

# Le Neptune

Perception et représentation des paysages sous la ligne d'eau

Benjamin Senften

**Juillet 2023**

Domaine Ingénierie et Architecture

Master conjoint UNIGE-HES-SO en développement territorial

Orientation Architecture du paysage

Directeur/trice : Prof. Anne Sgarde

Expert/e : Prof. Laurence Crémel

Mémoire n° : 1078



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**

**Hes-so**  
Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale  
Fachhochschule Westschweiz  
University of Applied Sciences and Arts  
Western Switzerland



Le **Neptune**<sup>1</sup> est un recueil qui fait l'atlas d'un plan d'eau.

<sup>1</sup> LE PILOTE FRANÇAIS, Charles-  
François Beautemps-  
Beaupré, 1844.



## Résumé

Ce travail de recherche explore le concept émergent du paysage sous-marin. En tant que domaine négligé de l'étude paysagère, il examine l'importance de percevoir et de représenter ces environnements distincts. Adoptant une approche constructiviste, il vise à développer des outils pour informer la forme des paysages sous-marins dans l'imaginaire collectif. En utilisant des ressources telles que l'Atlas Mnémosyne, ce travail cherche à créer de nouvelles formes de connaissances basées sur l'imaginaire de ces paysages encore largement méconnus.



# Remerciements

Tout d'abord, je voudrais exprimer ma plus profonde gratitude envers l'ensemble du corps professoral pour leur soutien et leur accompagnement infailible tout au long de ce parcours de master. Un merci tout particulier à Anne Sgard pour avoir accepté de diriger ce travail, dont les conseils avisés et le partage généreux de son expérience ont constitué une ressource précieuse pour la construction et le suivi de ce travail.

Je suis également profondément reconnaissant à tous ceux qui ont pris le temps d'examiner mon travail et d'apporter des retours constructifs. En particulier, Mathilde De Laage, sa relecture dévouée a grandement enrichi mes connaissances, tout en m'offrant une perspective extérieure précieuse.

Ces années d'études ont également été enrichies par la présence de collègues incroyables. Les échanges intellectuels autour de nos travaux respectifs, tout comme les moments inoubliables que nous avons partagés, resteront gravés dans ma mémoire.

Enfin, un remerciement tout particulier à ma famille, pour leur soutien indéfectible et leur confiance tout au long de mes projets.



# Table des matières

**Introduction** XVII

**[ 1 ] Émergence du paysage sous-marin** 21

État de l'art 21

Introduction au concept de paysage marin 27

**[ 2 ] Histoire de la représentation sous la ligne d'eau** 43

Jules Verne 45

Louis Boutan 63

Jacques-Yves Cousteau 73

**[ 3 ] Perception et représentation actuelle du paysage sous la ligne d'eau** 91

Cartographie historique du paysage en mouvement 91

Réinventer les normes 119

**[ 4 ] A la prospection d'un paysage polymorphe** 129

Observer le presque rien 135

Le paysage de l'épreuve 143

Terra incognita 149

**[ 5 ] Un atlas du paysage sous la ligne d'eau pour informer la forme** 165

L'Atlas Mnémosyne, un outil pour esquisser le regard 171

Le Neptune 179

**Bilan de l'atlas** 225

**Postface** 229







# Introduction

Le paysage sous-marin, en tant que concept, est relativement nouveau dans l'histoire de la pensée paysagère et de l'aménagement du territoire. Bien que le paysage terrestre ait été étudié et représenté depuis des siècles, le paysage sous-marin est resté en marge des questions paysagères. Cela peut s'expliquer par les difficultés d'accès et d'exploration de ces environnements, ainsi que par la difficulté de perception et de représentation d'un espace aux propriétés si intangibles pour l'œil humain. Aujourd'hui, la considération du fond sous-marin comme paysage n'est que très peu traitée. Nous sommes à l'émergence d'un concept encore flou.

Cependant, avec l'expansion croissante de l'empreinte de l'être humain sur notre planète, le paysage sous-marin subit déjà les répercussions de notre mode de vie et se profile comme un lieu de ressources économiques et spatiales. Il devient de plus en plus important d'accorder une attention particulière au paysage sous-marin.

C'est dans ce contexte que j'interroge ma pratique paysagère et le rôle de l'architecte paysagiste dans l'observation, la représentation et la planification de cet environnement. Le paysage sous-marin présente des caractéristiques uniques qui nécessitent une approche paysagère adaptée. Il ne peut être considéré comme une simple extension du paysage terrestre, car il possède des éléments distinctifs de celui-ci. Ainsi, il est essentiel de comprendre l'émergence du concept de paysage marin et de déterminer son statut en tant que domaine d'étude paysager à part entière.

Dans cette optique, ce travail de recherche vise à explorer l'émergence du concept de paysage marin, son évolution historique et les défis que pose sa représentation et sa compréhension. Dans cette recherche, je m'inscris dans un courant de pensée épistémologique constructiviste. Selon cette approche, le paysage se construit à travers son étude et sa représentation. Il est crucial de développer des outils de perception et de représentation adaptés à la construction du paysage sous-marin dans l'imaginaire commun, afin de permettre une meilleure prise en compte des spécificités de ces espaces dans la gestion et la préservation de ces lieux.



fig.1. Aperçu du paysage sous-marin, collage.

## Question de recherche

Comment identifier et élaborer une approche adaptée pour percevoir et représenter les paysages sous-marins, de manière à contribuer à enrichir l'imaginaire collectif autour de ces espaces ?

## Hypothèses

L'élaboration d'une approche adaptée pour percevoir et représenter les paysages sous-marins est essentielle pour enrichir *l'imaginaire collectif* autour de ces espaces. Une telle approche pourrait encourager une meilleure prise en compte des spécificités de ces environnements dans la gestion et la préservation des paysages sous-marins.

La conception du paysage sous-marin ne doit pas uniquement s'orienter vers une représentation objective et scientifique à la manière des écologues, mais devrait être complétée par une représentation autour de *l'imaginaire* de ces *topos*.

L'emploi de l'Atlas Mnémosyne, comme *forme visuelle de savoir*, peut servir de support efficace à la création d'une *connaissance* par *l'imagination* du paysage sous la ligne d'eau.

## Méthodologie

La première partie de ce travail consistera à examiner l'état de l'art lié au paysage sous-marin. Cette recherche permettra de faire le point sur notre état de compréhension du *topos*. Je prendrai le temps d'évoquer notre rapport actuel à ce paysage et les biais de perception que nous appliquons à cet environnement. Afin de construire une base de compréhension commune pour la suite du travail, je préciserai un vocabulaire spécifique. Cette phase s'aligne avec la première hypothèse en établissant l'importance de développer une approche adaptée pour percevoir et représenter les paysages sous-marins.



Nous aborderons ensuite l'histoire des représentations paysagères sous-marines, mettant en lumière les contributions de différents penseurs et explorateurs influents à travers une construction temporelle de la pensée. Cette perspective historique est importante pour comprendre l'évolution de notre perception et de notre rapport au *topos* au fil des siècles. Ceci établit le fondement pour la deuxième hypothèse qui suggère d'élargir la représentation des paysages sous-marins au-delà de l'approche scientifique.

Par la suite, nous ferons un bilan des méthodes et des outils actuels de représentation de l'espace sous-marin. Cette analyse nous permettra d'évaluer la pertinence de ces médiums dans la retranscription fidèle des caractéristiques paysagères de cet environnement.

Dans la quatrième partie, je tenterai, à travers ma pratique paysagère, d'identifier une posture à adopter afin d'observer et de comprendre les subtilités des paysages sous-marins. Cette partie est essentielle pour examiner les moyens de percevoir et de représenter ces paysages de manière novatrice, en lien avec la deuxième hypothèse.

Enfin, à partir de cette réflexion, je proposerai une piste et expérimenterai un modèle de lecture et de représentation adapté à cette nouvelle forme de paysage. Cela impliquera potentiellement l'utilisation de l'Atlas Mnémosyne, comme évoqué dans la troisième hypothèse, pour favoriser une représentation axée sur l'*imaginaire*. L'objectif de la création de ce nouveau modèle est d'aboutir à une représentation paysagère qui saisit et traduit les qualités paysagères du *topos*.







[ 1 ]

## Émergence du paysage sous-marin

### État de l'art

Avant de plonger dans l'exploration du paysage sous-marin, il est important de faire l'état de l'art. La recherche sur la perception et la représentation des paysages sous-marins constitue un domaine encore en émergence. Les profondeurs des océans, depuis longtemps empreintes de mystère et source de fascination, n'ont commencé à faire l'objet d'explorations qu'assez récemment. En conséquence, la littérature existante sur la perception et la représentation de ces paysages est non seulement limitée, mais souvent dominée par des approches sectorielles. Les études disponibles ont tendance à se concentrer principalement sur les dimensions écologiques et biologiques, sans parvenir à intégrer de manière adéquate les autres aspects qui sont intrinsèquement liés à la notion de paysage. De ce fait, un fossé est perceptible entre une compréhension fragmentée et scientifique des environnements sous-marins et une approche plus holistique nécessaire à l'appréhension de ces paysages.

Dans ce contexte, le corpus de matière existante sur lequel s'appuyer pour réaliser cette recherche est restreint. En conséquence, le présent état de l'art se propose de dresser un panorama de ces recherches, tout en étant conscient des contraintes imposées par les ressources disponibles. Il abordera les limitations observées dans les études en lien avec la perception et la représentation des paysages sous-marins. En identifiant ainsi les orientations et les limites des approches actuelles, cet état de l'art aspire à proposer des pistes pour la suite de ce travail, qui pourraient contribuer à une compréhension plus riche et nuancée des paysages sous-marins.

### Orientation des approches actuelles

L'un des premiers constats qui ressort de l'examen de la littérature existante est la prédominance des études se focalisant sur les régions littorales. Bien que



<sup>2</sup> PLAN DE PAYSAGE SOUS-MARIN  
DU PARC NATIONAL DES  
CALANQUES, Coloco /  
Andromède, Piano Paysage  
et Gilles Clément, 2019.

cette focalisation sur les zones côtières soit compréhensible du fait de leur accessibilité et de leur importance écologique, elle tend à négliger l'immensité des paysages sous-marins qui s'étendent au-delà du rivage. Par exemple, le plan de paysage sous-marin du Parc national des Calanques<sup>2</sup> représente une avancée novatrice dans la gestion et la planification de ces espaces, mais reste étroitement axé sur le littoral, et de surcroît, son approche est largement influencée par une approche scientifique d'observation de la biodiversité marine, notamment par la cartographie des écosystèmes marins présents dans le périmètre du projet.

<sup>3</sup> SOUS LES VAGUES BLEUES, LE  
PAYSAGE, INVENTION DU  
PAYSAGE SOUS-MARIN  
PAR LES PIONNIERS DE LA  
CHASSE ET DE LA PLONGÉE,  
Christophe Camus, 2021.

Un autre enjeu consiste à élargir et explorer le champ des possibles sur les méthodes de construction du paysage sous-marin dans l'imaginaire collectif. Les recherches actuelles se sont principalement concentrées sur la construction de ces paysages à travers l'histoire de l'exploration physique de ceux-ci<sup>3</sup>, ainsi que sur le développement de futures méthodologies de perception et de représentation des paysages sous-marins, mais uniquement pour les sites accessibles et explorables par l'être humain. C'est notamment le cas dans l'article intitulé « Le paysage sous-marin existe-t-il ? De la connaissance à la reconnaissance d'un concept émergent »<sup>4</sup>. La création d'une perception d'un *topos* par l'expérience de celui-ci est fondamentale, toutefois, cette approche trouve ses limites lorsqu'elle est confrontée à la nature même de l'environnement sous-marin. En effet, la connaissance par l'exploration dans un milieu aussi extrême que le paysage sous-marin est réservée à une minorité d'individus. La majorité de ces *topos* demeurent inaccessibles et le resteront probablement indéfiniment. Il est impératif de concevoir des outils qui permettent de construire le paysage sous-marin autrement qu'à travers une présence physique. L'hypothèse que je formule à travers ce travail est que la perception de ce paysage peut également se faire par l'intellect, afin de donner forme dans l'imaginaire collectif à une plus grande partie des paysages sous-marins.

<sup>4</sup> LE PAYSAGE SOUS-MARIN EXISTE-  
T-IL ? DE LA CONNAISSANCE  
À LA RECONNAISSANCE  
D'UN CONCEPT ÉMERGENT,  
Yves Petit-Berghem et  
Tiphaine Deheul, 2019.

<sup>5</sup> LA HAUTE MER : UN ESPACE  
AUX FRONTIÈRES  
DE LA RECHERCHE  
GÉOGRAPHIQUE, Camille  
Parrain, 2012.

Une autre limite à identifier dans l'approche de ce travail de recherche est celle de prendre la littérature issue du paysage marin de surface pour répondre au questionnement de la perception et de la représentation du paysage sous-marin. Bien que le paysage maritime de surface ait fait l'objet d'une abondante littérature et de recherches, notamment récemment en ce qui concerne la haute mer<sup>5,6</sup>, il est impératif, dans le cadre de cette étude, de porter une attention particulière à la singularité des paysages sous-marins. Il est capital de

<sup>6</sup> LE VENDÉE GLOBE OU L' " EVEREST  
DES MERS " : COMMENT  
REVISITER LE " SIXIÈME  
CONTINENT " , Camille Parrain,  
2009.



reconnaître que, même si notre perception peut trouver des similitudes entre différents paysages marins, il est nécessaire de ne pas se reposer uniquement sur les conceptions établies pour les paysages de surface. Au lieu de cela, il est essentiel d'innover et de créer de nouveaux cadres conceptuels qui prennent en compte les particularités uniques des environnements sous-marins. Les outils et méthodologies qui ont été développés pour l'étude de la perception et de la représentation des paysages de surface ne sont pas forcément transposables de façon directe aux paysages sous-marins. Bien qu'il puisse exister des sujets et des thématiques transversales qui peuvent être adaptés, il est essentiel d'aborder cette tâche avec discernement. Appliquer de manière indifférenciée les concepts et les outils développés pour l'un à l'autre peut s'avérer inapproprié, voire contre-productif. De même, il est primordial de ne pas appliquer sans réflexion les concepts paysagers terrestres aux paysages marins.

## L'odyssée à emprunter

Pour progresser dans la recherche sur la perception et la représentation des paysages sous-marins, il est impératif d'adopter une approche paysagère plus nuancée et intégrative. Cela implique de ne pas se limiter aux régions côtières, de ne pas être exclusivement ancré dans des méthodologies scientifiques, et d'embrasser une pluralité de disciplines. De plus, il est nécessaire de réfléchir à de nouvelles façons d'appréhender et de valoriser ces paysages qui ne reposent pas uniquement sur l'expérience directe. Le présent état de l'art contribue à cette démarche, en soulignant l'importance de considérer le paysage sous-marin dans sa globalité et en appelant à une approche paysagère plus éclairée et interdisciplinaire.

L'article intitulé « Le paysage sous-marin existe-t-il? De la connaissance à la reconnaissance d'un concept émergent »<sup>7</sup> fait écho à la nécessité d'une approche interdisciplinaire. Il est essentiel de reconnaître que la construction d'un paysage est non seulement tributaire de connaissances scientifiques, mais aussi de son entrelacement avec des éléments culturels, historiques et émotionnels. Les paysages sous-marins, en tant que concept, doivent donc être appréhendés à la croisée des disciplines, combinant les sciences naturelles avec les sciences humaines, l'art et d'autres domaines pour une compréhension holistique.

<sup>7</sup> LE PAYSAGE SOUS-MARIN EXISTE-T-IL ? DE LA CONNAISSANCE À LA RECONNAISSANCE D'UN CONCEPT ÉMERGENT, Yves Petit-Berghem et Tiphaine Deheul, 2019.



fig.2. Le marin et sa prise du jour. collage.

<sup>8</sup> ENVIRONNEMENT: REPRÉSENTATION  
ET CONCEPTS DE LA  
NATURE, Jean-Marc Besse et  
Isabelle Roussel, 1997.



En conséquence, bien que les connaissances scientifiques récentes sur le monde sous-marin soient indispensables, elles ne permettent pas d'avancer dans la détermination des valeurs paysagères associées à ces *topos*. La découverte de ce nouveau paysage doit s'opérer à la croisée des regards et des disciplines. Les approches sectorielles produisent des ressources intéressantes, mais elles prennent véritablement sens lorsqu'elles sont combinées avec d'autres approches pour construire une vision globale.

C'est ce qui m'a poussé à me tourner vers les fonds marins dans ma pratique du paysage. À travers une approche constructiviste, le paysage sous-marin se dessine et évolue dans le temps par l'étude de sa matérialité biologique, sociale, mais aussi par l'étude de sa représentation. Cette dernière joue un rôle crucial en influençant notre perception et notre interprétation des paysages (Besse et Roussel, 1997)<sup>8</sup>. À mon sens, la question de la représentation du paysage sous-marin est actuellement négligée. Cette observation renforce ma conviction de la nécessité d'offrir, à travers ce travail, des clés de lecture pour la perception et la représentation de ces paysages.

## Introduction au concept de paysage marin

Définition :

### Marin<sup>9</sup>

(latin *marinus*, de *mare*, mer)

Qui relève de la mer, qui y vit, qui en provient

Afin de construire une base de compréhension commune pour la suite du travail, il est important de clarifier un vocabulaire spécifique et ce qu'est un paysage marin. Dans ce chapitre, nous examinerons les raisons pour lesquelles le concept de paysage marin est encore fortement rattaché au paysage terrestre et pourquoi il ne peut pas être considéré comme indépendant de celui-ci. Nous explorerons également les divergences et les convergences entre les deux types de paysages et les raisons pour lesquelles le concept de paysage marin est encore controversé et ne fait pas encore consensus auprès de tous.

<sup>9</sup> LAROUSSE en ligne, 2023.



Le paysage marin, contrairement au paysage terrestre, englobe l'ensemble des éléments naturels et artificiels liés à la mer et l'océan, qu'ils soient sous l'eau ou en surface. Cela inclut les écosystèmes marins, les reliefs sous-marins, les infrastructures côtières, ainsi que les activités humaines et les interactions entre ces différents éléments. Malgré ces différences, le paysage marin est souvent étudié et représenté en utilisant les mêmes outils et méthodes que le paysage terrestre, ce qui peut limiter notre compréhension de ses spécificités.

Cette recherche tente à démontrer l'importance d'adopter une approche paysagère spécifique pour étudier les paysages marins, en tenant compte de leurs caractéristiques uniques et de leur évolution dans le temps et l'espace. Cette approche permettra de mieux appréhender les enjeux liés à la gestion et à la préservation des paysages marins, ainsi que de participer à l'émergence d'un nouveau domaine d'étude et de pratique paysagère.

## Rattachement du concept de paysage marin au concept de paysage terrestre

En tant que concept, le paysage marin est associé au paysage terrestre en raison de la façon dont il est perçu par les êtres humains. Depuis que l'être humain est capable de se déplacer et d'explorer la planète, il a toujours été un observateur du monde depuis sa position sur l'espace terrestre. Le paysage terrestre a donc été le point de départ de notre compréhension du monde qui nous entoure. Nous sommes ainsi des observateurs du paysage marin depuis les littoraux, ce qui conditionne notre compréhension de cet espace et explique notre rapport actuel à ce *topos*. Comme le souligne Alain Corbin, cette perception du paysage marin comme extension du paysage terrestre ne reflète pas l'intégralité de ce que constitue le paysage marin en tant que tel (Corbin, 1990)<sup>10</sup>.

<sup>10</sup>LE TERRITOIRE DU VIDE :  
L'OCCIDENT ET LE DÉSIR DU  
RIVAGE, 1750-1840, Alain  
Corbin, 1990.

Les littoraux ne représentent qu'une petite portion du paysage marin et ne donnent pas une image complète et fidèle de ce qui se trouve sous l'étendue du regard. La représentation que nous avons du paysage marin est un échantillon de ce paysage, influencé par la zone tampon de la rencontre du paysage terrestre



et marin, qui inclut les plages, les ports et les rives. Cette épaisseur produit un paysage qui, je pense, est à nuancer du paysage marin dans son intégralité. C'est un paysage qui, comme nous le verrons plus tard dans ce travail, ne retranscrit qu'une portion partielle de ce qui fait le paysage marin.

Il est intéressant de noter que les descriptions que l'on fait du paysage marin aujourd'hui sont pour la plupart issues de l'étude de cette zone tampon, plutôt que du paysage marin dans sa globalité. En effet, l'approche scientifique tend à considérer le paysage marin comme le prolongement des littoraux, tandis que l'approche iconographique représente en majorité ces lieux depuis une portion de terre et inclut presque toujours un objet appartenant à l'espace terrestre dans sa représentation paysagère. Ainsi, le contexte de paysage marin n'existe pas détaché de son contexte terrestre. Cette association est au cœur du débat sur la définition du paysage marin en tant que concept à part entière.

## Nuance entre le paysage marin et le paysage littoral

Ce premier chapitre me permet de faire part de mon intention d'émettre une nuance entre le paysage littoral et le paysage marin. Cependant, je ne souhaite pas l'exclure de celui-ci, le paysage du littoral est un sous-ensemble de ce qu'est le paysage marin. Ils ne s'accordent simplement pas dans la façon dont ils mettent la centralité au cœur du paysage.

Il me semble intéressant de rechercher un nouveau terme qui met en avant une centralité autre que la ligne de rivage. Mettre en avant une centralité autour de la ligne de rivage sous-entend que notre expérience du *topos* se fait avec comme point de repère la ligne du rivage. Cela positionne dès le départ notre approche de cet environnement dans une démarche de compréhension partielle du *topos*. La ligne du rivage n'est pas un point de référence représentatif du paysage marin. Ma réflexion est pour l'instant arrêtée sur la proposition de mettre en avant la centralité de la ligne d'eau comme point de repère de ce paysage. Cette ambiguïté me reconforte dans l'idée que nous manquons encore aujourd'hui de vocabulaire pour parler de ces *topos*.

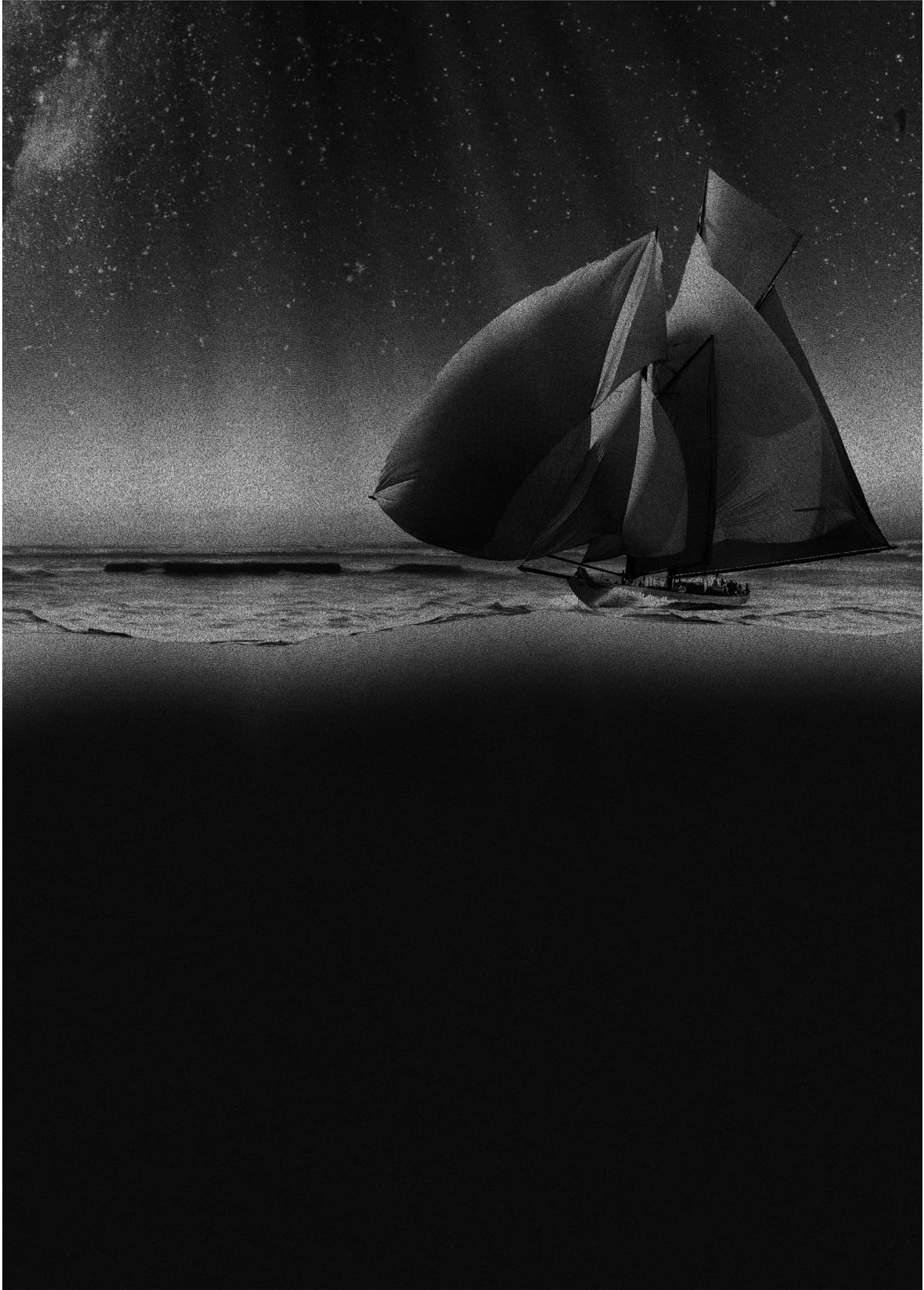


fig.3. Class J Suzanne, le paysage de la ligne d'eau, collage.

Proposition de définition personnelle :

**Le paysage littoral** est le paysage que la plupart des personnes expérimentent. C'est un lieu empreint de la rencontre entre le paysage marin et le paysage terrestre, dont les limites sont définies par l'intensité de cette rencontre, avec comme centralité et élément de repère la ligne de rivage.

**Le paysage de la ligne d'eau** est le paysage qui se rapporte à l'ensemble de l'épaisseur comprise entre le plancher marin et le plafond étoilé. Ses limites sont floues et il possède comme centralité et élément de repère la ligne d'eau.

Cette nouvelle définition centre l'expérience de ce paysage autour de l'horizontalité en tant que repère et référence de notre expérience et de notre pratique de ce lieu. La ligne d'eau sert de support à la navigation et de référence à notre profondeur lors d'une plongée.

Même si la terminologie exacte reste encore à être précisée, cette première distinction de l'objet paraît assez évidente. Cependant, je doute qu'elle fasse consensus auprès des néophytes de ces paysages. L'absence de vécu chez la majorité des néophytes peut amener à une incompréhension du besoin de précision.

Il est intéressant d'observer que dans l'histoire, nous avons développé un vocabulaire afin de répondre à un besoin de compréhension du paysage vécu. Mettre des mots sur des phénomènes ou des formes permet de nous rassurer sur notre état de compréhension de l'environnement qui nous entoure. Ce vocabulaire évolue aussi à travers le temps, de nouvelles terminologies apparaissent par un besoin de description tandis que d'autres disparaissent par manque d'utilisation.

Je pense qu'il peut être intéressant d'émettre une corrélation entre la richesse de vocabulaire qu'une société dispose à un moment donné, avec son niveau de compréhension de l'environnement qui l'entoure.

« Les limites de mon langage signifient les limites de mon propre monde. »  
Tractatus logico-philosophicus, Ludwig Wittgenstein, 1918



À l'image de cette corrélation, il existe une palette de paysages de la ligne d'eau uniques qui ont été ressentis et vécus par quelques uns mais qui aujourd'hui sont identifiés dans l'imaginaire collectif comme une unité. De la même façon dont il est nécessaire d'émettre une nuance entre le paysage de littoral et le paysage de la ligne d'eau, le paysage de la ligne d'eau est une définition qui se compose de l'ensemble des paysages qui se rapportent à un point d'eau, les paysages marins, les paysages sous-marins, les paysages lacustres, etc...

Le manque de vocabulaire peut être perçu comme un frein au partage d'un paysage et à son appropriation. De manière générale, j'espère, à travers ce travail, montrer la diversité des paysages qui se rapportent à la ligne d'eau. C'est par *l'information de la forme* que nous allons comprendre et identifier ces paysages. Nous allons dans le prochain chapitre revenir sur une des origines historique de la distinction du paysage de la ligne d'eau et introduire avec celle-ci l'histoire de la représentation sous la ligne d'eau.

## **Divergences et convergences entre les paysages de la ligne d'eau**

Au sein même des paysages de la ligne d'eau, il existe une multitude de paysages. On peut, à partir des observations faites sur ces lieux, associer ces paysages à deux grands sous-ensembles :

### **Le paysage sur la ligne d'eau**

### **Le paysage sous la ligne d'eau**

Ces deux grands sous-ensembles apparaissent très tôt dans l'histoire, avec notamment l'ouvrage *Le Phédon* de Platon. Cet ouvrage traite notamment de la mer dans l'univers physique emprunté de la pensée de Socrate. Même si celui-ci met en avant des métaphores, le processus de spatialisation du paysage reste le même, et l'on peut établir des rapprochements avec les deux sous-ensembles mentionnés ci-dessus. Platon met en évidence l'existence d'une terre sphérique composée de trois espaces.



fig.4. L'univers physique de Platon, composé des enfers, de la partie inférieur et de la partie supérieur, collage.

<sup>11</sup> PHÉDON, Platon, 360 av. J.-C., 109 b.

<sup>12</sup> Ibid, 109 c d.

La première partie est la partie supérieure, comparable au paysage sur la ligne d'eau. C'est la *terre pure*, située selon ses mots dans le *ciel pur* (Platon, 360 av. J.-C.)<sup>11</sup>. Elle possède sa physique propre, un lieu pur composé d'air, habité par ceux qui ont été exemplaires. Il appelle ce lieu *l'éther*, qu'il décompose en plusieurs strates : l'air supérieur, l'air atmosphérique et l'air de brume.

La deuxième partie est la partie inférieure, comparable au paysage sous la ligne d'eau. Elle est décrite comme un territoire composé de creux. Ceux qui habitent ces basses demeures ignorent le ciel véritable selon lui. Ils aperçoivent les astres à travers la mer et la prennent pour le véritable ciel (Platon, 360 av. J.-C.)<sup>12</sup>. Il développe dans un autre ouvrage l'origine des êtres aquatiques qu'il nomme la quatrième espèce.

« La quatrième espèce, celle qui vit dans l'eau, vient des hommes les plus dépourvus d'intelligence et de science : ceux qui les ont transformés ne les ont pas jugés dignes de respirer un air pur, parce que leur âme était chargée de souillures; au lieu d'un air pur et léger, ils leur ont donné à respirer une eau trouble et pesante. Telle est l'origine des poissons, des huîtres et des autres animaux aquatiques, qui, étant au dernier rang dans l'ordre de l'intelligence, occupent aussi le dernier rang. » Timée 358 av. J.-C., 95 b

On peut interpréter par ce texte que les êtres aquatiques sont les habitants de la partie inférieure de la terre. Il met en avant une physique propre à cet espace qui conditionne leur manière de vivre le lieu et de regarder par-delà leur monde.

