



OBSERVATOIRE DE LA CÔTE
NOUVELLE-AQUITAINE

Document public

Rapport final

Etat des lieux des cheminements sur le littoral des départements de la Gironde et des Landes

Version du 25/05/2023

Auteur(s) : Benoit Destribats et Delphine Boulet
avec la participation de Francis Maugard et David Rosebery



Avertissement

Ce rapport est adressé en communication exclusive au demandeur, au nombre d'exemplaires prévu.

Le demandeur assure lui-même la diffusion des exemplaires de ce tirage initial.

La communicabilité et la réutilisation de ce rapport sont régies selon la réglementation en vigueur et/ou les termes de la convention.

L'ONF ne saurait être tenu comme responsable de la divulgation du contenu de ce rapport à un tiers qui ne soit pas de son fait et des éventuelles conséquences pouvant en résulter.

Mots-clés : cheminements, accès, pression anthropique, dégradation, piétinement

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Destribats B. et Boulet D. (2023) -. Rapport final Etat des lieux des cheminements sur le littoral des départements de la Gironde et des Landes, version du 25/05/2023. ONF, 21 p.

Sommaire

1. Contexte, objectifs et définition de la zone d'étude	3
2. Présentation de la méthode et de la donnée	4
2.1. DONNEES UTILISEES.....	4
2.2. DEFINITION DU CADRE DE L'ANALYSE	4
2.3. PRESENTATION DES CHAMPS DESCRIPTIFS.....	4
2.4. LIMITES ET PERSPECTIVES DE LA DONNEE ET DE LA METHODE	8
3. Principaux résultats à l'échelle de l'ex Aquitaine	9
3.1. ANALYSE QUANTITATIVE	9
3.1.1. Situation générale	9
3.1.2. Situation départementale.....	9
3.1.3. Situation communale.....	10
3.2. ANALYSE QUALITATIVE	15
3.2.1. Analyse des usages des cheminements	15
3.2.2. Analyse de la nature des cheminements	16
3.2.3. Analyse des revêtements.....	17
3.2.4. Analyse des cheminements par secteurs géographiques.....	17
4. Conclusion et analyses prospectives	19
5. Bibliographie	20

Liste des illustrations

Figure 1 : Présentation des trois types d'empreinte : en rouge très marquée, en orange marquée et en jaune peu marquée, (Ortho IGN 2018 et ONF).....	5
Figure 2 : Cartographie et photographie d'un accès non aménagé à Lit-et-Mixe, (Ortho IGN 2018 et ONF) 6	
Figure 3 : Cartographie et photographie d'un accès aménagé à Lège en 2019, (Ortho IGN 2018 et ONF) ...	7
Figure 4 : Répartition des linéaires de cheminement par département	9
Figure 5 : Linéaire de cheminements par commune	10
Figure 6 : Linéaire et densité de cheminements par commune	11
Figure 7 : Répartition des cheminements selon leur orientation	11
Figure 8 : Synthèse des cheminements par communes et par mailles	13
Figure 9 : Cas particulier du Site du Métro avec les véhicules deux roues.....	14
Figure 10 : Répartition des linéaires de cheminement par utilisation.....	15

Figure 11 : Répartition des cheminements "véhicules" par communes	15
Figure 12 : Répartition des cheminements par nature	16
Figure 13 : Répartition des cheminements par nature et revêtement	17
Figure 15 : Répartition des cheminements par secteur géographique	17
Figure 16 : Répartition des cheminements par secteur géographique et nature.....	18
Figure 17 : Répartition des cheminements par milieu	18

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition des linéaires de cheminements par département	9
---	---

1. Contexte, objectifs et définition de la zone d'étude

L'étude réalisée en 2021/2022 s'est portée sur les dunes du littoral aquitain du nord Gironde au sud des Landes, soit sur 230 kms de côte sableuse. L'objectif de l'étude était de recenser et cartographier précisément l'ensemble des cheminements laissés par les piétons et les véhicules sur le cordon dunaire entre la plage et l'ourlet pré-forestier.

Un cheminement dunaire peut se définir, dans le cadre de cet article, comme un sentier visible et identifiable par photo-interprétation, matérialisé ou non, que les usagers empruntent pour parcourir la dune de façon transversale, longitudinale ou oblique.

La localisation des cheminements est une source d'information essentielle si l'on veut mieux connaître la fréquentation du public et déterminer ses impacts aussi bien sur la flore que sur la morphologie des dunes.

En effet la fréquentation semble jouer un rôle non négligeable sur les habitats dunaires et sur leur morcellement.

Répétée au même endroit, la fréquentation piétonne ou automobile conduit à la compaction du sol et à la disparition de la végétation en surface (Groom et al., 2007 ; Kutiel et al., 1999 ; Liddle and Grieg-Smith, 1975 ; Schlacher and Thompson, 2008). Des cheminements se forment et conduisent donc à une diminution du couvert végétal.

Sur la dune grise, appelée aussi dune fixée, caractérisée par un recouvrement végétal important, des zones de sable nu se découvrent et ce sable peut se remettre rapidement en mouvement lors d'épisodes venteux. Ce saupoudrage, s'il reste léger, peut dans certains cas avoir des impacts positifs comme le rajeunissement de la dune grise (Roze, 2002).

Sur la dune blanche, moins densément végétalisée, les cheminements conduisent généralement à des creusements légers par tassement du sable qui, lors d'épisodes venteux, peuvent se creuser d'avantage et conduire à la création de formes de dégradations plus importantes comme les siffle-vent ou les caoudeyres.

La propagation des espèces envahissantes est également un impact indirect à prendre en compte puisqu'elle est favorisée par la présence de cheminements et leur fréquentation (Jorgensen and Kollmann, 2008).

Enfin, d'un point de vue floristique une étude portée en Espagne dans les systèmes dunaires de Valdearenas et de Somo el Puntal par l'Institut Hydraulique de Cantabrie a montré qu'on observait une perte de la richesse spécifique sur les zones soumises à fréquentation ainsi qu'une diminution de l'abondance des plantes observées.

Connaitre la localisation précise de ces cheminements sur les départements landais et girondin est primordial à deux égards :

- D'une part, faire cet état des lieux est un enjeu majeur car il permet d'avoir rapidement des informations localisées sur la quantité et la densité de ces cheminements, qui permettront ensuite d'envisager des mesures de gestion adaptée. En effet, lorsque les cheminements sont trop importants et non canalisés on assiste au morcèlement de la dune et à la diffusion des impacts négatifs, ce qui peut être considérablement réduit lorsqu'ils sont délimités et balisés afin de concentrer les impacts négatifs sur des secteurs identifiés (F. Roze, 2002).
- D'autre part, cette donnée pourrait être croisée avec de nombreux autres éléments de connaissance sur la dune, qu'il s'agisse par exemple de données floristiques ou géomorphologiques, et ce afin d'en apprécier les corrélations potentielles.

2. Présentation de la méthode et de la donnée

2.1. DONNEES UTILISEES

Les cheminements ont été digitalisés par photo interprétation en se basant sur les traces visibles à partir de la BD ortho IGN version 2018 (résolution de 50cm/pixel) accessible par l'ONF dans le cadre de ses missions d'intérêt général et en qualité de gestionnaire de territoire. L'échelle de numérisation a été fixée au 1/2000. Le terrain militaire du CEL de Biscarrosse a été en parti volontairement exclu de l'analyse du fait de son interdiction d'accès et du floutage de l'ortho photo sur une partie de son territoire (linéaire de 5 kml). Ainsi, plus de 12 000 objets vecteurs de type linéaire ont été numérisés sur un linéaire total de 813 kml par une technicienne de l'ONF sur près de 40 jours d'ETP.

