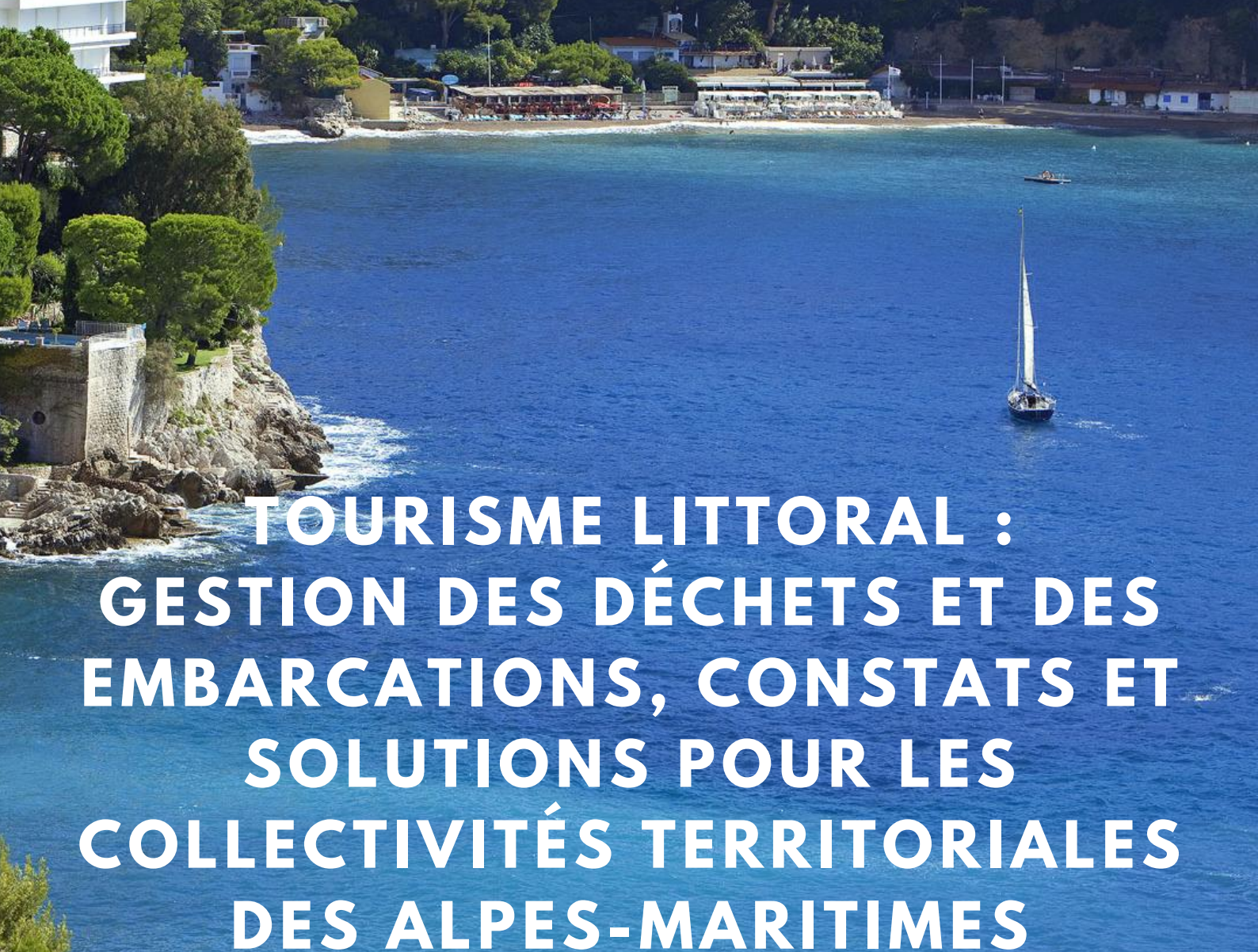




TOURISME LITTORAL : GESTION DES DÉCHETS ET DES EMBARCATIONS, CONSTATS ET SOLUTIONS POUR LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES DES ALPES-MARITIMES

Rapport établi dans le cadre d'un

**PROJET TUTORÉ AU SEIN DU
MASTER COMEDD EN
PARTENARIAT AVEC
L'UNIVERSITÉ INTERNATIONALE
DE LA MER**

Eloïse CHARON, Fo Dzifa ASSOGBAVI, Théophile MERLEAU

REMERCIEMENTS

Avant de lire ce rapport, nous tenons à exprimer nos sincères et respectueux remerciements à Monsieur Couston, responsable du Master Gestion de l'Environnement, mention "Communication Écocitoyenne, Patrimoine et Développement Durable", qui nous a donné l'opportunité de réaliser ce projet tutoré en partenariat avec l'Université Internationale de la Mer.

Nous tenons également à remercier Monsieur Aubert, Président de l'UIM, Monsieur Emeriau, Président-adjoint de l'UIM et Monsieur Arches, chef de projet à l'UIM et tuteur dans ce projet. Nous les remercions profondément pour le temps qu'ils nous ont consacré au cours de ces huit mois de collaboration et de tous les conseils qu'ils nous ont fournis pour la réalisation de ce travail.

Nous souhaitons aussi manifester notre gratitude à Madame Didier, membre de la délégation de la Mer et du Littoral et chargée au Ministère de la mer du pilotage de l'Objectif Développement Durable 14, qui nous a été d'une aide précieuse pour comprendre les problématiques environnementales marines des Alpes-Maritimes. Merci de nous avoir conseillés et aiguillés dans nos choix.

Nous remercions enfin Monsieur Zanon, directeur de l'Office de Tourisme de la métropole Nice Côte d'Azur, Madame Bodart, responsable qualité/environnement CCI Nice Côte d'Azur - Riviera Ports, et Monsieur Arduin, directeur des huit ports de la métropole de Nice, pour avoir pris le temps de répondre à nos questions et pour nous avoir éclairés sur les enjeux écologiques et économiques du territoire ainsi que sur la faisabilité de nos préconisations.

RÉSUMÉ

Le constat écologique de la Mer Méditerranée dressé par les pays de l'Union Européenne est sans appel : il est primordial d'améliorer la situation environnementale si nous ne voulons pas atteindre le point de non-retour. L'Université Nice Côte d'Azur et l'Université Internationale de la Mer ont voulu travailler sur la question de la congestion touristique et de ses impacts écologiques lors des saisons estivales sur la bande côtière des Alpes-Maritimes.

Notre ligne directrice, dans ce travail universitaire de 8 mois, a été de participer à la préservation de l'espace biologique, celui qui permet au territoire de générer des revenus économiques et un progrès social et durable.

Deux problématiques majeures ont été identifiées dans ce rapport. La première porte sur les déchets jetés au sol tels que les mégots de cigarette et les plastiques, laissés sur les plages notamment dans un contexte touristique sur la Côte d'Azur. La deuxième concerne les congestions de navires et embarcations sur ces périodes printanières et estivales face aux pollutions sonores, aux problèmes d'ancrages et de gestion portuaires.

L'objectif final de ce rapport est d'apporter des clés de compréhension aux collectivités territoriales sur ces problématiques. Après un bref état des lieux, une liste de préconisations a été établie, préconisations déjà mises en place ailleurs et qui ont fait leurs preuves. Ces leviers d'actions pourraient, s'ils sont mis en place, améliorer significativement la qualité environnementale du littoral des Alpes-Maritimes.

Nous avons constaté au cours de nos recherches que les collectivités territoriales mènent déjà des actions pour lutter contre ces pollutions. Malgré toutes ces mesures, les problèmes et les incivilités persistent. Pousser la prise de conscience, la sensibilité des touristes et des riverains afin qu'ils soient confrontés à leurs responsabilités et aux conséquences de leurs actes sur l'impact des milieux marins en Méditerranée, voilà le principal défi du XXI^e siècle.

SOMMAIRE

Remerciements	2
Résumé	3
Sommaire	4
Liste des préconisations	5
Introduction	7
1. Les Collectivités Territoriales du littoral des Alpes-Maritimes face au développement durable	8
2. Gestion des déchets	12
Le fléau des mégots de cigarettes	14
Des plastiques qui inondent les voies publiques	14
Préconisation 1. Augmentation du nombre de cendriers sur la côte, proposition d'étendre l'offre de cendriers de recyclage des mégots de cigarette.	15
Préconisation 2. Augmentation du nombre de poubelles publiques sur la Côte, inclusion du tri sélectif dans certaines de ces poubelles à des endroits stratégiques.	17
Préconisation 3. Les marquages au sol.	21
Préconisation 4. Inauguration d'un monument aux déchets sur le bord de mer à l'image de la baleine en plastique de Bruges en Belgique.	21
Préconisation 5. Instauration de "Brigades vertes".	24
Préconisation 6. Valorisation des initiatives déjà mises en place sur le littoral.	25
Préconisation 7. Solutions en amont et en aval : pose de grilles sur des caniveaux et des paniers anti-déchets dans les caniveaux.	26
3. Prévention des pollutions des embarcations	29
3.1 POLLUTION SONORE MARINE & ANTHROPOPHONIE	31
Préconisation 8. Réduire la vitesse des bateaux dans la bande des 300 mètres pour diminuer les ondes et les fréquences sonores marines.	31
Préconisation 9. Diversification progressive des activités nautiques motorisées vers des activités nautiques non-motorisées.	32
Préconisation 10. Instauration d'un bonus/malus pour les opérateurs touristiques.	33
3.2 HERBIERS DE POSIDONIES	35
Préconisation 11. Développement d'une application smartphone gratuite portée par le département des Alpes-Maritimes.	35
Préconisation 12. Harmoniser la gouvernance des ZMEL et des ports afin de leur assurer une meilleure gouvernance.	37
Préconisation 13. Amplification du développement des biohuts dans les ports du littoral.	38
Conclusion	40
Références	41