La troisième partie est les enfers, situées dans les couches inférieures de la Terre et dont nous n'avons pas encore connaissance.

Aujourd'hui, le schéma physique de sa pensée fait toujours foi. Il fait une distinction très forte entre la condition d'habitation et de perception de l'espace de la partie supérieure et de la partie inférieure. La physique du lieu d'habitation d'un être vivant influe sur sa capacité de représentation de l'espace qui les entoure. Ceux qui habitent les bas-fonds développent un imaginaire qui leur est propre et qui est différent des habitants de la partie supérieure de la terre.



En ce sens, je pense que la description et la représentation du paysage sur et sous la ligne d'eau s'appréhende de manière différente. Ces deux paysages possèdent des caractéristiques et une physique propre qui demande de développer une approche en cohérence avec celles-ci. Je souhaite préciser mon travail sur l'étude du paysage qui se situe sous la ligne d'eau. Celui-ci est difficilement perceptible de par le manque d'outils que nous avons pour comprendre et décrire ce paysage. Sur ce point de vue, je me démarque de la perspective philosophique de Platon, selon laquelle il serait inutile de porter son attention sur le monde sous la ligne d'eau.

« (...) il ne pousse dans la mer rien qui vaille la peine d'être mentionné, et l'on n'y trouve pour ainsi dire rien de parfait ; ce ne sont que cavernes, sable, boue infinie et bourbiers là où il y a aussi de la terre, bref rien qui mérite en quoi que ce soit d'être comparé aux beautés de notre monde. » PHÉDON, Platon, 360 av. J.-C, 110 a

La pensée platonicienne a quelque part persisté pendant des siècles, car ce n'est que récemment qu'une minorité d'individus a décidé de se tourner vers les profondeurs de ce lieu dans l'intention de le comprendre. Au désarroi de Platon, tous ces essais de compréhension de l'espace sous la ligne d'eau nous ont amenés à des découvertes fascinantes. Alain Corbin, dans son ouvrage « Le territoire du vide », souligne l'évolution de notre relation au paysage marin et la manière dont notre perception de ces espaces a changé au fil du temps (Corbin, 1990)<sup>13</sup>. Les mers et océans sont devenus des lieux de contemplation et de fascination pour la beauté et la puissance de la nature. Notre rapport au paysage marin est désormais marqué par un désir de connaissance, d'exploration et de compréhension, dépassant ainsi les limites fixées par la pensée platonicienne.

<sup>13</sup>LE TERRITOIRE DU VIDE :  
L'OCCIDENT ET LE DÉSIR DU  
RIVAGE, 1750-1840, Alain  
Corbin, 1990.

L'évolution de notre pensée à l'égard de ces paysages est l'un des fils conducteurs caractéristiques de notre perception du lieu. Platon, en 360 av. J.-C., a introduit le paysage sous la ligne d'eau comme un lieu porté sur l'imaginaire, et les explorateurs modernes mettent fin à une partie de cet imaginaire pour attribuer à ces espaces des propriétés plus techniques et écologiques, à travers leur regard scientifique.







[ 2 ]

## Histoire de la représentation sous la ligne d'eau

La représentation du monde sous-marin a connu une évolution significative au cours de l'histoire, passant d'une quasi-absence à une fascination croissante pour l'exploration de ces profondeurs méconnues. Dans ce texte, l'objectif est de retracer de manière non exhaustive l'histoire de la représentation sous-marine, en mettant en lumière trois acteurs clés qui ont contribué à cette évolution. Le chapitre abordera dans un ordre chronologique Jules Verne, Louis Boutan et Jacques-Yves Cousteau, bien qu'il existe de nombreux autres acteurs qui ont également contribué à cette aventure, tels que Philippe Diolé et Yves Le Prieur. J'ai choisi de privilégier une approche distribuée dans le temps, mettant en avant les penseurs et explorateurs les plus influents de leurs époques respectives. Cette perspective temporelle permet d'avoir une vision plus globale de l'évolution de notre perception de l'environnement sous-marin, ainsi que des défis et des opportunités qui y sont associés.

Nous allons donc nous pencher sur les premières tentatives de représentation de l'espace sous-marin, lesquelles mettaient en avant un espace porté par l'imaginaire de quelques individus, puis sur les avancées technologiques qui ont permis d'explorer physiquement ces espaces et de faire émerger une représentation tangible du lieu. À travers l'analyse de la temporalité de l'histoire de la représentation sous la ligne d'eau, nous observerons également l'émergence du *concept de paysages sous-marins* et son évolution. Jules Verne, Louis Boutan et Jacques-Yves Cousteau, ont tous, chacun à leur manière, contribué à la représentation et à la compréhension de ce monde mystérieux et captivant. Chacun d'entre eux a participé, consciemment ou non, à ce que l'on pourrait nommer une *artialisation* des fonds marins, en référence à la théorie d'Alain Roger<sup>14</sup>. Ce processus d'artialisation consiste à rendre esthétique un espace ou un paysage par la pratique artistique et culturelle. À travers leurs travaux respectifs, que ce soit le roman de science-fiction, la photographie ou le documentaire, ces trois pionniers ont réussi à *construire* un paysage sous la ligne d'eau.

<sup>14</sup>COURT TRAITÉ DU PAYSAGE, Alain Roger, 2017.



fig.5. Interprétation des formes sous la ligne d'eau, collage.

## Jules Verne

Au XIX<sup>e</sup> siècle, la fascination pour l'exploration des profondeurs marines s'est intensifiée et a inspiré de nombreux écrivains. Parmi eux, Jules Verne est incontestablement l'un des plus célèbres. Avec son roman « Vingt mille lieues sous les mers », publié en 1869, Verne a ouvert la voie à un nouveau genre littéraire : la fiction sous-marine.

Le roman en question suit le Capitaine Nemo dans ses voyages océaniques à bord du Nautilus, un sous-marin futuriste qui, à l'époque de l'écriture de l'ouvrage, était capable de plonger à des profondeurs incroyables. Jules Verne décrit un monde sous-marin captivant, abondant en faune et flore étonnantes, ainsi que des merveilles technologiques révolutionnaires.

### Un monde imaginaire sous la ligne d'eau

Dans son roman « Vingt Mille Lieues sous les Mers », Jules Verne a su captiver ses lecteurs en créant un monde imaginaire sous la ligne d'eau. Il a su transformer les limites de la connaissance de son époque en une opportunité pour laisser libre cours à son imagination débordante.

En effet, à l'époque où Verne écrivait son roman, la représentation du monde sous-marin n'était pas encore bien établie dans l'imaginaire collectif. L'auteur a donc dû inventer un univers de toutes pièces, en créant des paysages sous-marins divers et variés, inspirés à la fois par des connaissances *scientifiques* et par son *interprétation* personnelle de ce qui se trouvait sous la surface.

Le flou de perception de cet espace a notamment contribué à projeter des normes terrestres dans la représentation de ce *topos*. Les gravures mettent en avant des scènes et une toponymie presque identique à ce que l'on pourrait observer sur terre, tels que « Promenade en plaine »<sup>15</sup> ou encore le terme « Forêt sous-marine »<sup>16</sup>. C'est une vision qui peut paraître déconcertante, mais qui répond en fait à un code de représentation très ancré dans l'imaginaire

<sup>15</sup>VINGT MILLE LIEUES SOUS LES MERS, Jules Verne, 1870, p. 121.

<sup>16</sup>Ibid, p. 192.



collectif : celui du monde terrestre. Cette représentation répond à l'idée que les êtres humains se projettent sur l'environnement qu'ils découvrent. Nous allons revenir plus tard sur ce biais, qui est important pour comprendre notre approche du paysage sous la ligne d'eau actuel et les répercussions que cela produit sur notre représentation de cet espace.

Parmi les nombreux lieux créés par son imaginaire et qui ont pris vie à travers son roman, on peut référencer les espaces suivants; « Promenade en plaine », « Une forêt sous-marine » ou « Le royaume de corail ». Mais Verne a également donné vie à des espaces sous-marins associés à des noms propres que nous connaissions déjà, tels que « L'océan Indien », « Quatre mille lieux sous le Pacifique », « Le détroit de Torrès », « La mer Rouge », « La baie de Vigo », « La mer de Sargasses », « La banquise » et « Le pôle Sud ». Chacun de ces lieux présente un environnement différent du point de vue biologique et géomorphologique. Même s'ils héritent tous des formes paysagères terrestres, leur simple existence sous la ligne d'eau constitue un concept inédit dans l'idée même qu'il existe une palette de paysages de la ligne d'eau uniques, alors qu'encore aujourd'hui, ils transparaissent dans l'imaginaire collectif comme une unité.

Dans une des scènes emblématiques de « Vingt mille lieux sous les mers », Jules Verne décrit avec une grande poésie les sensations visuelles ressenties lors d'une plongée dans l'un de ces lieux :

« Il était alors dix heures du matin. Les rayons du soleil frappaient la surface des flots sous un angle assez oblique, et au contact de leur lumière décomposée par la réfraction comme à travers un prisme, fleurs, rochers, plantules, coquillages, polypes, se nuançaient sur leurs bords des sept couleurs du spectre solaire. C'était une merveille, une fête des yeux, que cet enchevêtrement de tons colorés, une véritable kaléidoscopie de vert, de jaune, d'orange, de violet, d'indigo, de bleu, en un mot, toute la palette d'un coloriste enragé ! » Vingt mille lieux sous les mers, Jules Verne, 1870, p. 118-125.

Cette citation illustre parfaitement la richesse des descriptions que Verne a su insuffler à son univers sous-marin, mêlant réalisme et émerveillement.



La force de l'écriture de Verne réside dans sa capacité à anticiper visuellement un monde encore méconnu sur le plan scientifique. En mêlant des éléments réels et fantastiques, il a créé une représentation sous-marine unique et captivante, qui a su résister à l'épreuve du temps. Son interprétation personnelle de la géographie, de la botanique et de la cosmologie du monde sous-marin, mélangeant *science* et *merveilleux*, a rendu cette représentation non seulement fascinante, mais également pertinente pour les lecteurs de l'époque.

Ainsi, « Vingt Mille Lieues sous les Mers » a marqué les esprits en présentant une vision du monde sous-marin à la fois ancrée dans la réalité scientifique de l'époque et riche en inventions romanesques. Cette représentation est devenue une référence intemporelle et a influencé de nombreuses générations d'auteurs, d'artistes et de scientifiques, qui se sont ensuite intéressés au monde sous-marin et à ses mystères.

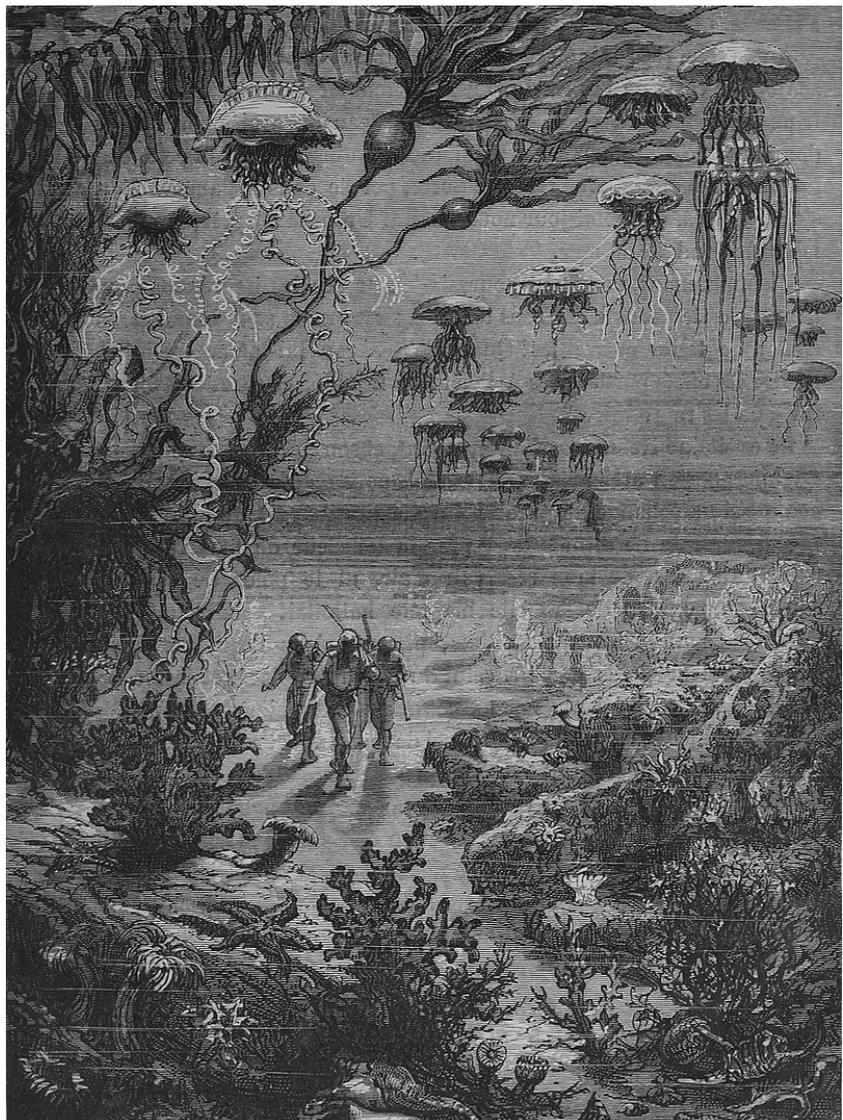


fig.6. « Promenade en plaine » VINGT MILLE LIEUES SOUS LES MERS, Jules Verne, 1870, p. 121.



## La contribution d'Alphonse de Neuville

L'un des autres aspects les plus remarquables dans la représentation de « Vingt mille lieues sous les mers » sont les illustrations qui l'accompagne. Ces scènes sont produites par Alphonse de Neuville. Il était un peintre, illustrateur et graveur français né en 1835 et décédé en 1885. Il est surtout connu pour ses œuvres qui représentent les guerres et les conflits militaires, notamment la guerre franco-prussienne. Neuville a également travaillé comme illustrateur pour des journaux et des livres, notamment pour les œuvres de Jules Verne. Son travail est souvent caractérisé par une attention méticuleuse aux détails et une représentation réaliste des événements qu'il a représentés.

Les gravures d'Alphonse de Neuville, collaborateur régulier de Jules Verne, ont grandement contribué à l'immersion du lecteur dans cet univers sous la ligne d'eau. Ses dessins précis et détaillés, réalisés à partir de descriptions de Verne, ont permis aux lecteurs de visualiser les incroyables tableaux décrits dans le roman. Les gravures de Neuville et l'écriture de Verne sont ainsi devenues une référence pour l'imaginaire collectif de la représentation sous la ligne d'eau. Ils ont créé un monde sous-marin mystérieux et fascinant, peuplé de créatures étranges. Cette représentation reflète la perception que Jules Verne et Alphonse de Neuville avaient de ce *topos*, car cette conception est uniquement liée au fruit de leur *imagination*. À l'époque de l'écriture du roman, l'arrivée des technologies de plongée avait très peu influencé l'ouvrage, car l'exploration de terrain n'en était encore qu'à ses prémices dans les découvertes sous-marines.

## La notion de paysage sous-marin

La notion de paysage sous-marin dans l'œuvre de Jules Verne est assez singulière. Bien que l'auteur décrive l'environnement sous-marin avec des termes similaires à ceux utilisés pour les paysages terrestres, le mot *paysage* n'apparaît que tardivement dans le roman; vers la page 267. Il est drôle d'imaginer que le *paysage sous-marin* s'est peut-être construit progressivement dans l'esprit de Verne au fil de son écriture<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> LA CONSTRUCTION DU REEL  
CHEZ L'ENFANT, Jean Piaget,  
1950.

La première occurrence du mot *paysage* dans le roman se présente sous la forme d'une métaphore. Verne compare la perception du paysage sous-marin à travers les yeux du narrateur à celle d'un voyageur dans un train express :



fig.7. Création d'un imaginaire, le paysage sous la ligne d'eau, collage.

« Je ne vis donc de l'intérieur de cette Méditerranée que ce que le voyageur d'un express aperçoit du *paysage* qui fuit devant ses yeux, c'est-à-dire les horizons lointains, et non les premiers plans qui passent comme un éclair. » VINGT MILLE LIEUES SOUS LES MERS, Jules Verne, p. 267-277, 1870

Cette métaphore peut être interprétée de deux manières. D'une part, de façon littérale, elle illustre la rapidité et l'éphémérité avec lesquelles le paysage sous-marin est perçu par le narrateur à travers les hublots du Nautilus. D'autre part, de manière plus subtile, elle invite le lecteur à une réflexion sur la nature de la perception en elle-même. L'être humain, dans sa quête incessante de savoir et de découverte, se heurte fréquemment aux contraintes inhérentes à sa *condition humaine*. Cette métaphore suscite une méditation sur l'interdépendance entre *l'observateur* et *l'objet* observé, évoquant l'idée d'une expérience confinée à une fenêtre étroite à travers laquelle nous appréhendons un univers simultanément *vaste et insaisissable*.

Par la suite, le terme est réemployé pour évoquer la vue d'une cité engloutie sous les jets de laves des cratères sous-marins :

« Tout ce sol jusqu'à l'Équateur est encore travaillé par les forces plutoniennes. Et qui sait si, dans une époque éloignée, accrus par les déjections volcaniques et par les couches successives de laves, des sommets de montagnes ignivomes n'apparaîtront pas à la surface de l'Atlantique ! Pendant que je rêvais ainsi, tandis que je cherchais à fixer dans mon souvenir tous les détails de ce *paysage* grandiose, le capitaine Nemo, accoudé sur une stèle moussue, demeurait immobile et comme pétrifié dans une muette extase. » VINGT MILLE LIEUES SOUS LES MERS, Jules Verne, 1870, p. 290-300

Dans la deuxième citation de Jules Verne, le terme *paysage* est utilisé pour évoquer l'image d'une cité engloutie, un lieu qui faisait autrefois partie de l'espace terrestre. Par conséquent, l'utilisation de ce terme dans ce contexte ne constitue pas une innovation dans la description du monde sous-marin, mais plutôt une transposition sous la surface de l'eau d'un paysage familier à Jules Verne. La thématique de la cité engloutie, symbole de la vanité humaine face à l'implacabilité de la nature, sert de *memento mori*, un rappel poignant de notre mortalité.

Ce thème n'est pas nouveau ; il a été évoqué plusieurs siècles auparavant par Platon, notamment à travers le mythe de l'Atlantide. Il est également intéressant de noter que l'expression « pétrifié dans une muette extase » utilisée par Jules Verne, traduit l'émerveillement du capitaine Nemo face à la beauté et à la grandeur de ce paysage sous-marin. Cela renvoie au concept esthétique du sublime, défini comme une expérience de contemplation qui transcende le beau





pour évoquer un sentiment d'émerveillement et de terreur face à la puissance et à l'immensité de la nature. Cette notion du sublime, chère aux romantiques, enrichit la lecture du paysage sous-marin dans l'œuvre de Verne, suggérant que ces espaces recèlent une beauté majestueuse qui peut à la fois émerveiller et déstabiliser l'observateur.

Finalement, vers la fin du roman, Verne utilise de manière explicite le mot *paysage* pour décrire l'espace que le narrateur a sous les yeux, tout en employant un vocabulaire associé au paysage terrestre :

« Puis, au-delà, un horizon de montagnes, une admirable ligne ondulée qui compose les arrière-plans du *paysage*. Je ne puis décrire cet ensemble de roches lisses, noires, polies, sans une mousse, sans une tache, aux formes étrangement découpées et solidement établies sur ce tapis de sable qui étincelait sous les jets de la lumière électrique. » VINGT MILLE LIEUES SOUS LES MERS, Jules Verne, 1870, p. 310-319

Dans cette citation, l'auteur utilise des termes habituellement associés aux paysages terrestres, tels que *horizon*, *montagnes* et *arrière-plans*, pour décrire la scène sous-marine. Cette utilisation de termes familiers permet de créer une analogie entre le paysage terrestre et le paysage sous-marin, suggérant que l'approche de Verne pour décrire le monde sous-marin s'inspire largement de sa connaissance du monde terrestre. Cela sert également à rendre le paysage sous-marin accessible et compréhensible pour le lecteur, en le reliant à des images et des concepts qu'il connaît déjà.

En effet, en tentant de rendre intelligible un monde qui est généralement inconnu et mystérieux, Verne emploie une stratégie narrative qui révèle son désir de familiariser le lecteur avec l'étrangeté du monde sous-marin. De plus, l'attention que Verne porte à la géomorphologie - l'étude des formes et des structures du paysage - est particulièrement notable dans cette citation. Les « roches lisses, noires, polies » et la « ligne ondulée » des montagnes sont des détails qui reflètent son intérêt pour la description précise de la configuration physique du paysage sous-marin.

Ainsi, l'utilisation du mot *paysage* et l'évolution de sa signification au fil du roman témoignent de la manière dont Jules Verne a construit progressivement sa perception du monde sous-marin.

Il est intéressant de noter que « Vingt mille lieues sous les mers » hérite en partie des codes de l'espace inférieur évoqué par Platon dans « Le Timée ». Selon Platon, le monde sous-marin est un royaume caché, sombre et silencieux, inaccessible aux humains ordinaires. L'ouvrage de Verne fait perdurer cette



pensée du V-IV<sup>e</sup> siècle av. J.C. à travers les ambiances sombres et mystérieuses, créant une atmosphère dramatique. Cependant, le roman du XIX<sup>e</sup> siècle superpose également une perception plus romantique du paysage sous la ligne d'eau, en le décrivant comme un lieu à la fois majestueux et mystérieux.

## Vingt mille lieues sous les mers à la genèse du romantisme

Bien qu'Alphonse de Neuville fût un artiste ayant travaillé pendant la période du mouvement artistique du réalisme en France, on découvre à travers son travail d'illustration pour « Vingt mille lieues sous les mers » une certaine influence du mouvement romantique. Cette influence est sans aucun doute liée à la retranscription de l'écriture de Jules Verne. Verne n'était pas considéré comme un écrivain romantique dans le sens traditionnel du terme, mais on retrouve les codes de ce mouvement à travers des œuvres telles que « Voyage au centre de la Terre » ou « Vingt mille lieues sous les mers ».

Le romantisme est un mouvement culturel et artistique qui a émergé en Europe à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle et qui s'est largement propagé jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Les caractéristiques du mouvement romantique peuvent varier en fonction de la discipline artistique concernée, mais voici quelques éléments clés qui le caractérisent :

*L'importance des émotions : les artistes romantiques ont cherché à exprimer des émotions intenses, souvent en utilisant des images et des métaphores fortes.*

*La valorisation de l'individu : les romantiques ont mis l'accent sur l'importance de l'individu, de sa subjectivité et de son expérience personnelle.*

*La recherche de la liberté : le mouvement romantique a été associé à des idées de liberté politique, sociale et artistique, ainsi qu'à un désir d'émancipation vis-à-vis des normes et des conventions.*

*Le retour à la nature : les romantiques ont souvent cherché l'inspiration dans la nature et ont célébré sa beauté et sa puissance.*

*Le goût pour le mystère et l'inconnu : les romantiques ont été attirés par les éléments mystérieux et surnaturels.*



En parcourant « Vingt mille lieues sous les mers », on retrouve l'ensemble des caractéristiques énoncées ci-dessus. Elles sont aujourd'hui assimilées à la figure du paysage sous la ligne d'eau et conditionnent notre rapport à ce *topos*. La mise en avant des émotions intenses et l'importance de l'individu et de sa liberté dans ce lieu sont particulièrement marquantes. Les scènes d'interactions à travers les hublots du Nautilus dans « Vingt mille lieues sous les mers » nous rappellent les compositions romantiques peintes par Caspar David Friedrich, telles que « Une femme à la fenêtre ». Cette œuvre célèbre met en scène une figure solitaire, contemplant le paysage à travers une fenêtre, dans une attitude méditative et métaphysique. Le hublot du Nautilus devient ainsi un équivalent du cadre de la fenêtre, permettant aux personnages de contempler le monde extérieur depuis leur environnement confiné sous la ligne d'eau.



fig.8. « Le calmar » VINGT MILLE LIEUES SOUS LES MERS, Jules Verne, 1870, p. 386-396.



Comme dans les œuvres romantiques, les émotions intenses, la valorisation de l'individu et de sa liberté, ainsi que la fascination pour l'inconnu sont des thèmes récurrents dans « Vingt mille lieues sous les mers ». La recherche de la liberté politique et sociale est également représentée à travers les aventures du Nautilus et la personne du capitaine Némó, qui s'affranchit des normes et des conventions terrestres en explorant les profondeurs de l'océan.

Christian Deluz dans son ouvrage « Pèlerins et voyageurs face à la mer ( XII<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> siècles ) » nous révèle qu'avant Jules Verne, le monde sous-marin était principalement porté par l'imaginaire. C'était un lieu mystérieux et terrifiant, où l'imagination humaine remplissait les espaces inconnus avec des abîmes effrayants et des créatures fantastiques<sup>18</sup>. Cependant, avec « Vingt mille lieues sous les mers », Verne introduit une nouvelle dimension liée à l'avancée technologique. Ce n'est plus seulement un lieu d'imagination, mais aussi un lieu d'exploration et de découverte grâce au progrès technique.

Cette fascination pour le progrès technique se manifeste notamment à travers la description du Nautilus, un sous-marin révolutionnaire conçu par le capitaine Némó. Le Nautilus incarne à la fois l'exploration des profondeurs océaniques et le potentiel des innovations technologiques de l'époque. Cette création de Verne a non seulement inspiré le mouvement steampunk, mais elle a également influencé le développement de technologies réelles liées à la plongée et à l'exploration sous-marine. Dans son roman, Verne décrit également avec précision le matériel et les techniques de plongée utilisées par les protagonistes, témoignant de son intérêt pour les avancées techniques dans ce domaine. Par exemple, il mentionne l'utilisation de scaphandres et de réservoirs d'air comprimé qui permettent aux personnages de se déplacer et de respirer sous l'eau.

Ces éléments techniques, associés à l'imaginaire romantique du paysage sous-marin, ont contribué à créer un univers captivant et fascinant qui a marqué les esprits et a influencé les générations futures d'explorateurs, d'inventeurs et d'artistes. Louis Boutan et Jacques-Yves Cousteau, par exemple, ont tous deux probablement été inspirés par l'œuvre de Jules Verne et ont poursuivi son rêve d'explorer et de comprendre le monde sous-marin grâce à des avancées techniques.



## Les enfants du capitaine Nemo

« Tout ce qu'un homme est capable d'imaginer, d'autres hommes sont capables de le réaliser. » Jules Verne

Les marins ont exploré et traversé une grande partie des paysages sur la ligne d'eau. Ils ont parcouru et découvert les mers du monde. Cependant, Jules Verne, avec la parution de son roman « Vingt mille lieues sous les mers », a entrevu un nouveau chapitre de l'exploration de ce paysage, celui de sa troisième dimension : la découverte du paysage sous la ligne d'eau. Cette pensée a donné naissance à des nouveaux explorateurs, qui ne sont pas des marins. Ces explorateurs d'un nouveau genre sont *les enfants du capitaine Nemo*. Si les marins ont su, à travers le temps, développer une fine lecture du plan d'eau, des vents, des courants et des vagues, les plongeurs, quant à eux, ont su développer, au contact de l'océan, une appréhension différente de la gravité, une nouvelle gestuelle pour se mouvoir dans ce paysage, et une lecture fine de ce nouvel environnement. Dans ce chapitre, nous nous intéresserons à l'invention du paysage sous-marin à travers la pratique des pionniers de l'exploration sous-marine, qui ont su observer et transmettre cet univers jusqu'alors invisible.

## Louis Boutan

Trente ans après « Vingt mille lieues sous les mers », un nouveau chapitre se tourne dans l'histoire de la représentation du monde sous la ligne d'eau, celui des premières photographies sous-marines.

La photographie a été l'une des inventions les plus importantes du XIX<sup>e</sup> siècle, non seulement sur le plan esthétique, mais également sur le plan technologique et scientifique. Elle a permis de documenter et de comprendre le réel de manière plus précise, et son utilisation s'est étendue à de nombreux domaines, y compris les sciences naturelles. Cette technologie trouva alors naturellement sa place dans l'étude de l'espace sous la ligne d'eau. Cependant, la photographie sous-marine est restée un défi pour les scientifiques, car la mer était un milieu difficile d'accès et les techniques de plongée ne permettaient pas une exploration approfondie des fonds marins. C'est là que Louis Boutan va



jouer un rôle déterminant dans l'exploration de ces territoires inconnus. Dans ce texte, nous allons donc nous pencher sur la vie et le travail de Louis Boutan, ainsi que sur sa contribution importante à la représentation du paysage sous la ligne d'eau.

Louis Boutan était un scientifique français passionné de biologie marine et de photographie. Il a été l'un des premiers pionniers de la plongée sous-marine en France, à une époque où cette activité était encore très peu développée.

La plongée sous-marine chez les scientifiques est née de la nécessité de découvrir le monde sous-marin et de comprendre les mystères des fonds marins. En effet, les scientifiques ont rapidement compris que de nombreuses espèces animales et végétales vivaient dans l'océan et que leur étude était cruciale pour comprendre la vie sur terre. Cependant, l'observation de ces organismes était difficile avant l'avènement de la plongée, elle se faisait depuis la surface. C'est dans ce contexte que Louis Boutan s'est intéressé à la plongée sous-marine afin de s'introduire dans le monde inférieur et de s'abstraire du filtre de la ligne d'eau.

« L'étrangeté de ces paysages sous-marins m'avait causé une très vive impression et il me paraissait regrettable de ne pouvoir la traduire que par une description plus ou moins exacte, mais forcément incomplète. J'aurais voulu rapporter de ces explorations sous-marines un souvenir plus tangible ; mais il n'est guère possible, quelque bon scaphandrier que l'on soit, de faire un dessin, voire même un croquis, au fond de l'eau. » Louis Boutan<sup>19</sup>.

<sup>19</sup>MÉMOIRE SUR LA PHOTOGRAPHIE  
SOUS-MARINE, Louis Boutan,  
1893, p. 283.

Cet écrit post-plongée met en avant chez Louis Boutan un regard avant-gardiste sur la compréhension et la perception qu'il avait de ce milieu. Il associe naturellement ce qu'il vient d'observer sous la ligne d'eau à un paysage, ce qui n'était pas évident, voire presque absurde, à l'époque de cet écrit. De plus, il exprime déjà la difficulté à capturer et rapporter des données tangibles liées à ce milieu. Il a l'idée, afin de pallier cette difficulté d'appréhension du tangible, de ramener des photographies de ses plongées. Il se voit très vite confronté aux premières difficultés de photographie dans ce paysage atypique.



fig.9. Le bateau Lacaze-Duthiers accompagné de son équipage, observe la «mer d'orage», collage.