Après cette première phase de production, l'ensemble de ces données a été vérifié avant leur traitement par le biais d'analyses quantitatives et qualitatives. Vu l'évolution rapide du territoire d'étude et sa très large emprise, il n'a pas été jugé pertinent de réaliser une campagne de validation terrain à l'aide d'un GPS de haute précision.

Les accès plage existant déjà dans les bases de données ONF suite à une étude réalisée en 2009, ont été intégrés dans la base de données « cheminement ». Ces accès avaient été validés par chaque technicien ONF de terrain dans le cadre d'une étude pilotée par le GIP Littoral. Cette analyse s'est aussi appuyée, sur une seconde étude lancée en 2020 sur le littoral Girondin qui avait pour objectif de déterminer les cheminements sur lesquels devaient être implantés des panneaux de prévention/sensibilisation « Risques baignes » suite à une demande de la préfecture de Gironde.

2.2. DEFINITION DU CADRE DE L'ANALYSE

Concernant la nomenclature, les termes employés tout au long de l'analyse sont les suivants et sont définis de cette façon :

- Dans l'analyse on parlera de « **cheminements** » et non « d'accès », car chaque cheminement ne correspond pas à un accès donné. Il arrive que plusieurs cheminements débouchent sur un seul accès ou que plusieurs cheminements sur la dune ne mènent pas systématiquement à un accès en tant que tel ;
- Pour l'analyse statistique, le terme de « **tronçons** » est également utilisé car les cheminements ont quelques fois été découpés en plusieurs tronçons à des fins statistiques. Par exemple, un même cheminement a pu être découpé en N+1 tronçons à partir du moment où une de ses informations attributaires changeait. Par exemple, le changement de secteur, de type d'empreinte au sol, de commune, de forêt, etc. sont autant d'éléments qui ont amené au découpage des cheminements en tronçons. Ainsi les 12 699 objets vecteurs correspondent à des tronçons mais avant les découpages statistiques nous avions initialement 5000 cheminements.

Les synthèses statistiques ont été réalisées à partir des sommes de linéaires que représentent ces tronçons par thématiques et non du nombre de tronçons eux-mêmes. En effet, les nombreux découpages présentés ci-dessus auraient majoré les phénomènes ce qui aurait biaisé l'analyse statistique. Raisonner en mètre linéaire paraît ici plus pertinent.

2.3. PRESENTATION DES CHAMPS DESCRIPTIFS

Durant la phase de production de la donnée, les éléments attributaires suivants ont été associés à chaque objet vecteur. D'autres données attributaires ont été obtenues en post production par croisement spatial :

- **DEPT** : le nom du département dans lequel se situe chaque tronçon au format texte (obtenu par croisement SIG) ;
- **COMMUNE** : le nom de la commune le nom du département dans lequel se situe chaque tronçon au format texte (obtenu par croisement SIG) ;
- **SECTEUR** : le type de secteur dans lequel se situe chaque tronçon au format texte (obtenu par croisement SIG) :
 - Urbanisé : (tronçons situés entre un site urbanisé et le trait de côte selon la couche SIG d'occupation des sols Corine Land Cover)
 - Plan-plage : (tronçons situés dans l'emprise des sites bénéficiant d'un label Plan-plage selon l'étude du GIP Littoral de 2009),
 - Naturel : (tous les autres tronçons) ;
- **NOM_PLAGE** : le nom de la plage dans lequel se situe chaque tronçon au format texte (obtenu par croisement SIG à partir de la base de données des plages produites par le GIP Littoral en 2009 et mise à jour continuellement) ;
- **AXE** : l'axe du cheminement dans lequel se situe chaque tronçon au format texte (élément attributaire associé lors de la digitalisation via photo interprétation) :
 - Transversal (par rapport au trait de côte),
 - Longitudinal (par rapport au trait de côte),
 - Oblique (par rapport au trait de côte) ;
- **EMPREINTE** : le niveau d'empreinte de cheminement laissée pour chaque tronçon au format texte (élément attributaire associé à dire d'expert, lors de la digitalisation via photo interprétation) :
 - Peu marquée,
 - Marquée,
 - Très marquée ;



Figure 1 : Présentation des trois types d'empreinte : en rouge très marquée, en orange marquée et en jaune peu marquée, (Ortho IGN 2018 et ONF)

MILIEU : le milieu naturel dans lequel se situe chaque tronçon au format texte (élément attributaire associé lors de la digitalisation via photo interprétation) :

- Dune,
 - Forêt,
 - Mixte ;
- **ACCES** : le type d'accès dans lequel se situe chaque tronçon au format texte (élément attributaire associé en post traitement par les techniciens terrain ONF de l'OCA pour chacun de leur linéaire côtier respectif) :
- Aménagé : cheminement bénéficiant d'un aménagement et donc d'un entretien annuel soit lié à son type de revêtement (ex : caillebotis), soit à la mise en défens dont il bénéficie (ex : clôture) ;
 - Sauvage : les cheminements en sable nu sans mise en défens/non matérialisés ;

Ci-dessous, quelques exemples de différenciation entre des tronçons aménagés et cartographiés en vert et d'autres non aménagés représentés en violet :

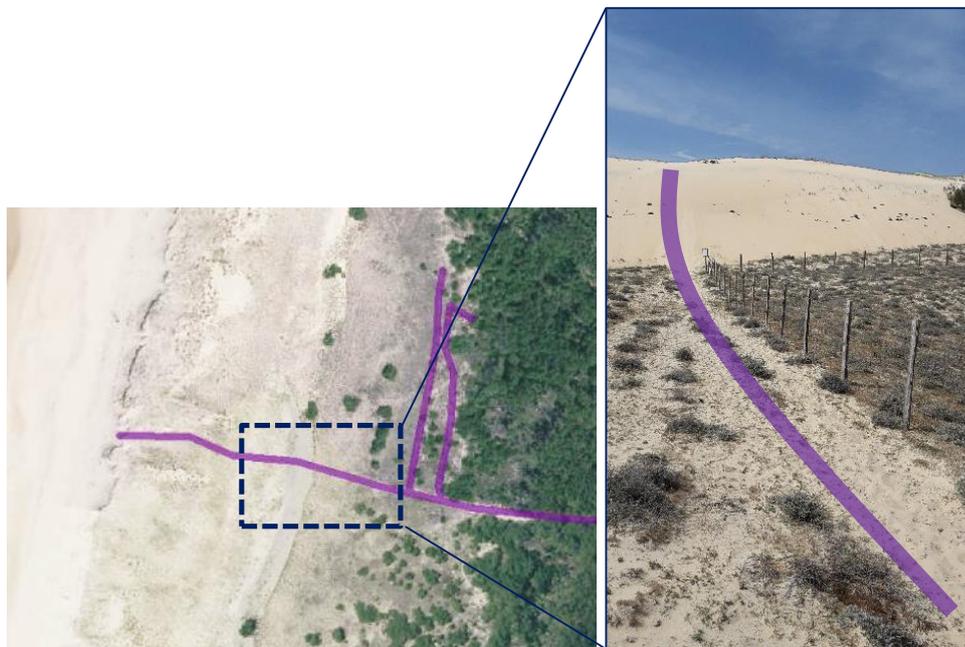


Figure 2 : Cartographie et photographie d'un accès non aménagé à Lit-et-Mixe, (Ortho IGN 2018 et ONF)

La clôture présente à droite du cheminement n'est pas une clôture de canalisation de l'accès mais une clôture rectangulaire de mise en défens d'un exclos au droit de l'accès.



