017
- Ragon, Michel, *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme modernes, Tome 3 : Prospective et futurologie*, Paris, Casterman, 1978
- Reyss, Daniel, *La Découverte des abysses*, Paris, Cité des Sciences et de l'Industrie, 1991
- Richard, Hélène, Vagnon, Emmanuelle, Hofmann, Catherine (dir.), *L'Âge d'or des cartes marines : quand l'Europe découvrait le monde*, Paris, BNF, 2012
- Romanovsky, Vsevolod, *La Mer*, Paris, Larousse, 1953
- Rosenfield, Karissa, « Arctic Harvester Proposes Large-Scale Hydroponic-Farming Near Groenland », 22 février 2014. Disponible sur : <<http://www.archdaily.com/479799/arctic-harvester-proposes-large-scale-hydroponic-farming-near-greenland>> [consultation le 17 mars 2015]
- Rougerie, Jacques, Vignes, Edith, *Habiter sous la mer*, Paris, Éditions maritimes d'outre-mer, 1978
- Rougerie, Jacques, *De vingt mille lieues sous les mers à SeaOrbiter*, Paris, Democratic Books, 2010
- Yann Rousseau, « Quand le Japon rêve de rebâtir l'Atlantide », 19 novembre 2014, sur le site internet *LesEchos* : <https://www.lesechos.fr/19/11/2014/lesechos.fr/0203949262271_quand-le-japon-reve-de-rebatir-l-atlantide.htm> [consultation le 19 avril 2016]
- Vaney, Jean-René, *Le Mystère des abysses. Histoires et découvertes des profondeurs océaniques*, Paris, Fayard, 1993
- Withnall, Adam, « Japanese construction firm says that this “ Ocean Spiral ” is the underwater city of the future », 25 novembre 2014, disponible sur : <<https://www.independent.co.uk/news/world/asia/>

japanese-construction-firm-says-this-ocean-spiral-is-the-underwater-city-of-the-future-9882532.html>

Site internet de Jacques Rougerie : <<http://rougerie.com.pagesperso-orange.fr>>
[consultation le 17 mars 2015]

Site internet de la Fondation Jacques Rougerie : <<http://www.fondation-jacques-rougerie.com>>
[consultation le 17 mars 2015]

Site internet du SeaOrbiter : <<http://seaorbiter.com>> [consulté le 20 septembre 2013]

Photographie subaquatique

Bohran, Pierre, *L'Art de la mer : Anthologie de la photographie maritime depuis 1843*, Paris, Arthaud, 2009

Boutan, Louis, *La Photographie sous-marine et les progrès de la photographie*, Paris, J.-M. Place, 1993
Gates, Larry, *The Beginner's Guide to Underwater Digital Photography*, Buffalo, Amherst Media Inc., 2010

Guillen Isabelle, Guillen, Amar, *La Photo numérique sous-marine : Guide pratique*, Paris, VM, 2005
Weinberg, Steve, *Cent ans de photographie sous-marine*, Saint-Chéron, A. Schrotter, 1993

Archéologie

Bernard, Étienne (dir.), *L'Encyclopédie d'archéologie sous-marine : Mare Nostrum, la mer des Romains*, Paris, Tana, 2003

Bernard, Étienne (dir.), *L'Encyclopédie d'archéologie sous-marine : Mare Nostrum, les Grecs et les Phéniciens*, Paris, Tana, 2003

Blot, Jean-Yves, *L'Histoire engloutie ou l'Archéologie sous-marine*, Paris, Gallimard, 1995

Cassar, Séverine, Laurentin, Emmanuel, « Les Usages de la mer : Chasseurs et pilliers d'épaves en Méditerranée », *La Fabrique de l'histoire*, 24'00", diffusé le 19 avril 2016 à 09h00 sur France Culture
Chauvière, Fabienne, « Descente au gouffre de Padirac », *Les Savanturiers*, 54'00", diffusé le 09 avril 2017 à 15h00 sur France Inter

Demoule, Jean-Paul, Giligny, François, Lehoërff, Anne et Schnapp, Alain, *Guide des méthodes de l'archéologie*, Paris, La Découverte, 2005

Desroches, Jean-Paul, Carré, Dominique, Goddion, Franck et Giordan, Albert, *Le San Diego : un trésor sous la mer*, Paris, Réunion des Musées Nationaux, 1994

