

**fasest**

**Université  
de Lille**



Ecole Nationale  
Supérieure  
d'Architecture et de  
Paysage de Lille



**MAGNUM**  
architectes & urbanistes

INSTITUT D'AMÉNAGEMENT, D'URBANISME ET DE GÉOGRAPHIE DE LILLE  
Master Urbanisme et Aménagement  
Conception et Maîtrise d'ouvrage Urbaine Alternatives

# AMÉNAGEMENT DU LITTORAL L'URBANISME À L'ÉPREUVE DES CHANGEMENTS LITTORAUX

Tuteur universitaire : Frédérique DELFANNE  
Tuteur professionnel : Benoît GARNIER  
Organisme : MAGNUM Architectes & urbanistes

Victor DESTOUCHES  
Master 2 CoMUA  
2023-2024

Figure 1 : Plage des Pins de Cordouan  
Source : DESTOUCHES Victor, 2022.

**fasest**

**LL** Université  
de Lille



École Nationale  
Supérieure  
d'Architecture et de  
Paysage de Lille



MAGNUM  
architectes & urbanistes

INSTITUT D'AMÉNAGEMENT, D'URBANISME ET DE GÉOGRAPHIE DE LILLE

Master de Sciences et Technologies  
mention Urbanisme et Aménagement

Spécialité : Conception et Maîtrise d'ouvrage Urbaine Alternatives (CoMUA)

# AMÉNAGEMENT DU LITTORAL L'URBANISME À L'ÉPREUVE DES CHANGEMENTS LITTORAUX

**Victor Destouches**

Mémoire de stage professionnel  
Master 2 Urbanisme et Aménagement  
Conception et Maîtrise d'ouvrage Urbaine Alternatives

Année 2023-2024

Tuteur universitaire : Frédérique DELFANNE  
Tuteur professionnel : Benoit GARNIER  
Structure d'accueil : MAGNUM Architectes & urbanistes

# REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont

**À toutes celles et ceux qui ont contribué à rendre possible ce mémoire de fin d'études.**

**Frédérique Delfanne,**

Pour m'avoir permis d'intégrer le master CoMUA à Lille, regorgeant d'alternatives avec un apprentissage primordial dans mon parcours de vie et professionnel.

Pour avoir accepté de suivre mes recherches et la rédaction de ce mémoire.

**Sabrina Lamouroux et Benoit Garnier,**

Pour leur accueil au sein de l'agence MAGNUM architectes & urbanistes et leurs conseils professionnels avisés très utiles à ce travail.

Pour leur confiance accordée dans la réalisation de projets au sein de l'agence MAGNUM ayant permis une progression dans la pratique de l'urbaniste que je suis.

**Aux 29 membres de l'équipe MAGNUM,**

Pour leur accueil chaleureux au sein de l'agence, leur pluridisciplinarité se reflétant dans tous les échanges, les discussions et débats que nous avons pu avoir.

**Aux huit membres du pôle urbanisme de MAGNUM,**

Pour le partage de leurs savoirs dans des projets variés et source de nombreuses réflexions. Merci particulièrement à Océane Follador, Anne Piveteau et Célia Fauchoux avec qui j'ai eu la chance de réaliser des projets durant mon stage de fin d'études.

**À l'ensemble de mes amis rencontrés depuis le lycée,**

Avec qui les échanges sont toujours aussi nombreux et vecteurs de nouvelles pensées.

**À l'ensemble de ma famille,**

Avec qui je me suis construis, j'ai avancé et progressé durant mes différentes études et moments de vie passés à vos côtés.

**Fanny Dionizy,**

Pour son soutien inconditionnel et son appui pour achever ces huit années d'études.

**Anita Taillard,**

Pour avoir eu la chance de connaître le littoral depuis mon enfance grâce à elle. Le lien avec la ville des Sables d'Olonne est perceptible dans ce travail, et la sensibilité face aux évolutions du littoral tout autant.

# SOMMAIRE

<b>REMERCIEMENTS</b> .....	4
<b>SOMMAIRE</b> .....	6
<b>GLOSSAIRE</b> .....	8
<b>INTRODUCTION AU MÉMOIRE</b> .....	11
<b>1. Présentation du contexte du stage</b> .....	12
<b>2. Présentation du thème du mémoire</b> .....	17
<b>3. Problématique et méthodologie du mémoire</b> .....	22
<b>PARTIE 1. ENTRE PEUR ET ATTRACTIVITÉ, UNE HISTOIRE DE L'URBANISATION DES LITTORAUX</b> .....	25
<b>Introduction</b> .....	26
<b>1A. Évolution des activités littorales : de la peur moyen-âgeuse au désir de transformer le littoral pour développer l'activité humaine</b> .....	30
1A.1. Moyen-Âge et Renaissance, le littoral comme espace dangereux et de grandes découvertes.....	31
1A.2. XVIe et XVIIe siècles, le littoral comme espace marchand et de défense militaire.....	34
1A.3. XVIIIe et XIXe siècles, le littoral comme espace médical puis de loisirs.....	37
<b>1B. XXe et XXIe siècles, le littoral comme espace stratégique dans le développement du pays</b> .....	44
1B.1. Le tourisme, élément déterminant l'aménagement et le développement des communes littorales.....	44
1B.2. Le port, identification du littoral comme espace marchand activant un nouvel aménagement.....	54

## **PARTIE 2. LES RISQUES LITTORAUX, UNE MENACE GRANDISSANTE IMPACTANT LES ACTIVITÉS ET LA VIE SUR LE LITTORAL.....63**

**Introduction.....64**

### **2A. Risque marin, le retour de la peur de l'océan.....70**

2A.1. Submersion marine et événements climatiques extrêmes, source de nombreuses craintes.....70

2A.2. Recul du trait de côte, un engrenage naturel non contrôlable.....89

### **2B. Surtourisme, pression anthropique menaçant l'écosystème naturel et le cadre de vie littoral.....93**

## **PARTIE 3. LA GESTION DES RISQUES LITTORAUX FAISANT FACE À DES POLITIQUES DIVERGENTES.....103**

**Introduction.....104**

### **3A. Défense et développement, synonymes de lutte et de minimisation des risques menaçant les activités littorales.....112**

3A.1. Les systèmes défensifs, première protection des activités littorales contre les risques marins.....113

3A.2. Le développement économique plutôt que la prise en compte des aléas littoraux, un choix risqué.....129

### **3B. Adaptation des activités littorales, un long processus.....136**

3B.1. Adaptation des espaces urbains littoraux, une stratégie pour repenser la place des activités littorales.....137

3B.2. Gestion du rapport au littoral et aux risques, des stratégies locales et adaptées à chaque contexte.....145

## **CONCLUSION DU MÉMOIRE.....163**

## **ANNEXES.....160**

Liste des sigles.....170

Bibliographie.....173

Webographie.....175

Iconographie.....179

Article « *Gestion du risque et Résilience : l'eau dans tous ses états - Se (Re)connecter soi et les autres au territoire* ».....182

## GLOSSAIRE

**Accrétion** : Processus d'agglomération d'éléments inorganiques, solides ou fluides. (Définition Le Robert)

**Brise-lames** : Construction élevée à l'entrée d'un port ou d'une rade pour les protéger contre la houle du large en la faisant briser en avant du plan d'eau. (Définition CNRTL)

**Côte d'accumulation** : Les côtes d'accumulation dépendent de la nature des sédiments qui les composent et de leur exposition aux actions marines. Les plages sont des accumulations de sables ou de galets, remaniées au rythme des marées, des saisons et des tempêtes. (Définition Université Paris Science et Lettre)

**Digue** : Longue construction destinée à faire obstacle aux eaux, soit pour protéger les côtes de l'érosion marine et les terrains bas de l'envahissement par la mer, soit pour régulariser un cours d'eau et protéger ses rives. (Définition CNRTL)

**Dune** : Éminence de sable fin que l'on rencontre en bordure de certaines plages ou dans les régions désertiques. Monticule de sable formé par l'action du vent. (Définition CNRTL)

**Enrochement** : Ensemble de quartiers de roche, de blocs de béton entassés sur un sol mouvant ou submergé afin de servir de fondations à des ouvrages immergés ou de les affermir. (Définition CNRTL)

**Épi** : Digue construite dans le lit d'un cours d'eau ou dans la mer perpendiculairement ou en oblique par rapport à la rive ou au rivage. (Définition CNRTL)

**Érosion** : Usure et transformation que les eaux et les actions atmosphériques font subir à l'écorce terrestre. (Définition Le Robert)

**Estran** : Partie du littoral périodiquement recouverte par les marées. (Définition Le Robert)

**Littoral** : Zone sinueuse où s'établit le contact entre la mer ou un lac et la terre. (Le terme a un sens plus large que rivage et côte, qui désignent respectivement les domaines du littoral soumis directement ou indirectement à l'action de la mer.).

Ensemble des côtes d'un pays, d'une région, d'un océan, d'une mer. (Définition Larousse)

**Littoralisation** : Mouvement de concentration croissante des populations et des activités industrielles ou touristiques sur les parties littorales des continents. (Définition Larousse)

**Marnage (ou amplitude de marée)** : Différence de hauteur entre la pleine mer et la basse mer. (Définition Centre de l'Information sur l'Eau)

**Perré** : Revêtement en pierres sèches ou en maçonnerie, destiné à renforcer un remblai, les rives d'un fleuve, les parois d'un canal, etc. (Définition CNRTL)

**Progradation** : Disposition des terrains détritiques, caractérisée par un développement horizontal vers l'aval du courant constructeur, que l'on peut trouver en bordure de la plate-forme continentale, à l'extrémité des deltas sous-marins et abyssaux et sur certaines pentes continentales. (Définition Larousse)

**Remblai** : Opération de terrassement consistant à rapporter des terres pour faire une levée ou combler une cavité. (Définition Le Robert)

**Submersion marine** : Les submersions marines sont des inondations rapides et de courtes durées (de quelques heures à quelques jours) de la zone côtière par la mer lors de conditions météorologiques et océaniques défavorables. (Définition Georisques)

**Sur tourismisme** : croissance excessive du nombre de visiteurs ayant des effets néfastes sur les populations locales, les ressources naturelles, les sites historiques et la vie sauvage. (Source Interrail)

**Trait de côte** : la ligne qui marque la limite jusqu'à laquelle peuvent parvenir les eaux marines. Il représente symboliquement la limite entre la terre et la mer. Le trait de côte proprement dit est donc la limite la plus extrême que puissent atteindre les plus hautes eaux par temps calme. (Définition Geoconfluences)



Figure 2 : Plage de Sauveterre en fin de journée  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.

# INTRODUCTION AU MÉMOIRE

# 1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE DU STAGE

Dans le cadre du Master 2 Urbanisme et Aménagement (UA) effectué au sein de l'IAUGL, j'ai réalisé un stage de six mois (d'avril à septembre 2024) dans une agence d'architecture et d'urbanisme nommée MAGNUM architectes & urbanistes.

Le choix de cette structure était très réfléchi. Je souhaitais intégrer une agence pluridisciplinaire. En effet, je suis architecte Diplômé d'État (DE) depuis juillet 2022 et j'ai eu l'occasion de réaliser des stages au sein de différentes agences d'architecture et d'urbanisme durant mes études. J'ai alors pu mettre en pratique différentes manières de travailler et différentes visions de la maîtrise d'oeuvre. Ces expériences professionnelles m'ont naturellement mené vers une poursuite d'études en urbanisme, à la fin de mon master en architecture.

Afin de réaliser ce stage de fin d'études, mon choix s'est porté sur une agence de maîtrise d'oeuvre importante dans la ville où j'ai réalisé mes études d'architecture, à savoir Nantes. MAGNUM est une agence majeure dans la métropole nantaise du fait de son implantation depuis plus de quinze ans et des nombreux projets menés au sein de la région. Les multiples sujets urbains et architecturaux développés par l'agence sont un élément primordial dans le choix d'une structure pour réaliser le dernier stage avant de commencer la vie professionnelle.

## **MAGNUM : une agence pluridisciplinaire**

Fondée en 2008 par Bertrand Aubry et Benoit Garnier, MAGNUM « *revendique une approche sur-mesure, délivrée de tout systématisme. Chaque étude, chaque projet est une exploration unique qui requiert avant tout écoute et curiosité. Depuis plus de 15 ans, l'agence n'a de cesse d'interroger l'évolution des territoires et les nouvelles formes urbaines au regard des enjeux de transition posés par notre époque. Des territoires métropolitains au grand paysage ; du projet urbain à l'architecture, Magnum intervient à toutes les échelles de réflexion et met sa créativité et son expertise au service des acteurs qui souhaitent anticiper la ville de demain.* »<sup>1</sup>

En 2021, trois collaborateurs, Sabrina Lamouroux, Quentin Hodé et Philippe Paul, rejoignent les associés fondateurs.

<sup>1</sup> Agence MAGNUM. (s.d.). Agence. Agence MAGNUM. <http://www.agencemagnum.com/agence/> Consulté le 22 avril 2024.

L'agence MAGNUM conçoit des projets dans deux domaines de travail complémentaires, à savoir l'architecture et l'urbanisme.

**Les projets architecturaux** sont variés, allant des logements collectifs aux équipements. L'intensification de la ville porte à penser la programmation architecturale à travers une vision résiliente où le choix des matériaux utilisés, la mixité programmatique, les usages dans différentes temporalités et le bien être des occupants sont des constantes dans le dessin des bâtiments.

**Le projet MC2**, livré en 2014 sur l'île de Nantes, présente la volonté de l'agence de réhabiliter un ancien bar avec billard en bureaux pour trois entreprises dont MAGNUM, qui s'est installée dans les locaux une fois le chantier terminé. La transformation du bâtiment passe par une réhabilitation complète de l'ouvrage construit dans les années 1950. Le travail des ouvertures en façade et une isolation par l'intérieur prennent en compte la complexité de l'ouvrage (dans la matérialité, le respect de la zone sismique et de la proximité avec la Loire). MC2 repose également sur la construction de deux extensions en bois sur la toiture des bureaux, donnant sur des terrasses accessibles et des toits végétalisés.



Figure 3 :

Source : MAGNUM architectes & urbanistes, 2014.



Figure 4 :

Source : MAGNUM architectes & urbanistes, 2014.

**Les projets urbains** possèdent également une force de travail dans les enjeux territoriaux auxquels ils répondent. En effet, l'agence réalise des projets avec une vision stratégique et prospective de la ville en anticipant les changements à venir. Les projets s'inscrivent dans des échelles variées à la fois géographiquement (du littoral à la métropole, du bourg rural aux préfectures) et du point de vue programmatique (de l'espace public à la ZAC, des études stratégiques urbaines au suivi de chantier). La constance du travail est l'aménagement adapté au contexte permettant la transformation des milieux urbains en accompagnant les acteurs.

Le projet de la **ZAC Moulin du Pé** offre l'opportunité à l'agence MAGNUM et à son équipe de co-traitants d'engager la régénération de la friche hospitalière en un nouveau quartier d'habitat. Car l'objectif fixé par la collectivité est la création d'un éco-quartier bas carbone. L'aménagement du quartier s'appuie sur les ressources disponibles et les contraintes existantes, à savoir :

- Des bâtiments existants,
- Deux parkings silos,
- Une topographie en pente ouverte sur la ville et constituée des remblais concassés des bâtiments de l'hôpital,
- Des bosquets d'arbres existants et une connexion immédiate au vallon d'avalix et au parc paysager,
- La présence d'équipements publics à proximité,
- Un besoin en logements qui encourage la mixité sociale, en particulier pour les familles.

Ainsi, la ZAC du Moulin du Pé propose l'aménagement de 469 logements, de commerces et de services réalisés en îlots accessibles par des modes doux sécurisés au sein d'un quartier travaillé pour conserver l'esprit de proximité et d'usages, avec un cadre de vie végétalisé grâce à une stratégie paysagère engagée. Les bâtiments existants tels qu'une chapelle et l'ancienne maison du directeur de l'hôpital sont réhabilités, tandis que deux parking silos sont conservés afin de limiter l'emprise dédiée au véhicule au sein des espaces publics.



Figure 5 : plan masse du Moulin du Pé  
Source : MAGNUM architectes & urbanistes, 2023.

## Localisation et organisation de l'agence

L'agence MAGNUM se situe dans le centre-ville de Nantes au sein d'un hôtel particulier de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. La grande superficie de la maison a permis l'aménagement de nombreux espaces de travail. Ainsi, cinq bureaux (aux superficies variables selon leur emplacement), deux salles de réunion et une salle dédiée aux impressions (traceurs et imprimante 3D) permettent aux différents salariés de travailler dans des espaces généreux. Le reste de la maison permet son utilisation quotidienne : une salle de bain, une cuisine, des toilettes et des espaces de rangement ont conservé leur fonction d'origine. Un jardin et une dépendance complètent le cadre de travail agréable de l'agence.



Figure 6 : Vue extérieure de l'agence  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.



Figure 7 : Vue des bureaux  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.

Aujourd'hui, l'agence MAGNUM compte 29 collaborateurs répartis en quatre pôles :

- Le pôle administratif/ communication,
- Le pôle architecture,
- Le pôle urbanisme,
- Le pôle chantier.

J'ai réalisé ce stage au sein du pôle urbanisme, sous tutorat de Benoit Garnier, architecte-urbaniste diplômé de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes (ENSAN) ayant réalisé le Master Villes et Territoires (MVT) afin d'obtenir la double qualification architecte-urbaniste. Mr Garnier est le co-fondateur de l'agence MAGNUM et responsable du pôle urbanisme aux côtés de Sabrina Lamouroux.



## pôle architecture

Bertrand AUBRY	Aymeric DUDON
Julie BACHIMONT	Quentin HODÉ
Amandine BINET	Amandine LAINÉ
Julie BOURGEOIS	Sangsoo PARK
Brice BOUTELET	Philippe PAUL
Jani CHANDON	Théo POLANOWSKI
Thomas CHAUMONT	Pauline REYSSET
Guillaume CLECH	



## pôle chantier

Hugo CHALOPIN  
François JACQUES  
Alice PÉDEL



## pôle urbanisme

Emmie DUPÉ	Sabrina LAMOUROUX
Célia FAUCHEUX	Charlène LEFEUVRE
Océan FOLLADOR	Anne PIVETEAU
Benoit GARNIER	
Alice HARDOUIN	



## pôle administratif

Delphine CHAPALAIN  
Aurore SARTORI  
Gaële SOW

Figure 8 : Organisation des pôles de l'agence MAGNUM  
Source : MAGNUM architectes & urbanistes, 2023.

## 2. PRÉSENTATION DU THÈME DU MÉMOIRE

Le présent mémoire porte sur un thème qui m'intéresse depuis plusieurs années : **le littoral**. C'est un espace qui m'intrigue et me pose question depuis mon enfance. En effet, chaque vacances scolaires permettaient venir chez mes grands parents au bord de la mer sur la façade Atlantique. Les années passant, le lien entre la mer et moi-même a évolué pour donner lieu à une observation plus mûre et plus complexe. Du calme de la mer l'été à son déchainement en hiver, de la foule de touristes en août aux plages désertes en février, tout évolue sans arrêt. Les marées ont également été très intéressantes à observer dans le rapport de la ville avec la plage et la mer. Les questionnements sont nombreux : qu'il s'agisse du recul du trait de côte à l'impact des tempêtes sur les villes, les évolutions sont complexes.

La vision du lien entre la ville et la mer évolue également. La ville des Sables d'Olonne, dans laquelle je me rends depuis mes 10 ans, a également été source de réflexion en observant ses mutations architecturales et urbaines. De la construction de nouvelles résidences au réaménagement du front de mer, la relation entre l'urbanisme et la mer se transforme. Les différentes activités réalisées au sein des communes littorales donnent également une lecture différente selon les centres d'intérêts de chaque individu. Par exemple, les espaces portuaires accueillant des courses nautiques auxquelles j'ai pu me rendre pour suivre le départ et l'arrivée m'ont permis de voir l'impact d'un aménagement sur la ville et les retombées qu'elle engendre.

Le voyage est également source d'ouverture d'esprit et de réflexion dans l'observation de l'aménagement du littoral de chaque ville, région et pays. En effet, le voyage permet de comprendre l'adaptation de l'urbanisme d'une commune selon sa géographie, sa taille, les pratiques urbaines et culturelles des pays. Les exemples les plus marquants ont été les voyages que j'ai réalisés à Malmö en Suède (en 2019) et à Buenos Aires en Argentine (en 2020). La conservation des espaces naturels existants à Malmö, son urbanisme adapté au contexte, l'aménagement des rues et la présence de l'eau ont été marquants. Dans un autre type d'échelle et de pensée urbaine, architecturale, sociale, économique et culturelle, Buenos Aires a frappé mon esprit par la grandeur de cette mégapole et la transformation majeure du littoral. En effet, la densité bâtie fait face à des espaces côtiers majoritairement herbacés et arborés mais à caractère privé car accueillant des activités payantes.

En dehors d'une vision personnelle, les littoraux français et étrangers sont mis en avant toute l'année par les médias et dans les discussions. Peu importe la saison, les informations concernant les littoraux sont présentes dans nos discussions :

- **Dès le mois de janvier**, les amis se questionnent pour savoir vers quelle destination nous allons passer les vacances d'été. Qui n'a jamais entendu la question: « Et toi, tu vas où en vacances cet été ? La côte, plutôt Quiberon ou le Golfe du Morbihan ? »
- **Aux moindres vacances scolaires et pendant les week-ends ensoleillés**, la recherche de la plus belle plage est effectuée, en prenant également en compte sa tranquillité. L'arrivée du printemps et celle de l'été occasionnent des déplacements vers des destinations proches de chez soi, facilement accessibles.
- **Durant l'été**, la recherche des destinations les plus attractives fait face au surtourisme et donc à la volonté d'échapper aux juilletistes ou aoûtistes.
- **Une fois arrivés en septembre**, les collègues et amis se racontent leurs souvenirs de vacances, en repensant aux bons moments passés sur les plages et autres espaces littoraux.
- **Les vacances de la Toussaint** signent généralement la fin de l'attrait massif des littoraux, laissant place à d'autres discussions : celles des tempêtes et des risques littoraux. En effet, l'automne et l'hiver sont les principales périodes durant lesquelles les tempêtes touchent la France, majoritairement d'Ouest en Est, provoquant de nombreux dégâts sur leur passage.
- **De la Toussaint jusqu'à fin mars**, le stress existe pour les acteurs littoraux lors des annonces de Météo France pour savoir quelle tempête ou coup de vent frappera la France, quelle vigilance sera mise en place et comment se protéger face au risque submersion. La mer devient un sujet d'émerveillement quand l'Homme fait face au déchainement des éléments et l'instabilité de la mer, passant d'un calme plat à des vagues et submersions impressionnantes.

Du désir à la peur, les littoraux sont évoqués selon la sensibilité de chacun. Mais il s'agit surtout de la peur qui bouleverse nos visions et nos modes de vie sur les littoraux. La question de l'aménagement des littoraux face aux aléas climatiques est un sujet devenu majeur durant la dernière décennie. Sans travailler directement la thématique du littoral, j'ai eu l'occasion de travailler celle du risque aquatique lors d'un échange international en Argentine à la Facultad de Arquitectura, Planeamiento Y Diseño (FAPYD) de Rosario. J'ai participé au « *Workshop Internacional Proyecto-Ciudad y Paisaje* » réalisé entre la Colombie et l'Argentine. Le sujet du workshop portait sur la transformation des friches urbaines et leur reconnexion avec le contexte urbain, paysager, économique et social environnant. **La requalification d'une friche portuaire le long du fleuve Parana** propose l'aménagement d'espaces publics sur le quai et le développement de structures flottantes sur le fleuve afin de créer des espaces de baignade. En effet, les habitants sont habitués à se baigner dans le fleuve en périphérie de la ville (îles face au site de projet et plages au Nord) mais demandent à nouer davantage de lien avec le fleuve. Le projet prend en compte le facteur risque avec une baignade en sécurité grâce aux pontons entourant des espaces de baignade ainsi qu'une adaptation constante du lien avec la berge grâce à une structure adaptée au marnage saisonnier du fleuve.

Ma poursuite d'études en Master Urbanisme et Aménagement m'a permis d'étudier du point de vue urbain et territorial la prise en compte de l'aléa aquatique à travers différents travaux réalisés en master 2. Tout d'abord, un travail de groupe consistant à écrire un article sur une thématique choisie m'a permis de travailler avec mes camarades sur la question du risque et de la résilience. Le risque inondation, le cadre législatif et la résilience des villes qui en découlent ont été un sujet très intéressant à étudier. D'autant plus que la recherche d'un projet illustrant cette notion a permis de comprendre concrètement comment concevoir un projet urbain résilient adapté au risque inondation. Il s'agit du **quartier Matra à Romoranthin-Lanthenay**, réalisé sur le site d'une friche en bord du cours d'eau de la Sauldre par Eric Daniel-Lacombe et Georges Rocchietta de 2010 à 2016. La construction de certains bâtiments sur pilotis, la surélévation des trottoirs et des systèmes électriques et l'assainissement par rapport au terrain naturel permettent d'assurer la continuité des activités humaines en cas de crues de la Sauldre. De plus, l'aménagement d'espaces d'infiltration d'eau tels que des jardins le long du cours permettent la gestion de l'eau en cas de fortes précipitations. L'article rédigé est disponible en annexe de ce mémoire.

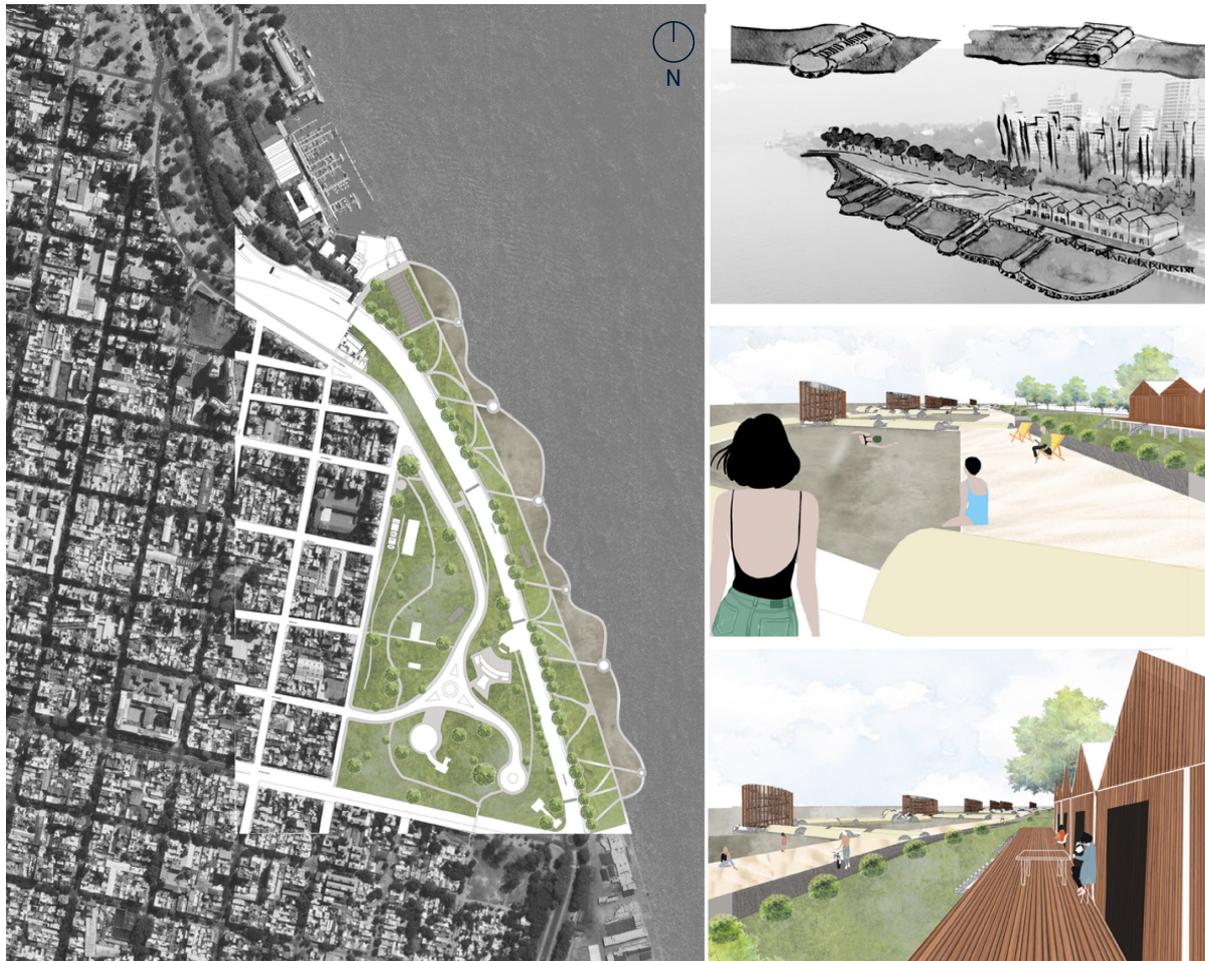


Figure 9 : Extrait du rendu du projet islas de agua : plan masse, perspectives et système de ponton  
Source : BARONTINI Emilia, DESTOUCHES Victor, DOMEQ-CAZAUX Lisa, SPANIO Giacomo, ENSA Nantes/FAPYD Rosario - Master d'architecture, paysage et urbanisme, 2020.



Figure 10 : Photographie du projet Matra avant inondation  
Source : Google Maps, 2018.



Figure 11 : Photographie du projet Matra pendant inondation  
Source : Eric Daniel Lacombe.

La réalisation du stage de fin d'études dans l'agence MAGNUM a été l'occasion de concrétiser la mise en oeuvre de projets adaptés aux aléas aquatiques, et plus précisément des projets développés sur le littoral Atlantique. En effet, le champ d'actions de l'agence est vaste, ce qui m'a permis de suivre ou de travailler concrètement sur des projets variés listés ci-contre.

Titre du projet	Localisation	Échelle de projet	Mission réalisée	Temps de réalisation
Port du Crouesty	Arzon (56)	0,45 hectare	-Étude des documents -Suivi du projet -Participation à une réunion élus-commerçants	Avril 2024
Lycée Tabarly	Les Sables d'Olonne (85)	1,1 hectares	-Participation à la mise en forme du permis d'aménager. -Reprise de la mise en page et vérification de l'adéquation demande / production. -Recherche d'images de références pour illustrer les ambiances du projet. -Finalisation des profils niveau AVP.	Avril-mai 2024
Loireauxence	Loire-uxence (44)	Commune	-Participation aux réunions avec les élus -Réalisation d'un diagnostic à l'échelle territoriale puis à l'échelle des sites de projet. -Préparation, réalisation des supports et participation à une journée de concertation sur les sites des projets. -Participation au compte rendu de la concertation.	Mai à juillet 2024
Rothéneuf	Rothéneuf (35)	5,8 hectares	-Réalisation d'un diagnostic urbain élargi et à l'échelle du site de projet -Participation à la conception de scénarii d'aménagement -Etudes capacitaires urbaines de vérification programmatiques -Réalisation de cartes et plans -Participation aux réunions avec les partenaires techniques et al maîtrise d'ouvrage	Juillet à septembre 2024
AMI Chambray lès-Tours	Chambray-lès-Tours (37)	6 hectares	-Participation à la conception et la mise en forme d'un diagnostic territorial, des enjeux inhérents au site de projet. -Réalisation d'un benchmark pour détailler les intentions de formes urbaines et d'ambiances Participation à la conception du projet urbain -Participation aux réunions avec les partenaires techniques et la maîtrise d'ouvrage -Etudes capacitaires -Production des cartes et plans en vue de la restitution du concours	Juillet à septembre 2024

Figure 12 : Description des missions confiées par l'agence MAGNUM  
Source : DESTOUCHES Victor, IAUGL - Master UA, 2024.

### 3. PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODOLOGIE DU MÉMOIRE

Le travail de projets littoraux n'a donc pas été réalisé durant mes études, tant en architecture qu'en urbanisme. Mais là est bien un constat important : les études réalisées dans les métropoles que sont Nantes et Lille ne nous amènent peu ou pas à questionner les littoraux, pourtant soumis à de grandes problématiques. Il ne s'agit pas ici de faire un mémoire d'Habilitation à la Maîtrise d'Oeuvre en son Nom Propre (HMONP), cependant je considère ce dernier mémoire comme étant l'aboutissement de mes huit ans d'études et comme source de réflexion sur le devenir du métier d'architecte-urbaniste dans la pratique que je souhaite avoir une fois ce stage terminé.

Le stage chez MAGNUM est une opportunité exceptionnelle de réaliser le mémoire de fin d'études sur le sujet littoral. Face aux nombreux projets suivis et étudiés et aux missions réalisées durant le stage, nous pouvons constater que trois des cinq projets sont situés dans des communes littorales. Beaucoup de problématiques ont été étudiées, analysées, ciblées et mises en avant afin de répondre aux enjeux de chaque site de projet, et plus globalement de chaque ville et chaque contexte littoral.

Deux éléments se retrouvent en confrontation au sein des littoraux :

Le premier élément concerne l'anthropisation du littoral avec l'aménagement massif de communes littorales depuis la fin du XIXe puis la seconde moitié du XXe siècle. Les dynamiques littorales basées sur le développement d'activités telles que l'économie portuaire et le tourisme sont devenues une source de richesse pour ce territoire. L'attractivité du littoral entraîne des mutations profondes avec la littoralisation associée à l'artificialisation des sols, la modification du trait de côte, des espaces naturels et le résidentialisation massive du littoral.

Le second élément concerne cette fois-ci l'enjeu des risques. Le changement climatique en cours cause de nombreuses modifications des éléments naturels, difficilement contrôlables et évoluant plus rapidement que les études et décisions politiques. En effet, les risques naturels existants (tels que la submersion marine, les tempêtes et l'érosion) deviennent davantage impactant sous l'effet du changement climatique, ce qui crispe l'Homme, ne sachant plus comment maîtriser et faire face aux éléments naturels.

La question se pose alors :

## **Comment l'activité littorale fait-elle face aux aléas climatiques et au risque anthropique ?**

Pour répondre à cette problématique majeure, des choix ont été nécessaires afin de ne pas perdre le lecteur dans de grandes analyses. Le premier choix concerne **le contexte géographique**. Le monde est bordé de nombreux littoraux, avec des typologies et problématiques variées. Il a été choisi d'étudier les littoraux de France métropolitaine, en accentuant ce mémoire au maximum sur la façade littoral Atlantique. Rappelons que le littoral français représente 5 500 km linéaires, dont 2 400 km pour la façade Atlantique. Ce grand linéaire a été l'occasion de réduire la géographie à cinq départements : la Loire Atlantique, la Vendée, la Charente Maritime, la Gironde et les Landes.

Le second choix concerne **l'axe d'étude de ce mémoire**. En effet, le littoral est la source de nombreux axes d'études tels que la géomorphologie, la sociologie, l'économie, l'architecture ou l'urbanisme. Étant un mémoire de fin d'études en urbanisme, j'ai choisi de concentrer au maximum mes recherches sur l'aménagement des communes littorales afin de comprendre comment l'urbanisme et l'activité littorale qu'elle accueille font face et s'adaptent aux risques existants et devenants majeurs.

Afin de répondre à cette problématique, le mémoire se structure en trois temps. **La première partie** vise à comprendre l'évolution des perceptions et activités réalisées sur les littoraux. Une étude historique permettra d'observer ces évolutions du Moyen-Âge à nos jours, en mettant en parallèle l'activité développée sur les littoraux avec la connaissance de ceux-ci.

**La deuxième partie** traite la question du risque, en étudiant son impact sur l'aménagement des littoraux et de sa perception par les acteurs vivants sur le littoral. En effet, les changements naturels et humains subis par les littoraux représentent de multiples pressions s'additionnant sur ces territoires stratégiques accueillant des activités économiques variées.

Enfin, **la troisième partie** présente la gestion des risques par les acteurs locaux. Il s'agit de comprendre les visions et stratégies (parfois opposées) mises en place par les communes littorales dans la modification de leur relation avec le contexte littoral.



Figure 13 : Plage de Sauveterre  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.

**PARTIE 1.**  
**ENTRE PEUR ET ATTRACTIVITÉ, UNE**  
**HISTOIRE DE L'URBANISATION**  
**DES LITTORAUX**

## INTRODUCTION

Le littoral est un territoire complexe à appréhender du fait des nombreux angles d'approche possibles. Il est donc nécessaire de définir ce qu'est le littoral pour mieux le comprendre.

Selon le dictionnaire Larousse, le littoral est un terme issu du latin litoralis correspondant à une « *Zone sinueuse où s'établit le contact entre la mer ou un lac et la terre.* »<sup>2</sup>

D'un point de vue géographique et physique, le littoral possède des formes variables issues de l'évolution terrestre. « *Le tracé actuel des littoraux date d'environ six à sept millénaires, à la suite de la remontée du niveau marin provoquée par la fonte des glaciers quaternaires. Dans leur grande majorité, les côtes sont dites de submersion, puisqu'elles résultent du recouvrement par la mer de terres autrefois émergées. Localement, des mouvements relativement rapides, et vers le haut, de l'écorce terrestre ont pu compenser la submersion et faire émerger les fonds marins; ce sont des côtes d'émersion.* »<sup>3</sup>

**5500 km.** Longueur du trait de côte du littoral français métropolitain. Le pays possède, de par son contexte géographique et continental, de nombreux paysages liés aux typologies géomorphologiques des sols. Ainsi, deux types de littoraux sont visibles en France métropolitaine :

- des littoraux hauts (dits côtes rocheuses) émergent sous formes de falaises ou de calanques, où la terre et la mer se rencontrent frontalement.
- des littoraux bas (dits côtes d'accumulation) se développent dans la continuité de plaines sous forme de plages, de dunes, de marais salants et de lagunes.

Dans l'Union Européenne, la France fait partie des 7 pays possédant plus de 5 000 km de trait de côte. Le trait de côte est un avantage important : il permet aux pays de bénéficier d'une façade littorale, vectrice d'économie, de tourisme et accueillant des espaces portuaires. Les trois façades maritimes de la France métropolitaine lui offrent un avantage considérable dans l'ouverture du pays sur le commerce, la diplomatie maritime, avec des paysages multiples offrant un cadre de vie attractif et varié.

<sup>2</sup> Larousse. (s.d.). *Littoral*. Larousse. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/littoral/47505> Consulté le 05 mai 2024.

<sup>3</sup> Larousse. (s.d.). *Littoral*. Larousse. <https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/littoral/66298> Consulté le 05 mai 2024.



Figure 14 : Carte des littoraux français  
 Réalisation : DESTOUCHES Victor, IAUGL - Master UA, 2024.



Figure 15 : Photo des falaises de Plouha, dans les Côtes d'Armor  
 Source : Les Pépites de France, 2024.



Figure 16 : Photo des plages des Landes  
 Source : DURBEC Valérie/ Aquitaineonline, 2023.

Cette définition nous apporte une meilleure appréhension du littoral. Cependant, le territoire désigné ci-avant comme littoral est trop vaste et nécessite une approche géographique plus fine. « Une définition courante peut [...] être formulée comme suit : un espace de largeur variable qui s'étend de part et d'autre du trait de côte et dans lequel s'influencent réciproquement terre et mer (Corlay, 2003 ; Deboudt, 2010 ; Perrin, 2013a). C'est ici la qualité d'interface qui est mise en exergue, le littoral constituant non pas une limite, mais un espace ouvert, d'échanges multiples, entre milieux marins et continentaux. »<sup>4</sup>

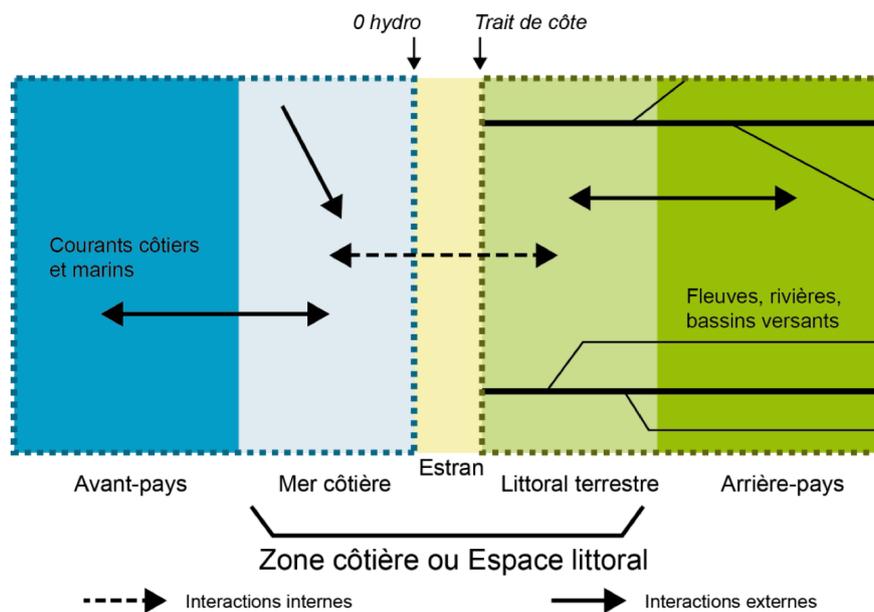


Figure 1.1 : le littoral système d'interface (d'après Corlay, 2003).

Figure 17 : Le littoral système d'interface (d'après Coraly, 2003)  
Source : LE BERRE Iwan, 2021.

« L'expression 'zone côtière' est aujourd'hui de plus en plus employée en même temps et/ou à la place du terme 'littoral'. Pour certains auteurs, le littoral est plus étendu que la zone côtière, alors que pour d'autres c'est la zone côtière qui est plus vaste que le littoral. Ce débat étant vraisemblablement impossible à trancher, il semble plus simple de considérer que ces deux notions sont interchangeables et désignent une bande de largeur variable située à l'interface de la terre et de la mer et qui s'étend de part et d'autre du trait de côte. »<sup>5</sup>

<sup>4</sup> LE BERRE, I. (2021). *Occupation et usage du littoral, évolution, déterminants, conséquences*. Thèse de géographie. Université de Bretagne Occidentale - Brest. 216 p.

<sup>5</sup> DEBOUDT, P. (2010). *Inégalités écologiques, territoires littoraux & développement durable*. Presses Universitaires du Septentrion. Villeneuve d'Ascq. 410 p.

Les géographes s'accordent pour évoquer le fait que le littoral est un élément en mouvement car étant une bande comprise entre la zone couverte (pouvant être découverte) par la mer et la terre.

Le littoral est un espace physique variable dont l'attrait est fort. En effet, l'activité pouvant y être développée est multiple, ce qui attire la convoitise des humains et nécessite de développer un cadre juridique. Le rapport Piquard paru en 1973 a réalisé une approche mathématique et géométrique du littoral en le définissant comme « *le contact entre la terre et la mer s'opère selon une ligne à peine mouvante, au rythme des marées ; de part et d'autre de cette ligne, les modes d'utilisation de l'espace sont totalement différents. Il en résulte que chaque fonction ou activité, aussi bien terrestre que maritime, ne dispose sur le littoral que d'une fraction de l'espace dont elle pourrait disposer par ailleurs.* »<sup>6</sup>

L'article 1 de la Loi littoral du 3 janvier 1986 définit le littoral comme « *une entité géographique qui appelle une politique spécifique d'aménagement, de protection et de mise en valeur.* »<sup>7</sup> Le littoral est alors défini sous un angle législatif décrivant des communes littorales plutôt que l'entité de littoral et donc ne donnant aucune définition juridique du terme.

De fait, le littoral est un espace défini sous de nombreux champs, apportant chacun une complétude d'information sur ce territoire. La partie 1 a pour but de comprendre ce qu'est le littoral, et cette analyse se compose en deux sous-parties.

La sous-partie 1A traitera l'évolution historique des perceptions et usages réalisés sur les littoraux français, afin de mettre en avant un changement clair dans l'activité se déroulant sur le littoral et la perception des risques auxquels a fait face l'Homme depuis plusieurs siècles.

La sous-partie 1B traitera plus précisément le prisme des activités s'étant développées au sein du littoral. Il s'agira d'avoir une vision d'ensemble des communes littorales pour observer leur aménagement associée à celle des activités s'y développant. L'étude du tourisme et de l'activité portuaire comme vecteurs de développement important permettra de comprendre son poids au sein du littoral.

<sup>6</sup> PIQUARD, M. (1973). *Le littoral français : perspectives pour l'aménagement*.

<sup>7</sup> Legifrance. *Loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral. Article 1 (abrogé)*. Legifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000317531> Consulté le 6 mai 2024.

# 1A. Évolutions des activités littorales : de la peur moyen-âgeuse au désir de transformer le littoral pour développer l'activité humaine

## Introduction

La vision/ perception et les usages actuels du littoral ont été le fruit d'une évolution importante durant les derniers siècles. En effet, la connaissance des mers bordant les littoraux n'a cessé d'évoluer et a permis à l'Homme de mieux comprendre le monde. De fait, l'étude de la perception des littoraux et des mers est nécessaire afin de comprendre comment ce territoire a pu évoluer jusqu'à aujourd'hui.

*« L'aménagement d'un espace dépend beaucoup de la vocation qu'on lui assigne parmi tous les usages qui pouvaient en être faits. »<sup>8</sup>*

L'occupation et la perception des littoraux ayant été en constante évolution depuis la naissance de la Terre, il a fallu faire des choix. Premièrement, j'ai choisi d'étudier les perceptions et usages réalisés par les humains sur les littoraux, étant la thématique de ce mémoire.

Deuxièmement, un choix d'étude géographique a été fait. La Terre étant couverte à plus de 70% par des surfaces aquatiques, de nombreux littoraux existent. Afin de réaliser une analyse détaillée et pour ne pas perdre le lecteur, l'étude des littoraux français sera réalisée en explorant une partie des 5 500 kilomètres de la France Métropolitaine.

Troisièmement, le choix de la temporalité d'étude a été complexe, du fait des informations connues et des correspondances des usages des littoraux, notamment français. Afin de pouvoir présenter un historique de l'évolution des perceptions et des usages des littoraux, j'ai choisi de débiter cette analyse au Moyen-Âge classique et de la poursuivre jusqu'à nos jours.