## Les défis de la photographie sous-marine

Premièrement, il faut rendre étanche un appareil photo. Cela peut paraître anodin aujourd'hui, mais à l'époque, il n'était pas si facile de concevoir un boîtier étanche adapté aux caméras de l'époque.

Deuxièmement, la lumière est la plus grande difficulté à la photographie des fonds marins. En effet, tout photographe est conscient qu'une prise de vue est un rapport entre l'ouverture du diaphragme de l'objectif et la durée d'exposition. Cependant, la propriété optique de l'eau n'est que très peu accueillante envers les rayons de lumière. Lorsque la lumière traverse l'eau, elle se plie ou se réfracte en raison de la différence de densité entre l'air et l'eau, ce qui peut modifier sa direction et son intensité.

En moyenne, à un mètre de profondeur, on mesure une perte de l'intensité lumineuse de 60%, à dix mètres une perte de 86% et à vingt mètres une perte de 93%. Le peu de lumière reçu par le capteur lors d'une prise photographique sous-marine force le photographe à augmenter le temps d'exposition afin d'obtenir une luminosité suffisante. Louis Boutan, lors de ses premières prises sous-marines, est contraint d'effectuer des expositions de plus de 30 minutes. Il réalise assez rapidement qu'il est nécessaire de mettre en place un système d'éclairage sous la ligne d'eau afin d'effectuer des prises plus courtes. Il met alors au point les premiers systèmes d'éclairages sous-marins entre 1893 et 1894, pour arriver à une version finale appelée « la lampe à éclairs successifs ». La lampe produit une combustion qui dégage, pendant un court instant, une forte lumière<sup>20</sup>.

Les marins de « Lacaze-Duthiers », le bateau qui accompagnait Louis Boutan lors de ses descentes en scaphandrier, relatent qu'ils observaient lors des prises photographiques des scènes de lumières semblables à des « orages sous l'eau ».

La recherche et les expériences photographiques sous-marines de Louis Boutan mettent en avant une caractéristique fondamentale de ce paysage : la lumière. Elle est une composante essentielle de l'ambiance sous-marine et une caractéristique distincte de ce paysage.

<sup>20</sup> LA PHOTOGRAPHIE SOUS-MARINE  
ET LES PROGRÈS DE LA  
PHOTOGRAPHIE, Louis  
Boutan, 1900.



L'ajout de lumière artificielle lors du processus de création d'une photo sous la ligne d'eau, afin d'obtenir une exposition correcte lors de la photographie, nous donne donc à voir un paysage transformé et réinterprété pour le besoin matériel. Les photographies de Louis Boutan sont alors des scènes artificielles montrées dans un milieu naturel. La simple préparation de chaque prise photographique donnait lieu à un travail complexe qui pouvait prendre des heures d'installation dans un équipement lourd et peu maniable. Cependant, ces scènes aquatiques ont naturellement marqué l'histoire de la perception paysagère sous la ligne d'eau en nous retransmettant, pour la première fois de l'histoire, une part de vérité quant à l'agencement des formes et compositions présentes sous la ligne d'eau.



fig.10. Le premier portrait réalisé sous l'eau, Louis Boutan, 1893.



Ainsi, les clichés photographiques de Louis Boutan nous rappellent quelque chose d'important : une photo n'est pas un moment figé dans l'espace-temps, chaque image a une temporalité plus ou moins longue dans le temps et unique au lieu où elle a été prise. Cette temporalité est d'autant plus forte sous la ligne d'eau, de par la difficulté technique d'installation du dispositif, mais également de l'allongement du temps de prise dû à l'intensité lumineuse de ces lieux. Une photographie est l'écriture lumineuse d'un paysage à travers l'expression d'un auteur.

Grâce à ses premiers clichés photographiques, Louis Boutan marque à tout jamais la représentation de l'espace sous-marin. Il laisse un peu plus de côté l'imaginaire pour arriver à construire une représentation du *topos* basée sur des éléments tangibles. Cependant, cette représentation reste encore pour le moment une réalité déformée dans le sens où elle est mise en scène pour les besoins techniques de la photographie de l'époque.

## Quand l'être humain devient poisson

<sup>21</sup> LE SCAPHANDRE AUTONOME À  
RESPIRATION NORMALE,  
Louis et Auguste Boutan,  
1919.

En 1915, Louis Boutan, pour faciliter son travail photographique sous la ligne d'eau, met au point, en s'inspirant des techniques déjà existantes, un nouveau appareil de plongée appelé le « Scaphandre Boutan »<sup>21</sup>. Ce scaphandre a été inventé en collaboration avec son frère, qui était ingénieur. Ce nouvel appareil de plongée est une véritable révolution technologique et, plus particulièrement, pour l'approche du lieu qu'il permet dans le paysage sous la ligne d'eau. C'est le premier scaphandre autonome ; le plongeur, grâce à ce système, n'a plus besoin d'assistance à la surface pour effectuer sa plongée. Dans une démarche d'appréhension d'un nouvel environnement, cela change beaucoup de choses sur notre rapport au *topos*. Le plongeur n'est alors plus relié à la surface par l'intermédiaire d'un tuyau de respiration, il est pleinement autonome. Cette scission avec la surface permet au plongeur d'oublier quelques instants qu'il est un simple visiteur venu de la surface.

Dans cet exemple, le progrès technique est un support de l'appréhension sensible d'un espace. Cependant, nous allons observer et développer plus tard



dans le texte que cette logique est un peu différente de nos jours. Aujourd'hui, la technologie a toujours une place prépondérante dans l'étude du paysage sous-marin, elle vient remplacer l'humain dans notre observation du paysage sous-marin et nous retransmet un paysage *hyperréel* ou une *réalité virtuelle*.

Pour conclure, cette nouvelle approche du corps humain dans l'espace sous la ligne d'eau marque une étape importante dans la perception de l'espace sous-marin. Même si le système « Scaphandre Boutan » a aujourd'hui connu des avancées techniques, la démarche de la plongée physique reste la même. Par la suite, ce même scaphandre a notamment fait l'objet de recherches et d'améliorations par notre prochain explorateur, le célèbre Jacques-Yves Cousteau.

## Jacques-Yves Cousteau

Reconnu comme l'une des figures clés de l'exploration océanique et de la plongée sous-marine, Jacques-Yves Cousteau a véritablement marqué le XX<sup>e</sup> siècle. Né en 1910 en France, il a plongé pour la première fois dans les années 1930 et est rapidement tombé sous le charme des mystères de l'océan. Au fil du temps, il s'est affirmé comme un pionnier incontesté, repoussant sans cesse les limites de l'innovation en matière de plongée et d'exploration sous-marine.

Au cœur de cette démarche se trouve l'héritage laissé par des précurseurs, notamment Louis Boutan. En effet, Cousteau a su s'approprier et transcender les innovations technologiques introduites par Boutan, en particulier son invention révolutionnaire : le scaphandre autonome. En 1942, avec l'aide de l'ingénieur français Émile Gagnan, Cousteau a amélioré ce concept pour donner naissance au scaphandre autonome moderne équipé d'un détendeur. Ce nouveau système, plus léger et économique, a transformé l'expérience de la plongée, offrant une mobilité sans précédent dans le monde subaquatique.

Le plongeur moderne, doté de palmes, d'un masque en verre compact et d'un système de respiration autonome, a pu ainsi s'immerger avec une aisance et



une élégance nouvelles dans les profondeurs de l'océan. Cousteau lui-même a décrit cette expérience dans son livre « Le Monde du silence ».

<sup>22</sup> LE MONDE DU SILENCE, Jacques Yves Cousteau et Frédéric Dumas, 1957, p. 8.

« Je coulais doucement jusqu'au fond. Je respirai sans effort un air agréable. À chaque aspiration j'entendais un léger sifflement et à l'expiration le bouillonnement sourd des bulles d'air. Le régulateur n'était plus une pièce mécanique, mais un organe attentif à satisfaire exactement mes besoins. » Jacques-Yves Cousteau<sup>22</sup>.

## Jacques-Yves Cousteau, de l'exploration technique à l'éveil écologique

Ses premières incursions sous l'eau, propulsées par les innovations techniques, étaient centrées sur l'appréhension de ces nouvelles formes qui s'offraient à ses yeux. La technicité des plongées était au cœur de son travail, comme le montrent ses premiers films comme « Le Paysage du silence » « Le Monde du silence » et « Le Monde sans soleil ». Dans ces œuvres, il partage ses observations détaillées sur le monde sous-marin et l'expérience de la plongée :

<sup>23</sup> Ibid, p. 215.

« (...) l'eau nous délivre du fardeau de la pesanteur. Les êtres humains et, d'une façon générale, tous les vertébrés qui vivent à l'air libre, gaspillent, rien que pour se tenir debout, une énorme quantité d'énergie. La mer nous épargne cet effort. Nos poumons nous servent de flotteurs, la gravitation cesse d'alourdir nos membres, et il s'ensuit une "relaxation" (...) » Jacques-Yves Cousteau<sup>23</sup>.

<sup>24</sup> Ibid, p. 226-227.

« Une journée qui commence ne se manifeste, sous la mer, que par d'imperceptibles changements de lumière. Sans doute, la fausse aurore diffuse-t-elle quelque clarté dans les ténèbres de l'abîme, mais quand le soleil surgit de l'horizon il n'y a point, comme à l'air libre, un jaillissement de lumière. Les rayons rasants ricochent sur la surface de l'onde et, pour que le soleil pénètre directement dans les profondeurs, il faut que l'astre soit monté au zénith. Le soir, la lumière sous-marine s'affaiblit graduellement, sans crépuscule, et la clarté diurne se dégrade en clarté lunaire jusqu'à ce que les ténèbres aient tout envahi. » Jacques-Yves Cousteau<sup>24</sup>.



fig.11. La génération Cousteau, collage.

À travers ses œuvres iconographiques, Cousteau nous livre à haute voix les réflexions qu'il se fait et les sentiments qu'il produit lors de sa rencontre avec ce nouveau paysage. Pour la première fois de l'histoire, le grand public découvre à travers les aventures de ce personnage au bonnet rouge les subtilités du monde sous-marin. Les descriptions faites de ce monde ne sortent pas de l'imagination d'un individu, mais de la retranscription d'une approche tangible du *topos*. Il nous donne les clés pour comprendre l'épaisseur du paysage marin et décrit sensiblement l'environnement. Il décrit le comportement de son corps dans l'espace à travers la physique du lieu et la psychologie humaine.

Il a su, à travers les images et ses récits, *éduquer le regard* d'une génération entière à une nouvelle forme de monde. Pour Cousteau, les films étaient un moyen de transporter les téléspectateurs dans un monde qu'ils ne pouvaient pas voir autrement, de leur donner un aperçu des merveilles cachées sous la surface de l'eau.

Ainsi, afin de transmettre ce paysage au plus grand nombre, Cousteau a produit entre 1942 et 1997 plus de 120 films. Une partie de ces documentaires était également accompagnée de leurs éponymes sous forme de livres. Cette diversité de formats avait pour objectif d'atteindre un plus grand nombre d'auditeurs. En effet, au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, le septième art ne s'était pas encore imposé à tous.

C'est à travers ces 120 films que l'on observe une transition de sa pensée, laissant ses premiers *émerveillement* de la rencontre de son corps dans l'environnement marin vers une description et représentation plus *écologique* et *environnementale* du lieu. Ce changement se reflète non seulement dans la narration et le contenu de ses films, mais aussi dans la composition même de son équipe. Alors qu'au début elle était principalement composée de plongeurs, l'équipage de Cousteau s'est progressivement enrichi de scientifiques, témoignant de son intérêt croissant pour la compréhension et la protection des écosystèmes marins.

Cette transition de la technique à l'écologie témoigne de l'évolution de la pensée de Cousteau, mais aussi de l'évolution de notre relation à l'environnement marin. Cousteau a su utiliser sa position pour sensibiliser le public à la beauté



et à la fragilité de ces paysages, faisant de lui une figure clé de la conservation marine. Par sa filmographie, Cousteau a non seulement documenté les mystères de l'océan, mais a également éveillé une conscience écologique, inspirant des générations à protéger et à valoriser notre environnement marin.

## **Le calypso, support de la transmission du paysage sous la ligne d'eau**

Le bateau est un symbole important dans de nombreuses cultures, notamment dans les textes mythologiques où il représente le moyen par lequel il est possible d'atteindre d'autres mondes. L'histoire de l'exploration océanique nous offre un exemple concret de cette symbolique. En effet, le choix de Jacques-Yves Cousteau d'utiliser un bateau pour explorer les profondeurs de l'océan a eu des implications perceptives profondes.

La perception du paysage depuis la mer change radicalement notre rapport à l'espace. L'être humain est habitué à percevoir le rivage comme une barrière à son immersion dans le paysage marin. Le rivage représente ce qui sépare son environnement quotidien de l'espace marin. La Calypso, le bateau de Cousteau, est devenu un outil essentiel pour briser cette barrière perceptuelle et permettre d'explorer et de comprendre l'océan de manière plus intime.

La perspective offerte par la navigation change radicalement la perception de l'espace sous-marin, car elle permet à l'être humain de se mouvoir librement dans cet espace. La Calypso se transforme alors en un observatoire et un laboratoire d'un monde encore peu connu, et devient un puissant symbole d'une nouvelle relation que l'Homme entretient avec la mer. Le paysage marin, qui était auparavant perçu comme inhospitalier et hostile, est devenu un lieu de découverte, de contemplation et de merveille. La Calypso de Cousteau, à travers son utilisation comme outil d'exploration, est devenu un symbole de la capacité de l'Homme à briser les barrières perceptuelles et à s'immerger dans des espaces encore inconnus pour y trouver de nouvelles connaissances.



## Conclusion de l'histoire de la représentation sous la ligne d'eau

En conclusion, ce parcours historique de la représentation du paysage sous-marin a tracé un sillage à travers les eaux parfois tumultueuses de la perception et de la représentation, mettant en lumière le travail et les innovations de figures emblématiques telles que Jules Verne, Louis Boutan et Jacques-Yves Cousteau. En passant de l'imaginaire à la fascination technologique, pour finalement arriver à notre regard écologique actuel du lieu, on observe une évolution significative dans notre manière d'aborder ces espaces.

En mettant particulièrement l'accent sur ceux qui ont enrichi le patrimoine iconographique du paysage sous-marin, ce récit ébauche une perspective qui élargit notre compréhension de ces espaces. Cette iconographie offre donc un socle solide sur lequel se baser pour progresser dans la recherche. Elle permet d'identifier les approches qui ont été utilisées pour percevoir et représenter les paysages sous-marins, et de réfléchir à de nouvelles manières de les aborder afin d'enrichir et de façonner l'imaginaire collectif autour de ces espaces.

D'après la théorie de l'artialisation exposée par Alain Roger dans son ouvrage « Court traité du paysage » (1997), le paysage sous-marin, bien qu'en grande partie inaccessible et inexploré, peut être considéré comme un *paysage*. En effet, le paysage n'est pas uniquement une portion de territoire naturel ; il s'agit d'une portion de territoire perçue, interprétée et transformée par l'être humain, que ce soit physiquement par son intervention directe, ou symboliquement par la représentation qu'il en donne (Roger, 2017)<sup>25</sup>.

<sup>25</sup>COURT TRAITÉ DU PAYSAGE, Alain Roger, 2017.

La représentation du monde sous-marin par les rêveurs et explorateurs de différentes époques a permis de transmettre une vision de ce *topos* au grand public, changeant ainsi notre perception de cet environnement. Selon la théorie de l'artialisation d'Alain Roger, ces individus sont des artistes, instaurant de nouveaux modèles de vision du paysage sous-marin à travers leurs représentations.

Cependant, l'histoire de la représentation démontre une évolution des perceptions au fil du temps. Les récits imaginatifs du paysage sous la ligne



fig.12. Ella Maillart, Hermine de Saussure, Marthe Oulié, escapade nautique, collage.

d'eau ont progressivement cédé la place à des approches plus techniques et scientifiques. Aujourd'hui, les représentations du monde sous-marin sont principalement produites par des océanographes et biologistes, donnant une teinte prédominamment environnementale à ce paysage. Ce constat s'aligne avec l'état de l'art.

<sup>26</sup> Ibid.

Alain Roger émet une distinction entre le paysage et l'environnement. Selon lui, l'environnement est « un concept récent, d'origine écologique et justiciable à ce titre d'un traitement scientifique », tandis que le paysage est « un concept plus ancien, d'origine artistique, et relevant comme tel d'une analyse esthétique » (Roger, 2017)<sup>26</sup>. Ainsi, même si cette représentation scientifique est une pièce importante pour appréhender et comprendre ces paysages, elle ne permet pas d'avancer dans l'identification des valeurs paysagères associées à ceux-ci. Cette distinction établit le fondement de l'hypothèse qui suggère d'élargir la représentation des paysages sous-marins au-delà de l'approche scientifique.

Il apparaît alors que le paysage sous-marin flotte entre l'approche *scientifique* et celle de *l'imaginaire*, établissant un dialogue incessant entre ces deux perspectives. Pour approfondir notre compréhension de ces *topos* et pour identifier les valeurs paysagères qui leur sont associées, il est nécessaire d'encourager *l'imaginaire* et *l'expérience* du *topos*.

Le prochain chapitre offrira un panorama des méthodes et des outils actuels de représentation de l'espace sous-marin. Cette analyse nous permettra d'évaluer la pertinence de ces médiums dans l'identification et la représentation des caractéristiques paysagères de cet environnement.







**οίκουμένη** | **έρημος**

L'approche du paysage sous la ligne d'eau par l'*écoumène*.



Étudier le paysage sous la ligne d'eau par l'écoumène, c'est interroger la manière dont notre perception et notre compréhension de ces paysages contribuent à définir notre existence, notre rapport au monde et à nous-mêmes.



[ 3 ]

## Perception et représentation actuelle du paysage sous la ligne d'eau

Au fur et à mesure que nous progressons dans notre exploration des paysages sous-marins, il devient clair que la représentation de ces espaces présente des défis uniques. Le chapitre suivant se penche sur ces défis en examinant les outils et les méthodologies actuellement utilisés pour représenter le paysage sous la ligne d'eau. Notre objectif est de déterminer si ces outils sont suffisamment robustes pour rendre compte de la complexité et de la richesse de ces espaces.

L'histoire d'un paysage et les outils utilisés pour son appréhension sont étroitement liés. En ce qui concerne le paysage sous-marin, nous constatons que notre capacité à le représenter est limitée par notre compréhension incomplète de sa dynamique. La réalité tangible de cet environnement, qu'elle soit à la surface ou en dessous, est difficile à saisir.

En abordant ces questions, nous espérons non seulement mieux comprendre les défis associés à la représentation des paysages sous-marins, mais aussi ouvrir la voie à des approches plus adaptées et holistiques pour leur représentation.

### Cartographie historique du paysage en mouvement

La cartographie historique, considérée comme un miroir de l'évolution humaine, reflète notre compréhension du monde qui nous entoure. À l'instar de la corrélation entre la richesse du vocabulaire dont dispose une société à un moment donné et son niveau de compréhension de l'environnement qui l'entoure (Wittgenstein, 1918)<sup>27</sup>, la cartographie, à travers la représentation d'un territoire, illustre les limites de nos mondes respectifs.

<sup>27</sup> TRACTATUS LOGICO-  
PHILOSOPHICUS, Ludwig  
Wittgenstein, 1918.

À l'origine, la création de cartes était une pratique née de la nécessité de naviguer sur des eaux inconnues et souvent périlleuses. Les premières



cartes maritimes, connues sous le nom de *portulans*, étaient rudimentaires, conçues pour guider les navigateurs le long des côtes, mais insuffisantes pour cartographier précisément les vastes étendues de l'océan. Avec l'expansion des voyages en mer durant le Moyen Âge et la Renaissance, l'art de la cartographie a gagné en importance. Des cartographes de renom, tels que Gerardus Mercator et Abraham Ortelius, ont commencé à produire des cartes plus précises et détaillées, incorporant les connaissances acquises lors des voyages d'exploration.

Cependant, malgré ces avancées, la cartographie du paysage sous-marin demeurait largement inaccessible. Les profondeurs des océans restent un mystère, leur représentation sur les cartes se limitant souvent à l'illustration de monstres marins imaginaires.

Le XIX<sup>e</sup> siècle a marqué des progrès significatifs dans la compréhension des fonds marins grâce à l'avènement de nouvelles technologies, comme le sonar. Ces avancées ont permis l'élaboration de cartes bathymétriques, offrant une représentation plus précise des reliefs sous-marins.

Cependant, bien que ces méthodes de cartographie aient apporté une amélioration significative par rapport aux approches précédentes, elles demeurent ancrées dans une perspective terrestre. Les cartes, en tant que représentations bidimensionnelles, sont inévitablement limitées dans leur capacité à retranscrire la complexité tridimensionnelle du paysage sous-marin.

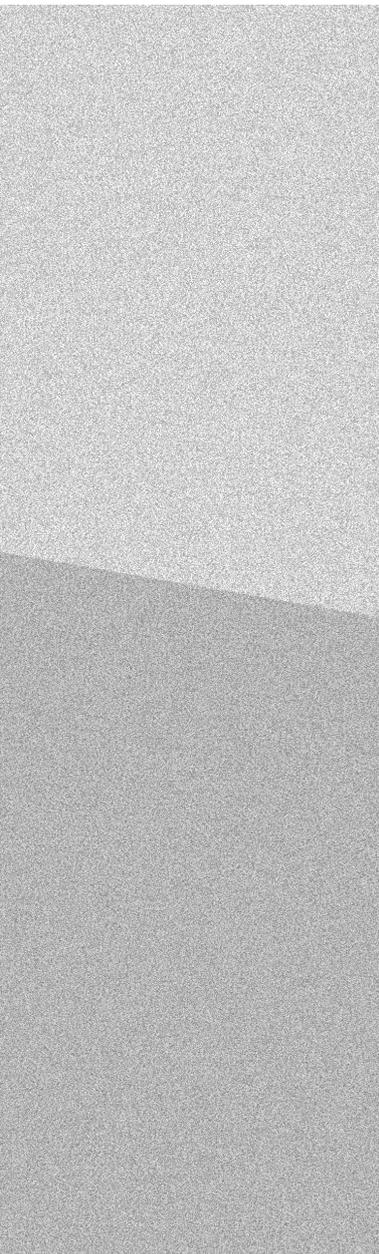
## **La carte comme abstraction du territoire**

La méthodologie que nous utilisons pour créer une carte aujourd'hui est semblable à la manière dont nous percevons notre environnement, c'est-à-dire par l'application d'un filtre. Une carte ne représente jamais la réalité dans son intégralité. Pour parvenir à un consensus et maintenir des propriétés durables pour une lecture dans le temps, elle met en évidence des motifs pérennes ou dominants, en occultant des éléments plus éphémères ou discrets. Ce choix, bien que nécessaire, engendre une simplification de la subtilité et de la complexité territoriale.



fig.13. Cartographie tridimensionnelle du paysage de la ligne d'eau, collage.

<sup>28</sup> LE TERRITOIRE COMME  
PALIMPSESTE, André Corboz,  
1983.



« (...) le territoire contient beaucoup plus que la carte ne veut bien le montrer, tandis que la carte reste malgré tout ce qu'elle est : une abstraction. Il lui manque ce qui par excellence caractérise le territoire : son étendue, son épaisseur et sa perpétuelle métamorphose. Statut paradoxal : elle s'efforce à l'exhaustivité et, pourtant, il lui faut choisir. Toute carte est un filtre. Elle s'affranchit des saisons, ignore les conflits qui innervent chaque société, ne prend pas non plus en compte les mythes ou le vécu, fût-il collectif, qui lie une population à l'assiette physique de ses activités. Ou, si elle tente de le faire par la cartographie statistique, elle l'exprime par d'autres abstractions encore, car elle est mal équipée pour le qualitatif. Elle ne peut qu'elle ne généralise. » André Corboz<sup>28</sup>.

L'urbaniste André Corboz qualifie la carte de « filtre »<sup>29</sup>. Chaque carte est le produit de décisions délibérées qui reflètent les priorités, les valeurs et les perceptions de son créateur. Le choix des couleurs, la projection utilisée, l'échelle de la carte, ou encore les informations qui sont mises en évidence ou omises, peuvent tous influencer la façon dont le lecteur interprète le territoire représenté.

En héritant des outils traditionnels de représentation de l'espace terrestre, essentiellement statiques et bidimensionnels, nous nous heurtons à des limitations inhérentes lorsqu'il s'agit de représenter des environnements dynamiques et tridimensionnels comme les paysages sous-marins. À l'ère numérique, nous sommes invités à réinterpréter ces conclusions formulées par Corboz dans les années 80, et à surmonter ces obstacles. Malgré les avancées technologiques, un grand nombre de ces limites subsistent. Comment, donc, évoluer et renouveler la cartographie en milieu marin à notre époque numérique ?

## Le bleu des cartes

La carte « Ocean Chart » de Lewis Carroll, bien que créée dans un contexte satirique, illustre parfaitement ces limitations.



Lewis Carroll, dans son poème « The Hunting of the Snark » (1876), mentionne une carte marine particulière, dépourvue de tout élément terrestre, mettant en lumière les limites de la cartographie maritime traditionnelle et interrogeant le rôle des modèles dans nos représentations.

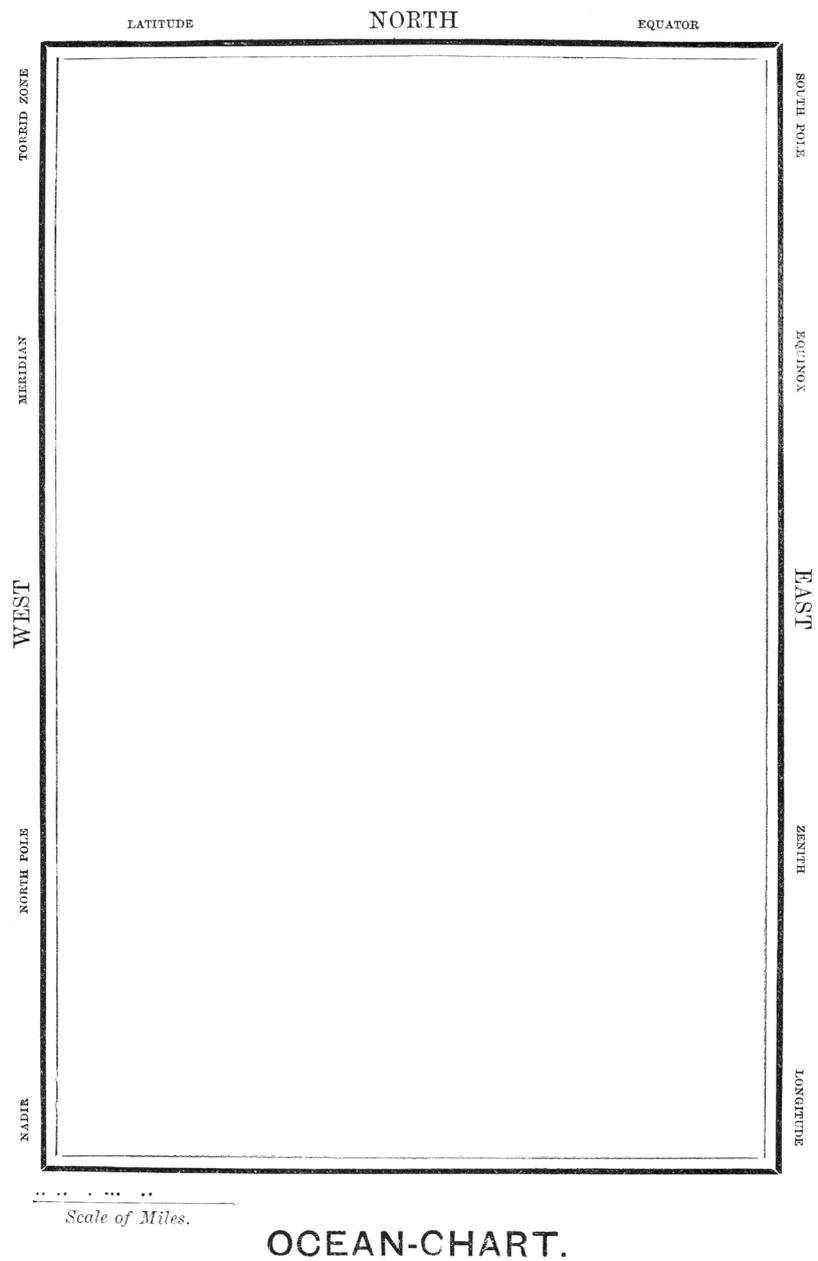


FIG.14. THE HUNTING OF THE SNARK, 'Ocean Chart', Lewis Carroll, 1876.



Voici les vers concernés :

He had bought a large map representing the sea,

Without the least vestige of land :

And the crew were much pleased when they found it to be

A map they could all understand.

« What's the good of Mercator's North Poles and Equators,  
Tropics, Zones, and Meridian Lines? »

So the Bellman would cry : and the crew would reply

« They are merely conventional signs!

« Other maps are such shapes, with their islands and capes!

But we've got our brave Captain to thank :

(So the crew would protest) « that he's bought us the best—

A perfect and absolute blank! »<sup>30</sup>

<sup>30</sup>The Hunting of the Snark, Lewis Carroll, 1876, p.6.

Dans ce passage, Carroll décrit une carte marine dépourvue de tout signe ou marque terrestre, représentant uniquement l'étendue de l'océan. Le capitaine du navire, le Bellman, et son équipage se réjouissent de cette carte, car elle est facile à comprendre pour tous.

<sup>31</sup>ibid, p.6.

La critique implicite de Carroll concerne les cartes traditionnelles, avec leurs lignes conventionnelles telles que les méridiens, les pôles, les équateurs, les tropiques et les zones. Selon le Bellman et l'équipage, ces signes sont inutiles pour naviguer sur les vastes étendues de l'océan. Ils préfèrent la simplicité de leur carte « parfaite et absolument vierge »<sup>31</sup>.

Cette représentation satirique des cartes marines souligne l'inadéquation des méthodes traditionnelles pour dépeindre la complexité et la dynamique des environnements marins. En présentant l'océan comme un espace vide



et uniforme, Carroll met en lumière la nécessité de repenser les outils de représentation pour mieux rendre compte de la réalité du paysage sous-marin.

Dans cette satire de Lewis Carroll, la notion du *blanc* des cartes, ou plutôt, dans le cas des paysages sous-marins, le *bleu* des cartes, revêt une importance particulière. Ce phénomène fait référence aux zones qui ne sont pas représentées sur les cartes traditionnelles car leur essence ne se manifeste pas à travers les signes conventionnels de la cartographie. Ces *bleus des cartes*, bien qu'omis de la représentation directe, sont paradoxalement visibles car ils sont les espaces vides, les espaces négatifs de nos représentations. Ils sont les régions inconnues et non marquées qui apparaissent comme des *vides* sur la carte.