LISTE DES PRÉCONISATIONS

- Préconisation 1.** Augmentation du nombre de cendriers sur la côte, proposition d'étendre l'offre de cendriers de recyclage des mégots de cigarette, intégration de *green nudges* sur certains des cendriers comme l'exemple des cendriers de sondage. 15
- Préconisation 2.** Augmentation du nombre de poubelles publiques sur la côte, inclusion du tri sélectif dans certaines de ces poubelles à des endroits stratégiques, intégration de *green nudges* sur ces poubelles. 17
- Préconisation 3.** Déploiement d'un grand nombre de marquages au sol au niveau des bouches d'égout du type : *"ici commence la mer. Merci de ne rien jeter."* à l'image de la ville de Cannes ou de Villeneuve-Loubet. 21
- Préconisation 4.** Inauguration d'un monument aux déchets sur le bord de mer à l'image de la baleine en plastique de Bruges en Belgique. 21
- Préconisation 5.** Instauration de "Brigades vertes" de sensibilisation à la problématique des déchets en bord de mer par les locaux, les services de la mairie et les associations de défense de l'environnement. 24
- Préconisation 6.** Valorisation des initiatives déjà mises en place sur le littoral en s'appuyant sur les outils de communication présents dans les villes côtières : développement des campagnes de communication sur les gestes éco-responsables à adopter pour ne pas détériorer l'environnement. 25
- Préconisation 7.** Adoption de solutions en amont et en aval : pose de grilles sur des caniveaux et des paniers anti déchets dans les caniveaux pour bloquer les déchets jetés sur la voie publique ; installation de filets de capture de déchets à la sortie des bouches d'égout et des avaloirs pour que les déchets n'atteignent pas la mer. 26
- Préconisation 8.** Réduction de la vitesse des bateaux dans la bande des 300 mètres pour diminuer les ondes et les fréquences sonores marines. 31
- Préconisation 9.** Diversification progressive des activités nautiques motorisées vers des activités nautiques non-motorisées. 32

Préconisation 10. Développement d'une application smartphone gratuite portée par le département des Alpes-Maritimes du même ordre que l'application DONIA afin de localiser les herbiers de posidonie et les zones où les ancrages sont interdits.	33
Préconisation 11. Harmoniser la gouvernance des ZMEL et des ports afin de leur assurer une meilleure gouvernance en jouant sur la complémentarité, la proximité, la mutualisation des moyens et un transfert vertueux des compétences.	35
Préconisation 12. Mise en place d'un bonus/malus pour les opérateurs touristiques : en se basant sur les indicateurs construits par la Fondation de la Mer, les entreprises remplissant les indicateurs positifs bénéficieront d'un avantage fiscal restant à déterminer. <i>A contrario</i> , les sociétés ne remplissant pas ces indicateurs se verront octroyer une amende.	37
Préconisation 13. Amplification du développement des <i>biohuts</i> dans les ports du littoral.	38

INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet tutoré, les étudiants du Master Communication Écocitoyenne, Patrimoine et Développement Durable de l'Université Nice Côte d'Azur se sont engagés dans la production d'un rapport de préconisations sur le thème du tourisme durable. Ce choix a été motivé par la rencontre des responsables de l'Université Internationale de la Mer - UIM. Un travail de recherche s'est engagé sur la question : *"comment concilier la préservation et le développement de la biodiversité et l'économie marine ?"*.

Par la suite, la problématique liée au tourisme durable sur la Côte d'Azur a semblé être la plus pertinente compte tenu des dynamiques et enjeux du territoire. La délimitation de la zone d'étude a été décidée suite aux entretiens réalisés avec des professionnels du tourisme et l'UIM. Elle s'intéresse à la bande côtière des Alpes-Maritimes, et il a semblé cohérent de s'adresser aux collectivités territoriales appartenant au même département.

Pour mener à bien ce projet, des acteurs locaux ont été interrogés afin de comprendre le rôle et les responsabilités des administrations face au tourisme. Des entretiens ont été réalisés avec Monsieur Zanon Denis, directeur de l'office de tourisme de la Métropole de Nice, Madame Bodard Charlotte, responsable qualité environnement à la CCI Nice Côte d'Azur et Monsieur Arduin Gilles, directeur des ports de la Métropole Nice Côte d'Azur.

Ce rapport s'intéresse à la position des collectivités territoriales des Alpes-Maritimes face à la notion du développement durable. Plus précisément, il étudie la gestion des déchets qui sont jetés au sol et qui se retrouvent en mer et la prévention des pollutions générées par les embarcations navales.

De plus, une vidéo de formation de 5 minutes a été produite. Elle présente les problématiques environnementales engendrées par la pollution aux plastiques des écosystèmes marins. La deuxième partie de la vidéo expose les préconisations exploitables par les collectivités territoriales des Alpes-Maritimes afin de lutter contre ces pollutions marines.

1. LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES DU LITTORAL DES ALPES- MARITIMES FACE AU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Alors que la Méditerranée représente moins de 1 % de la surface mondiale des océans, elle constitue un des réservoirs majeurs de la biodiversité marine et côtière avec plus de 10 000 espèces et notamment de 4 à 18 % des espèces connues à ce jour dont 1/4 est unique à la région [1].

Grâce à la splendeur de sa nature et à une configuration bien particulière de son paysage (végétation luxuriante, mer, ensoleillement, etc.), le littoral méditerranéen attire chaque année plus de 118 millions de touristes venus des quatre coins du monde dans le but de partir à la découverte de ses paysages exceptionnels [2].

Malheureusement, les pressions exercées sur cet écosystème sont très importantes et impactent considérablement sa biodiversité (par exemple, sur 4000 espèces animales évaluées depuis 2004, 20 % sont menacées d'extinction [3]). Elle est devenue la mer la plus polluée du monde avec quatre fois plus de concentration de micro plastique au kilomètre carré que le "septième continent" du Pacifique Nord selon un rapport publié par l'organisation mondiale de protection de la nature *World Wildlife Fund* (WWF) en 2018 lors de la Journée mondiale de l'océan et d'après le rédacteur de *National Geographic* Mehdi Benmakhlouf en juin 2020. Le niveau de pollution marine augmenterait d'ailleurs considérablement durant la période estivale dans la région, principalement en raison de l'importante abondance touristique à cette époque. Selon WWF, le tourisme serait la principale cause des déchets en mer. Et les problématiques qu'entraînent les embarcations (la mort des herbiers de posidonie principalement) coûtent en moyenne 580 928 euros/ha/an à la France d'après une étude de la Direction Interrégionale de la Méditerranée (DIRM) [4].

Pour faire face à ces enjeux, la France a mis en place des projets qui doivent renforcer les mécanismes d'appui à la gestion durable de ces écosystèmes dans une dynamique de préservation et de valorisation des écosystèmes marins et côtiers (ODD 14). Dans ce cadre, 2,7 millions d'euros [5] ont été débloqués en 2020 pour financer des projets qui permettent de réduire l'impact des ancres sur la flore marine. 11 projets ont été retenus à cet effet, dont 6 en Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Sur le plan européen, grâce au programme Marittimo, plusieurs régions transfrontalières France-Italie, dont les Alpes-Maritimes, ont bénéficié du Fonds Européen de Développement Économique Régional (Feder) pour développer plusieurs projets de tourisme durable tels que Itinera, Prometea, Smartic, Stratus, Sistina... [6]

Au plan local, un Fonds Tourisme Côte d'Azur a été créé à l'initiative de M Capital, société de services d'investissement avec le concours de la Métropole Nice Côte d'Azur et de la Chambre de Commerce et d'Industrie Nice Côte d'Azur. Le but de

ce programme est de soutenir, via des aides financières, des opérateurs du tourisme orientés vers la durabilité de leurs activités [7]. La problématique environnementale est un sujet d'importance pour la Métropole. Mais pour devenir une priorité, *"la durabilité doit s'inscrire dans un espace géographique délimité et progressivement s'imposer aux acteurs comme un choix stratégique pertinent"* [8] (Fabry et al., 2012).

Dans les Alpes-Maritimes, la problématique majeure du tourisme, d'un point de vue environnemental, se trouve dans une fréquentation touristique de masse concentrée sur certains territoires du littoral. Hors pandémie mondiale, sur toute la Côte d'Azur, une grande partie de l'économie annuelle provient de l'industrie touristique (richesse créée, emplois générés, et devises collectées), représentant un des moteurs économiques du département. Plus précisément, la ville de Nice, en 2019, a pu jouir de près de 1.5 milliards d'euros de retombées économiques touristiques (*Touriscope, 2018*). Au demeurant, il est à noter que plus d' 1/3 de la population active niçoise travaille directement ou indirectement dans cette industrie. En effet, la métropole littorale de Nice, première destination touristique française après Paris, représente un peu moins de la moitié des flux touristiques de la Côte d'Azur ainsi que des nuitées. Enfin, le pic des fréquentations a lieu le week-end du 15 août, avec en moyenne 650 000 voire 700 000 touristes présents sur la *French Riviera*. Ces arrivées en masse génèrent une congestion, phénomène déjà fortement présent lors de la saison estivale allant de mi-juin à fin septembre. Cette surfréquentation constitue donc une problématique majeure pour la gestion durable des ressources environnementales.

Devant la nécessité d'agir face à ces enjeux, professionnels et collectivités territoriales réfléchissent à des mécanismes de protection et de gestion des espaces maritimes. Qu'ils soient réglementaires ou volontaires, ils cherchent à concilier l'activité économique avec la gestion durable de cette ressource. Dans cette perspective, le préfet des Alpes-Maritimes Laurent Isnard a décidé de réglementer le mouillage des embarcations de plus de 20 mètres le 12 octobre 2020 dans le département des Alpes-Maritimes. Le but de cette nouvelle réglementation est de protéger l'herbier de posidonie ainsi que la biodiversité sous-marine. Les villes de Mandelieu-la-Napoule et Cagnes-sur-Mer ont installé en mars 2021 les premiers filets anti-déchets. A Beaulieu-sur-Mer, la commune s'est lancée dans une "politique volontariste" de suppression du plastique *"dans les différents services de la collectivité territoriale"*. Pour élargir cette ambition à tout le territoire, elle sensibilise aussi *"la population, les commerçants, restaurateurs et hôteliers à réduire l'usage du plastique dans leur mode de vie quotidien"* [9]. Cette initiative fait suite aux deux nouvelles chartes votées lors du conseil municipal du 16 mars 2021 : "Plan d'action zéro déchet plastique, collectivités territoriales et intercommunalités" proposée par la Région Sud et "Plages sans déchet plastique" proposée par le ministère de la Transition

écologique. C'est dans cette perspective qu'intervient cette étude à la recherche d'idées innovantes pour soutenir les efforts des pouvoirs locaux afin de rendre le tourisme plus durable sur le territoire des Alpes-Maritimes.

Selon l'occupation foncière du littoral et la configuration du plan d'eau, les usages sur la côte diffèrent. Dans le cadre de ce projet, nous nous sommes focalisés sur la zone allant de Menton à Théoule-sur-Mer, car elle présente les mêmes caractéristiques du point de vue des problématiques liées au tourisme. Cela représente 185 kilomètres de côte, incluant 24 kilomètres de sentier littoral. Les préconisations sont principalement destinées aux instances publiques telles que les collectivités territoriales et dans une moindre mesure aux habitants et aux touristes.