<sup>8</sup> DURAND, S. (2022). *Deux siècles de façonnement du littoral (XVIIe-XVIIIe siècles)*. Études Héraultaises n°58. p.33-42

## 1A1. Moyen-Âge et Renaissance, le littoral comme espace dangereux et de grandes découvertes

Au sein du titre de la sous-partie 1A1, la question de la peur du littoral ne peut être mieux présentée qu'avec la période du Moyen-Âge. En effet, jusqu'à la fin du Moyen-Âge, les littoraux sont des espaces effrayants pour l'Homme. Les mouvements de la mer et la méconnaissance de l'étendue des espaces maritimes ont été la source d'une vision négative de la part de l'Homme. Le contrôle des territoires tel qu'il est réalisé sur terre par les différents seigneurs n'est pas encore réalisé sur la mer, ce qui lui vaut d'être un espace redouté.

L'analyse débute **au Moyen-Âge classique** : « *la nature est le grand réservoir de symboles, surtout la mer, symbole du monde changeant et instable, la mer houleuse représentant les dangers et les difficultés du monde.* »<sup>9</sup>

Les nombreuses représentations de la mer comme un élément dangereux montrent l'incertitude de cet espace dans la perception de l'Homme. Les marins sont vus comme des héros ou des fous traversant les mers pour relier une terre à une autre, il s'agit donc d'un voyage vers un monde inconnu où de nombreux équipages périssent. Les représentations des tempêtes, des navires détruits et des morts sont également reliés au contexte religieux en étant vus comme une représentation de l'Apocalypse, nourris par la peur des populations face au dessein de Dieu.

Le Moyen-Âge est donc une période où le littoral et la mer sont perçus comme un espace dangereux, non maîtrisable et inconnu de l'Homme. Aucune activité n'est réalisée sur cet espace, si ce n'est la pêche et le départ des navires pour des échanges avec d'autres territoires. La peur est présente et les usages inexistantes, adoués d'une terreur de la fureur de Dieu, rendent le littoral comme un espace non enviable et terrifiant.

<sup>9</sup> VILLAIN GANDOSSE, C. (2004). *La violence et la mer dans l'espace atlantique - La perception des dangers de la mer au Moyen Âge à travers les textes littéraires et l'iconographie*. Presses universitaires de Rennes. Rennes. 456 p. p.439-455 in AUGERON, M. & TRANCHANT, M éditeurs. L(2004). *La violence et la mer dans l'espace atlantique*. Presses universitaires de Rennes. Rennes. 531 p.

**La Renaissance** change la vision des littoraux et des mers. En effet, la quête de savoirs et de maîtrise du monde sous-jacent conduisent l'Homme à développer de nouvelles stratégies. Tout d'abord, l'activité commerciale se développe entre l'Europe et l'Asie et permet au Sud de l'Europe d'emprunter les routes terrestres et la Méditerranée pour les relier à l'Est du monde.

Le Portugal et l'Espagne développent une stratégie pour créer de nouveaux axes commerciaux par la mer en évitant le passage par la Méditerranée. Les outils de navigation et l'amélioration de la robustesse des navires sont le fruit de meilleures connaissances. Ainsi, la boussole et le portulan permettent aux marins de se repérer, tandis que la caravelle devient le meilleur moyen de naviguer en mer.

Des puissances maritimes naissent alors. L'Espagne (représentée par Christophe Colomb) traverse l'Atlantique pour créer une route vers l'Ouest et découvre le « Nouveau Monde » en 1492. Le Portugal (représenté par Vasco de Gama) relie l'Europe et l'Inde en 1498 puis le reste de l'Asie en longeant les côtes africaines en créant des comptoirs maritimes. Magellan traverse l'océan Atlantique Sud puis fait escale sur les littoraux de l'Amérique du Sud avant de relier l'Asie en traversant l'océan Indien.

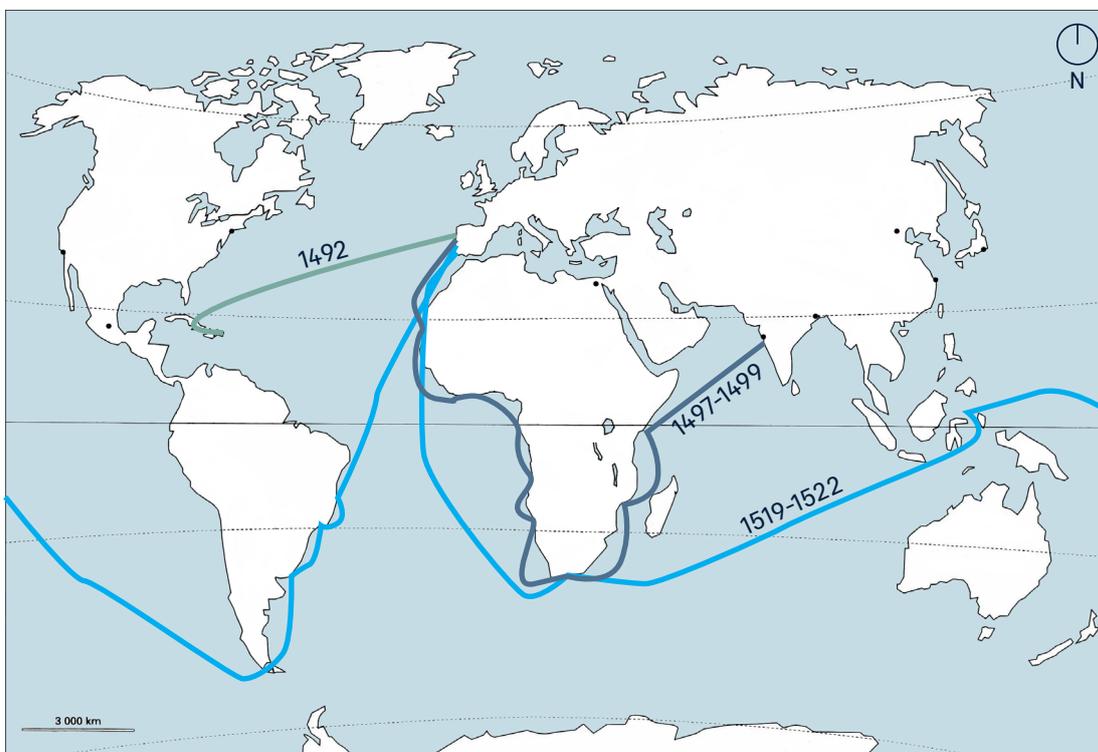


Figure 18 : Trajets de création des routes maritimes.  
Source : DESTOUCHES Victor, IAUGL - Master UA, 2024.

Les Grandes découvertes effectuées par les européens vers l'Amérique et l'Asie entraînent une nouvelle vision du monde et définissent les océans comme vecteur de pouvoir. Deux puissances maritimes établissent des comptoirs à travers le monde : l'Espagne et le Portugal. Les autres empires ou royaumes tels que le Royaume-Uni et la France développent également des empires hors de l'Europe. Les littoraux deviennent alors des espaces stratégiques dans la volonté des puissances européennes afin d'y développer du commerce, de s'enrichir et de mieux connaître le monde.

Pour conclure, le Moyen-Âge est une époque où les connaissances de l'Homme sur la mer sont très peu développées, ce qui relie le littoral à un espace dangereux, non connu et non enviable. Les décès, les disparitions des marins en mer, le mouvement de l'eau et la peur de la colère de Dieu amènent l'Homme à ne réaliser aucun aménagement sur le littoral, ayant une mauvaise perception due à la peur qu'induit cet espace jugé dangereux.

La Renaissance transforme profondément la vision de l'Homme sur le littoral. Il devient un espace source de découverte, de commerce et de développement. Le littoral n'est cependant pas occupé directement, il reste un espace uniquement commercial voué à accueillir des marchandises, les comptoirs n'étant pas habités et réduits uniquement au commerce.

## 1A2. XVIe et XVIIe siècles, le littoral comme espace marchand et de défense militaire

**Les XVIe et XVIIe siècles** changent la vision commune du littoral, qui connaît simultanément l'émergence de dynamiques multiples.

Tout d'abord, le littoral devient la source d'un **développement marchand** important. En effet, le commerce entre l'Europe et ses colonies entraîne la création du commerce triangulaire dont les puissances françaises, espagnoles et portugaises sont les principaux acteurs. De fait, les littoraux ou rétro-littoraux français se développent uniquement au sein des ports aménagés à cette époque. On compte ainsi les ports de Nantes, La Rochelle et Bordeaux sur la façade Atlantique permettant un commerce direct avec les colonies. La richesse importée des colonies permet le développement des villes construites autour et grâce aux ports où arrivent les biens des colonies. Ainsi, les villes aménagent de nouveaux quais pour accueillir les navires, des fronts urbains sont bâtis par les marchands français et étrangers et des entrepôts permettent le stockage des marchandises.

Face au développement des pays européens, des rivalités de puissance entraînent des guerres dans l'objectif d'affaiblir les puissances voisines. Le commerce entre les colonies et les pays européens s'effectuant uniquement par bateau, les littoraux sont les espaces ciblés en priorité. En France **une militarisation du littoral** est effectuée sous Louis XIII par Richelieu.

Les travaux sont réalisés avec « *d'une part les fortifications pour résister aux opérations de débarquement et aux agressions, d'autre part les ports-arsenaux. Au terme du XVIIIe siècle, le dispositif compte quatre arsenaux majeurs : Toulon, Brest, Rochefort, Lorient, celui de la Compagnie des Indes, régulièrement investi par la Marine à chaque conflit, et récupéré par l'État en 1770.* »<sup>10</sup>

L'objectif est de pouvoir protéger la France des attaques par la mer, qui sont plus difficiles à appréhender que sur terre. Le travail débuté par Richelieu est complété par la politique de protection des frontières maritimes de Louis XIV.

<sup>10</sup> LE BOUËDEC, G. (2006). *L'évolution de la perception des zones côtières du XVe siècle au XXe siècle*. Presses universitaires de Rennes. Rennes. p.29-37 in CHAUCAUD F. & PÉRET J. (2006). *Terres marines*. Presses universitaires de Rennes. Rennes. 368 p.

En effet, les routes maritimes reliant les différents continents sont le moteur du développement des pays comme la France, leur protection est donc nécessaire. Les ports militaires et marchands ainsi que les fortifications sont répartis le long du littoral, majoritairement atlantique et normand. Pour cela, Louis XIV fait appel à son architecte militaire, Sébastien Le Prestre de Vauban, qui établit une « ceinture de fer » le long des frontières françaises. Les ouvrages militaires sont variés : il s'agit d'un réseau de villes neuves créées ex-nihilo, de citadelles, de forts et d'enceintes urbaines bastionnées typiques de l'architecture militaire occidentale.

*« Esthétiques et efficaces, ses constructions contribuent non seulement à protéger le pays, mais aussi à lui donner une unité architecturale et de style. En ce sens, comme Lenôtre et sous une autre forme, il est l'un des jardiniers de la France, donnant au pays une concrétisation matérielle et patrimoniale de sa pensée et de sa projection. »<sup>11</sup>*



Figure 19 : Place fortes de Vauban construites ou aménagées sous Louis XIV  
Source : DRÉVILLON Hervé, 2013.

<sup>11</sup> Sites Vauban. (s.d). *Histoire de la fortification bastionnée*. Sites Vauban. <https://sites-vauban.org/ressources/histoire-de-la-fortification-bastionnee> Consulté le 31 mai 2024.

Le travail de Vauban marque une avancée urbano-militaire importante : ses fortifications possèdent un modèle unique adapté aux territoires dans lesquels elles sont implantées. Le plan des citadelles en forme d'étoile avec leurs bastions, demi-lunes et ravelins en fait une organisation militaire parfaite.

L'aménagement d'arsenaux, de rades et de ports militaires s'effectue sur les littoraux notamment avec les ports de Brest, Rochefort, Toulon et Dunkerque. Ainsi, une nouvelle perception des littoraux est observable : ces espaces sont synonyme de développement économique, tout en devenant la source de nouvelles stratégies : il faut protéger l'État d'attaques ennemies. Le littoral est donc devenu un haut lieu de défense du territoire français. Sa militarisation a permis d'aménager des arsenaux et places fortes qui ont transformé le paysage littoral.

Pour conclure, les XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles représentent une nouvelle vision du littoral, liée aux découvertes du monde et au commerce qui en découle. Les conflits entre puissances européennes amènent le littoral français à devenir un espace militarisé, tout en aménageant des ports afin de développer le commerce maritime. La puissance liée aux richesses importées entraîne une concurrence entre les pays et les pousse à reprendre des conflits comme durant les siècles passés.

## 1A3. XVIIIe et XIXe siècles, le littoral comme espace médical puis de loisirs

Dans *Terres Marines*, Gérard Le Bouëdec définit l'époque des années 1850 comme une « révolution des zones côtières ». « *Les zones côtières ne sont plus des confins, elles sont au cœur du processus de désenclavement planétaire des XVIIe et XVIIIe siècles. Ce sont certes des frontières soumises au rythme saccadé des conflits européens, mais avant tout des zones de contact, d'interface, d'impulsion économique.* »<sup>12</sup> En effet, les littoraux se développent grâce à différents facteurs.

Tout d'abord, **les activités maritimes** connaissent un développement majeur avec l'amélioration de la construction de navires. Les bateaux avec des coques en fer et le diesel révolutionnent les temps de navigation. Ainsi, les routes maritimes se renforcent et les échanges s'intensifient aux XVIIIe et XIXe siècles. Pour accueillir de nouveaux navires et en plus grandes quantités, les façades littorales se dotent de bassins à flot, d'entrepôts et d'espaces de commerce. Les quais et docks permettent l'accueil de nouvelles activités, augmentant avec le début de la révolution industrielle.

Une nouvelle vision du littoral apparaît et concerne tout d'abord **sa vertu thérapeutique** : « *Le littoral, considéré jusque là comme un « territoire du vide » est peu à peu apprécié pour ses vertus thérapeutiques, son intérêt scientifique et la beauté de ses paysages : le « désir du rivage » s'éveille doucement. Ce changement de perception aboutit progressivement à une forte valorisation collective des littoraux et de la mer, effective vers 1840, avec pour symbole l'invention de la plage.* »<sup>13</sup>

Le littoral possède une nouvelle utilité et perception au XVIIIe puis XIXe siècle : il ne s'agit plus d'un espace à craindre, mais d'un nouveau traitement médical. En effet, la mer est étudiée et placée au cœur de nouvelles thérapies.

<sup>12</sup> LE BOUËDEC, G. (2006). *L'évolution de la perception des zones côtières du XVe siècle au XXe siècle*. Presses universitaires de Rennes. Rennes. p.29-37 in CHAUCAUD F. & PÉRET J. (2006). *Terres marines*. Presses universitaires de Rennes. Rennes. 368 p.

<sup>13</sup> CHARPENTIER, E. (2009). *Le littoral et les hommes : espaces et sociétés des côtes nord de la Bretagne au XVIIIe siècle*. Thèse d'histoire. Université Rennes 2. Université Européenne de Bretagne. 1091 p.

Le littoral devient alors un lieu propice à la cure, et la création de bains de mer sont développés par les médecins anglais tels que John Floyer et Richard Russels en 1750, suivis par leur homologue français Hugues Maret en 1769.

Le bain de mer est très direct : il s'agit de baigner les malades dans la mer. Ainsi, les patients sont amenés sur la plage puis attachés par des cordes pour les immerger sept fois dans la mer, la tête la première. Le choc thermique et la suffocation sont vus comme une thérapie afin de régénérer l'organisme et évacuer toute maladie supposée hydrophobe comme la rage.



Figure 20 : Immersion de malades dans la mer  
Source : *Bain de mer à Étretat*, DORÉ Gustave (fin XVIIIe siècle)

Au XVIIIe siècle, l'accès aux soins et la venue du médecin n'est pas accessible à toutes les classes sociales. Il faut souligner le fait que le développement des bains de mer ne s'adresse à cette époque qu'aux classes aristocratiques ou aisées. En effet, la société de bord de mer apparaît en étant d'abord tournée autour de la guérison avec la pratique des bains de mer.

Un nouvel usage du littoral apparaît. La plage n'est plus seulement perçue comme un espace médical pour les classes aisées, elle devient également un lieu de plaisir et de distraction lorsque la baignade fait son apparition.

L'industrialisation du pays amène également les classes aisées à bâtir des résidences, hôtels particuliers et villas dans les stations balnéaires. En effet, l'air pur et iodé de la mer, sans pollution, garantit une meilleure qualité de vie, éloigné de la pollution des industries placées proche des villes.

Le littoral, et surtout la plage, deviennent ainsi un lieu de plaisir à la fin du XIXe siècle. Pour ce faire, de grands travaux sont réalisés afin de bâtir de nouveaux lieux de vie au sein des stations balnéaires.

**L'urbanisme des stations balnéaires** est un réel sujet d'étude. En effet, l'aménagement de nouveaux lieux de vie permet aux architectes (également urbanistes à cette époque) de développer une pensée pour la société. L'époque du XIXe siècle, marqué par le mouvement de l'hygiénisme, met en application les principes d'Hausmann au sein des stations balnéaires.

Ainsi, les villes sont construites selon l'élément qui en fait leur raison d'exister : la mer. La vue sur la mer amène à construire des boulevards parallèles (le premier boulevard correspond au front de mer aujourd'hui), surélevés sur une digue afin de créer une protection contre la marée haute et les tempêtes. Le long de ce boulevard sont construits les villas et hôtels.

Les stations balnéaires suivent un système de quadrillage : le front de mer est la première ligne de la ville, tandis que les autres rues sont aménagées parallèlement à ce front de mer. La linéarité des rues suit le trait de côte. Les rues perpendiculaires au front de mer permettent son accès tout en dégagant des perspectives vers la mer, ce qui permet aux habitants plus éloignés de conserver un lien vers la mer.

La station balnéaire de Deauville, conçue par l'architecte Breney, illustre ce principe de quadrillage. On retrouve à Deauville les mêmes principes utilisés par le baron Haussmann à Paris : de larges rues, le principe d'hygiénisme, un rythme des rues, des places en étoiles et de grands équipements se détachant du tissu urbain (ici le casino).

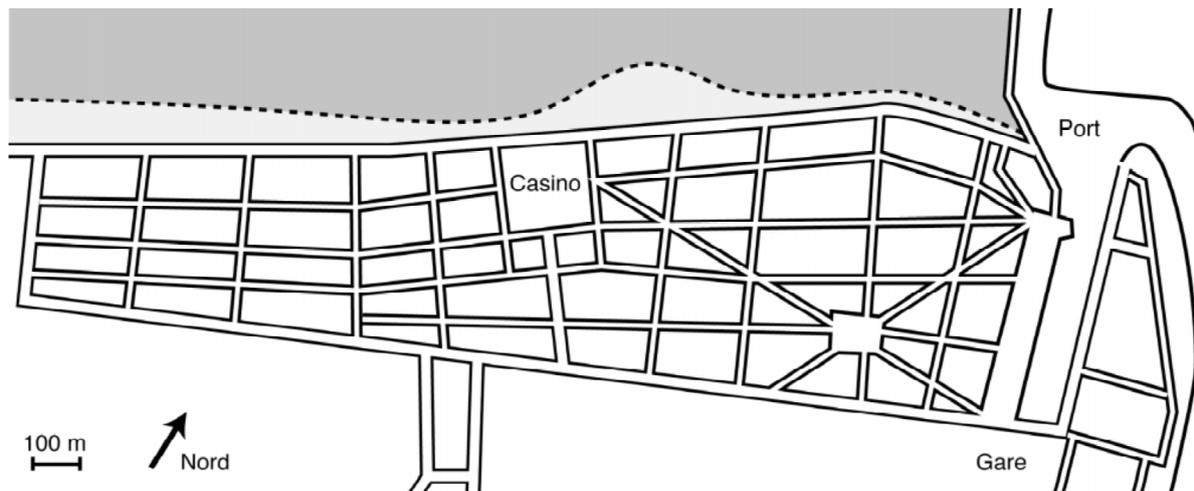


Figure 21 : Plan de la ville de Deauville, créée en 1858  
Source : VIDAL Roland, 2005.

Sur le plan territorial, l'aménagement des stations balnéaires transforme profondément le paysage. En effet, les dunes de sable sont tassées et supprimées pour y aménager les villes, les cours d'eau sont déviés et les digues transforment l'estran.

**L'accès aux littoraux** a également amené à réaliser de nombreux travaux. En effet les littoraux, autrefois peu attrayants et perçus comme isolés, sont mieux connectés au reste du territoire français. Depuis Paris, des chemins de fer ont permis des liaisons directes jusqu'aux côtes normandes.

*« Associée avec les avancées sociales des travailleurs citadins sur les jours de repos, avant même les congés payés, cette amélioration des infrastructures de transport démocratisa peu à peu l'accès au bord de mer. «Les gens avec des origines sociales intermédiaires peuvent alors aller pour une journée au bord de la mer, précise Philippe Duhamel. Sur place, les constructions s'accélèrent parce que le nombre de touristes augmente. La hiérarchie des lieux se met en place très vite. Les casinos vont constituer un indicateur de la renommée de la station. »<sup>14</sup>*

Le littoral est un lieu de développement d'activités de loisirs, connecté à la capitale et au reste du pays par des infrastructures ferroviaires.

<sup>14</sup> CHESNAUD, P. (2021, août 05). 200 ans de bains de mer, histoire des stations balnéaires en France. GEO. <https://www.geo.fr/histoire/200-ans-de-bains-de-mer-histoire-des-stations-balneaires-en-france-205368> Consulté le 3 juin 2024

En observant la carte, nous constatons que la ville de Paris, concentrant une majeure partie de personnes aisées, est facilement connectée aux stations balnéaires développées depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle. Ainsi, les stations balnéaires avant-gardistes sont d'abord celles situées sur le bord de la Manche (Dieppe, Fécamp, Trouville, Honfleur), tandis que celles du littoral Atlantique sont plus réduites (Les Sables d'Olonne, La Rochelle, Arcachon, Bayonne). La carte présente également la puissance du commerce maritime avec la bonne connexion entre les ports français et le reste du pays. Ainsi, Brest, Saint Nazaire, Nantes, La Rochelle, Rochefort, Bordeaux, Le Havre et Calais sont irrigués par un système ficelé de chemins de fer.



Figure 22 : Plan des voies ferrées en France métropolitaine en 1870  
Source : inconnue.

Le XX<sup>e</sup> siècle est également le temps d'une nouvelle représentation des littoraux. En effet, la vision négative des siècles passés laisse place à une nouvelle représentation de ces territoires. Le mouvement des impressionnistes fait des littoraux et surtout des plages un paysage qui mérite d'être peint.

Ainsi, les villes et paysages portuaires sont représentés par Claude Monet avec le port du Havre baigné sous le soleil levant. Le port, ses marins, ses voiliers et son industrie florissante sont les composantes de la représentation des villes portuaires. La société des bains de mer et les stations balnéaires sont également un sujet traité par les impressionnistes. Ainsi, Claude Monet présente la ville de Trouville, ses maisons de maître et l'aménagement d'espace de déambulation le long de la plage.



Figure 23 : Vue du lever de soleil sur le port du Havre

Source : *Impression soleil levant*, MONET Claude, 1872. Musée Marmottan-Monet Paris ©SLB Christian Baraja.



Figure 24 : La plage et le front de mer comme espaces de représentation

Source : *Sur les planches de Trouville, hôtel des Roches noires*, MONET Claude (1870). Collection particulière - Christie's Images / The Bridgeman Art Library.

Le littoral a donc connu des transformations majeures au cours des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles. Les usages et activités ont premièrement muté, en considérant le littoral comme espace médical au gré des cures et des bains de mers. La plage est devenue un lieu de représentation, entraînant l'aménagement des stations balnéaires et le développement de transports connectant ces territoires au reste de la France.

La perception du littoral a également évolué en le considérant comme un espace de bien être, non pollué, vecteur de développement et de richesse. Les impressionnistes ont joué un rôle dans la représentation du littoral : celui-ci n'est plus associé à la peur, il devient un espace paysager, poétique et attractif.

L'ensemble de ces évolutions a amené le littoral à devenir un espace central dans l'activité de la France, permettant son développement à plusieurs échelles : sociale, économique, ferroviaire, artistique et touristique.

## Conclusion de la partie 1A

Depuis le Moyen-Âge, les littoraux français ont connu de nombreuses évolutions tant dans la perception que dans les usages réalisés au sein des littoraux. En effet, le Moyen-Âge présentait le littoral comme un espace de peur, de non connaissance et de danger pour l'Homme. Depuis la Renaissance, le littoral est devenu un espace stratégique à travers le temps : la découverte du Nouveau Monde, le commerce et l'internationalisation ont transformé les littoraux. On retrouve des ports et des activités comme la pêche, les marchandises, etc.

Le littoral est également un espace de conflits, étant un accès direct à la terre et aux activités du pays. La construction de forts et d'arsenaux a amené à une militarisation du littoral pour protéger cet espace majeur dans le développement d'activités, notamment portuaires.

Le littoral a connu une grande évolution dans sa perception, en devenant attractif depuis le XVIIIe siècle avec une appropriation de ce territoire d'abord par les classes aisées, souhaitant venir dans cet espace non pollué et réaliser un séjour curatif de bains de mer. La connexion des littoraux avec le reste de la France est permise par la construction de voies ferrées permettant une accessibilité aisée, notamment depuis Paris. La nouvelle représentation des littoraux offre une lecture positive : il s'agit d'espaces curatifs, de plein air et connaissant l'aménagement de stations balnéaires pour accueillir la classe aisée.

## 1B. XXe et XXIe siècles, le littoral comme espace stratégique dans le développement du pays

### 1B.1. Le tourisme, élément déterminant l'aménagement et le développement des communes littorales

Le développement des stations balnéaires depuis la fin du XVIIIe siècle continue son avancée au XXe siècle, que l'on peut décrire comme **l'avènement du tourisme en France et dans le monde**. Avec ses 5 500 kilomètres de côtes littorales, la France profite d'une possibilité de développement important.

Au début du XXe siècle, la vie sur le littoral n'est pas encore accessible aux classes populaires, étant donné la dimension bourgeoise de cet espace. En revanche, nous notons l'attrait de cet espace qui, conjugué à la demande de congés payés, active une volonté politique forte. L'avènement des congés payés en 1936 ouvre la porte du développement des littoraux afin de permettre leur accessibilité à toutes les classes sociales.

« En 1936, le littoral était déjà plus urbanisé que le reste du territoire, et les 871 communes du littoral regroupaient déjà près de 10 % de la population totale, avec une densité moyenne de 193 habitants par km<sup>2</sup> contre une moyenne de 77 hab./km<sup>2</sup> en France métropolitaine. »<sup>15</sup>

Mais la Seconde Guerre Mondiale, débutée trois ans après l'accès aux congés payés, cause l'arrêt (provisoire) du développement des littoraux et de leur accessibilité au grand public. La notion de **peur dans le pays en guerre** et faisant face à l'empire nazi, est de nouveau présente partout en France et dans le monde. L'occupation du pays transforme la vie des français. Les littoraux sont des espaces (re)devenus militarisés dans un contexte de guerre. Le Mur de l'Atlantique, dessiné par Hitler en 1942, se compose d'une défense militaire sur les littoraux atlantiques et de la Manche constituant un mur de défense face aux ennemis (les Alliés). Ainsi, le littoral possède une nouvelle vision, et **retrouve finalement un usage militaire** comme lors des conflits entre les puissances européennes aux XVIe et XVIIe siècles.

<sup>15</sup> ZANINETTI, JM. (2006). *L'urbanisation du littoral en France*. Population & Avenir, vol. 677, no. 2. p. 4-8

Ici, le littoral militaire devient un espace stratégique de défense. La connaissance des mers, des marées et le développement de navires et de sous-marins militaires font du littoral un espace vulnérable en cas d'attaque. Le Mur de l'Atlantique est donc vu comme un moyen de défendre l'empire nazi contre toute attaque.

8 000 bunkers sont construits sur les littoraux en étant positionnés au sein des dunes, des forêts et des falaises. Cela représente une batterie d'artillerie tous les deux kilomètres, avec une pensée militaire permettant de développer pas moins de 700 modèles de blockhaus évitant tout angle mort pour une défense inégalée assurant la victoire potentielle aux allemands. Les plages sont donc des espaces stratégiques dans le plan de bataille des deux belligérants. C'est justement l'angle d'attaque des Alliés, qui ont réalisé la libération de la France et de l'Europe il y a 80 ans en débarquant le 6 juin 1944 sur les plages de Normandie.

Le littoral a permis la fin de la Seconde Guerre Mondiale et le retour de la paix dans le monde. La guerre a beaucoup modifié le littoral : le Mur de l'Atlantique, encore visible aujourd'hui, et les bombardement alliés ou ennemis, ont détruit de nombreuses villes.

Suite à la Reconstruction, les françaises et français souhaitent retrouver le littoral balnéaire et l'espace de loisirs qu'ils apprennent à connaître et à s'approprier depuis le XIXe siècle. Afin de développer le tourisme littoral, l'État français décide de mener plusieurs actions, notamment **la mission Racine** en Languedoc-Roussillon. En 1963, le président de la République, Charles de Gaulle, réalise des investissements publics massifs afin de transformer le littoral pour contrer « l'évasion » des touristes français vers l'Espagne.

2 820 hectares de terrains sont acquis, assainis et remblayés pour réaliser un projet d'envergure : 180 kilomètres de littoraux sont transformés en sept « unités touristiques » séparées par des espaces naturels. Ainsi, sept stations balnéaires sont construites ex-nihilo sur des cordons littoraux, des marais et des étangs. On compte : Port Camargue, La Grande Motte, Carnon, le Cap d'Agde, Gruissan, Port Leucate, Port Barcarès et Saint-Cyprien.

## L'ARCHITECTURE CONTEMPORAINE APPLIQUÉE AU LITTORAL : LA GRANDE MOTTE

Le cas de **La Grande-Motte** représente l'impact de la Mission Racine sur le littoral du Languedoc-Roussillon. Cette ville ex-nihilo, surnommée la « cité des pyramides » a été bâtie selon le plan de Jean Balladur. Plus de 15 000 logements y sont construits avec des activités touristiques et des aménagements comme un grand port. Ainsi, la ville se déploie en différents quartiers suivant l'orientation des vents dominants pour assurer une bonne qualité de vie aux habitants.

**Le port** occupe le centre de la ville et coupe en deux le tissu urbain de par sa grande superficie. On comprend l'enjeu maritime de la ville avec ce port de plaisance et la volonté de développer ici le tourisme plaisancier. La Grande Motte se développe en **deux quartiers : le Levant à l'Est et le Ponant à l'Ouest**. Il s'agit de zones résidentielles composées d'immeubles de logements collectifs de six à huit étages disposés en peignes pour freiner le vent.

Dans le contexte d'aménagement des villes nouvelles, Jean Balladur fait des choix architecturaux innovants : les formes des bâtiments ne sont pas des barres ou des tours, elles évoluent selon leur localisation dans la ville. Dans le quartier du Levant, caractérisé par des pyramides, l'architecture est plus droite et donc plus massive. Le quartier du Couchant accueille des immeubles de formes courbes, douces et rappelant l'apaisement de la fin de la journée.

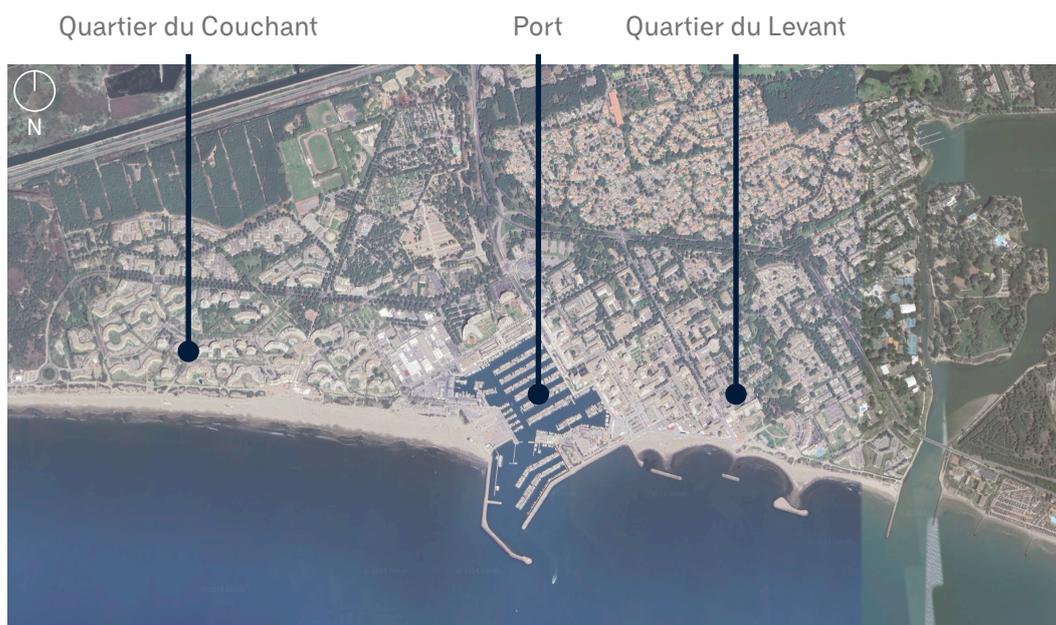


Figure 25 : Vue aérienne de La Grande Motte  
Source : Google Earth/ Réalisation : DESTOUCHES Victor, 2024.



Figure 26 : Vue d'ensemble du quartier du Couchant de La Grande Motte  
Source : e-com photos - C. Baudot.

Les rues de La Grande Motte adoptent le principe hygiéniste du baron Haussmann en respectant de grandes largeurs, la plantation d'une trame verte et l'aménagement d'espace adapté pour le piéton et la voiture. La position des quais du port entraîne le dessin des rues et des bâtiments avec une orientation oblique en lien avec la direction des vents dominants.

La question de l'évolution du paysage est centrale dans la perception de la ville. En effet, entre la plantation des milliers d'arbres dans les années 1960-1970 et leur taille actuelle (15 à 20 mètres), la transformation est réelle. Ainsi, le caractère de ville jardin de La Grande Motte prend tout son sens aujourd'hui lorsque nous observons la ville.

La perception sociale de la ville a également changé en 50 ans. Cette station balnéaire facilement accessible en transport et en terme économique était perçue dans les années 60 comme une ville accueillante destinée aux classes moyennes. Cinquante ans plus tard, la ville conserve son identité, étant devenue une station attractive pour toutes les classes sociales.

L'attractivité de la station souhaitée par la Mission Racine est une grande réussite : La Grande Motte attire les touristes et possède un ensemble d'activités élargi pour convenir à tout type de touristes.

**2 millions de touristes** viennent chaque année à La Grande Motte, permettant de grandes retombées économiques pour la station.

Ainsi, La Grande Motte a réussi à attirer les touristes depuis sa création dans les années 1960, valorisant son territoire, son aménagement et les nombreuses activités proposées aux touristes. Les chiffres parlent d'eux-mêmes :

**135 millions d'euros** de retombées économiques directes annuelles sur La Grande Motte.

**2 047 emplois directs** (équivalents temps plein), affirmant la place importante du tourisme dans les secteurs d'activités de la ville.

L'urbanisme de La Grande Motte est spectaculaire, bien qu'il pose question aux urbanistes et architectes que nous sommes. En effet, il ne faut pas oublier sur quel milieu naturel (marais et cordon dunaire) la ville a été bâtie. La destruction de cet écosystème pour y aménager une ville imperméable mérite une réflexion quant au fait que ce type de projet est à bannir de nos modes de penser aujourd'hui. Les travaux réalisés peuvent être qualifiés de pharaoniques, la ville peut être comparée à la Tabula Rasa réalisée lors de la Reconstruction ou dans les villes nouvelles des Trente Glorieuses. Le plan masse de la ville prévoit de grands espaces enherbés et végétalisés, la question se pose sur la destruction de l'espace naturel pour y bâtir un espace de béton. La stratégie de l'époque a cependant porté ses fruits : La Grande Motte est aujourd'hui une station balnéaire très appréciée des touristes et a réussi à se développer hors de la saison touristique.

Le tourisme en France connaît une croissance continue puis exponentielle dans les années 1960-1980, avec un attrait pour le littoral et ses nombreuses activités. **La massification du tourisme** est visible durant la fin du XXe siècle, où la population profite de davantage de congés payés (quatre semaines de congés payés obtenus en 1969). Ainsi, le nombre de vacanciers explose, passant de 4 millions en 1955 à 60 millions en 1995. Les Trente Glorieuses et l'accès aux vacances permettent aux français de profiter du tourisme en accédant aux littoraux tout en se logeant plus aisément. En effet, les locations saisonnières, les campings et les terrains à bâtir amènent les français à profiter du littoral à un budget plus accessible. On peut parler de **démocratisation du tourisme** : celui-ci n'est plus uniquement dédié aux classes aisées, les classes populaires ont également accès à ces lieux attractifs.

L'économie touristique des littoraux devient l'activité principale des communes, profitant de la venue des touristes durant les vacances scolaires et estivales et des gains économiques engendrés par leur présence au sein des communes. Ainsi, différentes stratégies commerciales sont mises en place. Au sein des villes et du

front de mer, les commerces de proximité, les boutiques de souvenirs et les marchands de glace s'organisent pour capter les flux de touristes et satisfaire leurs besoins. Sur les plages, les écoles de surf et de baignade ainsi que les clubs enfants sont présents pour occuper les enfants et leur apprendre comment « vivre » la relation avec la mer en toute sécurité.

La plage retrouve ainsi son rôle d'espace d'appropriation et de représentation pour les différentes classes sociales venant s'établir ici le temps d'une journée. En cela, les littoraux possèdent des modèles variés pour capter les touristes et répondre à leurs envies. Les villes des Sables d'Olonne et La Baule structurent leurs activités autour du front de mer, où les touristes viennent se promener, acheter des souvenirs ou une glace ou se délasser sur la plage. Qu'il s'agisse du début du XXe ou de la fin du XXe siècle, la plage reste le lieu de détente avec des structures différentes. Les cabanes de plage ont laissé place à un espace libre où les touristes amènent (ou non) leur parasol, tandis que des espaces de jeux sont aménagés pour des clubs nautiques/ de vacances comme observable sur la plage de La Baule.



Figure 27 : Les Sables d'Olonne en 1915  
Source : Les Sables d'Olonne, 1915.



Figure 28 : Plage de la Baule, années 1980  
Source : La Baule à facettes.

L'évocation du tourisme de masse pour les années 1980 et 1990 peut sembler ironique face à celui connu aujourd'hui. Le tourisme de masse représente une convergence de personnes dans le temps et l'espace vers des lieux attirant et en capacité d'accueillir ce flux de touristes. L'enjeu est économique pour les communes littorales : la captation de touristes représente un développement économique pour celles-ci.

**Le XXI<sup>e</sup> siècle** n'est qu'une continuité du XX<sup>e</sup> siècle en terme de croissance du tourisme, continuant son expansion que l'on pourrait qualifier d'ingérable au vu des chiffres :

**25 millions** de touristes dans le monde en 1950,  
**1 milliard** de touristes en 2012 selon l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT).

La France connaît une attractivité maximale, étant la première destination touristique mondiale depuis plus de 30 ans. La relation entre séjours de touristes et retombées économiques donnent à voir l'importance du tourisme dans l'économie du pays, dont le tourisme apporte une dynamique importante.

**100 millions** de touristes étrangers venus séjourner en France en 2023.  
**174,2 milliards d'euros** de consommation touristique intérieure en 2019.  
**7,5% du PIB** (Produit Intérieur Brut) de la France.

« Au niveau national, plus du **1/4 de la dépense touristique** en 2019 est réalisée sur le littoral, soit un montant compris entre **27 et 40 milliards d'euros**, selon la méthode d'estimation mobilisée. Ces dépenses – réalisées avant, pendant ou après séjour (et visite) sur le littoral – créent entre **169 000 et 274 000 emplois** sur la totalité du bord de mer métropolitain. »<sup>16</sup>

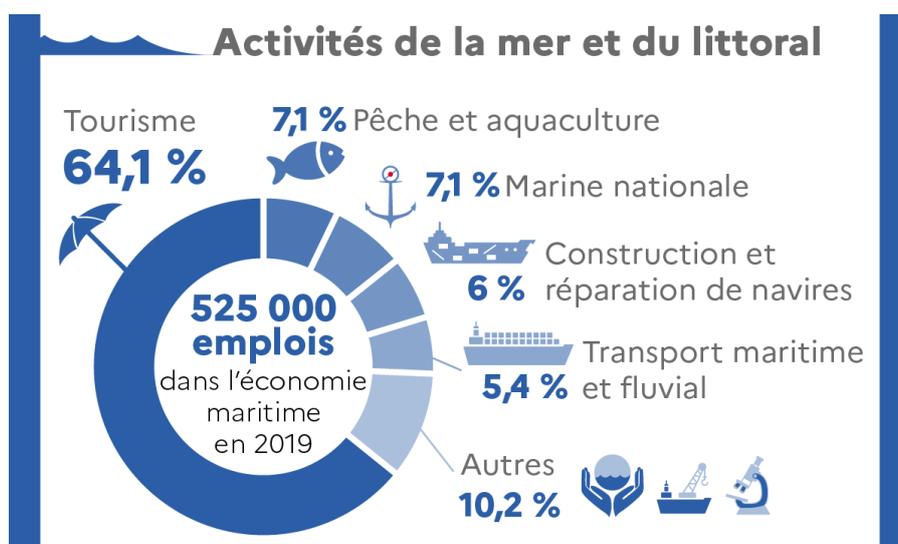


Figure 29 : Le tourisme comme activité majoritaire sur le littoral  
Source : DATA Lab littoral, 2020.

Le tourisme, activité principale des littoraux, est toujours perçue comme la plus rentable et la plus stable par les municipalités. Une nouvelle voie est ouverte concernant la protection des espaces littoraux, naturels et urbains. En effet, le nombre de touristes affectant le paysage et les villes amènent certaines communes à voir le « retour de bâton » d'une politique touristique au dépend des espaces naturels et du paysage en général.

## LE TOURISME, FACTEUR DE TRANSFORMATION DES ESPACES LITTORAUX

Les Sables d'Olonne fait partie des stations balnéaires les plus touristiques du littoral Atlantique, rapportant plus de **361 millions d'euros de chiffre d'affaire**. En plus de la diversification de l'offre d'hébergement (camping, résidences, Airbnb, hôtels et établissements haut de gamme), l'impact du tourisme est visible le long de la grande plage des Sables d'Olonne.

Avec près de 3 kilomètres de longueur, la plage des Sables offre à la ville un espace très important pour développer des activités. Le remblai, construit au XVIIIe siècle avec le remblai de la dune sur près de quatre mètres, propose l'aménagement d'une promenade longeant la plage permettant aux touristes de l'observer, à marée basse comme à marée haute (lorsque la plage est plus réduite ou submergée lors des grandes marées).

Un travail de réaménagement du remblai a été réalisé entre 2008 et 2013 par l'Agence Jacqueline Osty et Associés (AJOA) afin de laisser plus de place aux piétons et aux modes doux, permettant par la même occasion aux touristes de passer plus de temps à observer la mer mais également à consommer. Le remblai des Sables d'Olonne possède en effet la quasi totalité des rez-de-chaussée des immeubles accueillant des commerces, qu'ils soient de bouche (restaurants, bars et glaciers), de loisirs (planches de surf, matériel de baignade) ou de tourisme (cartes postales, vêtements et jouets). L'ensemble de cette offre touristique est présente pour satisfaire les envies et besoins des touristes, tout en permettant à la commune de générer des revenus avec les consommations des visiteurs.

<sup>16</sup> Gouvernement français. (2023-2024). *Fiche 25. Tourisme littoral et loisirs nautiques : 25 état des lieux, interactions et perspectives*. Gouvernement français. [https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2023-11/NAMO\\_Fiche\\_25\\_Tourisme\\_loisir.pdf](https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2023-11/NAMO_Fiche_25_Tourisme_loisir.pdf) Consulté le 8 juin 2024

La réponse aux besoins des touristes est également visible directement sur la plage : durant les vacances scolaires et surtout l'été, des clubs vacances, de voile et de surf occupent la plage, principalement à ses extrémités afin de permettre aux autres touristes d'occuper la plage pour se relaxer et se baigner. Cette occupation de la plage est organisée par la mairie des Sables d'Olonne pour permettre de gérer la masse de touristes s'entassant sur le sable lors des pics de fréquentation en été.

Il ne s'agit que d'une occupation temporaire de la plage, les vacanciers suivant le rythme des marées et quittant la plage une fois la nuit tombée. En revanche, nous observons également une occupation plus pérenne de la plage, allant des vacances de Pâques à celles de la Toussaint. Il s'agit de restaurants de plage, installés sur des pilotis sur la plage, le long du remblai et du front de mer. Cinq restaurants de plage sont présents aux Sables : Chez Suzon, Les Baigneuses, Bikini Beach, La cabane d'Arthur, Le Bac à Sable et Le P'tit Bar. Le nom des restaurants invite les touristes à venir y manger ou passer du bon temps : les références aux cabanes de plage, au bikini porté par les baigneuses, au sable et à la consommation sont directs et francs.

Ainsi, la ville des Sables d'Olonne offre une diversité d'activités touristiques, balnéaires, nautiques et de plaisance, en assurant également un tourisme plus naturel avec la présence de marais et de forêts à proximité des plages.

Pour conclure, le tourisme représente un support important dans le développement des activités littorales, devenant parfois la raison même de la naissance des stations balnéaire. La stratégie mise en oeuvre par les communes littorales est basée sur l'attrait de la mer pour les touristes. Ainsi, de nombreux commerces, logements et activités sont présents pour satisfaire les envies et besoins des touristes. De plus, l'aménagement des villes, qu'il s'agisse du front de mer tout comme de la plage grâce à laquelle les touristes viennent, évolue selon la localisation. Les Sables d'Olonne aménage le front de mer et le remblai pour permettre aux visiteurs la consommation au sein des commerces, tout en s'appropriant une partie de la plage avec des clubs de loisirs et des restaurants de plage.

Un autre type d'urbanisme, pensé dans les années 1960 avec l'aménagement de La Grande Motte, offre un regard bien différent des stations développées durant les XVIIIe et XIXe siècles. En effet, la construction ex-nihilo d'une ville sur 400 hectares vouée à accueillir des touristes entraîne un urbanisme centré sur l'attractivité de la commune et les éléments faisant sa force : la plage et le port.



Figure 30 : Un front de mer agréable et sécurisé donnant à voir la mer et la plage  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.



Figure 31 : La variété de commerces aux RDC pour répondre aux envies des touristes  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.