Giedion, Siegfried, *L'Éternel présent : Naissance de l'architecture*, Bruxelles, Éditions de la Connaissance, 1966

Goddio, Franck, Bernand, André, *L'Égypte engloutie : Alexandrie*, Paris, Tana, 2002

L'Hour, Michel, *La Mer pour mémoire : Archéologie sous-marine des épaves atlantiques*, Paris, Somogy,

2005

- L'Hour, Michel, *De l'Archéonaute à l'André Malraux*, Paris, Actes Sud, 2012
- Miro, Elisabeth, Martin, Nicolas, « Archéologie sous-marine : toujours plus profond », *La Méthode scientifique*, 58'00", diffusé le 12 janvier 2017 à 16h00 sur France Culture
- Nantet, Emmanuel, « L'Épave d'Ulu Burun », *Égypte*, n°64, 2011, pp.29-40
- Nargeolet, Paul-Henri, « Du Titanic au Vol AF447 » [enregistrement vidéo], cycle de conférences 2012 *Les Abysses : Richesses et fragilité*, Maison des Océans, Paris, 12 décembre 2012. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=gOtLfrqpDwQ&list=UUti7EYQS4abHO1XHHZaulsA&index=2>> [consultation le 13 mars 2016]
- Pettigrew, Thomas Joseph, *A History of Egyptian Mummies*, Londres, Longman, Rees, Orme, Brown, Green, and Longman, 1834
- Roux, Charlotte, Le Gargasson, Charles, Delorme, Florian, « Archéologie Sous la mer : l'âge d'or des vieilles pierres », *CulturesMonde*, 50'00", diffusé le 10 mars 2016 à 11h00 sur France Inter
- Sauvage, Cécile (dir.), *Silence on fouille ! : L'Archéologie entre science et fiction*, catalogue d'exposition, Paris, C. Corlet, Communauté de Communes Roissy Porte de France, 2012
- Schliemann, Heinrich, *La Fabuleuse Découverte des ruines de Troie*, Paris, Tallandier, 2011
- Site du Centre Camille Jullian : <<http://ccj.cnrs.fr>> [consultation le 19 novembre 2013]
- Site de l'Association Adramar : <<http://adramar.fr>> [consultation le 21 novembre 2013]
- Site de l'Atlas du Ponant : <<http://www.atlasponant.fr>> [consultation le 21 novembre 2013]
- Site internet de l'Atlas Archéologique des deux mers : <<http://www.a2s-geoportal.eu/?language=fr#/welcome>> [consultation le 21 novembre 2013]

Imaginaire

- Bachelard, Gaston, *La Terre et les rêveries du repos : Essai sur les images de l'intimité*, Paris, José Corti, 1963
- Bachelard, Gaston, *La Poétique de l'espace*, Paris, PUF, 1970
- Bachelard, Gaston, *L'Eau et les rêves : Essai sur l'imagination de la matière*, Paris, José Corti, 1985
- Bachelard, Gaston, *La Psychanalyse du feu*, Paris, Gallimard, 1985
- Durand, Gilbert, *Les Structures anthropologiques de l'imaginaire : Introduction à l'archétypologie générale*, Paris, Bordas, 1969
- Sartre, Jean-Paul, *L'Imagination*, Paris, PUF, 2003
- Sartre, Jean-Paul, *L'Imaginaire : Psychologie phénoménologique de l'imagination*, Paris, Gallimard, 1971

Atlantides et mondes perdus

- Aziza, Claude, *Pompéi, le rêve sous les ruines*, Paris, Presses de la Cité, 1991