Figure 3 : Cartographie et photographie d'un accès aménagé à Lège en 2019, (Ortho IGN 2018 et ONF)

- **REVETEMENT** : le type de revêtement dans lequel se situe chaque tronçon au format texte (élément attributaire associé lors de la digitalisation via photo interprétation) :
 - Sable,
 - Bois (exemple des caillebotis),
 - Bitume (cas particulier des accès aux véhicules de secours et d'intervention) ;

Il s'agit de revêtements considérés comme permanents. Les tronçons de cheminements ayant un type de revêtement susceptible de changer pendant la période estivale ont conservé le revêtement « sable » car ces derniers peuvent évoluer d'une année sur l'autre (exemple des tapis alvéolés déroulés sur certains accès plage).



Photo 1: Revêtement de tronçons en platelage bois Tarnos en haut à gauche, à Biscarrosse à droite et revêtement bitume en bas (J. Maia et D. Boulet, ONF)

- **UTLISAT** : le type d'utilisateur dans lequel se situe chaque tronçon au format texte (élément attributaire associé à dire d'expert lors de la digitalisation et directement lié au type de revêtement) :

- Piétons,
- Véhicules ;

Il est envisageable d'intégrer à court terme une information concernant les accès handicapés pérennes en se rapprochant des communes ou CDC ;

- **OBS** : les observations pertinentes associées à chaque tronçon au format texte (élément attributaire associé lors de la digitalisation) ;
- **MAJ** : la date de mise à jour (format annuel) associée à chaque tronçon au format texte (élément attributaire associé lors de la digitalisation) ;
- **LINEAIRE** : le linéaire en mètre associé à chaque tronçon au format numérique entier court (généré automatiquement) ;
- **CELSED** : Cellules sédimentaires et sous cellules issues de la base de données de l'Observatoire de la Côte de Nouvelle Aquitaine ;
- **TC_COMM** : A partir de la dernière couche du trait de côte issue de la base de données de l'Observatoire de la Côte de Nouvelle Aquitaine, la somme de linéaire de côte par commune a été calculé et rattaché à chaque tronçon. Cette analyse nous a permis de comparer des densités de linéaires de cheminements par commune en fonction du linéaire de trait de côte ;
- **LLIB_FRT** : Intersection du linéaire de cheminement avec la couche SIG ONF des forêts relevant du régime forestier afin de pouvoir connaître les linéaires de cheminement en forêt ;

2.4. LIMITES ET PERSPECTIVES DE LA DONNEE ET DE LA METHODE

La principale limite de cette analyse réside dans le caractère instable et en constante évolution de la zone d'étude. En effet, le littoral sableux de l'ex Aquitaine est soumis à de très fréquents déplacements sédimentaires pendant la période hivernale qui entraînent des changements importants dans les cheminements non aménagés.

Le choix a été fait de ne pas utiliser les orthos photos annuelles de l'OCA car leur meilleure résolution (10 cm Pixel au lieu de 50 cm pixel) tend à multiplier des cheminements à considérer comme temporaires et directement liés à la date de prise de l'ortho photo. En effet, d'une année sur l'autre, les orthos photos OCA font apparaître des cheminements très différents et ayant un niveau d'empreinte trop variable ou trop léger pour être considéré comme permanent.

La méthode de production de cette donnée est très longue et fastidieuse et bien qu'elle ait été réalisée par un seul opérateur, le biais d'interprétation humain est à prendre en compte. En effet, il peut y avoir des phénomènes de lassitude et/ou des pertes d'attention. Une automatisation de ce type d'analyse semble actuellement difficilement réalisable. De fait, une mise à jour annuelle n'est pas envisagée. Un pas de temps de 8 à 10 ans entre chaque analyse paraît plus cohérent. L'acquisition récente de l'ortho photo IGN 2022 pourra permettre de mettre ce type de données à jour si ce type d'étude peut intéresser nos partenaires.

Pour finir, ce type de données va probablement permettre de traiter et d'améliorer la compréhension de certains phénomènes naturels impactés par l'anthropisation de la zone. Les principales perspectives envisagées sont présentées à la fin du document.

3. Principaux résultats à l'échelle de l'ex Aquitaine

3.1. ANALYSE QUANTITATIVE

3.1.1. Situation générale

Cette étude a permis de recenser plus 813 km de linéaires de cheminements. L'analyse des linéaires minimum, moyen et maximum n'a que peu d'intérêt au vu des nombreuses intersections réalisées en post-traitement afin de récupérer les informations attributaires présentées précédemment.

3.1.2. Situation départementale

Un peu moins des 2/3 des cheminements ont été recensés en Gironde soit 487 kml ce qui peut s'expliquer par la présence de plus nombreux sites d'accueil touristiques littoraux eu égard à la pression démographique de l'agglomération Bordelaise.

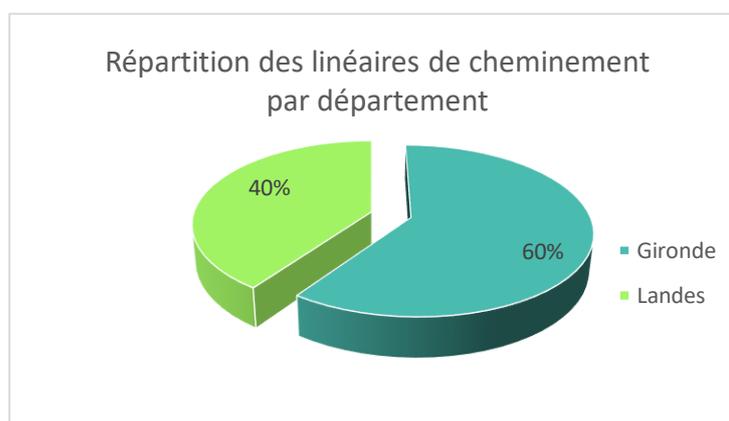


Figure 4 : Répartition des linéaires de cheminement par département

Cette analyse doit être pondérée par le linéaire de côte réel de chacun des deux départements. Le tableau ci-dessous tend à diminuer la différence de linéaire de cheminements entre les deux départements. En effet, bien qu'il soit toujours supérieur en Gironde, le linéaire de cheminement par kilomètre de littoral est assez proche et atteint une densité de 3.5/kml sur l'ensemble du littoral de l'ex Aquitaine.