Figure 32 : Front de mer des Sables d'Olonne, envahi par les touristes l'été  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.



Figure 33 : Les restaurants de plage, une appropriation de la plage  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.

## 1B2. Le port, identification du littoral comme espace marchand activant un nouvel aménagement

L'espace dédié au port dans chaque commune littorale n'est que très peu étudié dans les mémoires ou thèses. Il semblerait que nous sous-estimions le poids du port dans le cadre de l'activité et l'aménagement d'une ville. En effet, les ports construits depuis de nombreux siècles ont connu des aménagements multiples. D'abord situés au coeur des villes afin de permettre le commerce depuis le quai jusqu'aux entrepôts et commerces, la superficie des ports n'a fait qu'augmenter depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle. Les XX<sup>e</sup> et XXI<sup>e</sup> siècles amènent à une nouvelle lisibilité des ports. La Seconde Guerre mondiale a mis en avant **l'activité navale et portuaire de la France**, en développement depuis la Révolution industrielle de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.

*« Après la Seconde Guerre mondiale, les ports deviennent les lieux stratégiques d'une nouvelle industrialisation massive autour de l'acier (aciéries, laminoirs) et du pétrole (raffinage, pétrochimie). La maritimisation des économies repose sur la recherche de la compétitivité par le recours massif aux importations océaniques de matières premières (charbon, fer, bauxite...) en fonction de leur qualité et de leur prix. Les ports doivent donc se développer encore une fois pour accueillir les nouveaux gabarits navals et les terminaux spécialisés. Gigantisme et spécialisation portuaires nourrissent une forte consommation d'espace, d'autant plus que le port devient un lieu de transformation et de production à une échelle jamais connue. Pour répondre à cette évolution, les ports sortent de l'espace urbain afin d'accueillir les nouvelles usines « pieds dans l'eau » et les terminaux spécialisés accessibles aux forts tonnages qui leur sont liés. »<sup>17</sup> Comme nous pouvons le constater, l'activité portuaire ne se limite pas aux navires et au stockage de marchandises, elle se développe dans une industrialisation et une massification des échanges en suivant la dynamique mondiale.*

De fait, l'économie portuaire, industrielle et maritime définit le littoral comme un espace stratégique du point de vue de la production, de la place dans le commerce mondial, mais également dans l'économie propre du pays. Ces ports et industries activent les littoraux comme lieux de travail et d'installation de main d'oeuvre au sein des villes et périphéries.

<sup>17</sup> TOURET, P. (2012). *Ports français. Les mutations*. Outre-Terre, 33-34, p. 321-331. Consulté le 16 juin 2024

Le XXI<sup>e</sup> siècle est l'âge d'or du **commerce maritime**, autre facteur de développement économique des littoraux français. En cela, nous pourrions dire qu'une « nouvelle guerre » s'exerce entre les puissances maritimes. En effet, la taille des ports, le stockage de marchandises et l'accueil de navires sont pris en compte dans le développement des pays.

Depuis 2000, les ports français connaissent des travaux d'ampleur pour rester compétitifs dans cette course mondiale. Le port du Havre et celui de Calais ont été agrandi, le port de Saint-Nazaire réaménagé. La France cherche à conserver une place dans le commerce mondial, permettant son attractivité et sa puissance au sein des routes commerciales. Bien que les ports français ne puissent pas rivaliser avec les ports asiatiques, qui occupent les premières places d'accueil et de transport de marchandises, la stratégie française se développe sur ses différents ports.

Selon l'HAROPA port, les ports français possèdent une complémentarité dans leurs activités et présence en Europe et dans le monde :

- « *Port Haropa (regroupement des ports du HAVRE, ROUEN et PARIS) : 1er port de France de commerce extérieur, 2ème port fluvial européen.*
- *Port de Marseille-Fos : le plus grand port de France en termes de trafic global.*
- *Port du Havre : 2ème plus grand port français en termes de trafic maritime et le premier port pour le trafic de conteneurs.*
- *Port de Dunkerque : 3ème plus grand port français en termes de trafic global et de marchandises en vrac.*
- *Port de Nantes - Saint-Nazaire : important port pour le commerce maritime et l'industrie navale.*
- *Port de Rouen : port intérieur majeur et le principal port fluvial de France.*
- *Port de Calais : important port de passage entre la France et le Royaume-Uni. »*

## LE PORT COMME VECTEUR DE DÉVELOPPEMENT : LE CAS DU HAVRE

L'activité portuaire est une source majeure de développement encore plus visible depuis la Renaissance et la création des routes maritimes reliant l'Europe au reste du monde. En France, les ports présents sur les littoraux permettent à la ville d'implantation et à l'arrière pays d'être connectés au reste des axes de commerce maritime.

Pour analyser la place d'un port dans le développement d'une ville, **le port du Havre** semble être un exemple parfait. En effet, Le Havre est situé le long de la Manche, au nord de l'embouchure de la Seine, connectant directement à Paris et vers la façade nord européenne. Le port du Havre est aujourd'hui le premier port de France de commerce extérieur et le deuxième port fluvial européen selon l'HAROPA (HAvre, ROuen et PAris).

Le port a été créé en 1517 par le roi François 1er pour permettre à la France de posséder un espace de commerce et de défense en cas d'attaque. La Renaissance ayant permis le développement de routes commerciales entre l'Europe et le reste du monde, elle a permis l'aménagement de nouveaux bassins pour augmenter la superficie du port. Mais il s'agit surtout d'abriter des navires pour répondre aux attaques des puissances coloniales. L'enjeu militaire prime alors sur celui portuaire, non présent dans le port du Havre.

Les XVIIIe et XIXe siècles marquent l'agrandissement du port du Havre, construisant de nouveaux bassins et des écluses pour contrôler le niveau d'eau dans chaque bassin. Le port avance alors vers le Sud et augmente sa superficie, la ville du Havre s'étendant quant à elle vers le Nord. L'économie présente grâce au port permet l'aménagement des espaces portuaires, mais permet également l'aménagement de la ville du Havre.

Le XXe siècle marque la plus grande avancée dans l'économie urbaine et portuaire : le port autonome du Havre est créé en 1925, permettant son développement plus rapide. La Seconde Guerre Mondiale sera une réelle épreuve pour la ville du Havre, étant bombardée et détruite à plus de 85%. Le port du Havre, stratégique dans la vie du pays, est également détruit.

Il s'engage alors une double dynamique au sein du territoire du Havre. La Reconstruction s'effectue avec la stratégie de reconstruire la ville, rebâtir la métropole tout en repensant la place de son port pour lui permettre de retrouver son dynamisme d'antan.

La reconstruction du Havre et de son port ont été l'opportunité pour Auguste Perret de réaliser une Tabula Rasa pour aménager une ville moderne comprenant un cadre de vie amélioré et voué au développement économique, social et logistique de la ville. Le port du Havre n'est pas en reste. En effet, les bassins conservent leur emplacement d'origine, les infrastructures telles que les hangars et les écluses sont repensés pour l'activité portuaire et marchande du port.



Figure 34 : Ville du Havre et son port en 1950-1965.  
Source : IGN remonter le temps, 1950-1965.

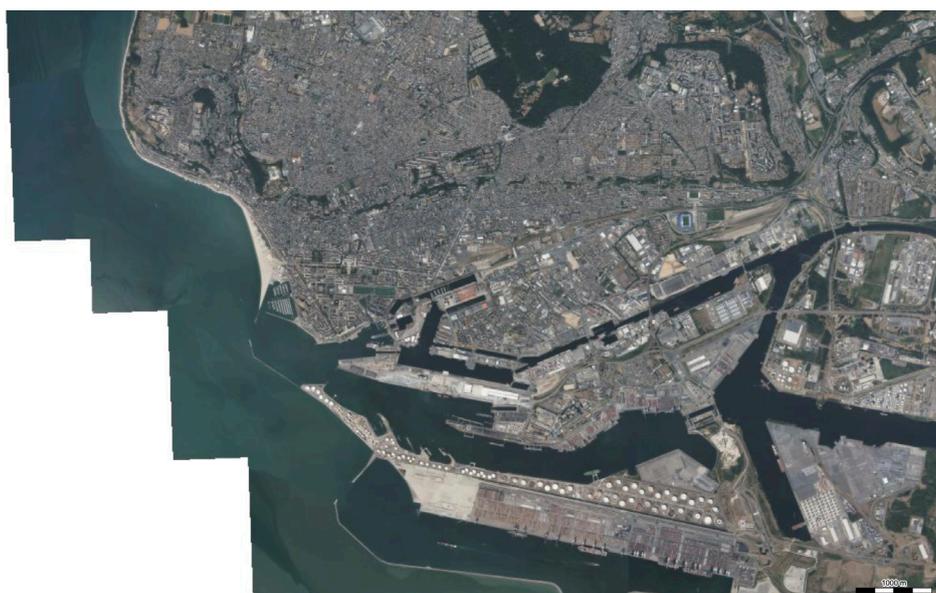


Figure 35 : Le Havre et son port, ayant triplé sa superficie.  
Source : IGN remonter le temps, 2024.

Le commerce mondial explose avec une croissance constante durant la fin du XXe siècle. Les activités au sein du port se diversifient :

- Un terminal pétrolier d'accueil de super tanker est aménagé dans le cadre de la hausse de la demande de pétrole.
- Des sites industriels sont aménagés, étant connectés avec la Manche via le grand canal du Havre.

Ces aménagements continuent leur expansion vers le Sud et l'Est du Havre, transformant profondément le littoral pour aménager les nouveaux terminaux et sites d'activités liés au port ou à l'industrie.

Le trafic de conteneur connaît une forte croissance, passant de moins de 100 000 à 2 millions d'EVP et entraînant l'expansion et la redéfinition du port du Havre. Le XXI<sup>e</sup> siècle amène le port à réaliser un nouveau chantier d'aménagement pour répondre aux standards européens. Ainsi, les quais sont redimensionnés et des terminaux multimodaux sont aménagés depuis 2015. Dans le cadre de la puissance maritime du port, des changements de statuts et d'alliances sont opérés.

En 2021, la stratégie portuaire française amène à la création du HAROPA port, regroupant les ports du HAvre, ROuen et PAris dans une volonté de développement conjoint de l'axe allant de Paris jusqu'à la Manche pour conserver la place de choix de la France dans le commerce mondial. Aujourd'hui, le port HAROPA est le **1er port de France de commerce extérieur** et le **2ème port fluvial européen**. Le port du Havre est quant à lui le 2ème plus grand port de France en termes de trafic maritime et le premier port pour le trafic de conteneurs.

La position de la ville du Havre et de son port sont reliées à bien des niveaux. En termes économiques, le port du Havre est un espace majeur dans le développement de la ville. Il représente une source d'emplois importante permettant à la ville et aux communes alentours d'accueillir la main d'oeuvre et de favoriser l'installation de familles. Selon l'INSEE : « *En 2017, les 510 établissements employeurs du complexe industrialo-portuaire (CIP) de Rouen et les 850 établissements employeurs du CIP du Havre rassemblent 47 200 salariés, soit 4,0 % des salariés normands, dont 29 400 salariés pour le CIP du Havre et 17 800 pour le CIP de Rouen. Ces emplois industrialo-portuaires sont concentrés dans la zone d'emploi du Havre (72,4 %) et celle de Rouen (26,2 %).* »<sup>18</sup>

L'aménagement de Port 2000 au Sud et à l'Est de la ville du Havre a entraîné l'abandon d'espaces situés à proximité du centre-ville du Havre. La municipalité a alors engagé des travaux de réaménagement des anciens docks. L'aménagement du **quartier de l'Eure/ des Docks** a permis la mise en valeur du patrimoine typique du XIX<sup>e</sup> siècle : structure en acier et shed, façades en brique rouge, éclairage zénithal, rue intérieure et passages.

<sup>18</sup> ROGER, P & SILVESTRE, E. (2021). *47 200 salariés en 2017 dans les complexes industrialo-portuaires du Havre et de Rouen*. INSEE. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5353670#:~:text=Insee Flash Normandie · Avril 2021,du Havre et de Rouen&text=En 2017, les complexes industrialo,500 emplois maritimes et portuaires. Consulté le 29 juin 2024>



Figure 36 : Docks Vauban, entre conservation du patrimoine et adaptation aux usages contemporains  
Source : Reichen et Robert Associés.



Figure 37 : Allée centrale au sein du patrimoine existant  
Source : MAURER Paul, SEMPÉ Eric, DR.

Le passé de l'espace portuaire est mis en valeur. L'agence Reichen & Robert a permis, depuis le début du XXI<sup>e</sup> siècle, la reconversion de l'espace portuaire en un quartier dynamique composé de :

- **Logements** : 800 logements neufs et trois résidences universitaires.
- **Campus universitaire** : Sciences Po, École Nationale Supérieure Maritime et Cité numérique.
- **Commerces et espaces de loisirs** : complexe aquatique du Bain des Docks, centre commercial des Docks Vauban, Centre des Congrès du Carré des Docks.

*« Le quartier des Docks, symbole de l'identité urbaine et portuaire du Havre, est un secteur en perpétuelle mutation, dont chaque édition de la Transat Jacques Vabre est le témoin : en 20 ans le site est devenu un nouveau pôle urbain structurant autour de l'entrée de ville qui centralise des activités commerciales, économiques, touristiques et universitaires. C'est une vitrine de la transformation de la ville et de son dynamisme. »*  
Édouard PHILIPPE, maire du Havre et président du Havre Seine Métropole.

Le nouveau quartier de l'Eure possède tous les facteurs d'attractivité et de régénération d'une partie de la ville du Havre. En effet, le campus universitaire rassemble une partie des 14 000 étudiants du Havre, les nombreux logements sont facilement accessibles et connectés au reste de la ville par les transports en commun, tandis que les équipements permettent de répondre aux besoins des habitants du quartier et de la ville.

Le port représente donc au Havre une triple source d'activité :

- Le port apporte une richesse économique majeure dans la ville du Havre, amenant également l'installation de main d'oeuvre au sein du territoire et dans les communes situées à proximité du port.
- Le port accueille des activités variées, qu'il s'agisse de pétrochimie, d'industries et d'activités industrielles. L'accueil de nombreux conteneurs en fait un port de choix dans le commerce mondial.
- La capacité du port à accueillir des navires de grande taille permet également le développement du tourisme, les croisiéristes visitant la ville et se déplaçant à Étretat offrent des retombées économiques pour la ville et les communes alentours.
- Enfin, la délocalisation de certaines activités dans le Port 2000 a permis à la ville du Havre de réaménager les docks existants.

Pour conclure, les XXe et XXI siècles ont été marqué par les profondes transformations subies par les littoraux : il s'agit par exemple des fronts de mer requalifiés, des plages appropriées, lissées et occupées par les touristes, le but est d'adapter le littoraux aux besoins et envies des habitants et touristes. À une échelle plus importante, le XXe siècle permet également la création de nombreuses stations balnéaires : La Grande Motte est un exemple de ville créée ex nihilo sur un espace naturel.

Ces différents liens entre urbanisme, usages et activités sont forts. Les activités se diversifient au sein des villes pour s'adapter aux mentalités et aux usages des personnes venant sur les littoraux, pour un jour, une semaine ou pour la vie. L'augmentation du tourisme est la preuve d'une activité en croissance permanente.

Dans l'étude des activités littorales, les ports sont également vecteurs d'emplois et de transformation des communes. Au niveau géographique, les ports de commerce se situent à des endroits variés selon leur développement spatio-temporel. Tandis que le port de plaisance est généralement situé au sein de la ville, les autres ports (industriels, d'activités variées) sont situés en périphérie, leur type d'activité et leur superficie étant importante voire en croissance selon le type de port. Le port du Havre illustre la transformation de la commune pour devenir le premier port de France en termes de commerce : le port aménagé depuis la Renaissance a connu de nombreuses extensions avant d'être déplacé hors de la ville au XXe siècle, connaissant alors une extension continue. Les bassins de l'ancien port ont été réutilisés pour certaines activités, tandis que les docks ont permis leur réaménagement en un nouveau quartier au coeur de la ville. Dans le cadre de l'activité portuaire, le littoral possède une vision stratégique du point de vue du pays : il s'agit d'être compétitif et capter les flux du commerce mondial.

## Conclusion partie 1

Le littoral est un territoire complexe à appréhender de par son évolution et ses différentes dynamiques. La perception et les usages réalisés par l'Homme au fil des siècles ont profondément évolué. En effet, le littoral perçu comme une menace et un espace hostile au Moyen-Âge est devenu un espace majeur dans le développement des pays depuis la Renaissance. L'océan représente une source d'attractivité importante, permettant l'accomplissement de dynamiques simultanées. Le commerce développé depuis la découverte du Nouveau Monde (à la Renaissance) a permis la création de routes maritimes, devenues des axes majeurs de commerce et ayant permis aux littoraux d'aménager des ports et rades pour accueillir ce commerce. La volonté de capter les flux de marchandises à l'échelle mondiale devient source de développement pour les ports français.

Les XVIIIe et XIXe siècles sont marqués par l'aménagement de stations balnéaires à l'image des usages de l'aristocratie. D'un espace thérapeutique et médical, le littoral devient un espace de représentation de la classe bourgeoise puis de loisirs, ouvert au tourisme et avec un attrait fort de la population pour venir y passer des vacances ou y vivre. Le tourisme devient source de développement au XXe siècle, permettant la création d'activités économiques multiples liées aux usages réalisés sur le littoral et à l'accueil de touristes.

Le littoral est également une richesse pour la France, tant dans ses caractéristiques que dans les activités qu'il permet de proposer. En effet, l'océan attire la population, permettant la construction de stations balnéaires suivant un urbanisme et une architecture au fil des siècles : de la station balnéaire du XIXe siècle du Nord de la France à la station ex nihilo de La Grande Motte, les évolutions poursuivent les désirs et usages que les acteurs politiques souhaitent réaliser sur le littoral. L'aménagement d'espaces tels que les fronts de mer, les allées commerçantes et la stratégie de positionnement des commerces répondent à une volonté de capter l'attention des touristes et assurer la réponse à leurs besoins essentiels et parfois superflus.

Cependant les activités réalisées sur les littoraux font face à des changements majeurs de cet espace mouvant entre la terre et la mer. En effet, le dérèglement climatique entraîne des risques multiples, augmentant la vulnérabilité des communes littorales implantées face à la mer. Pour gérer les activités littorales, il est nécessaire de connaître les risques auxquels elles font face.



Figure 38 : Plage des Sables d'Olonne l'été  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.



Figure 39 : Jetée St Nicolas face aux tempêtes hivernales  
Source : DESTOUCHES Victor, 2022.

**PARTIE 2.**

**LES RISQUES LITTORAUX, UNE MENACE  
GRANDISSANTE DES ACTIVITÉS ET DE  
LA VIE SUR LE LITTORAL**

## Introduction

Le littoral est vecteur d'activités, et par conséquent d'attractivité dans le monde. Ce type de territoire attire, qu'il s'agisse du cadre de vie qu'il offre, des variétés d'emplois et de son développement continu depuis plusieurs décennies. Pour preuve :

**896 millions** de personnes vivent sur les littoraux dans le monde, soit **11%** de la population mondiale.

Les projections du Groupement International d'Experts du Climat (GIEC) portent à voir plus d'un milliard de personnes vivre le long du littoral en 2050.

Rappelons que le littoral est un territoire connectant la terre et la mer et subissant des transformations importantes. Du fait de leur attractivité, les littoraux ont été aménagés afin d'accueillir les activités humaines, entraînant des modifications de cette bande de terre naturellement en mouvement.

Après avoir analysé l'évolution des perceptions et activités présentes actuellement sur les littoraux, nous avons observé la place de choix de ces territoires dans le développement notamment économique des pays. Cependant, de multiples risques existent, impactant de près ou de loin les activités et la vie des habitants des littoraux.

*« Entre menace planétaire et émerveillement des grandes profondeurs, la mer conserve tout son pouvoir de fascination. »<sup>19</sup>*

Comme l'explique Mr Corbin, la mer bordant les littoraux possède une perception quasi binaire :

- L'attrait de l'Homme pour y vivre et y travailler, tout en découvrant cet élément grandiose.
- La peur de l'Homme de faire face à un risque mondial qu'est la mer. Le terme de menace est fort, et le poids des mots mérite la compréhension de ceux-ci.

<sup>19</sup> CORBIN A. 2011. *La mer. Terreur et fascination*. Paris. Seuil, Coll. Points Histoire. 256 p.

Risque, menace, péril, aléa : tous ces termes relèvent d'un vocabulaire négatif associé à la peur et à un danger, notamment pour les usagers des littoraux. Le lien entre ce danger et l'océan prend une dimension plus globale dès lors que nous connaissons l'importance de la mer dans les dynamiques littorales qu'elle entraîne.

Il est nécessaire de comprendre le risque le plus important émanant des océans. Pour cela, le 6ème rapport du GIEC, publié en mars 2024, sert d'introduction au propos avant de détailler chaque risque présenté au sein de la partie 2 de ce mémoire.

## RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE, PREMIER IMPACT HUMAIN SUR TERRE

Le rapport du GIEC présente l'état actuel de la Terre et l'évolution de celle-ci pour les décennies et siècles à venir en étudiant différents scénarios. Le GIEC part d'un constat clair, reliant l'activité humaine au réchauffement planétaire qu'elle a provoqué : *"Les activités humaines, principalement par le biais des émissions de gaz à effet de serre, ont sans équivoque provoqué le réchauffement climatique, la température de la surface mondiale atteignant 1,1°C au-dessus de 1850-1900 en 2011-2020."*<sup>20</sup> La transformation des terres et la croissance des activités humaines (émettrice de GES) sont responsables de l'augmentation des températures mondiales et des événements climatiques extrêmes (vagues de chaleur, fortes précipitations, cyclones, tempêtes, etc). *"L'augmentation de la température est plus importante sur les terres (1,59°C) que sur les mers (0,88 °C)."*<sup>20</sup> Les océans subissent certes une élévation de leur température moins importante que sur terre, cependant l'impact sur les êtres vivants est puissant, modifiant les écosystèmes et l'entièreté de la planète (sa surface étant composée à 70% d'eau).

L'augmentation des températures est un risque connu depuis le XXe siècle et traité lors des Conférences Of the Parties (COP), visant à changer les pratiques mondiales pour maîtriser le réchauffement climatique. La prise de conscience de l'impact humain sur la planète est réelle, bien que vécu différemment selon les pays, occasionnant des actions plus ou moins importantes et volontaires pour changer.

<sup>20</sup> GIEC. (2024, mars). *CLIMATE CHANGE 2023 - Synthesis Report*. GIEC. 186 p.

Le but du GIEC est de présenter les faits et les scénarios futurs en prenant en compte l'impact des changements humains sur le réchauffement climatique. La COP 21 à Paris a conclu en 2015 un Accord pour le Climat historique visant à limiter le réchauffement climatique à 1,5 °C d'ici à 2100. Mais en prenant en compte le rythme des évolutions en cours, le GIEC prévoit un réchauffement climatique de 3,2°C d'ici à 2100.

## ÉLÉVATION DU NIVEAU DES MERS, UNE CONSÉQUENCE DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Le lien de cause à effet entre l'élévation du niveau des mers et le réchauffement climatique est certain. En effet, la fonte des calottes polaires et des glaciers, additionnée et à celle du permafrost, engendre l'élévation du niveau des mers.

Le rapport du GIEC expose des faits : *"le niveau moyen des mers s'est élevé de 19 cm entre 1901 et 2018. Le taux moyen d'élévation était d'environ 1,3 mm/an entre 1901 et 1971, passant à 1,9mm an-1 entre 1971 et 2006, et a encore augmenté pour atteindre 3,7 mm an-1 entre 2006 et 2018."* (ibid)

De façon directe, l'impact des activités humaines accentuant le réchauffement climatique entraîne également l'élévation du niveau des mers. Le GIEC propose alors cinq scénarios d'évolution en suivant les GES émis par l'Homme.

Par rapport à la période 1995-2014, l'élévation probable du niveau moyen de la mer à l'échelle mondiale **d'ici 2050** sera :

Entre **0,15 et 0,23 m** dans le scénario d'émissions de GES très faibles.

Entre **0,20 et 0,29 m** dans le scénario d'émissions de GES très élevées.

**D'ici 2100** : élévation du niveau des mers sera :

Entre **0,28 et 0,55 m** dans le scénario d'émissions de GES très faibles.

Entre **0,63 et 1,01 m** dans le scénario d'émissions de GES très élevées.

**D'ici 2150** : élévation du niveau des mers sera :

Entre **0,37 et 0,86 m** dans le scénario d'émissions de GES très faibles.

Entre **0,98 et 1,88 m** dans le scénario d'émissions de GES très élevées.

*"L'élévation du niveau de la mer est inévitable au cours des prochains siècles ou millénaires, et le niveau de la mer continuera à s'élever pendant des milliers d'années. Même si le réchauffement est limité à 1,5 °C, le niveau mondial des mers augmentera d'environ 2 à 3 m au cours des 2000 prochaines années, ou de 2 à 6 m si le réchauffement est limité à 2 °C."<sup>21</sup> D'ici 2300, l'élévation du niveau des mers pourrait atteindre 15 m dans le pire scénario.*

*« Limiter la température de surface mondiale n'empêche pas les changements continus dans les composantes du système climatique qui ont des échelles de réponse sur plusieurs décennies ou plus. L'élévation du niveau de la mer est inévitable pendant des siècles, voire des millénaires, en raison du réchauffement continu des océans profonds et de la fonte des calottes glaciaires, et le niveau de la mer restera élevé pendant des milliers d'années. »<sup>22</sup>*

## **DE NOMBREUX RISQUES CAUSÉS PAR L'ÉLÉVATION DU NIVEAU DES OCÉANS**

Le réchauffement climatique et son dérèglement sont des enjeux mondiaux dans la prise en compte des risques qu'ils entraînent. La hausse du niveau des océans est un facteur clé dans l'accentuation de risques préexistants au sein des littoraux. Le GIEC dresse alors la liste des risques causés par l'élévation du niveau des océans : **inondation, érosion et salinisation côtière** sont cités, causant de nombreuses dégradations des écosystèmes naturels et des activités humaines.

La vulnérabilité des acteurs vivant ou travaillant sur les littoraux est présentée : **l'augmentation de la présence humaine sur les littoraux**, liée à leur attractivité et à la croissance de développement, rend le problème plus important. D'ici 2040, 190 millions d'habitants supplémentaires vivront sur les littoraux, renforçant la pression sur ces territoires. Il ne s'agit pas uniquement de présence humaine, mais également du développement ou du confortement des activités présentes sur ces territoires. Ainsi, le risque devient majeur pour les pays ayant capitalisé une partie de leur économie sur les dynamiques littorales et rétro-littorales.

<sup>21</sup> Ibid

<sup>22</sup> Ibid

## LA FRANCE, NON ÉPARGNÉE PAR LES RISQUES

À l'échelle française, les risques marins sont également présents. « *S'agissant de la France métropolitaine, la hausse du niveau de la mer s'élève à un rythme :*

*-De 3 mm/an sur la période 1993-2019 en Méditerranée,*

*-De 1,4 et 2,5 mm/an en Atlantique (1,42 mm/an à Roscoff, 1,95 mm/an à Brest, 2,48 mm/an à La Rochelle)*

*-De 1,6 et 2,6 mm/an en Manche-Mer du Nord (1,65 mm/an à Cherbourg, 2,33 mm/an au Havre et 2,63 mm/an à Dunkerque) selon la NASA - Cartographie des tendances régionales du niveau de la mer observées par altimétrie satellitaire, état à juin 2023. »<sup>23</sup> Certes, cette élévation n'est pas perceptible par l'Homme car non mesurable lors de l'observation de la mer, cependant les événements climatiques extrêmes s'intensifient et transforment les littoraux.*

De l'attrait à la peur, **les littoraux redeviennent des espaces vulnérables dont il est complexe de maîtriser les risques auxquels ils font face.** Deux risques (ou aléas) marins sont identifiés sur les littoraux de France métropolitaine : la submersion marine et le recul du trait de côte.

**La submersion marine** est une augmentation du niveau de la mer causée par des conditions météorologiques défavorables telles que des dépressions atmosphériques et des coefficients de marée élevés. Il s'agit d'un phénomène temporaire où les vagues générées par les dépressions libèrent une énergie destructrice causant des inondations et de nombreux dégâts et pertes, notamment humaines. *"1,5 million d'habitants vivent en zone potentiellement inondable du fait des submersions marines. Les terrains situés sous le niveau d'eau d'un événement centennal s'étendent sur une superficie de 590 000 ha de terres. 165 000 bâtiments et 864 communes plus particulièrement vulnérables sont concernées par ce type d'inondation."*<sup>24</sup> Les français ont été marqués récemment par l'accentuation des tempêtes hivernales et des phénomènes devenant extrêmes tels que la Tempête Xynthia en 2010, considérée comme une catastrophe naturelle exceptionnelle, ayant causé la mort de 47 personnes et une modification importante du littoral Atlantique.

<sup>23</sup> DATA Lab. (2024). *Niveau des océans*. DATA Lab. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-mer-littoral-2024/48-niveau-des-océans#> Consulté le 3 août 2024

<sup>24</sup> Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. (2023, avril 6). *La prévention des risques littoraux et des tsunamis en France*. Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. <https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-risques-littoraux-et-des-tsunamis-en-france> Consulté le 3 août 2024

**Le recul du trait de côte, ou érosion côtière,** est un phénomène naturel subi par le littoral dû notamment à l'action du vent et des vagues sur l'estran. La visibilité du recul du trait de côte en France est variable, mais constante dans certaines régions dont la géomorphologie accentue l'érosion. Aujourd'hui, 22 % du littoral métropolitain recule du fait de l'érosion marine. L'impact du recul du trait de côte sur les activités et l'aménagement des communes littorales est très fort. En effet, la perte de territoire et la destruction de bâtiments rendent l'avenir incertain pour les personnes travaillant et vivant à proximité de la mer.

Afin d'analyser les pressions subies par le littoral et rédiger un mémoire qualitatif, il est choisi de présenter les risques en deux sous-parties.

La sous-partie 2A porte sur le risque marin, une menace naturelle accentuée par le réchauffement et dérèglement climatique où la submersion marine et le recul du trait de côte sont deux phénomènes reliés et impactent les littoraux. Le changement climatique impacte fortement les littoraux à travers des phénomènes peu prévisibles et dont la force de destruction devient massive lors de chaque événement.

La sous-partie 2B porte sur la pression subie par le littoral due à la présence humaine. En effet, les transformations des littoraux pour développer les activités ont modifié les écosystèmes naturels. À cela s'ajoutent les comportements humains impactant les milieux (naturels et urbains), tels que le surtourisme.

## 2A. Risques marins, le retour de la peur de l'océan

### 2A.1. Submersion marine et événements climatiques extrêmes, source de nombreuses craintes

Le premier risque marin étudié porte sur **la submersion marine**, un phénomène aléatoire couplé à des événements climatiques extrêmes dont la fréquence augmente ces dernières années en France. Le terme de submersion marine mérite d'être défini afin de pouvoir comprendre son impact sur les littoraux français, fortement impactés. Il s'agit d'une inondation rapide du littoral causée par des facteurs défavorables tels que :

- un coefficient de marée haute important,
- une orientation des vents et une puissance créant une houle poussant l'eau vers les terres,
- un niveau de sol en dessous du niveau de la mer, augmentant le risque de submersion et son entrée dans les terres.

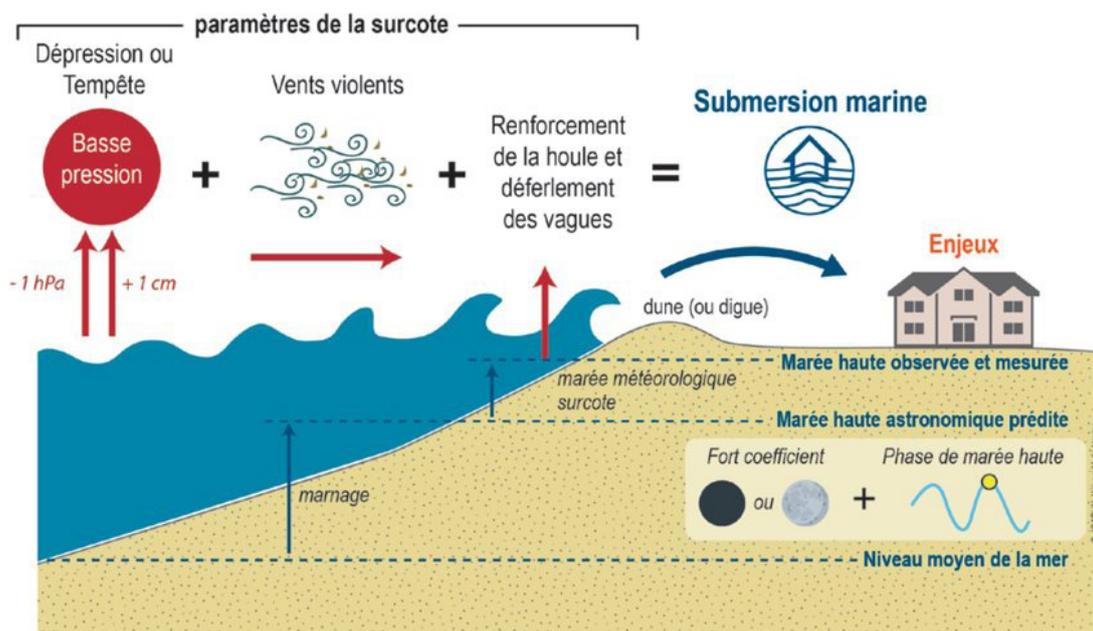


Figure 40 : Paramètres de submersion marine  
Source : CHARRIER, S. & POUZET, P. & MAANAN, M.

Le gouvernement français détermine les différentes submersions marines afin d'informer les collectivités et habitants des risques possibles.

« On distingue trois modes de submersion marine :

- **la submersion par débordement**, lorsque le niveau marin est supérieur à la cote de crête des ouvrages ou du terrain naturel ;
- **la submersion par franchissements de paquets de mer** liés aux vagues, lorsqu'après déferlement de la houle, les paquets de mer dépassent la cote de crête des ouvrages ou du terrain naturel. Les franchissements des ouvrages par les paquets de mer peuvent s'accompagner sur les plages de galets de projections en arrière plage de volumes très importants de galets, avec un fort impact destructif ;
- **la submersion par rupture du système de protection** (défaillance d'un ouvrage de protection ou formation de brèches dans le cordon littoral) suite à l'attaque de la houle, lorsque les terrains situés en arrière sont en dessous du niveau marin. La rupture du système de protection peut avoir plusieurs causes : mauvais entretien des ouvrages de protection, érosion chronique intensive, phénomène de surverse, déséquilibre sédimentaire du cordon littoral, etc. »<sup>25</sup>

Le gouvernement évoque pour chacun des types de submersion marine la capacité des ouvrages de protection et de défense à y faire face. Plus largement, la question se pose de comprendre comment l'Homme peut « dompter » la mer à travers ses différents ouvrages, qu'il s'agisse de digues, de brise-lames, etc. En cela, on oublierait presque le type de sol et l'impact de l'installation de l'Homme sur les littoraux. Le littoral est composé de côtes rocheuses et de côtes d'accumulation (majoritairement composées de plages). Du fait de leur composition, les côtes d'accumulation sont les plus vulnérables face à la submersion marine, et donc plus impactées lors des tempêtes. Hors il se trouve que l'Homme a développé une grande partie de ses activités sur les côtes d'accumulation, attirant les touristes et ayant permis l'aménagement des stations balnéaires. Les côtes font face à l'élévation du niveau des mers, entraînant des aléas marins plus intenses et des événements climatiques plus extrêmes du fait du changement climatique.

<sup>25</sup> Géorisques. (s.d.). *Dossier expert sur les inondations*. Géorisques. <https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/inondations/les-inondations-par-submersion-marine> Consulté le 3 août 2024

Ce risque est connu et mis en avant par tous les acteurs littoraux, notamment depuis la tempête Xynthia ayant touché la France en 2010. Depuis cette date, la crainte du renforcement des tempêtes touchant les terres chaque année se renforce, étant synonyme de risque pour les habitants et les activités littorales.

Afin d'analyser le risque marin corrélé aux événements climatiques intenses, il semble bon de suivre une chronologie temporelle datant du XXI<sup>e</sup> siècle et débutant lors de la tempête Xynthia, ayant eu le plus fort impact sur les littoraux et au sein de la peur que les tempêtes entraînent en France. De plus, le choix des littoraux touchés se concentre sur la façade Atlantique, étant donné l'analyse réalisée dans la partie 1 de ce mémoire. Ainsi, le lien entre le développement d'activités et d'habitat sur les littoraux sera confronté dans cette sous-partie aux risques naturels et plus précisément marins.

## **TEMPÊTE XYNTHIA, LA VULNÉRABILITÉ D'HABITER LE LITTORAL**

La tempête Xynthia, survenue le 28 février 2010, a touché les départements de Vendée et de Charente Maritime, situés sur le littoral Atlantique français. Le bilan humain, 47 décès dont 29 dans la commune de La Faute-sur-mer, est l'un des plus élevés depuis plusieurs décennies. Ajouté à cela les dégâts importants estimés à 1,5 milliards d'euros, la tempête Xynthia pose la question de la vulnérabilité d'habiter le littoral et de faire face aux risques marins. L'ouvrage *Xynthia, leçon d'une catastrophe*, paru en 2011, sert de base pour l'ensemble de cette étude des conséquences de la tempête Xynthia.

La Faute-sur-mer et l'Aiguillon-sur-mer sont deux communes littorales situées en Vendée ayant connu un développement important au XX<sup>e</sup> siècle avec l'apport d'activités touristiques. Le territoire littoral est composé d'une côte d'accumulation et de marais, permettant notamment le développement d'activités ostréicoles et agricoles. Les communes profitent d'un cadre paysager intéressant, entre la rivière la Lay à l'Est et l'océan Atlantique à l'Ouest de la bande de terre appelée pointe d'Arçay.

La tempête Xynthia a causé la submersion marine, ayant pris trois formes: submersion par débordement, par franchissement et par rupture de système

de protection. La submersion marine est, comme évoqué auparavant, liée à une accumulation de facteurs naturels aggravants tels que le vent, les coefficients de marée et la topographie des sols.

Les vents ayant touché les littoraux (130 km/h sur le littoral sud-vendéen) et leur orientation sud ouest puis sud poussent la mer vers les terres. De plus, les coefficients de marée élevés (102) ont entraîné une surcote (différence entre le niveau de la mer et celle durant l'événement) de +1,53m à La Rochelle. Ainsi, la submersion par débordement et franchissement a eu lieu de par la combinaison de ces deux éléments, facilitée par la topographie du littoral.

La submersion par rupture de système de protection est la plus complexe à anticiper. En effet, la protection naturelle (terrestre avec la topographie, les dunes et bandes de terres) et la protection par ouvrage (les digues) ont fait face à des conditions exceptionnelles dans leur aménagement. *« La mer s'est engouffrée dans l'estuaire du Lay et l'inondation s'est faite par submersion sans rupture de la digue construite sur la commune de la Faute-sur-mer. La mer a en revanche créé une brèche dans la dune côté océan, plus au nord, au lieu dit « la belle Henriette ». C'est ce qui a provoqué un effet tenaille pour la zone urbaine, prise entre l'arrivée d'eau de la baie et celle entrée par la brèche. »*<sup>26</sup>



Figure 41 : La majeure partie de la commune inondée  
Source : CHÉREL Philippe, Ouest France, 2010.

L'impact de la tempête Xynthia sur les activités primaires et touristiques est massif : la conchyliculture est stopée sur le territoire, 12 000 ha de terres agricoles sont inondées et la salinité de l'eau a provoqué des pertes importantes, mettant en avant la vulnérabilité de ces activités face à la mer.

<sup>26</sup> BLANLOEIL A, CHAUVEAU E, CHADENAS C, COMENTALE B, FEUILLET T, MERCIER D, ROLLO N, POURINET L, POTTIER P, TILLIER I, TROUILLET. (2011). *Xynthia, leçons d'une catastrophe*. Environnement Nature & Paysage. <https://journals.openedition.org/cyberge/23763> Consulté le 5 août 2024

La tempête Xynthia a bouleversé le paysage vivant, écosystémique, juridique et économique du territoire. Un rapport a été commandé par le Sénat pour comprendre les causes à effet de cette catastrophe, qui entraîne avec elle des conséquences économiques pharaoniques :

**1,5 milliards d'euros** : coût total de la tempête Xynthia,

**40 000** biens impactés.

**47** morts.

**La question de l'anthropisation et de la modification des milieux littoraux** se pose dans le cadre de ce mémoire. En effet, la poldérisation débutée dans l'intérieur des terres au XVII<sup>e</sup> siècle s'est étendue jusqu'à la mer pendant les siècles suivants. Les marais ont été desséchés pour permettre de cultiver ces terres, transformant la gestion de l'eau et son retrait vers la mer. Des digues ont été construites au fil des siècles pour protéger les cultures. Dans le contexte de la tempête Xynthia, les digues n'ont pas rompu, elles ont été submergées, inondant les communes de la Faute-sur-mer, l'Aiguillon-sur-mer et la Baie de L'Aiguillon.

La question de l'attractivité du territoire et du tourisme force à constater que l'anthropisation a considérablement modifié le paysage dans lequel se sont développées les villes de la Faute-sur-mer et l'Aiguillon-sur-mer. En l'espace de 50 ans, les deux villes ont connu une extension urbaine sur les cordons dunaires et les forêts de pins maritimes, soumis à l'érosion et au risque de submersion marine. Ce n'est qu'en 2007 que le PPRI (plan permettant de prendre en compte le risque dans les règlements d'urbanisme) a été approuvé, seulement 3 ans avant la catastrophe et ayant laissé de nombreuses constructions être réalisées dans les futures zones noires des communes.

Le type de construction est également questionnable du fait du contexte : les maisons de plein pied sont majoritaires dans les communes, bien que la topographie les situe au niveau NGF ou sous ce niveau. C'est ce type d'architecture qui est le facteur le plus aggravant dans le cadre de la tempête Xynthia, les habitants n'ayant possédé aucun lieu de survie ou d'étage lors de la montée de l'eau.

En cela, le contexte juridique montre une absence de la culture du risque et de sa prise en compte en 2010. Les différents pouvoirs publics ont été jugés responsables par le tribunal administratif de Nantes pour fautes graves :

- La commune de la Faute-sur-mer pour délivrance de permis de construire en infraction au Code de l'urbanisme, mais aussi en raison de l'absence de PCS et d'information de la population.
- L'État pour défaut d'approbation du PPRI.
- La commune, l'association syndicale de la vallée du Lay (chargée des digues) et l'État sont tenus conjointement responsables du défaut d'exécution des travaux sur la digue Est.

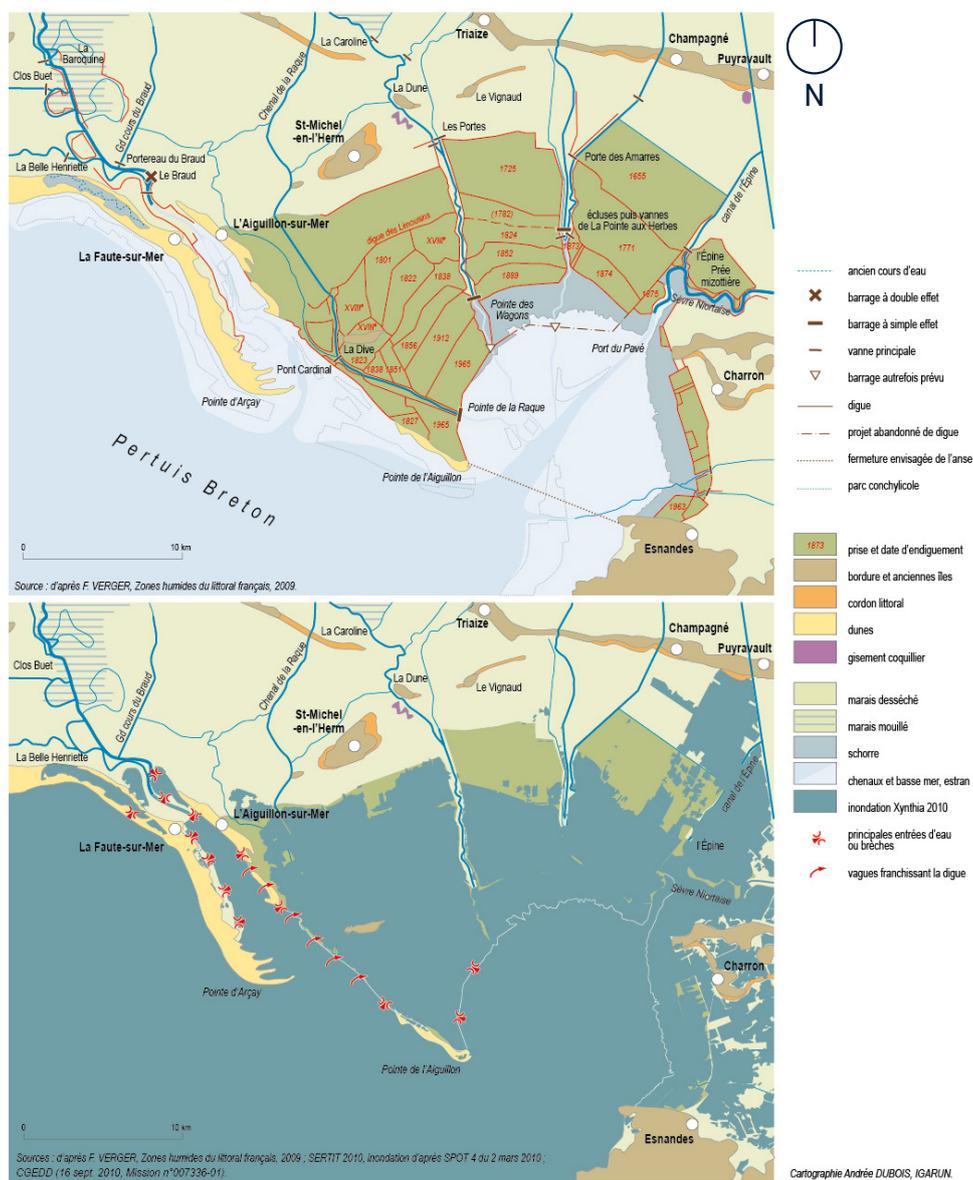


Figure 42 : Conséquence de la tempête Xynthia sur le littoral  
Sources : Sources : d'après F. VERGER, Zones humides du littoral français, 2009; SERTIT 2010, inondation d'après SPOT 4 du 2 mars 2010; CGEDD (16 sept. 2010, Mission n°007336-01).  
Réalisation : DUBOIS, A. & IGARUN.