- Blavatsky, Helena Petrovna, *La Doctrine secrète. Cosmogénèse : Synthèse de la science, de la religion et de la philosophie. Partie 1*, Paris, Publications théosophiques, 1906
- Blavatsky, Helena Petrovna, *La Doctrine secrète. Cosmogénèse : Synthèse de la science, de la religion et de la philosophie. Partie 2 et 3*, Paris, Publications théosophiques, 1906
- Bosquet, Marie-Françoise, Sylvos, Françoise, *L'Imaginaire du volcan*, Saint-Denis, Université de la Réunion, 2005
- Boura, Olivier, *Les Atlantides. Généalogie d'un mythe*, Paris, Arléa, 1993
- Boyer, Alain-Michel, *Mondes perdus*, Bordeaux, PUB, 1991
- Brennan, James Herbert, *L'Atlantide et ses secrets*, Paris, Presses du Châtelet, 2001
- Carnac, Pierre, *L'Atlantide : Autopsie d'un mythe*, Monaco, Éditions du Rocher, 2001
- Churchward, James, *Mu, le continent perdu*, Paris, Lu, 1969
- Churchward, James, *L'Univers secret de Mu*, Paris, Lu, 1970
- Collina-Girard, Jacques, *L'Atlantide retrouvée ? Enquête scientifique autour d'un mythe*, Paris, Belin, 2009
- Deloux, Jean-Pierre, Guillaud, Lauric, *Atlantide et autres civilisations perdues de A à Z*, Paris, E-dite, 2001
- Donnelly, Ignatius Loyola, *Atlantis, the Antediluvian World*, New York, Harper & Brothers, 1882
- Eco, Umberto, *Histoire de lieux de légende*, Paris, Flammarion, 2013
- Fix, William, Edgar Cayce, *La Grande Pyramide et l'Atlantide*, Paris, Éditions du Rocher, 2000
- Galloway, Lindsey, « China's Atlantis of the East », 24 juillet 2014, disponible sur le site de la BBC : <http://www.bbc.com/travel/story/20140711-chinas-atlantis-of-the-east> [consultation le 19 avril 2017]
- Guillaud, Lauric, *L'Éternel Déluge : un voyage dans les littératures atlantidiennes*, Paris, E-Dite, 2001
- Guyet, Charles, *La Légende de la ville d'Ys d'après les anciens textes*, Alfortville, l'Édition d'art, 1977
- Lougheed, Kathryn, *Catching Breath : The Making and Unmaking of Tuberculosis*, Londres, Bloomsbury Publishing, 2017
- Peron, Pierre, *La Légende de la ville d'Ys. Une Atlantide Bretonne*, catalogue d'exposition, Quimper, Musée départemental breton, 2002
- Platon, *Timée, Critias*, Paris, Flammarion, 1992
- Robic, Christian, *Sur les traces de l'Atlantide*, Nantes, Amalthée, 2007
- Rosen, Brenda, *Atlas des Cités Perdues : Les Cités légendaires redécouvertes*, Paris, Vega, 2008
- Scott-Elliot, Walter, *L'Histoire de l'Atlantide*, Paris, Publications Théosophiques, 1901
- « “ Swedish Atlantis ” Artifacts from Stone Age Found in Baltic Sea », 06 décembre 2017, disponible sur le site du *Huffingtonpost* : https://www.huffingtonpost.com/2014/01/30/swedish-atlantis-artifacts-baltic_n_4696047.html?guccounter=1 [consultation le 19 avril 2017]
- Thévenin, René, *Les Pays légendaires devant la science*, Paris, PUF, 1961
- Treuil, René, *Le Mythe de l'Atlantide*, Paris, CNRS, 2012
- Vidal-Naquet, Pierre, *L'Atlantide. Petite histoire d'un mythe platonicien*, Paris, Belles Lettres, 2005

Mythologie et cryptozoologie

- Ameisen, Jean-Claude, Imbert, Christophe, « Naissance d'un mythe », *Sur les épaules de Darwin*, 53'00", diffusé le 08 juillet 2017 à 11h00 sur France Inter
- Ballesta, Laurent, « Le Coelacanthe, à la rencontre du plus vieux poisson du monde » [enregistrement vidéo], cycle de conférences 2012 *Les Abysses*, Maison des Océans, Paris, 11 janvier 2012. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=p9Qagz8ApQQ&list=UUt7EYQS4abHO1XHHZaulsA&index=3&feature=plcp>> [consultation le 06 janvier 2015]
- Barrère, Florent, *Une espèce animale à l'épreuve de l'image. Essai sur le calmar géant*, seconde édition, Paris, L'Harmattan, 2014
- Brasey, Édouard, *Sirènes et ondines*, Paris, Pygmalion - G. Watelet, 1999
- Bougrain-Dubourg, Alain, « La Cryptozoologie », *Curieux de Nature*, 5'00", diffusé le 18 décembre 2016 à 07h54, sur France Inter
- Costello, Peter, *À la recherche des monstres lacustres : le monstre du Loch Ness et beaucoup d'autres*, Paris, Plon, 1977
- Flévet, Daniel, Casanova, Marie, « Nager avec le plus vieux poisson du monde », *Le Temps d'un bivouac*, 53'00", diffusé le mardi 16 juillet 2013 à 16h00 sur France Inter
- Guerra, Angel, Segonzac, Michel, « À la poursuite du calmar géant » [enregistrement vidéo], cycle de conférences 2015 *Menaces au cœur de l'océan*, Maison des Océans, Paris, 11 mars 2015. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=U-j0PvpLA78&feature=youtu.be>> [consultation le 13 mars 2016]
- Guerra, Angel, Segonzac, Michel, *Géants des profondeurs*, Versailles, Quae, 2014,
- Hénon, Christine, *Ce Poisson, notre ancêtre ?*, Paris, PUF, 2001
- Heuvelmans, Bernard, *Dans le sillage des monstres marins*, Genève, Farnot, 1974
- Heuvelmans, Bernard, *Le Grand Serpent des mers : le Problème zoologique et sa solution*, Paris, Plon, 1975
- Morgan, Éline, *Les Cicatrices de l'évolution*, Paris, 10-18, 1999
- Péron, Françoise (dir.), *L'Imaginaire marin en Occident du XVI^e au XX^e siècles*, catalogue d'exposition, Brest, Université de Bretagne occidentale, 2000