Pourtant, ces *bleus des cartes* ne sont pas vides ni uniformes. Ils renferment des caractéristiques uniques et des systèmes complexes. L'omission de ces caractéristiques est une conséquence de la limitation de nos outils traditionnels de représentation et de nos cadres de compréhension. Ils soulignent les points aveugles de notre connaissance et de notre compréhension, qui sont souvent construits sur des modèles réducteurs.

Ainsi, Lewis Carroll nous invite à réfléchir sur le rôle des modèles dans nos représentations. En tant qu'humains, nous conceptualisons le monde à travers des modèles car nous sommes incapables de le comprendre dans son intégralité. Les cartes, en tant que modèles simplifiés de la réalité, mettent en évidence notre tendance à simplifier et à catégoriser le monde qui nous entoure pour le rendre plus compréhensible.

La carte « Ocean Chart » de Carroll nous incite à nous interroger sur la manière dont nous représentons et interprétons les espaces maritimes et, plus largement, les paysages en constante évolution. Les outils de représentation traditionnels sont-ils suffisants pour saisir la complexité des environnements sous-marins ?

Même si il est crucial de comprendre le rôle que jouent les cartes dans notre compréhension du monde, il est essentiel de rester conscient des biais et des



limitations inhérents à leur création. En ce qui concerne le paysage sous-marin, ces limitations sont encore plus évidentes et nécessitent une attention particulière. Il est impératif de continuer à chercher de nouvelles méthodes et techniques pour représenter ces environnements uniques de manière plus fine.

## **La navigation maritime et la cartographie**

L'histoire de la navigation maritime est intimement liée à celle de la cartographie. L'exploration des mers a toujours été dépendante des outils disponibles pour s'orienter et comprendre l'environnement marin.

Les premiers navigateurs, tels que les Phéniciens et les Polynésiens, qui s'aventuraient sur les mers il y a plusieurs millénaires, dépendaient entièrement des repères naturels pour se diriger. Ils utilisaient des signes visibles, comme les étoiles, les courants marins, ou les formations de terre, ainsi que des signes moins plus subtiles, comme les changements de température ou de salinité de l'eau. Chaque culture développait ses propres méthodes de navigation et de cartographie, qui reflétaient leur compréhension unique de leur environnement marin.

Avec le temps, ces systèmes de navigation ont évolué et se sont améliorés, permettant aux navigateurs d'explorer des régions maritimes de plus en plus éloignées. L'invention de la boussole en Chine au XI<sup>e</sup> siècle a marqué un tournant dans l'histoire de la navigation, offrant un moyen fiable de se repérer quelles que soient les conditions météorologiques.

« Le navigateur connaît la géographie, il observe les étoiles la nuit, il observe le soleil le jour ; quand le ciel est sombre et nuageux, il regarde la boussole. » Zhou Yu, Pingzhou Ketan, 1119

Les Européens, quant à eux, ont mis au point des instruments de navigation plus sophistiqués, tels que le sextant, qui permettaient de mesurer précisément la position des étoiles et de calculer la latitude et la longitude. Ces avancées



ont rendu les voyages en mer plus sûrs et plus prévisibles, et ont stimulé l'exploration et le commerce maritime.

Dans ce contexte, les réflexions du navigateur contemporain Loïck Peyron méritent une mention spéciale. Il est un fervent défenseur de la navigation traditionnelle en combinant l'utilisation d'instruments classiques, tels que le sextant, et en s'écoutant, c'est-à-dire en prêtant attention aux sensations de son propre corps. Peyron parle d'entretenir quelque chose qu'il appelle « l'estime » avec le *topos*, ou l'environnement marin environnant. Il ne s'agit pas de l'estime de soi, mais de l'estimation de sa position - savoir constamment, par les *sensations* et l'aide d'instruments, quelle distance a été parcourue et dans quelle direction. Cette *estime* dont parle Peyron rappelle la profonde connexion qui existait entre les navigateurs anciens et la mer, un lien qui était tissé non seulement par la connaissance mais aussi par l'intuition et l'expérience.

Cependant, avec l'avènement de la technologie moderne, les méthodes traditionnelles de navigation et de cartographie ont commencé à être remplacées par des systèmes standardisés et universels. Le GPS, par exemple, permet de connaître avec précision sa position en mer, mais a un coût : la perte de la connaissance intime et personnelle de l'environnement marin. Les cartes modernes, bien qu'elles soient précises et détaillées, peuvent souvent donner une image uniforme et stérile des mers et des océans, qui ne reflète pas leur diversité et leur dynamisme.

La technologie a conduit à une uniformisation de la perception du monde, ce qui entraîne souvent une sous-estimation, voire une totale disparition des caractéristiques *in situ*. Dans le domaine de la cartographie des paysages sur et sous la ligne d'eau, cette uniformisation est très marquée. Il est quasiment impossible d'identifier les caractéristiques propres à chaque mer et océan à partir d'une carte.

Pourtant, la réalité des *topos* est très éloignée de cette représentation. Tout marin aguerri est en effet conscient de la diversité paysagère offerte par les mers et les océans. Aucune traversée ne se ressemble, mais certains motifs se dégagent et contribuent à l'identité des *topos*, tels que les vents, la forme de la mer, la couleur de l'eau, les courants, la densité de l'air, etc. Tous ces éléments



<sup>32</sup> LE VENDÉE GLOBE OU L' «  
EVEREST DES MERS » :  
COMMENT REVISITER LE  
« SIXIÈME CONTINENT »,  
Camille Parrain, 2009.

juxtaposés de manière unique contribuent à la création de *moments d'océan*<sup>32</sup> dans l'imaginaire collectif des marins. Ce terme sera repris et expliqué en détail ultérieurement.

L'histoire de la navigation et de la cartographie marine met en évidence la tension entre la nécessité d'une représentation précise et universelle de l'espace marin et le désir de maintenir une connexion intime et personnelle avec l'environnement marin. C'est une tension qui persiste encore aujourd'hui, alors que nous cherchons à cartographier et à comprendre les paysages sous-marins.

## Simulacre et Simulation

<sup>33</sup> SIMULACRA AND SIMULATIONS,  
Jean Baudrillard, 1981.

L'évolution technologique a eu un impact indéniable sur la cartographie, en transformant radicalement la façon dont nous représentons, comprenons et interagissons avec les environnements marins. Les cartes sont passées d'objets physiques, manuellement dessinés et gravés, à des entités numériques dynamiques et interactives. Cependant, cette transition n'est pas sans implications. En s'inspirant des concepts de simulacre et de simulation (Baudrillard, 1981)<sup>33</sup>, on peut approfondir notre compréhension des répercussions de la technologie sur la cartographie.

### Simulacre<sup>34</sup>

<sup>34</sup> LAROUSSE en ligne, 2023.

(latin *simulacrum*)

Ce qui n'a que l'apparence de ce qu'il prétend être

### Simulation<sup>35</sup>

<sup>35</sup> Ibid.

(latin *simulatio*)

Représentation du comportement d'un processus physique, industriel, biologique, économique ou militaire au moyen d'un modèle matériel dont les paramètres et les variables sont les images de ceux du processus étudié.

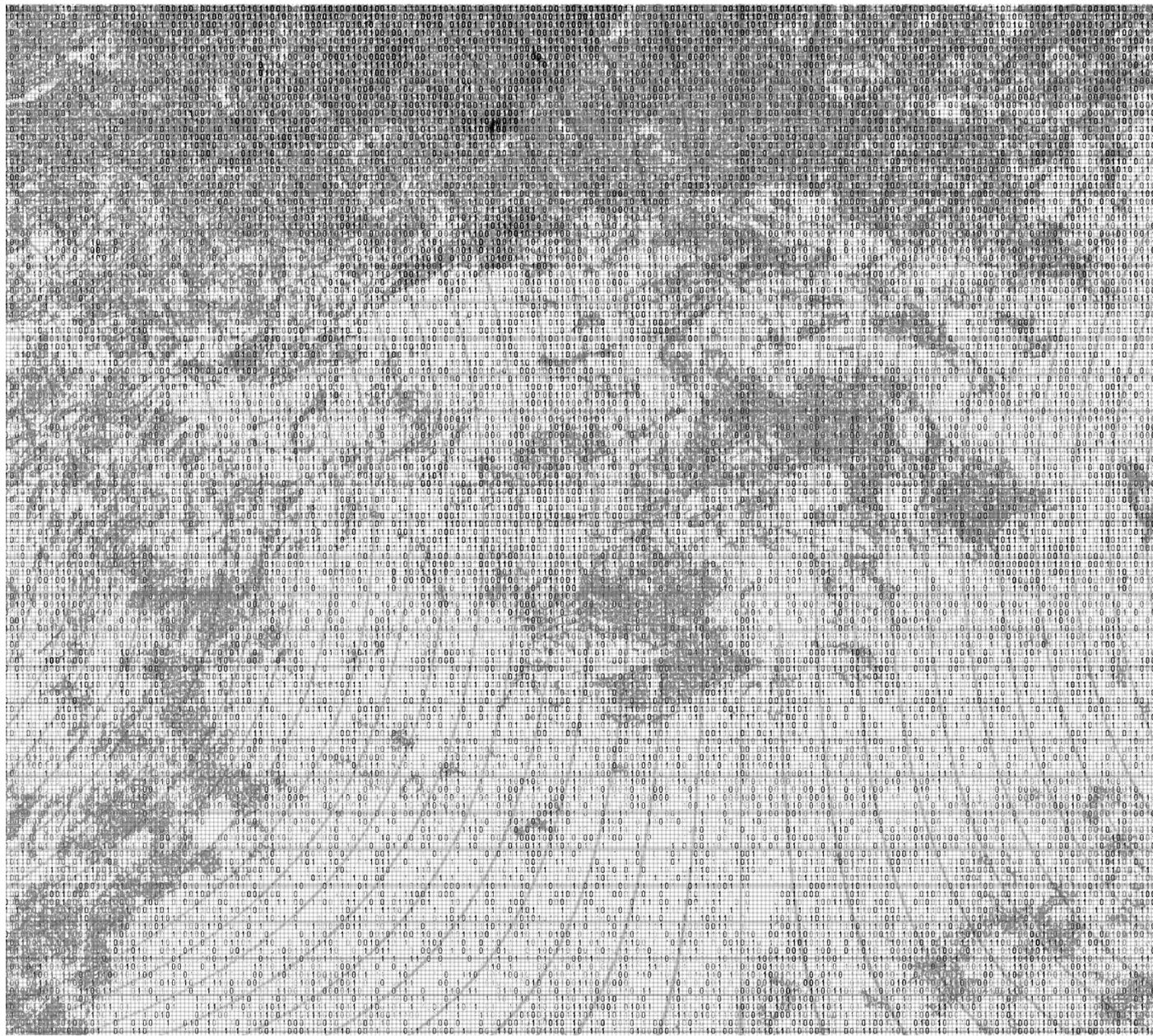


fig.15. Simulacre et simulation de la cartographie, collage.

Aujourd'hui, la réalité du paysage de la ligne d'eau est déformée pour être compatible avec l'outil numérique, une représentation binaire, suite de 0 et de 1, qui contient l'information. Un format qui, à ce stade de la technologie, est inadapté à la représentation de la nuance et de la subtilité intangible de ce *topos*. Ce format est cependant très efficace dans la diffusion de données et participe à la création d'une réalité virtuelle et universelle du paysage de la ligne d'eau.



La cartographie numérique de l'espace marin dans l'imaginaire collectif est connoté par un aplatissement bleu sur lequel est superposé un quadrillage polaire qui n'a pas de limite en nombre ou en taille, support de l'information numérique du lieu (sondes, isobathes, récifs, phares, balises, bouées etc...). Ce quadrillage sans fin est la formalisation virtuelle de notre besoin de spatialisation de cet espace. Il formalise des repères pérennes dans le temps et dans l'espace, sur une surface prédominée par des repères éphémères dans le temps et dans l'espace.

Il est intéressant d'observer que cet outil de spatialisation est présent dans la réalité virtuelle de ce paysage, mais n'est pas perceptible dans la réalité du paysage. Ce quadrillage peut expliquer une partie de notre inconfort quant à la propriété amorphe du paysage de la ligne d'eau. Les mers et les océans, une fois dépourvus des repères terrestres avoisinants, perdent toute notion d'échelle. L'humain, dans sa perception du paysage ou d'un sujet, est constamment à la recherche d'une référence d'échelle. Cette information lui permet de spatialiser son environnement.

Le simulacre, dans le contexte de la cartographie, fait référence à l'idée que les cartes ne représentent pas simplement la réalité, mais la recréent. Au lieu de se contenter de refléter le monde tel qu'il est, elles le construisent activement. Ce phénomène est particulièrement évident dans la cartographie numérique, où des algorithmes complexes sont utilisés pour transformer des données brutes en images visuelles. Ainsi, la carte devient plus qu'un simple outil de navigation : elle devient une construction de la réalité, influençant la façon dont nous la percevons et interagissons avec elle.

La simulation, quant à elle, fait référence à la manière dont les technologies numériques permettent de créer des modèles virtuels de la réalité qui semblent



presque indiscernables de la réalité elle-même. Les technologies de réalité virtuelle et augmentée, par exemple, permettent de créer des paysages marins en 3D qui peuvent être explorés et manipulés de manière interactive. Ces simulations peuvent offrir des aperçus précieux de l'environnement marin, mais elles peuvent aussi nous éloigner de la réalité physique et tangible qu'elles cherchent à représenter.

« Aujourd'hui l'abstraction n'est plus celle de la carte, du double, du miroir ou du concept.

La simulation n'est plus celle d'un territoire, d'un être référentiel, d'une substance. Elle est la génération par les modèles d'un réel sans origine ni réalité : hyperréel. Le territoire ne précède plus la carte, ni ne lui survit. C'est désormais la carte qui précède le territoire – précession des simulacres – c'est elle qui engendre le territoire et s'il fallait reprendre la fable, c'est aujourd'hui le territoire dont les lambeaux pourrissent lentement sur l'étendue de la carte.

<sup>36</sup>SIMULACRA AND SIMULATIONS,  
Jean Baudrillard, 1981.

C'est le réel, et non la carte, dont les vestiges subsistent çà et là, dans les déserts qui ne sont plus ceux de l'Empire, mais le nôtre. Le désert du réel lui-même. »  
Jean Baudrillard<sup>36</sup>.

Baudrillard, dans sa théorie du simulacre et de la simulation, nous invite à considérer que dans notre monde postmoderne, les signes et symboles ont souvent remplacé notre expérience directe de la réalité. Dans le contexte du paysage sous la ligne d'eau, cela a des implications profondes.

L'océan est un environnement inaccessible pour la plupart des gens. Nous ne pouvons pas simplement marcher dans l'océan et observer directement ce qui se passe sous la surface. Au lieu de cela, notre compréhension de l'environnement marin dépend en grande partie des images et des informations que nous recevons par le biais de technologies telles que la cartographie marine, le sonar, la photographie sous-marine, la modélisation 3D, etc.

Dans ce contexte, ces technologies peuvent être considérées comme des formes de simulacre : elles produisent des images et des représentations de l'océan qui ne sont pas directement liées à la réalité physique de l'océan, mais qui sont basées sur des données et des algorithmes. Ces images et représentations



fig.16. Simulation d'une promenade sous la ligne d'eau, collage.

deviennent notre réalité de l'océan, influençant la façon dont nous percevons et interagissons avec lui.

<sup>37</sup> SIMULACRA AND SIMULATIONS,  
Jean Baudrillard, 1981.

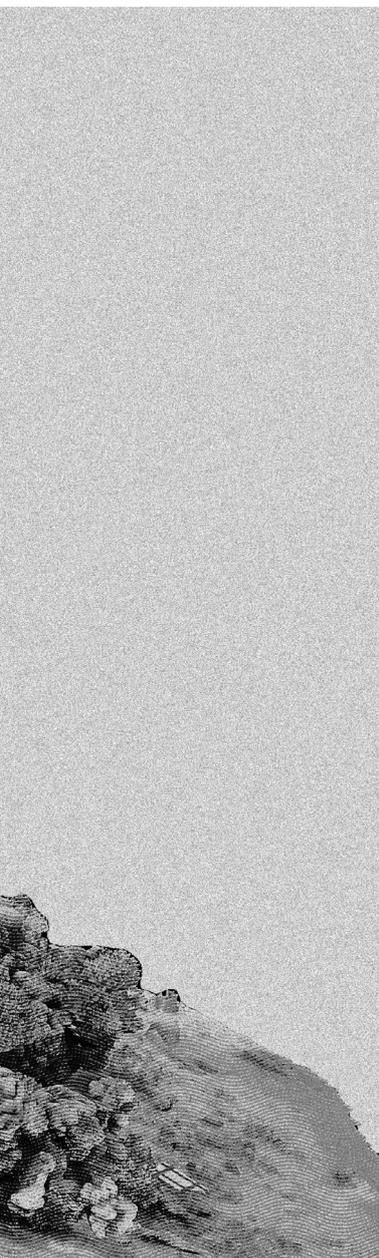
Cependant, comme Baudrillard l'a souligné, cette dépendance à l'égard des simulacres peut entraîner une « perte du réel »<sup>37</sup>. En nous appuyant sur ces images et représentations technologiquement médiatisées, nous risquons de nous éloigner de la réalité physique et tangible de l'environnement marin. Nous pouvons finir par vivre dans une sorte « d'hyper-réalité », où les simulacres et les simulations remplacent l'expérience du *topos*.

Par exemple, une carte marine numérique peut nous donner l'impression de connaître un paysage sous-marin particulier, mais cette connaissance est basée sur des données et des algorithmes, et non sur une expérience directe. De même, une simulation de réalité virtuelle d'un récif corallien peut nous donner l'impression d'avoir « visité » ce récif, mais cette expérience est médiatisée par la technologie et peut manquer des éléments clés de l'expérience réelle.

En conclusion, il est essentiel de tenir compte de la théorie du simulacre et de la simulation de Baudrillard dans notre exploration et notre représentation des paysages sous-marins. Bien que les technologies modernes offrent de nouvelles possibilités passionnantes pour la compréhension et l'interaction avec ces paysages, elles présentent également des défis et des risques. Il est crucial de rester conscient de ces enjeux et de chercher des moyens de rester connecté à la réalité physique et tangible de l'environnement marin, même lorsque nous nous appuyons sur des simulacres et des simulations pour nous aider à le comprendre.

## Entre présence et absence

Dans l'ère contemporaine, notre appréhension du paysage sous-marin se fait principalement à travers des médias technologiques. Ces outils, bien que sophistiqués, rencontrent néanmoins des limites en tentant de retranscrire les valeurs paysagères de cet environnement autrement inaccessible. La





photographie sous-marine, la vidéographie, les cartes marines numériques, et les modélisations ont tous contribué à une représentation interprétative de ces paysages sous la ligne d'eau.

Malgré l'inaccessibilité du paysage sous-marin pour la majorité des êtres humains, la technologie nous permet d'en obtenir une représentation, ou plutôt une interprétation. Cependant, il convient de souligner que ces outils et représentations, aussi avancés soient-ils, sont toujours limités dans leurs capacités à retranscrire ce paysage. L'imaginaire du paysage sous-marin se trouve dans un équilibre précaire entre présence et absence. En effet, comment peut-il prendre forme dans ce désert de représentation ?

Baudrillard soulève une observation pertinente : « Bien que les images montrent tout, il n'y a pourtant plus rien à voir. » (Baudrillard). Dans notre quête de représenter les paysages sous-marins, nous avons peut-être saturé notre vision avec des images, mais avons-nous réellement saisi l'essence de ce que nous voyons ? « Les choses n'existent jamais dans cette identité totale. Étant donné que la présence est dominante, le rôle de l'image dans ces moments-là est d'aller vers l'absence. » (Baudrillard).

Nos outils transmettent un paysage observé et retranscrit par l'approche de l'écoumène, c'est-à-dire la zone habitée et modelée par les activités humaines. Cette approche anthropocentrique peut biaiser notre perception et conduire à une compréhension incomplète de ce paysage.

Alors, comment appréhendons-nous vraiment ces paysages sous-marins aujourd'hui ? La réponse réside peut-être dans l'équilibre entre nos outils technologiques de représentation et notre conscience de leurs limites. En acceptant que notre perception est toujours médiée, et donc toujours incomplète, nous pouvons aspirer à une compréhension plus nuancée et plus authentique des mystères qui se cachent sous la surface de l'eau. Nous devons chercher à comprendre ces paysages non seulement à travers les outils technologiques, mais aussi à travers notre propre perception et **imagination**.



<sup>38</sup>HYPNEROTOMACHIA POLIPHILI,  
Francesco Colonna, 1467.  
Traduit de l'italien par Jacques  
Gohory.

En conclusion, il est important de rappeler la morale contenue dans le récit du Songe de Poliphile « Ose savoir »<sup>38</sup>. Ne nous contentons pas des images et des représentations fournies par la technologie, mais osons explorer et percevoir les paysages sous-marins, que ce soit par nos propres yeux ou par notre imagination, sans oublier de remettre en question les normes et les concepts que nous avons hérités de notre expérience terrestre. C'est dans ce défi et cette audace que réside notre véritable compréhension du monde sous-marin.



FIG.17. HYPNEROTOMACHIA POLIPHILI, Francesco Colonna, 1467.

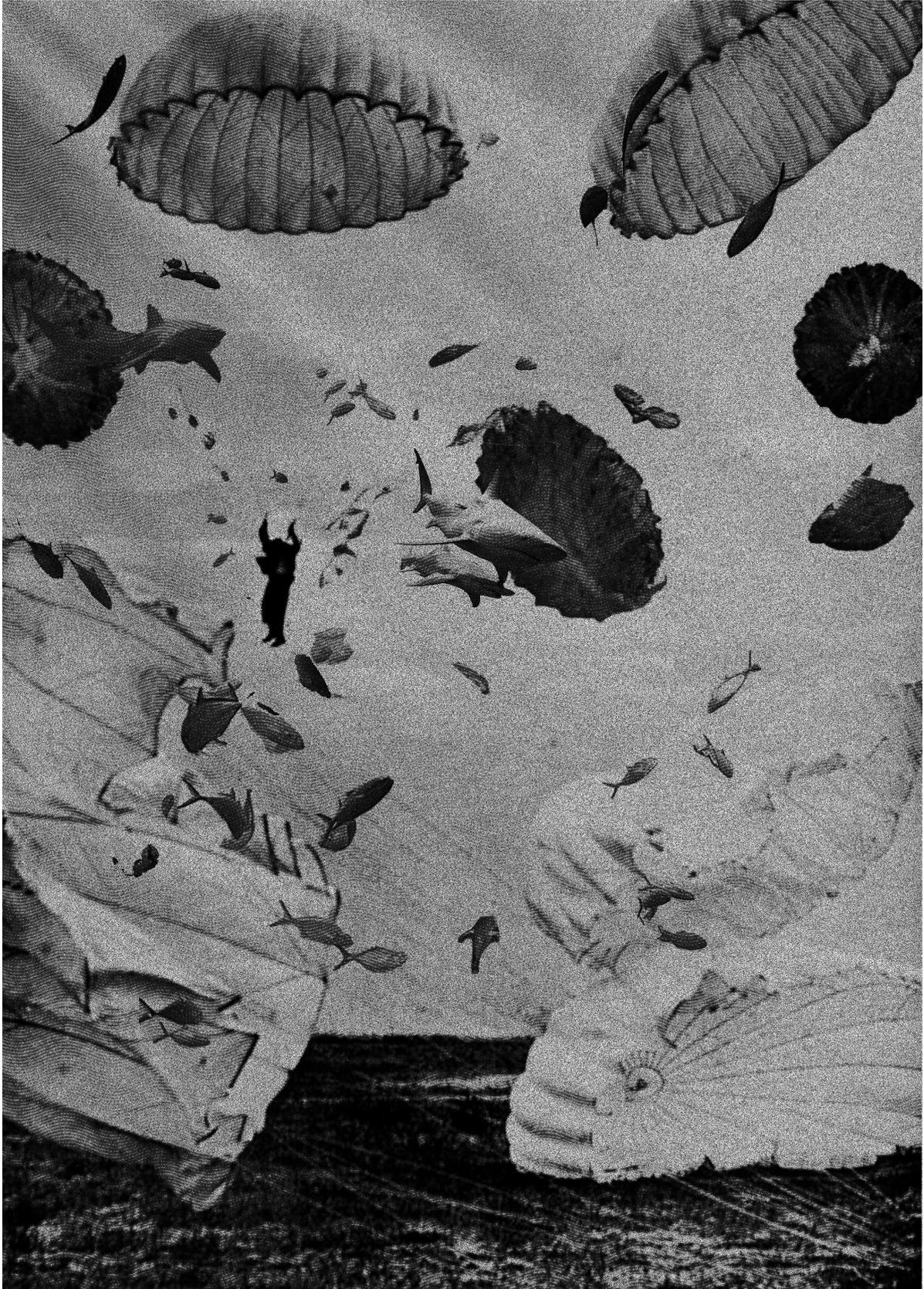


fig.18. Saut dans les abysses, collage.

## Réinventer les normes

Il est devenu évident que notre façon actuelle d'aborder les paysages sous la ligne d'eau, largement basée sur nos méthodes conventionnelles de représentation terrestre, se heurte à un défi considérable. Ce défi est de parvenir à traduire l'éphémère et l'unique en expressions compréhensibles. En effet, les paysages sous-marins, par leur nature dynamique et constamment changeante, défient nos outils de représentation traditionnels. Lorsque nous essayons de percevoir et de comprendre ces environnements, nous avons tendance à appliquer des concepts et des normes préétablis, enracinés dans notre expérience terrestre.

## L'écueil de l'approche écouménique

Le cerveau humain est naturellement prédisposé à établir des connexions, chercher des similitudes et des analogies afin de faciliter la compréhension et l'adaptation à de nouveaux environnements<sup>39</sup>. Cette tendance naturelle nous pousse à adopter une approche écouménique du paysage, c'est-à-dire, une approche qui repose sur des concepts et des normes terrestres. Cependant, cette approche peut se révéler limitée et insatisfaisante lorsqu'il s'agit de représenter l'univers sous-marin, et elle ne convient pas dans le cadre de cette recherche.

<sup>39</sup>LA CONSTRUCTION DU REEL

CHEZ L'ENFANT, Jean Piaget,  
1950.

L'environnement aquatique est régi par des principes physiques distincts de ceux qui prévalent sur la terre. Les normes terrestres ne peuvent donc pas être directement transposées sous l'eau. Pour appréhender et représenter adéquatement le paysage sous-marin, il semble intéressant de réinventer de nouveaux concepts, de nouvelles normes propres à cet environnement unique. C'est ce que nous appelons l'approche par l'ère.

L'ère, contrairement à l'écoumène, est un concept qui embrasse l'unicité et l'éphémère, permettant une appréhension plus authentique de la complexité et de la diversité des paysages sous-marins. Ce passage de l'écoumène à l'ère n'est pas seulement une question de méthodologie, mais également une question de préservation de la singularité et de la diversité de ces paysages.



En conclusion, l'application de normes terrestres à des environnements inconnus n'est pas un phénomène nouveau, comme en témoigne l'œuvre de Jules Verne. Cependant, aussi rassurante que puisse être cette approche, elle risque de limiter notre capacité à découvrir de nouvelles perspectives et à innover dans notre compréhension du monde qui nous entoure. Pour explorer pleinement l'univers sous la ligne d'eau, nous devons nous détacher des normes terrestres et adopter une approche par l'épème, qui nous permet de percevoir et de comprendre cet environnement à sa juste valeur, dans toute sa richesse, sa complexité et sa singularité.







οίκουμένη | **έρημος**

L'approche du paysage sous la ligne d'eau par l'*érème*.



« Comment se repérer dans un tel espace ? Le repérage, initial puis au cours du trajet, est en effet la clé du parcours de l'érème en espérant rejoindre l'écoumène. » LA TRAVERSÉE DU DÉSERT : RÉFLEXIONS SUR DIFFÉRENTS RAISONNEMENTS POUR SORTIR DU DÉSERT, Stéphane Gombaud, 2004.



[ 4 ]

## A la prospection d'un paysage polymorphe

Tout au long de ce travail, nous avons cherché à explorer et à comprendre le paysage sous la ligne d'eau à travers diverses approches et perspectives. Nous avons vu comment la technologie a modelé notre appréhension de ce paysage, et comment notre perception terrestre a pu nous limiter dans notre compréhension de cet univers mystérieux et fascinant. À présent, nous nous tournons vers une nouvelle approche, celle de l'érème.

L'érème, contrairement à l'écoumène, se réfère à l'espace inhabité, laissé à l'état sauvage, le non-humain. Comment pouvons-nous alors approcher cet environnement qui se trouve en dehors de notre portée, et qui, pourtant, nous influence et nous intrigue ?

Pour explorer cette question, ce chapitre se divisera en plusieurs parties. D'abord, nous nous pencherons sur la question de la vision : comment percevoir ? Quel regard adopter ? Quelles sont les limitations et les possibilités offertes par notre perception visuelle, et comment pouvons-nous les dépasser pour atteindre une compréhension plus profonde et plus nuancée du paysage sous-marin ?

Deuxièmement, nous émettrons des hypothèses à partir de la question suivante : à travers quel regard faut-il percevoir ? Pour cela, nous ferons une exploration des conditions difficiles d'exploration du *paysage de l'épreuve* afin d'apporter une réponse.

Ensuite, nous explorerons les limites de notre vision : jusqu'où faut-il percevoir ? Qu'est-ce qui est visible et qu'est-ce qui reste invisible dans le paysage sous-marin, et comment ces aspects visibles et invisibles interagissent-ils pour former notre compréhension du paysage ?



Enfin, nous aborderons la question du pourquoi : pourquoi percevoir ? Quelle est l'importance de la vision dans notre appréhension du paysage sous-marin, et comment peut-elle contribuer à notre connaissance et à notre appréciation de cet environnement unique ?

L'objectif est de développer une approche de l'ère qui nous permettra d'appréhender le paysage sous-marin dans toute sa complexité et sa diversité, sans être limités par nos propres perceptions.



fig.19. Plongeurs observant le presque rien, collage.

Comment percevoir ?



## Observer le presque rien

(Comment voir?)

Voir n'est pas un acte simple, encore moins lorsqu'il s'agit de percevoir des environnements aussi éloignés de notre cadre de vie quotidien que le paysage sous la ligne d'eau. Le regard que nous portons sur le monde est le fruit de notre culture, de notre éducation, de nos expériences, et il est limité par nos capacités sensorielles. Voir, c'est interpréter, et pour interpréter correctement, nous avons besoin d'une véritable éducation du regard.

La question du regard dans le paysage sous-marin nous renvoie aux limites de notre perception. A travers notre culture et donc notre regard, le paysage sous la ligne d'eau est perçu comme un espace vide. Comme le naturaliste Théodore Monod l'a observé à bord d'un bathyscaphe en 1954 lors de ses expéditions, sous la ligne d'eau, « il fait noir, il fait froid, il fait profond, il fait faim ». Si l'on s'en tiens à cette observation, il n'y a rien à voir. Le vide est le nom donné à ce que l'humain n'est pas capable de voir. Pourtant, « il fait », donc il se passe quelque chose, mais comment appréhender ce vide en tant qu'humain ?