La tempête Xynthia est évoquée lorsque chaque grande dépression ou tempête se dirige vers la Vendée et la Charente Maritime. La peur et la prise de conscience de la vulnérabilité du littoral et du risque est présente, bien que les changements de mentalités soient longs. En 2024, après 14 ans de travaux et 14 millions d'euros investis, la consolidation des digues existantes et la construction de nouvelles sont achevées. Des prairies inondables ont été aménagées entre la digue existante et la seconde digue (haute de 4m et large de 25m) permettant une protection maximale contre les prochaines tempêtes et événements climatiques extrêmes.

La tempête Xynthia a souligné de nombreux éléments :

- L'inexistence de la culture du risque au sein de certaines communes littorales,
- Les jeux d'acteurs et la pression du tourisme modifiant les espaces naturels, remparts face à la mer,
- L'extension urbaine sur des zones inondables, submersibles et donc à risque,
- Des systèmes de défense et de protection n'étant plus adaptés face au risque de submersion marine et aux événements climatiques devenant plus intenses,
- La non information des populations du risque ou le déni de celle-ci.

Le choc de la tempête Xynthia ravive la peur des habitants littoraux, ayant vécu d'autres tempêtes majeures comme en 1999 et vingt ans plus tôt. Au stress et à la peur s'ajoute un autre critère : l'impuissance de lutter contre la force de la mer. L'hiver 2024 aura été marqué par de nombreuses dépressions et tempêtes, touchant les communes littorales comme les Sables d'Olonne. Les grandes marées de mars 2024 ont destabilisé la digue de la ville, particulièrement fragilisée par la succession des tempêtes depuis 2019. 1,4 millions d'euros sont investis d'urgence pour réparer la digue et assurer la sécurité des passants et des habitants. Sans travaux, le risque de submersion par rupture d'ouvrage de protection se profile car des éboulements de trottoirs ont eu lieu. Cependant la mer est contenue par la digue, dernière défense de la ville.

Les tempêtes hivernales inquiètent les usagers vivant et travaillant sur les littoraux, cependant les coups de vents et tempêtes en dehors de l'hiver s'étirent au long de l'année. Prenons l'exemple de l'année 2023, où **la tempête Patricia** est survenue les 2 et 3 août 2023 (durant l'été météorologique) et a touché le Nord Ouest de la France. La formation d'une tempête durant cette période est rare, et son intensité a été accentué par des facteurs aggravants de la submersion marine : le vent et les forts coefficients de marée.

En pleine saison estivale, le nombre de touristes est important et les aménagements sur les plages tels que les clubs vacances, les clubs de voile et les restaurants de plage sont présents. Dans le cas des Sables d'Olonne, la puissance des vagues avait été anticipée avec des murs de sable notamment autour des restaurants de plage pour empêcher tout dégât provenant des vagues. Il s'agit là d'une protection réalisée à chaque tempête mais également lors des grandes marées, présentant un risque pour les activités de la ville sur le front de mer et sur la plage. Dans le cas de la tempête Patricia, les grandes marées et la tempête étaient couplées avec des vents d'Ouest, poussant les vagues vers le remblai.

Malgré les aménagements de défense, la puissance des vagues a détruit les murs de sable et la submersion marine par rupture de système de protection a eu lieu. Deux restaurants de plage (soit un tiers de ceux existants) ont été inondés et ont du fermer. Le restaurant La Voile Blanche estime les dégâts à près de 400 000 euros, achevant la saison du fait de l'importance des travaux à réaliser. Le restaurant La Cabane, lui aussi touché, a également fermé pour le reste de la saison estivale en attendant de toucher l'assurance des dégâts pour catastrophe naturelle.



Figure 43 : Pelleteuse construisant un mur de sable pour protéger les restaurants de plage  
Source : Le Journal des Sables, 2023.



Figure 44 : les vagues frappant le remblai et les restaurants de plage  
Source : WILMART Catherine, 2023.

« *On ne pourra pas rester éternellement.* »

Laure Rosset

Les propriétaires de restaurant de plage se montrent lucides quant à l'avenir de ces activités posées sur la plage et donc directement impactées par les marées et les tempêtes. Une première adaptation a été réalisée en surélevant les restaurants de 60 centimètres avec des ossatures en bois ou métalliques, cependant la hausse du niveau des mers, la répétition des tempêtes et les conditions météorologiques poussent ces activités à être repensées dans des endroits plus maîtrisés et surtout moins vulnérables que sur la plage. La prise de conscience est réelle, mais elle peut faire face à un déni ou une envie de penser à l'économie de l'activité tout en mettant en place de meilleurs systèmes de défense.

La submersion marine est le risque marin le plus visible aujourd'hui car le plus destructeur lors de sa survenue. Avec l'augmentation du niveau des mers et le dérèglement climatique, les activités humaines et la vie dans les communes littorales sont directement impactées par des événements climatiques devenant plus extrêmes.

Entre résistance et prise de conscience, le choc de chaque tempête (entraînant systématiquement une submersion marine en France), l'Homme fait face aux éléments et comprend son impuissance face au dérèglement climatique. En revanche, la nécessité d'adapter les activités et les communes littorales pour faire face aux changements à venir est en cours de réflexion.

La submersion marine est corrélée avec l'augmentation du niveau des océans. À cela s'ajoute un autre risque marin : le recul du trait de côte. Il s'agit du risque le plus visible sur nos côtes car étant un phénomène naturel, accentué par l'action des acteurs politiques, la mer et la submersion marine. Ce deuxième risque marin sera étudié dans la sous-partie 2A.2.

## 2A.2. Recul du trait de côte, un engrenage naturel non contrôlable

Le second risque marin étudié concerne **le recul du trait de côte**, nommé également **érosion côtière**. Il s'agit d'un phénomène naturel lié aux mouvements connus entre la terre et la mer, dans lequel les vagues et marées transforment l'estran en le faisant reculer vers la terre, lié à une perte progressive de sédiments. Ce phénomène est connu depuis de nombreux siècles, observé et étudié plus précisément depuis le XIXe siècle puis avec une meilleure prise en compte au XXe siècle dans les politiques de gestion des littoraux.

Les causes de l'érosion côtière sont multiples et décrites par IFREMER selon deux catégories : les causes humaines et non humaines.

Parmi les facteurs humains aggravant l'érosion côtière, tous sont causés par **la volonté de maîtriser le territoire en modifiant l'espace naturel**. Le premier impact provenant de l'action humaine est la hausse du niveau des mers, induite par l'élévation des températures mondiales due à la hausse des GES depuis l'ère industrielle. À l'échelle française, les barrages accentuent l'impact de l'eau avec de fortes vagues sur les côtes. Nous évoquons ici le littoral, et c'est sur ce territoire que l'impact humain est le plus important.

En effet, l'aménagement de stations balnéaires sur les dunes et espaces naturels a perturbé les écosystèmes et le mouvement naturel de l'estran. De plus, la volonté d'habiter le plus proche de la mer a engendré la construction d'ouvrages de défense tout en réduisant la largeur de l'estran.

Enfin, le développement des activités maritimes a entraîné l'aménagement de ports sur des surfaces très importantes, perturbant le transit des sédiments.

**Des causes naturelles augmentent le recul du trait de côte**, notamment les tempêtes entraînant de fortes vagues avec des submersions marines fréquentes impactant les dunes et espaces naturels protecteurs. Cependant ces tempêtes sont en partie liées à l'impact de l'Homme dans l'augmentation de leur nombre et dans leur intensité, étant corrélées au dérèglement climatique causé par l'Homme.

Les transports sédimentaires sont quant à eux des courants marins naturels transportant des sédiments vers les plages ou retirant les sédiments de celles-ci. Ici encore, l'impact de L'Homme sur les courants marins peut exister à travers l'aménagement d'ouvrages portuaires ou de défense tels que des digues, enrochement et épis.

Comme nous pouvons le constater, l'Homme agit de façon directe et indirecte sur le recul du trait de côte à travers les modifications territoriales et mondiales qu'il entraîne.

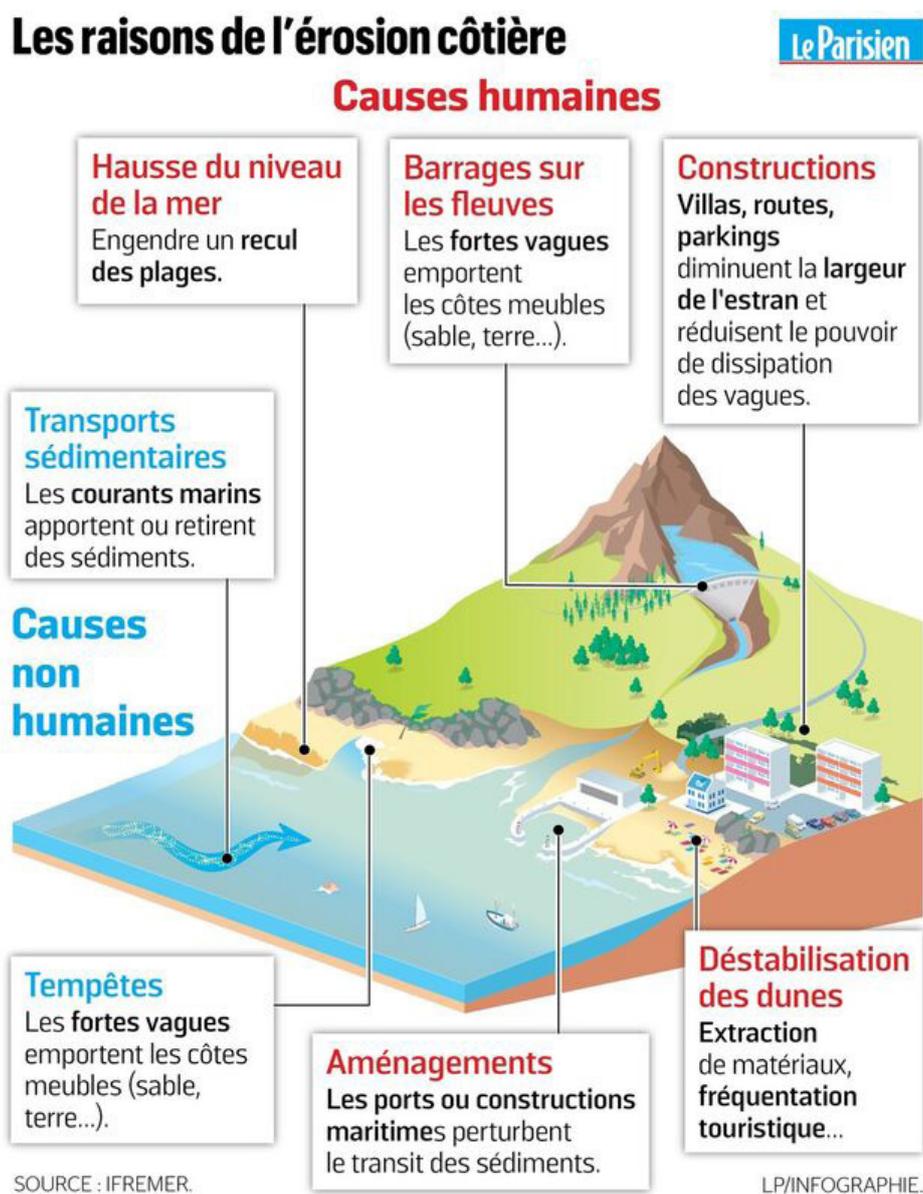


Figure 45 : Causes de l'érosion côtière.

Source : IFREMER, 2024.

Réalisation : LP/INFOGRAPHIE.

La conscience du recul du trait de côte s'accroît depuis la fin du XXe siècle, lorsque les nombreuses tempêtes accentuent l'érosion. Le Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion du Territoire (MTECT) évoque le changement climatique comme vecteur aggravant le recul du trait de côte.

« L'érosion des côtes s'aggrave avec le changement climatique qui accentue la montée des eaux et modifie le régime des tempêtes. En cause :

- **La dilatation de l'océan.** Comme la température de la mer s'élève, les molécules d'eau prennent plus de place, la mer se dilate et son niveau s'élève.
- **La fonte des glaces continentales, glaciers et calottes glaciaires :** les apports en eau douce de ces fontes font monter le niveau de la mer.
- **La mer monte de plus en plus vite.** En 30 ans, le rythme a presque doublé. Son niveau s'est élevé de 20 cm depuis 1900. Cette hausse favorise la propagation des vagues de forte énergie sur le littoral. »<sup>27</sup>

Comme nous pouvons le constater, la corrélation entre l'élévation du niveau des mers et le recul du trait de côte est indéniable. De fait, la transformation du trait de côte ne peut être séparée du changement climatique en cours décrit par le GIEC, prenant en compte l'élévation du niveau des mers et l'accentuation des événements climatiques extrêmes.

Au niveau français, le recul du trait de côte doit être analysé par les chiffres donnés par le MTECT et par le type de côtes :

**20 %** du trait de côte est en recul en France, équivalent à un linéaire d'environ **920 km**.

**37%** des côtes sableuses sont en recul, équivalent à un linéaire d'environ **700 km**.

**30 km<sup>2</sup>** de terres perdues sur la période 1960-2010, équivalent à un terrain de football tous les 4 à 5 jours.

<sup>27</sup> Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. (2023, juillet 17). *Érosion du littoral : à quoi s'attendre et comment s'adapter ?* Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/impacts/erosion-du-littoral> Consulté le 8 août 2024

Ces chiffres sont importants, cependant il est nécessaire d'observer le recul du trait de côte à des échelles littorales concrètes et rapprochées. Pour cela, deux exemples de littoraux situés en Nouvelle Aquitaine ont été choisis pour leur côte sableuse et orientation géographique identiques.

### **LACANAU : 145 mètres**

recul du trait de côte entre 1935 et 2004.

### **LA TEST DE BUCH : 250 mètres**

recul de la plage du petit Nice entre 1945 et 2024.

Le but ici n'est pas de faire une « compétition » pour observer le plus fort recul du trait de côte sur la façade Atlantique. Il s'agit de présenter la distance moyenne de 150 à 300m de recul parcourue par la mer depuis la Seconde Guerre Mondiale. À l'échelle du littoral, cela représente une avancée conséquente, mettant à mal l'écosystème naturel ainsi que les communes développées le long du littoral. On parle d'un danger conséquent pour les communes, du fait des transformations du trait de côte et de l'impact que son recul a sur l'habitat et l'activité humaine.

*« L'érosion va grignoter les côtes françaises d'ici à la fin du siècle, condamnant des milliers de bâtiments. »*

Le Monde, 19 mars 2024

Le Monde décrit la situation complexe à laquelle font face les communes littorales. La vision des acteurs des territoires nécessite une prise de conscience du risque à différentes temporalités.

Pour cela, le CEREMA a publié en 2024 une étude visant à quantifier le recul du trait de côte en France selon trois temporalités :

- 2028** pour le court terme,
- 2050** pour le moyen terme,
- 2100** pour le long terme.

Afin de pouvoir comprendre et résumer le travail du CEREMA, nous étudierons l'impact du recul du trait de côte en suivant la chronologie temporelle et l'accentuation des effets au fil du temps.

## Horizon 2028 : 1046 destructions

La proximité de l'année 2028 permet d'émettre l'hypothèse d'un recul du trait de côte avec une forte probabilité. Des événements non maîtrisables tels que les tempêtes et leur intensité seront à l'origine d'un recul plus important du trait de côte que celui chronique. Les côtes sableuses sont toujours les plus touchées par le recul du trait de côte, subissant davantage les assauts de la mer et la submersion. Les côtes rocheuses connaissent également des phénomènes mais plus complexes à identifier, s'agissant majoritairement d'éboulements ou de mouvements de terrain.

**1046 bâtiments seront touchés par le recul du trait de côte en 2028.** La moitié de ceux-ci sont déjà situé dans un contexte de vulnérabilité, prouvant le stress des communes littorales quant à l'avancée de la mer sur leurs territoires.

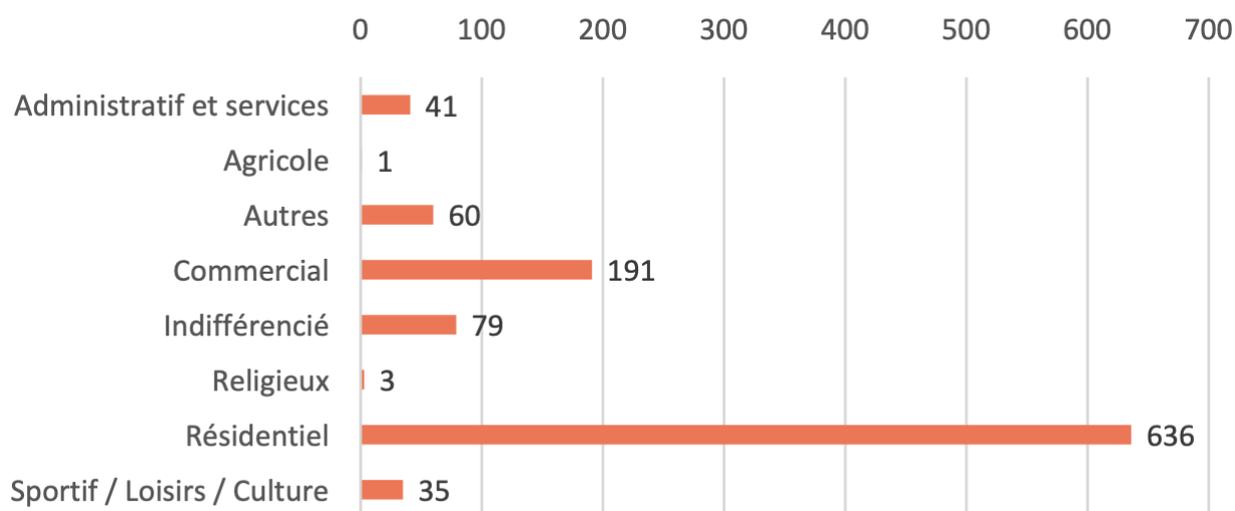


Figure 46 : Nombre de bâtiments touchés par le recul du trait de côte en 2028  
Source : CEREMA, 2024.

Ce nombre important de bâtiments doit être analysé à travers le type d'activité qu'ils accueillent. Le CEREMA précise que :

- **636 bâtiments** sont des bâtiments résidentiels.
- **191 bâtiments** sont à usage commercial : hôtels, restaurants ou villages vacances, établissements de plage.
- **41 bâtiments** sont administratif et de services, dont 28 postes de secours de plage.

- **60 bâtiments** « autres » : en ruines ou abandonnés, Carrelet / Carbet / Abris de pêcheurs, des structures fréquentes près du littoral.
- **35 équipements** Sportif / Loisirs / Culture : bases nautiques ou écoles de surf, centres de loisirs saisonniers, et musées.

Comme le présente la liste des bâtiments impactés, plus de la moitié (636) est relative à l'habitat résidentiel sur le littoral. En effet, le littoral est source d'attractivité et la volonté de vivre proche de la mer entraîne de nombreuses constructions de logements depuis la seconde partie du XXe siècle. La présence de logements au plus proche de la mer vient se confronter au recul du trait de côte et à la vulnérabilité du changement du littoral. Le reste des bâtiments impactés, soit 410, représente un enjeu d'activité littorale, élément majeur dans la vie économique et sociale des communes. En effet, la diversité des activités est illustrée avec les nombreux secteurs : hôtels et restaurants occupent certes le plus de bâtiments touchés, bien que les services et activités de plage soient indispensables dans l'accueil de touristes au sein d'une commune littorale.

## **Horizons 2050 et 2100**

### Impact sur les logements

Le nombre de logements impactés par le recul du trait de côte ne cessera d'augmenter, passant de 636 en 2028 à 5 208 en 2050, dont près de 2 000 sont des résidences secondaires.

En 2100, le nombre de biens atteint augmente de façon exponentielle, en suivant le recul du trait de côte important et la modification des littoraux impactés directement et créant des problèmes dans le rétro-littoral dûs à l'avancée de la mer. Ainsi, 450 000 logements seraient atteints en 2100.

Le nombre de logements ne fait que progresser :

**636 logements** impactés en **2028**

**5 208 logements** potentiellement impactés en **2050**

**450 000 logements** potentiellement impactés en **2100**.

La localisation des logements les plus impactés évolue entre 2050 et 2100, bien que la Vendée conserve une vulnérabilité importante.

L'impact en 2100 doit être mesuré avec prudence, étant un horizon lointain et étudié de façon pessimiste au vue des changements actuels. En revanche, le constat dressé présente un fait concret : les départements de Vendée, la Charente Maritime, le Nord et le Pas de Calais sont les plus touchés, présentant par endroit des sols avec un niveau peu élevé face à la mer, une topographie faible et un littoral composé de marais ou d'éléments favorisant l'entrée des océans dans les terres.

#### Impact sur les activités économiques

Le nombre d'espaces économiques et d'activités littorales est également très impacté par le recul du trait de côte. Tout comme les logements, leur nombre augmente de façon exponentielle :

**410 locaux d'activités** impactés en **2028**

**1 437 locaux d'activités** potentiellement impactés en **2050**

**53 158 locaux d'activités** potentiellement impactés en **2100**.

La localisation des locaux d'activités impactés en 2050 et 2100 suit celui des logements, approuvant la nécessité de penser la vulnérabilité grandissante des territoires face à l'élément marin.

#### Coût économique du recul du trait de côte

Le recul du trait de côte impacte les communes littorales, leurs habitants et activités économiques. En cela, le coût estimé par le CEREMA est fixé sur la valeur vénale des biens et des activités aux trois horizons : 2028, 2050, 2100.

Horizon	2028	2050	2100
Valeur vénale des résidences	180,9 millions d'euros	1,1 milliards d'euros	86 milliards d'euros
Valeur vénale des bureaux et commerces	57,3 millions d'euros	121 millions d'euros	7,5 milliards d'euros
Total	238,3 millions d'euros	1,2 milliards d'euros	93,5 milliards d'euros

Figure 47 : Valeur des biens impactés en 2028, 2050 et 2100.

Source : CEREMA, février 2024.

Réalisation : DESTOUCHES Victor, IAUGL - Master UA, 2024.

Le constat est clair : la valeur des résidences littorales est le plus important impact économique en cas de recul des côtes. En effet, toutes les résidences situées en front de mer ou au plus proche de la mer, ainsi que celles situées à proximité de zones vulnérables seront touchées de façon exponentielles : 180,9 millions d'euros en 2028, en passant à 1,1 milliards en 2050 puis 86 milliards en 2100. Il s'agit là du plus gros impact du recul du trait de côte.

Les activités économiques sont certes moins importantes dans le cadre de leur poids économique, mais tout aussi touchées dans les trois temporalités : 57,3 millions d'euros en 2028, 121 millions en 2050 et 7,5 milliards d'euros en 2100.

Le poids du recul du trait de côte dans le coût économique qu'il entraîne est majeur pour l'économie française et celle de tous les territoires impactés. En effet, peu importe l'échelle géographique, le recul du trait de côte au sein des communes littorales entraîne une perte financière due à la destruction de constructions. Ce coût est d'autant plus important, peut importe si les constructions sont résidentielles ou d'activités. En effet, les résidences ont une valeur vénale très chère due à l'attractivité du territoire. Leur démolition entrainera une somme d'argent démesurée. Quant aux constructions d'activités et de commerces, en plus de leur démolition, la perte d'activité et d'emploi sont très importants pour les littoraux.

## **LES TEMPÊTES, FACTEUR AGGRAVANT LE REcul DU TRAIT DE CÔTE**

Le littoral s'érode, le constat est certain. Pour illustrer la vulnérabilité des littoraux, il est important d'étudier l'impact des événements climatiques sur le recul du trait de côte. En effet, comme décrit dans la sous-partie 2A et mis en avant dans la sous-partie 2A2, les tempêtes représentent le facteur risque le plus important dans l'érosion côtière. En effet, la puissance des vents qui poussent les vagues vers la terre lors des tempêtes entraîne une accélération du recul du trait de côte, abaissant la hauteur de l'estran et impactant les dunes.

Le problème des tempêtes et des dépressions touchant les côtes françaises porte sur l'impact direct et indirect des dégâts. En effet, la majeure partie des tempêtes proviennent de l'océan Atlantique, touchant la façade Atlantique française avant de diminuer en intensité au sein des terres. L'augmentation relative du nombre de tempêtes et surtout leur intensité provoque un risque supplémentaire dans l'érosion côtière qu'elles provoquent. Pour illustrer ce risque, prenons l'exemple des tempêtes survenues en France durant l'hiver 2013/2014.

L'hiver 2013/2014 a connu une succession de phénomènes météorologiques puissants durant trois mois, du 24 décembre 2013 (tempête Dirk) au 3 mars 2014 (tempête Christine). Ces différents phénomènes tempêteux ont impacté principalement le Sud de la façade Atlantique, en touchant majoritairement la région de Nouvelle Aquitaine. Le Groupement d'Intérêt Public (GIP) Atlantique a réalisé une étude pour comprendre l'impact de ces événements sur le trait de côte de la région. La houle énergétique avec des vagues puissantes sur une courte période de temps a entraîné un recul du trait de côte important, observé par tous :

**« Le littoral aquitain mangé par les tempêtes  
exceptionnelles de l'hiver 2013/2014 »**

Le Point, 21/11/2014

Les côtes sableuses de la région Nouvelle Aquitaine ont été touchées par une érosion côtière souvent supérieure à 12m, contre 1 à 3m en moyenne chaque année. Certains sites comme Biscarosse et Soulac-sur-mer ont connu un recul de plus de 20m, multipliant par 10 le recul naturel du trait de côte.

Le retrait de la côte s'est accompagné d'une baisse du niveau des plages (entre 2 et 4m par endroits), renforçant l'assaut des vagues et le recul du trait de côte. « Au global, près de 24 millions de m<sup>3</sup> de sédiments ont été perdus, ce qui représente une perte d'environ 94 m<sup>3</sup> par mètre linéaire. »<sup>28</sup> L'importance de la quantité de sable peut paraître complexe à identifier, mais sa perte représente un bouleversement des plages dans leur hauteur et leur écosystème. La vulnérabilité des dunes s'accroît, tout en perdant les sédiments permettant la stabilité de la plage.

<sup>28</sup> Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. (2023, juillet 17). *Érosion du littoral : à quoi s'attendre et comment s'adapter ?* Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/impacts/erosion-du-littoral> Consulté le 10 août 2024

Au delà des plages, les communes littorales ont également été impactées par les tempêtes : les parkings, sentiers et routes menant aux plages ont été fortement dégradés, nécessitant des travaux d'urgence pour permettre leur réouverture ou repenser leur accès. Le montant des opérations de réaménagement de 17 millions d'euros est estimé par le Retour d'EXpérience (REX) en 2017.

Les constructions bordant le littoral ont également été impactées par le recul du trait de côte et les tempêtes. Les restaurants de plage, hôtels, postes de secours et autres services ont été touchés et ont nécessité des travaux importants. D'autres bâtiments n'ont pas été reconstruits car étant dans le domaine privé ou ne possédant pas de fond attribué.

Le recul du trait de côte va au delà de l'impact direct des constructions. Il met également en péril des bâtiments situés à proximité immédiate de la falaise (dunaire ou rocheuse) et aucune solution pérenne ne peut être envisagée. C'est le cas de l'immeuble Le Signal, situé à Soulac-sur-Mer, en Gironde.

Profil	Site	Commune	Cellule sédimentaire	Evolution du trait de côte entre 2013 et 2014	
				Evolution planimétrique (m)	Evolution altimétrique (m)
G1	Pointe de Grave Sud	Le-Verdon-sur-Mer	1	-5.3	-0.2
G1.1	Ales Sables d'Argent	Soulac-sur-Mer	1	-19.1	0.4
G2	L'Amélie	Soulac-sur-Mer	1	-23.8	0.9
G3	Le Gulp	Grayan-et-l'Hôpital	2	-8.4	0.2
G4	Montalivet Nord	Vendays-Montalivet	3.1	-9.5	0.4
G5	Montalivet Sud	Vendays-Montalivet	3.1	-17.2	-0.2
G6	Le Pin Sec	Naujac-sur-Mer	3.2	-10.4	-0.4
G7	Hourtin Plage	Hourtin	3.2		
G8	Crohot de France	Hourtin	3.3	-12.1	-0.5
G9	Crohot des Cavailles	Carcans	3.3	-6.8	-2.9
G10	Carcans Plage	Carcans	3.3	-13.8	-1.6
G11	Lacanau Océan Nord	Lacanau	3.3	-18.2	-2.6
G11.1	Lacanau Océan zone urbaine	Lacanau	3.3	-1.0	-2.5
G12	Lacanau Océan Sud	Lacanau	3.3	-8.8	0.7
G13	Le Lion	Lacanau	3.3	-13.9	0.1
G14	Le Gressier	Le Porge	3.4	2.4	-4.1
G15	Le Grand Crohot	Lège-Cap-Ferret	3.5	-13.9	-2.1
G15.1	Crohot Noir	Lège-Cap-Ferret	3.5	-21.2	-1.9
G18	Le Cap Ferret	Lège-Cap-Ferret	4	3.6	-0.4
G19	Le Petit Nice	La-Teste-de-Buch	4	-8.4	-2.3
G20	Le Wharf de la Salie	La-Teste-de-Buch	4	-4.8	0.7
G20.1	Le Trencat	La-Teste-de-Buch	4	-22.2	-0.5
L1	Biscarrosse CELM	Biscarrosse	5.1	-10.1	-1.5
L2	Naouas	Biscarrosse	5.1	-20.6	0.0
L3	A.S. 30	Biscarrosse	5.1	-24.6	0.0
L4	Bains Sainte Eulalie	Sainte-Eulalie-en-Born	5.1	-18.3	0.9
L5	Mimizan Nord	Mimizan	5.1	-14.7	0.2
L5.1	Mimizan zone urbaine	Mimizan	5.2	-7.2	-2.6
L6	Mimizan Sud	Mimizan	5.2	-7.7	-0.5
L7	Lespecier	Mimizan	5.2	-17.0	1.4
L8	Contis	Sain-Julien-en-Born	5.2	-19.2	-2.7
L8.1	Contis Sud	Lit-et-Mixe	5.2	-8.4	1.3
L14	Soustons Plage	Soustons	5.3	-12.7	-2.3
L15	Les Casernes	Seignosse	5.3		
L16	Les Estagnots	Seignosse	5.3	-2.7	-0.5
L17	Le Signal	Capbreton	6	-4.4	0.8
L17.1	La Pointe	Capbreton	6	-2.7	-0.8
L18	La Chapelle	Labenne	6	-0.5	0.0
L18.1	Les Colonies	Labenne	6	-11.1	1.1
L19	L'Aérodrome	Ondres	6	-4.2	0.9
L20	La Butte de tir	Tarnos	6	-8.7	0.7

Figure 48 : Synthèse des résultats de l'évolution du trait de côte entre 2013 et 2014 au droit des profils de la côte sableuse.

Source : OCA, 2014.

## LE SIGNAL, SYMBOLE DU REcul DU TRAIT DE CÔTE EN FRANCE

Le Signal est un immeuble de 78 appartements construit en 1967 à Soulac-sur-Mer sur la dune de la commune, à environ 200 mètres de l'océan Atlantique. Il s'agit d'un immeuble faisant partie d'un plan d'urbanisation côtière visant à accueillir un millier d'habitations. La faillite du promoteur entraînera seulement la construction du Signal. L'immeuble Le Signal possédait en 1967 un accès direct à la plage. Cependant le recul important du trait de côte a nécessité des travaux pour réduire cette avancée de la mer et sécuriser l'immeuble. Un épi a été aménagé proche de la plage dans les années 1990, cependant l'érosion progresse vers l'immeuble.

La tempête Xynthia a fait reculer le trait de côte d'une quinzaine de mètres en 2010. Les tempêtes de 2013/2014 ont davantage aggravé l'érosion et l'océan à marée haute se situe à une vingtaine de mètres de l'immeuble. Face au danger, un arrêté de péril est mis en place, rendant inaccessible la plage en bas de l'immeuble et obligeant les habitants du Signal à évacuer le bâtiment, sans être indemnisés.

Une bataille juridique d'indemnisation des habitants a duré jusqu'en 2020 afin qu'ils puissent bénéficier d'indemnisation à 70% de la valeur originelle de leur logement. 7 millions d'euros sont alors débloqués. Suite à cela, un protocole est signé entre l'État, la mairie de Soulac-sur-mer et la communauté de communes Médoc Atlantique pour devenir propriétaire de l'immeuble afin de le détruire.

Le 3 février 2023, près de 9 ans après son évacuation, l'immeuble a été détruit durant 3 semaines, devenant alors un symbole du dérèglement climatique et du recul du trait de côte en France.

*« Signal, le premier immeuble victime de l'érosion côtière  
à cause de la montée des eaux »*

(Novethic, 4 février 2023)

*« La destruction du Signal, victime de l'érosion,  
est-elle le début d'une longue série ? »*

(TF1info)

La destruction de l'immeuble est une épreuve pour beaucoup de personnes. Les anciens propriétaires ou locataires de l'immeuble y voient leur lieu de vie démoli, emportant leurs souvenirs.

Les français et étrangers observent la destruction en se demandant quels seront les prochains bâtiments impactés par le recul du trait de côte. Les habitants et élus des littoraux sont les plus angoissés par la question du recul du trait de côte, voyant dans la destruction du Signal une alerte sur le devenir de leur commune. Les habitants du front de mer seront les premiers impactés, cependant les maires se questionnent aussi sur le devenir de leur territoire. En effet, le recul du trait de côte étant un phénomène chronique accentué par le dérèglement climatique, la destruction de nombreuses autres constructions est étudiée pour la prendre en compte dans les prochaines années.



Figure 49 : Le Signal a quelques mètres de la mer en 2014.  
Source : Maxppp - THEILLET Laurent, 2014.



Figure 50 : Destruction de l'immeuble Le Signal, symbole de l'érosion côtière.  
Source : BRÉGARDIS Thomas/ Ouest France, 2023.

## Conclusion partie 2A

Les risques marins constituent une menace majeure dans la vie des communes littorales. Les activités humaines sont responsables du dérèglement climatique en cours, ayant aggravé le réchauffement climatique avec l'émission de GES de façon exponentielle depuis l'ère pré-industrielle. Le combat pour maintenir le réchauffement climatique proche des 1,5°C souhaité par l'Accord de Paris est complexe. Ce dérèglement à l'échelle mondiale se traduit par la hausse du niveau des océans, limite naturelle des littoraux. Bien que cette hausse ne puisse pas être visible à l'oeil nu, elle entraîne des modifications importantes du littoral. Deux risques sont alors observés : la submersion marine et le recul du trait de côte.

La submersion marine impacte le littoral en submergeant les terres, en détruisant les ouvrages de protection et les constructions littorales. Cela représente des coûts importants de construction ou renforcement d'ouvrages de protection tels que les digues, les épis et les enrochements. Le stress du risque submersion est présent au sein des communes lorsque la mer monte lors de coefficients élevés et que les vents sont puissants. En cela, les tempêtes frappant la France causent une montée de la peur de connaître des destructions majeures. La tempête Xynthia en 2010 a été marquante à l'échelle française par sa brutalité et la submersion majeure des villes de La Faute-sur-Mer et L'Aiguillon-sur-Mer. La destruction de quartiers entiers, les inondations majeures, la salinisation des sols, la destruction des bâtiments et outils d'activités agricoles et aquacoles et la mort de 47 personnes ont marqué les esprits et fait prendre conscience aux habitants de la vulnérabilité de vivre sur le littoral. La tempête illustre également l'inaction des élus et des acteurs face au risque, ayant dû entreprendre de grands plans de protection suite à la tempête pour intégrer le risque dans la vie de la commune.

Le recul du trait de côte est quant à lui un facteur naturel dans le mouvement de l'estran. L'implantation des communes littorales sur l'estran ou à proximité immédiate les rend très vulnérables. De plus, l'activité humaine développée sur les littoraux avec des remblais, des ports et des ouvrages rendent les dunes et espaces naturels plus soumis à l'érosion côtière. En revanche, le risque majeur est celui des tempêtes, aggravant le recul du trait de côte. En effet, les vagues puissantes poussées par la houle vers la terre détruisent ou transforment les dunes, remparts naturels. Les conséquences du recul du trait de côte sont monumentales : la perte de territoire chaque année s'accélère avec les événements climatiques extrêmes et rend les villes vulnérables.

L'immeuble Le Signal est alors devenu un emblème du recul du trait de côte, la mer ayant « avalé » la dune protégeant l'immeuble pour venir aux pieds des fondations. Suite à l'évacuation de l'immeuble, sa destruction a eu lieu en 2023, frappant les esprits. Le recul du trait de côte est un enjeu majeur observé à l'échelle nationale, dont le CEREMA tire des conséquences sociales, économiques et territoriales importantes. Le nombre de biens impactés par le recul du trait de côte augmente considérablement dans les perspectives 2028, 2050 et 2100, ou plus de 450 000 biens seront impactés d'ici la fin du siècle, représentant 93 milliards d'euros.

Ainsi, les risques marins sont des menaces prenant des formes multiples en étant accentuées par le dérèglement climatique, causant de nombreux dégâts au sein des communes littorales. Au delà des destructions, les habitants et acteurs économiques des littoraux s'inquiètent lors de l'annonce de grandes marées ou de coups de vents, étant vecteurs de risques supplémentaires aggravant les risques marins. La prise de conscience des risques est présente, avec une volonté de pouvoir réfléchir aux solutions pour limiter ces risques dans les années et décennies à venir.

## 2B. Surtourisme, pression anthropique menaçant l'écosystème naturel et le cadre de vie littoral

Au delà des risques naturels, la présence des touristes représente également un risque, ayant transformé profondément les côtes littorales afin d'y développer une économie diversifiée. Le tourisme, principale économie de certaines communes littorales, peut également devenir incontrôlable et générer des risques pour l'environnement et la dégradation du cadre de vie.

L'attrait de l'Homme pour le littoral est indéniable. Le développement des stations balnéaires sur l'ensemble des littoraux a permis aux français et aux touristes du monde entier de profiter de la diversité des côtes. Ainsi, le tourisme est devenu un puissant vecteur économique au sein des littoraux, étant la plus grande source de revenus pour certaines stations balnéaires.

La croissance du tourisme mondial est exponentielle :

**25 millions** de touristes en 1950,

**177 millions** de touristes en 1970,

**436 millions** de touristes en 1990,

**1 milliard** de touristes en 2012,

**1,28 milliards** de touristes en 2023.

**1,8 milliards** de touristes prévus en 2030.

Cette croissance continue et franchissant des caps importants ces dernières décennies est en partie due à la meilleure connexion des pays par les transports aériens, terrestres et marins. La meilleure accessibilité des destinations et l'augmentation de la population mondiale expliquent également l'augmentation rapide du nombre de touristes. Le tourisme permet un développement économique pour les pays : il représente **10% du PIB mondial**. Cette activité est devenue une source d'emploi importante : **1 emploi sur 5 dans le monde** a été créé dans le secteur du tourisme entre 2014 et 2019.

La France est une destination de choix, étant la première destination mondiale touristique depuis plus de 30 ans. Avec près de 5 500 kilomètres de côtes littorales, le pays possède un atout majeur dans le tourisme littoral lié aux caractéristiques de ses côtes. La relation entre séjours touristiques et retombées économiques donne à voir l'importance du tourisme dans l'économie du pays, synonyme d'une dynamique importante.

**100 millions** de touristes étrangers venus séjourner en France en 2023.  
**174,2 milliards d'euros** de consommation touristique intérieure en 2019.  
**7,5% du PIB** (Produit Intérieur Brut) de la France.

Le littoral concentre justement la majeure partie des nuitées et arrivées des touristes en France. Cependant cette croissance constante pose la question de la gestion du surtourisme.

**Le surtourisme** correspond à une trop grande concentration d'individus au sein d'un espace au même moment et n'étant pas adapté pour accueillir cette masse de personnes. « *Le tourisme de masse est historiquement le troisième système touristique à s'être développé, après le tourisme artisanal et le tourisme industriel. Il met en œuvre des flux inégaux, mais il se caractérise aussi par une grande diversité. On parle donc souvent d'un tourisme de masse individualisé ou d'un tourisme de masse diversifié. (...)*

*Alors que le tourisme industriel se concentrait dans une liste de destinations relativement circonscrite, le tourisme de masse concerne tous les lieux du Monde et toutes les saisons : à l'échelle mondiale, peu de lieux échappent à la mise en tourisme, selon une variété de processus et de logiques internes presque infinie, qui vont de l'observation des baleines en Islande (Delmas et Guillaume, 2018) à l'urbex dans les villes en déclin (Le Gallou, 2021) du tourisme morbide sur la ligne de démarcation entre les Corées (Mazzeri et Oulkebous, 2023) aux lodges de luxe en Antarctique (Knafou et Fournier, 2023). »<sup>29</sup>*

Le surtourisme s'explique par des différents facteurs, intrinsèques ou non au territoire. Le principal facteur du surtourisme est le marketing territorial et la publicité réalisés pour valoriser la côte littorale. Ces stratégies attirent les touristes, ayant observé la beauté des lieux et les nombreuses activités proposées. De plus, les réseaux sociaux ont augmenté la visibilité des littoraux, vantés par les influenceurs et instagrammeurs dans la publication de contenus mettant en avant ces espaces. L'attrait devient majeur lorsque de nombreuses personnes et des offices de communication présentent les mêmes littoraux comme des espaces idéaux pour passer des vacances ou du temps libre.

<sup>29</sup> Géoconfluences. (s.d). *Tourisme de masse*. Géoconfluences. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/tourisme-de-masse> Consulté le 12 août 2024

Le surtourisme génère alors des perturbations au sein des côtes littorales, à des échelles et typologies différentes. **À l'échelle des communes littorales**, le surtourisme provoque de multiples problèmes. La congestion automobile et la gestion du stationnement entraînent des problèmes de transport. De plus, les transports en commun sont affectés en ne peuvent pas accueillir autant de personnes. Les Plans de Déplacements Urbains (PDU) et d'aménagement font face à ce risque certes connu mais difficile à maîtriser. La gestion des déchets, plus importants notamment en période estivale, complexifie le travail des services municipaux, faisant face à la pollution des touristes en ville et dans les espaces tels que les plages et forêts. L'économie des stations balnéaires repose sur le tourisme, cependant les prix des logements augmentent également durant les vacances et week-end, voire toute l'année, privant les habitants permanents de logements accessibles.

**À l'échelle culturelle**, le tourisme permet de valoriser les savoir faire locaux et les traditions d'un territoire. Cependant le surtourisme met à mal cette culture locale, étant masquée afin de convenir aux attentes et besoins des touristes français et internationaux. Ainsi, des savoir faire sont délaissés au profit d'éléments normés et disponibles partout en France et dans le monde.

**À l'échelle humaine**, le surtourisme entraîne l'éloignement des populations locales, ne pouvant plus se loger au sein des communes ou ne supportant plus l'afflux de touristes. En effet, la population des communes peut être multipliée par 10 en été, transformant les rues, tout en générant des nuisances pour les riverains. La foule, le bruit et les vols poussent également les habitants à déménager ou mener des combats au sein de collectifs pour contrôler l'afflux de visiteurs, en constante progression.

**À l'échelle faunistique et floristique**, le surtourisme entraîne une surfréquentation des espaces naturels, perturbant les écosystèmes et les endommageant par le passage de nombreux touristes, la destructions d'oeufs et de bosquets, ainsi que la pollution laissée derrière le passage d'êtres humains peu éduqués.

Les différents problèmes générés par le surtourisme sont un risque important dans l'évolution des littoraux. Afin de pouvoir comprendre l'impact de l'Homme sur ce territoire vulnérable, prenons l'exemple de la ville d'Étretat.

## ÉTRETAT, L'ÉROSION DE LA CÔTE FACE AUX TOURISTES

La ville d'Étretat est située sur le littoral de la Manche, au sein de la côte d'Albâtre. Son contexte géographique en fait une ville très attractive pour les touristes : la commune se situe face à une plage 4 kilomètres de long entre deux falaises. Depuis de nombreux siècles, la ville d'Étretat attire les voyageurs. Aux XVIIIe et XIXe siècles, les peintres impressionnistes et les écrivains français venaient à Étretat pour y trouver l'inspiration et représenter la beauté du paysage auquel prend part la ville. La palette de personnes ayant passé du temps à Étretat est multiple : peintres, écrivains, hommes politiques et musiciens venus chercher ici du repos tout en profitant de la beauté du paysage pour se ressourcer.

Les nuances de couleurs, les moeurs et usages de la plage, ainsi que l'activité littorale ont évolué depuis plus de 200 ans à Étretat. Aujourd'hui, la commune bénéficie de son attrait touristique toute l'année, modifiant la vie des **1 200 habitants** selon les temporalités. Chaque année, environ **1,5 millions de touristes** viennent à Étretat, avec des pics de fréquentation de 10 000 personnes par jour l'été. Le surtourisme engendré au sein de la commune pose de nombreux problèmes : environnemental, écologique, humain et moral. L'ensemble de ces risques sont entraînés par la surprésence humaine et le manque de civilité des touristes, recopiant les faits et geste des autres touristes.

Ainsi, l'atteinte des écosystèmes et milieux existants est très important. En effet, les touristes empruntent les mêmes chemins et sentiers pour accéder à la falaise d'Étretat, ce qui amplifie l'érosion et met en péril la stabilité des chemins. La marche des touristes en dehors des sentiers et la répétition du piétinement mettent également en péril l'écosystème local, la faune et la flore évoluant au sein des espaces dégradés par la surfréquentation des touristes.

De fait, le surtourisme entraîne **la perturbation de l'écosystème présent sur les falaises, tout en augmentant l'érosion**, la dégradation des sols ainsi que le risque d'effondrement des falaises. Stéphane Costa, spécialiste des risques naturels en milieu littoral, explique le risque majeur du surtourisme sur les sols des falaises. *« L'alternance gel/dégel, les précipitations, les infiltrations d'eau, la remontée des nappes phréatiques et la houle sont autant d'autres éléments qui favorisent cette érosion, énumère l'expert. Avec le réchauffement climatique dans l'équation, cela ne devrait pas aller en s'arrangeant. « Il va y avoir une élévation du niveau des mers importantes, l'attaque des vagues au pied des falaises sera*

plus fréquente et plus intense, détaille Stéphane Costa. Nous devrions observer dans quelques décennies une augmentation de la fréquence et de l'intensité de ces effondrements. »<sup>30</sup> Les falaises d'Étretat ont en effet connu plusieurs effondrements ces dernières années, demandant un réaménagement des sentiers pour assurer la sécurité des touristes.