Romans et poésie

- Alten, Steve, *Mégalodon*, Paris, Pocket, 1997
- Andersen, Hans Christian, *Contes d'Andersen*, traduits du danois par D. Soldi, seconde édition, Paris, Hachette, 1862
- Ballard, James Graham, *Sécheresse*, Paris, Gallimard, 2011
- Ballard, James Graham, *Le Monde englouti*, Paris, Gallimard, 2011
- Ballard, James Graham, *La Forêt de Cristal*, Paris, Denoël, 2008

- Colonna, Francesco, *Le Songe de Poliphile*, Paris, Imprimerie nationale, 1994
- Cortazar, Julio, *Axolotl*, dans Roger Caillois (dir.), *Anthologie du fantastique*, Tome II, Paris, Gallimard, 1966, pp.259-264
- Dick, Philip K., « The Trouble with Bubbles », *If Worlds of Science Fiction*, volume 2, n°4, septembre 1953
- Doyle, Conan, *Le Monde perdu*, Paris, J'ai lu, 1997
- Doyle, Conan, *Le Monde perdu sous la mer*, Paris, Hachette, 2002
- Laurie, André, *Atlantis*, Paris, J. Hetzel, 1895
- Lawhead, Stephen, *Taliesin*, Paris, Buchet-Chastel, 1997
- Lovecraft, Howard Phillips, *Les Mythes de Cthulhu*, Paris, Robert Laffont, 1991
- Miéville, China, *Les Scarifiés*, Paris, Fleuve Noir, 2005
- Miéville, China, *Kraken*, Paris, Fleuve Noir, 2013
- Pieyre de Mandiargues, André, *Le Belvédère*, Paris, Grasset, 1990
- Puig, Manuel, *Pubis Angelical*, Paris, Gallimard, 1981
- Ragon, Michel, *Marin des sables*, Paris, Albin Michel, 1988
- Stevenson, Robert Louis, *Le Trafiquant d'épave*, Paris, Phébus, 2012
- Thoreau, Henry David, *Walden ou La Vie dans les bois*, Paris, Gallimard, 1992
- Vance, Jack, *Le Jardin de Suldrun*, Paris, Gallimard, 2003
- Vance, Jack, *La Perle verte*, Paris, Gallimard, 2003
- Vance, Jack, *Madouc*, Paris, Gallimard, 2004
- Vann, David, *Aquarium*, Paris, Gallmeister, 2016
- Verne, Jules, Laurie, André, *L'Épave du Cynthia*, Paris, J. Hetzel, 1885
- Verne, Jules, *Vingt mille Lieues sous les Mers*, Paris, J. Hetzel, 1871
- Verne, Jules, *L'Île mystérieuse*, Paris, J. Hetzel, 1875
- Verne, Jules, *Voyage au centre de la Terre et autres romans*, Paris, Gallimard, 2016
- Watts, Peter, *Starfish*, Paris, Fleuve noir, 2010
- Watts, Peter, *Rifteurs*, Paris, Fleuve noir, 2011
- Watts, Peter, *βéhémoth*, Paris, Fleuve noir, 2012

