

Sites Natura 2000 des dunes modernes du littoral landais

FR7200710 - L 01 - Arcachon à Mimizan Plage

(nom abrégé : L01). SIC (Site d'importance communautaire)

FR7200711 - L 02 Mimizan plage à Vieux Boucau

(nom abrégé : L02). SIC (Site d'importance communautaire)

FR7200712 - L03 Vieux Boucau à Hossegor

(nom abrégé : L03). Désigné en zone spéciale de conservation (ZSC) le 21 août 2006 (JORF du 2 septembre 2006)

FR7200713 - L04 Capbreton à Tarnos

(nom abrégé : L04). Désigné en zone spéciale de conservation (ZSC) le 7 juin 2011 (JORF du 7 juillet 2011)

Forêt domaniale des Dunes du sud

Dunes domaniales de Seignosse et Ondres

Expérimentation d'utilisation des bois flottés pour la fixation des sables et la limitation de l'érosion marine

Document de synthèse



Agence ONF LNA - MIG littoral
UP littoral
Février 2017-version V2



Ce document de synthèse fait suite au document provisoire établi après la réalisation des travaux, dont nous conserverons l'essentiel, en rajoutant des éléments et des conclusions étayées, établies avec un recul de 1 an.

Les opérations qui suivent découlent d'une demande émanant tout à la fois du Conseil départemental des Landes et de la commune de Ondres, et visent à mettre en œuvre des techniques d'utilisation des bois flottés pour la fixation des sables.

Deux sites ont été choisis, sur des dunes domaniales rattachées à la FD des Dunes du Sud, et situées en périmètre Natura 2000 : Seignosse, où un grand couloir de déflation parcourait une grande partie de la dune, et Ondres, où les bois étaient placés en pied de dune, mais avec un fort taux de reprise par l'océan.

Nous avons donc cherché à réfléchir à deux axes :

- comment utiliser des bois flottés pour le traitement de siffle-vent ou couloirs de déflation ?
- comment maintenir les bois flottés en pied de dune, compte tenu des risques d'érosion ou d'emport par l'océan ?

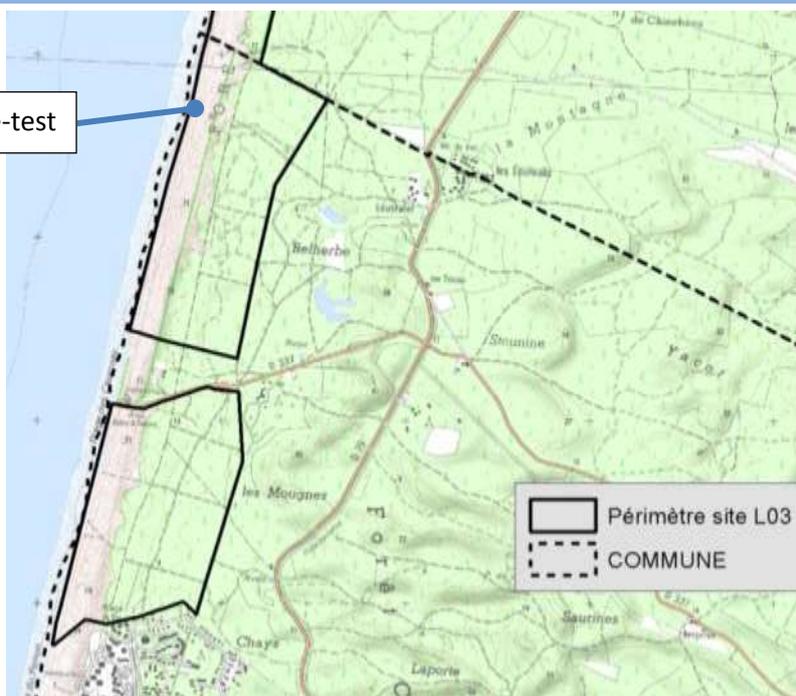
Les travaux ont été réalisés du 25 au 28 janvier 2016, pour un montant de 1784,12 € TTC pour la partie manuelle (atelier adapté Jardins de Nonères) et 3926,83 € TTC pour les travaux mécaniques (pelle, entreprise Laussu).