Département	Linéaire de littoral (en kml)	Linéaire de littoral traité	Linéaire de cheminement (en kml)	Linéaire de cheminement par linéaire de littoral traité
Gironde	124	124	487,2	3,9
Landes	106	101	326,1	3,2
Total général	230	225	813,3	3,6

Tableau 1 : Répartition des linéaires de cheminements par département

3.1.3. Situation communale

● Répartition des linéaires :

On note une grande hétérogénéité dans la répartition des linéaires de cheminements par commune comme le montre la figure 5 ci-dessous. Toutefois, cette répartition semble corrélée avec la pression anthropique des communes voisines. En effet, en Gironde, les communes de Lacanau, Le Porge, Lège Cap Ferret et La Teste de Buch sont les communes littorales les plus proches de l'agglomération Bordelaise et de son million d'habitants ce qui peut expliquer des linéaires de cheminements importants. Dans les Landes, Mimizan, Seignosse et Tarnos (avec la proximité avec Bayonne-Anglet-Biarritz) qui sont les principaux centres urbains, disposent aussi de linéaires de cheminement élevés.

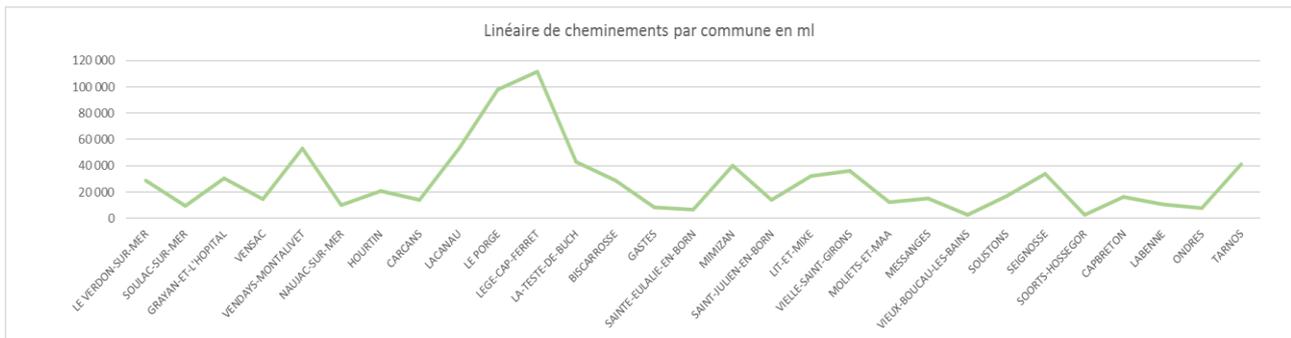


Figure 5 : Linéaire de cheminements par commune

La variable du linéaire côtier très différent d'une commune à l'autre, doit aussi être pris en compte pour caractériser la répartition des cheminements. Il s'agit de calculer la densité de linéaire de cheminement par kilomètre linéaire (cf. figure 6 ci-après). Les communes à proximité de Bordeaux mises en évidence pour leur important linéaire de cheminements montrent également des fortes densités au kilomètre linéaire. D'autres communes, comme Vensac, Labenne et Ondres, présentent une très forte densité de linéaire de cheminement tout en ayant des linéaires côtiers assez restreints. Cela peut s'expliquer par un tourisme de type « nature » dans ces communes ou les accès plage ne sont que peu balisés et les plages non surveillées nombreuses. Les communes littorales disposant d'une urbanisation importante en front de mer ont quant à elles des densités de linéaire moindre ; c'est le cas de Soulac-sur Mer, Biscarrosse, Soorts-Hossegor et Capbreton, sur lesquelles on peut supposer que la canalisation de la fréquentation est plus maîtrisée.

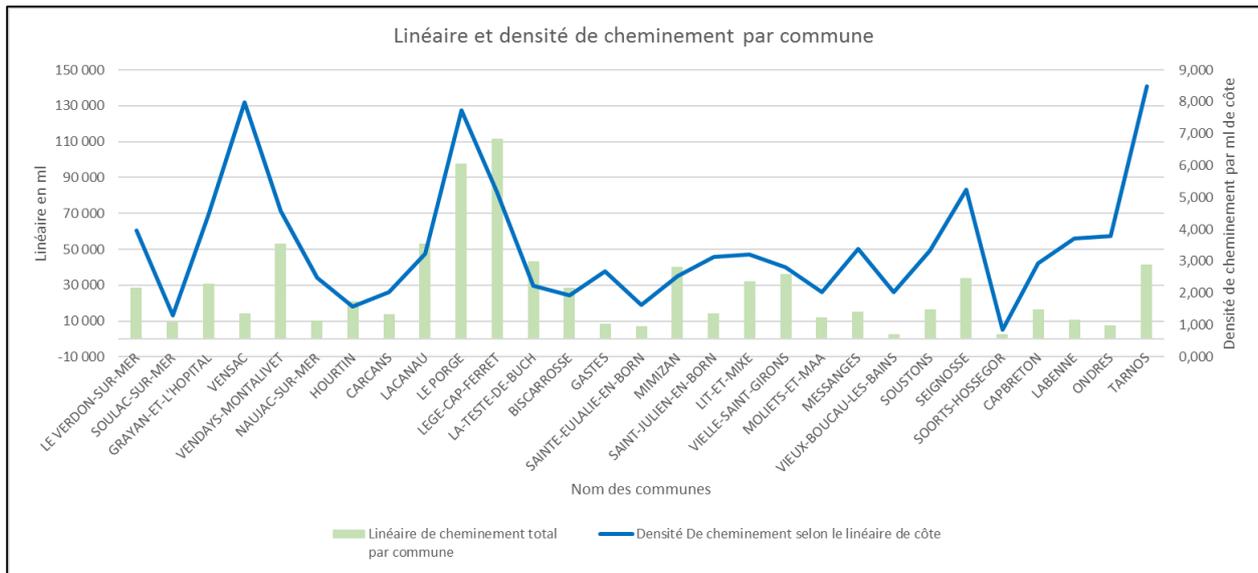


Figure 6 : Linéaire et densité de cheminements par commune

D'après le graphique ci-dessus, il existe dans la plupart des cas une corrélation entre l'importance des linéaires de cheminements par commune et la longueur de littoral côtier. On note tout de même quelques exceptions comme Tarnos où bien que le linéaire du littoral de côte soit assez faible (4,8 kml), cette commune présente une grande quantité et densité de cheminements (41 kml). Constat inverse pour La Teste de Buch qui dispose d'un grand linéaire côtier (> 19 kml) mais un linéaire total de cheminement globalement bas ce qui peut s'expliquer par la très bonne canalisation du public sur les sites d'accueil ainsi qu'un cordon dunaire par endroit très « étroit » du fait de la très forte érosion marine et éolienne (43 kml).

Le linéaire moyen de côte par commune est de 11,1 kml pour un linéaire de cheminement moyen de 28 kml soit une densité moyenne de 3,46 kml de cheminement pour 1 kml de côte.

Avec plus de 111 kml de cheminements, la commune de Lège Cap Ferret est la plus représentée mais elle est aussi la commune avec le plus grand linéaire côtier (21,5 kml).