Films

Documentaires

- Calcagno-Tristant, Frédérique, *Le Film animalier : Rhétoriques d'un genre du film scientifique, 1950-2000*, Paris, L'Harmattan, 2005
- Cousteau, Jacques-Yves, Diolé, Philippe, *Un trésor englouti*, Paris, Flammarion, 1971, p.30.
- Cousteau, Jacques-Yves et Paccalet, Yves, *À la recherche de l'Atlantide*, Paris, Flammarion, 1981
- Cousteau, Jacques-Yves et Paccalet, Yves, *Fortunes de mer*, Paris, Flammarion, 1983

Hamery, Roxane, *Jean Painlevé : le Cinéma au cœur de la vie*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2009

Machu, Franck, *Cousteau : 20 000 rêves sous les mers*, Monaco, Rocher, 2010

Niney, François, *L'Épreuve du réel à l'écran : Essai sur le principe de réalité documentaire*, Bruxelles, De Boeck Université, 2000

Niney, François, *Le Documentaire et ses faux-semblants*, Paris, Klincksieck, 2009

Vézina, Alain, *Godzilla : une métaphore du Japon d'après-guerre*, Paris, L'Harmattan, 2009

Bacon, Roland, *Du fond du lac, l'an mil...*, Facettes Productions, 1995. Son, couleurs, 17'00". VOD, CNC

Bergeron, Jean, *Le Mystère Atlit Yam*, Alpha-Zoulou Films, 2012. Son, couleurs, 49'00"
VOD, Arte Boutique

Cameron, James, *Les Fantômes du Titanic*, Burbank, Walt Disney Pictures, 2003. Son, couleur, 59'00"
DVD

Chebassier, Éric, Savoye, Roland, *Trésors engloutis d'Égypte*, Point du Jour, 2007. Son, couleur, 49'00"

Cousteau, Jacques-Yves, *Cavernes englouties, L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, David L. Wolper Productions, Les Réquins Associés, Metromedia Productions, 1971. Son, couleur, 47'00"

Cousteau, Jacques-Yves, *Cinq cents millions d'années sous la mer, L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, David L. Wolper Productions, Les Réquins Associés, Metromedia Productions, 1973. Son, couleur, 48'30"

Cousteau, Jacques-Yves, *Épaves*, 1943. Son, noir et blanc, 29'40'

Cousteau, Jacques-Yves, *L'Aventure Précontinent*, Fondation Cousteau, 1966. Son, couleur, 98'43"

Cousteau, Jacques-Yves, *La Nuit des calamars, L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, David L. Wolper Productions, Les Réquins Associés, Metromedia Productions, 1969. Son, couleur, 48'21"

Cousteau, Jacques-Yves, Malle, Louis, *Le Monde du silence*, FSJYC Production, Requins Associés, Société Filmad, 1956. Son, couleur, 86'00". DVD

Cousteau, Jacques-Yves, *Le Monde sans soleil*, C.E.I.A.P., Filmad, Orsay Films, 1964, Son, couleur, 93'00".
DVD

Cousteau, Jacques-Yves, *Par dix-huit mètres de fond*, 1942. Son, noir et blanc, 12'00"

Cousteau, Jacques-Yves, *Trésor englouti, L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, David L. Wolper Productions, Les Réquins Associés, Metromedia Productions, 1968. Son, couleur, 49'13"

Cousteau, Jacques-Yves, Cousteau, Philippe, Solt, Andrew, *Le Butin de Pergame sauvé des eaux, L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, Fondation Cousteau, K.C.E.T. Los Angeles, Bavaria Atelier, TF1, 1978. Son, couleur, 55'30"

Cousteau, Jacques-Yves, Cousteau, Philippe, Solt, Andrew, *L'Énigme du Britannic, L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, Fondation Cousteau, K.C.E.T. Los Angeles, Bavaria Atelier, TF1, 1977. Son, couleur, 55'40"

Cousteau, Jacques-Yves, *Fortunes de mer*, Fondation Cousteau, K.C.E.T. Los Angeles, Bavaria Atelier, TF1, 1980. Son, couleur, 55'20"

Cousteau, Philippe Cousteau, Watson Patrick, *La Jungle de corail, L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, David L. Wolper Productions, Les Réquins Associés, Metromedia Productions 1967. Son, couleur, 47'32"