Le financement a été pris en compte dans le cadre de la mission d'intérêt général « dunes », et apporté par le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt (MAAF). Pour l'action menée par l'entreprise SITA (désormais Suez), elle a été intégrée à la mission qu'elle mène sur le littoral landais pour le compte du Conseil départemental des Landes.

On pourra se référer in fine au rapport annexé, qui a servi d'état des lieux et de base à la mise en place de l'opération.

Première partie : site de Seignosse

Localisation de la zone-test



Objectif : chercher à réduire l'importance d'un couloir de déflation par la mise en place d'andains de bois flottés, et placer un dispositif de protection en bois flottés en pied de dune.



L'accès (à gauche) au couloir de déflation (à droite) n'est pas utilisable par un tracteur, il sera nécessaire de l'ouvrir pour permettre son passage.
Tout d'abord, la SITA/Suez (entreprise chargé du nettoyage mécanique des plages) a assuré un approvisionnement selon trois qualités de matériaux :



De gauche à droite : tout-venant, billes de forte section et poteaux.



L'accès a été ouvert à l'aide d'une mini pelle (à gauche) ; puis le tout-venant a été apporté par le traceur de la SITA.



Le tout-venant a été épandu en andain par le tracteur selon un arc-de-cercle préalablement piqueté, et agencé avec la mini pelle. Puis une finition manuelle a été réalisée.



La finition manuelle visait notamment à éliminer les plastiques présents dans le tout-venant, aspect auquel nous n'avions pas pensé initialement ! L'andain a ainsi été constitué en arc de cercle sur toute la largeur du couloir de déflation.



Un soin particulier a été apporté aux terminaisons sommitales, du fait du risque d'érosion à ce niveau. L'andain terminé (à droite). Plusieurs photos ont été faites, afin d'apprécier l'évolution de l'ensablement.
Un



andain secondaire a été fait à l'ouest du principal, pour éviter le creusement du fond ; à droite, on voit ce petit andain, vue prise depuis le principal.

La hauteur finie des andains est d'environ 50 cm ; l'irrégularité des bois fait que le sable sera aisément fixé, et qu'il y a peu de risques d'envol de petits morceaux (à l'exception des plastiques, mais la plupart ont été enlevés). La forme en arc-de-cercle est indispensable, et doit respecter au mieux la perpendicularité aux vents afin d'être efficace. Nous avons noté dans le couloir de déflation que les vents butent sur la partie nord et ouest du couloir, puis tendent à se diriger vers la partie sud-est. Le fonctionnement du vent dans un grand « siffle-vent » est rarement symétrique et doit être évalué

préalablement aux travaux.



Une fois l'opération terminée, l'accès a été nivelé, puis fermé avec des bois flottés. Le pied de dune n'a pas été affecté par les terrassements, car tout le sable est d'apport récent, et par conséquent sans végétation.



Puis a commencé l'opération de création d'une ligne de bois flottés en pied de dune. L'objectif était de placer des billes de bois à environ 5 à 6 m du pied de falaise, et de les fixer avec des « poteaux » en bois flottés (d'où l'utilité du tri préalable). L'objectif est de pouvoir tenir les billes en cas de forte mer et éviter leur retour dans l'océan. Par ailleurs, du fait que nous avons enfoncé les pieux d'environ 2 m, le dispositif devrait tenir face à une érosion marine faible. Les poteaux ont été placés en biais pour éviter l'évasion des billes par le haut (forte marée), et également pour laisser descendre le dispositif en cas d'érosion.

Ce dispositif, s'il ne peut prétendre gérer l'érosion marine, devrait toutefois limiter les effets d'une faible érosion : d'une part le vent aura tendance à ensabler les billes, et d'autre part, en cas de forte mer, le reflux sera « cassé » par les billes et limitera l'emport de sable.



Mis en place des billes et agencement avec la fourche, puis enfoncement des piquets à la pelle mécanique lourde (second jour). Les poteaux font 3 m de long environ, ils dépasseront du sol sur 1 m environ.



Un travail manuel de conditionnement des poteaux (coupe, épointage) est nécessaire, ainsi que l'accompagnement de la mise en place.