🌐 Axe /orientation des cheminements

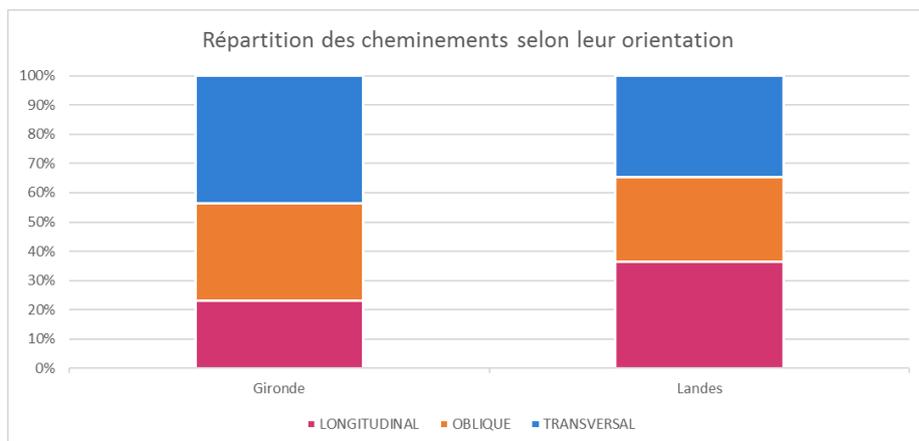


Figure 7 : Répartition des cheminements selon leur orientation

D'après la figure 7 ci-dessus, la répartition des cheminements selon leur orientation diffère entre les deux départements. La part de cheminements obliques est sensiblement la même (environ 30%) mais la

Gironde dispose d'une majorité de cheminements transversaux (43,6%) contre 23% de cheminements longitudinaux alors que dans les Landes, la répartition des cheminements est globalement identique pour chacune des trois classes. Le fait que le littoral Girondin a subi ces dernières années de gros impacts liés à l'érosion marine (cas de La Teste de Buch et du Verdon) qui ont diminué la largeur du cordon dunaire, peut-être une explication à cette part plus faible des cheminements longitudinaux. De même, le cordon dunaire du sud landais est plus propice aux cheminements longitudinaux par sa forme et sa bonne accessibilité liée à une pente et une altimétrie par endroit plus faible.

● Densité (linéaire de cheminement/ linéaire de littoral)

La carte ci-dessous permet de disposer des analyses à l'échelle communale et d'affiner ces dernières en synthétisant les linéaires de cheminement par mailles de 1km Nord/Sud.

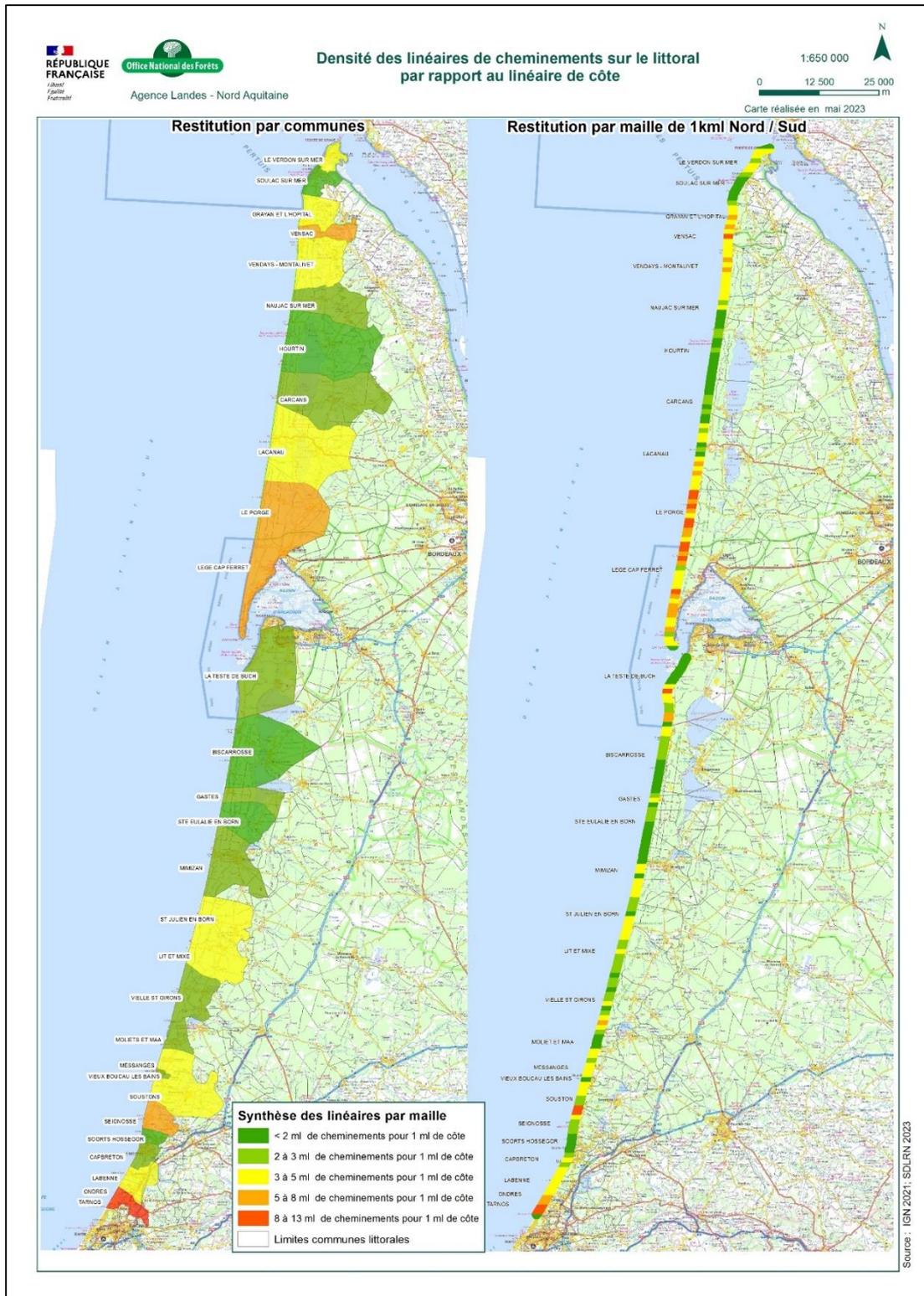


Figure 8: Synthèse des cheminements par communes et par mailles

Quatre communes apparaissent pour des raisons différentes avec une densité de linéaire de cheminements plus élevée :

- **Vensac** : cette commune dispose d'un linéaire de littoral très faible alors que le linéaire de cheminements est élevé en grande partie dû aux nombreux sites d'accueil touristique (camping, VVF, ...) ;
- **Lège Cap Ferret** : elle dispose à la fois du linéaire de côte le plus grand et du linéaire de cheminement le plus élevé. C'est la commune qui dispose du plus grand nombre de sites d'accueil touristiques avec une urbanisation rétro dunaire dense sur la partie de la pointe du Cap ;
- **Seignosse** : au même titre que Vensac, Seignosse dispose d'un linéaire littoral moyen mais de nombreux sites d'accueil touristiques de masse (campings et VVF) et d'une urbanisation dense ;
- **Tarnos** : la présence de l'aire urbaine du BAB (Biarritz Anglet Bayonne) est la principale explication à cette forte densité de cheminements. Le cordon dunaire au droit du site du Métro est aussi très large et on note une forte activité de véhicules deux roues.