Le système de gouvernance actuel permet de faire participer la population dans les prises de décisions politiques à travers des informations transmises, des consultations, concertations, conciliations, partenariats, négociations et délégations du pouvoir. Mais *"l'appel à la responsabilité individuelle ne suffit pas"* (Barrau, 2020, p.67). Il est donc *"essentiel que les communes mettent également en place un plan d'urgence écologique"* (Barrau, 2020, p.62). De ce fait, nous adressons aux collectivités territoriales des préconisations visant à impacter directement le comportements des citoyens, touristes ou autochtones.

2. GESTION DES DÉCHETS



"L'impact des déchets marins sur la flore et la faune des océans est un problème que nous devons aborder aujourd'hui avec beaucoup plus de rapidité", a déclaré le 25 mars 2011 Achim Steiner, le directeur du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) lors de la 5^e Conférence internationale sur les déchets marins organisée par le PNUE.

Pour l'Homme, la pollution aux plastiques est principalement visuelle. Cette dernière peut faire fortement baisser l'attractivité touristique. En effet, l'image de carte postale transmise par les offices de tourisme ne coïnciderait pas avec la réalité si des lieux emblématiques étaient sales. Cette dépréciation esthétique pourrait repousser certains visiteurs qui pourraient par la suite témoigner de la réalité du territoire et dévaloriser l'image rêvée et perçue des touristes. *"La mer est synonyme de beauté, de liberté et est associée aux vacances. Les déchets en bord de mer renvoient une image négative et peuvent avoir des répercussions sur le tourisme"* [10].

Cependant, les conséquences les plus graves sont aussi les moins visibles. Ces pollutions génèrent de profonds déséquilibres sur les écosystèmes terrestres et marins. La Commission océanographique internationale de l'UNESCO précise en effet que la pollution a ou peut avoir *"des effets néfastes sur les ressources vivantes et les écosystèmes marins, avec perte de biodiversité qui en résulte, risques pour la santé humaine, [...]".* Il existe une multitude de catégories de déchets tels que les déchets radioactifs, les déchets ménagers ou encore les déchets d'activités agricoles.

Dans ce rapport, nous nous sommes concentrés sur les problématiques des déchets jetés à terre qui terminent majoritairement leur route dans la mer, notamment les mégots de cigarette et les macro et micro plastiques. En effet, d'après le ministère de la Transition écologique, 80 % des déchets marins proviennent des activités terrestres. Ils ont soit gagné la mer, soit y ont été jetés directement. En moyenne, 75 % d'entre eux sont des déchets plastiques, ce qui constitue le pourcentage le plus élevé des macro déchets marins.

Le fléau des mégots de cigarettes.

La secrétaire d'Etat à la Transition écologique, Brune Poirson, dénonce l'habitude des fumeurs de jeter leurs mégots au sol et parle même d'un "fléau". D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, deux tiers des cigarettes vendues dans le monde se retrouveraient dans la nature [11].

La pollution générée par ces filtres usagers n'est pas sans conséquences : les 12 000 fibres constituant le filtre ne sont pas biodégradables [12]. De ce fait, un mégot met en moyenne 12 à 15 ans pour entièrement se décomposer [13], et s'il rejoint les fonds marins, il polluera 500 litres d'eau [14]. Les mégots de cigarette seraient la première source de pollution des océans d'après une enquête réalisée par l'ONG *Ocean Conservancy* et publiée par NBC News (Etats-Unis) en août 2018.

Les poissons peuvent confondre ces déchets avec un autre aliment et l'ingérer. Cette absorption, cumulée à la pollution chimique des substances composant les filtres, peut conduire à la mort de l'animal ou générer un faux sentiment de satiété. En outre, ces impacts ne sont pas sans conséquences sur la chaîne alimentaire : nous vivons dans un monde systémique, et si nous consommons un aliment intoxiqué provenant de la mer, nous le serons aussi.

Des plastiques qui inondent les voies publiques.

Comme évoqué précédemment, les macro déchets plastiques rejoignent, pour la plupart d'entre eux, les fonds marins. Nous ciblons ici les sacs plastiques et les emballages. Ces macro déchets, une fois en mer, flottent, s'échouent sur la bande côtière ou se déposent sur les fonds marins. Au fil du temps, ils se dégradent et deviennent des sources de micro pollution chimiques et bactériologiques inférieures à 5 millimètres [15].

De petite taille, ils se dispersent à la surface de la mer et sont souvent ingérés par la faune marine qui, comme pour les mégots de cigarette, les confondent avec d'autres aliments comme le zooplancton. Ces ingestions causent de nombreux dégâts : tube digestif endommagé, processus de faim bloqué, fausse sensation de satiété, occlusions intestinales mortelles et diminution de la fertilité [16]. De même, ces déchets ont un impact certain sur la chaîne alimentaire et représentent une menace pour notre santé avec des risques toxicologiques qui n'ont pas encore été définis (Thava Palanisami, professeur à l'Université de Newcastle, 2019).

Si ces particules plastiques ne sont pas mangées, elles peuvent toujours représenter un piège par enchevêtrement pour la faune marine, également appelé "pêche fantôme". Freinée dans son développement, la victime peut devenir une proie facile, ne plus être capable de s'alimenter et mourir. De même, les débris plastiques peuvent entraver les mouvements, bloquer la respiration et infliger des blessures parfois mortelles.

De plus, s'ils sont volumineux, ces déchets peuvent aussi constituer un support pour de nombreuses espèces invasives. Enfin, *"le recouvrement des fonds par les macro déchets cause une réduction significative des échanges gazeux à l'interface eau-sédiment, asphyxiant ainsi les sols et impactant de fait les espèces benthiques, voire dans les cas extrêmes, empêchant toute vie"* [17].

Préconisation 1. Augmentation du nombre de cendriers sur la côte, proposition d'étendre l'offre de cendriers de recyclage des mégots de cigarette. Intégration de *green nudges* sur certains des cendriers comme l'exemple des cendriers de sondage.

Nous préconisons aux collectivités territoriales de déployer un plus grand nombre de cendriers sur les promenades de bord de mer et dans les rues des communes à des points stratégiques comme à la sortie des plages, des restaurants, des bars, des magasins, des hôtels, des musées, des magasins et aux arrêts de bus. Cette recommandation rejoint les préconisations proposées par le Ministère de la transition écologique dans sa fiche publiée en mars 2020 : *"Fumer tue, jeter un mégot pollue"*.

Pour encourager les fumeurs à ne plus jeter leur mégot au sol, geste considéré comme "banal" pour la plupart, il serait nécessaire pour les collectivités d'installer des cendriers attractifs et visibles. Il existe tout un enjeu de visibilité et de configuration de ces derniers.

Outre cet accroissement du nombre et de la visibilité, il convient de rendre les cendriers attractifs. Ici la technique du *nudge* peut s'avérer utile. Il s'agit de mettre les individus dans un contexte de choix les poussant à adopter un comportement spécifique recherché, et ce en douceur, sans qu'ils ne s'en rendent compte. Cette méthode douce joue sur les biais sociaux et émotionnels des individus et surmonte le biais du moindre effort (la paresse) notamment à travers la ludification : en reprenant les codes de certains rouages du jeu, on favorise l'engagement en instillant une dose de plaisir : *"une tâche sera d'autant plus facilement réalisée par un individu, qu'il éprouve du plaisir à la faire"* [18]. L'objectif à court-terme est d'attirer l'attention des usagers dans la direction bien précise

~~de ne pas polluer les sols et les fonds marins avec leurs déchets et de les guider vers un bon usage.~~

Ainsi, le cendrier pourrait être transformé en outil de sondage (voir photo) en posant des questions en lien avec la biodiversité marine. Par exemple, "Mer ou Montagne ?", "Réchauffement climatique ou dérèglement climatique ?", "Combien de tonnes de plastique jetées dans la Méditerranée chaque année : 2,3 tonnes ou 230 tonnes ?" ou encore "Combien de litre d'eau un mégot pollue-t-il : 50 litres ou 500 litres ?".

De même, les pouvoirs publics pourraient jouer sur la prise de conscience environnementale en proposant des cendriers de recyclage. Collaborer avec des entreprises et des associations recyclant les mégots de cigarette serait une réponse appropriée pour permettre à d'autres membres de la communauté de participer à la revalorisation environnementale du paysage urbain.

L'exemple la ville de Landerneau : en partenariat avec l'entreprise MéGo, la cité a installé 50 cendriers en s'associant avec les commerçants. Des cendriers attractifs et voyants recueillent les mégots qui, plutôt que d'être jetés à la poubelle, sont envoyés à la société MéGo pour être recyclés. Après avoir été triés et lavés, les filtres usagés peuvent ainsi connaître une deuxième vie et devenir des objets en plastique tels que des jetons de cadis ou encore des pots à crayon. Bastien Lucas, gérant de l'entreprise, défend cette initiative par la prise de conscience individuelle induite par la notion de recyclage : *"Un fumeur, lorsqu'il apprend que son mégot [...] peut être recyclé, va être amené plus facilement à se dire : tiens, je vais faire l'effort de le trier. Donc on donne du sens"* [19]. Cette entreprise bretonne travaille avec une cinquantaine de communes en France et est leader dans son domaine. Elle propose d'ailleurs aussi des cendriers-sondages.

D'autres entreprises et associations françaises proposent les mêmes services comme Cy-Clope, GeenMinded ou encore EcoMégot.



Photo 1: Cendriers élaborés par l'entreprise ®MéGo!, me-go.fr/devis
Tarifs HT (de gauche à droite) : 330€ / 590€ / 420€ / 180€

Au premier abord, les tarifs paraissent élevés, mais nettoyer l'espace public représente en effet une dépense considérable pour le département et les citoyens y contribuent aussi en payant leurs impôts. Réduire la pollution réduirait donc les frais de nettoyage et par conséquent atténuerait les coûts d'entretien. De plus, l'entreprise collecte elle-même les déchets. Par conséquent, il n'y aurait que les coûts d'achat et d'installation des cendriers à payer.

Cette préconisation, tout comme celle qui suit, rejoint le premier point de l'Objectif Développement Durable numéro 14 (ODD 14) qui prévoit, d'ici à 2025, de *"prévenir et réduire nettement la pollution marine de tous types, en particulier celle résultant des activités terrestres, y compris les déchets en mer et la pollution par les nutriments"* [20].