En effet, ce paysage n'est pas destiné à être vu par l'œil humain, ou du moins, l'œil humain et son philtre perceptif hérité du paysage de l'écoumène ne sont pas adaptés à voir de tels paysages. Quand Monod dit « il fait noir » il met en avant que son regard est en défaut dans ce paysage, habitué par notre environnement lumineux habituel, il n'est pas éduqué pour percevoir dans l'obscurité abyssale. Cette limitation se rapproche du concept kantien de *phénomène*, qui représente le monde tel que nous le percevons, façonné par nos sens et notre intellect.

*Phénomène* chez Kant, dérive du grec *phainomenon*, signifiant *ce qui apparaît*. C'est la réalité telle que nous la percevons à travers nos sens et notre entendement. En d'autres termes, c'est le monde tel que nous le connaissons. Cependant, selon Kant, ce n'est pas le monde tel qu'il est en réalité, mais simplement une représentation construite par notre esprit à partir des données sensorielles que nous recevons<sup>40</sup>.

<sup>40</sup> KRITIK DER REINEN VERNUNFT,  
Emmanuel Kant, 1781.



Monod, quand il parle du noir, du froid, de la profondeur et de la faim, ne fait référence qu'aux phénomènes, c'est-à-dire à la réalité sous-marine telle qu'elle est perçue par nos sens limités. Le paysage sous-marin, en réalité, est bien plus complexe et riche que ce que nos sens peuvent percevoir. Il existe au-delà de notre perception, dans une réalité que Kant appellerait le *noumène*.

<sup>41</sup> KRITIK DER REINEN VERNUNFT,  
Emmanuel Kant, 1781.

Le *noumène*, du grec *nooumena*, signifiant *choses pensées*, est la réalité telle qu'elle est en soi, indépendamment de notre perception<sup>41</sup>. C'est la véritable essence des choses, inaccessible à nos sens. C'est un concept que Kant a emprunté à Platon, mais alors que pour Platon, les noumènes ou *idea* étaient accessibles à l'intellect, pour Kant, ils sont hors de portée de notre compréhension. Si les *idea* sont vraiment hors de portée de notre compréhension, comment voir?

<sup>42</sup> DER CARTESIANISCHEN  
MEDITATIONE, Edmund  
Husserl, 1931.

Une partie de la réponse se trouve à travers la phénoménologie, c'est un courant de pensée principalement écrit par Hegel et surtout Husserl, qui se consacre à l'étude des phénomènes tels qu'ils apparaissent à la conscience, indépendamment des préjugés ou des croyances préexistantes. Husserl a affirmé que « Toute conscience est conscience de quelque chose », ce qui implique que pour comprendre véritablement un phénomène, nous devons le voir tel qu'il est, sans préjugés ou interprétations préétablies<sup>42</sup>.

Appliquée au paysage sous-marin, la phénoménologie nous encourage à reconnaître et à mettre de côté notre *filtre* perceptif terrestre, afin de permettre au paysage sous-marin de se révéler à nous tel qu'il est en soi. Au lieu de tenter de forcer notre perception phénoménale du paysage sous-marin à se conformer à nos attentes et expériences terrestres, nous devrions adopter une attitude d'ouverture et de réceptivité, en permettant au paysage de se dévoiler à nous dans sa complexité nouménale.

Cependant, il est crucial de se rappeler que même si nous essayons de suspendre notre jugement et de mettre de côté nos préjugés, nous ne pourrons jamais accéder pleinement à l'essence nouménale du paysage sous-marin. Comme Kant l'a souligné, le noumène est hors de portée de notre compréhension humaine. Néanmoins, en nous efforçant d'approcher le paysage sous-marin avec une attitude phénoménologique, nous pouvons espérer obtenir une compréhension plus authentique et plus nuancée de son caractère unique et



de sa complexité.

Mais cela exige un effort conscient et une volonté de remettre en question notre culture du regard. Il nous faut apprendre à voir non seulement avec nos yeux, mais aussi avec notre esprit, et à accueillir les surprises et les mystères que le paysage sous la ligne d'eau a à offrir. Ainsi, même si nous ne pourrions jamais voir ce paysage tel qu'il est en réalité, nous pourrions peut-être commencer à le voir tel qu'il est pour lui-même, dans toute sa profondeur, sa noirceur, sa froideur et sa faim.



fig.20. Plongeurs à la poursuite d'une silhouette, collage.

À travers quel regard faut-il percevoir ?



## Le paysage de l'épreuve

(À travers quel regard faut-il percevoir?)

Le paysage sous la ligne d'eau, comme l'a indiqué Monod, est un paysage d'épreuves. Un espace difficilement accessible, réservé à une minorité d'initiés. Ce paysage abrite des zones que l'on peut qualifier d'*extrêmes*. Si aujourd'hui le concept de terra incognita a disparu de la surface de notre planète et d'une partie de l'environnement céleste, il trouve encore refuge dans les profondeurs de nos océans. Ces lieux résistent, malgré toutes les technologies que nous avons développées, à l'appréhension humaine. Ces espaces abyssaux, même pour ceux qui sont les plus familiers avec ces paysages, défient nos capacités cognitives et émotionnelles, en plus des limites physiologiques de notre corps. Les explorateurs doivent faire face à des conditions extrêmes comme la compression, la perte de lumière, le manque d'oxygène et la désorientation spatiale. La physique de cet espace perturbe nos sens et nos représentations.

La question est alors : comment éduquer le regard pour modeler ces paysages si leurs matières n'est donnée qu'à une poignée d'élite? L'approche phénoménologique offre une réponse à cela, en proposant une approche par l'expérience du *topos*. L'immersion dans l'expérience ne signifie pas nécessairement une présence physique. Cette exploration peut être celle de la pensée à travers des éléments rapportés d'une expérience physique. Edmund Husserl parle de *l'esquisse du regard* sur l'objet. Le but est similaire pour les individus : l'explorateur et le néophyte développeront tous deux un imaginaire éloigné de la réalité tangible du *topos*, mais cette interprétation est la représentation la plus fidèle que ce paysage peut nous renvoyer en tant qu'individu.

Un exemple frappant de cette approche est celui de Jules Verne. Verne était un voyageur, mais un voyageur dans un corps souffrant qui l'a empêché de découvrir le monde comme il l'aurait souhaité. C'est à travers l'écriture de ses romans qu'il a réussi à se construire sa représentation du paysage sous la ligne d'eau. Bien qu'il ait voyagé un peu, c'est surtout à travers ses rêves qu'il a construit sa représentation du monde. Ainsi, il a pu *esquisser* sa vision du paysage sous-marin sans jamais l'expérimenter pleinement.



En conclusion, le regard que l'on doit adopter face au paysage sous la ligne d'eau n'est pas tant un regard technologique ou physique, mais plutôt un regard phénoménologique, qui se concentre sur l'expérience individuelle et personnelle du paysage, que l'on y accède physiquement ou par la pensée. La capacité de *percevoir* ces paysages ne dépend donc pas de notre capacité à nous y immerger physiquement, mais plutôt de notre capacité à nous y immerger émotionnellement et cognitivement.

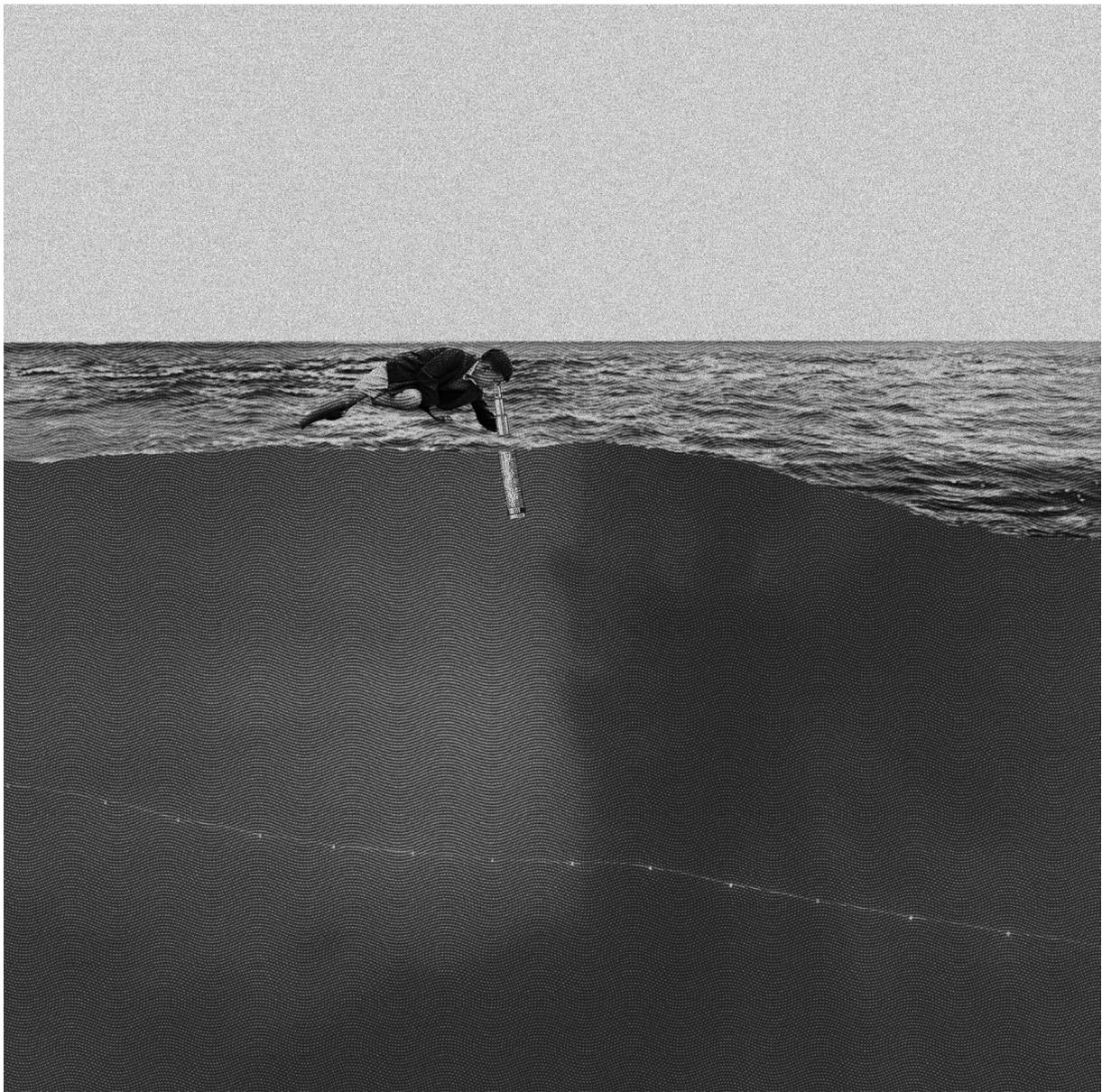


fig.21. Enfant qui appréhende la verticalité du paysage sous la ligne d'eau, collage.

Jusqu'ou faut-il percevoir?



## Terra incognita

(Jusqu'où faut-il percevoir?)

Comme exploré lors de l'état de l'art, au cours de l'histoire, la perception de la pleine épaisseur des fonds marins ont évolué de manière significative à travers les âges. Pendant des siècles, notre fascination pour les étendues marines nous a surtout tournés sur l'horizontalité du paysage de la ligne d'eau. Chez les anciens Grecs, par exemple, la mer et ses profondeurs étaient considérées comme un domaine difficilement pénétrable, un monde étranger peuplé de figures divines et d'êtres hybrides. Seuls quelques mortels privilégiés, des héros, des humains transformés en créatures marines et des plongeurs professionnels, avaient accès à ce domaine mystérieux<sup>43</sup>. Dans leur perception du paysage marin, les anciens privilégiaient l'horizontalité plutôt que la verticalité. Ils structuraient l'espace marin en termes de réseaux de circulation et de visibilité, de zones d'échange ou de contrôle, de distances et de temps de parcours.

<sup>43</sup> PLONGÉES ET VISIONS EN MER  
GRECQUE, Samuel Verdan et  
Camille Semenzato, 2021.

Puis, notre attention s'est progressivement déplacée vers la verticalité, de ces paysages. Notre curiosité s'est intensifiée et nous avons commencé à envisager la possibilité d'une dimension supplémentaire à explorer. La quête de l'échelle des profondeurs est un voyage qui a commencé il y a des siècles, lorsque Ferdinand Magellan a essayé de mesurer la profondeur de l'océan Pacifique en 1521 sans trouver le fond. Cette prise de conscience de l'infinitude était accompagnée d'une croyance populaire héritée de la pensée scientifique de l'époque : que ces profondeurs étaient dépourvues de vie, inhospitalières pour tout organisme en raison de l'absence de lumière et de la pression intense. Cette conception fut portée par de nombreuses figures influentes de la science, dont la plus connue pour sa théorie azoïque (1843) était Edward Forbes, instaurant une finitude biologique à 550 mètres de profondeur<sup>44</sup>.

<sup>44</sup> DIAGRAM OF REGIONS OF DEPTH  
IN THE AEGEAN SEA, Edward  
Forbes, 1843.

Cependant, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, un changement de perspective majeur a eu lieu lorsqu'un câble télégraphique endommagé a ramené à la surface une multitude de créatures des profondeurs. Cette découverte, qui provenait de près de 2000 mètres sous la surface, a défié les hypothèses antérieures sur la vie en profondeur. Cette découverte a jeté un nouvel éclairage sur nos perceptions des profondeurs océaniques, nous faisant réaliser que ces zones inaccessibles regorgeaient en fait de vie. C'était un moment charnière dans notre compréhension de la verticalité sous-marine, renversant les suppositions précédentes et mettant en évidence l'étonnante diversité de la vie dans les



<sup>45</sup> L'OCÉAN DOMESTIQUÉ : LES  
AQUARIUMS COMME  
DISPOSITIFS D'EXTENSION  
DE L'ECOUMÈNE, Jean  
Estebanez, 2014.

profondeurs marines<sup>45</sup>.

Et encore aujourd'hui les découvertes de l'expédition Challenger ont permis de lever une partie des mystères des profondeurs marines et ont révélé que ces profondeurs étaient principalement peuplées de petites créatures, plutôt que le vide conçu par certains. Au fil des siècles, nous avons constamment trouvé de la vie et fait des découvertes sublimes dans les profondeurs de l'océan, malgré ceux qui disaient que cela ne servait à rien de descendre plus bas, qu'il n'y avait rien dans les profondeurs de l'océan. La question; Jusqu'où faut-il percevoir ? prend alors tout son sens.

Jusqu'où faut-il percevoir?

La *finitude* est un concept que nous avons tendance à imposer aux espaces que nous rencontrons, est-elle appropriée pour la perception des profondeurs abyssales? S'agit-il d'une *fin* au sens physique conventionnel, ou serait-il plus approprié de l'envisager comme une échelle ? Ou, peut-être, la véritable *fin* est-elle simplement définie par les limites de notre perception et de notre compréhension de ce paysage?

<sup>46</sup> LAROUSSE en ligne, 2023.

En grec ancien, *abyssos* signifie *sans fond*<sup>46</sup>. Techniquement, le niveau abyssal se réfère aux vastes plaines abyssales, les zones situées entre 2000 et 6000 mètres de profondeur. Cependant, il est généralement accepté que les abysses commencent là où la lumière disparaît, à environ 200 mètres sous la surface de l'eau.

En tant qu'être humain et néophyte de la verticalité du paysage de la ligne d'eau, je peine à saisir l'immensité de ces profondeurs, à en appréhender la véritable échelle. Ce paysage me semble presque infini, la relation d'échelle entre mon corps et l'hypothétique profondeur des océans est difficile à concevoir. Encore une fois, je trouve difficile de me représenter ces paysages sous la ligne de l'eau.



## Le presque-infini comme support de la perception

Quand j'étais petit, je concevais le *presque-infini* à travers des lieux qui me sont aujourd'hui appréhendables dans leur échelle et donc *compréhensibles*. Lorsque j'allais naviguer à Versoix à bord d'un petit voilier, le *fini* du lac Léman m'était difficilement perceptible. Dans mes souvenirs, ma compréhension du lieu prenait fin à travers cet espace que je considérais comme *fini*, appelé le petit-lac. Je connaissais les principaux ports de la région, je pouvais situer les différents sommets qui bordaient les contours du petit-lac, et je conceptualisais également les différents vents et courants qui composaient le plan d'eau. Cependant, à la frontière de cet espace, prenait place dans mon esprit un monde intangible, le Grand-lac. L'échelle de ce lieu par rapport à mon bateau m'était inconfortable, ma connaissance du *topos* était limitée, ses frontières me semblaient floues et ma conception du *topos* était donnée à mon imagination. Le Grand-lac me semblait presque infini à travers mon regard, il m'était difficile de m'en faire une représentation tangible du *topos*.

Aujourd'hui, les contours du lac Léman me sont *intelligibles*, ce lieu me paraît alors *fini*. J'éprouve alors une certaine nostalgie de l'ancien moi et de la représentation que je m'étais faite du *topos*. J'ai perdu une forme de dualité du regard qui me semble intéressante, celle de l'ignorance d'un lieu, mais de sa connaissance à travers mon imagination. Aujourd'hui, je transpose cette dualité du regard à d'autres espaces, à une échelle plus grande, comme je le fais, par exemple, à travers ce travail sur le paysage sous la ligne d'eau. La question que je me pose est la suivante : est-il nécessaire de rechercher le *fini* afin de se faire une représentation du *topos* ?

Cette question nous amène à réfléchir à un concept fascinant : celui de la *terra incognita*, les terres inconnues. Ce concept va au-delà de la géographie et peut s'appliquer à toutes les zones de notre connaissance et de notre expérience qui restent non explorées et non définies. L'esprit humain a une capacité incroyable à imaginer et à donner du sens à ces espaces inconnus. Souvent, l'imagination est plus puissante pour créer une représentation que la réalité elle-même<sup>47</sup>.

<sup>47</sup>TERRA INCOGNITA. UNE HISTOIRE  
DE L'IGNORANCE, Alain  
Corbin, 2020.



Dans le cas du Grand-lac, mon jeune moi avait construit cette *terra incognita* à travers ce *topos*, un espace qui m'était inconnu, à la fois intrigant et inaccessible. Cette construction mentale n'était peut-être pas précise ou exacte, mais elle avait une importance capitale : elle offrait à mon esprit un refuge à la création d'un imaginaire. L'idée que cet espace n'avait pas de fin était stimulante.

Il est intéressant de remarquer qu'aujourd'hui, même si je suis capable de comprendre l'échelle et les contours du lac Léman, cette dualité de la perception que j'avais créé dans mon esprit pour le Grand-lac s'est simplement déplacé vers un autre lieu : l'immensité des profondeurs de l'océan. Je pense que mon esprit a besoin de ces *terrae incognitae*, ces espaces non définis, pour stimuler l'imagination et permettre le repos de l'esprit.

Bernardin de Saint-Pierre l'affirme : « Grâce à mon ignorance je me laisse aller à l'instinct de mon âme ».

Ainsi, la recherche du *fini*, c'est-à-dire la définition précise et claire d'un espace ou d'une idée, n'est peut-être pas toujours nécessaire pour se faire une représentation. Parfois, c'est l'inconnu, l'indéfini, qui stimule notre imagination et nous offre une représentation plus riche et plus profonde. Les limites de notre perception et de notre compréhension ne sont pas toujours des obstacles, mais peuvent aussi être des sources d'inspiration et de découverte. Le paysage sous la ligne d'eau est le seul paysage qui n'est pas encore représenté de manière tangible, un paysage incompris qui doit peut-être le rester. Il ne sera jamais possible de le lier à la nature même de ce milieu. Je pense donc important de renforcer et de laisser intact ce qui relève du mystère du paysage sous la ligne d'eau.

Alain Corbin dans son livre *Terra Incognita : Une histoire de l'ignorance* (Corbin, 2020) s'intéresse aux conséquences de l'ignorance sur les individus et les sociétés, ainsi qu'à son rôle dans la construction du savoir. Il convient de noter que notre compréhension du monde est souvent façonnée autant par notre imagination que par notre perception directe du *topos*. Dans certains cas, notre imagination peut même être plus puissante pour nous aider à comprendre et à naviguer dans le monde. Dans ce contexte, la véritable *fin* du paysage sous la ligne d'eau pourrait simplement être amené par une démarche volontaire de l'individu, du refus de la finitude jugées anxiogènes ? Alain Corbin démontre que l'ignorance peut être interprétée comme un bienfait<sup>48</sup>.

<sup>48</sup>TERRA INCOGNITA. UNE HISTOIRE DE L'IGNORANCE, Alain Corbin, 2020.



## L'empreinte silencieuse du paysage sous la ligne d'eau

Cependant, si nous nous imposons ce refus de la finitude, il devient d'autant plus crucial de définir les limites de notre empreinte sur le territoire. Car si notre impact physique sur l'environnement dépasse notre perception de ces lieux, nous risquons de modifier un paysage sans même en avoir conscience.

<sup>49</sup> DESTRUCTION DES OCÉANS – LES ÉTATS OUVRONT LA PORTE À L'EXTRACTION MINIÈRE SOUS-MARINE, Bilan, 2023.

Aujourd'hui, cette ignorance de l'espace est exploitée par diverses entités. Ces dernières se servent du filtre perceptif créé par ces paysages pour justifier leurs actions. C'est notamment le cas de la ruée vers les minerais en cours<sup>49</sup>. La demande croissante pour ces matières premières, conjuguée à la raréfaction des mines dans les espaces terrestres, pousse certains acteurs à délocaliser leurs activités loin des regards, sous la ligne d'eau. Même si les techniques actuelles d'extraction et de transformation de la matière ne sont pas parfaitement maîtrisées, une véritable pression, à l'abri des regards, s'exerce sur ces paysages. L'extraction minière est l'une des nombreuses activités humaines parmi tant d'autres qui envisagent de s'installer dans les fonds marins. On peut également évoquer l'installation de serveurs informatiques dans les profondeurs océaniques, ou encore des projets de production et de stockage d'énergie sous la surface de l'eau. Le paysage sous la ligne d'eau est un réel espace géopolitique en devenir.

<sup>50</sup> LA FRANCE VEUT EXPLORER LES OCÉANS, MAIS CONVOITE AUSSI SES RESSOURCES, Le Monde, 2021.

Pour justifier leurs activités, les acteurs mettent en avant leur désir d'*exploration* et de *connaissance* de ces paysages. Emmanuel Macron, le 12 octobre 2021, lors de son discours qui présente le « plan France 2030 », indique que le temps était venu des « grandes odyssées d'*exploration* et d'*aventures* à la fois humaines, intellectuelles et de recherche »<sup>50</sup>. Cette quête de l'exploration apparaît comme un objectif intrinsèque à l'humanité. Dans les œuvres de Jules Verne, et notamment « Vingt mille lieues sous les mers » (Verne, 1870), les protagonistes sont souvent animés par une soif de connaissances, une curiosité insatiable qui les pousse à repousser les limites de leur monde<sup>51</sup>. Cela souligne une caractéristique fondamentale de l'humanité : notre désir de repousser les frontières de l'écoumène.

<sup>51</sup> VINGT MILLE LIEUES SOUS LES MERS, Jules Verne, 1870.

Cependant, l'être humain, à travers sa pratique du territoire, se doit d'établir des limites. Nous habitons un monde physiquement fini qui, par définition, n'est pas extensible. Ces limites sont essentielles à l'existence d'un espace partagé, celui de l'ère.



Le paysage de l'érème, comme nous l'avons souligné dans cette étude, est un espace important. Il est loin de l'image du *terra nullius* que certains acteurs aimeraient lui attribuer. La perception de cet espace comme un *non-lieu* évoqué par ces entités d'exploitation est dangereuse. Elle sous-entend une absence totale de signification, de valeur, et de vie, une terre vierge et inoccupée, libre pour la prise. Cette perception peut conduire à une exploitation aveugle et indifférente, où l'impact de nos actions peut être négligé ou ignoré parce que nous sommes convaincus qu'il n'y a rien à perturber ou à détruire. **Il existe un véritable enjeu à donner une forme à ces paysages dans l'imaginaire collectif.**





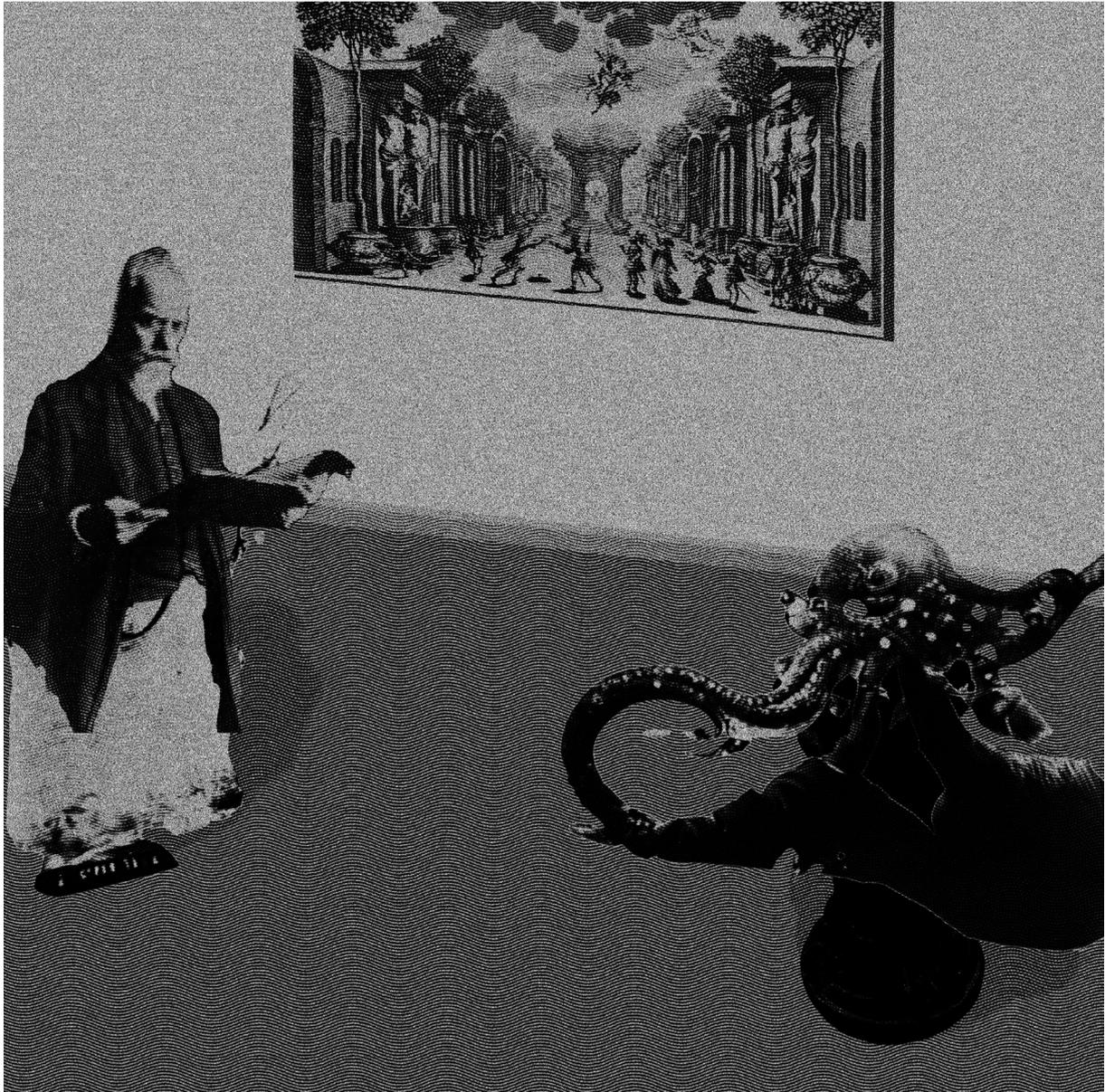


fig.22. Edmund Husserl esquissant son regard à la forme d'une pieuvre, collage.

Pourquoi percevoir ?



[ 5 ]

## Un atlas du paysage sous la ligne d'eau pour informer la forme

(Pourquoi percevoir?)

**Percevoir** pour donner substance à ces *non-lieux*, les faire exister à travers notre regard, c'est là un défi qui s'impose à nous. **Percevoir** afin d'enrichir et de façonner l'imaginaire collectif autour de ces espaces, leur donner une signification qui transcende leur simple existence physique. **Percevoir** afin qu'il ne soit plus le négatif de notre espace mais une de ses composante. **Percevoir** ainsi nous permet par notre **construction** de ces lieux de prendre en compte des spécificités de ces espaces dans la gestion territoriale.

<sup>51</sup> LA CONSTRUCTION DU REEL

CHEZ L'ENFANT, Jean Piaget,  
1950.

### Accommodation

Dans ce contexte, la pensée constructiviste de Jean Piaget, mettant l'accent sur la construction active de la compréhension par les individus à travers leurs interactions avec leur environnement spécifique, nous offre une perspective pertinente. Selon lui, la compréhension n'est pas une entité statique mais un processus dynamique, un dialogue constant entre l'individu et son environnement. Piaget souligne l'importance de *l'assimilation* et de *l'accommodation*, deux processus par lesquels nous *construisons* de nouvelles *formes* dans notre schéma cognitif<sup>51</sup>.

Lorsque nous rencontrons des situations ou des concepts similaires à ceux que nous avons déjà expérimentés, nous les assimilons à nos schémas existants. Nous utilisons notre expérience et notre compréhension préalable pour naviguer dans ces nouvelles situations. Mais que se passe-t-il lorsque nous sommes confrontés à des situations ou des concepts radicalement nouveaux, comme ces paysages sous la ligne d'eau, ces non-lieux ? Dans ces cas, *l'assimilation* est insuffisante. Nous avons besoin d'*accommodation*.



*L'accommodation*, selon Piaget, est le processus par lequel nous adaptons et modifions nos schémas cognitifs existants pour intégrer de nouvelles **formes**. Pour comprendre ces paysages inconnus, pour *voir* ces non-lieux, nous devons aller au-delà de *l'assimilation*. Nous devons nous accommoder; repenser nos schémas cognitifs pour englober ces nouvelles réalités.

## **informer**<sup>1</sup>

Donner une forme, une structure à<sup>52</sup>.

<sup>52</sup> LE ROBERT en ligne, 2023.

<sup>53</sup> CENTRE NATIONAL DES  
RESSOURCES TEXTUELLES  
ET LEXICALES en ligne, 2023.

Réfection d'apr. le lat. *informare* « façonner, former » fig. « représenter idéalement, former dans l'esprit », de l'a. fr. *enformer* « donner une forme à » (1174, Guernes de Pont-Sainte-Maxence, St Thomas, éd. E. Walberg, 3078), « instruire de » (1275, Jean de Meun, Roman de la Rose, éd. F. Lecoy, 8284)<sup>2</sup>.