Cas particulier du site du Métro à Tarnos qui dispose d'une grande densité de cheminements mais principalement dû à des traces de motos ou autres véhicules à moteur (quads) dont l'usage est favorisé par le faible relief dunaire et la grande largeur de son cordon :



Figure 9 : Cas particulier du Site du Métro avec les véhicules deux roues

L'analyse par mailles de 1km, beaucoup plus fine, permet de faire ressortir d'une part l'hétérogénéité intra communale mais aussi trois zones assez homogènes où la densité de cheminements est plus élevée :

- Le nord médoc entre Grayan et L'Hôpital et le sud de Vendays Montalivet ;
- Le centre Girondin entre Lacanau et la pointe de Lège Cap Ferret ;
- Le Sud landais entre Capbreton et Tarnos ;

Ces trois zones disposent de nombreux sites d'accueil touristique de masse (campings, VVF), et elles sont les sites d'accueil préférentiels des deux grosses aires urbaines de Bordeaux et du BAB. Cette pression anthropique importante entraîne de fait une densité élevée de linéaires de cheminements.

A contrario, la cartographie par maille met en avant une très faible densité de cheminements entre le sud de Biscarrosse et Sainte Eulalie en Born du fait très certainement de la présence du terrain militaire de la DGA.

3.2. ANALYSE QUALITATIVE

3.2.1. Analyse des usages des cheminements

La répartition par type d'usage est sans surprise très fortement majoritaire pour les piétons avec 80%.

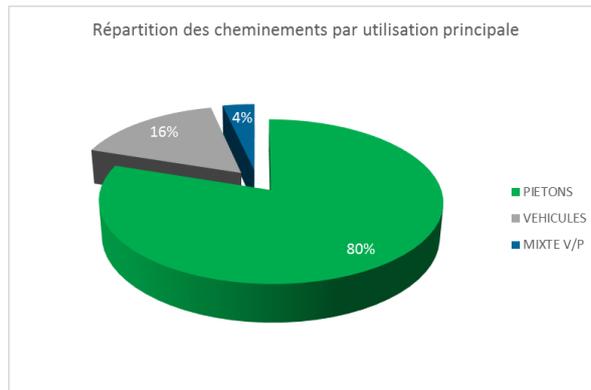


Figure 10 : Répartition des linéaires de cheminement par utilisation

Voici ci-dessous la localisation des principaux cheminements à destination des véhicules qui regroupent toutefois plus de 130 km :

Mimizan est la commune qui dispose du plus grand linéaire de cheminements motorisé avec plus de 16 km. 7 km soit plus de 43% sont situés dans l'emprise du terrain militaire et les 9 km restants se situent au sud de la station balnéaire et ont comme vocation principale de permettre le suivi du cordon dunaire par les véhicules motorisés autorisés. Une piste en sommet de dune s'étend sur plus de 6 km.

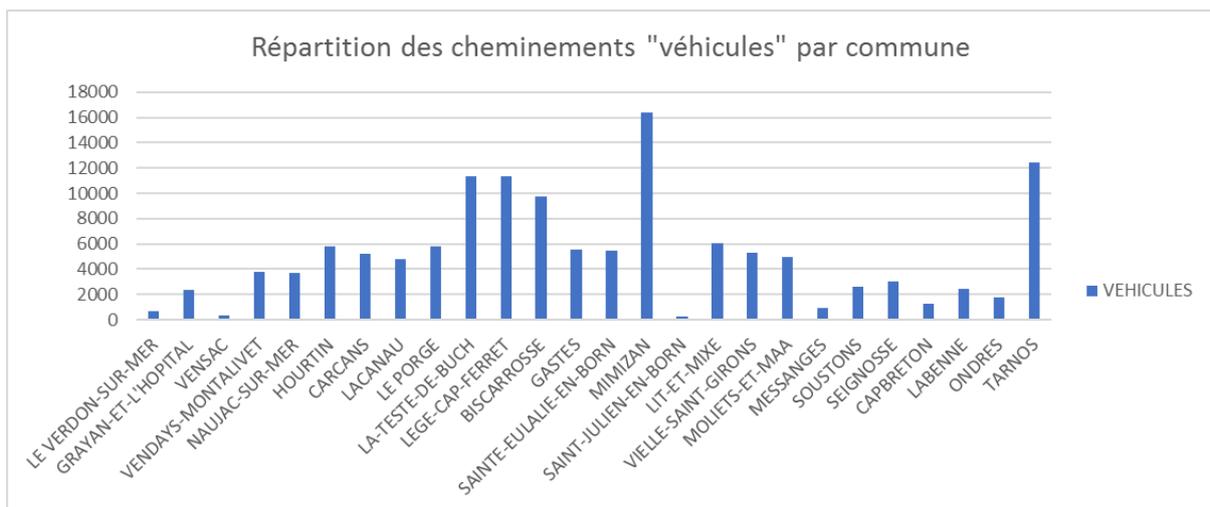


Figure 11 : Répartition des cheminements "véhicules" par communes

Quatre autres communes ont des linéaires motorisés importants :

- **Tarnos** : principalement lié à l'activité des véhicules deux roues sur le site du métro présentée précédemment ;
- **Biscarrosse** : pour cette commune, la présence d'une piste en sommet de dune sur une grande partie du linéaire côtier au sud de la station balnéaire, est la cause principale de ce linéaire important ;
- **La Teste de Buch et Lège Cap Ferret** : ces deux communes connaissent depuis quelques années un contexte érosif important avec un grand linéaire de côte et il est possible que les véhicules motorisés utilisés pour effectuer le suivi de ces phénomènes, aient un impact important dans l'augmentation des linéaires.

3.2.2. Analyse de la nature des cheminements

Sans surprise, la répartition des cheminements en fonction de leur nature est à une écrasante majorité définie en « sauvage » pour plus de 90%. Toutefois, les cheminements aménagés représentent quand même plus de 740 kml.

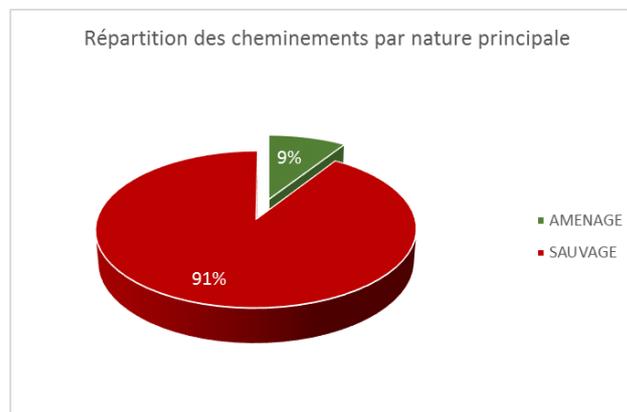


Figure 12 : Répartition des cheminements par nature

Avec près de 10 kml chacune, les communes de Lège Cap Ferret et Biscarrosse sont celles qui regroupent le plus de cheminements aménagés d'une part dû à leur linéaire de côte important et d'autre part dû à la présence de nombreux aménagements rétro dunaires dont elles disposent.

Les communes de Lacanau et Moliets-et-Maa disposent quant à elles de plus de 5 kml de cheminements aménagés. Pour Lacanau, l'explication est sensiblement la même que pour les deux communes précédentes alors que pour Moliets-et-Maa, la présence du Golf de la Côte d'Argent explique ce linéaire élevé car il regroupe à lui seul plus de 4 kml.

3.2.3. Analyse des revêtements

Le graphique 12 ci-dessous permet de recenser par nature, les accès et leur type de revêtement. Sans surprise, les cheminements considérés comme « sauvage » sont tous en sable ou terrain naturel.

Pour les cheminements aménagés, la moitié sont en sable ou terrain naturel mais disposent de ganivelles ou clôtures qui guident les utilisateurs ; le reste des cheminements aménagés sont à 38% bitumés ou empierrés et 12 % en bois (caillebotis) ce qui correspond à 8,7 kml.