Préconisation 2. Augmentation du nombre de poubelles publiques sur la Côte, inclusion du tri sélectif dans certaines de ces poubelles à des endroits stratégiques, intégration de *green nudges* sur ces poubelles.

Il apparaît indispensable d'augmenter le nombre de poubelles, notamment lors de la haute saison touristique. Certes, les villes côtières augmentent le nombre de corbeilles et intensifient la cadence de ramassage des poubelles à l'occasion des fortes affluences touristiques, mais cette adaptation ne semble pas suffisante. Le journal d'information France 3 Provence-Alpes-Côte d'Azur a mis en lumière l'accroissement de la production d'emballages depuis que les bars et les restaurants sont fermés à cause de la crise sanitaire. La ville de Nice serait victime de *"30% de remplissage en plus en un an"* depuis la mise en place du *"click and collect"* [21]. En conséquence, bien qu'il n'y ait que peu de touristes sur le littoral à l'heure où nous écrivons ce rapport, les poubelles sont rapidement pleines.

Bien entendu, il ne s'agit pas d'amplifier le nombre de poubelles partout. Ces dernières ont un coût financier et il apparaît donc évident de réaliser un diagnostic d'opportunité dans chaque commune pour être en connaissance des lieux où les besoins sont les plus grands par rapport aux contraintes de durabilité. Ces analyses de terrain tiennent compte de l'environnement local et prennent en compte l'impact potentiel du déploiement du mobilier urbain [22]. Assurément, les plages, les promenades de bord de mer, les parcs et les lieux culturels représentent des endroits connaissant un fort afflux de personnes pendant les beaux jours. En ce qui concerne les autres zones, il semblerait pertinent de directement se rapprocher des agents de propreté qui sont les premiers témoins de cette situation et ainsi les mieux placés pour savoir où adapter l'offre à la demande.

L'idée d'inclure le tri dans les corbeilles publiques rejoint ce constat : que le déchet soit recyclable ou non, lorsqu'il est jeté dans une poubelle publique, "*tout part à l'incinérateur*" [21], explique Mathieu Verne, directeur délégué de la propreté à la métropole de Nice.

Pour inciter les passants à jeter et trier leurs déchets, nous pourrions ici encore avoir recours aux *nudges* verts. En ajoutant des couleurs *flashy* ou des dessins amusants sur et autour des poubelles, des leviers de transformation comportementale seraient actionnés sans que les personnes ne s'en aperçoivent et sans ressentir de culpabilité (culpabilité qui est tout sauf efficace). La modification du contexte incite alors de manière inconsciente les personnes à jeter leurs ordures dans la poubelle tout en garantissant leur liberté de choix .

De nombreuses villes françaises et étrangères ont entrepris la mise en place de *nudges* verts. En voici quelques exemples :



Photo 2 : McDonald's souhaite sensibiliser et informer ses consommateurs de l'importance du tri, Les bornes de tri, photo A. F.

Photo 3 : A Lille, les marelles mènent aux poubelles, 27 juillet 2018 © Twitter, Ville de Lille

Photo 4 : footprints that led up to the bin, 1st january 2018, Nandini Ramakuru

Copenhagen, © Urban Design Collective

Photo 5 : panier de basket poubelle, Le Havre, 23 mai 2019, © Twitter, @Wyattimot

Concernant la ville de Copenhague au Danemark, "*The nudge proved to be very effective, resulting in cleanliness and pride among the people for their environment*" [23]. A l'occasion d'une expérience réalisée en 2011, des étudiants de l'Université de Roskilde ont pu observer une nette diminution des emballages de bonbons en caramel sur la voie publique grâce aux empreintes vertes menant aux poubelles. D'ailleurs, les usagers du site de voyage *Trip Advisor* ont désigné cette ville comme la plus propre d'Europe en 2009 (B.T., København kåret som Europas reneste by, 5 mai 2009).

Cette méthode de l'amusement ne peut être mise en œuvre à tous les coins de rue des communes côtières des Alpes-Maritimes, car l'effet de surprise disparaîtrait et n'attirerait plus l'attention escomptée. Généralisé, le dispositif perdrait son originalité et deviendrait habituel et lassant.

Les *nudges* doivent par ailleurs obéir à une stratégie précise reposant sur des enquêtes [24]. C'est la raison pour laquelle, comme nous l'avons expliqué plus haut, il s'avère nécessaire de réaliser des études d'opportunités et d'impacts pour choisir les emplacements les plus pertinents. De même, il ne s'agit pas de copier les *nudges* d'autres villes et pays, car selon le contexte socio-spatial et la culture, les cibles peuvent réagir différemment en fonction des territoires d'action. Ainsi, il s'agirait aussi d'adapter la mécanique au contexte du littoral des Alpes-Maritimes [25] à travers des études de perception et des analyses comportementales des cibles pour comprendre quels seraient les facteurs d'influence et les différentes étapes qui amèneraient les conduites souhaitées et quels en seraient les freins [26]. Ces analyses maximiseraient les chances de réussite.

Ces diagnostics peuvent être entrepris par les collectivités locales en partenariat avec les agents de propreté et des membres volontaires de la communauté locale. Par la suite, une phase d'expérimentation devrait être enclenchée : par exemple, comparer une semaine sans *nudge* à trois semaines avec. C'est ce que la ville de Paris a élaboré en novembre 2018 en coopération avec le groupe parisien *Plastic Omnium*. L'étude comportementale des usages et mésusages des corbeilles de rue accompagnée d'une proposition, mise en œuvre et évaluation de leviers d'action a été lancée en avril 2018. L'expérimentation a eu lieu entre octobre et novembre 2018, et les résultats ont été analysés en décembre.

Dès lors, si les conséquences positives des *nudges* sont significatives, les communes pourraient prétendre développer à grande échelle ce marketing territorial engageant. Nous pourrions aussi penser à inscrire des messages gratifiants et encourageants directement sur les poubelles afin de multiplier les chances d'action. Le simple ajout d'un "merci" pourrait traduire de la reconnaissance pour la personne réalisant le geste attendu et donc le soutenir et l'encourager à persévérer dans ce sens [27]. Les collectivités pourraient aussi ajouter un pictogramme d'une personne jetant ses ordures à la poubelle.

Changer toutes les poubelles extérieures d'une commune représenterait un coût important pour les communes.



Photo 6 : poubelle extérieure 23L – Vepabins, 132.75€ HT ® Manutan

Photo 7 : corbeille de rue façade bois sur pied bi-flux pour tri sélectif – DMC56367, à partir de 585€ HT ® DMC

Photo 8 : support sac mural bi-flux vigipirate / tri sélectif – DMC58641, à partir de 276€ HT ® DMC

Photo 9 : poubelle-cendrier Integro, 825€ HT ® Glasdon

Des villes étrangères ont déjà installé des corbeilles de rue incluant le tri. A San Francisco (Etats-Unis) par exemple, les corbeilles de rue sont développées de manière à avoir deux étages bien distincts, l'un dédié aux ordures non-recyclables, l'autre, au-dessus, destiné au tri sélectif, et plus précisément au tri des bouteilles en plastique. *"Their presence along streets with high pedestrian discourages littering, resulting in a healthier more aesthetically pleasant environment"* [28], défend le site internet *sfbetterstreets*. D'après lui, ces poubelles de tri doivent être localisées aussi près que possible des coins de rue et dans des zones fortement fréquentées comme la sortie de centres commerciaux, des gares ou des arrêts de tramway ou encore devant des boulangeries. *"There should be a maximum of one trash receptacle every 200 feet along commercial streets"* [29]. Enfin, *"A maximum of four trash receptacles should be provided at an intersection"* [30]. A ce sujet, la ville va même plus loin et met à disposition de ses habitants des poubelles de compostage.



Photo 10 : trash receptable, sfbetterstreets.org

Photo 11 : Urban design observations, Sans Fransisco, core77

Ajouter un étage au-dessus des poubelles déjà présentes dans l'espace public représenterait probablement la solution la moins onéreuse. Ce qui est sûr, c'est qu'aujourd'hui, les ordures ménagères coûtent cher aux villes et aux citoyens alors que la collecte sélective rapporterait de l'argent aux collectivités d'après Fabienne Fréga, directrice du Syndicat Mixte d'Élimination des Déchets (SMED) [31]

Préconisation 3. Les marquages au sol

Les *green nudges* peuvent aussi prendre la forme de marquages au sol. Certaines villes du littoral ont déjà pris l'initiative de développer des marquages au sol incitant riverains et touristes à ne pas jeter leurs ordures au sol. Que ce soit avec les phrases "*Stop déchets*" ou "*ici commence la mer. Ne rien jeter !*", les collectivités ambitionnent de changer les habitudes des personnes laissant tomber au sol leurs mégots de cigarette ou leurs petits déchets.

Nous recommandons aux collectivités territoriales d'être particulièrement attentives au contenu des messages. En effet, les messages impératifs risquent d'être contre-productifs : contraindre est peu efficient [32]. Plutôt que de donner un ordre, intégrer une notion de bienveillance dans le message environnemental se révèle plus efficace [33] car il traduit le respect envers autrui, soutient l'action enclenchée et encourage l'individu à persévérer [34]. Cette reconnaissance peut en effet fortement influencer le comportement futur pour atteindre la "juste" valeur attendue [35]. Par ailleurs l'acte librement consenti accroît le sentiment de liberté et d'estime de soi que renforce le message de valorisation [36]. Par conséquent, cette psychologie des bons comportements est élaborée dans le but de gratifier toutes les bonnes actions individuelles. Nous pouvons donc revaloriser le "merci" et tourner la recommandation comme ceci : "*Ici commence la mer, merci de ne pas jeter vos déchets ici, ayez la gentillesse de nous aider à trier*" [37] (Thénizols, 2019, p. 20-21).

Préconisation 4. Inauguration d'un monument aux déchets sur le bord de mer à l'image de la baleine en plastique de Bruges en Belgique.

- **Organisation d'un concours de ramassage de déchets inter école/collège/lycée/université**
- **Participation des artistes du département pour la conception du monument sur le thème de la mer à partir des déchets ramassés lors du concours.**

Une autre solution pour lutter efficacement contre les déchets et élever les prises de conscience serait d'inaugurer un monument aux déchets sur le thème de la mer. D'une hauteur de 4 à 5 mètres de haut et situé en bord de mer, cet édifice s'inspire d'une action menée par la ville de Versailles pour lutter contre les mégots sur la voie publique [38], ou encore par le ministère du Développement durable et des Infrastructures et l'Administration de l'environnement du Luxembourg en 2017 et 2018 [39]. Il illustrerait l'idée "*petit déchet, grande pollution*". L'objectif tient dans la sensibilisation artistique à la pollution des océans.