Dans la partie nord, l'extrémité a été réalisée en « V » au lieu d'être en ligne. Nous pensons que cette forme favorise le maintien des sables et la résistance à l'océan (photo de gauche).

Nous avons également testé la fermeture d'amorces de siffle-vent avec des bois flottés. Le système gagnera à être précisé, car il est relativement facile d'utiliser les bois flottés au fur et à mesure, au lieu de les exporter. Ceci nécessite une « formation » des conducteurs d'engins, que nous avons pu entamer lors de l'expérimentation. Moyennant un suivi régulier pour répondre à des problématiques particulières, et pour vérifier l'adéquation de la mise en œuvre selon les objectifs définis, la réutilisation in-situ des bois flottés représente un gain de temps par rapport à l'élimination (le transport vers les bennes demande une rupture de charge vers une remorque, alors que le bois utilisé sur place est directement mis dans les trous), et génère par conséquent une moindre pollution.



Comme illustration, nous avons pu voir au sud du chantier des billes qui avaient été laissées sur le haut de plage, mais on constate qu'il est parfois nécessaire de les placer de façon plus judicieuse pour obtenir une efficacité maximale. La gestion des billes de bois constitue également un axe potentiel d'amélioration de l'utilisation des bois flottés.

Conclusion pour la phase de mise en oeuvre Seignosse :

Outre les points évoqués plus haut, on peut résumer ainsi l'opération :

- **pour les couloirs de déflation** : mise en place d'andains de tout-venant en arc de cercle, sur environ 0,5 m de hauteur. Chercher à monter au mieux sur les bordures (érosion latérale). Enlèvement des plastiques, et rapide réagencement mécanique et manuel des andains. Pour donner un ordre d'idée, le temps effectif pour la réalisation d'environ 100 m d'andain a été de deux heures (manuel et mécanique). Le principal problème réside dans l'accessibilité à ces zones de déflation sur la dune, surtout en présence de falaise d'érosion marine.

- **pour les calibres de bois flottés** :

* le **tout-venant** contient des petites sections ainsi que des macro-déchets ; il est donc important de prévoir leur enlèvement lors des chantiers,

* les **billes** doivent avoir une longueur « idéale » de 5 m, mais toute longueur supérieure est utilisable. Pour les longueurs inférieures à 4 m, il est nécessaire d'avoir de forts diamètres. Le diamètre idéal mini fin bout est de 30 cm, mais pour des billes longues, on peut descendre à 25 cm,

* pour les **poteaux**, le diamètre fin bout mini est de 18/20 cm ; bois cylindrique souhaitable. Eviter de descendre en-dessous de 15 cm. Longueur idéale : 3 m. Pour la mise en œuvre, coupe « propre » du gros bout et époinçage du bout fin (époinçage par coupe en biais unique, inutile d'époinçer sur 3 ou 4 faces).

- **pour le bouchage de petits siffle-vent** : mise en place de tout venant ou de petits bois sur la partie haute de la brèche, et pose de billes devant l'ouverture côté mer.

CONCLUSION POUR SEIGNOSSE (2017)

On peut s'appuyer sur les points de la conclusion provisoire ci-dessus, ils décrivent parfaitement les protocoles d'exécution et les matériaux utilisables, dans les conditions d'érosion qui prévalaient lors de l'expérimentation.

Couloirs de déflation :

Pour le couloir de grandes dimensions qui a été traité, les résultats sont perceptibles. L'unité de production « travaux » de l'ONF avait procédé à une plantation de gourbet en cordon, conformément au dispositif envisagé. Le cordon a été densifié sur les flancs pour limiter l'érosion possible dans ces parties où le vent subit des accélérations.



Sur ces photos prises le 11 janvier 2017, on peut constater que le gourbet a bien pris le sable et ne s'en est que mieux étoffé. Ailleurs, là où la densité du cordon était plus faible, le résultat a été moins bon, surtout du fait du piétinement qui a contribué à réduire plus la densité. L'andain quant à lui est bien ensablé et la végétation s'y installe. Les plus gros éléments constitutifs de l'andain restent apparents, mais avec le développement de la végétation, ils ne tarderont pas à disparaître.