Figure 51 : Foule sur les falaises d'Étretat en avril 2019  
Source : BREZNAY Alexandra/REA.



Figure 52 : Effondrement de falaise le long du chemin menant aux falaises  
Source : ANTHOINE Gilles, 2018.

Les touristes sont également responsables de **la disparition de galets sur la plage d'Étretat**. En effet, ils volent chaque jour jusqu'à 400 kilos de galets en été, souhaitant ramener un souvenir de vacances. Le problème engendré par la perte de galets concerne la plage située sous les galets. En mettant à nu la plage de sable, le niveau de celle-ci diminue, ce qui rend vulnérable les falaises. Celles-ci sont protégées naturellement par les galets, qui diminuent l'impact des vagues. Ici, la sensibilisation des touristes doit être mise en oeuvre. Depuis 2016, l'association « Touche pas à mes galets » surveille la plage et veille sur les touristes pour faire comprendre le rôle des galets sur la protection des falaises.

**Le surtourisme versus la sous fréquentation, un problème pour les commerces.** En effet, les touristes venant à Étretat sont nombreux durant la période allant des vacances de Pâques à celles de la Toussaint. Chaque week-end et pendant les vacances scolaires, les touristes se pressent à Étretat, permettant aux magasins de souvenirs, glaciers et autres commerces touristiques de profiter de grandes retombées économiques.

<sup>30</sup> Le Parisien. (2022, janvier 6). *Un éboulement de falaise impressionnant près d'Étretat, le deuxième en moins d'un mois*. Le Parisien. <https://www.leparisien.fr/video/video-un-eboulement-de-falaise-impressionnant-pres-detretat-le-deuxieme-en-moins-dun-mois-06-01-2022-E7VZXDATWVHDFOPWJAA4X333BU.php> Consulté le 14 août 2024

Cependant la différence de touristes est frappante durant les « périodes fantômes », où les touristes sont très peu nombreux voire absents. La question du maintien de l'activité économique à l'année est alors posée, mettant en péril la vie commerciale.

**La surfréquentation, poussant à la fuite des habitants.** La population étant multipliée par dix entraîne un conflit d'usages et de comportements entre les habitants et les touristes. Le flux constant durant la période estivale, les problèmes de civisme et de hausse des prix causent le déménagement des résidents à l'année, préférant vivre dans des conditions plus supportables selon certains. *«En dix ans, on a perdu un tiers de notre population», confirme Shai Mallet, coprésidente de l'association d'habitants Étretat Demain, une «fuite» engendrée par «des nuisances», «la montée globale des prix», en plus «des difficultés à se loger.»*<sup>31</sup> De plus, la fermeture de commerces durant la saison creuse cause la perte de services et de biens de consommation, les habitants devant se déplacer dans les communes alentours.

La masse de touristes est donc responsable de nombreux risques au sein des communes littorales, dont Étretat est un exemple fort. L'atteinte à l'environnement, la dégradation des milieux naturels, l'accentuation de l'érosion sont des impacts directs sur le milieu écosystémique. Les retombées économiques d'un côté font face à la perte de savoirs faire du terroir pour correspondre aux usages normés. De plus, l'activité adaptée pour recevoir les touristes fait face à la surfréquentation, mais également aux périodes creuses durant lesquelles la fermeture de commerce est obligée, accueillant peu ou pas de touristes. La perte d'habitants, la fermeture de commerces et les conflits d'intérêts créent des risques sur la qualité de vie au sein des communes littorales.



Figure 53 : Surfréquentation de la ville et la plage l'été.  
Source : iStock

<sup>31</sup> AFP. (2023/06/19). *A Étretat, le surtourisme devient un casse-tête pour les habitants*. L'Express. <https://www.lexpress.fr/societe/a-etretat-le-surtourisme-devient-un-casse-tete-pour-les-habitants-CVH2X32AF5HDTJGAUDAUSM5ASU/>. Consulté le 14 août 2024

Les activités littorales, sources de l'économie de ce territoire dynamique, représentent certes des avantages, mais elles sont cependant vectrices de désagréments peu mis en avant. En effet, les activités liées au tourisme ont entraîné le surtourisme, impactant fortement les espaces naturels et leurs écosystèmes.

Nous observerons également la volonté des acteurs politiques d'homogénéiser les plages afin de permettre aux touristes de venir s'y prélasser. Le ramassage puis la destruction des coquillages, algues et petits animaux de plage au profit d'une plage lisse pose des questions quant au rapport que nous avons avec notre environnement.

Les activités humaines réalisées au sein des littoraux entraînent de nombreuses atteintes à l'environnement, qu'il est nécessaire de considérer comme une menace et un risque tant les enjeux sont importants. Comme observé, les acteurs et usagers des littoraux sont responsables directement de la transformation des littoraux à diverses échelles. En effet, l'attrait des touristes et habitants pour les littoraux n'est plus à prouver. Cependant le tourisme de masse devient problématique tant les dégradations sont nombreuses.

## Conclusion partie 2

Les risques auxquels font face les littoraux français sont nombreux et nécessitent une politique active pour y faire face. Nous avons pu constater l'existence de deux catégories de risques : naturels et anthropiques.

**Les risques naturels** sont les plus complexes à prendre en compte, leur corrélation et leur accumulation accentuent le facteur de vulnérabilité des littoraux. Il s'agit de risques liés aux océans, dont le niveau augmente et rend tout d'abord vulnérables les littoraux dont le niveau du sol est inférieur au niveau des océans ou celui atteint par les grandes marées. À ce risque s'ajoute celui des phénomènes climatiques extrêmes dont la formation se réalise au sein des mers et océans. Les tempêtes, dont la puissance augmente, rendent le littoral Atlantique sujet à des dégâts plus importants. Le cas des tempêtes Xynthia en 2010 et celles de l'hiver 2013/2014 ont mis en avant la non connaissance ou non gestion du facteur risque dans l'aménagement des littoraux. De la prise en charge politique à celle des activités littorales, la volonté de maîtriser le littoral a fait oublier aux acteurs locaux le fait que la nature est plus forte qu'eux.

Le vent et les marées importantes, ajoutés à un niveau marin plus élevé, engendrent la submersion marine qui dévaste les littoraux. Chaque submersion cause la modification voire la destruction d'activités littorales, qu'il s'agisse de restaurants de plage, de bâtiments touristiques, d'habitat ou d'activités primaires. Le recul du trait de côte est également un risque naturel très impactant au niveau des littoraux. Ce phénomène naturel ronge les côtes et fait face à des communes aménagées au plus proche de la mer, dont le trait de côte se rapproche sans arrêt des constructions. Le CEREMA évoque la perte de terres, submergées par la mer, et engendrant la destruction d'activités, de quartiers et d'aménagements réalisés sur le littoral d'ici à 2100. Cette prise de conscience de l'impact du recul du trait de côte a imposé la mise en place d'une stratégie de limitation du phénomène, bien qu'on ne puisse le stopper, étant un phénomène naturel au sein du littoral.

**Le risque anthropique** est quant à lui plus « simple » à maîtriser, du fait des changements de comportement à adopter afin de réduire la vulnérabilité des activités littorales. Ces activités présentent un risque majeur dans la modification des écosystèmes littoraux de plusieurs manières.

Le développement d'activités littorales tournées majoritairement vers le tourisme durant le XXe siècle a causé la transformation du rapport que nous avons avec ce territoire. En effet, l'imperméabilisation des sols, la construction des fronts de mer sur les dunes, puis des restaurants et d'activités touristiques sur les plages sont le symbole de l'appropriation du littoral organisée par les responsables politiques. Cependant cet aménagement pose question : à force d'attirer les vacanciers vers ces destinations balnéaires, le tourisme de masse s'est installé sur les littoraux, mettant à mal les communes littorales. La part belle de ce tourisme repose sur les retombées économiques majeures pour les communes.

Mais n'oublions pas l'impact de ce tourisme sur le littoral. La gestion du flux de touristes, des transports en commun en passant par le stationnement et les tonnes de déchets supplémentaires durant la saison estivale demandent une adaptation complexe selon la taille de la station balnéaire. De plus, le nombre de touristes impacte l'espace naturel littoral, ne pouvant supporter cet afflux et s'érodant, se fragilisant et entraînant une vulnérabilité dans le principe même d'accueillir les touristes. C'est le cas des falaises d'Étretat, érodées par le passage des touristes détruisant la flore locale, accentuant la fragilité des falaises et volant des galets, protection naturelle des falaises contre l'érosion. Les tensions entre résidents et touristes sont également de plus en plus présentes, la perte d'authenticité des communes étant un point de débat. Entre économie et sauvegarde, la nécessité de changer nos comportements est en cours de réflexion.

À l'échelle des communes, les nuisances générées par l'Homme et les phénomènes naturels entraînent une accumulation de risques mettant à mal le devenir des littoraux.

Pour assurer la continuité des activités et de la vie sur le littoral, il est urgent de changer nos modes de vie, nos activités et notre relation avec ce territoire. Cette adaptation des activités littorales est l'objet de la partie 3 de ce mémoire.



Figure 54 : Réaménagement du front de mer de Lacanau  
Source : Phytolab

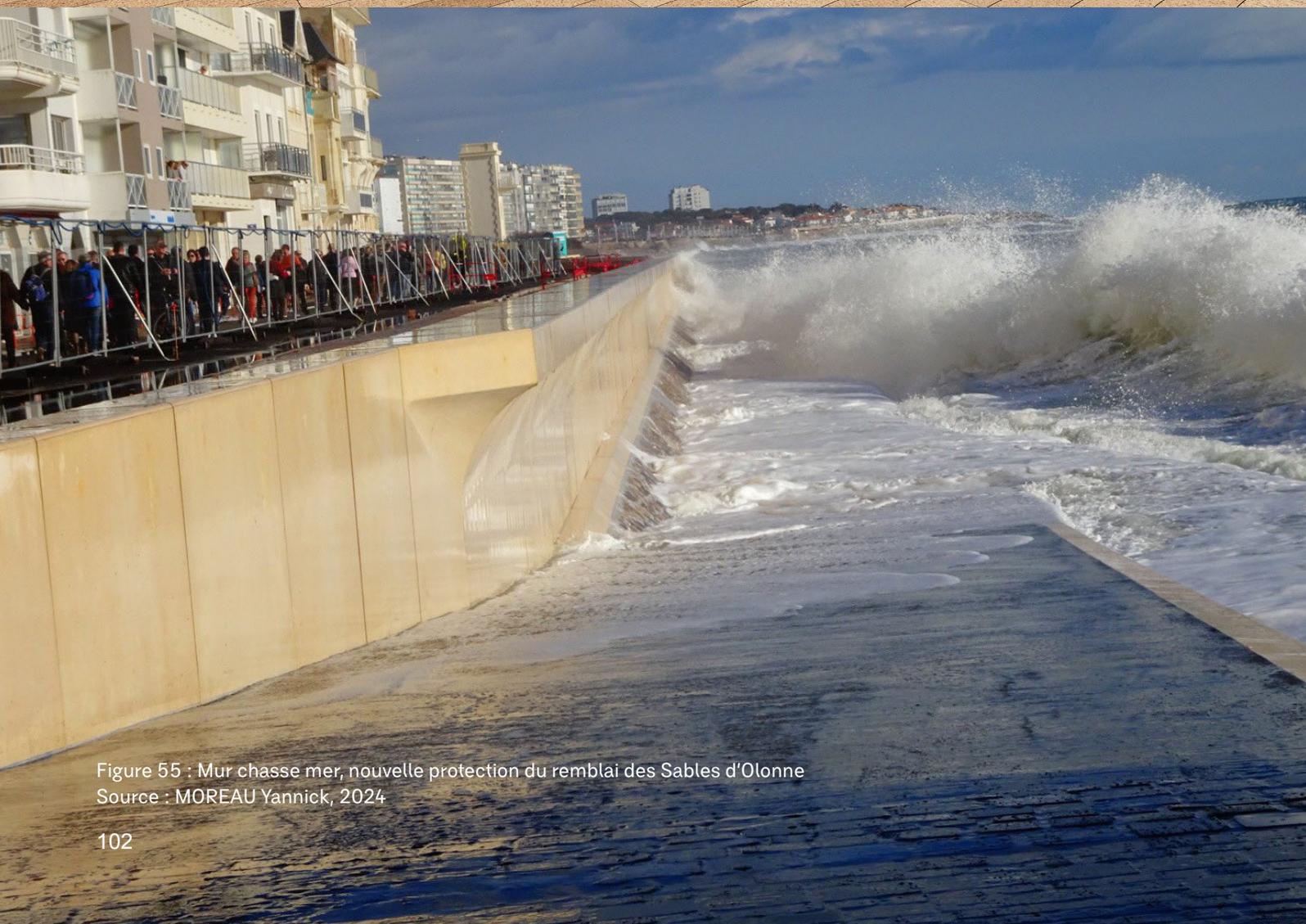


Figure 55 : Mur chasse mer, nouvelle protection du remblai des Sables d'Olonne  
Source : MOREAU Yannick, 2024

**PARTIE 3.**  
**LA GESTION DES RISQUES LITTORAUX**  
**FAISANT FACE À DES POLITIQUES**  
**DIVERGENTES**

## Introduction

Les risques menaçant les littoraux sont nombreux. Les risques naturels tels que l'élévation du niveau des océans, la submersion marine, le recul du trait de côte et le changement climatique sont des menaces s'accumulant et devenant davantage impactantes sur les communes et activités littorales. L'Homme (qu'il s'agisse d'acteurs politiques, économiques et de touristes) est également vecteur de risques à cause des transformations effectuées sur les littoraux (artificialisation et imperméabilisation du trait de côte, réaménagement des plages) ainsi que les activités développées afin d'assurer une attractivité des communes (activités portuaires, maritimes, touristiques, non civisme, appropriation des espaces naturels). L'attrait du littoral souhaité depuis le XIXe siècle devient problématique lorsque le surtourisme engendre des impacts négatifs sur les communes et espaces naturels littoraux : congestion, érosion, pollution, dégradation du cadre de vie, conflits humains.

Afin de pallier à ces risques, des mesures doivent être prises, notamment par une sensibilisation sur la gestion des risques, qu'ils soient anthropiques ou naturels. Pour se faire, la mise en place d'un arsenal juridique a été développé au XXe siècle pour maîtriser le développement des littoraux. On compte quatre grandes avancées juridiques ayant permis de gérer l'aménagement des littoraux :

- La Loi Littoral en 1986,
- Le Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) en 2011,
- La Loi Climat et Résilience en 2021,
- L'ordonnance de 2022 portant sur les communes littorales vulnérables.

L'étude des mesures juridiques permet d'introduire cette dernière partie du mémoire, avant de présenter la méthodologie d'analyse de la gestion des risques subis par les activités littorales.

L'analyse de l'arsenal juridique est réalisée dans l'ordre chronologique afin d'observer la complémentarité et la modification des mesures à travers le temps.

## La Loi Littoral, protection du littoral à l'échelle française

« La loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, dite « **Loi littoral** » a pour ambition de protéger et mettre en valeur les espaces littoraux. Cette loi a introduit les principes d'application des besoins et mis en place une protection graduée en fonction de la proximité avec le rivage.

*L'objectif est ainsi de parvenir à un aménagement durable des territoires littoraux permettant la réalisation de projets proportionnés et adaptés aux enjeux économiques et environnementaux. »<sup>32</sup>*

La Loi Littoral propose des mesures majeures pour gérer l'aménagement des littoraux :

- Une bande de 100m depuis la limite haute du rivage est inconstructible** en dehors des espaces urbanisés afin de préserver les littoraux des risques. Cependant des bâtiments destinés à des services publics et des activités estivales (postes de surveillance de baignade et restaurants de plage) sont autorisés.
- L'extension de l'urbanisation doit être limitée et justifiée** notamment pour les activités économiques qui doivent prouver la nécessité d'être à proximité de l'eau.
- Les espaces remarquables sont inconstructibles** pour assurer leur protection et éviter leur dégradation.

Ainsi, la Loi Littoral de 1986 permet de maîtriser l'urbanisation des littoraux en rendant inconstructible les espaces naturels et ceux situés à proximité immédiate du trait de côte. On observe cependant la dérogation de constructibilité pour des activités économiques et publiques le long du trait de côte. Cet élément met en avant l'acceptation du développement des activités littorales bien que le risque puisse les mettre dans une situation de vulnérabilité. La loi Littoral pose le cadre de l'urbanisation du littoral dans son ensemble et promeut la protection de la population ainsi que des espaces naturels non urbanisés.

<sup>32</sup> Préfecture de la Somme. (s.d). LA LOI LITTORAL - Une urbanisation maîtrisée et durable des espaces littoraux- Définition et principaux objectifs. Préfecture de la Somme. [https://www.somme.gouv.fr/contenu/telechargement/36628/219621/file/plaquette\\_loi\\_littoral.pdf](https://www.somme.gouv.fr/contenu/telechargement/36628/219621/file/plaquette_loi_littoral.pdf) Consulté le 22 août 2024

## **Le Plan de Protection des Risques Littoraux, une mise en place locale de la protection des communes littorales**

« **Le Plan de Prévention des Risques Littoraux** est un cas particulier du Plan de Prévention des Risques Naturels prévisible (PPRN). C'est un outil de gestion des risques naturels qui cartographie les risques de submersion marine et qui réglemente l'urbanisation dans les zones exposées. La prescription de ce PPRL répond à plusieurs objectifs :

- prendre en compte le risque de submersion marine dans les documents d'urbanisme ;
- garder en mémoire l'historique des événements de submersion marine ;
- définir des actions de prévention individuelles ou collectives. »<sup>33</sup>

Nous devons rappeler la mise en place du PPRL. En 2010, la tempête Xynthia frappe la façade Atlantique française et entraîne de nombreuses pertes : humaines (47 morts), matérielles (destruction de quartiers entiers à La Faute-sur-Mer et L'Aiguillon-sur-Mer) et économiques (destruction d'activités agricoles, de pêche et touristiques). La gestion du risque s'impose pour le gouvernement, qui décide en 2011 la création du PPRL pour prévenir les risques, notamment de submersion marine.

Pour se faire, les cartographies réalisées permettent d'interdire les implantations humaines dans les zones à fort risque, tout en identifiant 303 communes devant faire l'objet d'un PPRL pour protéger les vies humaines. Ainsi, le PPRL du gouvernement se déploie sur l'ensemble des communes littorales en mettant l'accent sur la prévention du risque marin et l'adaptation de l'urbanisation future des communes. Le PPRL prévoit également des actions de protection des ouvrages de défense afin de gérer la construction, la gestion et l'entretien des ouvrages permettant d'assurer la protection des communes littorales.

Le PPRL représente un document d'urbanisme important pour géolocaliser les zones soumises au risque marin, avant tout le risque submersion. La nécessité de posséder des ouvrages défensifs est également intégrée dans ce PPRL. Cependant il s'agit d'une incitation du gouvernement, les communes n'étant pas obligées de mettre en place ce document.

<sup>33</sup> Ministère de la Transition Écologique et de la Cohérence des Territoires. (2016, décembre 7). *La prévention des risques littoraux et des tsunamis en France*. Ministère de la Transition Écologique et de la Cohérence des Territoires. <https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-risques-littoraux-et-des-tsunamis-en-france> Consulté le 23 août 2024

## **La loi Climat et Résilience, une nouvelle démarche nationale pour gérer l'évolution des risques marins**

**La Loi Climat et Résilience**, adoptée le 22 août 2021, comprend un chapitre dédié à l'adaptation des territoires au dérèglement climatique et propose la création d'outils pour s'adapter au recul du trait de côte.

La mise en place d'une Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SNGITC) permet de cartographier l'évolution du trait de côte durant les prochaines années et décennies. Le travail établit des stratégies à l'échelle nationale mais également locale pour aider les communes littorales à s'adapter au mieux au risque de recul du trait de côte.

Une liste de communes particulièrement vulnérables aux risques marins est réalisée pour permettre aux territoires de disposer d'un plan prévu pour prévenir le recul du trait de côte en adaptant le PLU et d'autres documents juridiques à cette menace. La modification du PLU et de tout autre document est mise en place pour répondre aux évolutions littorales prévues dans les 30 et 100 prochaines années. La volonté est d'adapter les zones littorales habitées et économiques pour assurer la sécurité des habitants et ainsi limiter les risques auxquels font face les communes. La temporalité est importante : le CEREMA propose des études de l'évolution du trait de côte dans les futures années, puis de manière prospective en 2050 et 2100 pour prévoir les adaptations nécessaires. Tous les 6 ans, la vérification de la pertinence des mesures prises est réalisée pour s'assurer de la bonne adaptation des communes face au recul du trait de côte.

Enfin, la Loi Climat et Résilience prévoit un volet économique pour assurer l'accompagnement des communes pour préempter les parcelles et les biens soumis à des risques majeurs et mettant en danger la vie d'autrui.

La Loi Climat et Résilience de 2021 représente une avancée dans la compréhension des risques marins et leur prise en compte au sein des documents d'urbanisme. L'étude de l'impact du recul du trait de côte et la stratégie à mettre en oeuvre prouve la volonté du gouvernement d'agir pour limiter l'impact de ce risque marin. Ce travail est cependant réalisé à l'échelle nationale, la démarche des communes littorales n'est pas évoquée ici. Ainsi, le travail au niveau français est censé être porté par les communes pour adapter leurs règlements face au recul du trait de côte. La démarche du gouvernement est saluable, cependant elle n'entraîne pas d'action concrète pour les communes littorales.

## **L'ordonnance d'avril 2022, une avancée juridique dans la gestion du risque pour les communes littorales les plus vulnérables**

**L'ordonnance publiée au Journal Officiel le 29 avril 2022** présente la « Désignation, en application de l'article L. 321-15 du code de l'environnement, des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral.

*Ces communes ont été identifiées en tenant compte de la particulière vulnérabilité de leur territoire au recul du trait de côte. La vulnérabilité des territoires a été déterminée en fonction de l'état des connaissances scientifiques résultant notamment de l'indicateur national de l'érosion littorale mentionné à l'article L. 321-13 du code de l'environnement et de la connaissance des biens et activités exposés à ce phénomène. »<sup>34</sup>*

La volonté de protéger les communes littorales les plus vulnérables se base sur le travail du CEREMA, qui effectue une cartographie des évolutions des risques notamment depuis la loi Climat et Résilience de 2021. Ainsi, l'ordonnance se base sur ce travail scientifique pour établir la liste de **126 communes littorales** nécessitant une aide dans leur gestion du risque. La majeure partie des communes vulnérables sont situées sur les côtes Atlantique et de la Manche :

- 41 communes en Bretagne (soit un tiers des communes)
- 31 communes en Nouvelle-Aquitaine (soit un quart des communes)
- 16 communes en Normandie.

Parmi les communes citées, de nombreuses font face à l'accumulation des risques marins (submersion marine, érosion côtière et événements climatiques devenant extrêmes). Le type de côte sur lesquelles sont localisées les communes sélectionnées sont majoritairement des côtes sableuses, plus soumises au recul du trait de côte et au risque de submersion.

<sup>34</sup> Legifrance. (2022, avril 29). Décret n° 2022-750 du 29 avril 2022 établissant la liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral. Legifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045726134> Consulté le 24 août 2024

# Communes prioritaires face à l'érosion côtière

126 communes, selon une liste publiée par le gouvernement



Figure 56 : Localisation des 126 communes prioritaires  
Source : Journal Officiel. Réalisation : AFP.

« Dans les zones exposées à la montée des eaux à l'horizon de 30 ans, les nouvelles constructions seront interdites, mais avec des exceptions pour l'extension de bâtiments existants ou l'installation de services publics et de nouvelles activités économiques nécessitant la «proximité immédiate» de la mer. Les zones à l'horizon 100 ans restent constructibles, avec à terme une obligation de démolition quand la menace se rapprochera.

*Pour permettre aux autorités locales de lancer ce nouvel aménagement du territoire, une ordonnance publiée début avril précise les moyens d'acquisition par les pouvoirs publics de biens menacés, et crée un nouveau type de bail octroyé par l'Etat ou les communes pour des terrains, locaux commerciaux ou encore parcs de loisirs dans la bande concernée (bail de 12 à 99 ans avec résiliation anticipée en fonction de l'érosion). »<sup>35</sup>*

Bien sûr, le nombre de communes pourra augmenter au fil des années, le gouvernement adaptera sa liste tous les neuf ans face à l'évolution des risques. La question posée par certains maires concernant le traitement du reste des communes littorales peut être entendue. En effet, plus de 850 communes littorales bordent les côtes et les impacts des risques littoraux ne font qu'augmenter. La nécessité de pouvoir traiter la demande de gestion du risque de chaque commune littorale doit être entendue.

Ainsi, les différentes lois et documents juridiques présentent l'évolution de la prise en compte des risques naturels auxquels font face les communes littorales. Les stratégies à l'échelle nationale sont louables, leur mise en place à l'échelle locale étant cependant plus complexe, à étudier au cas par cas. L'ordonnance d'avril 2022 propose une avancée dans le traitement des communes les plus vulnérables, tout en posant la question de l'égalité entre l'ensemble des communes, faisant toutes face aux risques marins.

Pour illustrer un des problèmes, la mise en place du PPRL prévue pour 303 communes en 2011 n'a toujours pas été réalisée pour certaines communes, ne possédant pas les moyens financiers, le cadre juridique ou la volonté de l'appliquer. Le coût d'adaptation des territoires face aux risques reste également un sujet majeur dans l'adaptation des activités littorales et des territoires. En effet, la connaissance du risque est finalement récente au sein des littoraux. Les pensées quant à l'évolution du territoire amène à des conflits entre les maires, services techniques, habitants et entreprises. Les visions des dynamiques littorales en cours et la volonté d'assurer l'économie sur le territoire font face aux acteurs et habitants souhaitant posséder une vision claire dans la gestion des risques.

<sup>35</sup> GEO/AFP. (2022, avril 05). *Montée des eaux : les 126 communes françaises prioritaires face à la menace de l'érosion côtière*. GEO. <https://www.geo.fr/environnement/montee-des-eaux-les-126-communes-francaises-prioritaires-face-a-la-menace-de-lerosion-cotiere-209669> Consulté le 24 août 2024

Différentes voies s'offrent aux communes littorales pour adapter leur territoire face aux risques, naturels et anthropiques. La question de l'activité littorale prend part dans les décisions des communes, certaines souhaitant continuer leur développement tandis que d'autres veulent limiter leur impact et leur vulnérabilité.

La troisième partie de ce mémoire a pour objectif de présenter l'évolution des activités littorales dans leur développement ou leur adaptation face aux risques littoraux. Pour cela, la partie 3 du mémoire se scinde en deux sous-parties.

**La sous-partie 3A présente la lutte qu'établissent les communes littorales face à la mer.** La construction d'ouvrages défensifs et la mise en place de solutions temporaires pour conserver les activités littorales seront étudiées. En poussant l'étude, nous observerons la politique de certaines communes, privilégiant la construction ou l'aménagement d'espaces d'activités au sein du littoral tout en minimisant l'impact des risques marins. Cette politique misant sur le développement économique est questionnable, en connaissant la croissance des risques marins et leur aggravation au fil des années.

**La sous-partie 3B présente l'adaptation directe des communes littorales à travers le réaménagement d'espaces,** qu'ils soient touristiques, économiques et naturels. La volonté d'adapter les activités littorales pour limiter l'impact du risque montre une vision reproductible dans la protection des activités et des vies humaines tout en assurant un rapport adapté avec la mer.

### 3A. Défense et développement, synonymes de lutte et de minimisation des risques menaçant les activités littorales

*« Si la nécessité d'engager rapidement un processus d'adaptation des territoires côtiers est communément admise, force est de constater la difficulté d'agir dans ce sens. Plusieurs années ont passé depuis la tempête Xynthia et l'évacuation de l'immeuble Le Signal, mais la mise en œuvre d'une stratégie harmonisée pour penser l'avenir du littoral français semble s'enliser : en témoignent plusieurs propositions de loi inabouties, mais aussi la faible articulation des Plans de Prévention des Risques Littoraux avec des propositions de projet concrètes ou encore les écarts entre les territoires quant à la perception de ces enjeux. Plus généralement, nous sommes collectivement peu enclins à remettre en question des situations construites existantes, bien que ces dernières soient précisément mises en cause par l'existence des risques littoraux. »<sup>36</sup>*

Comme l'explique Thomas Beillouin, la difficulté de faire face aux risques littoraux entraîne une avancée limitée dans l'adaptation des activités et plus globalement les communes littorales. Dénier ou difficulté réelle, les maires de ces communes possèdent des visions bien différentes de l'avenir du littoral. Cette sous-partie 3A présente le choix des communes de faire face à la mer en développant des stratégies de limitation du risque à travers des ouvrages défensifs pour protéger leur territoire. La volonté de développer l'activité littorale représente également une stratégie, poussant les communes à valoriser l'économie, quitte à minimiser voire nier les risques marins menaçant le littoral.

<sup>36</sup> BEILLOUIN, T. (2021). *Les stratégies d'aménagement à l'épreuve des aléas littoraux : l'épaisseur littorale : un paradigme émergent dans l'aménagement des territoires côtiers*. Thèse d'architecture. École d'architecture de la ville et des territoires Paris Est, Université Gustave Eiffel, Paris Est Sup. 622 p.

## 3A.1. Les systèmes défensifs, première protection des activités littorales contre les risques marins

La défense des communes littorales face aux risques marins est la stratégie la plus répandue en France. En effet, les risques de submersion marine, d'érosion côtière et d'élévation du niveau des océans représentent les plus grandes menaces dans les projections d'évolution des littoraux durant les prochaines années et décennies.

**Les ouvrages défensifs contre les risques marins** sont des structures permettant de réduire l'érosion côtière, tout en dissipant l'énergie de la houle et le risque de submersion marine en cas de conditions météorologiques défavorables (forte marée, vents, tempêtes).

L'objectif des systèmes défensifs est clair : permettre aux communes littorales de faire face aux risques marins et penser l'évolution de la menace en réduisant son impact sur le littoral. Il ne s'agit pas d'éliminer le risque, mais uniquement de diminuer son impact ou de protéger les communes le plus longtemps possible. La question du temps chronologique est majeur dans l'aménagement des ouvrages ou systèmes défensifs. Il faut anticiper les changements planétaires et adapter la mise en oeuvre des ouvrages, existants et futurs.

Pour se faire, différents types d'ouvrages existent au sein des littoraux et possèdent des rôles complémentaires dans la défense des communes et activités littorales. Il s'agit de structures artificielles réalisées par l'Homme et placées le long des quais, des fronts de mer ou à la sortie des ports. On compte quatre types d'ouvrages :

- Les digues et murs chasse mer,
- Les enrochements,
- Les brise-lames,
- Les épis.

Le positionnement de chaque système défensif permet une lutte contre les éléments marins. **Les digues et mur chasse mer** sont réalisés de façon à protéger les villes et fronts de mer de la houle venant se briser contre ces ouvrages verticaux. Ils sont disposés le long des fronts de mer et des plages, parallèlement au trait de côte.

**Les brise-lames** sont disposés parallèlement au trait de côte pour briser les vagues. Ces éléments, en béton ou en bois, sont positionnés face aux remblais ou à proximité des ports pour protéger les activités littorales.

**Les épis** sont des éléments maçonnés placés perpendiculairement au trait de côte pour limiter la perte de sédiments ou de galets. Ainsi, ils limitent l'érosion côtière, tout en atténuant la houle selon la direction des vents.

Enfin, **les enrochements** sont disposés le long des digues, remblais et front de mer, toujours parallèlement au trait de côte. L'objectif d'atténuer la force de la houle, qui s'engouffre dans les vides entre les blocs de pierre. Les enrochements servent également à limiter l'érosion, en permettant de réduire l'arrachement du sable par les vagues.

## 1. LA DIGUE, REMPART LE PLUS IMPORTANT CONTRE LA SUBMERSION MARINE

*« Une digue est un ouvrage réglementé soumis à autorisation, à travers son appartenance à un système d'endiguement (décret 2015-526 du 12 mai 2015 dit «décret digues»). C'est une des solutions, très répandue en France (une commune sur deux concernée), pour faire face au risque d'inondation. Ce sont des ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.*

*Selon la loi : « Les digues sont des ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions » (article L566-12-1 du Code de l'Environnement).*

*Une digue de défense contre les inondations ou submersions est un ouvrage linéaire, en surélévation par rapport au terrain naturel, faisant partie d'un ensemble plus global nommé Système d'Endiguement (SE). Elle permet, avec les autres structures identifiées dans ce système, et/ou en s'appuyant sur des éléments naturels de protéger des zones inondables des inondations et de la submersion. »<sup>37</sup>*

Les digues sont des ouvrages défensifs verticaux aménagés parallèlement au trait de côte. Il s'agit de murs denses réalisés pour résister à la force des vagues déferlant sur les remblais et autres aménagements des communes littorales.

<sup>37</sup> France digues. (s.d.). *Qu'est ce qu'une digue ?* France digues. <https://www.france-digues.fr/les-digues/quest-ce-quune-digue-copy/> Consulté le 25 août 2024

L'objectif des digues est de sécuriser le front de mer et la commune pour supprimer le risque de submersion marine. Le long du trait de côte, la digue prend des formes variées, allant mur de remblai (droit et dense) au mur avec une pente travaillée pour réduire la force des vagues. Le travail des digues dans leur insertion urbaine joue sur la perception des habitants et des touristes lors de leur visite au sein de la commune.

Pour prendre conscience de l'impact de la forme et de l'usage des digues, prenons exemple sur des réaménagements récents réalisés en France et au Royaume-Uni. La digue peut conserver sa forme originelle, droite et longiligne, comme c'est le cas à **Veules-les-Roses**. Ici, la digue est conservée, c'est l'usage sur celle-ci qui est réaménagé avec l'implantation d'activités telles qu'une patageoire, des jeux pour enfants et une avancée vers la mer, donnant à voir le paysage. **La digue de Cleveleys** au Royaume-Uni a été restructurée et réaménagée en 2008 en mettant en place une stratégie visant à ne pas ériger de mur brisant la vue sur la mer et inversement. Pour cela, des gradins brise-lames ont été aménagés, menant de la plage au nouveau front de mer tout en permettant de casser l'impact des vagues. Contrairement aux fronts de mer longilignes, la digue de Cleveleys possède une forme innovante incurvée, créant une nouvelle connexion et vision sur la plage et la mer.



Figure 57 : Vue d'ensemble du réaménagement du front de mer et de la digue de Veules-les-Roses  
Source : DUFRESNE Gérard, s.d.



Figure 58 : La forme innovante de la digue de Cleveleys  
Source : Placenorthwest, s.d.

En dehors du front de mer, les digues jouent également un rôle crucial dans la gestion du marnage de l'eau selon les marées et lors de phénomènes climatiques tels que les tempêtes. Prenons l'exemple **des digues de la baie de l'Aiguillon** impactées par la tempête Xynthia en 2010. La résistance des digues construites depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle a montré leur efficacité, cependant la puissance de la tempête a entraîné des brèches permettant à l'eau de remonter dans les terres, inondant 3 200 hectares. La fragilisation ou la destruction de digues a nécessité un réaménagement suite à la tempête Xynthia pour anticiper de futures tempêtes semblables à celle de 2010, et dont la puissance pourra être plus importante. Cet élément s'ajoute à l'élévation du niveau des océans durant les prochaines décennies.

Le Syndicat Mixte Vendée Sèvre Autise (SMVSA) a eu la charge de la gestion de la construction ou consolidation des digues. Certaines digues ne pouvant être rehaussées, la construction de secondes digues, plus larges et plus hautes (25m de large et 4m de haut) permet une meilleure résistance à l'eau. Le principe repose sur l'anticipation de submersion de la première digue, dont l'eau sera stoppée par la seconde digue (nouvellement construite) et qui permet d'assurer la non submersion du reste du territoire. Les deux digues sont séparées par un paysage agricole adapté permettant à l'eau de s'engouffrer en son sein en cas de submersion, sans causer de perte animale ou matérielle aux agriculteurs. 3,3 kilomètres de digues ont été aménagées entre 2011 et 2024. Ainsi, la baie de l'Aiguillon est réaménagée pour protéger ce territoire agricole avec de nouvelles digues et une stratégie de protection des activités agricoles. La présence de parcelles agricoles proches de la première digue permet la continuité de l'activité primaire, tout en connaissant le risque de submersion en cas d'événements majeurs.

L'aménagement ou réaménagement de digues permet aux communes non seulement d'assurer une protection contre la submersion, tout en développant de nouveaux usages. En effet, les digues peuvent accueillir des cheminements, des pistes cyclables ou des voies d'accès, donnant un nouveau sens à ces ouvrages.



Figure 59 : Prairies inondables comme espace tampon entre les deux digues.  
Source : SMVSA, 2024.

## Le mur chasse mer des Sables d'Olonne, une nouvelle gestion de la houle

Les digues sont nécessaires dans la protection des communes littorales, qui comptent sur ces ouvrages verticaux pour assurer leur résistance contre la puissance de la mer. Cependant le choc des éléments fragilise les remblais comme celui des Sables d'Olonne, étant attaqué lors de chaque grande marée et durant les épisodes tempétueux. Les chocs mécaniques subis par le remblai fragilisent les joins, dont certains ont été arrachés par la houle le 12 mars 2024 lors de grandes marées. Des cavités sont alors apparues, les pierres ayant été emportées par la mer. La ville a donc décidé de mener des travaux de confortement du remblai tout en pensant son futur réaménagement.

Cet incident conforte le choix de la ville des Sables d'Olonne, qui annonçait en 2023 investir 3,8 millions d'euros dans la construction de mur chasse mer à deux endroits du remblai. Le mur chasse mer est un ouvrage vertical dont la forme incurvée repousse les vagues et protège ainsi le remblai. Il est plaqué le long du remblai existant, venant renforcer sa protection. *« Plutôt que d'essayer de contrer l'énergie de la mer, on essaie de l'accompagner. C'est un mur chasse-mer qui renvoie l'énergie de la vague vers l'extérieur ». »*<sup>38</sup>

Le mur chasse mer de 160 m de long a été inauguré le long de la promenade Clémenceau en mai 2024. Cet aménagement a permis de repenser le remblai, dont la superficie augmente de 64cm, permettant aux usagers de profiter d'un remblai plus important. Le second mur chasse mer sera construit entre septembre 2024 et mai 2025 sur la promenade Godet, permettant aux touristes de profiter de la grande plage des Sables d'Olonne sans les nuisances des travaux.

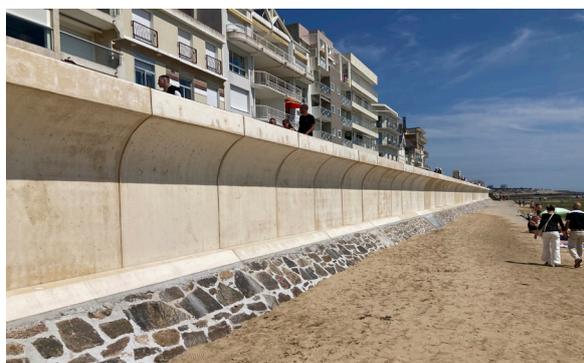


Figure 60 : Vue détaillée du mur chasse mer  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.

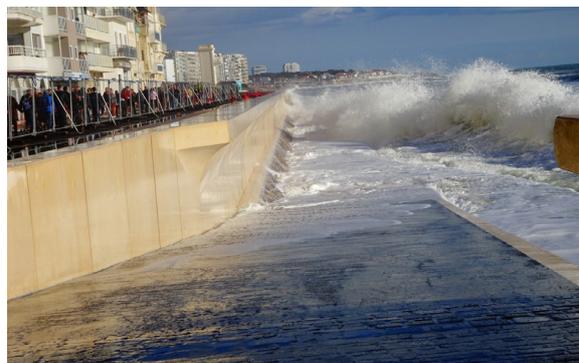


Figure 61 : Mur chasse mer renversant les vagues  
Source : MOREAU Yannick, 2024.

## 2. LE BRISE-LAMES, OUVRAGE DE GESTION DE LA HOULE

« **Un brise-lames** est une structure côtière (généralement une structure de roches et de gravats) projetée dans la mer qui protège les navires des vagues et des courants, empêche l'envasement d'un canal de navigation, protège une zone côtière ou empêche le mélange thermique (p. ex. les prises d'eau de refroidissement). Un brise-lames comprend généralement diverses couches de pierre et est généralement blindé avec de grandes unités d'armure en pierre ou en béton (à l'exception, par exemple, des brise-lames verticales (caisson)). Un brise-lames peut être construit sur le rivage ou au large (baisse-lames détachées ou récifales). »<sup>39</sup>

Le rôle du brise-lames est capital pour les communes littorales dont les ports sont exposés à un risque marin important. En effet, certaines communes possèdent un port avec une activité maritime importante, directement connecté à l'océan et pouvant souffrir des conditions météorologiques défavorables.

En cela, l'aménagement ou le réaménagement de brise-lames est nécessaire pour assurer la continuité de l'activité maritime en protégeant le port et les navires. La gestion de l'envasement est également importante pour éviter ce phénomène au sein du port.

Le cas du **brise-lames de Saint-Martin-de-Ré** présente la volonté de protéger le port des risques marins. En effet, le port de la commune a été impacté par la tempête Xynthia en 2010 puis par d'autres tempêtes majeures en 2013/2014 et en 2019. Le remplacement du brise-lames a été réalisé en 2022 avec la construction de deux nouveaux ouvrages en béton.

« Après avoir analysé les houles récentes, le bureau d'études SCE de Nantes a préconisé de remplacer les anciennes palplanches en forme d'accent circonflexe par deux ouvrages : un brise-lames de 72 m de long sur 8 m de hauteur, posé parallèlement au môle existant à une distance de 40 m plus au nord, ainsi qu'un ponton flottant brise-clapots de 55 m de long situé dans le prolongement de la jetée

<sup>38</sup> GIRAUD, M. & MODICOM, M. (2024, février 9). *Érosion du littoral : la Vendée craint l'effet des grandes marées prévues ce week-end*. TF1 info. <https://www.tf1info.fr/environnement-ecologie/video-reportage-erosion-du-littoral-la-vendee-craint-l-effet-des-vagues-des-grandes-marees-prevues-ce-week-end-sur-la-dune-et-les-plages-2285599.html> Consulté le 27 août 2024

<sup>39</sup> Climate Adapt. (2023). *Groynes, brise-lames et récifs artificiels*. Climate Adapt. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/fr/metadata/adaptation-options/groynes-breakwaters-and-artificial-reefs#:~:text=Un brise-lames est une,d'eau de refroidissement>). Consulté le 27 août 2024

est. Ce dispositif permettra d'atténuer les vagues venant du nord et du nord-ouest, tout en libérant un chenal de navigation large de 27 m pour les bateaux. »<sup>40</sup>

Ainsi, le brise-lames de Saint-Martin-de-Ré a permis la réalisation de travaux d'envergure pour protéger l'accès au port maritime et de plaisance, tout en réaménageant le chenal et en anticipant la puissance du risque marin au sein de la commune. Le port de Saint-Martin-de-Ré est également une source d'attractivité dans cette commune qui profite de son classement au patrimoine mondial de l'UNESCO grâce à la citadelle Vauban construite en son sein. Ainsi, la protection permise par le brise-lames à l'extérieur de la citadelle Vauban permet aux navires plaisanciers et portuaires d'être sécurisés en cas de mauvaises conditions météorologiques, tout en accédant à l'océan dans de bonnes conditions le reste du temps.

Les brise-lames possèdent de nombreuses fonctions, dont la principale est de briser les lames des vagues et réduire leur impact sur les digues et autres ouvrages de défense. Le positionnement des brise-lames ainsi que leur matérialité évoluent durant les siècles, étant aujourd'hui constitués uniquement de béton. L'enjeu du brise-lames est également économique : dans le cas des ports, il faut permettre aux navires d'être à l'abri tout en assurant les fonctions économiques de la pêche et des activités nautiques.



Figure 62 : Le port, une des sources d'activités touristiques pour la commune.  
Source : Google Earth, 2024.



Figure 63 : Mise en place du brise-lames  
Source : Vinci, 2022.

<sup>40</sup> REINTEAU, B. (2022, novembre 18). *Travaux maritimes : Saint-Martin-de-Ré se protège de la houle*. Le Moniteur. <https://www.lemoniteur.fr/article/travaux-maritimes-saint-martin-de-re-se-protège-de-la-houle.2236172> Consulté le 28 août 2024

### 3. L'ÉPI, OUVRAGE POUR LIMITER L'ÉROSION CÔTIÈRE

« **Les épis** sont avant tout des ouvrages de lutte contre l'érosion côtière. Ils agissent sur le transport sédimentaire dans l'objectif de fixer les sédiments de la plage afin d'éviter l'érosion côtière et le recul du rivage ou l'abaissement de l'estran. Comme les épis agissent sur le transport sédimentaire longitudinal à la côte, on observe généralement une accumulation de sable d'un côté de l'ouvrage et une reprise de l'érosion de l'autre côté de l'ouvrage. Cela conduit bien souvent à compléter le dispositif par de nouveaux épis pour contrer ces reprises d'érosion. »<sup>41</sup>

Les épis possèdent donc un rôle majeur dans la gestion du trait de côte en France. En effet, le déplacement des sédiments étant stoppé par les épis, les plages conservent une partie de leur sable en diminuant les pertes causées par le mouvement des vagues et lors des tempêtes. Ainsi, les plages, qui sont une source majeure de venue des touristes, sont protégées en partie par les épis.

L'exemple de **la reconstruction des épis de la plage du Havre** illustre l'importance de cet ouvrage au sein des côtes sableuses dans un contexte urbain. 8 épis ornent la plage du Havre depuis le XIXe siècle, espacés les uns des autres de 50 à 60 mètres. Les matériaux utilisés ont évolué, passant du bois au béton avec un bord en chêne. Cependant la puissance de la houle use ce type d'ouvrage, dont des restaurations ont eu lieu en 1999 et 2013. Le projet mené sur la plage du Havre par le Syndicat Mixte du Littoral de la Seine-Maritime porte sur la reconstruction de l'épi n°8, actuellement en état de ruine et n'assurant plus la sécurité des usagers. La reconstruction s'effectuera pour assurer la protection du front de mer du Havre et le maintien de la plage de la commune, pour un coût de 609 960 €. Le coût peut sembler important, cependant la construction du nouvel ouvrage en béton de 50m de longueur sur 1m de largeur est réalisée de façon à assurer une pérennité dans son usage et sa résistance dans le temps.