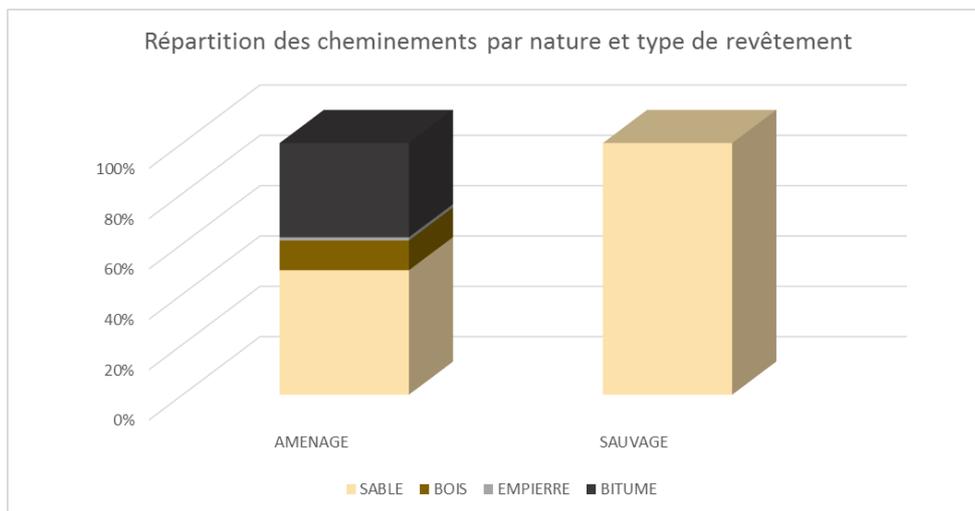


Figure 13 : Répartition des cheminements par nature et revêtement

3.2.4. Analyse des cheminements par secteurs géographiques

Près des 2/3 des cheminements sont situés en zone naturelle ce qui s’explique par le caractère majoritairement non aménagé et sauvage du littoral sableux landais et girondin. La part de cheminements situés dans des sites bénéficiant du Label Plan-plage est très importante par rapport au faible linéaire de côte couvert par ce zonage.

Comme le montre le graphique ci-dessous (figure 15), la majorité des cheminements aménagés se trouvent dans l’emprise des sites Plan-plage ce qui tend à valider cette politique d’aménagement de la Côte Aquitaine où l’objectif principal était de canaliser la pression anthropique sur des sites aménagés pour permettre au reste du littoral d’être le moins impacté par l’homme et donc mieux préservé.

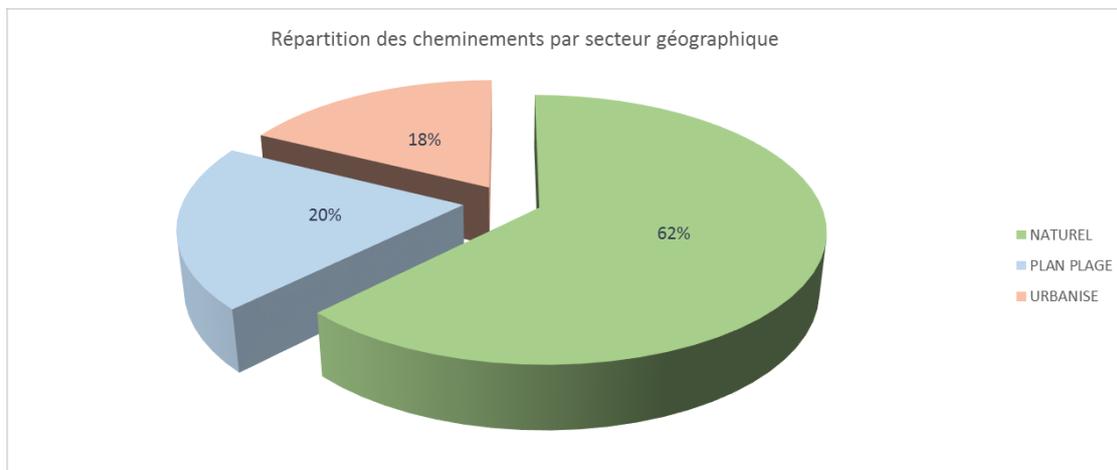


Figure 14 : Répartition des cheminements par secteur géographique

Dans un second temps, il conviendra de savoir si les cheminements sauvages sont très présents en limite de ces sites Plan-plage et si oui, quel est le facteur géographique d'étalement de la pression anthropique au droit de ces sites.

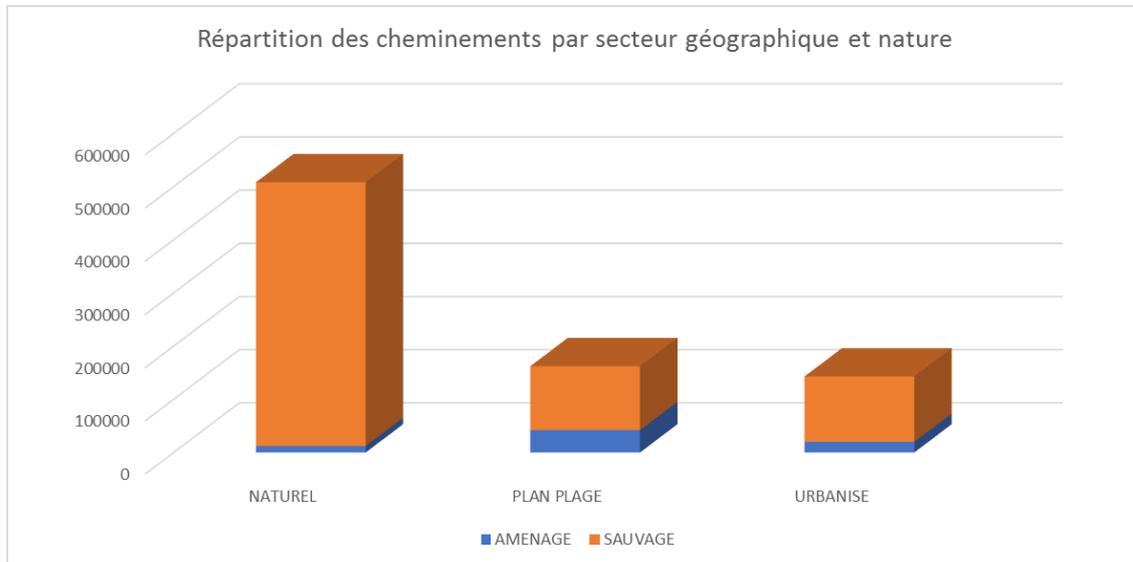


Figure 15 : Répartition des cheminements par secteur géographique et nature

La répartition des cheminements par type de milieu a été établie mais revêt un intérêt moindre. La zone d'étude analysée étant très majoritairement dans le milieu dunaire, il apparaît logique que près des 2/3 des cheminements soient situés dans ce milieu. De même, au vu de la méthode de production de la donnée via photo-interprétation, la numérisation de cette dernière dans les zones disposant d'un couvert forestier apparaît plus critiquable et difficilement exhaustive. Le milieu nommé « Mixte » correspond à l'ourlet pré forestier et donc la zone de contact entre les deux autres milieux ; les cheminements dans cette zone sont très majoritairement parallèles au littoral et ne sont que très rarement connectés avec des cheminements transversaux servant d'accès à la plage. Ce type de cheminement regroupe 15 km dont 2 uniquement sur la commune du Porge.