Ces photos ont été prises le 30 novembre 2016, et donnent une vue d'ensemble et rapprochée du dispositif : c'est à peu près 0,30 m de sable qui a été fixé sur une dizaine de mètres à l'ouest de l'andain et quatre mètres à l'est, le reliquat étant saupoudré plus haut. Le dispositif semble bien jouer son rôle, le but étant de constituer à terme une butte de sable progressant de façon autonome grâce au gourbet. On ne note pas de reprise d'érosion, que ce soit au vent ou sous le vent de l'andain. La forme en courbe de niveau a certainement optimisé le résultat.

En conclusion, nous validons le « cahier des charges » décrit plus haut, en précisant toutefois que la qualité du tout-venant peut être variable, l'idéal étant d'avoir comme ici un mélange de morceaux moyens et de petites sections.

Concernant le cordon de gourbet, on pourrait espacer un peu plus les plants sur les flancs et les rapprocher ailleurs, surtout en présence de piétinement. Dans une excavation comme celle-ci, la forme du dispositif « en courbe de niveau » est indispensable, pour gérer notamment les effets des vents sur les flancs.

Le but initial étant de voir comment utiliser les bois flottés en vue de fixer la dune, il convient néanmoins d'apporter une nuance à notre conclusion : le dispositif proposé, positionné dans un grand couloir de déflation, a bien pour but d'utiliser la production locale de bois flotté en remplacement de filets brise-vent. Mais surtout, on place à l'avant le cordon de gourbet avec comme objectif qu'il puisse prendre le relais de l'andain. On cherche à mettre en place une « mini-dune » végétalisée, qui captera une part importante des sables, en comblant progressivement la zone de déflation. Le but n'est pas de « combler » de façon régulière le siffle-vent (ou couloir de déflation), mais de laisser la dune évoluer vers un stade d'équilibre favorisé par la végétation.

Quant à l'utilisation du bois flotté dans les siffle-vent frontaux, notre point de vue est plus réservé, car si l'action peut être favorable sur le court terme (càd jusqu'à la prochaine érosion...), cela favorise en quelque sorte la captation du sable côté ouest¹, avec comme corollaire de pérenniser une falaise haute dès lors qu'il y a érosion. Ne serait-il pas plus judicieux, là où on peut se le permettre (pas d'enjeu en arrière-dune), de favoriser l'éolisation des sables à l'ouest, pour les capter sur le plateau avec un dispositif d'andain tel que celui évoqué plus haut ?

¹ C'est néanmoins ce qui est préconisé en matière de gestion souple de la dune.



Pour mémoire, nous évoquons cet exemple de travaux réalisés à Cap de l'Homy (Lit-et-Mixe), d'un dispositif linéaire destiné à bloquer les sables à l'est du plateau. Le « tout-venant » présentait peu de petits morceaux, mais l'arrangement de l'andain fait manuellement (et avec mini-pelle) paraît très convenable. Ici, le gourbet a été planté assez dense ; on voit qu'il est inutile de faire venir la couverture jusqu'à l'andain, car le sable s'accumulera au vent de l'andain, aidé en cela par le gourbet.

Il ne reste plus qu'à attendre les tempêtes !