Concours de ramassage de déchets

Il s'agit de faire participer la communauté locale à cette initiative pour assurer une bonne gouvernance et utiliser cette occasion pour éduquer les plus jeunes aux gestes écocitoyens. Ainsi, il serait fructueux d'organiser un concours de ramassage de déchets inter école/collège/lycée/université de la bande côtière des Alpes-Maritimes. Encadrés par des associations de protection de l'environnement telles que Opération Mer Propre, le CDMM ou encore Paddle Cleaner, les élèves participeraient activement à la propreté de leur commune et cela éveillerait leur sentiment de responsabilité individuelle. Proposée sous forme de jeu, cette action leur apporterait des informations sur les enjeux de la zone littorale et leur apprendrait les bons gestes à adopter pour protéger la mer tout en les amusant. Cette initiative pourrait se révéler être un levier de pédagogie et d'apprentissage [40].

Le fait d'introduire une dimension ludique à une activité fastidieuse augmenterait de manière significative l'engagement de l'apprenant [41]. L'esprit de compétition est un levier de motivation pour ramasser le plus de déchets possible et gagner la récompense. D'ailleurs, afin d'être le plus performants possible, les participants devraient davantage coopérer entre eux et cela renforcerait le lien social entre élèves. De plus, les participants libèreraient de la dopamine à l'idée de remporter le concours lors de leur collecte de déchets. Cela permet de mieux retenir les nouvelles informations apprises. Enfin, cette participation active des élèves favoriserait l'effet boule de neige, c'est-à-dire "*where participation leads to learning, performance leads to expanding the message, which leads to more participation*" [42] (Curtis, 2007).

Des artistes pour fabriquer le monument

Après la vaste collecte des ordures organisée sur la côte du département, ces déchets seront triés et nettoyés par des volontaires. Nous ne garderons que les déchets composés de plastique qui sont des matériaux pouvant être réutilisés. Le reste sera soit revalorisé en étant recyclé, soit enfoui ou incinéré.

Par la suite, pourquoi ne pas faire participer les artistes du département pour la conception du monument ? Cela donnerait en effet du poids à l'œuvre et augmenterait sa popularité. Par exemple, Xavier Plantevin a fabriqué la mascotte de l'association ReMed Zero plastique "le gabian" à partir de morceaux de plastique ramassés sur les plages. Ben Vautier, artiste niçois de renommée internationale pourrait y ajouter ses célèbres "écritures".

Une attraction touristique

Après avoir été édifié, ce monument devient une attraction touristique mise en avant par les offices de tourisme en ligne et les réseaux sociaux des villes. A titre d'exemple, la ville de Bruges en Belgique avait déployé ce même marketing public et territorial avec une baleine de 5 tonnes de plastique mesurant 12 mètres de haut [43]. C'est le cabinet d'architectes STUDIOKCA qui l'avait construite, après que des volontaires aient récolté des déchets sauvages à Hawaï. Le but était de souligner les dangers des déchets en plastique qui polluent les mers et les océans. Ce monument a été édifié du 5 mai au 16 septembre 2018.

Ce travail artistique collaboratif est porteur d'un message écologique fort. Mettre à contribution l'art et la sensibilisation écologique, voilà l'idée de ce monument aux déchets. En effet, une œuvre d'art écologique encouragerait les personnes à s'attarder sur les conséquences de leur action sur l'environnement [44]. En outre, elle affirmerait des valeurs, des croyances et des attitudes pro-environnementales [45].



Photo 12 : phase de construction de la baleine, © STUDIOKCA

Photo 13 : baleine géante de 5 tonnes de plastique pour lutter contre la pollution, © STUDIOKCA

Préconisation 5. Instauration de "Brigades vertes" de sensibilisation à la problématique des déchets en bord de mer par les locaux, les services de la mairie et les associations de défense de l'environnement.

- **Campagnes de nettoyage de plages et de cours d'eau.**
- **Ateliers pédagogiques sur la faune et la flore marines.**
- **Proposition de simplifier les démarches administratives pour les associations lorsque ces dernières veulent organiser des événements.**

Le déploiement de brigades vertes de sensibilisation à la problématique des déchets en bord de mer permettrait de sensibiliser activement les populations et les touristes. L'objectif serait d'aller directement à leur rencontre et d'avoir des échanges sur des thèmes précis pour les informer de la situation écologique sous-marine actuelle.

Des associations mettent déjà en place ces initiatives tout au long de l'année et les renforcent en été. Dans cette lancée, il serait légitime que les agents de propreté des villes, les éboueurs et même les médiateurs de la Covid-19, en coopération avec les services de la mairie et les résidents bénévoles, sensibilisent eux aussi les riverains et touristes. Ils seraient ainsi considérés comme de grands témoins qui rapporteraient leurs expériences vécues. L'expérience du citoyen enrichirait la connaissance du scientifique [46].

Dans cette stratégie, le choix des lieux est capital. Nous viserons les lieux à forte affluence pour toucher le plus large public possible. De même, nous recommandons aux médiateurs d'employer un langage positif mettant en avant la coopération et l'espoir pour mobiliser et motiver les touristes et riverains participant aux actions de sensibilisation à agir de manière pérenne. Ces outils d'échange et de rencontres physiques permettraient, en plus de les informer, de modifier leurs comportements. La tonalité constructive des messages propose des solutions et donne de l'espoir aux personnes pessimistes en touchant à leurs émotions.

Nous préconisons aussi de simplifier les démarches administratives entre pouvoirs publics et associations pour permettre à ces dernières de déployer plus d'actions. En effet, l'organisation d'une simple collecte de déchets sur la plage nécessite plusieurs mois d'organisation. Une association nous a en effet confié : *"Il faut à tout prix que ce point-là soit décanté et que les processus soient allégés. Nous sommes des alliés. Donnez de la souplesse pour qu'on nous laisse faire !"*.

Préconisation 6. Valorisation des initiatives déjà mises en place sur le littoral en s'appuyant sur les outils de communication présents dans les villes côtières : développement des campagnes de communication sur les gestes écoresponsables à adopter pour ne pas détériorer l'environnement. Prendre appui sur les affichages urbains, les panneaux publicitaires LED et les transports en commun.

Les écrans publicitaires au service d'un espace public plus propre

Aujourd'hui, les espaces publics sont noyés de messages publicitaires. Cette publicité est partout, et bien que certains d'entre nous cherchent à l'ignorer, le neuromarketing nous démontre que les messages agissent sur notre inconscient et influencent nos comportements d'achat [47].

Étendre le marketing territorial à l'environnement est ambitieux mais nécessaire dans le changement de paradigme que nous souhaitons voir se dessiner. Il s'agit de rien de moins que d'incorporer l'écocitoyenneté à l'image de marque de la Côte d'Azur dans le double objectif d'améliorer la réputation de la Côte et de mieux orienter les comportements des citoyens et touristes [48].

Dans ce cas, le but est de mettre en avant les objectifs de durabilité et de guider les riverains et les touristes dans les écogestes. Le déploiement de ce marketing territorial agirait positivement sur les valeurs perçues des images touristiques rêvées et perçues pour que l'expérience coïncide avec les attentes. Baignés dans une communication responsable rappelant les bons gestes à adopter pour ne pas détériorer le territoire, les cibles adopteraient éventuellement des comportements en cohésion avec les valeurs de la côte. La réputation du littoral des Alpes-Maritimes serait revalorisée selon un axe harmonisé avec les tendances actuelles, à savoir l'inscription volontariste du territoire dans une transition écologique porteuse de dynamisme et d'espoir.

Les espaces publicitaires *print* et digitaux ont fait leurs preuves concernant les rappels des gestes barrières pour lutter contre la Covid-19. Par conséquent, ces panneaux doivent vraiment jouer un rôle de catalyseur du "*plus grand défi de l'histoire de l'humanité*" (Barreau, 2020).

Il ne s'agit pas de supprimer toutes les publicités mais de réduire leur fréquence au profit de messages de sensibilisation. Ces annonces encourageraient les

comportements écoresponsables dans la même lancée que les messages rappelant les gestes barrières et mobilisant les foules à se faire vacciner.

Les villes commencent à se servir de cette communication dans la promotion touristique et écologique (comme le montrent les photographies ci-dessous). Alors pourquoi ne pas continuer dans cette lancée et se mettre au service du bien-être des habitants et des écosystèmes ? La promotion durable de la zone ne doit pas être considérée comme un effet de mode mais comme une tendance lourde porteuse de sens pour le territoire [49]. L'ancrage territorial sera le fil conducteur de ces campagnes de communication extérieures. Il contribuera à créer et promouvoir l'identité départementale attractive.

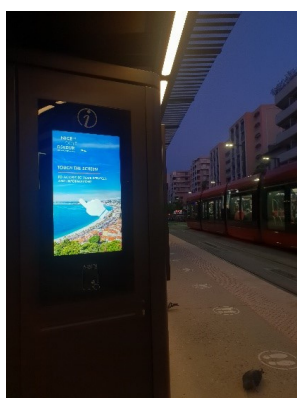
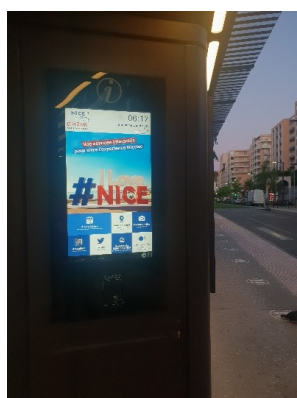


Photo 14 : 2 mai 2021, arrêt de tramway Centre Universitaire Méditerranée, Nice

Photo 15 : 24 avril 2021, arrêt de tramway Centre Universitaire Méditerranée, Nice

Photo 16 : 28 février 2021, boulangerie Le Palais des Arts, quartier Les Baumettes

Photo 17 : 8 mars 2021, arrêt de tramway Carras, Nice

Les messages pourraient être diffusés sur tous les espaces habituellement employés par la communication institutionnelle dans le territoire notamment sur et dans les transports en commun (aux arrêts de bus et de tramway ou encore dans les zones d'arrivée au niveau des entrées de ville, dans les parkings, dans les gares, les ports et aéroports), mais aussi dans des médias nationaux.