Cousteau, Philippe, *Le Lagon des navires perdus, L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, David L. Wolper Productions, Les Réquins Associés, Metromedia Productions, 1970. Son, couleur, 49'20"

Cousteau, Philippe, *Le Testament de l'Île de Pâques*, Fondation Cousteau, K.C.E.T. Los Angeles, Bavaria Atelier, TF1, 1978. Son, couleur, 55'40"

Desclozeaux, Léon, *L'Océanographie : le temps des pionniers*, Vanves, SFRS, 2000. Son, couleur, 51'00". DVD

Finney, Ben, *Une épave de l'expédition Franklin retrouvée dans l'Arctique*, Lion TV, 90th Parallel, 2015. Son, couleurs, 99'00". VOD, Arte Boutique

Geiger, Adam, *Peut-on sauver le corail ?*, ABC Australia, Arte France, SVT Sweden, 2018. Son, couleur, 52'00", VOD, Arte Boutique

Guérin, Pascal, Jouon, Herlé, *Opération Lune, l'épave cachée du Roi-Soleil*, ARTE France, Grand Angle Productions, GAD, Dassault Systèmes, Ethic Prod, Alhoa Production, 2013. Son, couleurs, 52'00". DVD

Kebaïli, Gilles, Ballesta, Laurent, *Le Cœlacanthe, plongée vers nos origines*, Les Films d'Ici, Andromède Océanologie, CNRS Images, 2013. Son, couleurs, 91'00". VOD, Arte boutique

Kebaïli, Gilles, Ballesta, Laurent, *Le Mystère mérrou*, Les Films d'Ici, Andromède Océanologie, CNRS Images, 2015. Son, couleurs, 89'00". VOD, Arte boutique

Koyama, Yasuhiro, *Fantôme des grands fonds. Le Calamar géant*, NKH international Inc., Discovery Channel, Arte France, ZDF, 2013. Son, couleurs, 42'00". VOD, Arte boutique

Jouvin, Nicolas, *La Route des amphores, une histoire de la conquête romaine*, ARTE France, Audiovisuel Multimedia International Production, 2011. Son, couleurs, 51'00". VOD, Arte Boutique

Julienne, Jérôme, *Un corsaire sous la mer*, Arte France, Gédéon Programmes, CNRS Images Média, Blueberry, 2002. Son, couleurs, 52'00". VOD, Arte Boutique

Laban, André, *Ces Incroyables Machines plongeantes, L'Odyssée sous-marine de l'équipe Cousteau*, David L. Wolper Productions, Les Réquins Associés, Metromedia Productions 1970. Son, couleur, 49'00"

Marescot, Luc, *700 requins dans la nuit*, Arte France, Le Cinquième Rêven Andromède Océanologie, Les Gens Bien Production, son, couleur, 92'00", 2018. VOD, Arte boutique

Nurisdany, Claude, Pérennou, Marie, *Microcosmos : le Peuple de l'herbe*, Galatée Films, France 2 Cinéma, Canal +, 1996. Son, couleurs, 80'00". DVD.

Painlevé, Jean, Hamon, Geneviève, *Jean Painlevé : Compilation n°1*, Paris, Documents cinématographiques, 2003. Son, couleurs, 88'00". 1 DVD

Painlevé, Jean, *Jean Painlevé et les pionniers du cinéma scientifique : Compilation n°2*, Paris, Documents cinématographiques, 2005. Son, couleurs, 88'00". 1 DVD

Painlevé, Jean, *Jean Painlevé : Compilation n°3*, Paris, Documents cinématographiques, 2009. Son, couleurs, 88'00". 2 DVD

Perrin, Jacques, Cluzaud, Jacques, *Océans*, Galatée Films, Pathé, France 2 Cinéma, 2009. Son, couleurs, 99'00". DVD

Salle, Jérôme, *L'Odyssée*, Paris, Wild side vidéo, 2016. Son, couleurs, 123'00". DVD

Vincent, Guillaume, *La Planète des géants. Épisode 1 : La Conquête des océans. À la rencontre des cachalots*, CinéFilms Europe, 2016. Son, couleurs, 50'00". Diffusé le 14 juin 2017 à 21h40, France 5

Yuki, Yoshi, *Fantôme des grands fonds. Requins des profondeurs*, NKH international Inc., Discovery