Dispositif de pied de dune



Photos de mars 2016

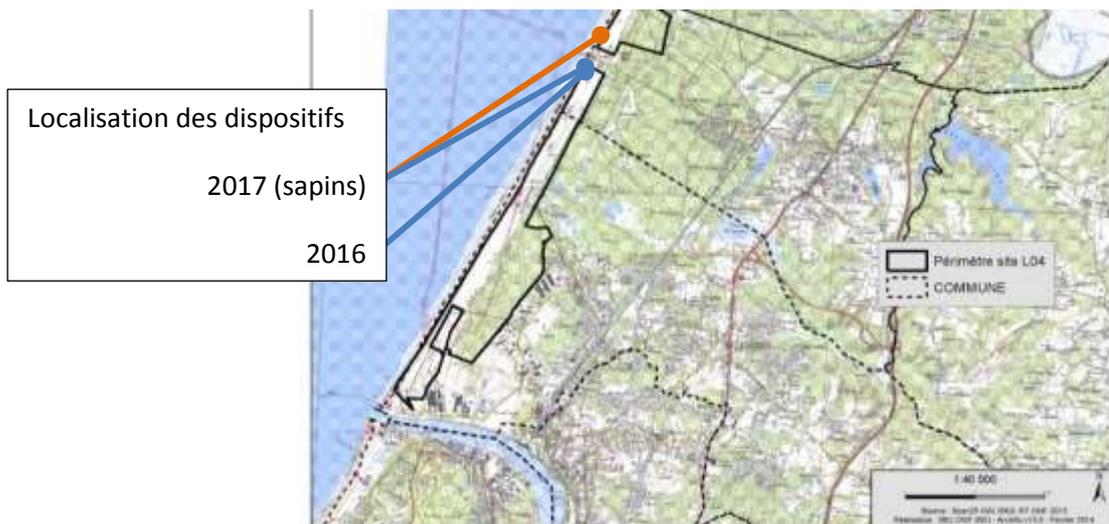
Comme nous l'avons déjà indiqué, l'ensablement du dispositif n'est pas lié au dispositif lui-même, mais à un engraissement naturel. Nous pensons que des billes ont été enlevées par l'océan, car d'après nos estimations, il y a eu plus de 2 m d'eau au-dessus lors de fortes marées de tempêtes...

L'idée du système repose sur trois attentes : **casser la force du flux** et le rendre turbulent, **limiter la déperdition du sable lors du reflux**, et **bloquer les billes** pour éviter leur déplacement sous l'effet des vagues. L'expérimentation sur plusieurs sites permettra de vérifier la pertinence de ces trois points, et on peut notamment se questionner sur le fonctionnement des flux turbulents (seront-ils favorables ou non à la non-déperdition des sables ?).

La tenue des billes n'a pas été assurée, et nous avons envisagé de placer un câble dans la partie sommitale des poteaux...mais ne l'avons pas installé faute d'avoir prévu le matériel. Dans un prochain essai que l'on devrait faire à Cap de l'Homy, un câble sera mis en place, et passé dans des trous au sommet des poteaux. On pourra tester plusieurs modalités (câble inox, corde...), en ne perdant pas de vue que l'on ne doit pas engendrer de risque de blessure pour les usagers des plages..

Une opération de démolition d'une cabane de plage a été menée récemment, l'idée étant de fractionner les bois (pour qu'ils ne soient pas réutilisés) et à les placer dans les amorces de siffle-vent. Nous devrions préciser en 2017 la technique, afin que les démontages de cabanes puissent être systématiquement effectués.

Seconde partie : Site de Ondres



Ici la problématique est différente, du fait en particulier de la présence d'une haute falaise d'érosion marine, et d'un siffle-vent qui a déjà fait l'objet de travaux et de mise en place de billes de bois. On retrouvera la problématique dans le rapport annexé.

De plus, des « sapins de Noël » ont été récemment « vidés » dans le siffle-vent, et nous verrons que nous avons choisi de les disposer différemment.

Protection du pied de dune :

(Les 4 photographies suivantes sont de Eric Mouliè – SITA/Suez -)

La mise en place du dispositif de protection a été facilitée par les travaux menés à Seignosse, la SITA, l'entreprise Laussu et les Jardins de Nonères ayant bien compris les objectifs (j'étais absent le premier jour).



L'épi a été installé « en W », sur une longueur de 180 m. Le positionnement correspond à environ 10 m du pied de falaise, car trop proche de la falaise, le flux risquerait d'attaquer directement le sable ; un espace entre le dispositif et le pied de dune devrait normalement atténuer les effets du flux, en réduisant sa force, ainsi que celle de l'onde de retrait.

Dès la marée haute, les eaux sont venues lécher le dispositif, il devrait donc être possible d'effectuer rapidement des constats.



Le principe reste le même qu'à Seignosse, sauf que les billes ont sur toute la longueur été installées en créneaux, formant des séries de « W ». Les poteaux ont également été enfoncés dans la mesure du possible avec une inclinaison vers la bille pour mieux la bloquer en cas de fortes eaux.