L'épi est un élément majeur dans le cas des communes où les conditions géographiques dégradent les plages et menacent les villes. La plage étant la source d'attractivité de villes, les épis assurent la sauvegarde de la plage et la sécurisation de l'activité des restaurants de plage et autre services touristiques implantés sur ou à proximité des plages.

<sup>41</sup> France digues. (2022, novembre 14). *Retour d'expert : Yann Deniaud sur les enjeux liés aux digues maritimes*. France digues. <https://www.france-digues.fr/actualites/retour-dexpert-yann-deniaud-sur-les-enjeux-lies-aux-digues-maritimes/> Consulté le 29 août 2024



Figure 64 : Épis n°8 en ruine, ne permettant plus d'assurer sa fonction de protection  
Source : ARTELIA, 2021.



Figure 65 : Épis aménagé au XXI<sup>e</sup> siècle sur la plage du Havre  
Source : E.A/ 76actu.

#### 4. L'ENROCHEMENT, OUVRAGE (D'URGENCE ?) POUR STABILISER LES ESPACES TROP VULNÉRABLES FACE À LA MER

« **Les enrochements** ou « perrés » sont composés de blocs de pierres ou de béton non liés entre eux. Ils absorbent ainsi une partie de l'énergie de la houle qui s'engouffre dans les vides de la structure. La partie de l'énergie non absorbée est réfléchiée en amont de l'ouvrage. La taille, la nature et la disposition des blocs doit être réfléchiée pour convenir à l'intensité et à l'exposition aux vagues. »<sup>42</sup>

L'enrochement permet aux communes littorales de posséder un nouveau type d'ouvrage défensif, celui-ci étant axé sur la diminution de l'énergie de la houle et la stabilisation du niveau des sols. Dans le cas des fronts de mer, les enrochements sont utilisés pour contrer l'érosion de la plage et une menace pour la ville. C'est le cas de **la commune d'Ault**, dans la Somme.

La quasi totalité de la commune est protégée par un enrochement développé sur tout le trait de côte de la ville. Le dernier espace non enroché est celui de l'esplanade de la ville.

<sup>42</sup> COCASO Université du Littoral. (s.d.). *Les ouvrages longitudinaux de protection des côtes sableuses*. COCASO Université du Littoral. <https://cosaco.univ-littoral.fr/wp-content/uploads/2018/03/Fiche-2-Techniques-dures-MOCOMED.pdf> Consulté le 29 août 2024

La mairie a donc décidé en février 2024 de réaliser un enrochement au pied de l'esplanade de la ville, qui repose sur la digue vulnérable face aux assauts de la mer. Cet espace est en effet de plus en plus exposé aux vagues et aux tempêtes qui affaiblissent la digue.

« *«Le jour où il n'y aura plus de rochers pour protéger, je pense qu'Ault disparaîtra.» Marcel Le Moigne, maire d'Ault (Somme).* »<sup>43</sup>

Le constat est impressionnant : la commune d'Ault a réalisé un enrochement sur la totalité de son littoral, mettant à distance la mer du front de mer et des falaises. Sans cet ouvrage, les espaces tels que l'esplanade sont amenés à disparaître, affaiblis par la puissance de la mer.

Hormis ce contexte de vulnérabilité, l'enrochement est un ouvrage peu esthétique pour les habitants et les touristes. Il s'agit en effet d'une défense mettant à distance la ville de la mer, mais réalisant également une frontière physique non accessible pour les humains. Ces grands blocs de pierre parsemés de vide sont en effet dangereux pour quiconque s'y aventure, risquant de coincer une partie de son corps entre ces masses volumineuses. Ainsi, l'enrochement est le dernier type d'ouvrage défensif dont une commune souhaite son aménagement au sein de son territoire. C'est pour ces raisons que nous observons peu d'enrochements au sein des côtes sableuses, les communes préférant utiliser des digues, épis et brise-lames.



Figure 66 : Enrochement, mise à distance entre la ville et la mer.  
Source : BALENCOURT D, s.d.

<sup>43</sup> THIBOUW, A. (2024, février 20). *Défense contre la mer : un nouvel enrochement pour protéger Ault et son esplanade*. L'Éclairer. [https://actu.fr/hauts-de-france/ault\\_80039/defense-contre-la-mer-un-nouvel-enrochement-pour-protoger-ault-et-son-esplanade\\_60721281.html](https://actu.fr/hauts-de-france/ault_80039/defense-contre-la-mer-un-nouvel-enrochement-pour-protoger-ault-et-son-esplanade_60721281.html) Consulté le 29 août 2024

## 5. LE RECHARGEMENT PAR LE SABLE, TENTATIVE TEMPORAIRE DE CONSERVATION DE LA PLAGE

La solution du **rechargement par le sable** n'entre pas dans le cadre des ouvrages défensifs pour les communes littorales. Cependant son étude est nécessaire pour illustrer la volonté d'acteurs politiques de limiter l'érosion côtière et maintenir des activités touristiques. En effet, les courants marins et le mouvement naturel des vagues entraîne une perte de sédiments sur les plages selon la saison. Face aux tempêtes et aux risques naturels que sont la submersion marine, l'élévation du niveau des océans et surtout l'érosion côtière, les côtes sableuses sont soumises à des variations de nivellement des plages.

Le rechargement par le sable est une technique peu répandue au sein du littoral. Cette solution n'est réalisée qu'en cas de perte importante de sédiments et de changement majeur du niveau des plages. Il s'agit de prélever du sable afin de pouvoir le déverser sur la plage pour augmenter son nivellement et assurer aux touristes une accessibilité et une largeur de plage satisfaisante.

Pour illustrer cette méthode, **le rechargement de la plage de Biscarosse** est un exemple intéressant à étudier. Chaque année depuis 2018, la Communauté de Commune des Grands Lacs réalise le rechargement en sable de la plage de Biscarosse pour renforcer la dune et remettre à niveau la plage. En effet, les épisodes hivernaux entraînent la perte de sédiments, qui ne sont plus renouvelés naturellement durant l'été, causant la perte de 2 à 5m de hauteur de plage chaque année.

Le rechargement en sable s'effectue tous les mois de novembre à mai au moment de pertes importantes de sable dues aux grandes marées, aux tempêtes et au facteur humain causant une modification du trait de côte. En effet, la construction de bâtiments au Nord de la plage ne permet plus le mouvement naturel de l'estran, le trait de côte étant figé par ces bâtiments.

Trois bâtiments font face à l'avancée de la mer : un hôtel restaurant et deux maisons jumelles construites en 1912. Ces trois constructions donnent à voir l'océan Atlantique et sont devenues un élément touristique dans le paysage de la plage de Biscarosse. L'hôtel restaurant affiche complet durant la saison estivale, les touristes souhaitant pouvoir séjourner ou se restaurer dans ce bâtiment.



Figure 67 : Opération de rechargement de sable  
Source : MEUBIER Fabien, 2020.



Figure 68 : L'érosion arrivant aux pieds des constructions  
Source : Observatoire de la Côte Aquitaine, Com' by AV, 2018.

Le rechargement en sable permet de créer chaque année une nouvelle dune au pied des bâtiments pour protéger la côte et limiter l'impact de l'océan et le recul du trait de côte. Cependant les acteurs de la commune connaissent le sort de ces bâtiments:

*«Avec ces travaux, nous ne faisons que gagner un peu de temps. Mais la destruction de ces bâtiments et leur reconstruction en arrière de la dune sont inéluctables»,*  
précise Vincent Bawedin, comparant leur sort à celui de l'immeuble du Signal à Soulac, voué à la démolition.<sup>44</sup>

Le « facteur tourisme » pèse beaucoup dans le choix de recharger la plage. En effet, la commune de Biscarrosse accueille chaque année près de 100 000 touristes, sept fois plus que le nombre d'habitants à l'année. La plage est un vecteur d'attractivité, son rechargement est vu comme une nécessité pour conserver une plage accessible et suffisamment large pour accueillir les touristes.

Nous pouvons remettre en cause de choix de recharger la plage. En effet, cette méthode pose question concernant la collecte de sable. Celui-ci provient de prélèvements réalisés dans différents contextes : au large de la plage, au sein d'autres plages moins touristiques ou grâce à des forages.

<sup>44</sup> LAFORCADE, M. (2023, janvier 25). Littoral : à Biscarrosse, on réensable la plage pour lutter contre l'érosion. France Info. <https://france3-regions.francetvinfo.fr/nouvelle-aquitaine/landes/mont-de-marsan/littoral-a-biscarrosse-on-reensable-la-plage-pour-lutter-contre-l-erosion-2700934.html> Consulté le 1er septembre 2023

Cette méthode impacte l'environnement, qui est modifié pour assurer la continuité de l'attractivité d'une seule plage. Dans le cas de Biscarosse, 130 000 mètres cube de sable ont été prélevés puis déplacés en 2021. Cette grande quantité de sable est issue de la plage naturelle au Sud de la ville, moins touristique et constituant un espace vierge de toute action humaine.

*« C'est nécessaire de puiser dans les plages naturelles sans enjeux pour mettre le sable dans les espaces en tension. On reengraisse les dunes. »*

Vincent BAWEDIN : chargé de mission CDC des Grands Lacs.

Les visions quant à l'impact sur l'environnement sont bien différentes. La dégradation d'un espace naturel semble être minimisée par monsieur Bawedin, privilégiant cette solution pour « préserver les espaces en tension ». Cependant la mission de la CDC des Grands Lacs semble oublier le mouvement naturel du trait de côte et son recul progressif. Ce phénomène ne peut pas être arrêté, il peut en revanche être atténué. Le rechargement par le sable semble être une solution, cependant celle-ci n'est que temporaire et nécessite d'être réalisée chaque année, aggravant la perte de sédiment d'un espace vers un autre. La volonté de protéger les bâtiments face à la plage de Biscarosse peut être entendue, bien que la CDC se doive d'accepter le fait que ces bâtiments connaîtront le même sort que l'immeuble Le Signal à Soulac-sur-Mer, ayant été détruit à cause de l'érosion marine.

## LES OUVRAGES DÉFENSIFS, NÉCESSAIRES MAIS DONT LE PRIX DEVIENT EXCESSIF

« Un cinquième [des côtes françaises] est défendu par des ouvrages (digues, épis, enrochements, etc.) qui, bien souvent, ne font que déplacer le problème. Sans compter qu'ils coûtent cher à la collectivité. Le kilomètre de digue en enrochement atteint 1,8 million d'euros et le mètre de brise-lames 6.000 euros. Quant aux rechargements des plages en sable, leur coût sera bientôt prohibitif. A Lacanau (Gironde), la facture se chiffrera à 6,2 millions d'ici à 2040. »<sup>45</sup>

Comme évoqué ci-dessus, **le coût des ouvrages défensifs devient un véritable problème** pour les communes littorales. La volonté de protéger le cadre de vie et les activités littorales nécessite l'aménagement de ces ouvrages onéreux et donc non accessibles à toutes des communes menacées. La question d'échelle de la commune et de sa défense montre un déséquilibre important en France. Les villes vectrices d'un grand développement et attirant de nombreuses activités possèdent des moyens financiers supérieurs à ceux des petites communes de moins de 10 000 ou 5 000 habitants. Pourtant, la menace est la même, peu importe l'espace littoral observé : la mer représente de nombreux risques s'abattant sur les communes et dégradant leurs systèmes de protection ou aménagements littoraux.

Les différents types d'ouvrages étudiés au sein de cette sous-partie possèdent des coûts variables pour un mètre linéaire :

-1 800 € pour l'enrochement

-6 000 € pour le brise-lame

-Entre 250 000 et 400 000 € de rechargement en sable selon la quantité et la méthode choisie.

Les digues existantes nécessitent des travaux d'entretien onéreux : les Sables d'Olonne ont investi 2 millions d'euros pour aménager des murs chasse mer de 300m de long, et 4 millions d'euros pour la création de digues, perré et de travaux d'entretien. Le budget de 6,4 millions d'euros pour une seule année amène la ville à penser sa protection sur le long terme. La ville de Biscarosse investit quant à elle 330 000 € chaque année pour recharger le sable perdu l'hiver et permettre à sa plage de conserver sa quantité de sable, tout en assurant la sécurité des touristes et la pérennité relative des bâtiments faisant face à l'érosion du trait de côte.

<sup>45</sup> COSSARDEAUX, J. (2019, juillet 31). *La France est mal outillée pour faire face à l'érosion de ses côtes*. Les Échos. <https://www.lesechos.fr/politique-societe/societe/la-france-est-mal-outillee-pour-faire-face-a-lerosion-de-ses-cotes-1073047> Consulté le 1er septembre 2024

Le budget nécessaire pour aménager des ouvrages défensifs et assurer la protection des communes littorales nécessite des aides variées. Ces aides sont proposées aux communes par le conseil départemental ou régional, l'État et l'Europe afin de permettre aux collectivités d'assumer une somme moins importante.

## Conclusion partie 3A1

L'adaptation des communes littorales face aux risques marins se réalise par des choix d'aménagement à travers des ouvrages défensifs pour atténuer l'impact de la menace que représente l'océan. Le littoral fait face aux trois risques marins que sont l'élévation du niveau des océans, la submersion marine et le recul du trait de côte. Selon la localisation de la commune et le type de côte, les risques peuvent se cumuler et entraîner une vulnérabilité accrue de la commune.

Dans ce contexte, le choix d'un ouvrage défensif est important et détermine quelle protection souhaite-t-on posséder. **Les digues** sont des ouvrages existants dans la totalité des communes, ayant édifié ces ouvrages lors de leur construction au XVIIIe, XIXe ou XXe siècle ou plus tardivement à la suite de catastrophe naturelle telle que la tempête Xynthia. Cet ouvrage sert à lutter contre la submersion marine, tout en gérant le niveau de l'eau afin qu'il ne dépasse pas celui de la digue. Ce système a su prouver son efficacité, bien qu'il nécessite aujourd'hui des travaux de consolidation, de reprise ou de reconstruction pour faire face à des événements climatiques devenant plus réguliers et parfois plus extrêmes. Des murs chasse mer peuvent être accolés aux digues, comme c'est le cas aux Sables d'Olonne.

**L'enrochement** peut être disposé le long des digues pour limiter le risque de submersion marine. Cependant ce type d'ouvrage n'est pas le plus courant sur les littoraux, son aménagement mettant à distance le front de mer de la plage et son aspect visuel n'étant pas au goût de tous.

**Le brise-lames** lutte également contre la submersion marine, en étant disposé parallèlement au trait de côte de façon à sécuriser les ports et espaces d'activités des communes littorales. L'aménagement de brise-lames s'effectue depuis de nombreux siècles, en poussant aujourd'hui les communes à repenser leur forme et leur matériau pour sécuriser les ports et les digues.

**Les épis** permettent quant à eux de lutter contre le recul du trait de côte en limitant la perte de sédiments ou de galets et en assurant sa conservation au sein des plages. Les épis conservent donc le sable, élément principal des plages sur lesquelles viennent les touristes et se développent les activités de plage telles que les clubs vacances et les restaurants de plage. Ainsi, la présence des épis est nécessaire pour assurer la conservation de la plage et la continuité des activités en son sein.

Enfin, **le rechargement en sable** est une solution temporaire dans la limitation du recul du trait de côte. Le ré-ensablement des plages telles que celle de Biscarosse n'est possible que quelques mois, l'action de la mer mettant à mal les plages qui perdent des quantités importantes de sédiments. Le coût important du ré-ensablement et son impact sur les plages ou milieux naturels où est puisé le sable posent des questions quant à l'impact de cette pratique sur le long terme.

La « lutte » des communes pour s'adapter aux évolutions des risques marins se réalise de façons variées, représentant des visions différentes du lien entre les communes et la mer. Cette lutte peut également creuser des écarts dans les visions de l'avenir des littoraux. La gestion du risque est présente dans toutes les communes littorales, les risques marins impactant l'ensemble des littoraux français. Cependant les activités présentes le long du littoral entraînent des choix parfois surprenants dans les types d'aménagement comme le choix du rechargement en sable pour maintenir des bâtiments à Biscarosse ou des restaurants de plage.

La construction ou l'entretien de dispositifs de protection contre les risques marins représente un coût élevé mettant à mal les communes ne possédant pas les fonds pour réaliser ces travaux dans les zones les plus vulnérables. Nous devons également évoquer le fait que ces dispositifs protègent les habitants et activités littorales sur le court terme, mais ils ne sont pas suffisants pour anticiper les changements climatiques qui impacteront nos littoraux d'ici 2050 ou 2100.

Les choix de nouveaux systèmes défensifs doivent être priorités dans les contextes littoraux les plus vulnérables. Cependant certaines communes privilégient le développement de l'activité littorale, qui passe en priorité sur la gestion du risque. La sous-partie 3A2 a pour but de présenter les aménagements et constructions en cours au sein des façades françaises Atlantique et de la Manche. Ces projets prennent alors le pas sur les risques marins, et nous pose question quant à leur future gestion des aléas climatiques.

## 3A.2. Le développement économique plutôt que la prise en compte des aléas littoraux, un choix risqué

La volonté de protéger les communes littorales des risques marins est présente au sein du littoral. En effet, la lutte contre les éléments est actée et le besoin de protéger les habitants et activités littorales des risques naturels est réel. Une fois ces ouvrages défensifs réalisés, les communes possèdent différentes voies pour assurer la continuité des activités économiques voire se développer davantage. La vision étudiée au sein de la sous-partie 3A.2 porte sur la pensée économique des communes minimisant les risques marins.

En effet, certaines communes ont une politique de création d'activités littorales au profit de retombées économiques, assurant leur développement. Cette vision priorise l'économie face au risque, celui-ci demeurant le même. Nous étudierons le cas du **nouveau terminal de croisière du Havre**, un projet visant à accueillir davantage de croisiéristes au sein d'un terminal nouvellement réaménagé.

### TERMINAL DE CROISIÈRE DU HAVRE, AUGMENTATION D'UNE ACTIVITÉ POLLUANTE OUBLIANT LA SUBMERSION MARINE GRANDISSANTE

La ville du Havre est connue pour ses multiples activités industrielles, portuaires et nautiques. En effet, **le port du Havre** fait partie de l'HAROPA port, **1er port de France de commerce extérieur et le 2ème port fluvial européen**. Les industries développées au XXe siècle à l'Est du port sont également vectrices d'activités, tout en possédant des menaces de pollution et de vulnérabilité face aux risques marins. Le nautisme est également présent au Havre, qui accueille tous les deux ans une course nautique traversant l'Atlantique : la Transat Jacques Vabre. Le développement du tourisme nautique et l'attractivité autour de docks réhabilités ont profité à la ville pour assurer une économie autour de ces secteurs.

Pour continuer son développement économique, la mairie a décidé de **réaménager la pointe de Floride** afin d'accueillir davantage de croisiéristes, tout en réalisant des espaces publics. L'objectif affiché est clair : **devenir d'ici fin 2025 le plus grand et plus moderne pôle d'accueil de paquebots en France.**

Les croisières représentent une source de retombées financières pour la ville du Havre : « *Il y a 20 ans, seulement 10 % des croisiéristes restaient au Havre, aujourd'hui ils sont 50 % et représentent un panier moyen de 88 euros par séjour et par personne, c'est un atout non négligeable pour notre ville.* » (Édouard Philippe, Maire du Havre). »<sup>46</sup> Ainsi, la venue des croisiéristes et l'allongement de la durée du passage de touristes permet au Havre de posséder de plus grandes retombées économiques, les ayant quintuplé en 20 ans.

Le réaménagement du quai de Floride est réalisé par l'agence d'architecture Enia, valorisant certains hangars en les réhabilitant en terminaux de croisière, tout en détruisant ceux en mauvais état. La construction et la réhabilitation de bâtiments voués à accueillir les terminaux de croisières (trois espaces de 15 000 m<sup>2</sup>) permet de repenser le lien entre cette activité littorale et l'espace public.

« *L'ensemble sera développé au cœur d'un espace de 9 hectares partagé avec le public où l'on trouvera des promenades, un parc arboré et différentes activités. Ce nouveau pôle a en effet vocation à maintenir l'activité maritime à la pointe de Floride tout en ouvrant cette zone du port sur la ville pour permettre aux habitants de s'y rendre mais aussi inciter les passagers des navires à découvrir plus facilement la cité normande.* »<sup>47</sup>

La création d'un toit terrasse sur le terminal 1 permet d'observer le paysage portuaire et havrais. Les allées plantées offrent aux touristes et habitants un espace agréable, tout en permettant de végétaliser le secteur, totalement imperméable aujourd'hui. Le lien entre espace public et espace dédié aux croisières est plus ouvert, les terminaux permettant l'accès à leur toiture ou jusqu'à leur porte d'entrée. Ce grand réaménagement permettra à la ville du Havre d'accueillir davantage de navires de croisières, devenant plus grands et plus longs (330m en moyenne). La ville compte sur ce projet pour recevoir plus de touristes dans les prochaines années.

<sup>46</sup> BOUCHARD, M. (2022, septembre 20). *EN IMAGES. Dans le port du Havre, à quoi va ressembler le terminal croisière de demain ?* 76 actu. [https://actu.fr/normandie/le-havre\\_76351/en-images-dans-le-port-du-havre-a-quoi-va-ressembler-le-terminal-croisiere-de-demain\\_53904294.html](https://actu.fr/normandie/le-havre_76351/en-images-dans-le-port-du-havre-a-quoi-va-ressembler-le-terminal-croisiere-de-demain_53904294.html) Consulté le 5 septembre 2024

« Les prévisions de trafic annoncent « **600 000 passagers** en transit dans le port du Havre **en 2030**, notre record était de 140 escales pour 2023, 150 inscriptions sont déjà espérées », explique Édouard Philippe. En 2018, Le Havre avait accueilli 420 000 passagers. »<sup>48</sup>

Le projet de réaménagement et agrandissement du terminal de croisières du Havre pose de nombreuses questions en tant qu'urbaniste. En connaissant les risques marins (augmentation du niveau des océans, submersion marine) auxquels fait face la ville, nous pourrions questionner le projet. D'autant plus que d'autres risques, anthropiques, pèsent sur le développement de croisières. En effet, les croisières sont des activités dont les escales se situent sur le littoral pour accueillir les touristes, navires et leur ravitaillement. Hors il se trouve que ce type d'activité entraîne des **impacts négatifs sur l'environnement**. La quantité de carburant utilisée pour un seul cargo, doublée des pertes de carburant dans les mers, tout comme la pollution plastique d'un cargo concentrant des milliers de personnes posent des questions écologiques.



Figure 69 : Vue aérienne du projet d'aménagement pour la pointe de Floride au Havre.  
Source : Vize rendering for Enia Architectes.

<sup>47</sup> BRITZ, C. (2024, février 02). *Le Havre : les travaux du nouveau terminal croisière sont lancés*. Mer et marine. <https://www.meretmarine.com/fr/croisieres/le-havre-les-travaux-du-nouveau-terminal-croisiere-sont-lances> Consulté le 5 septembre 2024

<sup>48</sup> BOUCHARD, M. (2022, septembre 20). *EN IMAGES. Dans le port du Havre, à quoi va ressembler le terminal croisière de demain ?* 76 actu. [https://actu.fr/normandie/le-havre\\_76351/en-images-dans-le-port-du-havre-a-quoi-va-ressembler-le-terminal-croisiere-de-demain\\_53904294.html](https://actu.fr/normandie/le-havre_76351/en-images-dans-le-port-du-havre-a-quoi-va-ressembler-le-terminal-croisiere-de-demain_53904294.html) Consulté le 5 septembre 2024



Figure 70 : Vue de la séquence d'entrée du Terminal 1  
Source : Vize rendering for Enia Architectes.

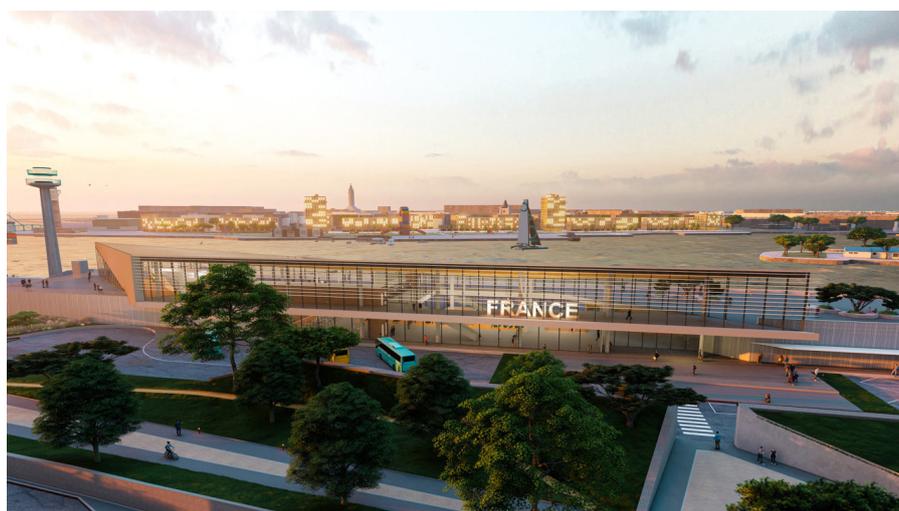


Figure 71 : Vue de la relation entre le terminal de croisière et Le Havre  
Source : Vize rendering for Enia Architectes.

Cela représente des risques pour les océans, tout comme les littoraux qui font face au surtourisme et aux **problèmes de gestion des flux massifs de touristes**, de leur incivilité (impolitesse, jets de déchets dans les villes et sur les plages) et des moyens nécessaires pour gérer ce nombre croissant de touristes. Nous pouvons rappeler l'impact croisiéristes faisant escale au Havre organisant une journée à Étretat, qui fait déjà face au surtourisme endommageant les plages de galets, augmentant l'érosion des falaises et affectant la faune présente au sein des falaises.

Ce projet de près de 100 millions d'euros semble être mis en avant pour ses retombées économiques : le gain de croisiéristes permet d'augmenter le chiffre d'affaire du port, tout en accueillant davantage de touristes, qui consomment au sein de la ville. Le Havre fait le choix d'un projet développant l'activité littorale des croisières, qui est pourtant déjà bien implantée au sein de la ville et **ne nécessite pas spécialement d'augmentation au vu des bons chiffres (140 croisières à l'année, plus de 420 000 touristes en 2018)**. Il s'agit là d'un projet économique visant à augmenter les retombées financières des croisières, en oubliant les risques marins et les perturbations engendrées par l'afflux de touristes au sein du territoire. La compétition développée depuis des siècles pour capter le plus de flux mondiaux pour concentrer toujours plus de conteneurs, de biens économiques et de croisières, est toujours présente. Qu'en sera-t-il lorsque les vecteurs écologiques seront mis en avant, que les pollutions noieront les océans, que le surtourisme créera des conflits avec les habitants et que les submersions marines viendront endommager les ouvrages récemment construits ?

La volonté des acteurs politiques et/ou économiques de continuer le développement d'activités littorales peut être entendue. En effet, le profit et le gain d'attractivité au sein des communes littorales sont une politique courante depuis plusieurs décennies, accentuées depuis la seconde moitié du XXe siècle. Cependant la prise en compte des risques marins et anthropiques peut être volontairement diminuée voire oubliée dans le cadre de projets littoraux. Le projet de la ville du Havre de réaménager son terminal de croisière pour accueillir davantage de touristes et maximiser les gains engendrés illustre la stratégie basée uniquement sur l'économie.

## Conclusion partie 3A

La connaissance des risques (naturels et anthropiques) auxquels font face les communes et leurs activités littorales n'est pas équivalent. En effet, les lois et les dispositifs mis à disposition des communes sont présents, cependant l'application d'études sur la vulnérabilité des littoraux à l'échelle locale n'est pas la même selon la sensibilité et les moyens (financiers, juridiques, humains) des élus.

La perception des risques est subjective, d'autant plus pour les acteurs de l'aménagement des littoraux. La sous-partie 3A a montré une vision collective pour faire face aux risques marins et les atténuer au maximum à travers la mise en place d'ouvrages de défense. La multitude de risques marins amène les communes à construire des systèmes défensifs variés. Les digues, enrochements et brise-lames sont conçus pour limiter le risque de submersion marine qui impacte les activités littorales en détruisant le matériel et les bâtiments abritant ces activités. Les épis et brise-lames sont quant à eux destinés à réduire l'érosion marine touchant les côtes et plus précisément les plages, vectrices d'attractivité et d'activités telles que les restaurants de plage, clubs sportifs et autres dispositifs touristiques.

Les moyens déployés pour réaliser ces ouvrages sont gigantesques et nécessitent des fonds de plus en plus importants pour construire une défense des activités et des habitants vivant sur les littoraux. Là encore, les communes font face à des inégalités dans les fonds économiques pour aménager leur défense, une partie de ce financement devant venir de leurs propres fonds. Les risques marins touchent tous les littoraux, un plan doit être élaboré pour protéger l'ensemble des communes et leurs activités. Rappelons que l'aménagement d'ouvrages défensifs doit être repensé pour être construit dans les zones les plus vulnérables, les moyens financiers devant être déployés sur les espaces les plus à risque. La gestion du risque doit également être pensée en sensibilisant les habitants et les acteurs économiques dans la compréhension de la menace marine et en préparant les futures mutations des communes littorales.

Une fois ces ouvrages défensifs réalisés, la vision des communes quant à leurs activités littorales devient variable voire opposée. En effet, le traitement du risque dans la gestion de l'activité peut faire face à des choix visant à diminuer la perception des risques littoraux; Certaines communes souhaitent continuer de profiter des activités existantes, tout en en développant de nouvelles, bien que la vulnérabilité des territoires augmente face aux risques marins devenant plus extrêmes.

Nous pourrions citer l'aménagement de nouvelles activités sur des remblais ou des digues, premiers espaces touchés lors de submersion marine ou par le recul du trait de côte. Le cas du nouveau terminal de croisière du Havre, réalisé sur les digues existantes fortement exposées aux risques, prouve la volonté des communes de faire face aux risques pour augmenter leur économie littorale.

L'adaptation des activités littorales a montré le choix de certaines communes de minimiser l'impact des risques pour développer leurs activités. Cependant cette politique d'aménagement du littoral ne doit pas être présentée comme étant une solution. En effet, le développement d'activités littorales n'est pas toujours nécessaire au sein de communes possédant une économie suffisamment développée et vectrice d'emplois. La réflexion des acteurs politiques doit être orientée sur l'adaptabilité des activités et leur reconversion en prenant en compte les changements de comportements et les impacts des changements marins et anthropiques.

La sous-partie 3B a pour objectif de présenter des politiques d'adaptation des communes littorales pour préserver leur cadre de vie, les activités et les habitants présents le long du littoral tout en pensant aux futures mutations territoriales engendrées par les risques marins.

## 3B. Adaptation des activités littorales, un long processus

*« Au-delà des enjeux liés aux risques littoraux, les espaces côtiers apparaissent enfin comme des espaces conflictuels par nature, ainsi que le souligne Raphaël Billé. En raison de leur attractivité et du renforcement de leur peuplement, ils sont le siège d'intenses négociations : d'une part, entre les acteurs en présence, dont les intérêts peuvent diverger ; d'autre part entre les activités humaines et les équilibres environnementaux, qu'il s'agit de préserver ou de réparer. »<sup>49</sup>*

La notion de préservation des activités littorales évoquée par Thomas Beillouin fait face à contraintes liées notamment aux pressions subies par les littoraux. Il s'agit plutôt d'une continuité d'activités littorales, qui se doivent d'être adaptées aux risques et dont les enjeux de préservation et de protection sont mis en place.

Les communes littorales et acteurs économiques possèdent un grand rôle dans la gestion du risque et dans la maîtrise de l'activité littorale. Comme observé auparavant, l'ensemble des communes souhaite se défendre face aux risques marins. Cependant des visions divergentes entrent en jeu lorsqu'il s'agit de développer ou non leurs activités littorales. Dans le cadre de cette sous-partie 3B, nous observerons l'adaptation des communes dans leur globalité et dans leur relation avec la mer. La protection, l'adaptation ou la valorisation des activités littorales existantes sont un sujet d'étude et de projet pour les urbanistes, acteurs privilégiés dans la sensibilisation des élus et dans la maîtrise projectuelle du rapport des communes avec les risques marins et anthropiques.

<sup>49</sup> BEILLOUIN, T. (2021). *Les stratégies d'aménagement à l'épreuve des aléas littoraux : l'épaisseur littorale : un paradigme émergent dans l'aménagement des territoires côtiers*. Thèse d'architecture. École d'architecture de la ville et des territoires Paris Est, Université Gustave Eiffel, Paris Est Sup. 622 p.

## 3B.1. Adaptation des espaces urbains littoraux, une stratégie pour repenser la place des activités littorales

L'adaptation des communes littorales est un vaste sujet à traiter. Pour mener à terme ce mémoire, nous nous concentrerons sur les modifications urbaines des communes dans leur (inter)relation avec la mer. Ces réaménagements effectués prennent en compte de nombreux éléments, dont la vulnérabilité face aux risques littoraux. Le traitement du littoral en lien avec les activités développées en son sein est également nécessaire pour assurer un dynamisme aux communes.

### LE FRONTS DE MER, ESPACE MAJEUR DANS LE LIEN ENTRE LA VILLE ET LA MER

La sous-partie 3B.1 a pour objectif de présenter le réaménagement de l'espace public connecté le plus directement à la mer : **le front de mer**. Il s'agit en effet du premier espace construit par une commune littorale lors de son aménagement. Le front de mer est le boulevard ou la promenade construit sur un remblai/ une digue et faisant front face à la mer. Son aménagement est parallèle au trait de côte, suivant ainsi la forme du littoral existant et de façon à mettre en valeur le paysage. Depuis plusieurs siècles, le front de mer est un espace central pour les communes littorales.

**Aux XVIIIe et XIXe siècles, le front de mer est un espace de représentation pour la classe aristocratique**, s'appropriant également la plage pour se montrer et effectuer des bains de mer. Le front de mer est l'espace de promenade présent entre la plage et les villas/ maisons de maître construites face à la mer. On retrouve à cette époque peu d'activités au sein du front de mer hormis des casinos, destinés une fois encore à la classe bourgeoise.

**Au XXe siècle**, le front de mer se transforme, la mer devenant accessible à un ensemble plus élargi de classes sociales venant y passer leurs vacances. **Les immeubles de logements collectifs et les commerces touristiques sont alors construits au sein du front de mer.**

En effet, les habitants, vacanciers et touristes se promenant sur cet espace public bénéficient de tous les services touristiques. On compte alors des restaurants, des glaciers, des boutiques de souvenirs, d'équipements, d'habits, etc. Les plages sont également aménagées avec la construction temporaire de clubs de vacances, de voile, et de plongée.

**Le XXI<sup>e</sup> siècle est la continuité du XX<sup>e</sup> siècle concernant les activités présentées au sein du front de mer.** Celles-ci ont ainsi investi la quasi totalité des rez-de-chaussée des immeubles construits sur les fronts de mer, répondant à la demande des touristes avec une diversification de l'offre de souvenirs, de type d'établissements culinaires et de glaciers. Les restaurants de plage s'installent également au pied des fronts de mer, de façon temporaire ou permanente selon les communes. Le front de mer est devenu un espace majeur dans les dynamiques économiques du littoral. Cependant ce front de mer possède une vulnérabilité accrue face aux risques de submersion marine et d'érosion. Pour se faire, des travaux sont engagés par les communes pour adapter ces parties de ville en les réaménageant. Les villes profitent alors de cette occasion pour développer de nouvelles stratégies territoriales en sublimant le front de mer, plus accessible, plus dynamique, plus paysager et plus attractif pour les touristes. L'installation de nouvelles activités économiques est également envisageable.

Afin d'illustrer les multiples réaménagements de fronts de mer, nous étudierons le réaménagement du front de mer des Sables d'Olonne (en Vendée).

**Le réaménagement du front de mer des Sables d'Olonne**, en Vendée, a été effectué par l'Agence Jacqueline Osty Associés (AJOA) et livré en 2014. Il s'agit d'un projet majeur développé sur un linéaire d'un kilomètre et représentant un périmètre de 4,5 hectares. L'importance du projet est à souligner pour le poids que représente le front de mer de cette commune. En effet, la plage des Sables d'Olonne est une destination de choix pour les touristes, la commune étant bien desservie par le train, le bus et en voiture. Le réaménagement du front de mer faisant face à la plage (et la mer) s'effectue en suivant plusieurs objectifs.

Tout d'abord, l'espace public est repensé afin de **réduire la place dédiée aux véhicules**, possédant désormais une voie en sens unique et sans stationnement au sein du remblai. Le gain d'espace permet de repenser la morphologie de l'espace public et sa destination.



Figure 72 : Un travail d'accès depuis la plage et la promenade  
Source : HENDRYCKX Michiel, 2024.

Ainsi, **les terrasses des restaurants et services touristiques sont aménagées face aux établissements**, laissant un passage pour les piétons. Cette organisation permet la mise en avant des commerces, tout en donnant envie aux touristes de venir y consommer, l'espace étant augmenté et accessible. L'espace véhiculé en sens unique permet une sécurisation pour les modes doux, la voirie étant même fermée aux véhicules durant l'été pour obtenir un remblai entièrement dédié aux déplacements doux. La prise en compte des usages du front de mer et son adaptabilité selon la saison est un avantage important pour la commune. Ainsi, **le front de mer devient un espace très attractif et sécurisé pour les touristes durant l'été**, étant la période de la plus forte fréquentation de la station balnéaire.

L'aménagement du front de mer est également audacieux dans l'organisation des espaces. Tandis que les commerces profitent d'espaces généreux pour accueillir les touristes, la route qui longe les commerces est couplée d'une voie cyclable. Ainsi, la circulation continue d'être positionnée à proximité des commerces. L'audace repose sur le traitement du reste de l'espace. Un travail paysager s'effectue au sein du front de mer par **la plantation de strates herbacées et arbustives**, mettant à distance la circulation (véhicule et vélos) de l'espace piéton. Le jeu de hauteur des plantations, ainsi que ses couleurs et sa visibilité offre au remblai des Sables d'Olonne une vision agréable pour les touristes. La fraîcheur amenée par cette flore permet également de rafraîchir le front de mer en été.

AJOA propose dans le réaménagement du front de mer un travail fin dans le cheminement piéton et la réponse aux attentes que peut avoir un touriste. Pour attribuer davantage d'espace au piéton, la **construction d'un encorbellement du front de mer** a été réalisée. Ainsi, le gain d'espace est dédié au piéton, tout en continuant d'accueillir des cabanes de plage ou une partie des restaurants de plage sous cet encorbellement.



Figure 73 : Voirie en sens unique  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.



Figure 74 : Des commerces possédant plus de visibilité sur l'espace public  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.



Figure 75 : Des strates végétales sublimant le front de mer  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.

L'espace piéton possède une variation dans la hauteur du cheminement afin d'aménager des bancs et de posséder des vues différentes sur la plage et la mer. Les bancs, positionnés sur la quasi totalité du front de mer permettent aux touristes d'y réaliser de nombreuses actions : s'asseoir pour manger (glace, chouchous, churros ou autres aliments), enlever le sable de la plage, boire de l'eau, parler entre amis ou en famille, se reposer. Des ombrières sont également aménagées au sein de la strate végétale pour permettre aux touristes de posséder des espaces à l'ombre pour s'asseoir.

La marche du piéton amène également à voir la plage et la mer. En cela, le front de mer devient un espace attractif où les touristes peuvent déambuler et profiter de la vue sur la mer. Pour **valoriser le lien entre le front de mer et la plage**, des belvédères ont été aménagés en extension du remblai, avec une différence de hauteur et de forme pour se distinguer du reste du front de mer. Des emmarchements et une rampe permettent de monter une quarantaine de centimètres pour accéder au belvédère.

La gestion du risque marin est présente à travers **la sécurisation de la digue servant d'appui au front de mer**. Ces travaux mettent en sécurité les nombreux touristes, habitants et commerces face aux marées impactant le plus le front de mer. La gestion des vagues est travaillée avec **la construction d'encorbellement**, élément qui permet de stopper la progression des vagues lorsqu'elles frappent la digue. Le choc mécanique reste le même, mais la vague ne peut pas accéder au remblai, cela assure donc une sécurité pour les commerces du front de mer.

Concernant le risque humain, le tourisme est géré aux Sables d'Olonne au sein du front de mer par son réaménagement. L'agrandissement de la surface de marche du piéton avec la fermeture à la circulation véhicule, l'extension du front de mer et la meilleure organisation des modes doux permet aux touristes de cheminer sur une grande superficie du remblai. Ainsi, la perception de la masse de touristes est plus faible sur le front de mer que sur la plage, dépendante du rythme des marées et de la réduction de la plage à marée haute. L'installation de bancs, d'ombrières et d'espaces de repos permet aux touristes diverses approches de la ville. Pour éviter la pollution, de nombreuses poubelles et majoritairement des Point d'Apport Volontaire (PAV) sont positionnés au sein du remblai, permettant aux touristes d'y déposer leurs ordures.

Ainsi, le réaménagement du front de mer des Sables d'Olonne a permis de mettre en avant de nombreux avantages de repenser le lien entre la ville et la mer. Premièrement, la place dédiée au piéton est primordiale afin de lui permettre de s'approprier l'espace, tout en profitant de la proximité des commerces. La meilleure connexion (visuelle, physique et perçue) des commerces et services touristiques entraîne une meilleure attractivité pour les touristes, et donc de plus fortes recettes pour les établissements présents le long du front de mer. La perception du piéton est également travaillée en possédant des espaces de marche variés, avec des bancs et des belvédères pour profiter de la vue sur la mer.

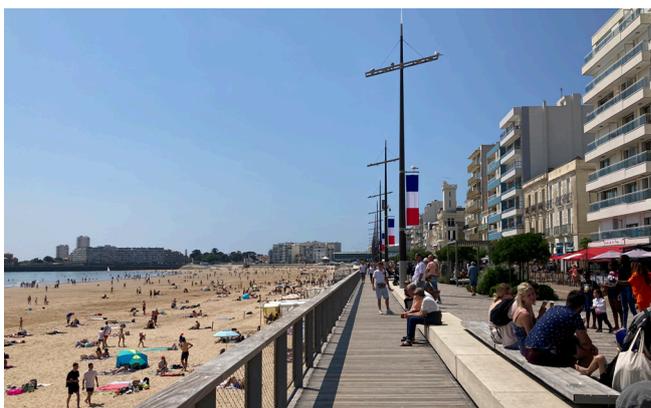


Figure 76 : Un cheminement piéton doté de nombreux types d'espaces  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.



Figure 77 : Les bancs, assises très sollicitées par les touristes  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.

L'espace de déambulation qu'est le front de mer devient alors un espace plus attractif en possédant des lieux de repos, de rencontres et de pause pour admirer la mer et vaquer à ses occupations. Le front de mer est et restera un espace majeur connectant la ville et la mer, pour contempler les deux éléments se faisant face au sein du front de mer. Le risque marin est diminué par le renforcement de la digue existante ainsi que la construction d'un encorbellement, dont la forme permet de supprimer le risque de submersion marine.

Comme nous avons pu l'observer aux Sables d'Olonne, le réaménagement des espaces publics existants pousse les mairies à repenser le lien entre leur commune et la mer. Le réaménagement des fronts de mer est un enjeu majeur dans le développement ou la valorisation des commerces existants. En effet, si le touriste venu à la plage se sent bien lors de son entrée ou de sa sortie de la plage, il sera facilement attiré par la consommation de biens et de services qui lui sont destinés.

Pour cela, le réaménagement suit des principes forts reproductibles au sein de l'ensemble des communes littorales :

- Aménager des espaces suffisamment larges pour permettre les déplacements doux des piétons et cyclistes, tout en assurant leur sécurité face à la possible circulation de véhicules.

- Proposer des espaces aux usages variés : repos, observation de la mer, placettes et espaces de rencontres, sport (si la morphologie du front de mer le permet).

- Créer une nouvelle relation entre le front de mer et la plage en aménageant des escaliers, des belvédères, des rampes PMR et autres infrastructures.

- Mettre en valeur les activités commerciales en proposant des espaces de qualité, visibles et accessibles au sein de la promenade. L'installation de nouveaux commerces touristiques se doit d'être cohérente et doit prouver sa nécessité au sein du front de mer.

## Conclusion partie 3B1

Les communes littorales possèdent de nombreux enjeux à prendre compte dans le cadre d'un projet urbain : selon la localisation de l'espace urbain traité et les problématiques auxquelles il fait face, son adaptation sera différente. Dans le cadre de ce mémoire, nous nous sommes intéressés aux espaces faisant face aux risques marins, aux pressions du tourisme et d'adaptation aux changements tant climatiques que d'usages. Le front de mer réaménagé des Sables d'Olonne a mis en avant la nécessité de transformer cette promenade, espace majeur connectant la ville à la mer. Son positionnement stratégique en fait un pôle majeur d'activités touristiques implantées depuis plusieurs décennies.

Le travail de l'espace public repose sur l'organisation de chaque usage : l'espace véhicule est réduit, les déplacements doux possèdent aujourd'hui plus d'espace pour accueillir des vélos et des piétons. La notion de sécurité dans le déplacement des piétons joue un rôle dans ce cadre-ci. La relation entre espace public et espace commercial est majeure : il faut mettre en avant les commerces existants tout en assurant leur visibilité et la possibilité de s'asseoir en terrasse ou sur du mobilier urbain. La vue sur la mer est un sujet d'ampleur pour les villes, qui souhaitent mettre en avant leur cadre géographique et permettre aux touristes de contempler l'évolution du paysage selon la marée, le jour et la saison. Le front de mer étant un espace soumis aux risques marins, des adaptations sont réalisées :

- Les digues sont renforcées ou restaurées,
- La réduction voire la suppression de la submersion marine est réalisée aux Sables d'Olonne avec la construction d'un encorbellement.

Au delà des transformations urbaines réalisées par les collectivités, la gestion du risque anthropique doit être étudiée dans ce mémoire. La partie 3B2 permettra d'étudier les stratégies des communes littorales dans l'accueil des touristes, la régulation (parfois nécessaire) et la gestion du marketing territorial.