## **Informen la forme**

La perception du paysage, loin d'être une donnée brute, implique une rencontre entre un regard et un espace. Par conséquent, le paysage n'est pas un objet fixe ou déterminé, mais une réalité façonnée et construite par l'observateur. Dans cette conception, nous devons nous attaquer à l'énigme de la forme, comment donner une *forme* aux *non-lieux* pour les faire exister à travers notre regard ?

Le sociologue et anthropologue Marc Augé a introduit le concept de « non-lieu » pour décrire ces espaces de transition, anonymes et uniformes, qui semblent échapper à notre perception<sup>54</sup>. Ces *non-lieux* peuvent sembler être dénués de *forme* à première vue, mais c'est précisément ici que l'urbaniste, l'artiste et le philosophe sont appelés à jouer un rôle. Il est de leur devoir d'explorer ces espaces, de les matérialiser et de les intégrer dans le tissu de nos expériences et perceptions.

<sup>54</sup> NON-LIEUX: INTRODUCTION À UNE  
ANTHROPOLOGIE DE LA  
SURMODERNITÉ Marc Augé,  
1992.

Une méthode puissante pour réaliser cela est la « connaissance par l'imagination ». Les théoriciens comme Georg Simmel, avec son attention minutieuse aux *formes*, et Marcel Mauss, avec son approche anthropologique, ont tous souligné l'importance de l'imagination dans notre compréhension du monde.



<sup>55</sup> ATLAS OU LE GAI SAVOIR INQUIET.  
L'OEIL DE L'HISTOIRE, 3,  
Georges Didi-Huberman,  
2011, p. 16.

La psychanalyse de Sigmund Freud a également apporté une contribution significative à cette conversation en mettant en lumière le rôle des images et de l'imagination dans notre psyché<sup>55</sup>.

En utilisant notre imagination, nous pouvons commencer à donner *forme* aux *non-lieux*. Nous pouvons les peupler avec des images, des histoires, des impressions, les doter d'une certaine matérialité qui leur permet d'entrer dans notre champ de vision. Par l'acte d'imaginer, nous donnons vie à ces espaces, nous les façonnons et les structurons, nous les faisons exister dans le monde de nos perceptions.

*Inform*er la *forme*, donc, est une tâche qui sollicite non seulement notre capacité de perception, mais aussi notre imagination. C'est un défi perceptif qui nous invite à repenser et à reconfigurer notre relation avec l'espace. En somme, *informer la forme*, c'est donner vie au paysage et permettre à ces *non-lieux* d'exister, d'être perçus et, finalement, d'être connus.

## L'idéologie de toute forme

<sup>56</sup> CENTRE NATIONAL DES  
RESSOURCES TEXTUELLES  
ET LEXICALES en ligne, 2023.

Forme/idée : Du lat. *idea* « idée [de Platon], type de choses » en lat. tardif « forme visible », lui-même empr. au gr. ἰδέεω proprement « forme visible, aspect »<sup>56</sup>.

<sup>57</sup> TIMÉE, Platon, 360 av. J.-C.

La philosophie est une démarche qui peut être portée par quiconque se pose une question sur l'état du monde. Selon Platon, la philosophie est quelque chose qui nous vient du monde céleste. La méthode platonicienne était d'observer le monde, d'en extraire le fond par la pensée afin de définir la *forme*. La *forme* de quelque chose doit se retrouver dans tout ce qui est commun à celle-ci. L'idéologie de toute *forme* est d'extraction divine. En d'autres termes, cela veut dire que toute *forme* située sur terre a sa correspondance de *forme* à travers les différentes couches de notre monde (partie inférieure, partie supérieure)<sup>57</sup>. Elle sous-entend que nous pouvons *informer la forme* avec des références qui n'appartiennent pas directement à l'objet observé. Dans le cas de la construction du paysage sous la ligne d'eau, cela nous permet de pallier au vide de connaissance visuelle et pratique de ce milieu, par l'apport de la connaissance que nous avons développée des formes similaires externes à celui-ci.



Selon Platon, les *formes* telles que nous les percevons sont issues du monde des idées. Elles sont *intelligibles*, on peut y accéder mais seulement par l'intellect. La succession de visions de *formes* nous permet donc de composer par l'intellect une *forme* représentative de l'objet.

Ainsi, le paysage sous la ligne d'eau que l'on pensait intangible, complexe et imperceptible s'organise jusqu'à devenir *tangible, intelligible et perceptible* à travers l'intellect. On distingue des *formes* et on en retire des informations à travers la pensée analogique. On pose des mots sur de la matière et des *formes* qui n'en avaient pas, c'est le premier pas vers la reconnaissance et la compréhension d'un paysage. L'idéologie de toute *forme*, ainsi, nous offre une manière de saisir l'inconnu, de donner une structure à l'éphémère, et de faire exister les *non-lieux* à travers notre regard et notre intellect.

## **L'Atlas Mnémosyne, un outil pour esquisser le regard**

« Et maintenant, comment pourrais-je retracer les impressions que m'a laissées cette promenade sous les eaux ? Les mots sont impuissants à raconter de telles merveilles ! Quand le pinceau lui-même est inhabile à rendre les effets particuliers à l'élément liquide, comment la plume saurait-elle les reproduire ? »  
VINGT MILLE LIEUES SOUS LES MERS, Jule Verne, p122

Les paysages subaquatiques sont parmi les plus menacés par l'oubli, affectés à la fois par la pression anthropique et les changements climatiques. Ces espaces sont des terrains d'une évolution rapide et pourtant, au-delà des données scientifiques, les moyens d'en témoigner sont limités. Les outils actuels ont du mal à rendre compte des spécificités des paysages sous-marins, car ils ont été conçus dans des objectifs différents. C'est là que l'Atlas Mnémosyne trouve sa pertinence. Il interroge une partie de nos sens pour produire un *paysage perçu*.



## Atlas Mnémosyne

### Mnémosyne<sup>59</sup>

<sup>59</sup> WIKTICIONNAIRE, en ligne, 2023.

(*Divinité*) Déesse de la mémoire chez les Grecs, mère des Muses.

La déesse Mnémosyne, dans la mythologie grecque, est celle de la mémoire, mère des Muses. Elle symbolise l'idée de conserver une empreinte du passé pour enrichir le présent et l'avenir. En écho à cela, l'Atlas Mnémosyne, conçu par Aby Warburg, est un outil pour comprendre et explorer les connexions complexes entre les images et les *formes* à travers l'histoire de l'art. Il vise à cartographier les influences, les références et les associations visuelles, offrant ainsi une perspective unique sur l'évolution des formes artistiques et des idées culturelles. L'Atlas Mnémosyne se présente sous la forme d'une série de panneaux qui rassemblent des images provenant de diverses époques et cultures, formant ainsi une visualisation dynamique de l'interconnectivité de l'histoire visuelle. Il incite à une réflexion approfondie sur les récits visuels, les symboles et les *forma*, ouvrant ainsi de nouvelles possibilités d'interprétation et de compréhension de l'art et de la culture par *l'intellect*. Par son approche innovante et sa vision interdisciplinaire, l'Atlas Mnémosyne transcende les frontières traditionnelles entre les domaines de la mémoire et de l'histoire de l'art.



fig.23. L'Atlas Mnémosyne d'Aby Warburg, la mémoire des images.

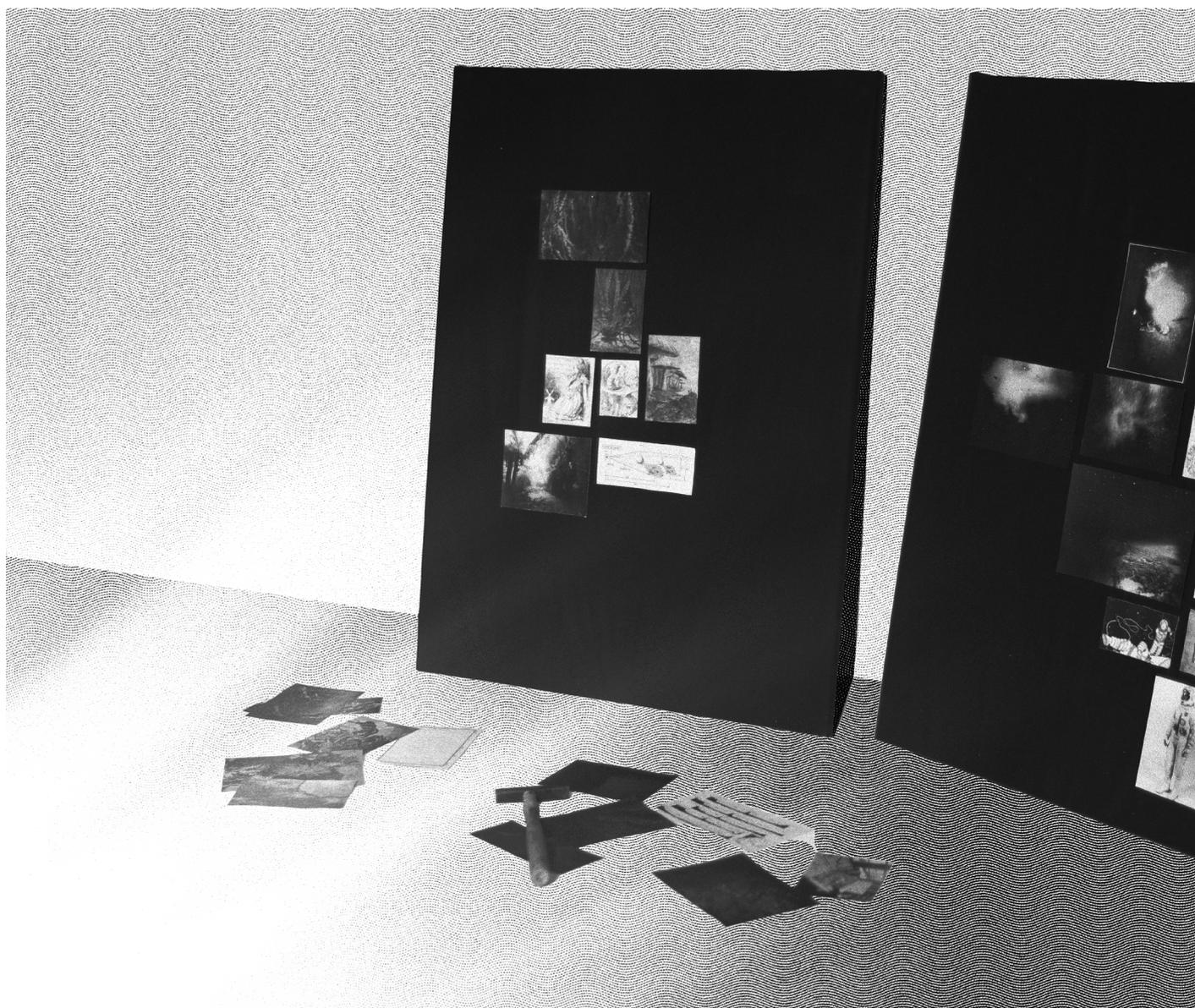


fig.24. Dispositif personnel de l'Atlas Mnémosyne, maquette et collage.



À la croisée de la mémoire collective et du regard individuel, l'Atlas Mnémosyne de Warburg propose une nouvelle manière de concevoir et de retranscrire les *images du monde*<sup>60</sup>. Conçu comme une vaste cartographie de la culture visuelle, il relie des images provenant de diverses époques et cultures en une mosaïque dynamique, une mémoire visuelle qui possède les outils afin d'embrasser la complexité et la diversité du paysage sous la ligne d'eau.

L'imagination et l'idéologie de toute forme, issues de la pensée platonicienne, trouvent leur correspondance dans l'Atlas Mnémosyne. L'atlas, à travers sa méthodologie et sa pensée analogique, donne forme, via l'intellect de l'observateur, à des sujets. Il transcende ainsi le visible et donne *forme* à l'intangible.

La représentation du paysage sous la ligne d'eau doit être à l'image de la pensée. Le schéma de réflexion n'est pas une flèche monorientée et harmonieuse, mais une composition complexe souvent anarchique qui fait des détours et participe à la création d'un imaginaire productif. Il s'agit ici d'une inversion de l'approche scientifique traditionnelle, qui cherche à comprendre et à traduire le sujet. Au lieu de cela, pour représenter le paysage sous la ligne d'eau, nous pouvons tirer parti du manque de rigueur, pour laisser place aux digressions qui favorisent l'émerveillement de l'éphémère, une qualité singulière du monde sous-marin. C'est précisément ici que l'Atlas Mnémosyne prend toute sa force. Il crée un espace pour l'émerveillement, un lieu où la sensibilité peut s'exprimer dans la construction d'un imaginaire qui célèbre la richesse et la diversité des paysages sous la ligne d'eau. Comme le suggère Baudelaire, l'imagination est une faculté presque divine qui perçoit les « rapports intimes et secrets » des choses, leurs correspondances et analogies.

« L'imagination n'est pas la fantaisie; elle n'est pas non plus la sensibilité, bien qu'il soit difficile de concevoir un homme imaginatif qui ne serait pas sensible. L'imagination est une faculté quasi divine qui perçoit tout d'abord, en dehors des méthodes philosophiques, les rapports intimes et secrets des choses, les correspondances et les analogies. Les honneurs et les fonctions qu'il confère à cette faculté lui donnent une valeur telle (...) qu'un savant sans imagination n'apparaît plus que comme un faux savant, ou tout au moins comme un savant incomplet. »

C.Baudelaire, 1857a, p329.



<sup>61</sup> IDEEN ZU EINER REINEN  
PHÄNOMENOLOGIE UND  
PHÄNOMENOLOGISCHEN  
PHILOSOPHIE, Edmund  
Husserl, 1913.

<sup>62</sup> ATLAS OU LE GAI SAVOIR INQUIET.  
L'OEIL DE L'HISTOIRE, 3,  
Georges Didi-Huberman,  
2011, p. 20.

Dans son ouvrage « Ideen zu einer reinen Phänomenologie I », Edmund Husserl présente l'idée que les objets de la perception externe se manifestent toujours à l'individu sous la forme d'esquisses (Abschattungen en allemand)<sup>61</sup>. L'Atlas Mnémosyne, par sa forme, ne donne pas à voir le sujet directement au lecteur des planches de l'atlas, celui-ci est dévoilé dans le temps par son esquisse du regard à travers le dispositif. Le lecteur, dans une réflexion individuelle, va par esquisse du sujet chercher des *formes* communes à partir desquelles il peut construire et percevoir ce monde, peu à peu. Il s'agit de faire émerger, à travers la rencontre de plusieurs images dissemblables, certains « rapports intimes et secrets », certaines « correspondances » capables d'offrir une connaissance transversale de cette complexité historique inépuisable<sup>62</sup>.

L'Atlas Mnémosyne se propose alors comme une réponse à la question de Jules Verne. Non pas en prétendant reproduire fidèlement la merveille du monde sous-marin, mais en esquissant un regard, en offrant une cartographie de l'imagination et de la mémoire qui permet de naviguer dans les profondeurs insaisissables de ces paysages. Un outil pour se souvenir de l'impérissable et imaginer l'inconnaissable, pour rendre palpable l'éphémère et rendre visible l'invisible.



## Le Neptune

<sup>63</sup> LE PILOTE FRANÇAIS, Charles-François Beautemps-Beaupré, 1844.

Le **Neptune**<sup>63</sup> est un recueil qui fait l'atlas d'un plan d'eau.

Inspiré par l'Atlas Mnémosyne d'Aby Warburg, je propose un nouvel outil d'étude des paysages sous-marins, que j'ai nommé « Le Neptune ». Cette méthodologie exploite la puissance de l'exploration visuelle et perceptive de Warburg pour sonder les multiples dimensions des paysages sous la ligne d'eau : symboliques, techniques et temporelles. Le Neptune est une exploration prospective des paysages polymorphes de notre planète, une immersion dans l'identité changeante de ces environnements submergés. Il s'agit de percevoir les spécificités, les nuances et les traits identitaires qui traversent le temps, pour mieux comprendre ce qui donne son caractère unique à chaque paysage sous-marin.

Cet outil met l'accent sur des *formes* qui peuvent sembler éphémères mais qui, par leur répétition, forment l'identité de ces paysages. La perception de ces *formes* n'est pas directe, elle est *esquissée* par l'individu à travers sa pensée et son expérience de la répétition des formes présentes dans les planches de l'atlas du Neptune. Chaque paysage perçu est ainsi le résultat d'une interprétation personnelle, une construction mentale qui reflète notre propre processus de découverte d'un paysage.

Contrairement aux méthodes scientifiques plus traditionnelles, Le Neptune valorise l'éphémère, les patterns fluides de l'océan, les formes aux contours flous qui sont intrinsèquement liées aux conditions d'observation particulières de ce milieu. C'est à la fois un vecteur d'*imaginaire* et un outil *temporel*, qui offre des ressources pour intégrer les paysages sous-marins dans les disciplines qui se consacrent à l'étude de l'espace sous la ligne d'eau.

Le Neptune promeut une approche qui convient à la description et à la représentation des paysages polymorphes. Il révèle les traits identitaires ou *moments d'océans* qui traversent le temps, ceux-là même qui façonnent le paysage. Ces *formes* identitaires viennent en complément des données scientifiques et tangibles disponibles, pour nous aider à faire paysage, à comprendre, à ressentir et à intégrer ces environnements submergés dans notre conscience collective.

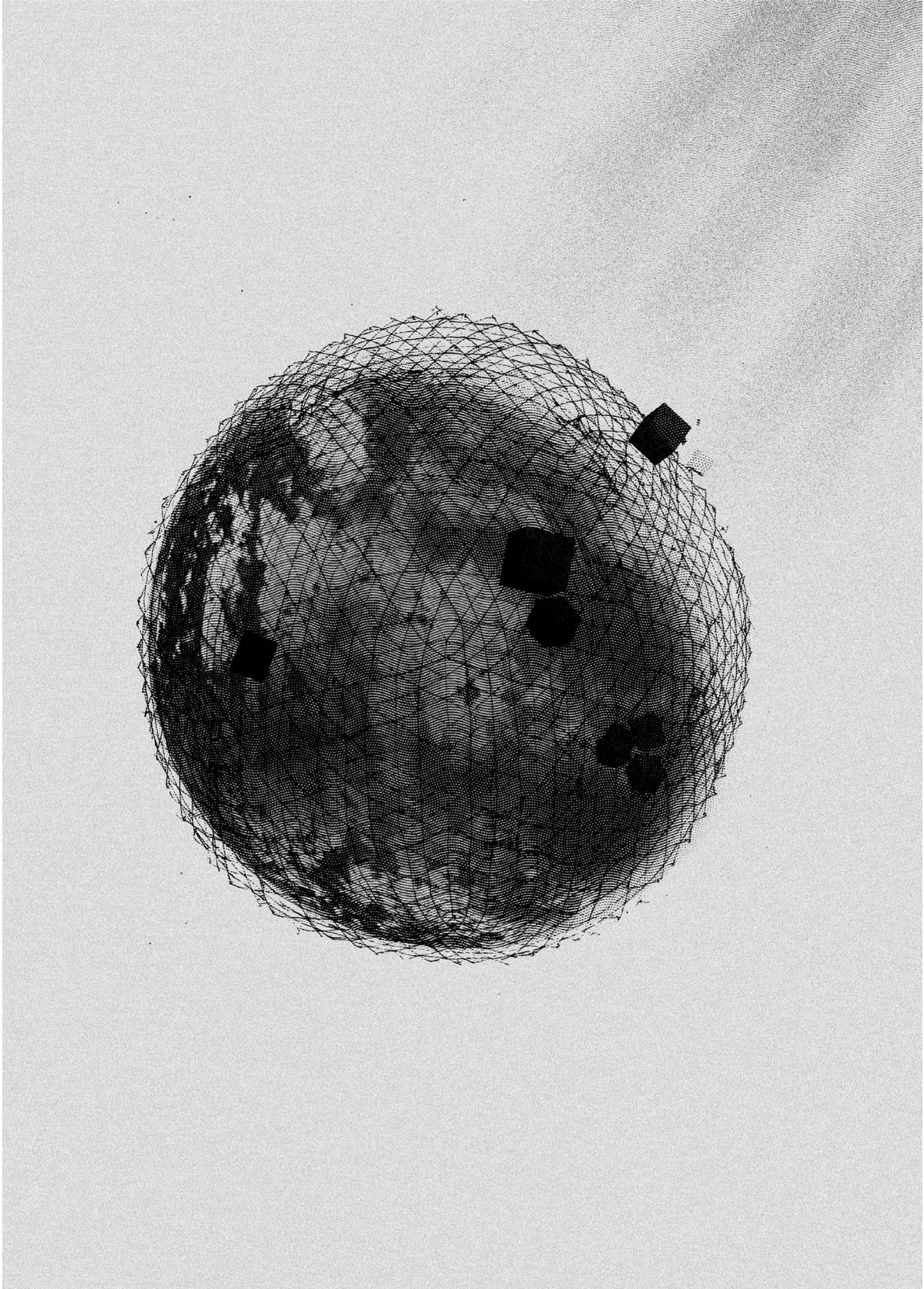


fig.25. Les moments d'océans parcourant le globe, collage.

## Identifier les moments d'océans

Définition :

### Moments d'océans

*Formes* éphémères du paysage de la ligne d'eau qui se déplacent à l'intérieur de la masse d'eau. Ces *formes* sont issus de traits identitaires récurrents observés sous la ligne d'eau.

Pour approfondir notre compréhension des paysages subaquatiques, nous explorerons les *moments d'océans*. Ces instants *éphémères* sont une série d'événements qui se produisent sous la ligne d'eau, des manifestations de *formes* récurrentes et identitaires qui émergent du mouvement incessant de l'océan. Comme des signatures temporaires, ces *moments d'océans* incarnent l'identité dynamique et changeante du monde sous-marin.

<sup>64</sup> SYNERGETICS, R Buckminster Fuller, 1982.

S'inspirant de l'approche de Richard Buckminster Fuller en matière de cartographie des systèmes, nous examinerons les *moments d'océans* à travers le prisme de la sphère géodésique de notre planète<sup>64</sup>. Tout comme les constellations dans l'espace céleste, ces moments ne sont pas fixés à un emplacement précis. Ils sont plutôt le résultat de conditions et d'interactions dans l'espace et se déplacent à travers l'océan en constante évolution.

L'adoption du concept de « synergétique » de Fuller nous permet d'appréhender ces moments d'océans d'une manière intégrative et holistique. Cette philosophie, qui se concentre sur l'étude des relations complexes entre les systèmes, nous amène à voir au-delà des moments individuels et à considérer les interactions et les connexions qui les lient entre eux et au système océanique plus large.

En ce sens, les *moments d'océans* ne sont pas simplement localisés dans l'espace mais sont plutôt un tissu dynamique de *phénomènes* qui se déplacent dans le temps et l'espace, à la manière des objets célestes en orbite autour de notre planète. Leur mouvement est imprévisible, influencé par une myriade d'interactions et de conditions environnementales.



C'est pourquoi, au lieu de les lier à une cartographie terrestre traditionnelle, nous devrions plutôt les comprendre comme des éléments fluides et dynamiques du paysage sous-marin, qui se déplacent et se transforment de manière *synergétique*. Ces *moments d'océans* sont alors perçus comme des manifestations fugitives mais significatives de l'identité complexe et changeante de l'océan, des instantanés éphémères de la vie sous la ligne d'eau.

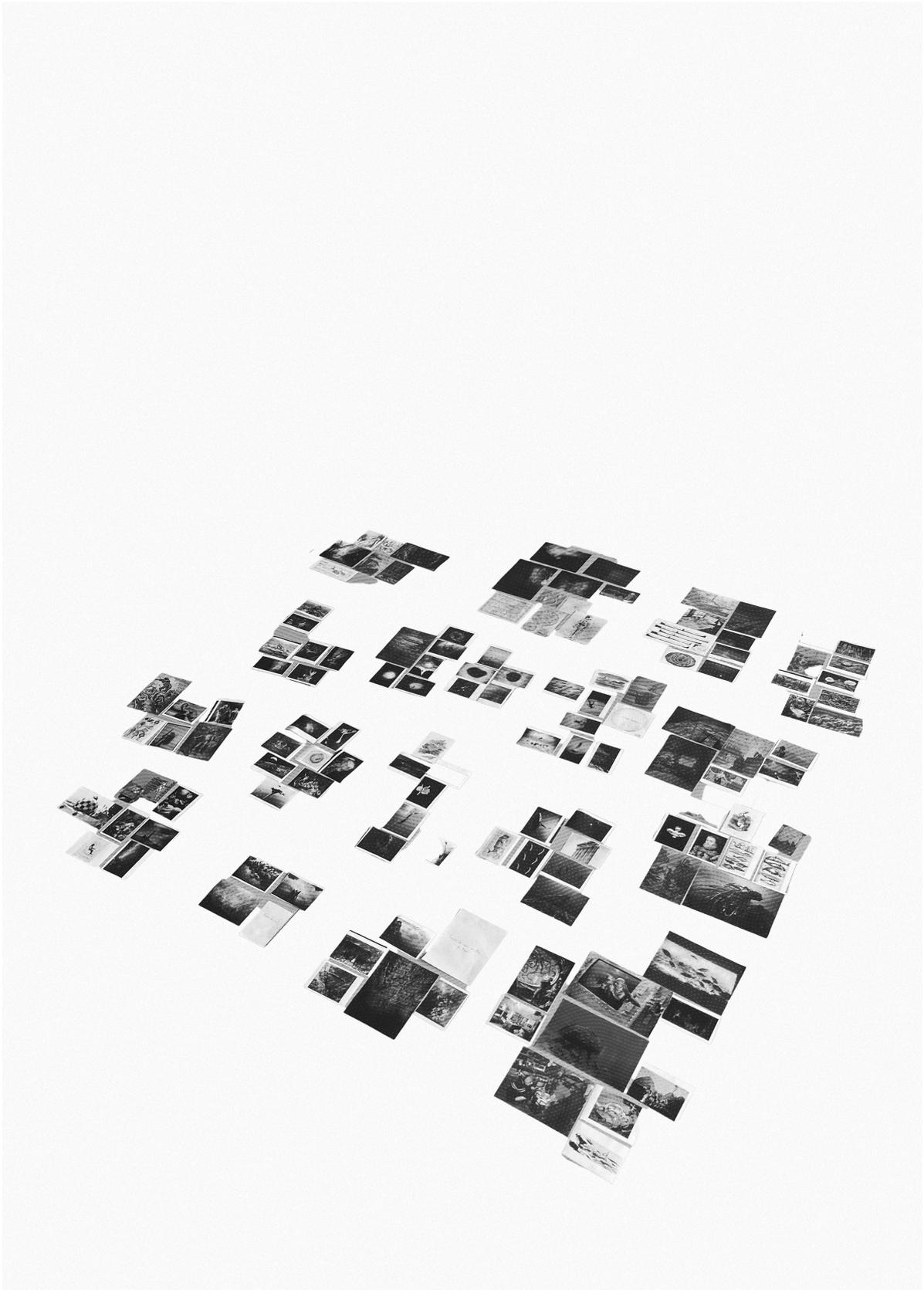


fig.26. Matériel iconographique de l'atlas, collage.

## Protocole de création de l'atlas

Établissement d'un cadre théorique : La première étape de la création de l'atlas est de définir un cadre théorique clair qui servira de base pour la sélection des images qui composeront l'atlas. Dans le cas de l'Atlas sous la ligne d'eau, le cadre théorique est basé sur la notion de *Pathosformel*, qui se réfère aux *formes* symboliques qui traversent la temporalité du paysage sous la ligne d'eau.

Collecte de matériel visuel : Une fois le cadre théorique établi, il est temps de collecter le matériel visuel qui sera utilisé pour illustrer l'atlas. Le matériel visuel peut être constitué de photographies, de cartes, de schémas et d'autres types d'images. L'ensemble du matériel visuel est collecté à partir de la base théorique construite lors de l'état de l'art ainsi qu'avec d'autres références externes utiles à la création d'une pensée analogique basée sur la notion de *Pathosformel*.

Manipulation du matériel : Une fois le matériel collecté, il est manipulé et agencé sur les planches de l'atlas, de manière à créer des relations significatives entre les images par le biais de la pensée analogique. Cette manipulation sur les planches est utile dans le processus de réflexion afin d'aboutir à la création de *moments d'océans*.

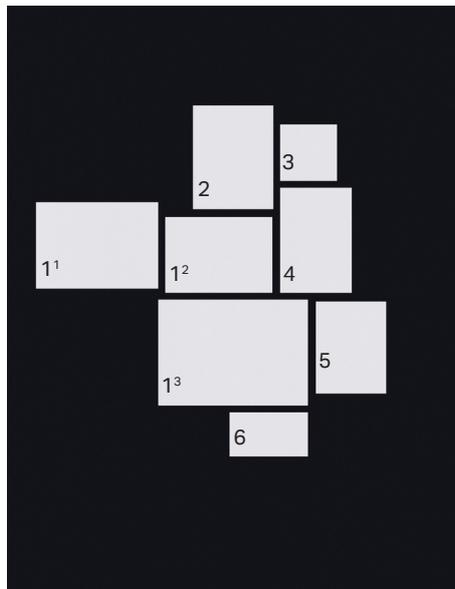
Création des *moments d'océans* : Construction par la manipulation du matériel visuel des *moments d'océans* qui composent les planches de l'atlas. Chaque planche construit chez le lecteur un imaginaire relatif à un *moment d'océan* et informe la forme des paysages sous la ligne d'eau.

Archivage de l'atlas : Numérisation des planches de l'atlas physique par *moments d'océans*. Les planches doivent être présentées de manière à faciliter la compréhension de l'atlas, à susciter l'imagination du lecteur et à référencer le matériel visuel.



## Le Neptune

## Moments d'océans 1



**1** Initium Maris, Deep Sea, Nicolas Floch, 2021

1<sup>1</sup> –864 m, neige marine, coraux isolés sur un replat rocheux.

1<sup>2</sup> Neige marine

1<sup>3</sup> –836 m, sédiments, neige marine.