Préconisation 7. Solutions en amont et en aval : pose de grilles sur des caniveaux et des paniers anti déchets dans les caniveaux pour bloquer les déchets jetés sur la voie publique ; installation de filets de capture de déchets à la sortie des bouches d'égout et des avaloirs pour que les déchets n'atteignent pas la mer Se rapprocher de l'entreprise Pollustock.

Les villes de Mandelieu-la-Napoule, Cagnes-sur-Mer et Cannes ont investi des fonds pour lutter contre la pollution des macros et micros déchets vers le milieu naturel. Ces dispositifs sont installés en amont des campagnes de sensibilisation. Les villes ont fait appel aux services de l'entreprise Pollustock pour installer des filets anti macro déchets HR 1000, des paniers anti déchets ou encore des barrages anti pollution. Certains des filets anti macro déchets sont équipés d'une nasse micro-maille permettant d'arrêter les micro déchets.

De ce fait, il semble stratégique pour les villes du littoral de persévérer dans cette lancée. En effet, la complémentarité de tous ces barrages contre les déchets jetés au sol réduirait considérablement la pollution sous-marine. Les filets anti déchets peuvent être installés sur terre ou immergés dans l'eau, car les matériaux résistants les constituant sont destinés à un usage permanent.

Nous avons envisagé de disposer ces barrages anti pollutions plastiques à des endroits stratégiques : le long de la mer, dans des rues piétonnes très fréquentées ou encore au niveau des principales avenues et axes routiers. Ces choix se sont réalisés après avoir analysé les publications de l'entreprise et leurs stratégies d'installations.

Par conséquent, nous proposons de mettre en place des grilles sur les caniveaux et des paniers anti déchets ID-O pour bloquer les déchets jetés sur la voie publique car comme nous l'avons déjà évoqué, le réseau pluvial n'est pas toujours relié à une station d'épuration. Ces outils représentent des solutions en amont.



Photo 18 : grille de caniveaux, Facebook, Actualité Maritime, 5 janvier 2020

Photo 19 : paniers anti-déchets ID-O, Mandelieu-la-Napoule, Pollustock, LinkedIn, 30 mars 2021

D'autre part, la pose de filets de capture des déchets à chaque sortie de bouche d'égout et de chaque avaloir représente une solution en aval. Ces déchets sont ensuite retirés et traités.



Photo 20 : La métropole de Reims agit pour la protection des océans, ®Pollustock, 16 décembre 2019

Photo 21 : Filet Pollustock au bout d'un avaloir (Mandelieu La Napoule) © Radio France – Alexandre Mottot

Ainsi, l'objectif de ces produits est à prendre dans une vision à long-terme. Il serait pertinent d'accompagner leur installation d'outils de communication présentant et expliquant l'intérêt et les bénéfices du déploiement de ces grilles et filets sur l'environnement. Nous pourrions penser à un marquage au sol reprenant le concept de *"ici commence la mer, merci de ne rien jeter s'il vous plaît"* évoqué plus haut. De plus, les collectivités territoriales pourraient ajouter des affiches d'information au niveau de ces dispositifs pour expliquer aux foules que la majorité des bouches d'égout et caniveaux ne sont pas reliées à des systèmes d'épuration, d'où la nécessité d'installer ces grilles et filets.

3. PRÉVENTION DES POLLUTIONS DES EMBARCATIONS



Hervé Dumez, directeur de l'Institut interdisciplinaire de l'innovation et du centre d'innovation et de gestion au CNRS/Mines ParisTech/Télécom ParisTech/Ecole polytechnique, témoigne : *"Les océans deviennent des sujets de gestion [...]. La question du bruit marin a émergé progressivement et le problème est bien plus grave que ce que l'on soupçonnait au départ"*. En 2014, l'Organisation Maritime Internationale (OMI) a adopté des directives afin de prévenir les effets de bruits sous-marins dans le but de protéger la faune des mers et océans du monde.

Frédéric Villiers, chargé de mission usagers côtiers pour l'Office française de la biodiversité, rapportait pour science et avenir que *"Lorsqu'un yacht de 50 mètres jette l'ancre dans un herbier de posidonies, la surface perdue est d'environ 1500 m²"*.

Le littoral du département des Alpes-Maritimes compte 35 ports, soit 18 402 places à quai. Il représente une activité d'importance internationale. En effet, la côte peut accueillir 800 bateaux de plus de 18 mètres, ce qui en fait l'originalité et un atout non négligeable pour l'économie du département (736 millions d'euros générées par les activités purement nautiques en 2016). De plus, ces ports connaissent un taux de remplissage de 86 % sur l'année et un accroissement des activités nautiques motorisées lors de la saison estivale. Ceci est complété par l'augmentation du nombre de bateaux de plaisance. S'ajoutent à la plaisance, les activités nautiques motorisés. Par leurs caractéristiques techniques, ces engins motorisés peuvent générer un bruit plus ou moins important. Pour les jet ski, les moteurs hors-bord (installés à l'extérieur du bateau) génèrent un bruit plus important et discontinu (en raison des changements de direction et d'allure brutales, saccadées et répétitives).

Cependant, cette manne financière a un impact sur son milieu. En effet, des problèmes de pollution sonore induite sont occasionnés sur la faune. En outre, la flore est elle aussi touchée par cette économie. Les nombreux ancrages provoquent un arrachement des herbiers de posidonies. Ces problématiques remettent en question la préservation des écosystèmes marins de la Côte d'Azur. De surcroît, ces pollutions ne sont pas prises en compte dans l'imaginaire collectif à cause de leur nature sous-marine, non-perceptible par les usagers et les touristes. Si aucune information n'est produite auprès de ces acteurs, ces enjeux deviennent inexistants aux yeux des plaisanciers.



3.1. POLLUTION SONORE MARINE & ANTHROPOPHONIE

Les effets des pollutions sonores sous-marines ne sont pas sans conséquences. La pollution acoustique est reconnue depuis 2010 comme menaçante pour les espèces par le gouvernement français. Elle a été intégrée au rapport d'impact environnemental intégrant la pollution chimique, microbiologique ou aux plastiques. De nombreux poissons et mammifères marins sont touchés par ces pollutions dans leur faculté à s'orienter, se localiser et communiquer avec leurs homologues, se protéger des prédateurs et dans la quête de nourriture.

Ces problèmes sonores entraînent des répercussions fâcheuses, qui diffèrent selon les espèces touchées mais également selon l'intensité du bruit et la durée auxquelles celles-ci sont exposées. En somme, la tranquillité des espèces et leur acuité auditive sont perturbées, ce qui les pousse à trouver de nouveaux moyens pour communiquer entre elles.

Les méthodes d'adaptations vocales nouvelles sont appelées "effet Lombart".

A court terme, cela provoque également sur la vie marine des problèmes comportementaux. Les animaux peuvent fuir, plonger, ou remonter en surface, s'enfouir sous le sable, modifier leur vitesse, leur direction de nage, ce qui affecte leurs trajets migratoires. Ils peuvent également entrer en collision avec d'autres congénères. Dans certains cas, ils sont susceptibles d'arrêter de s'alimenter, de se reproduire et de suspendre l'éducation de leurs petits. Sur un temps long, ces populations peuvent être amenées à s'accoutumer aux bruits, n'entraînant aucune réaction chez certains animaux marins.

Préconisation 8. Réduire la vitesse des bateaux dans la bande des 300 mètres pour diminuer les ondes et les fréquences sonores marines.

Nous préconisons aux pouvoirs publics, notamment aux maires, de faire pression sur le préfet maritime pour étendre la limitation de vitesse au-delà des 300 mètres car il est possible de le faire dans certains golfes, archipels, baies, îles et plages fréquentées. D'ailleurs, au sein d'un port et dans la bande de 300 mètres, la

vitesse maximale est déjà limitée à cinq nœuds et peut même descendre à trois nœuds. D'après Hervé Glotin, Professeur des universités à l'UFR Sciences et techniques et chercheur au laboratoire LSIS de l'Université de Toulon, *"un gros bateau qui va lentement est moins bruyant qu'un jet ski rapide"*.

Nous avons pu observer les effets positifs sur la nature de l'arrêt de l'activité humaine à l'occasion du premier confinement dû à la pandémie de la Covid-19. Comme le met en lumière un article de Nice Matin publié le 15 avril 2020 par Christophe Cirone, *"la faune sauvage reprend ses droits sur la Côte d'Azur"* [50]. Un requin ange aurait même été aperçu au large des côtes de Menton pendant cette période. Pour Hélène Labach [51], coordinatrice et chargée de projet au Groupement d'intérêt scientifique des mammifères marins de Méditerranée, ce retour de la faune sauvage s'explique par l'absence de bateaux en mer. Cette observation n'est pas démontrée scientifiquement, mais la concordance de ces deux tendances laisse penser qu'il existe une relation directe de cause à effet entre ces deux phénomènes : le confinement de la population humaine et le retour de la vie sauvage dans des zones autrefois délaissées.

Préconisation 9. Diversification progressive des activités nautiques motorisées vers des activités nautiques non-motorisées.

- **Limiter le nombre de sports nautiques motorisés tous les x mètres en fonction de la surface de la plage dans les plans d'AOT. L'inclure dans le PLU.**
- **Faciliter l'installation des opérateurs se diversifiant via une aide financière.**

Il apparaît pertinent de progressivement diversifier les activités nautiques motorisées vers des activités nautiques non-motorisées et d'inviter les visiteurs, les riverains et les acteurs touristiques à pratiquer des activités récréatives plus respectueuses de la faune marine avec peu ou pas d'émissions sonores. L'orientation vers la pratique la moins bruyante est encouragée. Voici une liste non exhaustive : surf, canoë-kayak, paddle, plongée sous-marine, planche à voile, *kiteboard* ou *kitesurf*.

Afin de maintenir les bénéfices économiques engendrés par les activités nautiques, il ne s'agit pas d'interdire toutes les motos marines du jour au lendemain. Le développement durable ne s'appuyant pas seulement sur des notions environnementales, une transition directe n'est pas envisageable. Cette dernière risquerait de causer de nombreux dommages économiques et sociaux sur les loueurs de ces appareils motorisés, alors que si nous souhaitons

développer une écologie cohérente, il est indispensable d'éviter les inégalités sociales [52]. En outre, ne pas proposer du tout des loisirs nautiques motorisés pourrait décevoir certains visiteurs à la recherche de cette offre. C'est pour cette raison que cette recommandation propose une diversification progressive. Il apparaît stratégique de garder un équilibre entre les choix de spécialisation et de diversification pour maintenir une demande satisfaisante.