## 3B.2. Gestion du tourisme littoral : des stratégies locales, adaptées à chaque contexte

L'activité littorale est vectrice d'emplois et d'une économie basée majoritairement sur le tourisme dans les communes littorales. Ce tourisme s'effectue en suivant l'attrait des populations pour le littoral, représenté par la mer et la plage dans l'inconscient collectif. Le littoral est alors devenu une destination de vacances : en France, 80% de l'activité touristique se concentre sur 20% du territoire selon le Ministère de la Transition Écologique et de la Cohérence des Territoires.

Cependant cette partie du territoire français fait face au risque du surtourisme et aux nuisances qu'il entraîne : dégâts environnementaux, surpopulation, pollution, conflits entre les habitants et les touristes, perte d'habitants, perte de commerces durant la saison creuse, etc. Dans ce cadre de ce mémoire, nous avons observé la pression et l'impact anthropique sur le littoral. Dans cette continuité d'étude, nous analyserons la gestion des masses de population et du tourisme dans son ensemble afin des comprendre comment les communes adaptent leurs stratégies pour faire face à cette pression.

La gestion du risque anthropique se réalise par des actions variées et complémentaires dans la volonté de repenser le tourisme, plus durable et mieux géré. Pour cela, différentes stratégies peuvent être mises en place :

### **Transformer les modes de déplacements au sein des communes littorales**

- La gestion des modalités au sein des communes littorales : réduction de l'espace véhicule, promotion des modes doux et sécurisation des déplacements
- La gestion du stationnement : questionner les nappes de parking actuelles, leur localisation et leur impact sur le paysage.

### **Gérer l'afflux de touristes au sein des communes littorales**

- Promouvoir un tourisme sur l'ensemble du littoral et amener vers le rétro-littoral.
- Réaliser du démarketing sur les espaces surfréquentés et menacés par les impacts des touristes (érosion, pollution, tassement des sols, destruction de la biodiversité).
- Limiter le nombre de touristes pour assurer un cadre de visite et de vie supportable pour le territoire.

### **Prévoir l'adaptation à cours ou long terme des communes littorales face au dérèglement climatique**

- Réaliser des études pour connaître l'impact de risques tels que la submersion marine et le recul du trait de côte afin de sensibiliser les acteurs politiques, économiques et les habitants.
- Penser l'urbanisme sur le long terme pour anticiper la relocalisation des communes les plus vulnérables.

## **TRANSFORMER LES MODES DE DÉPLACEMENTS AU SEIN DES COMMUNES LITTORALES**

Le tourisme balnéaire est aujourd'hui très carboné, les touristes utilisant majoritairement leur véhicule pour venir passer leurs vacances sur le littoral, mais également dans leurs déplacements quotidiens notamment pour aller à la plage. **Le transport représente 77% des émissions de GES totales du tourisme** selon l'ADEME. Ce chiffre montre la pollution engendrée par le transport et l'impact carbone de ce phénomène. Pour décarboner le tourisme balnéaire, les communes littorales possèdent des opportunités multiples présentées ci-après.

La première solution réside dans **la reconfiguration des transports en commun** au sein de la commune littorale afin de mieux desservir les espaces touristiques tels que les plages. Cette solution sera étudiée dans le cas des Sables d'Olonne, ayant développé une stratégie de bus gratuits accessibles depuis un parking relais rétro littoral.

La deuxième solution repose sur **le réaménagement des espaces publics** au sein desquels **les modes doux sont mis en valeur, sécurisés** et amenant les touristes à utiliser ces types de déplacements. Pour illustrer cette solution, nous étudierons le cas du remblai des Sables d'Olonne.

La troisième solution, la plus impactante et la plus poussée, repose sur **la suppression des places de stationnements et des nappes de parkings** présents à proximité directe des plages et espaces dunaires. Pour cela, nous étudierons le cas du parking d'Ondres.

## LE PLAN DE DÉPLACEMENT URBAIN, MODÈLE PERMETTANT UNE MEILLEURE CONNEXION AUX PLAGES ET ESPACES TOURISTIQUES AUX SABLES D'OLONNE

Les Transports en Commun (TC) jouent un rôle important dans les déplacements des habitants et des touristes dans les communes littorales. La ville des Sables d'Olonne fait face à une forte affluence de touristes durant les vacances scolaires et pendant la période estivale. **Pour permettre l'accès aux différentes plages de la ville, deux navettes gratuites ont été créées pour servir durant la période estivale.** Le départ de ces deux navettes est positionné dans un espace stratégique : elles partent du **parking relais de la ville**, situé face au port de plaisance et à dix minutes à pied de la gare SNCF. Ainsi, ces deux navettes permettent aux usagers de stationner leur voiture gratuitement durant la journée et d'utiliser les navettes pour aller à la plage. Cette stratégie a permis une diminution des déplacements véhiculés au sein de l'agglomération.

En pensant le déploiement de cette stratégie à l'échelle nationale, la solution des Sables d'Olonne apporte des réponses reproductibles :

- Aménager un parking (gratuit ou à bas prix pour les usagers) à proximité de lignes de transports en commun.
- Créer une ou plusieurs lignes de bus (pouvant être électriques ou rouler au gaz naturel) dont le trajet permet d'accéder aux plages et lieux touristiques majeurs de la commune littorale. Le déploiement de ces lignes peut être réalisée de façon estivale, étant la période où le nombre de touristes étant le plus important. Le coût de la navette est à définir par la mairie, sa gratuité permettant un accès facilité pour les touristes mais nécessitant une gestion des coûts de transports pour la municipalité.



Figure 78 : Un parking relais et des navettes gratuites permettant l'accès aux plages des Sables d'Olonne  
Source : Oléane mobilités, 2024.

## LE RÉAMÉNAGEMENT PRONANT LES MODES DOUX, UNE NOUVELLE VISION DES MOBILITÉS AU SEIN DU LITTORAL

Les transports en commun permettent une meilleure accessibilité aux différents espaces touristiques d'une commune littorale. Celle-ci peut également profiter du réaménagement des espaces publics (rues, boulevards, places, parvis, front de mer) pour insuffler une nouvelle organisation des mobilités. En effet, les projets de réaménagements permettent la mise en valeur des espaces, tout en **réorganisant les espaces dédiés à chaque déplacement.**

Le réaménagement du front de mer des Sables d'Olonne est un exemple prouvant la nécessité de **laisser place à des mobilités décarbonées et plus sécurisées.** Le front de mer a modifié la route en double sens, qui a laissé place à une voie en sens unique, libérant le reste de l'espace pour aménager une voie cyclable en double sens avec suffisamment d'espace pour les vélos cargo. L'espace dédié au piéton a été élargi, lui permettant une déambulation et des espaces de repos pour contempler la plage des Sables d'Olonne. Le traitement paysager de l'espace public met à distance le piéton des voies véhicule et cyclables. En observant l'utilisation de l'espace public, nous constatons que plus de 70% du front de mer est désormais dédié aux modes doux et au travail paysager, le reste permettant aux voitures de circuler et aux commerces de posséder une terrasse. De plus, le remblai des Sables d'Olonne est fermé à la circulation de véhicules l'été, assurant aux modes doux un espace complet et sécurisé.



Figure 79 : Espace public limitant la place dédiée aux véhicules  
Source : DESTOUCHES Victor, 2024.

Les Sables d'Olonne développe une stratégie de projet pouvant être généralisée dans le réaménagement des espaces touristiques :

- L'espace dédié à la circulation automobile est réduit à une voie unique,
- Les espaces piétons et cyclables sont agrandis, agrémentés d'espaces plantés et de mobilier urbain,
- La fermeture des espaces à la circulation durant la journée permet des déplacements sécurisés et une meilleure appropriation de l'espace public.

## GÉRER L'AFFLUX DE TOURISTES AU SEIN DES COMMUNES LITTORALES

L'attrait de la population pour le littoral est connu et explicité depuis le début de ce mémoire. Cette attractivité du territoire est également visible sur le tourisme, dont la majeure partie des personnes viennent sur le littoral pour profiter de leurs vacances. Le flot de touristes sur les communes littorales est un réel sujet qui doit être traité dans les politiques applicables au sein des communes. En effet, le surtourisme menace les communes à bien des égards : manque de logements, surfréquentation des transports en commun, manque de stationnement, surconsommation d'énergie et d'eau, surpopulation au sein des plages, pollution, conflits avec les habitants. Dans la continuité de ce mémoire, nous nous attarderons sur la gestion de l'afflux de touristes pour présenter des solutions applicables au sein des communes littorales :

- Une stratégie repose sur la promotion d'un tourisme sur l'ensemble du littoral en **amenant les touristes à s'intéresser au rétro-littoral** pour répartir leur nombre sur le territoire.
- Face au surtourisme existant dans certaines communes, la possibilité de **réaliser du démarketing concernant les espaces surfréquentés et menacés par les impacts des touristes** (érosion, pollution, tassement des sols, destruction de la biodiversité).
- La dernière stratégie repose sur le choix de **limiter le nombre de touristes** pour assurer un cadre de visite et de vie supportable pour le territoire.

## **DÉMARKETING, POUSSER LES TOURISTES À DÉCOUVRIR D'AUTRES DESTINATIONS LITTORALES ET RÉTRO-LITTORALES**

Le tourisme, principale source de revenus au sein du littoral, peut engendrer des dégradations comme la pollution et la dégradation des espaces naturels. En effet, la surfréquentation de plages et autres sites touristiques engendre l'érosion des falaises comme à Étretat, la dégradation des dunes et l'affaissement du niveau des sols, usés par le passage massif de vacanciers. Pour lutter contre la surfréquentation d'espaces naturels, les communes littorales mettent en place des stratégies à plusieurs échelles. Pour cela, la gestion du tourisme au sein de la ville de Crozon, dans le Finistère, est une étude de cas intéressante.

La ville de Crozon, en Bretagne, est implantée sur une côte rocheuse et sableuse soumise aux risques naturels tels que la submersion marine et le recul du trait de côte. Les nombreuses plages de la communes sont une source d'attractivité majeure pour les touristes venus chercher un cadre de vacances agréables. La variation de superficie des plages (sous forme de longue plage ou de crique) offre des paysages différents pour les touristes.

Comme évoqué dans l'analyse des risques pesant sur le littoral, celui du surtourisme est le plus complexe à gérer. Les réseaux sociaux qui valorisent des sites préservés entraînent la venue de nombreux touristes. La commune de Crozon a été mise en avant en 2014 par le site Internet « European Best destinations » (EDB), qui a classé la plage de l'île Vierge comme 7e plus belle plage d'Europe. L'intérêt porté par le site britannique a entraîné une valorisation massive de la plage, très recherchée par les touristes et ayant fait face à une surfréquentation.

La mairie a profité de cette hausse de la fréquentation de la commune pour développer son commerce. Cependant, la dégradation de la plage et des autres sites naturels ont mis en péril ces espaces. Pour y faire face, Crozon a alors **fermer l'accès à la plage de l'île Vierge pour la préserver**. Bien que de nombreux touristes demandent encore où se situe la « plage interdite », l'office de tourisme ne dévoile pas sa localisation. Des panneaux d'information sont implantés avant la plage pour indiquer les raisons de sa fermeture, des verbalisations étant réalisées chaque année pour les contrevenants.

L'hiver 2022 a permis à l'office de tourisme de repenser la présentation de la commune et **réaliser un démarketing**. Ainsi, **les plages surfréquentées ne sont plus indiquées sur la carte**, tandis que la charte graphique a été modifiée.

Les couleurs vertes, bleues et jaunes traditionnelles ont laissé place à des teintes minérales et terreuses représentant d'avantage les espaces, mettant en retrait la visibilité des plages pour amener les touristes à découvrir le reste de la communes. Le choix est assumé par la mairie, dans l'optique de valoriser l'arrière pays de l'Aulne (rétro-littoral) ainsi que des espaces boisés occupant le reste de la commune.

La gestion du stationnement permet également à la commune de Crozon de **réduire le nombre de visiteurs en supprimant des aires de stationnement** ou en en aménageant dans l'arrière pays afin de disperser les touristes. Ainsi, le parking de la Palue, plage très fréquentée par les surfeurs, a été fermé pour réduire sa fréquentation et amener les touristes à se rendre sur les autres plages de la commune ou au sein des autres communes.



Figure 80 : Un plan épuré présentant uniquement les ports et points de vue sur le paysage  
Source : Office de tourisme de la presqu'île de Crozon.



Figure 81 : Plage de l'île Vierge  
Source : RONNÉ Hervé.

## LIMITER LE NOMBRE DE TOURISTES, ACTION PUISSANTE POUR UNE MEILLEURE GESTION DU TOURISME

Le démarketing est une action engagée par les communes connaissant une surfréquentation d'espaces naturels fragiles. Cependant ce démarketing ne peut empêcher les touristes de venir. Il s'agit uniquement de rendre moins visible les espaces attractifs. Le surtourisme existe dans de nombreuses communes françaises, qui ne savent comment gérer l'accès à leur territoire. Il est vrai qu'il n'est pas acceptable de fermer l'entrée des villes littorales, le nombre d'accès étant important. Dans le cas des communes situées sur le continent, la limitation du nombre de touristes est donc difficilement applicable. Cependant l'accès à des sites spécifiques peut être appliqué, comme c'est le cas dans le parc des Calanques de Marseille. Là bas, **la calanque de Sugiton possède un système de réservation qui permet à 400 personnes d'y accéder chaque jour**, sur présentation de leur réservation. Ainsi, le surtourisme existant a été maîtrisé et la faune et la flore des calanques peut être préservée. La géographie des calanques explique ce choix, qui peut être appliqué sur des sites aux morphologies similaires : des espaces restreints, aux accès uniques ou très limités et surfréquentés.

Dans le cas des îles, la limitation du nombre de touristes est plus simple à mettre en application, leur venue par des ferries étant l'unique accès à ces territoires insulaires. C'est le cas de l'île de Bréhat, située en Bretagne dans les Côtes d'Armor. Le territoire de près de 3 km<sup>2</sup> et ses 412 habitants voyaient arriver chaque année près de 6 000 visiteurs par jours. Le classement de l'île de Bréhat au titre de site d'exception naturel et culturel en 2020 a amené à repenser la gestion du surtourisme. Face à cet afflux de personnes, Olivier Carré a lancé une étude sur l'hyperfréquentation de la commune, amenant à la décision de **limiter le nombre de touristes chaque jour en été** dès 2023. Du 22 juillet au 23 août, seules 4 700 visiteurs sont autorisés à prendre le ferry pour se rendre sur l'île. La jauge est maintenue chaque jours de 8h30 à 14h30, sauf samedi et dimanche.

*« Réservez votre passage, et nous vous garantissons une visite de qualité de l'île. » Tel est le nouveau leitmotiv d'Olivier Carré, maire (sans étiquette) d'Ile-de-Bréhat (Côtes-d'Armor). »<sup>50</sup>*

<sup>50</sup> MALÉCOT, V. (2024, juillet 21). *Surtourisme : l'île de Bréhat limite à nouveau sa fréquentation cet été*. Le Monde. [https://www.lemonde.fr/economie/article/2024/07/21/surtourisme-l-ile-de-brehat-limite-a-nouveau-sa-frequentation-cet-ete\\_6254177\\_3234.html](https://www.lemonde.fr/economie/article/2024/07/21/surtourisme-l-ile-de-brehat-limite-a-nouveau-sa-frequentation-cet-ete_6254177_3234.html) Consulté le 9 septembre 2024

Depuis la mise en place des réservations, la commune profite d'une maîtrise complète du nombre de touristes arrivant sur l'île. Cela permet de **maintenir un cadre de vie agréable pour les visiteurs et les habitants, tout en préservant les espaces naturels**. De plus, les réservations en ligne permettent à la compagnie maritime de **gérer le nombre de navire en adaptant ses rotations**. La limitation du nombre de touristes l'été a permis à l'île de Bréhat de réaliser une action positive sur le tourisme : la fréquentation de l'île s'étale désormais sur une saison plus longue, allant du printemps au mois d'octobre. Ainsi, **les touristes et commerçants allongent la saison touristique** et permettent à l'île de continuer son activité touristique plus longtemps.



Figure 82 : Vue aérienne de l'île de Bréhat  
Source : HOUYVET Jérôme/ Onlyfrance.fr, 2017.

## PRÉVOIR L'ADAPTATION DES COMMUNES LITTORALES À COURS OU LONG TERME POUR FAIRE FACE AU DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE

La réalisation d'aménagements au sein des communes littorales ainsi que la gestion du tourisme sont des actions concrètes et directement applicables au sein du littoral. Cependant les acteurs politiques doivent **penser le littoral dans des temporalités plus longues afin de prendre en compte l'impact du dérèglement climatique sur leurs communes**. Pour se faire, différentes stratégies sont applicables:

-La réalisation d'études est une première action pour comprendre l'impact des changements littoraux dans le futur : court, moyen et long terme. Les acteurs tels que le CEREMA, les GIP et le CMGTC sont à privilégier pour mener ces études et apporter leurs connaissances aux acteurs politiques.

-Partant de ces études et des recommandations apportées, les municipalités et acteurs économiques peuvent réaliser des projets adaptés aux changements des littoraux. L'objectif est **de penser l'urbanisme sur le long terme et anticiper la relocalisation des communes les plus vulnérables.**

## ONDRES, ADAPTATION DU TERRITOIRE FACE AU REcul DU TRAIT DE CÔTE

La ville d'Ondres, située dans les Landes, illustre l'application de mesures prenant compte de risques, tant humains que naturels. En effet, la commune fait face à l'érosion marine, qui fera reculer le trait de côte de 60 mètres vers les terres d'ici 2040 d'après le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). Pour faire face à ce risque majeur, un plan plage a été développé par la ville et le Groupement d'Intérêt Public Littoral et mis en place depuis 2021 et ayant amené à la réalisation de travaux de 2023 à 2024. Le projet vise à anticiper le recul du trait de côte en prenant en compte des enjeux multiples :

- Anticiper l'impact sur recul du trait de côte sur le territoire
- Repenser l'accès à la plage
- Adapter les activités littorales sur le haut de la plage
- Repenser le stationnement sur site.

Pour mener à bien le projet, la première action consiste à **repenser la place du stationnement au sein du territoire**. Le parking existant est réduit à 100 places, réservées aux saisonniers et aux personnes à mobilité réduite (PMR) durant les deux mois de juillet et août. L'accueil des touristes est permis grâce à **l'aménagement d'un parking rétro-littoral de 400 places**. De plus, l'accès à la plage est facilitée avec **la présence transports en commun** comprenant deux lignes de bus et une navette gratuite. **L'aménagement des pistes cyclables et de nouveaux trottoirs** permettent des déplacements dédiés aux modes doux et plus sécurisés. Ainsi, la mairie encourage les vacanciers à utiliser les transports en commun, opter pour des modes doux ou garer leurs voitures au sein d'espaces repositionnés dans les terres pour ne pas être impactés par le recul du trait de côte.

L'espace occupé anciennement par le stationnement est réaménagé afin de **désimpermeabiliser de sol**, lui permettant de retrouver son aspect initial : un sol sableux, perméable et végétal. Près de 11 000 plants sont positionnés au sein d'un nouveau paysage dunaire.

Le haut de la plage devient alors **un espace mutable** dans la volonté de l'adapter selon le recul du trait de côte. La présence d'activités littorales sur le haut de la plage est un sujet prenant part dans la réflexion de la mairie. En effet, le poste de secours et les restaurants sont particulièrement vulnérables au recul du trait de côte en étant prochainement impactés par l'érosion. Pour adapter ces activités, le poste de secours a été repensé comme un espace mobile en bois. Les équipements continuent leur activité sans être déplacés, les bâtiments étant privés. En revanche, la mairie a prévu l'aménagement de l'ancien parking pour **pouvoir accueillir ces activités lorsque l'érosion entraînera leur démolition. La réversibilité de l'aménagement** proposé par la ville et ses possibles mutations au fil des années voire décennies montre une volonté d'anticiper le recul du trait de côte tout en conservant un espace attractif pour les touristes et des activités économiques sur cet espace stratégique.

Le plan plage de la commune d'Ondres sert d'exemple pour les autres communes littorales dans sa politique d'adaptation du littoral français face aux risques marins et de gestion de la venue des touristes sur le territoire. **La mutabilité des espaces et la construction de bâtiments modulables ou mobiles est une solution intéressante pour faire face aux risques tout en conservant les activités existantes.**



Figure 83 : Avant après de la tête de plage, où le stationnement laisse place à un espace désimperméabilisé  
Source : Lommastar Nicolas Miegerville.

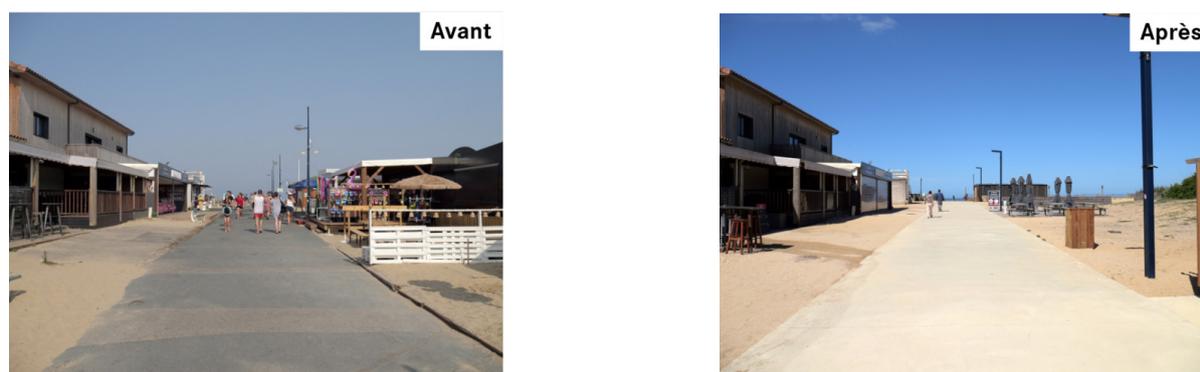


Figure 84 : Nouveaux sols, suppression de cabanons en bois, espace mutable à l'arrière des restaurants  
Source : Lommastar Nicolas Miegville.

## LACANAU, LA RELOCALISATION DE LA STATION BALNÉAIRE DANS LES PROCHAINES DÉCENNIES

Face au recul du trait de côte, certaines communes se penchent sur une solution en cours de réflexion : **la relocalisation**. « *La relocalisation est un dispositif ambitieux d'adaptation aux risques littoraux et aux changements climatiques, qui consiste à déplacer préventivement les activités et les biens sur le territoire afin de les mettre à l'abri des aléas.* »<sup>51</sup>

La commune de Lacanau est la plus engagée dans le processus de relocalisation. En effet, l'aménagement de la ville dans les années 1980 a entraîné l'artificialisation du trait de côte, qui fait face à l'érosion naturelle amplifiée par les tempêtes. De 2013 à 2015 la ville a participé à une réflexion menée aux côtés du GIP Littoral pour penser la relocalisation des biens et des activités de Lacanau-Océan. Plusieurs éléments ont été mis en avant : « *Le site de Lacanau a ainsi permis de révéler que le problème n°1 de la relocalisation est qu'on ne sait pas déconstruire préventivement les biens menacés d'érosion sur les côtes sableuses car il n'y a ni obligation du propriétaire de le faire, ni dispositif opérationnel pour la puissance publique, notamment du fait de l'inéligibilité de la procédure d'expropriation pour risque naturel majeur au recul du trait de côte pour les littoraux sableux.*

<sup>51</sup> GIP Littoral. (s.d.). *La relocalisation*. GIP Littoral. <https://www.giplittoral.fr/ressources/la-relocalisation> Consulté le 9 septembre 2024

*Par ailleurs, les montants financiers liés aux acquisitions, la complexité du dossier et des procédures tant d'un point de vue administratif que technique... ne permettent pas aux acteurs locaux de porter seuls un projet de relocalisation de cet ampleur à Lacanau. »<sup>52</sup>*

Le périmètre de la relocalisation est important : il concerne **1 500 logements et 150 commerces**, pour un coût en constante augmentation, évalué à **450 millions d'euros**. Face aux problèmes juridiques, financiers et temporels, des solutions ont été trouvées afin de **permettre à Lacanau-Océan d'adapter son territoire au dérèglement climatique jusqu'en 2050**. Pour cela, un projet de réaménagement du front de mer de Lacanau est en cours de réalisation. En effet, le front de mer construit dans les années 1980 nécessite d'être repensé pour aménager davantage d'espace pour les modes doux et assurer la protection de la commune. De 2022 à 2028, des travaux sont réalisés par le groupement mené par Phytolab, auquel prend part l'agence MAGNUM. Le réaménagement du front de mer s'effectue par secteur :

**Le front de mer Nord** est réaménagé en supprimant les parkings existant pour permettre un usage piéton et dédié aux cyclistes. Le front de mer possède ainsi davantage d'espace public laissant plus d'appropriation pour les usagers et les touristes. Des placettes et des pergolas sont aménagées face à la mer. Les accès à la plage sont reconstruits de façon plus pérenne pour faire face aux assauts de la mer, et les enrochements existants sont vérifiés pour sécuriser le front de mer.

**Le front de mer Sud** possède les changements de revêtement de sol les plus importants : l'artificialisation des sols est réduite voire supprimée pour gérer l'apport d'eau, son poids sur la digue et notre rapport au littoral. La prise en compte du contexte naturel, météorologique, marin et évolutif de l'estran et du trait de côte est mise en avant. Les solutions fondées sur la nature telle que la végétalisation des dunes séparant la plage de la promenade est développée afin de limiter l'érosion dunaire et ainsi sécuriser la ville.

**Les allées Ortal**, artère commerçante de Lacanau-Océan, sont réaménagées pour devenir entièrement piétonne l'été, en repensant la place des modes doux. Les trottoirs sont allongés, des ombrières et des espaces végétalisés sont aménagés, favorisant de nouveaux usages.

<sup>52</sup> Ibid

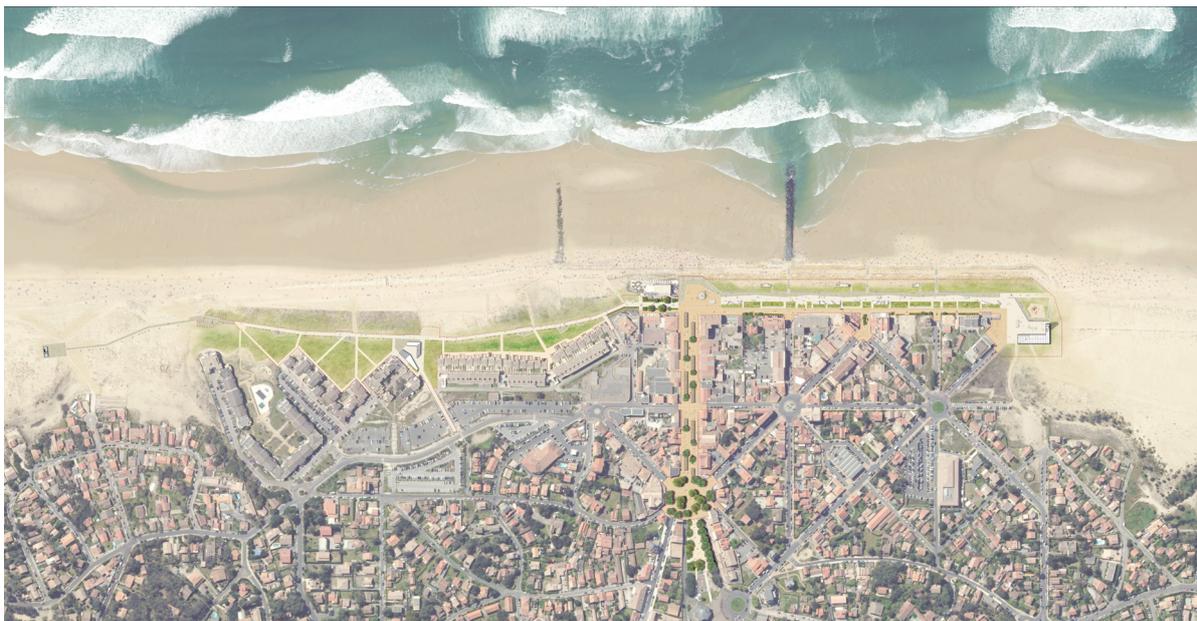


Figure 85 : Plan de réaménagement du front de mer de Lacanau Océan  
Source : Phytolab.



Figure 86 : Perspective d'aménagement du front de mer Nord  
Source : Phytolab.



Figure 87 : Perspective d'aménagement du front de mer Sud  
Source : Phytolab.

Le coût du projet est estimé à 45 millions d'euros, soit 10 fois moins que la relocalisation de la commune. Cependant n'oublions pas qu'il s'agit d'une solution temporaire. En effet, Lacanau-Océan fait face à l'inexistence de moyens de repenser son territoire dans le rétro-littoral. Bien que la juridiction existe pour prévoir les risques existants et futurs, la solution de la relocalisation n'est jamais évoquée. Cette absence de lois empêche des communes comme Lacanau Océan de mettre en place une stratégie réelle et concrète. À cela s'ajoute le poids financier d'un tel projet, qui augmentera face au risque devenant plus présent et plus pressant en termes de relocalisation. Ces contraintes réglementaires et juridiques stoppent les réflexions des communes, qui conservent l'idée de relocalisation mais ne possèdent pas d'outils pour la mettre en application.

## Conclusion partie 3B2

Pour conclure, les communes littorales possèdent de nombreuses possibilités afin d'apater leurs territoires au dérèglement climatique et au risque anthropique. La gestion de l'activité touristique peut être réalisée à travers une politique de **maîtrise des flux** :

-Les flux véhicules doivent être réduits au sein des espaces les plus attractifs pour assurer une sécurité aux touristes.

-La réalisation de parking relais et l'aménagement de parkings rétro-littoraux sont envisageables, à condition d'assurer une connexion aux plages à travers des réseaux de transports en communs et de pistes cyclables.

-La limitation du nombre de touristes est difficilement applicable sur le continent du fait de l'étalement des communes. Cependant la création d'un système de réservation pour accéder aux îles et aux plages peu accessibles permet une maîtrise du tourisme.

La relocalisation des communes fait face au manque de moyens financiers et aux problèmes juridiques qui empêchent les communes de mettre en place cette stratégie.

## Conclusion partie 3

La connaissance des risques anthropiques et naturels pesant sur les littoraux est réelle, bénéficiant d'une expertise grâce à des organismes nationaux et régionaux tels que le CEREMA et les Groupements d'Intérêt Public. L'avancée de la juridiction dans la prise en compte des risques marins permet une adaptation des documents juridiques et un développement urbain mieux géré.

Les communes littorales mettent alors en place des stratégies diverses pour faire face aux risques. La défense face aux aléas marins est réalisée sur l'intégralité des littoraux avec la construction d'ouvrages défensifs pour réduire les risques et ainsi sécuriser les territoires, habitants et activités économiques. Comme nous avons pu le constater, les systèmes de protections sont nombreux et complémentaires : les fronts de mer, murs chasse mer et brises lames permettent de réduire le risque de submersion marine en contrant l'énergie de la houle. L'enrochement permet également cette protection, bien que son aménagement soit peu courant car étant coûteux et mettant à distance la ville de la mer. Les épis permettent quant à eux la gestion des plages en assurant la sauvegarde de sédiments. La solutions du ré-ensablement des plages existe, bien que cette pratique questionne quant à la longévité de l'action, l'impact sur les milieux naturels et la nécessité de la réaliser chaque année. Le recul du trait de côte doit être accepté dans ce cas, bien que les avis soient divergents.

La défense et protection des communes est donc présente et souhaitée par tous les acteurs du littoral. Cependant la gestion de l'activité littorale devient divergente lorsque nous évoquons les politiques menées par les communes. En effet, nous avons pu observer des politiques opposées quant à l'acceptation du risque et la gestion des activités littorales existantes.

Certaines communes minimisent le risque marin, préférant développer de nouvelles activités économiques comme c'est le cas avec l'aménagement de nouveaux terminaux de croisières au Havre. La non prise en compte de l'évolution des littoraux et l'inacceptation des risques posent des problèmes quant à la pérennité de tels projets. Les jeux d'acteurs entre les villes, les ports, les industries et les commerces sont au coeur des débats : comment gérer le risque ?

Bien que certaines communes priorisent l'économie sur la vulnérabilité de leur territoire, la majeure partie des municipalités souhaitent s'adapter pour faire face aux aléas littoraux. Pour se faire, un travail d'étude des dynamiques territoriales et des impacts du dérèglement climatique est réalisé. En partant de ces études, les communes réalisent une stratégie d'adaptation, de mutation et de transformation de leur territoire. Plusieurs éléments sont communément réalisés :

**Les mobilités au sein des communes sont repensées :**

- L'espace dédié à la circulation et au stationnement des véhicules est réduit ou déporté de façon à développer davantage d'espace pour les modes doux.
- Les pistes cyclables sont aménagées au sein des communes, tout en assurant la sécurité des usagers.
- Les cheminements piétons sont valorisés, réaménagés et considérés comme des espaces centraux pour accueillir les habitants et touristes, en adaptant leur taille pour accueillir la foule de touristes durant la saison estivale.

**Les espaces publics sont redimensionnés :**

- Les piétons possèdent davantage d'espace pour se mouvoir, même lors de la surfréquentation estivale.
- La végétalisation de l'espace public est réalisée pour permettre aux usagers de profiter d'espace frais, captant le CO2 et transformant la physionomie de l'espace. Les essences végétales sont adaptées au climat océanique, assurant la longévité des plantations et la pérennité de leur développement.
- Les espaces multi-usages sont réalisés : espaces de repos, de consommation en terrasse, bancs, placettes, parvis et belvédères prennent place au sein des fronts de mer.
- La gestion des déchets doit intervenir dans l'aménagement de l'espace public, permettant aux communes de gérer l'augmentation du nombre de déchets en été.

**Les communes sont adaptables face aux aléas climatiques :**

- La prise en compte des risques marins (élévation du niveau des océans, submersion marine et recul du trait de côte) doit être la base de la politique des communes littorales dans chaque projet réalisé.

- Les espaces urbanisés existants doivent prendre en compte la vulnérabilité du territoire en pensant aux possibles destructions entraînées par le dérèglement climatique.
- La mutabilité des espaces doit être réfléchi pour permettre leur adaptabilité en cas de danger imminent et réduire les dégâts.
- Lorsque la situation le permet, le rachat de bâtiments menacés par les aléas climatiques doit être effectué afin de déconstruire le bâtiment pour éviter toute perte. La réimplantation de l'activité peut être envisagée en privilégiant le littoral.
- La relocalisation de la commune peut être imaginée, en pensant sa mutabilité à travers des échelles géographiques et temporelles. Cependant le manque de documents juridiques et de moyens financiers ne permet actuellement pas aux communes de réaliser cette stratégie.

# CONCLUSION

Ce mémoire de fin d'études porte sur le littoral, et plus précisément l'activité développée au sein de ce territoire complexe à appréhender de par son évolution et ses différentes dynamiques. L'objectif est de savoir **comment l'activité littorale fait-elle face aux aléas climatiques et au risque anthropique ?**

Nous avons tout d'abord observé la modification de la perception et des usages réalisés sur les littoraux français depuis le Moyen-Âge classique jusqu'à aujourd'hui. Le littoral perçu comme une menace et un espace hostile au Moyen-Âge est devenu un espace majeur dans le développement du pays depuis la Renaissance. En effet, la découverte du Nouveau Monde a permis la création de routes maritimes, devenues des axes majeurs de commerce et ayant permis aux littoraux d'aménager des ports et rades pour accueillir ce commerce. La volonté de capter les flux de marchandises à l'échelle mondiale devient source de **développement pour les ports français**, qui continueront leur croissance économique jusqu'à aujourd'hui.

**L'aménagement de stations balnéaires** aux XVIIIe et XIXe siècles transforme le littoral, à l'image des usages réalisés. D'un espace thérapeutique et médical, le littoral devient un espace de représentation de l'aristocratie puis de loisirs, ouvert au tourisme et à un attrait fort de la population pour venir y passer des vacances ou y vivre. Le tourisme devient source de développement au XXe puis XXIe siècle, permettant **la création d'activités économiques multiples liées aux usages réalisés sur le littoral et à l'accueil de touristes**. L'aménagement d'espaces tels que les fronts de mer et les allées commerçantes répondent à une volonté de capter l'attention des touristes et assurer la réponse à leurs besoins.

Cependant les activités réalisées sur les littoraux font face à des aléas ou risques, tant climatiques qu'anthropiques et qu'il est nécessaire de connaître pour y faire face. Les risques marins sont les plus complexes à prendre en compte, leur corrélation et leur accumulation accentuant le facteur de vulnérabilité des littoraux. Il s'agit de **risques naturels prenant trois formes : l'élévation du niveau des océans, la submersion marine et le recul du trait de côte**. Le niveau des océans augmente à cause du dérèglement climatique, ce qui entraîne une vulnérabilité accrue des littoraux dont le niveau du sol est inférieur au niveau des océans ou celui atteint par les grandes marées. À ce risque s'ajoute celui des phénomènes climatiques extrêmes tels que les tempêtes dont la formation se réalise au sein des mers et océans. Le vent et les marées importantes, ajoutés à un niveau marin plus élevé, engendrent la submersion marine qui dévaste les littoraux.

Chaque submersion cause la modification voire la destruction d'activités littorales, qu'il s'agisse de restaurants de plage, de bâtiments touristiques ou d'habitat. Le recul du trait de côte est également un risque marin très impactant au niveau des littoraux. Ce phénomène naturel ronge les côtes et fait face à des communes aménagées au plus proche de la mer, dont le trait de côte se rapproche sans arrêt des constructions. Le CEREMA évoque la perte de terres, submergées par la mer, et engendrant la destruction d'activités, de quartiers et de l'aménagement réalisé sur le littoral d'ici à 2100. Cette prise de conscience de l'impact du recul du trait de côte a imposé la mise en place d'une stratégie de limitation du phénomène, bien qu'on ne puisse le stopper, étant un phénomène naturel au sein du littoral.

Le développement d'activités littorales tournées majoritairement vers le tourisme durant le XXe siècle a causé la transformation du rapport que nous avons avec ce territoire et engendré des risques anthropiques. En effet, l'imperméabilisation des sols, la construction des fronts de mer sur les dunes, puis des restaurants de plage et activités touristiques sur les plages sont le symbole de l'appropriation du littoral organisée par les responsables politiques et économiques. La gestion du flux de touristes, des transports en commun en passant par le stationnement et les tonnes de déchets supplémentaires durant la saison estivale demandent une adaptation complexe selon la taille de la station balnéaire. De plus, le nombre de touristes impacte l'espace naturel littoral, ne pouvant supporter cet afflux et s'érodant, se fragilisant et entraînant une vulnérabilité dans le principe même d'accueillir les touristes.

La connaissance des risques naturels et anthropiques permise par les recherches d'organismes nationaux et régionaux permet aux communes littorales une meilleure prise de conscience des stratégies à développer afin de faire face à ces changements. Pour se faire, la pensée partagée par l'ensemble des municipalités vise à réaliser des ouvrages de défense pour limiter l'impact des risques marins sur les territoires et les activités littorales. Les systèmes de protection sont nombreux et complémentaires : les fronts de mer, murs chasse mer, brises-lames et enrochements permettent de réduire le risque de submersion marine en contrant l'énergie de la houle. Les épis permettent quant à eux la gestion des plages en assurant la sauvegarde de sédiments. La solutions du ré-ensablement des plages est utilisée plus rarement et généralement pour protéger des bâtiments ou activités menacées par le recul du trait de côte. Cette pratique questionne sur l'impact sur les milieux naturels et la nécessité de la réaliser chaque année. Le recul du trait de côte doit être accepté dans ce cas, bien que les avis soient divergents.

La défense et protection des communes est donc présente et souhaitée par tous les acteurs du littoral. Cependant la gestion de l'activité littorale devient divergente lorsque nous évoquons les politiques menées par les communes. D'un côté, certaines communes minimisent le risque marin, préférant développer de nouvelles activités économiques. La non prise en compte de l'évolution des littoraux et des risques posent des problèmes quant à la pérennité de tels projets. Cette pratique reste courante, les politiques et acteurs économiques importants tels que les ports et les industries priorisent leurs chiffres d'affaire face aux risques climatiques. Dans ce cas, l'activité littorale ne prend pas en compte les risques et continue voire se développe, ne considérant pas sa vulnérabilité jusqu'au jour où le risque causera des dommages voire la destruction de l'activité et du territoire en question.

D'un autre côté, la majeure partie des municipalités souhaite s'adapter pour faire face aux aléas littoraux. En partant d'études sur le long terme, une stratégie d'adaptation des territoires et des activités littorales est mise en place. Plusieurs éléments sont communément réalisés.

Les espaces publics sont redimensionnés pour accueillir davantage d'espace piéton et de gérer la place des commerces en leur sein. Ainsi, les piétons sont amenés à se déplacer de façon plus aisée, tout en possédant une meilleure visibilité sur les activités touristiques présentes sur les fronts de mer et la plage. L'aménagement de terrasses et de pergolas permet aux commerces une meilleure appropriation d'espaces très fréquentés par les touristes, ce qui leur offre une plus grande chance d'attirer les touristes. Les espaces multi-usages sont réalisés, permettant aux touristes et usagers de profiter d'une adaptabilité de l'espace public. Ainsi, des événements peuvent prendre place sur des placettes et autres espaces urbains, permettant une dynamique pour la commune. Les autres espaces sont voués à permettre la rencontre, le jeu, le repos et la contemplation du paysage marin visible depuis le front de mer. La végétalisation des espaces permet également une meilleure attractivité, la fraîcheur étant recherchée lors des jours de beau temps et/ou de chaleur.

La gestion du risque anthropique doit être pensée dans le cadre des mutations des déplacements réalisés dans les communes littorales. L'espace dédié à la circulation et au stationnement des véhicules est réduit ou déporté de façon à développer davantage d'espace pour les modes doux. Les pistes cyclables et cheminements piétons sont valorisés, réaménagés et considérés comme des

espaces centraux pour accueillir les habitants et touristes, en adaptant leur taille pour accueillir la foule de touristes durant la saison estivale.

La mutalibilité des espaces doit être réfléchie pour permettre leur adaptabilité et réduire les dégâts. Le rachat de bâtiments accueillant des activités et menacés par les aléas climatiques doit être effectué, en permettant la réimplantation de l'activité au sein d'un espace non menacé, en favorisant le rétro-littoral. En effet, le recul du trait de côte et l'élévation du niveau des océans pousseront les communes à repenser leur territoire à travers la relocalisation d'une partie de la commune au sein du rétro-littoral. Cette décision sera réalisée à court ou moyen terme selon la géographie de la commune, qui peut dès maintenant penser à sa mutation, tout en assurant le maintien et la protection d'activités littorales.

Du réaménagement de l'espace public à la construction d'aménagements temporaires, les projets réalisés au sein des littoraux sont nombreux. La nécessité de l'adaptation des activités repose sur la volonté de protéger cette source de retombées économiques et penser sa transformation selon le type de menace auquel elle fait face. En cela, le travail entre urbaniste, municipalité, service technique et représentant des secteurs d'activités littorales est primordial pour réaliser la régénération des communes et activités en prenant compte des risques les menaçant aujourd'hui, à court, moyen et long terme. Le rôle de l'urbaniste et des concepteurs de la ville (paysagistes, architectes, bureaux d'études) est nécessaire afin de réaliser un projet urbain de qualité et adapté aux besoins présents et futurs.

La place de l'urbaniste se déploie au sein des deux parties prenantes d'un projet urbain littoral :

- **Au sein de la maîtrise d'ouvrage (MOA)**, l'urbaniste possède un rôle capital dans l'accompagnement de la municipalité afin de définir la commande du projet. Les compétences de l'urbaniste, mais également d'autres corps de métiers comme les architectes et les paysagistes, amènent une vision plus spécialisée du territoire et permet de mieux cibler les attendus du projet.
- **Au sein de la maîtrise d'oeuvre (MOE)**, l'urbaniste et le groupement auquel il prend part doit réaliser une étude de terrain amenant à un diagnostic explicite, détaillé et prenant en compte les spécificités du territoire. C'est à travers ce diagnostic que l'urbaniste possède la vision d'ensemble qui lui permettra de proposer à la MOA un projet adapté, tout en pouvant modifier la commande. En effet, le diagnostic peut mettre en avant des éléments non spécifiés dans la commande ou sous-estimés.

- Dans ce cas, l'urbaniste aura la charge de sensibiliser la MOA pour adapter la commande face aux enjeux et contraintes mis en avance au sein du territoire. La conception du projet et son adaptation face aux réactions de la MOA est un travail constant entre l'écoute et le dialogue permanent entre les décideurs et les concepteurs. Dans le cadre des projets littoraux, la conception prend en compte les usages, espaces, activités et dynamiques existantes tout en pensant à leurs évolutions/ mutations futures. La complexité du travail au sein du littoral est la pensée de l'adaptation du territoire face aux risques littoraux. En cela, l'urbaniste possède un rôle important afin de proposer un projet réaliste, cohérent et mutable.