Channel, Arte France, ZDF, 2013. Son, couleurs, 42'00". VOD, Arte boutique

Fictions

Bavetta, Christina, *Mermaids : The New Evidence*, 2013. Son, couleurs, 42'00". Diffusé le 26 mai 2013 sur Animal Planet

Bennet, Sid, *Mermaids : The Body Found*, Darlow Smithson Production, 2011. Son, couleurs, 82'00". Diffusé le 27 mai 2012 sur Animal Planet

Cameron, James, *The Abyss*, Twentieth Century Fox, Pacific Western, Lightstorm Entertainment, 1989. Son, couleur, 145'00". DVD

Cook, Victor, *Les Énigmes de l'Atlantide*, Disney Television Animation, Disneytoon Studios, Walt Disney Pictures, 2003. Son, couleur, 70'00". DVD

Hill, James, *Captain Nemo and the Underwater City*, Omnia Pictures Ltd., 1969. Son, couleur, 105'00". DVD

Howard, Ron, *Au coeur de l'océan*, Warner Bros, Village Roadshow Pictures, RatPac-Dune Entertainment, 2015. Son, couleur, 122'00". DVD

Lee, Ang, *L'Odyssée de Pi*, Fox 2000 Pictures, Dune Entertainment, Ingenious Media, 2012. Son, couleur, 127'00". DVD.

Marshall, Rob, *Pirates des Caraïbes : La Fontaine de Jouvence*, Walt Disney Pictures, Jerry Bruckheimer Films, Moving Pictures Company, 2011. Son, couleur, 136'00". DVD

Polanski, Roman, *Pirates*, Carthago Films S.a.r.l., Accent Films, Cominco, 1986. Son, couleurs, 121'00". DVD

Ronning, Joachim, Sandberg, Espen, *Kon-Tiki*, Recorded Picture Company, Roenbergfilm, Nordisk Film Production, 2012. Son, couleur, 118'00". DVD

Ronning, Joachim, Sandberg, Espen, *Pirates des Caraïbes : La Vengeance de Salazar*, Walt Disney Pictures, Jerry Bruckheimer Films, Infinitum Nihil, 2017. Son, couleur, 129'00". DVD.

Spielberg, Steven, *Jaws*, Zanuck/Brown Productions, Universal Pictures, 1975. Son, couleur, 124'00". DVD.

Stanton, Andrew, Unkrich, Lee, *Finding Nemo*, Pixar Animation Studios, Walt Disney Pictures, 2003. Son, couleur, 100'00". DVD

Stanton, Andrew, McLane, Angus, *Finding Dory*, Pixar Animation Studios, Walt Disney Pictures, 2016. Son, couleur, 97'00". DVD.

Ulmer, Edgar G., *L'Atlantide*, Compagnia Cinematografica Mondiale, Fiduciaire d'Éditions de Films, 1961. Son, couleur, 104'00". DVD

Verbinski, Gore, *Pirates des Caraïbes : La Malédiction du Black Pearl*, Walt Disney Pictures, Jerry Bruckheimer Films, 2003. Son, couleurs, 143'00". DVD

Verbinski, Gore, *Pirates des Caraïbes : Le Secret du coffre maudit*, Walt Disney Pictures, Jerry Bruckheimer Films, Second Mate Productions, 2006. Son, couleurs, 151'00". DVD

Verbinski, Gore, *Pirates des Caraïbes : Jusqu'au bout du monde*, Walt Disney Pictures, Jerry Bruckheimer

Films, Second Mate Productions, 2007. Son, couleurs, 169'00". DVD
Weir, Peter, *Master and commander*, Twentieth Century Fox Film Corporation, Miramax, Universal Pictures, 2003. Son, couleurs, 138'00". DVD
Wise, Kirk, Trousdale, *Atlantide, l'Empire perdu*, Walt Disney Feature Animation, Walt Disney Pictures, 2001. Son, couleur, 95'00". DVD