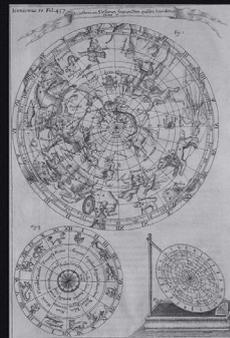
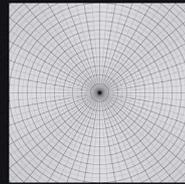
**2** Photographie sous-marine d'un plongeur démontrant que le troisième appareil photo est capable d'une exposition "instantanée",  
Louis Boutan, 1896

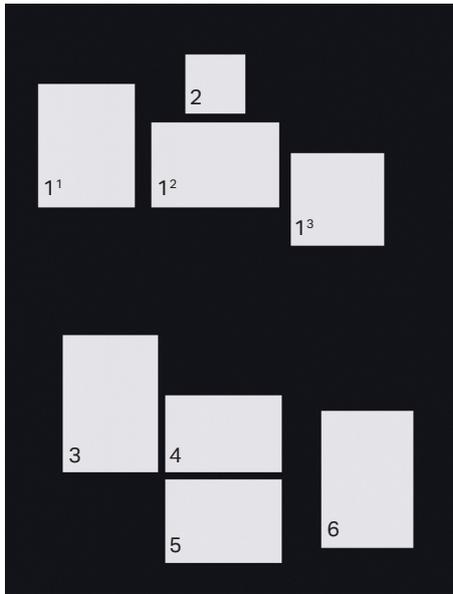
**3** Schéma bidimensionnel de la carte du quadrillage polaire

**4** Illustration de la projection polaire, Ars Magna Lucis et Umbrae, Athanasius Kircher, 1646

**5** Combinaison spatiale extravéhiculaire, Nasa, 1965

**6** Sortie spatiale extravéhiculaire, Tintin, on a marché sur la lune, Hergé, 1954





## Moments d'océans 2

### 1 Wayne Levin

1<sup>1</sup> Three manta rays

1<sup>2</sup> Column of Akule

1<sup>3</sup> Akule Tornado

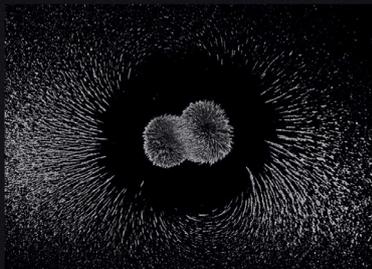
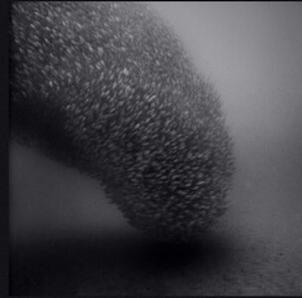
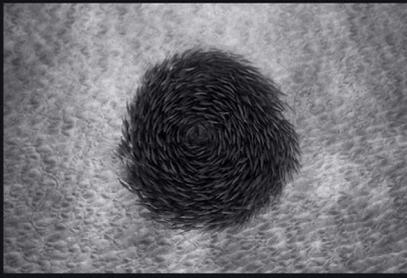
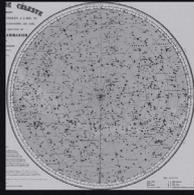
### 2 Planisphère céleste, Sous la dir. de Camille Flammarion dressé par Paul Fouché Maurice Perrin Th. Moreux

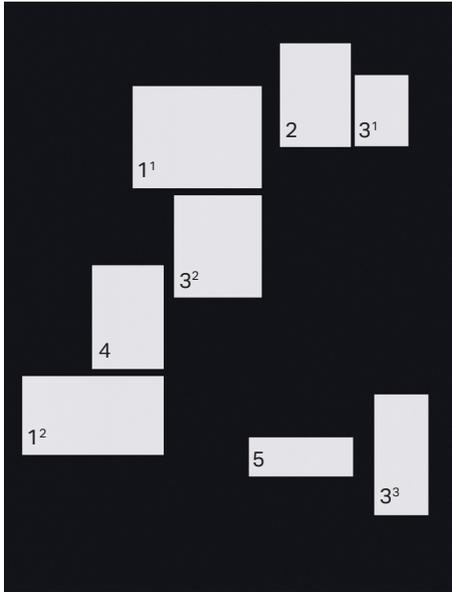
### 3 Le Nautilus se faufile à travers une nuée de petits poissons, Vingt Mille Lieues sous les mers, Jules Verne illustré par Alphonse de Neuville, 1870

### 4 Un tarpon se faufile à travers une nuée de petits poissons, Jason Washington

### 5 Spectre aimant, Jean Duperrex

### 6 Otarie qui traverse un banc de poissons, Christian Vizl





## Moments d'océans 3

**1** Nicolas Floc'h, 2019

1<sup>1</sup> Structures productives, récif artificiel, - 8m, Aji, Japon

1<sup>2</sup> Paysages productifs, Initium Maris, Saccharina latissima, -5 m, Île de Molène

**2** Champignons Géants, Voyage au centre de la Terre, Jules Verne illustré par Édouard Riou, 1864

**3** Alice au pays des merveilles, Lewis Carroll illustré par John Tenniel, 1865

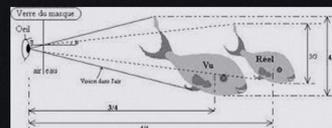
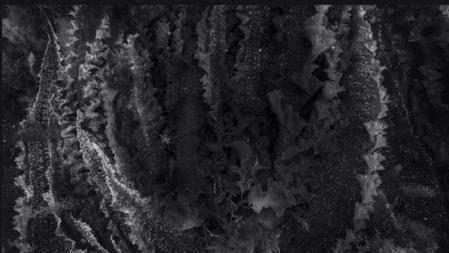
3<sup>1</sup> Chenille utilisant un narguilé

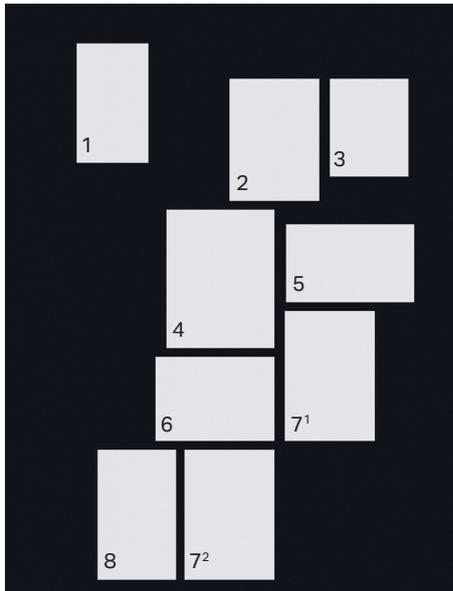
3<sup>2</sup> Le bassin de larmes

3<sup>2</sup> Alice avec un long cou

**4** Énorme araignée de mer, Vingt Mille Lieues sous les mers, Jules Verne illustré par Alphonse de Neuville, 1870

**5** Effet de loupe ou grossissement, plongée découverte, 2023





## Moments d'océans 4

**1** Alice au pays des merveilles, Lewis Carroll illustré par John Tenniel, 1865

**2** Acera dansant, Jean Painlevé, 1972

**3** Portrait de Elisabeth of Austria, François Clouet, 1571

**4** La folie de Kate, Johann Heinrich Füssli, 1806

**5** The War of the Worlds, illustration pour H. G., in Pearson's Magazine, illustré par Warwick Goble 1897

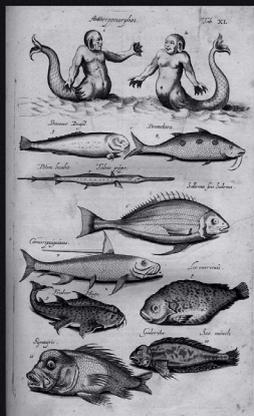
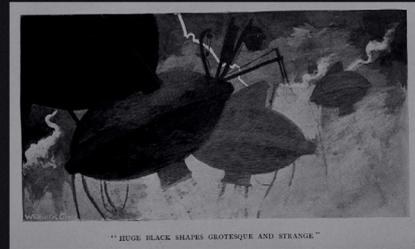
**6** Paysages productifs, Initium Maris, Nicolas Floc'h, 2019

**7** Vingt Mille Lieues sous les mers, Jules Verne illustré par Alphonse de Neuville, 1870

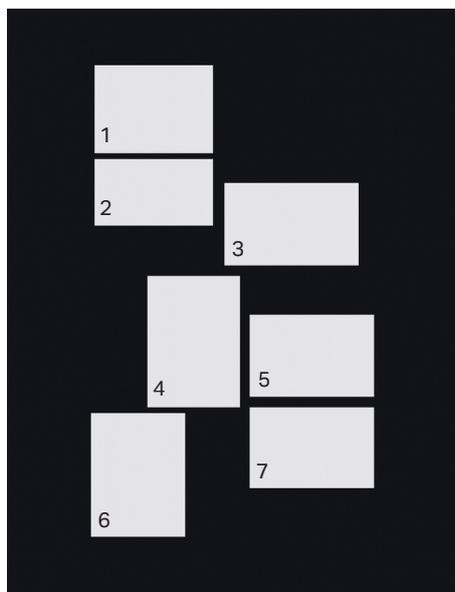
7<sup>1</sup> Vue du Nautilus

7<sup>2</sup> Homards géants

**8** Jan Historiae Naturalis De Piscibus Et Cetus Libri V., Jhon Jonston, 1650



## Moments d'océans 5



**1** l'Atlantide, Jacques Feyder, 1921

**2** l'Atlantide, de Jacques Feyder, illustré par Manuel Orazi, 1921

**3** The Course of Empire, Thomas Cole, 1836

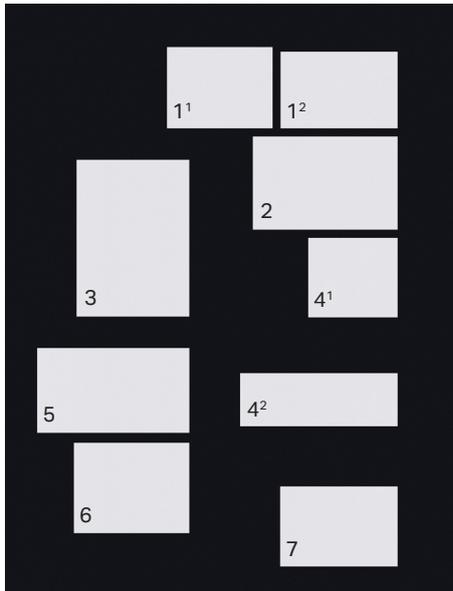
**4** Ville en ruine, Vingt Mille Lieues sous les mers, Jules Verne painted by Alphonse de Neuville, 1870

**5** Onaguni I, apnée Guillaume Nery ocean plongée, Franck Seguin, 2019

**6** La Baie des Elmes, Louis Boutan, 1898

**7** Poisson chèvre sur une barge d'eau engloutie, Wayne Levin





## Moments d'océans 6

**1** Précontinent II, Jacques-Yves Cousteau, 1964

1<sup>1</sup> Intérieur de l'habitat

1<sup>2</sup> Habitat

**2** Le Monde sans soleil, Jacques-Yves Cousteau, 1964

**3** Calmar géant, Vingt Mille Lieues sous les mers, Jules Verne painted by Alphonse de Neuville, 1870

**4** Dessin de la vie sous la mer vue, Jacques Rougerie, 1975

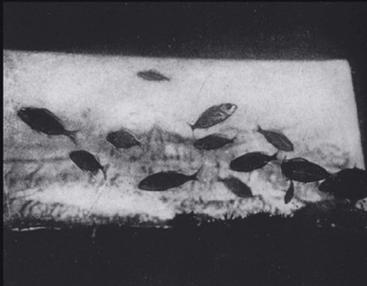
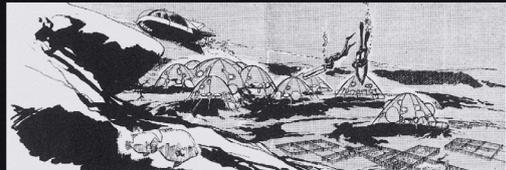
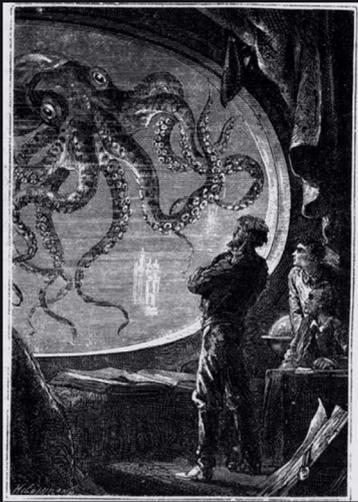
4<sup>1</sup> Habitat

4<sup>2</sup> Village

**5** La fenêtre, La citadelle sous la mer, Irwin Allen, 1971

**6** Banc de poissons, Louis Boutan, 1898

**7** 'The Parade' de la série 'The Afnonauts', Cristina De Middel, 2012



## Moments d'océans 7



**1** Au large des îles Revillagigedo au Mexique, Christian Vizl, 2017

**2** Falaises de craie sur l'île de Rügen, Caspar David Friedrich, 1818

**3** Weymouth Bay at a depth of eighteen feet, William Thompson, 1852

**4** Initium Maris, Deep Sea, Nicolas Floc'h, 2021

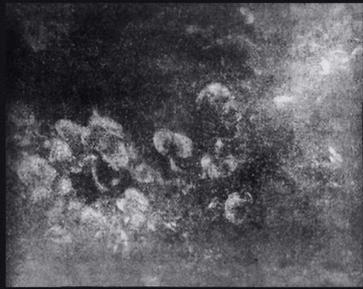
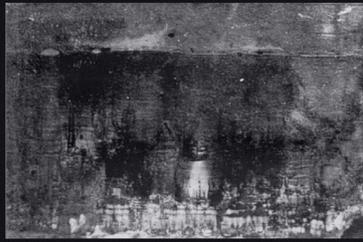
4<sup>1</sup> –1 090 m, 2021 Sédiments, coraux (scléactiniaires, antipathaires et gorgones) sur une falaise

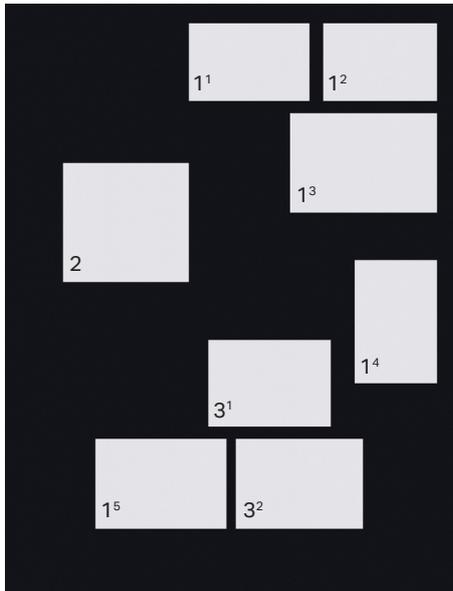
4<sup>2</sup> –1 123 m, 2021 Sédiments, coraux (scléactiniaires, antipathaires et gorgones) sur une falaise

**5** Louis Boutan, 1893

5<sup>1</sup> Plantes sous-marines

5<sup>2</sup> Crabe camouflé sur un rocher





## Moments d'océans 8

### 1 Wayne Levin

1<sup>1</sup> Mark under à breaking wave

1<sup>2</sup> Mark under à breaking wave

1<sup>3</sup> Mark under à breaking wave

1<sup>4</sup> Body surfers

1<sup>5</sup> Eagle Ray in Surf, Mokumanamana

2 Méthode d'établissement d'un historique des conditions météorologiques, Sprat, Robert Hooke, 1667, p. 179.

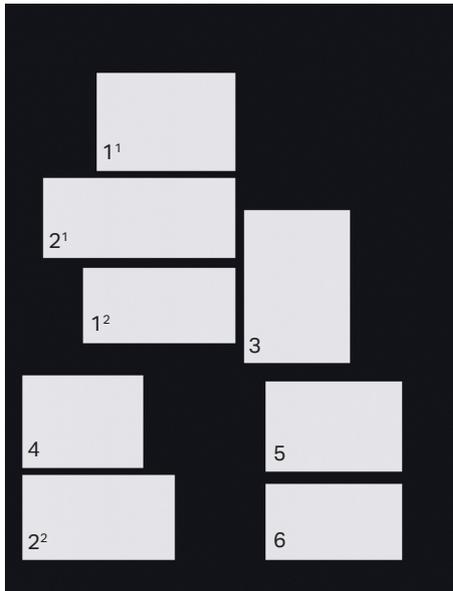
### 3 Paysages productifs, invisible, Nicolas Floc'h, 2019

3<sup>1</sup> invisible

3<sup>2</sup> Bulles



## Moments d'océans 9



**1** Paysages productifs, Nicolas Floch, 2019

1<sup>1</sup> Ouessant, Planctons (salpes), -6 m, Ile d'Ouessant

1<sup>2</sup> Initium Maris, himanthales et laminaires, - 5m, Île de Molène

**2** Avatar The Way of Water, James Cameron, 2022

2<sup>1</sup> Algues bioluminescentes

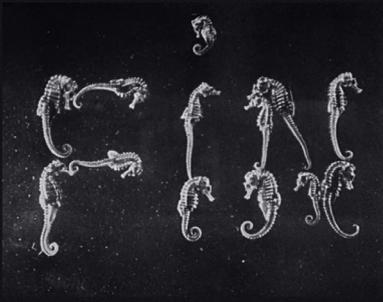
2<sup>2</sup> Récif de corail

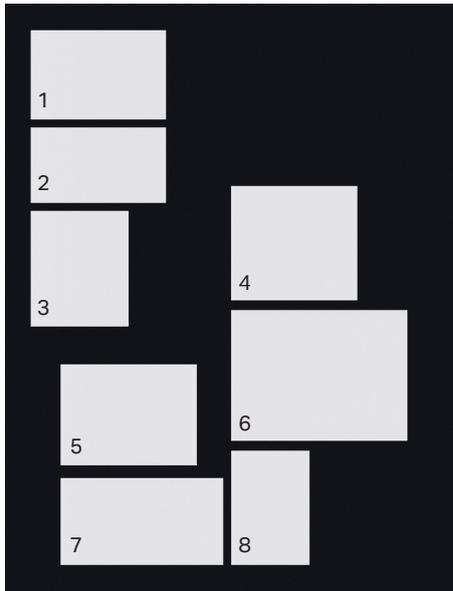
**3** Récif de corail , Vingt Mille Lieues sous les mers, Jules Verne painted by Alphonse de Neuville, 1870

**4** L'Hippocampe, Jean Painlevé, 1934

**5** Fonds marins profonds, Ifremer

**6** Fonds marins profonds ,NOAA Office of Ocean Exploration and Research





## Moments d'océans 10

**1** Crabes, Pascal Kobeh

**2** Fosse des mariannes, NOAA Office of Ocean Exploration and Research

**3** Asphalt rundown, robert smithson, 1969

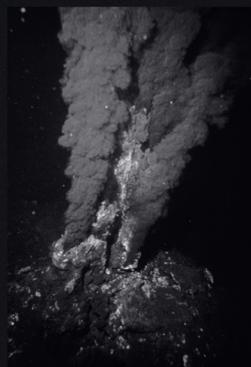
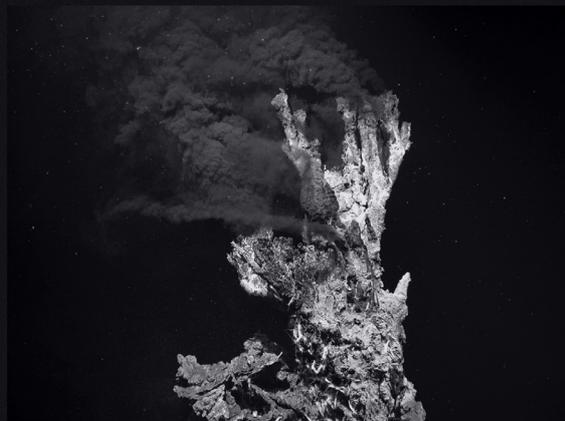
**4** Pilier de la création, Nasa

**5** La Mer de glaces, Caspar David Friedrich, 1823

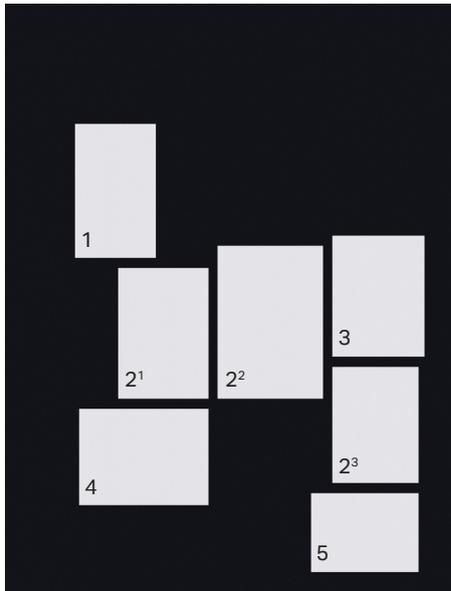
**6** Le fumeur noir Candelabra à 3300 m de profondeur sur la ride MedioAtlantique, MARUM Zentrum für Marine Umweltwissenschaften, Universität Bremen

**7** Cheminée hydrothermale de Lost City, Nasa

**8** Fumée noire de la dorsale atlantique moyenne, Peter Rona, NOAA Office of Ocean Exploration and Research



## Moments d'océans 11



**1** Jan Historiae Naturalis De Piscibus Et Cetis Libri V., Jhon Jonston, 1650

**2** Vingt Mille Lieues sous les mers, Jules Verne painted by Alphonse de Neuville, 1870

2<sup>1</sup> Attaque de requin

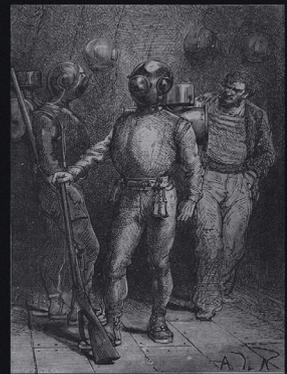
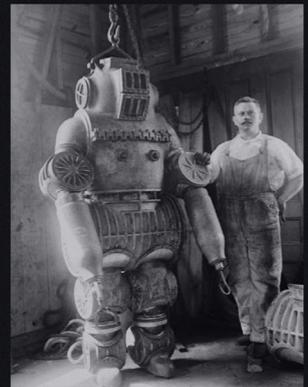
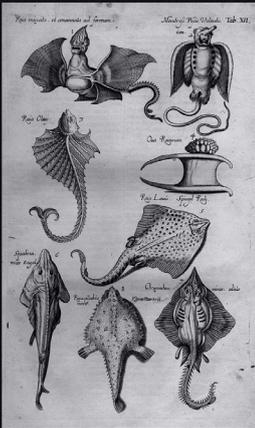
2<sup>2</sup> Brandir sa victime

2<sup>3</sup> Équipement de plongée

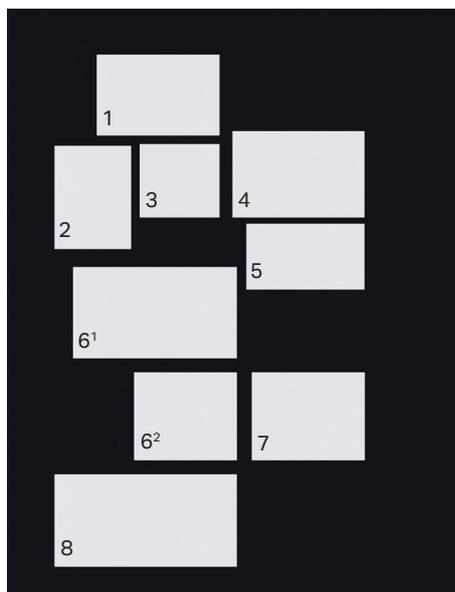
**3** Les pieds lourds, 1911

**4** La Pieuvre, Jean Painlevé, 1928

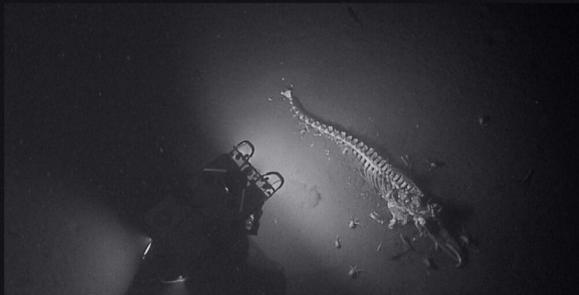
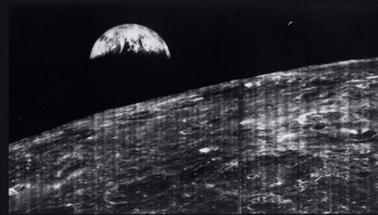
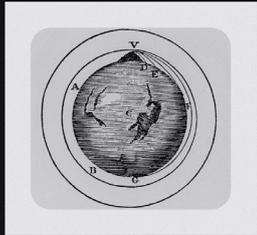
**5** Le Monde du silence, Jacques-Yves Cousteau, 1956



## Moments d'océans 12



- 1 Raie manta dans les îles Revillagigedo, Christian Vizl
- 2 De jeunes morues se réfugient dans les tentacules d'une méduse sur la côte de Plymouth, en Angleterre, Cathy Lewis
- 3 Traité du système du monde, Isaac Newton, 1680
- 4 Pointe blanche océanique avec poisson-pilote, Wayne Levin
- 5 Première photo de la terre prise depuis la lune, Nasa, 1966
- 6 Stéphane Granzotto, 2015
  - 6<sup>1</sup> Cachalots et son cortège de petits poissons
  - 6<sup>2</sup> Cachalots et son cortège de petits poissons
- 7 La barque de charon, Gustave Doré
- 8 Cadavre de cachalot et son cortège de petits organismes, OET/NOAA Office of Ocean Exploration and Research



## Moments d'océans 13



**1** Tintin Objectif Lune, Hergé, 1950

**2** Précontinent 3, Jacques-Yves Cousteau, 1965

**3** Robert Sténuît, 1962

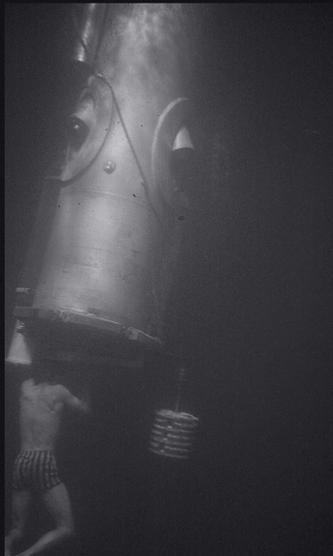
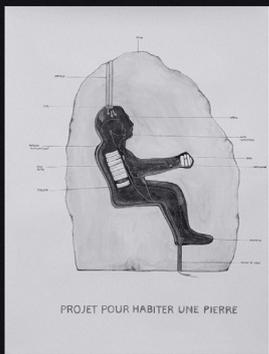
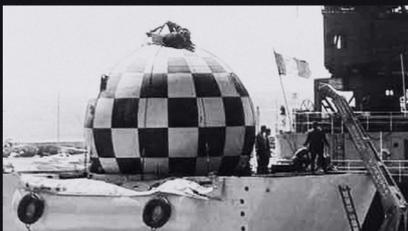
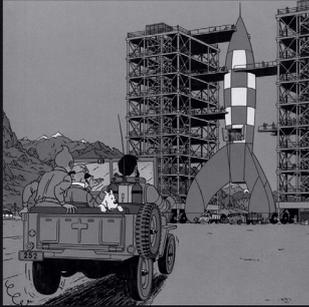
3<sup>1</sup> Habitacle de la tourelle

3<sup>2</sup> Tourelle

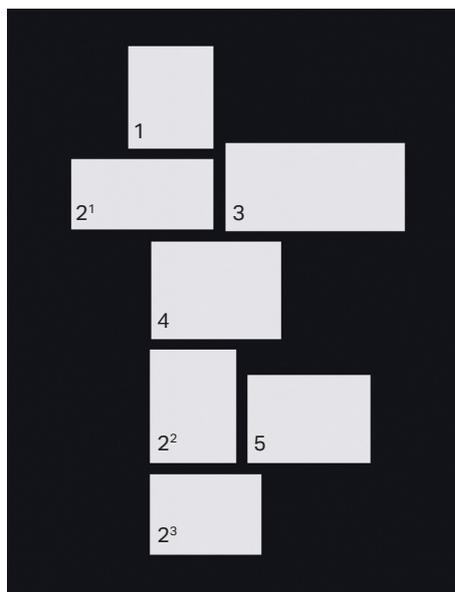
**4** Le Monde du silence, Jacques-Yves Cousteau, 1956

**5** Torretta butoscopica, Alberto Gianni, 1928

**6** Projet pour habiter une pierre, Abraham Poincheval, 2017



## Moments d'océans 14



**1** Alice au pays des merveilles, Lewis Carroll illustré par John Tenniel, 1865

**2** Le Grand Bleu, Luc Besson, 1988

2<sup>1</sup> Rêves

2<sup>2</sup> Descente en apnée

2<sup>3</sup> Signaux de plongée

**3** La nymphe, Rogi André, 1934

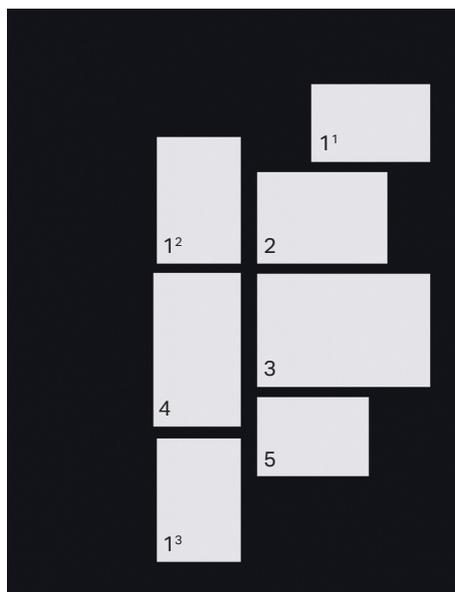
**4** Alice au pays des merveilles, Lewis Carroll, 1865

**5** Alice au pays des merveilles, Lewis Carroll, 1865

**6** Programme Mercury, 1959



## Moments d'océans 15



### 1 Wayne Levin

1<sup>1</sup> Apnéiste nageant avec des globicéphales

1<sup>2</sup> Nageur avec baleine à bosse

1<sup>3</sup> Les baleines à bosse en surface

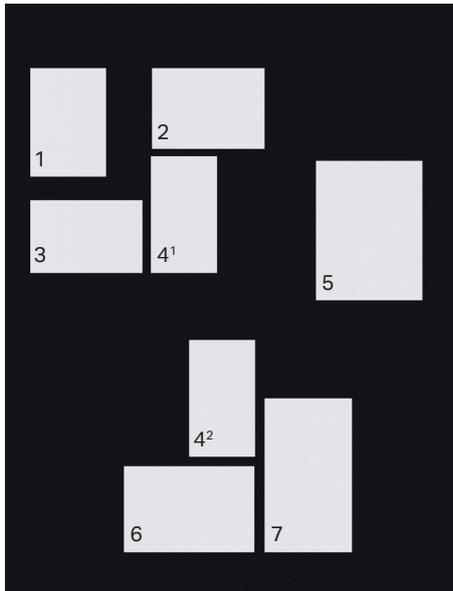
### 2 Temple du Soleil, Photographie de Tancrede Dumas