Pour ce faire, les communes pourraient envisager de limiter le nombre des activités nautiques motorisées tous les x mètres en fonction de la surface de la plage ou des ports. Ces restrictions devront être incluses dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) pour détailler les spécificités des Autorisations d'Occupation Temporaire (AOT) du domaine public. Pour aller plus loin, les autorités administratives pourraient faciliter l'installation des opérateurs se diversifiant *via* une aide financière grâce par exemple aux fonds levés par M Capital pour soutenir un tourisme plus respectueux de l'environnement.

Préconisation 10. Instauration d'un bonus/malus pour les opérateurs touristiques : en se basant sur les indicateurs construits par la Fondation de la Mer, les entreprises remplissant les indicateurs positifs bénéficieront d'un avantage fiscal restant à déterminer. *A contrario*, les sociétés ne remplissant pas ces indicateurs se verront octroyer une amende. > Prendre appui sur les catégories "déchets", "plastique", "bruit", "intégration de l'ODD14 dans la stratégie et la gestion de l'entreprise".

Les entreprises ont aussi leur rôle à jouer dans la protection de la biodiversité. A travers leurs offres, influences et opérations, certains secteurs dégradent significativement les écosystèmes environnants. C'est pourquoi la Fondation de la Mer, en collaboration avec le ministère de la Transition écologique et solidaire et le *Boston Consulting Group*, a élaboré en juin 2020 un "*Référentiel Océan*" composé de 44 indicateurs permettant aux entreprises de "*comprendre, mesurer et comparer de façon holistique leur impact sur l'Océan*" [53] et de leur proposer des leviers d'action. Nous proposons aux pouvoirs publics des Alpes-Maritimes de prendre appui sur ces indicateurs, notamment sur la catégorie "bruit" qui vise à réduire l'intensité, la fréquence et le périmètre de la pollution sonore dans le milieu marin. Deux indicateurs sont proposés :

- " % de projets générant des émissions impulsives ayant mis en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des impacts acoustiques "
- " % des équipements ou des projets ayant mis en œuvre des mesures d'évitement et réduction de la pollution thermique "

Les entreprises remplissant les indicateurs positifs bénéficieront d'un avantage fiscal restant à déterminer. *A contrario*, celles ne remplissant pas ces indicateurs se verront octroyer une amende.

3.2. HERBIERS DE POSIDONIES

La posidonie (autrefois appelée par le botaniste Linné *posidonia oceanica* en référence au dieu grec de la mer Poseïdon) est une plante marine produisant des fleurs, des fruits et des feuilles. Véritable forêt sous-marine, elle pousse jusqu'à 40 mètres de profondeur selon la transparence de l'eau et selon sa salinité. Cette plante n'est pas une simple algue. En effet, elle est composée de racines, de tiges amantes ou dressées et de feuilles à fleurs discrètes. Ainsi, elle est ce que les scientifiques appellent une "magnoliophyte".

Les ancrages des navires représentent une réelle menace pour la bonne santé des herbiers. Lors des périodes de congestion, ils sont soumis à de fortes pressions anthropiques du fait que les bateaux s'ancrent généralement dans des zones restreintes. Cette congestion crée un effet dramatique sur l'écosystème marin.

En effet, au moment de sa pose, l'ancre écrase l'herbier et ses chaînes raclent et érodent le fond marin. Par ailleurs, des inspections ont été effectuées au début et à la fin de la saison estivale au Parc Marin de la Côte Bleue dans les Bouches-du-Rhône. Créé en 1983, ce parc est considéré comme le plus grand herbier de posidonie du département, s'étendant sur près de 19 000 hectares. Profitant d'innovations technologiques, la direction a décidé d'équiper le parc en balisages écologiques entre 2014 et 2016 afin de lutter contre la disparition de ce poumon sous-marin. D'après ces inspections, chaque bouée installée dans la bande côtière des 300 mètres dégradait 5 à 10 m² d'herbiers, notamment en raison des corps-morts et des chaînes en contact avec le fond.

Préconisation 11. Développement d'une application smartphone gratuite portée par le département des Alpes-Maritimes du même ordre que l'application DONIA afin de localiser les herbiers de posidonie et les zones où les ancrages sont interdits.

- **Se rapprocher du Réseau de Surveillance Posidonies (RSP) et du CDMM pour développer cette application car ils travaillent sur la localisation des herbiers de posidonie et**

sur la sensibilisation autour de cette « forêt sous la mer ».

- **Encourager l'usage de cette application auprès des plaisanciers.**
- **Inclure des messages de sensibilisation sur l'importance de préserver les fonds marins pour l'intérêt individuel et collectif.**

Le préfet maritime du département a entamé le processus de protection des herbiers de posidonie sur la côte. Cela permettra de restaurer les habitats dégradés et d'accroître la biomasse des aires endommagées.

Pour guider les plaisanciers dans le respect des nouvelles règles et leur éviter les sanctions pénales, les ports invitent déjà leurs clients à télécharger l'application mobile *Donia* qui localise les herbiers de posidonies et les zones où l'ancrage est interdit.

Dans cette idée, le département pourrait, avec l'aide de développeurs *web* et de *webdesigners*, créer une application gratuite remplissant les mêmes fonctions. Pour faire participer les acteurs locaux, les porteurs de ce projet devraient se rapprocher du Réseau de Surveillance Posidonies (RSP) et du CDMM pour développer cette application. Ces derniers travaillent sur la localisation des herbiers et sur la sensibilisation de cette "forêt sous la mer".

En y ajoutant son logo et ceux des ports partenaires, l'image de marque de la côte se verrait amplifiée et associée à la protection de la biodiversité. Elle appuierait donc l'appartenance au territoire des utilisateurs. Cet outil serait au service des plaisanciers pour faciliter leur navigation et cabotage.

De plus, le département pourrait inclure des messages de sensibilisation aux pratiques écoresponsables ou sur l'importance de préserver les fonds marins pour l'intérêt individuel et collectif pour faire comprendre l'importance de cet arrêté préfectoral. Enfin, l'application pourrait aussi permettre aux plaisanciers de directement réserver une place dans le port où ils veulent rester. Cette fonctionnalité supplémentaire inciterait peut-être les usagers à garder cette application pour les prochaines fois où ils veulent laisser leur embarcation.

Préconisation 12. Harmoniser la gouvernance des ZMEL et des ports afin de leur assurer une meilleure gouvernance en jouant sur la complémentarité, la proximité, la mutualisation des moyens et un transfert vertueux des compétences.

Une ZMEL est une Zone de Mouillages et d'Equipements Léger qui interdit le mouillage de l'ancre. Cet espace maritime dispose de dispositifs d'amarrage permettant un ancrage écologique. Cette extension des ZMEL aux ports leur assure une meilleure gouvernance en jouant sur la complémentarité, la proximité, la mutualisation des moyens et un transfert vertueux des compétences.

Le Parc national de Port-Cros dans l'Hyères (83) a mis en place une ZMEL de 176 ha le 24 mars 2020. 68 bouées d'amarrage à ancres écologiques y sont installées et peuvent accueillir des navires de 0 à 30 mètres [54]. Ceux d'une taille supérieure sont interdits toute l'année. Pour faciliter l'organisation des amarrages, la journée est libre d'accès mais de 18 heures à 8 heures, les plaisanciers doivent réserver et payer une place. La durée maximale d'un séjour est de 5 nuitées pour permettre une offre équitable. D'ailleurs, au sein de cette zone, la vitesse est limitée à 5 nœuds, ce qui permet de ne pas émettre trop d'ondes acoustiques.

Bien entendu, des démarches administratives et juridiques ont été nécessaires à la mise en place de cette ZMEL. C'est pourquoi cet espace est réglementé par l'arrêté interpréfectoral n°039/2020 (PREMAR) / n°DDTM/SML (PREF).

Pour finir, l'Île-Rousse en Corse s'est aussi orientée vers l'installation d'équipements légers sur 2 zones dans la rade pour lutter contre les ancrages en masse en période estivale [55].

Préconisation 13. Amplification du développement des *biohuts* dans les ports du littoral.

- **Se rapprocher de l'entreprise Ecocéan pour leur création et leur installation.**
- **Inclure les entreprises du département par un système de *naming* > financement de la conception, aide à la communication du dispositif.**
- **Stratégie gagnant/gagnant : côté inclusif donnant une image positive aux ports et aux entreprises installant les *biohuts* et aide au développement de la biodiversité marine.**

Les *biohuts* sont des nurseries aquatiques aidant la biodiversité marine à se développer. De nombreux ports de la Côte d'Azur s'engagent dans la protection de la biodiversité marine aujourd'hui. En effet, comme listé en partie 3, les ports tiennent un rôle privilégié pour favoriser le développement de la faune et de la flore, tant grâce à leur emplacement géographique qu'à leurs engagements écologiques.

Le littoral des Alpes-Maritimes comptabilise déjà plusieurs centaines de *biohuts* qui ont fait leurs preuves en termes de restauration écologique. Nous recommandons aux collectivités territoriales d'amplifier l'offre de ces *biohuts* dans tous les ports du littoral en se rapprochant de l'entreprise montpelliéraine Ecocéan, précurseur dans l'expertise des post-larves et pionnière sur la création de ces habitats artificiels. Active dans 14 ports français méditerranéens, la compagnie a même reçu le Prix des Bonnes Nouvelles des Territoires en juin 2018 "Entreprise marchande".

De plus, toujours dans une recherche de meilleure gouvernance et de pilotage des opérations, nous conseillons aussi aux pouvoirs publics d'inclure les entreprises départementales pour installer ces nurseries. Cette association entre ports et entreprises locales pourrait être un système de *sponsoring* ou de *naming*, c'est-à-dire que les entreprises financeraient la conception et l'installation des *biohuts* et aideraient aussi à la communication de ce dispositif. Cette initiative serait donc économiquement intéressante pour les collectivités qui n'auraient rien à payer.

Cette stratégie BtoB gagnant/gagnant et le côté inclusif d'un partenariat donneraient une image positive aux ports et entreprises installant ces nurseries. Ces organisations auraient aussi la possibilité d'amener des clients ou du personnel pour leur montrer ce qu'ils font pour l'environnement. Ces excursions leur donneraient une image de marque d'aide au développement de la biodiversité et suivraient la tendance actuelle d'entreprendre des démarches écoresponsables.

A wide-angle photograph of a coastal town, likely Nice, France, nestled at the foot of the snow-capped Alps. The town's buildings are densely packed along the shoreline, with the Mediterranean Sea in the foreground. The word 'CONCLUSION' is superimposed in large, bold, black capital letters, underlined, across the middle of the image.