# ANNEXES

## Liste des sigles

- **ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
- **AFP** : Agence France Presse
- **AJOA** : Agence Jacqueline Osty et Associés
- **AMO** : Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
  
- **BE** : Bureau d'Études
- **BNF** : Bibliothèque Nationale de France
- **BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
  
- **CAUE** : Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement
- **CDC** : Communauté de Communes
- **CEREMA** : Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, la Mobilité et l'Aménagement
- **CNTC** : Comité National Trait de Côte
- **CNRS** : Comité National de la Recherche Scientifique
- **COP** : Conférences Of the Patries
- **CoMUA** : Conception et Maîtrise d'ouvrage Urbaine Alternative
  
- **DE** : Diplômé d'État
- **DPLG** : Diplômé Par Le Gouvernement
  
- **ENSAN** : École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes
- **ENSAPL** : École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille
- **ERASMUS** : EuRoPeAn Action Scheme for the Mobility of University Students
- **ERP** : Établissement Recevant du Public
- **ETSA** : Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla
  
- **FAPYD** : Facultad de Arquitectura, Planeamiento Y Diseño
  
- **GES** : Gaz à Effet de Serre
- **GIEC** : Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'Évolution du Climat
- **GIP** : Groupement d'Intérêt Public
- **GIZC** : Gestion Intégrée de la Zone Côtière
  
- **HAROPA** : HAvre ROuen PARis
- **HMONP** : Habilitation à la Maîtrise d'Oeuvre en son Nom Propre

- **IAUGL** : Institut d'Aménagement, d'Urbanisme et de Géographie de Lille
- **INRA** : Institut National de Recherche pour l'Agriculture
- **IPCC** : Intergovernmental Panel on Climate Change
  
- **MIACA** : Mission Interministérielle de l'Aménagement de la Côte Aquitaine
- **MOA** : Maîtrise d'OuvrAge
- **MOE** : Maîtrise d'OEuvre
- **MTECT** : Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires
- **MVT** : Master Villes et Territoires
  
- **OAP** : Orientation d'Aménagement et de Programmation
- **OCA** : Observatoire Côte Aquitaine
- **OMT** : Organisation Mondiale du Tourisme
- **ONF** : Office Nationale des Forêts
  
- **PA** : Permis d'Aménager
- **PADD** : Projet d'Aménagement et de Développement Durable
- **PC** : Permis de Construire
- **PCS** : Plan Communal de Sauvegarde
- **PIB** : Produit Intérieur Brut
- **PDU** : Plan de Déplacements Urbains
- **PLU** : Plan Local d'Urbanisme
- **PPR** : Plan de Prévention des Risques
- **PPRI** : Plan de Prévention du Risque Inondation
- **PPRL** : Plan de Prévention des Risques Littoraux
- **PPRN** : Plan de Prévention des Risques Naturels
  
- **REX** : Retour d'EXpérience
- **RDC** : Rez De Chaussée
- **RNOTC** : Réseau National des Observatoires du Trait de Côte
  
- **SAEM** : Société Anonyme d'Économie Mixte
- **SE** : Système d'Endiguement
- **SHOM** : Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
- **SMBSGLP** : Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard
- **SML76** : Syndicat Mixte du Littoral de la Seine-Maritime
- **SMVSA** : Syndicat Mixte Vendée Sèvre Autise

- **SNGITC** : Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte
- **TC** : Transports en Commun
- **UA** : Urbanisme et Aménagement
- **UE** : Union Européenne
- **UNESCO** : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- **ZAC** : Zone d'Aménagement Concerté
- **ZPS** : Zone de Protection Spécialisée
- **ZSC** : Zone Spéciale de Convergence
- **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

## Bibliographie

AUGUSTIN, JP. (2010). *Lacauan-Océan : vers une station touristique de troisième génération*. In AUGUSTIN, JP & GREFFIER, L. (2010). *Destinations touristiques et attractivités résidentielles*. Sud Ouest européen n°29. p.42-59.

BEILLOUIN, T. (2021). *Les stratégies d'aménagement à l'épreuve des aléas littoraux: l'épaisseur littorale : un paradigme émergent dans l'aménagement des territoires côtiers*. Thèse d'architecture. École d'architecture de la ville et des territoires Paris Est, Université Gustave Eiffel, Paris Est Sup. 622 p.

BLANLOEIL A, CHAUVEAU E, CHADENAS C, COMENTALE B, FEUILLET T, MERCIER D, ROLLO N, POURINET L, POTTIER P, TILLIER I, TROUILLET. (2011). *Xynthia, leçons d'une catastrophe*. Environnement Nature & Paysage.

CHARPENTIER, E. (2009). *Le littoral et les hommes : espaces et sociétés des côtes nord de la Bretagne au XVIIIe siècle*. Thèse d'histoire. Université Rennes 2. Université Européenne de Bretagne. 1091 p.

CORBIN, A. (2011). *La mer. Terreur et fascination*. Paris. Seuil, Coll. Points Histoire. 256 p.

DEBOUDT, P. (2010). *Inégalités écologiques, territoires littoraux & développement durable*. Presses Universitaires du Septentrion. Villeneuve d'Ascq. 410 p.

DURAND, S. (2022). *Deux siècles de façonnement du littoral (XVIIe-XVIIIe siècles)*. Études Héraultaises n°58. p.33-42

GIEC. (2024, mars). *CLIMATE CHANGE 2023 - Synthesis Report*. GIEC. 186 p.

LE BERRE, I. (2021). *Occupation et usage du littoral, évolution, déterminants, conséquences*. Thèse de géographie. Université de Bretagne Occidentale - Brest. 216 p.

LE BOUËDEC, G. (2006). *L'évolution de la perception des zones côtières du XVe siècle au XXe siècle*. Presses universitaires de Rennes. Rennes. p.29-37 in CHAUCAUD, F. & PÉRET, J. (2006). *Terres marines*. Presses universitaires de Rennes. Rennes. 368 p.

PIQUARD, M. (1973). *Le littoral français : perspectives pour l'aménagement*.

TOURRET, P. (2012). *Ports français. Les mutations*. Outre-Terre, 33-34, p. 321-331.

VIDAL, R. (2005). *Sables-d'Or-les-Pins et l'urbanisme balnéaire français : de la construction d'une singularité à une reconversion nécessaire*. Les Carnets du Paysage, no 12. Arles/Versailles. Actes-Sud/ENSP. p. 52-75.

VILLAIN GANDOSSI, C. (2004). *La violence et la mer dans l'espace atlantique - La perception des dangers de la mer au Moyen Âge à travers les textes littéraires et l'iconographie*. Presses universitaires de Rennes. Rennes. 456 p. p.439-455 in AUGERON, M. & TRANCHANT, M éditeurs. L(2004). *La violence et la mer dans l'espace atlantique*. Presses universitaires de Rennes. Rennes. 531 p.

ZANINETTI, JM. (2006). *L'urbanisation du littoral en France*. Population & Avenir, vol. 677, no. 2. p. 4-8

## Webographie

AFP. (2023, juin 19). *A Étretat, le surtourisme devient un casse-tête pour les habitants*. L'Express. <https://www.lexpress.fr/societe/a-etretat-le-surtourisme-devient-un-casse-tete-pour-les-habitants-CVH2X32AF5HDTJGAUDAUSM5ASU/>

Agence MAGNUM. (s.d.). *Agence*. Agence MAGNUM. <http://www.agencemagnum.com/agence/>

BOUCHARD, M. (2022, septembre 20). *EN IMAGES. Dans le port du Havre, à quoi va ressembler le terminal croisière de demain ?* 76 actu. [https://actu.fr/normandie/le-havre\\_76351/en-images-dans-le-port-du-havre-a-quoi-va-ressembler-le-terminal-croisiere-de-demain\\_53904294.html](https://actu.fr/normandie/le-havre_76351/en-images-dans-le-port-du-havre-a-quoi-va-ressembler-le-terminal-croisiere-de-demain_53904294.html)

BRITZ, C. (2024, février 02). *Le Havre : les travaux du nouveau terminal croisière sont lancés*. Mer et marine. <https://www.meretmarine.com/fr/croisieres/le-havre-les-travaux-du-nouveau-terminal-croisiere-sont-lances>

CHESNAUD, P. (2021, août 05). *200 ans de bains de mer, histoire des stations balnéaires en France*. GEO. <https://www.geo.fr/histoire/200-ans-de-bains-de-mer-histoire-des-stations-balneaires-en-france-205368>

Climate Adapt. (2023). *Groynes, brise-lames et récifs artificiels*. Climate Adapt. [https://climate-adapt.eea.europa.eu/fr/metadata/adaptation-options/groynes-breakwaters-and-artificial-reefs#:~:text=Un brise-lames est une,d'eau de refroidissement\).](https://climate-adapt.eea.europa.eu/fr/metadata/adaptation-options/groynes-breakwaters-and-artificial-reefs#:~:text=Un brise-lames est une,d'eau de refroidissement).)

COCASO Université du Littoral. (s.d.). *Les ouvrages longitudinaux de protection des côtes sableuses*. COCASO Université du Littoral. <https://cosaco.univ-littoral.fr/wp-content/uploads/2018/03/Fiche-2-Techniques-dures-MOCOMED.pdf>

COSSARDEAUX, J. (2019, juillet 31). *La France est mal outillée pour faire face à l'érosion de ses côtes*. Les Échos. <https://www.lesechos.fr/politique-societe/societe/la-france-est-mal-outillee-pour-faire-face-a-lerosion-de-ses-cotes-1073047>

France digues. (2022, novembre 14). *Retour d'expert : Yann Deniaud sur les enjeux liés aux digues maritimes*. France digues. <https://www.france-digues.fr/actualites/retour-dexpert-yann-deniaud-sur-les-enjeux-lies-aux-digues-maritimes/>

France digues. (s.d.). *Qu'est ce qu'une digue ?* France digues. <https://www.france-digues.fr/les-digues/quest-ce-quune-digue-copy/>

GEO/AFP. (2022, avril 05). *Montée des eaux : les 126 communes françaises prioritaires face à la menace de l'érosion côtière.* GEO. <https://www.geo.fr/environnement/montee-des-eaux-les-126-communes-francaises-prioritaires-face-a-la-menace-de-lerosion-cotiere-209669>

Géoconfluences. (s.d.). *Tourisme de masse.* Géoconfluences. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/tourisme-de-masse>

Géorisques. (s.d.). *Dossier expert sur les inondations.* Géorisques. <https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/inondations/les-inondations-par-submersion-marine>

GIP Littoral. (s.d.). *La relocalisation.* GIP Littoral. <https://www.giplittoral.fr/ressources/la-relocalisation>

GIRAUD, M. & MODICOM, M. (2024, février 9). *Érosion du littoral : la Vendée craint l'effet des grandes marées prévues ce week-end.* TF1 info. <https://www.tf1info.fr/environnement-ecologie/video-reportage-erosion-du-littoral-la-vendee-craint-l-effet-des-vagues-des-grandes-marees-prevues-ce-week-end-sur-la-dune-et-les-plages-2285599.html>

Gouvernement français. (2023-2024). *Fiche 25. Tourisme littoral et loisirs nautiques : 25 état des lieux, interactions et perspectives.* Gouvernement français. [https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2023-11/NAMO\\_Fiche\\_25\\_Tourisme\\_loisir.pdf](https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2023-11/NAMO_Fiche_25_Tourisme_loisir.pdf)

LAFORCADE, M. (2023, janvier 25). *Littoral : à Biscarrosse, on réensable la plage pour lutter contre l'érosion.* France Info. <https://france3-regions.francetvinfo.fr/nouvelle-aquitaine/landes/mont-de-marsan/littoral-a-biscarrosse-on-reensable-la-plage-pour-lutter-contre-l-erosion-2700934.html>

Larousse. (s.d.). *Littoral.* Larousse. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/littoral/47505>

Larousse. (s.d.). *Littoral.* Larousse. <https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/littoral/66298>

Le Parisien. (2022, janvier 6). *Un éboulement de falaise impressionnant près d'Étretat, le deuxième en moins d'un mois*. Le Parisien. <https://www.leparisien.fr/video/video-un-eboulement-de-falaise-impressionnant-pres-detretat-le-deuxieme-en-moins-dun-mois-06-01-2022-E7VZXDATWVHDFOPWJAA4X333BU.php>

Legifrance. (2022, avril 29). *Décret n° 2022-750 du 29 avril 2022 établissant la liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral*. Legifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045726134>

Legifrance. *Loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral. Article 1 (abrogé)*. Legifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000317531>

MALÉCOT, V. (2024, juillet 21). *Surtourisme : l'île de Bréhat limite à nouveau sa fréquentation cet été*. Le Monde. [https://www.lemonde.fr/economie/article/2024/07/21/surtourisme-l-ile-de-brehat-limite-a-nouveau-sa-frequentation-cet-ete\\_6254177\\_3234.html](https://www.lemonde.fr/economie/article/2024/07/21/surtourisme-l-ile-de-brehat-limite-a-nouveau-sa-frequentation-cet-ete_6254177_3234.html)

Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. (2023, juillet 17). *Érosion du littoral : à quoi s'attendre et comment s'adapter ?* Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/impacts/erosion-du-littoral>

Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. (2023, avril 6). *La prévention des risques littoraux et des tsunamis en France*. Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. <https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-risques-littoraux-et-des-tsunamis-en-france>

Préfecture de la Somme. (s.d.). *LA LOI LITTORAL - Une urbanisation maîtrisée et durable des espaces littoraux- Définition et principaux objectifs*. Préfecture de la Somme. [https://www.somme.gouv.fr/contenu/telechargement/36628/219621/file/plaquette\\_loi\\_littoral.pdf](https://www.somme.gouv.fr/contenu/telechargement/36628/219621/file/plaquette_loi_littoral.pdf)

REINTEAU, B. (2022, novembre 18). *Travaux maritimes : Saint-Martin-de-Ré se protège de la houle*. Le Moniteur. <https://www.lemoniteur.fr/article/travaux-maritimes-saint-martin-de-re-se-protège-de-la-houle.2236172>

Sites Vauban. (s.d). *Histoire de la fortification bastionnée*. Sites Vauban. <https://sites-vauban.org/ressources/histoire-de-la-fortification-bastionnee>

THIBOUW, A. (2024, février 20). *Défense contre la mer : un nouvel enrochement pour protéger Ault et son esplanade*. L'Éclaireur. [https://actu.fr/hauts-de-france/ault\\_80039/defense-contre-la-mer-un-nouvel-enrochement-pour-protoger-ault-et-son-esplanade\\_60721281.html](https://actu.fr/hauts-de-france/ault_80039/defense-contre-la-mer-un-nouvel-enrochement-pour-protoger-ault-et-son-esplanade_60721281.html)

## Iconographie

**Figure 1** : DESTOUCHES Victor, 2022.

**Figure 2** : DESTOUCHES Victor, 2024.

**Figure 3** : MAGNUM architectes & urbanistes, 2014.

**Figure 4** : MAGNUM architectes & urbanistes, 2014.

**Figure 5** : MAGNUM architectes & urbanistes, 2023.

**Figure 6** : DESTOUCHES Victor, 2024.

**Figure 7** : DESTOUCHES Victor, 2024.

**Figure 8** : MAGNUM architectes & urbanistes, 2023.

**Figure 9** : BARONTINI Emilia, DESTOUCHES Victor, DOMEQ-CAZAUX Lisa, SPANIO Giacomo, ENSA Nantes/ FAPYD Rosario - Master d'architecture, paysage et urbanisme, 2020.

**Figure 10** : Google Maps, 2018.

**Figure 11** : Eric Daniel Lacombe.

**Figure 12** : DESTOUCHES Victor, IAUGL - Master UA, 2024.

**Figure 13** : DESTOUCHES Victor, 2024.

**Figure 14** : DESTOUCHES Victor, IAUGL - Master UA, 2024.

**Figure 15** : Les Pépites de France, 2024.

**Figure 16** : DURBEC Valérie/ Aquitaineonline, 2023.

**Figure 17** : LE BERRE Iwan, 2021.

**Figure 18** : DESTOUCHES Victor, IAUGL - Master UA, 2024.

**Figure 19** : DRÉVILLON Hervé, 2013.

**Figure 20** : *Bain de mer à Étretat*, DORÉ Gustave, fin XVIIIe siècle.

**Figure 21** : VIDAL Roland, 2005.

**Figure 22** : inconnue.

**Figure 23** : *Impression soleil levant*, MONET Claude, 1872. Musée Marmottan-Monet Paris ©SLB Christian Baraja.

**Figure 24** : *Sur les planches de Trouville, hôtel des Roches noires*, MONET Claude, 1870. Collection particulière - Christie's Images / The Bridgeman Art Library.

**Figure 25** : DESTOUCHES Victor, IAUGL - Master UA, 2024.

**Figure 26** : e-com photos - C. Baudot.

**Figure 27** : Les Sables d'Olonne, 1915.

**Figure 28** : La Baule à facettes, s.d.

**Figure 29** : DATA Lab littoral 2020.

**Figure 30** : DESTOUCHES Victor, 2024.

**Figure 31** : DESTOUCHES Victor, 2024.

**Figure 32** : DESTOUCHES Victor, 2022.

**Figure 33** : DESTOUCHES Victor, 2022.

- Figure 34** : IGN remonter le temps, 1950-1965.
- Figure 35** : IGN remonter le temps, 2024.
- Figures 36** : Reichen et Robert Associés.
- Figure 37** : MAURER Paul, SEMPÉ Eric, DR.
- Figure 38** : DESTOUCHES Victor, 2024.
- Figure 39** : DESTOUCHES Victor, 2022.
- Figure 40** : CHARRIER, S.& POUZET P. & MAANAN, M.
- Figure 41** : CHÉREL Philippe/ Ouest France, 2010.
- Figure 42** : DUBOIS, A. & IGARUN.
- Figure 43** : Le Journal des Sables, 2023.
- Figure 44** : WILMART Catherine, 2023.
- Figure 45** : LP/INFOGRAPHIE.
- Figure 46** : CEREMA, 2024.
- Figure 47** : DESTOUCHES Victor, IAUGL - Master UA, 2024.
- Figure 48** : OCA, 2014.
- Figure 49** : Maxppp - THEILLET Laurent, 2014.
- Figure 50** : BRÉGARDIS Thomas/ Ouest France, 2023.
- Figure 51** : BREZNAY Alexandra/REA.
- Figure 52** : ANTHOINE Gilles, 2018.
- Figure 53** : iStock.
- Figure 54** : Phytolab.
- Figure 55** : MOREAU Yannick, 2024.
- Figure 56** : Journal Officiel. Réalisation : AFP.
- Figure 57** : DUFRESNE Gérard, s.d.
- Figure 58** : Placenorthwest, s.d.
- Figure 59** : SMVSA, 2024.
- Figure 60** : DESTOUCHES Victor, 2024.
- Figure 61** : MOREAU Yannick, 2024.
- Figure 62** : Google Earth, 2024.
- Figure 63** : Vinci, 2022.
- Figure 64** : ARTELIA, 2021.
- Figure 65** : E.A/ 76actu
- Figure 66** : BALENCOURT D, s.d.
- Figure 67** : MEUBIER Fabien, 2020.
- Figure 68** : Observatoire de la Côte Aquitaine, Com' by AV, 2018.
- Figure 69** : Vize rendering for Enia Architectes.
- Figure 70** : Vize rendering for Enia Architectes.
- Figure 71** : Vize rendering for Enia Architectes.
- Figure 72** : HENDRYCKX Michiel, 2024.

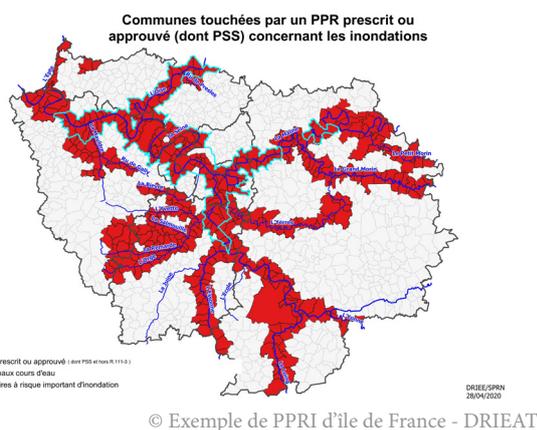
**Figure 73** : DESTOUCHES Victor, 2024.  
**Figure 74** : DESTOUCHES Victor, 2024.  
**Figure 75** : DESTOUCHES Victor, 2024.  
**Figure 76** : DESTOUCHES Victor, 2024.  
**Figure 77** : DESTOUCHES Victor, 2024.  
**Figure 78** : Oléane mobilités, 2024.  
**Figure 79** : DESTOUCHES Victor, 2024.  
**Figure 80** : Office de tourisme de la presqu'île de Crozon.  
**Figure 81** : RONNÉ Hervé.  
**Figure 82** : HOUYVET Jérôme/ Onlyfrance.fr, 2017.  
**Figure 83** : Lommastar Nicolas Miegeville.  
**Figure 84** : Lommastar Nicolas Miegeville.  
**Figure 85** : Phytolab.  
**Figure 86** : Phytolab.  
**Figure 87** : Phytolab.  
**Figure 88** : DESTOUCHES Victor, 2024.

# Gestion du risque et Résilience : L'eau dans tous ses états

## Se (Re)connecter soi et les autres au territoire

### Le risque «inondations» sur le territoire : entre Législation et réalité

#### Législation : Zoner les risques



*“Près de la moitié des communes françaises, soit deux tiers des habitants du pays, sont exposées au risque d'inondation.”<sup>1</sup>*

La multiplication et l'intensification des catastrophes naturelles en France depuis la fin du XX<sup>ème</sup> siècle (inondation à Vaison la Romaine en 1992, crues du Rhône en 1993 et 2003, tempête Xynthia en 2010, tempête Alex en 2020, tempêtes Aline, Ciaran et Domingos en 2023) ont entraîné une prise de conscience de la nécessité de gérer le risque inondation avec la mise en place de documents aux échelles multiscalaires visant à accompagner les territoires allant de la région à l'individu.

En 2014, une Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondations (SNGRI) est écrite, accompagnée en 2016 par un Référentiel national de vulnérabilité aux inondations. À l'échelle locale, le Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) délimite les zones selon leur vulnérabilité aux risques, et permet ainsi d'adapter l'urbanisation selon cette cartographie des risques. Le PPRI concerne tous les cours d'eau et s'applique à toutes les communes exposées aux potentiels risques d'inondations, car elles sont traversées par un cours d'eau.

Le zonage du risque est effectué en définissant le cours d'eau comme une entité linéaire à travers son lit mineur, ce sans morphologie spécifique et sans prise en compte des différentes entités faisant le cours d'eau. On retrouve ainsi les berges, ripisylves, marais, bras morts, lit majeur et nappes d'accompagnement. Les divers documents administratifs sont certes plus détaillés quant aux risques et à la vulnérabilité des territoires, cependant la prise en compte de l'aléa/ risque climatique, imprévisible, peine à être considéré.

### RISQUE vs RÉSILIENCE

#### Un changement de paradigme nécessaire ?

Comme évoqué, la notion de risque est inscrite dans tous les documents de réglementation existants avec une dimension multiscalaire : de la SNGRI aux codes de l'urbanisme, de la construction et de l'habitation.



© Vue aérienne des marais de Berck sur mer prise par drone - Florentin B.

1. Lenouvel, Julie. (2020, octobre 26). L'urbanisme résilient, nouveau paradigme de la fabrique de la ville face au risque inondation ? L'exemple du quartier Matra à Romorantin-Lanthenay. Urbanités. Disponible sur <https://www.revue-urbanites.fr/chroniques-lenouvel/>

Il semble donc nécessaire de comprendre le risque pour prendre les mesures nécessaires afin d'y faire face.

*“En géographie, un risque est la possibilité qu'un aléa se produise et touche une population vulnérable à cet aléa.”<sup>2</sup>*

Pour faire face au risque, la nécessité d'opérer un changement de paradigme est nécessaire. La résilience apparaît alors comme une solution. « *La résilience est la capacité d'un système social (par exemple une organisation, une ville, ou une société) de s'adapter de manière proactive et de se remettre de perturbations perçues, au sein du système, comme non ordinaires et non attendues.* »<sup>3</sup>

Tandis que la gestion des risques vise à maîtriser l'environnement et les risques auxquels sont soumises les villes, la résilience apporte des principes de modification du déjà là afin de l'adapter en développant des aménagements prenant en compte les risques. Ainsi, les espaces existants connaissent des adaptations contextualisées et les nouveaux aménagements urbains profitent du principe de résilience afin de créer une ville adaptée aux futurs aléas naturels qu'elle va ou peut subir dans les semaines, mois, années ou décennies à venir.

## ALLER à l'enCONTRE ?

L'évolutivité nécessaire inscrite dans la résilience amène les environnements anthropisés à être repensés et adaptés selon les risques auxquels ils peuvent faire face. Pour cela, la connaissance des risques amène chaque acteur à repenser les modes de « faire la ville ». La notion de ville résiliente est alors développée et pousse les décideurs et concepteurs à une nouvelle vision de la ville, et plus globalement du territoire (surmontant/dépassant le prisme binaire humain vs non humain, naturel vs anthropisé, perméable vs imperméable, contrôlé vs imprévisible).

*« Contrairement à la ville stable, sécurisée,*

*hiérarchisée, optimisée et normée, chère au développement durable, la ville résiliente est flexible et transformable. Elle fonctionne en hétéarchie (modèle favorisant la coopération et les relations entre ses membres plutôt qu'une structure ascendante), limite les dépendances et multiplie interconnexions et redondances entre les différentes échelles de fonctionnement. Le risque fait partie de ses fondements, tout comme les ressources qui peuvent s'en dégager... La crise est révélatrice d'opportunités. »<sup>4</sup>*



© Production personnelle - Schéma de principes

## L'urbanisme résilient à travers un projet indicateur : le quartier Matra à Romorantin-Lanthenay

### Situation géo-historique

Le quartier Matra est situé dans le talweg de Romorantin, au bord du méandre de la Sauldre.



© Photographies du projet Matra - Eric Daniel Lacombe

Cette rivière est un affluent en rive droite du Cher et se caractérise par la forte mobilité de son lit mineur (autrement dit une forte vitesse de l'eau). D'un point de vue historique, la ville s'est premièrement développée au travers de la rivière.

2. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/risque>

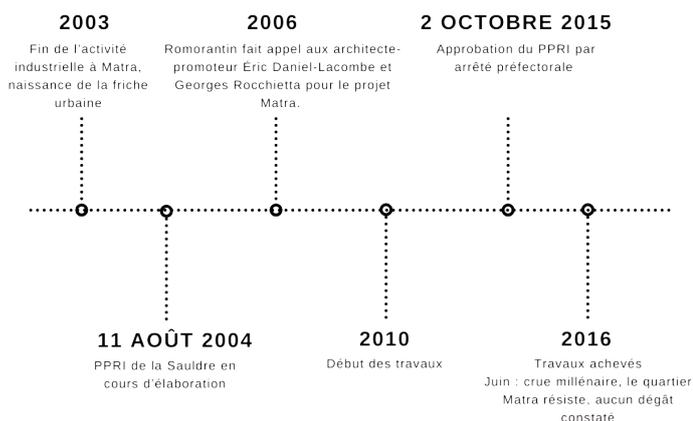
3. Leblanc, Antoine & Rufat, Samuel (2012, janvier). La ville au prisme de la résilience. *Historiens & Géographes*, n°419

4. Stathopoulos, Marcos. 2011. Qu'est-ce que la résilience urbaine ? *Revue Urbanisme* n°381

En effet, au Moyen-Age des manufactures de draps s’y sont implantées grâce à cette proximité de la rivière. A partir de 1798, ce sont les usines de draperies de la famille Normant qui prirent place sur l’actuel terrain du projet Matra. La ville s’est densifiée et développée notamment avec l’apparition en 1969 de l’industrie automobile. La rivière a donc longtemps été favorable au dynamisme de la ville. C’était sans compter sur les nombreuses crues qu’elle a subi comme celle de 2001 avec une hauteur d’eau de 2,25 m.

La fermeture définitive de l’usine automobile Matra en 2003 signe la fin de l’activité industrielle et laisse place à une friche urbaine de près de six hectares. La commune de Romorantin décide alors de profiter de cette opportunité foncière en confiant la réalisation d’un projet d’aménagement au couple architecte-promoteur Eric Daniel-Lacombe/Georges Rocchietta, dès 2006.

## Genèse du projet



Le PPRI de la Sauldre est alors en cours d’élaboration depuis 2004 avant son approbation par arrêté préfectoral le 2 octobre 2015. Le projet devra dès lors prendre en compte deux impératifs : la protection d’une partie des bâtiments au titre de monuments historiques et l’exposition au risque d’inondation présent sur l’ensemble du site.

Après deux années de conception, le projet est soumis à de nouvelles prérogatives législatives. Le projet doit prendre en compte une crue centennale de la Sauldre, c’est-à-dire, concevoir

le projet en ayant conscience qu’il puisse être recouvert de près d’1,50 m d’eau. Eric Daniel-Lacombe décide alors d’instaurer un dialogue entre les acteurs locaux, et ceux nationaux afin de discuter du contenu de la règle du PPRI qui n’était pas encore approuvée.

L’objectif était bien de concevoir et coproduire ce projet avec l’ensemble des acteurs : services de l’Etat, élus, pompiers, service du patrimoine et d’urbanisme de la ville.

Le PPRI classe le site Matra en “zone B2”, secteur d’aléa moyen dans lequel la construction est autorisée mais sous certaines conditions. Le projet doit alors respecter le principe hydraulique en faisant en sorte qu’il ne soit pas un obstacle à l’écoulement de l’eau. C’est dans ce contexte que l’État prescrit pour tout site exposé à un risque d’inondation de ne construire que sur 20% de la surface, soit un hectare construit pour cinq dédié à la rivière dans le cas du quartier Matra.

*“L’État anticipe une crue de 1,20 mètre, auquel le principe de précaution qui naît à cette époque, ajoute trente centimètres. Du jour au lendemain, je dois dessiner le projet, en ayant conscience qu’il peut être recouvert d’1,50 m d’eau.”<sup>5</sup>*

Eric-Daniel-Lacombe adapte ainsi son projet et repense le quartier Matra comme un affluent temporaire de la rivière. Il s’agit d’organiser le passage de l’eau au travers du quartier jusqu’à son retour dans le lit de la rivière. L’architecte va alors abandonner les rues perpendiculaires pour des rues parallèles, créer un grand jardin pour laisser l’eau circuler et creuser un bassin de rétention.

Cette réhabilitation du projet tout en prenant en compte le risque d’inondation a pu faire ses preuves en juin 2016 lors de la crue millénaire, peu de temps après la fin des travaux et de son inauguration. Une réelle démonstration de résilience puisque dans le quartier Matra, l’eau n’est restée que vingt-quatre heures avant de se retirer complètement sans faire aucun dégât.

5. [https://www.leberry.fr/romorantin-lanthenay-41200/actualites/inondations-la-lecon-du-quartier-matra-a-romorantin\\_13991618/](https://www.leberry.fr/romorantin-lanthenay-41200/actualites/inondations-la-lecon-du-quartier-matra-a-romorantin_13991618/)

Le quartier d'en face à quant à lui été inondé durant près de quinze jours.

## La notion de Terraformation ou Re-terrestrialiser

En tant que Modernes, nous avons **exploité, transformé notre monde et notre terre en s'en tenant à distance**, comme si rien ne nous impactait. Or aujourd'hui ce mode opératoire n'est plus soutenable. Face aux catastrophes climatiques qui s'enchaînent, il est nécessaire de se reconnecter et de se rapprocher du monde dans lequel nous sommes, de prendre conscience que nous sommes dans un monde d'êtres. Que nos actions entraînent une chaîne de réactions qui impacte notre monde commun. Cette vision est portée par deux notions : celle de terra-formation et de Re-territorialisation, qui nous force à nous concentrer sur un échelon local.

On constate alors dans le cas de la gestion des risques qu'un enjeu réside. La volonté, nécessité de ne plus faire le projet pour contrôler le risque, ici d'inondation, mais bien de faire avec. Appliquer la terraformation à cette situation permet la bascule de la gestion du risque et la cohabitation. En prenant compte les spécificités de l'échelon local on se re-concentre sur les solutions sur mesure et en accord avec la terre locale.

## Deux indicateurs clés du projet : Entre conscience et connaissance : le lien humain - territoire

Face aux bouleversements naturels auxquels nous faisons face aujourd'hui, il est nécessaire de concevoir avec les risques liés à l'eau en ville. Pour cela, le projet de Matra s'est approprié le concept « d'urbanisme résilient ». Au niveau opérationnel, cela se traduit par la réalisation d'opérations de ville qui acceptent et s'adaptent aux risques. Ceux-ci peuvent l'intégrer et potentiellement faire de la présence de l'eau un avantage et un atout.

Deux grands principes ont alors été développés : **Donner ou redonner plus de place à l'eau** par la réalisation de passerelles piétonnes et de miroirs d'eau mais aussi intégrer des bâtiments respectant le principe de la transparence hydraulique. L'autre point est de **concevoir des bâtiments adaptés aux inondations** par la réalisation de stratégies. Ces stratégies sont :

Celle de **l'évitement des apports en eau (ou « méthode sèche », dry floodproofing)**<sup>6</sup> par la création de maisons individuelles (au nord du quartier) sur pilotis, une emprise au sol des bâtiments limitée à 20 % de la surface de l'unité foncière, l'ensemble des systèmes d'électricité, de téléphonie, de chauffage, d'eau potable et d'assainissement sont surélevés d'un mètre par rapport au terrain naturel et/ou enterrés sous les routes.

## Accepter et profiter de vivre AVEC

Il faut fondamentalement faire avec **l'acceptation de l'inondabilité du site pour ralentir et canaliser le flot ou « méthode humide », wet floodproofing) de l'approche aléa-centrée de l'urbanisme résilient** (Quenault, 2015).

Pour cela, le jardin central est à la fois un moyen de compenser l'imperméabilisation des sols et une zone d'expansion de la crue. Les parkings possèdent quant à eux de nombreuses ouvertures, formant un canal de fluctuation de l'eau dans le site permettant sa circulation « libre ».



© Photographies du projet Matra - Eric Daniel Lacombe

L'inondation des espaces publics est anticipée tout comme le trajet de l'eau. Néanmoins, il n'a pas été inclus de digue ou muret anti-crue, en contrepartie les immeubles neufs sont éloignés du sol par le biais de douves faisant office de réservoirs. Quant aux anciens, ils disposent de soubassement ayant déjà fait face à la montée des eaux.

5. [https://www.leberry.fr/romorantin-lanthenay-41200/actualites/inondations-la-lecon-du-quartier-matra-a-romorantin\\_13991618/](https://www.leberry.fr/romorantin-lanthenay-41200/actualites/inondations-la-lecon-du-quartier-matra-a-romorantin_13991618/)

6. Lenouvel, Julie. (2020, octobre 26). L'urbanisme résilient, nouveau paradigme de la fabrique de la ville face au risque inondation ? L'exemple du quartier Matra à Romorantin-Lanthenay. Urbanités. Disponible sur <https://www.revue-urbanites.fr/chroniques-lenouvel/>

Les corridors préservés lors des inondations sont un élément essentiel pour protéger les résidents. En effet, ils ont été surélevés pour éviter toutes prises aux pièges des habitants et leur faciliter la sortie. De plus, chaque logement a des terrasses accessibles par les bateaux des pompiers. Pour finir, les habitations situées proche de l'eau possèdent une typologie de bateaux-lavoirs.

## Entre performance et robustesse, quelle place pour la résilience ?

La résilience appliquée au quartier Matra illustre une prise en compte du risque de la part de la commune de Romorantin-Lanthenay et des concepteurs du projet pour le développement d'une forme de ville résiliente. Cependant, la notion de résilience peut être questionnée quant aux divers choix retenus pour le projet. En effet, les espaces publics réalisés pour lutter contre les inondations sont des réalisations d'anticipation du risque. Par exemple, le fait de surélever les trottoirs afin qu'ils soient hors d'eau en cas d'inondation n'est fonctionnel qu'en cas d'intempéries. Durant le reste de l'année, les trottoirs possèdent une hauteur plus élevée que la moyenne. Cette surélévation questionne alors sur leur accessibilité du fait de leur grande hauteur. C'est dans l'usage que les éléments de détails apparaissent au grand jour. Ici, les trottoirs de grande hauteur peuvent rendre complexe la déambulation des piétons traversant la route ou devant accéder au trottoir depuis un passage piéton.

*“Un système est robuste à la mesure de son imperfection”<sup>7</sup>. Le travail du système mis en place au sein d'un projet multidisciplinaire est complexe. En effet, la pensée d'un projet vise à le rendre performant en tout point en anticipant le maximum de variantes, notamment temporelles, usagères, climatiques, urbaines, etc. Ce travail de performance des systèmes afin de les rendre sophistiqués, optimisés et répondant pleinement aux objectifs demandés le rend néanmoins vulnérable.*

Cette faiblesse est due à la sous-optimalité du projet, ne réussissant pas à être suffisamment robuste pour faire face aux risques ou autres notions imprévisibles.



© Photographies du projet Matra - Eric Daniel Lacombe et Photographie Google Maps (Avant/Après inondation)

### La gestion des crues comme grand projet de territoire :

#### Etude comparative avec le projet de BASE sur l'aménagement des espaces publics du Rhône.

En 2019, un concours d'aménagement du Rhône est mis en place sans prise en compte du contexte plus large, c'est-à-dire la vallée dans lequel il se trouve.

Partant de cela, l'agence BASE prit l'initiative de réévaluer le programme et réalisa un diagnostic approfondi à l'échelle de la vallée qui va permettre aux différentes communes concernées sur les 160 km linéaires de cours d'eau, de s'attribuer différentes formes de projets proposés.

7. Olivier Hamant, «Antidote au culte de la performance. La robustesse du vivant.», édition Galimard, 2023

Il s'agit d'un projet d'envergure territoriale de gestion des crues qui promeut aussi la grande diversité de programmes et d'usages. Les communes choisissent leurs besoins : demande de lieux culturels, de loisirs, sportifs, productions et ventes alimentaires, ceux-ci sont par la suite inclus dans "l'aménagement" du lit majeur du Rhône en prenant bien-sûr en compte le principe de crues et d'inondations dans le cahier des charges de ces futurs programmes.

Le but est finalement que le projet de grande envergure se voit inclusif et permette à chacun, entre habitants et communes, de re-nouer des liens avec ce cours d'eau à l'origine de la création de la vallée, par la suite anthropisée et peuplée. Ces liens ne sont finalement pas des renouvellements mais des retrouvailles, ils sont gérés de manière plus moderne et esthétique.

Dans l'évolution quotidienne et les temps hors d'eau, tous ces projets permettent aux habitants de jouir d'un espace public immense mêlant une mixité programmatique adaptée à tous.

Les détails architecturaux et paysagers sont nombreux et précis, toute idée de projet doit admettre un équivalent adapté au risque d'inondation, nécessitant des recherches et développements techniques performants.

## L'ancien, le technique et le novateur : Perspectives

La mise en pratique de la résilience face aux risques naturels se heurte à de nombreux facteurs intrinsèques aux décideurs publics. En effet, bien que les réglementations et plans d'actions soient applicables aux différentes échelles territoriales, seuls les politiques possèdent le pouvoir de les appliquer ou de nier ces recommandations.

*« Derrière la résilience, ce sont d'abord les choix politiques du fonctionnement urbain qui sont en jeu. La résilience doit donc toujours être analysée comme un discours politique, qui joue de la peur*

*de la crise et des catastrophes pour imposer des choix qui devraient au moins être publiquement discutés, alors que son usage tend à détourner l'attention de processus politiques et sociaux vers des solutions technologiques. »<sup>8</sup>*

Il ne s'agit pas de « combats » à mener envers les décideurs car la prise de conscience du risque et de la vulnérabilité des territoires est effective.



© Carte postale : Gestion de l'eau ancienne et efficace : Les marais

L'exemple du quartier Matra à Romorantin-Lanthenay prouve la volonté de la municipalité d'acter la présence du risque inondation et d'adapter un quartier à ce risque. Les différents travaux effectués (surélévation des trottoirs, adaptation des nouvelles constructions et de celles existantes) développent des aménagements afin que la commune puisse être préparée aux futures inondations qu'elle va subir.

Ici, le paradigme de la ville résiliente représente un exemple à suivre pour un bon nombre de communes traversées par des cours d'eau.



© Photographie : solution technique peu coûteuse - Fossés, ville de Gatineau

8. Leblanc, Antoine & Rufat, Samuel (2012, janvier). La ville au prisme de la résilience. *Historiens & Géographes*, n°419

9. Discussion avec le Directeur général des services de la ville de Berck sur mer en août 2023

En effet, le développement de la «résilience» urbaine expose différentes contraintes ne permettant pas une mise en œuvre simple des processus qui la composent.

Cependant, il subsiste des questionnements sur le manque initial de vision conceptuelle pour la ville et le fardeau financier trop important que représentent les inondations pour celles-ci. De nombreuses villes recourent désormais à des architectes, paysagistes et urbanistes pour élaborer des solutions intégrées face aux inondations, prenant davantage en compte les aspects environnementaux, esthétiques et fonctionnels.

Néanmoins, certains obstacles entravent cette approche généralisée. Parmi eux, on retrouve les coûts élevés des services professionnels et le choix de solutions moins onéreuses qui peuvent limiter l'engagement de ces experts, tandis que le manque de sensibilisation quant à leur valeur ajoutée constitue un défi supplémentaire.

*« Il n'y a pas la possibilité, la ville n'a pas assez d'argent et de fait, ne mandate pas de domaines de maîtrise conceptuelle, sinon bien-sûr, on franchirait le pas, c'est nécessaire. »<sup>9</sup>*

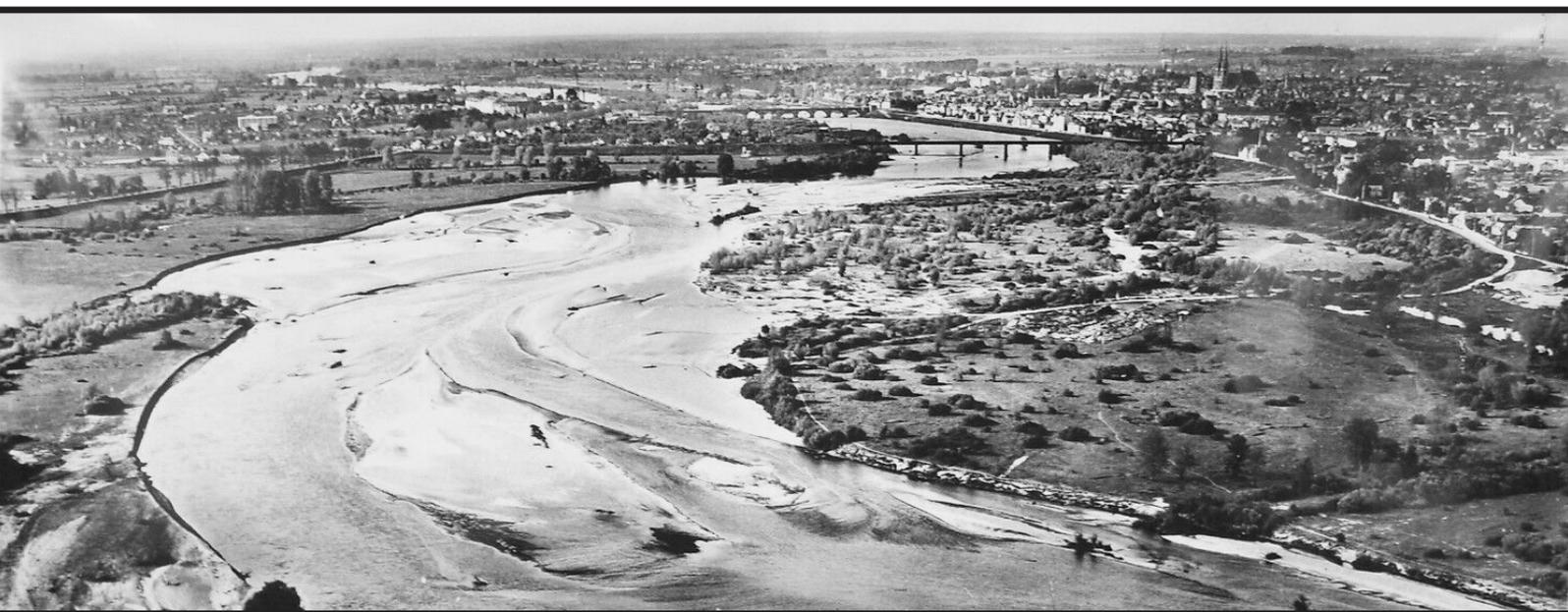
Une fois encore, le financement se positionne comme un levier important dans la mise en place de projets d'adaptation des territoires face aux risques naturels.

La connaissance des municipalités du risque se heurte également à leur capacité d'agir. La nécessité de travailler des projets en prenant en compte la diversité d'acteurs doit être développée.

Les approches traditionnelles axées sur l'ingénierie civile, la segmentation des responsabilités entre les diverses parties prenantes et les pressions politiques servent la plupart du temps pour des résultats souhaités trop rapides. Le problème est finalement que ceux-ci contribuent également à la réticence des municipalités quant à adopter des solutions plus intégrées et esthétiques.

Le financement nécessaire pour engager des études menées par un groupement de maîtrise d'œuvre est souvent détourné afin d'être généralement utilisé pour concevoir la ville à travers la vision de techniciens employés dans la commune où auront lieu les travaux.

De ce fait, les aménagements réalisés ne répondent pas à des besoins d'adaptation du territoire face au risque mais à une vision technique au budget limité, ne proposant aucune solution à long terme. **Malgré ces divers obstacles, promouvoir une approche multidisciplinaire et collaborative pour la gestion des inondations demeure capital. Sensibiliser et éduquer les parties prenantes sur le rôle crucial des architectes, paysagistes et urbanistes dans la création de solutions résilientes et durables est ainsi crucial pour leur implication accrue dans de tels projets.**



© Photographie : Fleuve l'Allier à Moulins, 1960

**Victor DESTOUCHES**

Mémoire Master 2

Conception et Maîtrise d'ouvrage Urbaine Alternatives

Sous la direction de Frédérique Delfanne

Septembre 2024



DESTOUCHES Victor, 2024, AMÉNAGEMENT DU LITTORAL - L'urbanisme à l'épreuve des changements littoraux

Institut d'Aménagement, d'Urbanisme et de Géographie de Lille, FaSEST, Université de Lille, mémoire de fin d'étude du Master UA,

Conception et Maîtrise d'ouvrage Urbaine Alternatives (CoMUA), 170 p. + Annexes 22 p.

**Mots clefs** : activités littorales, urbanisme littoral, aléas climatiques, risques

**Key-words** : coastal activities, coastal urban planning, climatic hazards, risks

**Résumé :**

Le littoral, espace très attractif au sein du territoire français, amène les acteurs politiques et économiques à réaliser des transformations profondes de cet espace depuis plusieurs siècles. Cependant les risques pesant sur le littoral sont nombreux et nécessitent leur prise en compte afin de protéger les activités et les habitants vivant sur le littoral.

**Abstract :**

The coastline, a very attractive space within the French territory, has led political and economic actors to carry out profound transformations of this space for several centuries. However, the risks weighing on the coastline are numerous and require them to be taken into account in order to protect the activities and inhabitants living on the coastline.

Le littoral, territoire très attractif au sein du territoire français, amène les acteurs politiques et économiques à réaliser des transformations profondes de cet espace depuis plusieurs siècles. Cependant les risques pesant sur le littoral sont nombreux et nécessitent leur prise en compte afin de protéger les activités et les habitants vivant sur le littoral.