### 3 Cachalots Endormis, Stephane Granzotto

### 4 Caltech, Nasa/JPL

### 5 Paysages productifs, Invisible, Cap Canaille, -12 m, mégalithes, blocs épars, posidonie, 2018





## Moments d'océans 16

**1** Navire en perdition, Vingt Mille Lieues sous les mers, Jules Verne painted by Alphonse de Neuville, 1870

**2** Alice au pays des merveilles, Lewis Carroll painted by John Tenniel, 1865

**3** Swimmers, Wayne Levin

**4** On manque pas d'air, épisode 15, Entretien de G. Néry par R. Hinfray, 2019

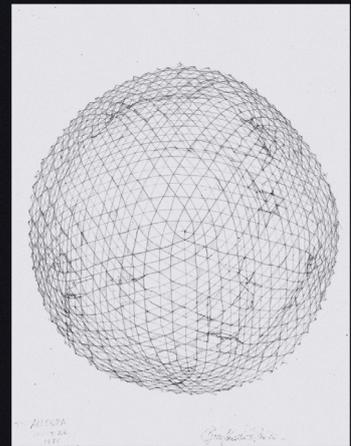
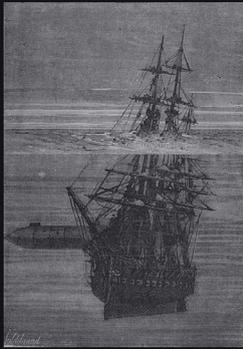
4<sup>1</sup> Apnéiste nageant

4<sup>2</sup> Apnéiste nageant

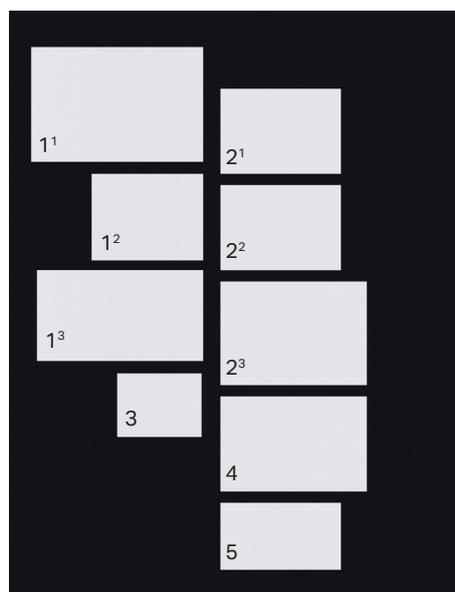
**5** Dessin d'étude pour une sphère géodésique, Richard Buckminster Fuller, 1975

**6** Christian Vizl

**7** Avatar The Way of Water, James Cameron, 2022



## Moments d'océans 17



### 1 Marie Tharp

1<sup>1</sup> Diagramme physiographique de l'océan Atlantique sud Ocean, Bruce C. Heezen et Marie Tharp, 1961

1<sup>2</sup> Marie Tharp dans son bureau à l'université de Columbia, 1959

1<sup>3</sup> Les planchers des océans, Atlantique Nord, 1959

### 2 Nicolas Floch

2<sup>1</sup> Initium Maris, Deep Sea, -815 m, 2021

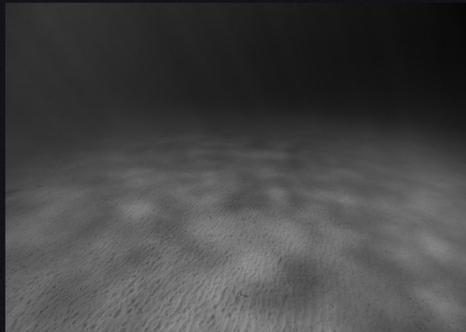
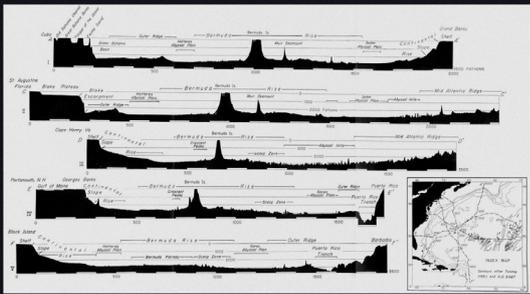
2<sup>2</sup> Initium Maris, Deep Sea, -1 320 m, 2021

2<sup>3</sup> Invisible, 2018

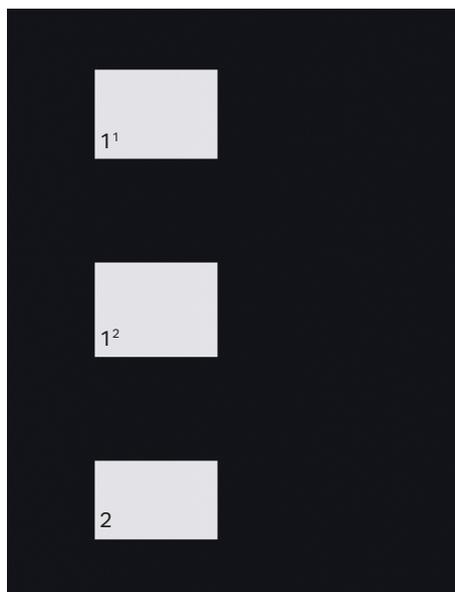
### 3 Coupe transversale d'un nodule polymétallique, Campagne Ifremer

### 4 Exploitation minière en eaux profondes, Cook Islands Seabed Minerals Authority

### 5 Nodules polymétallique, NOAA Office of Ocean Exploration and Research



## Moments d'océans 18

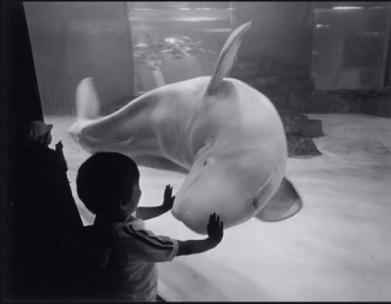


### **1** Wayne Levin

1<sup>1</sup> Pointe blanche océanique à la rencontre d'un globicéphale

1<sup>2</sup> Béluga, paradis marin de Hakejima

### **2** Photographing on the dunes, Shoji Ueda





## Bilan de l'atlas

L'exploration de la perception et de la représentation des paysages sous la ligne d'eau a été un voyage enrichissant. Elle a remis en question mes premières intuitions à l'égard de ce milieu, interrogeant mes idées, ma culture et mon imaginaire. L'objectif de ce travail de recherche était d'infléchir la pensée commune autour de nouvelles perspectives rendant plus *intelligible* la perception des paysages sous-marins.

À l'aide de trois hypothèses centrales, cette recherche s'est efforcée de proposer une nouvelle façon de construire les paysages sous la ligne d'eau, en prenant en compte leurs spécificités et leur richesse.

La première hypothèse, selon laquelle l'élaboration d'une approche adaptée pour percevoir et représenter les paysages sous-marins enrichirait notre compréhension collective de ces espaces, a été confirmée tout au long de ce travail. En reconnaissant les spécificités de ces environnements, nous encourageons l'avènement d'approches adaptées à la perception et à la représentation de ces paysages.

La deuxième hypothèse suggérait que la conception du paysage sous-marin ne devrait pas se limiter à une représentation objective et scientifique, mais devrait également inclure une représentation portée sur l'imaginaire de ces espaces. Ce travail a mis en lumière que la représentation scientifique, bien qu'importante, n'est pas suffisante pour véritablement comprendre la valeur paysagère de ces environnements. Il est nécessaire d'incorporer et de nourrir l'imaginaire et l'expérience du topos pour approfondir notre compréhension de ces *topos*.

La troisième hypothèse envisageait l'Atlas Mnémosyne comme un outil efficace pour soutenir la création d'une connaissance portée par l'*imaginaire* du paysage sous la ligne d'eau. Cette hypothèse s'est confirmée, cependant l'Atlas Mnémosyne semble encore loin de sa forme finale. Ce support est un espace de réflexion, porteur de la pensée. Ainsi de par sa fonction, le chemin de la pensée, aussi anarchique soit-il, évolue indéfiniment dans le temps. La pensée promeut des allers-retours, des détours, qui sont inscrits à travers l'Atlas. À ce



stade, l'Atlas est essentiellement un support qui, à travers *l'imagination* de son lecteur, *informe la forme* des paysages sous la ligne d'eau.

À terme, un premier objectif pourrait être d'enrichir la transcription qu'il fait du *topos* avec l'évocation d'autres sens qui participent à l'expérience sous-marine, tels que le paysage sonore. Le chant des baleines, le claquement d'un groupe de crevettes pistolet, la diffusion sonore d'une plateforme offshore sont des sensations fortement éprouvées lors d'une immersion dans le paysage marin, même si la perception visuelle a le pouvoir, par l'imagination de notre cerveau, de reconstruire ou de simuler ces vibrations, elles ne sont pas pleinement présentes par le support de l'atlas.

Il convient de noter que cette approche s'inscrit dans une démarche de création, elle propose d'être le tremplin d'une rupture avec les approches conventionnelles de perception et de représentation. De par ma position d'architecte paysagiste, cette approche semble être un pas de plus vers la construction de ces paysages et l'initiation de démarches de gestions territoriales de ces espaces. Il conviendrait cependant, pour aboutir à un travail de gestion, d'y intégrer en plus les aspects culturels, sociaux et réglementaires liés à ces paysages. Cette intégration pourrait préciser des pistes d'actions pour la gestion des paysages sous la ligne d'eau.



## Postface

Je ne peux conclure ce travail de recherche sans évoquer un récent sujet d'actualité. Ainsi, je profite de cette postface pour lui adresser quelques mots et mettre celui-ci en perspective avec mes projets futurs personnels.

<sup>65</sup> L'ONU ADOPTE LE PREMIER  
TRAITÉ DE PROTECTION  
DE LA HAUTE MER ET DES  
FONDS MARINS, Rts info,  
2023.

L'Organisation des Nations Unies a adopté en juin 2023 le premier traité de protection de la haute mer et des fonds marins, mettant en lumière l'urgence et la pertinence de la recherche sur les environnements sous-marins. Actuellement, la protection des espaces sous-marins ne peut se faire que dans les zones économiques exclusives (ZEE), qui correspondent aux zones côtières (370 km des côtes). Au-delà de ces zones, les hautes mers ne sont pas protégées. Le dit traité vise à établir des aires marines protégées en haute mer, à imposer aux États des évaluations environnementales pour les nouvelles activités marines, à assurer un partage équitable des bénéfices des découvertes océaniques potentiellement cruciales pour divers domaines, et à renforcer les capacités des États en développement en matière de recherche scientifique et de gouvernance marine<sup>65</sup>.

À première vue, ce traité semble constituer une avancée majeure dans la gestion écologique et économique liée à ces espaces. Cependant, une lecture approfondie du texte révèle en moi, après ce travail, quelques interrogations.

Premièrement, il est surprenant de constater que le traité n'inclut pas l'exploitation minière ni la pêche industrielle, deux activités majeures ayant un impact significatif sur l'environnement sous la ligne d'eau. Ces actions ne peuvent être omises du traité, car elles représentent actuellement et seront probablement à l'avenir les principaux vecteurs de transformation du paysage sous la ligne d'eau. Elles demeurent invisibles.

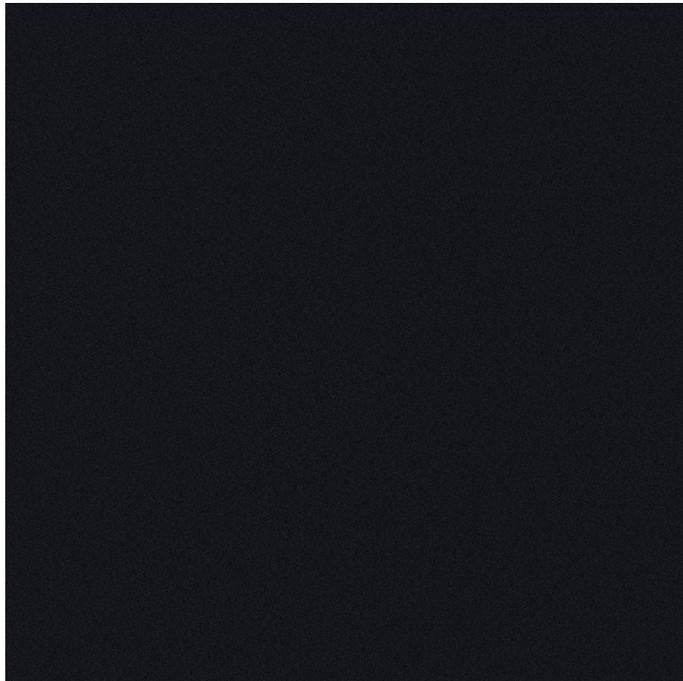
Deuxièmement, le principal outil de protection, qui est le processus de création de zones marines protégées, outre sa complexité de mise en œuvre nécessitant un consensus entre les États, semble être destiné à la création de zones d'exploitation maritime protégées. Les termes utilisés dans ce texte semblent donc assez contradictoires par rapport à leurs ambitions. Une zone d'exploitation, par définition, fait difficilement bon ménage avec une zone de protection.



En tant qu'architecte paysagiste, l'omission de ces activités et ce conflit géospatial m'intéressent beaucoup et je suis convaincu, comme nous l'avons conclu à plusieurs reprises au cours de cette recherche, que les solutions de gestion territoriale de ces espaces doivent être construites par une approche interdisciplinaire. Je suis persuadé que l'approche paysagère pourrait venir en appui afin de résoudre les différents conflits territoriaux. Elle peut également servir de levier pour la régulation des activités qui échappent aux dits traités, telles que l'exploitation minière et la pêche industrielle. Ces deux activités doivent être abordées autant sur le plan écologique que paysager. L'approche écologique est de nature quantifiable, tandis que l'approche paysagère est de nature qualifiable, ces deux approches se complètent.

À la confluence des profondeurs océaniques, où les contours du monde connu s'estompent dans le bleu abyssal, réside un appel à la curiosité, à la préservation et à l'immersion poétique. En tant qu'architecte paysagiste et navigateur, c'est grâce à cette recherche que j'ai pris conscience des enjeux liés à la gestion du monde sous la ligne d'eau. Il existe un réel enjeu à donner *forme* à ces actuels *non-lieux* afin de les construire dans l'imaginaire collectif. J'espère, suite à ce travail, à travers ma pratique de l'espace, porter la voix paysagère jusqu'au paysage sous la ligne d'eau. Construire ces lieux dans l'imaginaire collectif pour infléchir et accompagner positivement la transformation de ces paysages.





Couleur **Eigengrau** ou **Bruit de la rétine**

De l'allemand *eigen*, propre, particulier, individuel et grau, gris. C'est une exploration des territoires de la non-couleur, un « outre-noir » né de l'absence de lumière, à la limite du visible, à travers le parcours au seuil du monde perceptible, au cœur de la matière noire, pour en révéler toutes les subtilités, toutes les nuances. C'est un passage vers l'*imaginaire*, entre *représentation* et *interprétation*.<sup>66</sup>

<sup>66</sup> Catalogue Eigengrau, Frédéric Rey, collaboration Morgan Fortems, Thomas Bouville, 2019.

# Bibliographie

- Atlas de la mémoire : épisode 3/10 du podcast Les bibliothèques invisibles. France Culture. [en ligne].  
[Consulté le 27 mai 2023]. Disponible à l'adresse: <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/les-cours-du-college-de-france/les-cours-du-college-de-france-du-mercredi-19-janvier-2022-7509162>
- AUGÉ, Marc, 1992. Non-lieux: introduction à une anthropologie de la surmodernité. Seuil. ISBN 978-2-02-012526-0.
- BAUDRILLARD, Jean, 1981. Simulacres et simulation. Galilée. ISBN 978-2-7186-0210-3.
- BOTERO, Juan-José, 2020. Chapitre 15. Le donné immédiat comme fondement et comme arrière-plan. In: PACHOUD, Bernard, PETITOT, Jean, ROY, Jean-Michel et VARELA, Francisco J. (éd.), Naturaliser la phénoménologie : Essais sur la phénoménologie contemporaine et les sciences cognitives. [en ligne]. Paris: CNRS Éditions. pp. 577-607. CNRS Communication. [Consulté le 18 mai 2023]. ISBN 978-2-271-12807-2. container-title: Naturaliser la phénoménologie : Essais sur la phénoménologie contemporaine et les sciences cognitives
- Boutan et les 1ères photos sous-marines / Réalité virtuelle, photogrammétrie ... - YouTube. [en ligne]. Disponible à l'adresse: <https://www.youtube.com/watch?v=LXlySpmsLUc&t=1866s>
- BOUTAN, Louis, 1893. Mémoire sur la photographie sous-marine. .
- BOUTAN, Louis, 1900. La Photographie sous-marine et les Progrès de la photographie. Schleicher. Paris  
[Consulté le 5 avril 2023].
- CAMUS, Christophe, 2021a. Habiter le « Monde du silence ». Habiter et construire sous la mer | HCSM. [en ligne]. 25 janvier 2021. [Consulté le 26 avril 2023]. Disponible à l'adresse: <https://hcsm.hypotheses.org/1432>
- CAMUS, Christophe, 2021b. Sous les vagues bleues, le paysage. Projets de paysage. Revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace. [en ligne]. 31 décembre 2021. No. 25. [Consulté le 8 mars 2023]. DOI 10.4000/paysage.23539.
- CARROLL, Lewis, 2015. The Hunting of the Snark. CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN 978-1-5229-7060-6.
- CASTRO, Teresa, 2013. Atlas : pour une histoire des images « au travail ». Perspective. Actualité en histoire de l'art. 30 juin 2013. No. 1, pp. 161-167. DOI 10.4000/perspective.1964.
- Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. [en ligne]. [Consulté le 6 juin 2023]. Disponible à l'adresse: <https://www.cnrtl.fr/>
- COLONNA, Francesco, 1994. Le songe de Poliphile, ou, Hypnérotomachie. Slatkine. ISBN 978-2-05-101310-9.
- CORBIN, Alain, 1988. Le territoire du vide: l'Occident et le désir du rivage, 1750-1840. Aubier. ISBN 978-2-7007-2217-8.
- CORBIN, Alain, 2020. Terra Incognita: Une histoire de l'ignorance. Albin Michel. ISBN 978-2-226-45150-7.
- CORBOZ, André, 1983. "Le" territoire comme palimpseste. Verlag nicht ermittelbar.

COTTET, Marylise, DE, Avec la contribution, ALLAGNAT, Malou, GENELOT, Émilie et RODRIGUEZ, Julien, 2019. Notion en débat : paysage. Géoconfluences. [en ligne]. octobre 2019. [Consulté le 14 mai 2023]. Disponible à l'adresse: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/paysage> ISSN : 2492-7775

Cours de navigation du Glénans, 1972.

DELUZ, Christiane, 2019. Pèlerins et voyageurs face à la mer (XIIe-XVIe siècles). In : HOCQUET, Jean-Claude, DUBOIS, Henri et VAUCHEZ, André (éd.), Horizons marins, itinéraires spirituels (Ve-XVIIIe siècles). Volume II. : Marins, navires et affaires, pp. 277-288. Paris : Éditions de la Sorbonne. Histoire ancienne et médiévale. ISBN 979-10-351-0243-2. DOI 10.4000/books.pSORBONNE.25968. container-title: Horizons marins, itinéraires spirituels (Ve-XVIIIe siècles). Volume II. : Marins, navires et affaires

Destruction des Océans – Les États ouvrent la porte à l'extraction minière sous-marine, 2023. Bilan. [en ligne]. [Consulté le 25 mai 2023]. Disponible à l'adresse: <https://www.bilan.ch/story/les-etats-ouvrent-la-porte-a-l'extraction-miniere-sous-marine-462088611957>

Dico en ligne Le Robert. [en ligne]. [Consulté le 6 juin 2023]. Disponible à l'adresse: <https://dictionnaire.lerobert.com/>

DIDI-HUBERMAN, Georges, 2011. Atlas ou le gai savoir inquiet: L'œil de l'histoire, 3. Minuit. Paradoxe. ISBN 978-2-7073-2400-9.

Écrire le lieu : une question de posture. [en ligne]. [Consulté le 18 mai 2023]. Disponible à l'adresse: <http://revuepostures.com/fr/articles/bouvet-31>

EDMUND HUSSERL, 1986. Der cartesianischen Meditatione. vrin. Bibl.textes Philosophiques. ISBN 2-7116-0388-1.

ELKAYS, Rahmy, 2021. Louis Boutan et la photographie sous-marine (1886-1900). Focales. [en ligne]. 1 juin 2021. No. 5. [Consulté le 4 avril 2023]. DOI 10.4000/focales.445.

ESTEBANEZ, Jean, 2014. L'océan domestiqué : les aquariums comme dispositifs d'extension de l'Écoumène. Géoconfluences. [en ligne]. juillet 2014. [Consulté le 23 mai 2023]. Disponible à l'adresse: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/oceans-et-mondialisation/articles-scientifiques/l2019ocean-domestique-les-aquariums-comme-dispositifs-d2019extension-de-l2019ecoumenel> ISSN : 2492-7775

FRÉDÉRIC REY, MORGAN FORTEMS, THOMAS BOUVILLE, 2019. Eigengrau. Fortuno.

FULLER, R. Buckminster, 1982. Synergetics: Explorations in the Geometry of Thinking. Estate of R. Buckminster Fuller. ISBN 978-0-02-065320-2.

HUSSERL, Edmund, 1913. Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. M. Niemeyer.

ISABELLE ROUSSEL, COLLECTIF, JEAN-MARC BESSE, 1997. Environnement. Représentations et concepts de la nature. [en ligne]. L'Harmattan. [Consulté le 6 juin 2023]. Environnement. ISBN 2-296-35086-0. Disponible à l'adresse: [https://www.decitre.fr/ebooks/environnement-9782296350861\\_9782296350861\\_4.html](https://www.decitre.fr/ebooks/environnement-9782296350861_9782296350861_4.html)

- JACQUES YVES COUSTEAU, 1967. Le monde du silence. Editions de Paris. Google-Books-ID: hNc6xgEACAAJ
- JAKOB, Michael, 2007. Paysage et temps. Infolio. Archigraphy Paysages. ISBN 978-2-88474-574-1.
- JEAN PIAGET, 1950. La Construction du réel chez l'enfant. 2. éd. Delachaux et Niestlé. Actualités pédagogiques et psychologiques.
- KANT, Immanuel, 1845. Critique de la raison pure. Ladrance.
- La France veut explorer les océans, mais convoite aussi ses ressources, 2021. Le Monde.fr. [en ligne]. [Consulté le 30 mai 2023]. Disponible à l'adresse: [https://www.lemonde.fr/planete/article/2021/10/21/l-irresistible-attraite-des-fonds-marins\\_6099299\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2021/10/21/l-irresistible-attraite-des-fonds-marins_6099299_3244.html)
- la lumière naturelle. [en ligne]. [Consulté le 26 avril 2023]. Disponible à l'adresse: <https://www.photomasub.com/page30.html>
- LAROUSSE, Éditions. Dictionnaire Français en ligne - Larousse. [en ligne]. [Consulté le 6 juin 2023]. Disponible à l'adresse: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais-monolingue>
- Le paysage sous-marin existe-t-il ? De la connaissance à la reconnaissance d'un concept émergent — Géoconfluences. [en ligne]. [Consulté le 14 décembre 2022]. Disponible à l'adresse: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/changement-global/articles-scientifiques/paysage-sous-marin>
- LE « PILOTE FRANÇAIS » DISPONIBLE SUR GALLICA | HYDROS Alumni : Votre communauté en ligne. [en ligne]. [Consulté le 16 décembre 2022]. Disponible à l'adresse: <https://hydros-alumni.org/article/le-pilote-francais-disponible-sur-gallica/21/01/2020/59>
- L'ONU adopte le premier traité de protection de la haute mer et des fonds marins, 2023rts.ch [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.rts.ch/info/monde/14114354-lonu-adopte-le-premier-traite-de-protection-de-la-haute-mer-et-des-fonds-marins.html> [consulté le 27 juin 2023]. Last Modified: 2023-06-20T06:34:03Z
- LOUIS ET AUGUSTE BOUTAN, 1919. Le Scaphandre autonome à respiration normale. .
- Marie Tharp, l'océanographe sans navire, 2021. Le Temps. [en ligne]. [Consulté le 14 décembre 2022]. Disponible à l'adresse: <https://www.letemps.ch/sciences/marie-tharp-loceanographe-navire>
- Mediterranean Sea Collection by Atlas of Places (148RE) — Atlas of Places, [sans date]. [en ligne]. [Consulté le 16 décembre 2022]. Disponible à l'adresse: <https://atlasofplaces.com/research/mediterranean-sea-collection/>
- MONTAGNE, Quentin, 2021. L'environnement subaquatique au prisme de l'aquarium. Images Re-vues. Histoire, anthropologie et théorie de l'art. [en ligne]. 2 décembre 2021. No. 19. [Consulté le 20 avril 2023]. DOI 10.4000/imagesrevues.11603.

- Musique subaquatique : Les compositeurs au diapason de la science. [en ligne]. Disponible à l'adresse: [http://anthropology.mit.edu/sites/default/files/documents/helmreich\\_musique\\_subaquatique.pdf](http://anthropology.mit.edu/sites/default/files/documents/helmreich_musique_subaquatique.pdf)
- PARISSE, Lydie, 2011. La coïncidence des contraires dans l'œuvre de Samuel Beckett. *Miranda. Revue pluridisciplinaire du monde anglophone / Multidisciplinary peer-reviewed journal on the English-speaking world.* [en ligne]. 1 juin 2011. No. 4. [Consulté le 24 février 2023]. DOI 10.4000/miranda.1960.
- PARRAIN, Camille. Le Vendée Globe ou l' " Everest des mers " : comment revisiter le " Sixième Continent ".
- PARRAIN, Camille, 2012. La haute mer : un espace aux frontières de la recherche géographique. *EchoGéo.* [en ligne]. 10 février 2012. No. 19. [Consulté le 14 décembre 2022]. DOI 10.4000/echogeo.12929.
- Plan de Paysage sous marins des Calanques – Coloco | Paysagistes / Urbanistes / Jardiniers. [en ligne]. [Consulté le 14 décembre 2022]. Disponible à l'adresse: <https://www.coloco.org/projets/calanques/>
- PLATO et COUVREUR, Paul, 1896. Phédon. Hachette et Cie.
- Platon :Timée (français) : traduction de Victor Cousin. [en ligne]. [Consulté le 6 mars 2023]. Disponible à l'adresse: <http://remacle.org/bloodwolf/philosophes/platon/cousin/timee.htm>
- RENNESSON, Stéphane et VALLARD, Annabel, 2021. Explorer nos terrestrialités en milieux-limites. *Techniques & Culture.* 2021. Vol. 75, no. 1, pp. 10-35. DOI 10.4000/tc.15625.
- RIFFATERRE, Michael, 1963. La Vision Hallucinatoire chez Victor Hugo. *MLN.* 1963. Vol. 78, no. 3, pp. 225-241. DOI 10.2307/3042736. JSTOR
- ROGER, Alain, 1997. *Court traité du paysage.* Gallimard. Bibliothèque des sciences humaines. ISBN 2-07-074938-X.
- SEURAT, Clémence, 2022. Forages en eaux profondes : cartographie d'une controverse - AOC media. *AOC media - Analyse Opinion Critique.* [en ligne]. 9 février 2022. [Consulté le 2 mai 2023]. Disponible à l'adresse: <https://aoc.media/analyse/2022/02/09/forages-en-eaux-profondes-cartographie-dune-controverse/>
- VERDAN, Samuel et SEMENZATO, Camille, 2021. Plongées et visions en mer grecque. *Cahiers « Mondes anciens ».* Histoire et anthropologie des mondes anciens. [en ligne]. 13 septembre 2021. No. 14. [Consulté le 23 mai 2023]. DOI 10.4000/mondesanciens.3180.
- VERNE, Jules, 1872. *Vingt mille lieues sous les mers.* Librairie Hachett.
- Wiktionnaire:Page d'accueil, 2023. *Wikipedia, the free encyclopedia.* [en ligne]. [Consulté le 6 juin 2023]. Disponible à l'adresse: [https://fr.wiktionary.org/w/index.php?title=Wiktionnaire:Page\\_d%E2%80%99accueil&oldid=32333876](https://fr.wiktionary.org/w/index.php?title=Wiktionnaire:Page_d%E2%80%99accueil&oldid=32333876) Page Version ID: 32333876
- WITTGENSTEIN, Ludwig, 1989. *Tractatus logico-philosophicus.* Blindspot Produkt.

# Liste des figures

**Figure 1** - Aperçu du paysage sous-marin, collage. **XIV**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 2** - Le marin et sa prise du jour, collage. **26**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 3** - Class J Suzanne, le paysage de la ligne d'eau, collage. **32**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 4** - L'univers physique de Platon, composé des enfers, de la partie inférieur et de la partie supérieur, collage. **36**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 5** - Création d'un imaginaire, le paysage sous la ligne d'eau, collage. **44**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 6** - « Promenade en plaine » VINGT MILLE LIEUES SOUS LES MERS, Jules Verne, 1870, p. 121. **49**

Source : <https://www.oldbookillustrations.com/illustrations/underwater-landscape/>

**Figure 7** - Interprétation des formes sous la ligne d'eau, collage. **52**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 8** - « Le calmar » VINGT MILLE LIEUES SOUS LES MERS, Jules Verne, 1870, p. 386-396. **59**

Source : <https://www.oldbookillustrations.com/illustrations/squid-colossal/>

**Figure 9** - Le bateau Lacaze-Duthiers accompagné de son équipage, observe la « mer d'orage », collage. **66**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 10** - Le premier portrait réalisé sous l'eau, Louis Boutan, 1893. **69**

Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Louis\\_Boutan](https://fr.wikipedia.org/wiki/Louis_Boutan)

**Figure 11** - La génération Cousteau, collage. **76**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 12** - Ella Maillart, Hermine de Saussure, Marthe Oulié, escapade nautique, collage. **82**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 13** - Cartographie tridimensionnelle du paysage de la ligne d'eau, collage. **94**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 14** - THE HUNTING OF THE SNARK, 'Ocean Chart', Lewis Carroll, 1876. **97**

Source : [https://snrk.de/page\\_the-ocean-chart/](https://snrk.de/page_the-ocean-chart/)

**Figure 15** - Simulacre et simulation de la cartographie, collage. **108**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 16** - Simulation d'une promenade sous la ligne d'eau, collage. **112**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 17** - HYPNEROTOMACHIA POLIPHILI, Francesco Colonna, 1467. Traduit de l'italien par Jacques Gohory. **117**

Source : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b2200005d>

**Figure 18** - Saut dans les abysses, collage. **118**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 19** - Plongeurs observant le presque rien, collage. **132**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 20** - Plongeurs à la poursuite d'une silhouette, collage. **140**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 21** - Enfant qui appréhende la verticalité du paysage sous la ligne d'eau, collage. **146**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 22** - Edmund Husserl esquissant son regard à la forme d'une pieuvre, collage. **162**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 23** - L'Atlas Mnémosyne d'Aby Warburg, la mémoire des images. **173**

Source : ©Getty - Heritage Images

**Figure 24** - Dispositif personnel de l'Atlas Mnémosyne, maquette et collage. **174**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 25** - Les moments d'océans parcourant le globe, collage. **180**

Source : Élaboration personnelle

**Figure 26** - Matériel iconographique de l'atlas, collage. **184**

Source : Élaboration personnelle





**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**

**Hes·so**  
Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale  
Fachhochschule Westschweiz  
University of Applied Sciences and Arts  
Western Switzerland