CONCLUSION

Ce rapport insiste sur l'importance de préserver les espaces marins afin que l'économie bleue de la bande côtière des Alpes-Maritimes devienne durable. Des solutions existent, les collectivités territoriales doivent saisir ces opportunités pour réduire l'impact humain sur la biodiversité marine. Les préconisations, cumulées les unes aux autres, accentueraient l'image durable du territoire. Les pistes de progression ne sont pas complexes à mettre en œuvre et permettraient d'enrichir le bien commun des locaux et acteurs publics et privés de la côte. Ces recommandations ont un coût économique, mais à long-terme, les collectivités seraient gagnantes. Il est donc important de trouver une forme d'organisation et de gouvernance propice à l'intégration du développement durable dans le secteur touristique. Il serait aussi pertinent de la part des pouvoirs publics de réaliser des études de suivi et d'impacts dans le but de mesurer l'efficacité des mesures adoptées. D'après le ministère de la Transition écologique et solidaire, diffuser et valoriser les données collectées lors des suivis est un point essentiel. La communication et la transparence sont donc encouragées.

RÉFÉRENCES

- [1] WWF, «Méditerranée, hotspot de la biodiversité mondiale», <https://www.wwf.fr/espaces-prioritaires/mediterranee> (consulté le 20/05/2021).
- [2] Ministère de l'économie, des finances et de la relance, «Le tourisme littoral», <https://www.entreprises.gouv.fr/fr/tourisme/developpement-et-competitivite-du-secteur/tourisme-littoral> (consulté le 20/05/2021).
- [3] Plan-bleu : Environnement et développement en Méditerranée, «Biodiversité», <https://planbleu.org/page-theme/biodiversite/> (consulté le 20/05/2021).
- [4] France 3 Provence-Alpes-Côte d'Azur, «Herbiers de posidonie : 2,7 millions d'euros pour réduire l'impact des ancrs de navires sur l'environnement en PACA», <https://france3-regions.francetvinfo.fr/provence-alpes-cote-d-azur/var/herbier-de-posidonie-2-7-millions-d-euros-pour-reduire-l-impact-des-ancres-de-navires-sur-l-environnement-en-paca-2092216.html> (consulté le 20/05/2021)
- [5] Ibid.
- [6] Artayet. 2020. CCI-Nice, «Tourisme durable : les Alpes-Maritimes s'engagent», 24/09/2020, <https://www.cote-azur.cci.fr/tourisme-durable/> (consulté le 20/05/2021).
- [7] CCI-Nice, «Le Fonds Tourisme Côte d'Azur : 60 M€ pour financer un tourisme durable et responsable», 15/03/2021, <https://www.cote-azur.cci.fr/le-fonds-tourisme-cote-dazur-60-me-pour-financer-un-tourisme-durable-et-responsable/> (consulté le 20/05/2021).
- [8] Fabry, N., Zeghni, S. & Martinetti, J. (2012). «L'innovation soutenable dans le tourisme : le cas de la Cité Européenne de la Culture et du Tourisme Durable (CECTD)», <https://doi.org/10.3917/mav.056.0100>.
- [9] WWF, «Territoires zéro pollution plastique», https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2020-09/20200920_Guide_Territoires-Zéro-Pollution-Plastique_WWF/ (consulté le 20/05/2021).
- [10] CDMM, «Cap sur les macrodéchets », http://www.reseautourisme.org/wp-content/uploads/2018/06/Cap_Sur_les_macrodechets.pdf (consulté le 20/05/2021).

- [11] Communiqué de presse de l'OMS, 30 mai 2017
- [12] Chercheurs du ministère de la Santé de l'État de New York, du Roswell Park Cancer Institute et de l'université Cornell
- [13] Megot.com, «Le mégot en quelques chiffres», <https://www.megot.com/le-megot-en-quelques-chiffres/> (consulté le 20/05/2021).
- [14] MéGo!, «Go! Ensemble, recyclons les mégots des cigarettes», <https://me-go.fr/> (consulté le 20/05/2021).
- [15] ReMed Zéro Plastique, «Zéro déchet plastique en Méditerranée», <https://www.remed-zero-plastique.org/> (consulté le 20/05/2021).
- [16] Pibot Alain et Claro Françoise, «PRESSIONS PHYSIQUES ET IMPACTS ASSOCIÉS Autres perturbations physiques», p. 12.
- [17] Ibid.
- [18] Alvarez et Djaouti, 2010.
- [19] France 3 Bretagne, «Zéro mégot à Landerneau», 2019, <https://www.youtube.com/watch?v=sCgUx5UWmgo> (consulté le 20/05/2021).
- [20] L'Agenda 2030 en France, «ODD14 - Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable», <https://www.agenda-2030.fr/17-objectifs-de-developpement-durable/article/odd14-conserver-et-exploiter-de-maniere-durable-les-oceans-les-mers-et-les> (consulté le 20/05/2021).
- [21] France 3 Provence-Alpes-Côte d'Azur, «À Nice, les emballages de vente à emporter font déborder les poubelles : 30% de remplissage en plus en un an», <https://france3-regions.francetvinfo.fr/provence-alpes-cote-d-azur/alpes-maritimes/nice/a-nice-les-emballages-de-vente-a-emporter-font-deborder-les-poubelles-2035894.html> (consulté le 20/05/2021).
- [22] Rouzet, Seguin, 2010.
- [23] Nandini Ramakuru, «Nudging for Change : Part 1 of 2», 2018, <https://urbandesigncollective.wordpress.com/2018/01/01/nudging-for-change/> (consulté le 20/05/2021).
- [24] Singler, 2015.
- [25] Eyrolles, Singler, 2015, p.187.
- [26] Eyrolles, Singler, 2015, p.190-194.
- [27] Libaert, 2020, p. 176-177, Eyrolles, Singler, 2015, p. 176.
- [28] SF Better Streets, «SF Better Streets - A guide to making street improvements in San Francisco», <https://www.sfbetterstreets.org/> (consulté le 20/05/2021).
- [29] *«Il devrait y avoir au maximum une poubelle tous les 60 mètres le long des rues commerciales»*, sfbetterstreets
- [30] *«Un maximum de quatre poubelles doit être prévu à une intersection»*, sfbetterstreets

- [31] France 3 Provence-Alpes-Côte d'Azur, «La région Paca mauvais élève du recyclage, on fait quoi pour s'améliorer?» <https://france3-regions.francetvinfo.fr/provence-alpes-cote-d-azur/la-region-paca-mauvais-eleves-du-recyclage-on-fait-quoi-pour-s-ameliorer-1917266.html> (consulté le 20/05/2021).
- [32] Eyrolles, Singler, 2015, p.93
- [33] Scott Geller, années 1980.
- [34] Libaert, 2020, p. 176-177
- [35] Eyrolles, Singler, 2015, p.168
- [36] Joule et Beauvois, Petit traité de manipulation à l'usage des honnêtes gens, 2002.
- [37] Anne-Claire Thérizols, «Planète en danger, pourquoi est-il si difficile de changer ?», p.20-21
- [38] Ville de Versailles, «PETITS DÉCHETS GRANDE POLLUTION : NE JETEZ PLUS VOS MÉGOTS SUR LA VOIE PUBLIQUE !», <https://www.versailles.fr/actualites/toute-lactualite/detail-dune-actualite/actualites/petits-dechets-grande-pollution-ne-jetez-plus-vos-megots-sur-la-voie-publique/> (consulté le 27/04/2021).
- [39] Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, «Campagne de sensibilisation: "Petits déchets - grande pollution"», <http://environnement.public.lu/fr/offall-ressourcen/types-de-dechets/Littering/campaign-2018.html> (consulté le 27/04/2021).
- [40] Eyrolles, Singler, 2015, p.176
- [41] Mulkeen, 2018, Eyrolles, Singler, 2015
- [42] «*là où la participation mène à l'apprentissage, la performance conduit à l'élargissement du message, ce qui conduit à une plus grande participation*», Curtis David J., Reid Nick et Reeve Ian, 2014, « Towards ecological sustainability: observations on the role of the arts », S.A.P.I.EN.S. Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society, 30 mars 2014, 7.1.
- [43] N. Mélissa, *Une baleine géante de 5 tonnes de plastique pour lutter contre la pollution*, 21 juin 2018, <https://creapills.com/studiokca-baleine-geante-pollution-plastique-20180621> (consulté le 27 avril 2021).
- [44] Curtis, 2003, 2006, 2007, 2010.
- [45] Curtis, 2009, 2011.
- [46] Mauger, 2017.
- [47] Lindstrom, 2011.
- [48] Gollain Vincent, «Définition du marketing territorial», mars 2018, <http://www.marketing-territorial.org/page-5608177.html> (consulté le 01/05/2021).
- [49] Rouzet et Séguin, 2010.

[50] Nice-Matin, «PHOTOS. Les animaux reprennent leurs droits sur la Côte d'Azur, gare aux conséquences néfastes», 2020, <https://www.nicematin.com/animaux/photos-les-animaux-reprennent-leurs-droits-sur-la-cote-dazur-gare-aux-consequences-nefastes-496316> (consulté le 21/05/2021)

[51] Ibid.

[52] Guattari, 2008.

[53] Fondation de la Mer, «LES ENTREPRISES, ACTRICES D'UN OCÉAN PRÉSERVÉ- UN RÉFÉRENTIEL POUR LEUR DONNER LES MOYENS D'AGIR», <http://www.fondationdelamer.org/referentiel-ocean/> (consulté le 07/05/2021).

[54] Parc national de Port-Cros et Porquerolles, «La ZMEL de Bagaud», <http://www.portcros-parcnational.fr/fr/des-decouvertes/sejourner/la-zmel-de-bagaud> (consulté le 20/05/2021).

[55] Site officiel de la mairie d'Ile Rousse, «Une Z.M.E.L pour le Port de L'Ile-Rousse», <https://mairie-ilerousse.fr/une-z-m-e-l-pour-le-port-de-lile-rousse/>, (consulté le 09/05/2021).



AUTEURS



Eloïse CHARON

[linkedin.com/in/eloïse-charon](https://www.linkedin.com/in/eloïse-charon)



Théophile MERLEAU

[linkedin.com/in/théophile-merleau-948bb11a1](https://www.linkedin.com/in/théophile-merleau-948bb11a1)



Fo Dzifa ASSOGBAVI

[linkedin.com/in/kfda](https://www.linkedin.com/in/kfda)