Pour les analyses futures propres au milieu dunaire exclusivement, les cheminements forestiers à minima devront être exclus de l'analyse.

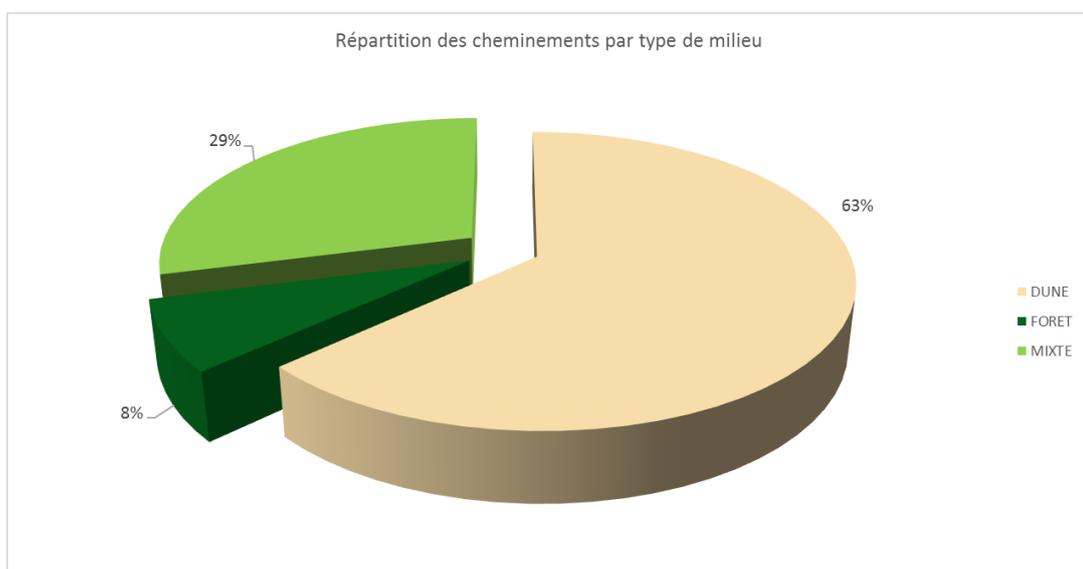


Figure 16 : Répartition des cheminements par milieu

4. Conclusion et analyses prospectives

Cette première analyse géo statistique des linéaires de cheminement devra être poursuivie et mise en perspective pour l'analyse de différents processus naturels et/ou politiques d'aménagement de la côte Aquitaine. Cette étape a permis de disposer d'un état des lieux précis des linéaires de cheminements à la fois d'un point de vue de la distribution géographique mais aussi par nature et par type. Bien que la méthode de production de ce type de données soit énergivore, une mise à jour tous les 8 à 10 ans permettra d'analyser les évolutions, la volatilité spatiale et la pertinence des aménagements réalisés.

Comme évoqué précédemment, il conviendra d'analyser plus finement les cheminements au droit des sites bénéficiant du label Plan-plage ainsi qu'à leurs bordures Nord et Sud afin de savoir plus précisément s'ils jouent leur rôle de canalisation du public. Ce type d'analyse devra aussi être produit au droit des stations balnéaires et des parkings rétro dunaires qui drainent énormément de population. De manière plus générale, il conviendrait de mettre en perspective cette donnée de cheminement avec une analyse de la fréquentation du littoral Aquitain en se rapprochant du GIP Littoral.

La présence des cheminements doit jouer un rôle sur le niveau et l'état de la biodiversité et/ou la présence d'espèces patrimoniales comme le lézard ocellé. Il semble intéressant de faire des analyses croisées avec les zones où la présence de ces espèces est avérée. De même, l'état de conservation de la végétation via la présence d'espèces cibles pourra être mis en perspective avec la densité de cheminements.

De nombreux travaux dunaires sont réalisés chaque année sur le cordon dunaire dont certains ont pour objectif de canaliser le public et/ou d'interdire ou limiter l'accès du public à certaines zones. Cette analyse pourra permettre de quantifier le rôle de ces travaux et équipements.

Enfin, nous disposons de nombreuses données sur l'érosion du littoral et plus précisément la présence de déflations éoliennes de type caoudeyres et siffle-vents frontaux. La fréquentation anthropique via les linéaires de cheminements d'accès à la plage au droit de ces zones pourrait permettre de quantifier le rôle négatif de cette dernière dans ce processus naturel.

5. Bibliographie

Groom, J.D., McKinney, L.B., Ball, L.C. and Winchell, C.S., 2007. Quantifying off-highway vehicle impacts on density and survival of a threatened dune-endemic plant. *Biological conservation*, 135: 119-134.

Kutiél, P., Zhevelev, H. and Harrison, R., 1999. The effect of recreational impacts on soil and vegetation of stabilised Coastal Dunes in the Sharon Park, Israel. *Ocean & Coastal Management*, 42: 1041-1060.

Liddle, M.J. and Grieg-Smith, P., 1975. A survey of tracks and paths in a sand dune ecosystem. II. Vegetation. *Journal of Applied Ecology*, 12: 909-930.

Lemauiel S. and Roze F., 2001. Response of four plant communities to trampling in a dune system in Brittany.

Schlacher, T.A. and Thompson, L.M.C., 2008. Physical impacts caused by off-road vehicles (ORVs) to sandy beaches: spatial quantification of car tracks on an Australian barrier island. *Journal of Coastal Research*, 24: 234-242.

F. Roze, 2002. Dynamique, analyse et typologie des dunes grises, les dossiers forestiers n°11, ONF, 394p.



**OBSERVATOIRE DE LA CÔTE
NOUVELLE-AQUITAINE**
Réseau d'experts au service du littoral



A propos de l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Véritable réseau d'experts au service du littoral, l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine est chargé de suivre l'érosion et la submersion sur le littoral régional. Le BRGM et l'ONF sont les porteurs techniques du projet, financé par l'Europe (FEDER), l'État, la Région Nouvelle-Aquitaine, les départements de la Gironde, des Landes, des Pyrénées-Atlantiques, de la Charente-Maritime, le Syndicat intercommunal du bassin d'Arcachon (SIBA), le BRGM et l'ONF.

Le rôle de l'Observatoire est de mettre au service de l'ensemble des acteurs du littoral un outil scientifique et technique d'observation, d'aide à la décision et de partage de la connaissance pour la gestion et la prévention des risques côtiers.

L'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine travaille en étroite collaboration avec le GIP Littoral et les Universités de Bordeaux (unité mixte de recherche EPOC), de Pau et des Pays de l'Adour (laboratoire SIAME) et de La Rochelle (unité mixte de recherche LIENSs), ainsi que le Centre de la mer de Biarritz (programme ERMMA), le Conservatoire du littoral et le Cerema.

L'enjeu est d'accompagner les stratégies de développement durable, de manière à prendre en compte l'évolution morphologique du littoral et les richesses de son patrimoine naturel tout en s'adaptant au changement climatique.

Les actions de l'Observatoire sont multiples : mesures, suivis, expertises, diffusion des données et information vers le grand public... www.observatoire-cote-aquitaine.fr