Séries télévisées

Cooper, Robert C., Wright, Brad, *Stargate Atlantis, Intégrale des saisons 1 à 5*, MGM/PFC, 2012. Son, couleur, 42'00". 25 DVD
Fish Tank Kings, Season 2 [16 épisodes diffusés sur la chaîne Discovery Channel, 01 juin 2013-25 juin 2014], National Geographic, 2013-2014. Son, couleur, 672'00". VOD, Amazon vidéo
Skouras, Mike, *Tanked, Season 1* [6 épisodes diffusés sur la chaîne Animal Planet, 07 août-16 septembre 2011], Nancy Glass Productions, Discovery Channel, 2014. Son, couleur, 258'00". DVD
Skouras, Mike, *Tanked, Season 2* [8 épisodes diffusés sur la chaîne Animal Planet, 14 avril-09 juin 2012], Nancy Glass Productions, Discovery Channel, 2015. Son, couleur, 352'00". DVD
Skouras, Mike, *Tanked, Season 3* [7 épisodes diffusés sur la chaîne Animal Planet, 11 août-17 novembre 2012], Nancy Glass Productions, Discovery Channel, 2012. Son, couleur, 287'00". VOD, Amazon vidéo
Skouras, Mike, *Tanked, Season 4* [11 épisodes diffusés sur la chaîne Animal Planet, 22 mars-07 juin 2013], Nancy Glass Productions, Discovery Channel, 2013. Son, couleur, 462'00". VOD, Amazon vidéo
Wald, Éric, White, Dean, *Siren* [10 épisodes diffusés sur la chaîne Freeform, 29 mars -31 mai 2018], Freeform Original Production, Stockton Drive Inc., 2018. Son, couleur, 45'00".



Initiée par la pratique artistique de l'auteur, cette thèse a pour premier objectif de saisir les qualités plastiques et esthétiques de l'aquarium, tant sous sa forme domestique et individuelle qu'à l'échelle des scénographies d'établissements publics. Le second est de déterminer ses rapports avec le monde subaquatique naturel, et son influence potentielle sur notre manière de percevoir ce milieu si particulier. Directement hérité du XIX^e siècle, et pour ainsi dire ignoré de la recherche en dehors de l'aquariophilie, ce dispositif d'exposition se distingue par son ambiguïté. Il oscille constamment entre science, décoration et spectacle tout en prenant une infinité de formes, chacune engageant le spectateur de manière différente. Puisant des exemples dans les champs de l'art contemporain, de l'histoire de l'art, de la littérature comme des sciences naturelles, et impliquant constamment le travail plastique de l'auteur, la thèse s'organise en trois parties. À l'issue d'une approche historique, l'aquarium est d'abord défini comme dispositif écranique tenant à la fois du tableau et de la scène de théâtre avant d'apparaître dans un deuxième temps, au vu des éléments qui le composent, comme un jardin miniature. Loin de reproduire avec fidélité un site naturel donné, l'aquarium relève du domaine de l'art et de la création, héritant du maniérisme de la Renaissance, du courant pittoresque du XVIII^e siècle comme des jardins d'Extrême-Orient. Sans évolution marquante depuis son invention, le paysage dans l'aquarium apparaît enfin dans sa dimension nostalgique, grottes, ruines et autres fabriques renvoyant autant aux apocalypses légendaires qu'aux risques écologiques actuels.

Mots-clés : aquarium, arts plastiques, art contemporain, paysage, paysage sous-marin, jardin, ruine, animal, nostalgie, grotte

Initiated with the author's own artistic work, the first purpose of this thesis is to point out the plastic and aesthetic properties of the aquarium, in its household and unique form as much as in the scale of the scenographies used by the public aquariums. The second objective is to determine its connections with the natural state of the subaquatic world, and its influence over our way of perceiving this unique environment. Directly inherited from the XIXth century, and essentially ignored by the academic world, this exhibition device is characterized by its ambiguity. It constantly fluctuates between science, decoration and entertainment, while taking an infinite variety of forms, each one involving the spectator in a different way. Using examples in the fields of art, art history, literature, and natural sciences, but constantly linked to the author's artistic work, this thesis is organized in three parts. After a brief historical approach of the aquarium, it is first defined as a display, a screen generating pictures, based on the model of the painting and the theater stage, and it appears then, considering its components, to be a miniature garden. Far from an accurate reproduction of a natural site, the aquarium falls under the field of art and creation, perpetuating the Mannerism of the Cinquecento, the theory of the picturesque developed in the XVIIIth century, or Chinese and Japanese traditional gardens. Without any major change since its invention, the land- or aquascape inside the aquarium finally projects a nostalgic piece of scenery - the ruins, grottoes and other follies referring to both legendary apocalypses and the current ecological peril.

Keywords : aquarium, visual art, contemporary art, landscape, aquascape, garden, ruin, animal, nostalgia, grotto