On notera que, du fait de la granulométrie qui rendait difficile l'enfoncement, le battage avec le godet de la pelle n'a pas toujours été possible (rupture des poteaux). Il a donc été nécessaire de creuser des avant-trous pour les positionner, et finir l'enfoncement.

L'opération s'est entièrement déroulée dans la première journée.

Gestion du siffle-vent (second jour) :



Une rangée de bois flottés fixés par des poteaux a été installée la veille devant le siffle-vent.

La position de cette protection est correcte, juste à l'ouverture du siffle-vent.



Nous avons constaté la présence de « sapins de Noël » entassés dans le siffle-vent par les employés communaux. Du fait de l'épaisseur des végétaux, cette couverture ne nous a pas semblé pertinente, aussi avons-nous décidé de repositionner ces « sapins », afin qu'ils puissent capter efficacement les sables éolisés.



Tout d'abord les sapins (en réalité, de l'épicéa de Sitka, de l'épicéa commun, du sapin blanc, quelques pins ... et des branches de cyprès) ont été retravaillées par coupe de branches pour que les plants reposent à plat sur le sable.

Un andain a été fait de part et d'autre de la digue en bois flottés.



Repos bien mérité après le casse-croûte : les « sapins de Noël » ont été enlevés du siffle-vent et placés de part et d'autre en veillant à remonter au mieux sur les flancs.



Ayant encore à disposition un bon nombre d'arbres, nous avons réalisé un andain sur le plateau dunaire, jusque dans la partie haute du siffle-vent. Le but sera ici d'éviter le départ du sable vers le revers interne, sachant que dans cette zone et plus à l'est, se trouvent des populations de la rarissime Corbeille d'or des sables (*Alyssum loiseleurii*).



Compte tenu du volume des arbres qui les rendait vulnérables au vent, nous avons dû les fixer avec du fil de fer, et tenir le dispositif avec des piquets.



Vue d'ensemble après les travaux : sur la plage l'épi en bois flottés, et à droite le siffle-vent avec ses andains de protection fixés avec du fil de fer.



Enfin, nous avons effectué une plantation d'une trentaine de mètres de Chiendent des sables, devant les andains ouest, afin de pouvoir végétaliser au plus vite les pentes du siffle-vent (à gauche rhizomes et plants arrachés et prêts pour la transplantation).



Le chantier terminé ; il ne reste plus qu'à attendre le vent et les tempêtes !

En conclusion pour la mise en œuvre de l'opération à Ondres :

Nous reprendrons les mêmes conclusions que pour Seignosse, sauf qu'il est plus difficile d'installer les pieux du fait de la granulométrie des graviers (ce sont plus des graviers que des sables).

Du fait également de la moindre éolisation des sables, il ne faut pas s'attendre à un ensablement rapide du siffle-vent. En réalité, dans ce secteur, il conviendrait de traiter les siffle-vent plutôt avec du tout-venant, à placer en andains (c'est quelque part l'idée de « reconversion » des sapins de Noël...). Toutefois, si le tout-venant de bois flotté placé en andain résiste bien au vent, ce n'est pas le cas des branchages, qui doivent être fixés avec du fil de fer.

Conclusion pour Ondres

Dispositif de pied de dune

Nous arrivons aux mêmes conclusions qu'à Seignosse, l'absence de câble de retenue a permis à des billes de sortir du dispositif (photos de décembre 2016).



A Ondres, l'ensablement du dispositif a été plus important qu'à Seignosse, mais des billes se sont accumulées hors du dispositif.

Andains de sapins de Noël



Même exposés, les sapins ont bien tenu et retenu le sable ; sur le plateau, l'ensablement a été moindre, mais tous les plants sont saupoudrés, et par conséquent, fixés au sol. La végétation profite de leur abri.

Les plants de Chiendent des sables sont présents, mais ont été contrariés par un piétinement intensif.

Le résultat a été globalement bon, et nous avons pu en 2017 contribuer à améliorer la technique comme nous allons le voir.

Reconditionnement de sapins de Noël en 2017

La commune de Ondres souhaitait renouveler l'opération « sapins de Noël », en cherchant à les placer de façon judicieuse. Reportage photo :



Les sapins sont stockés, il n'y a plus qu'à les placer avec l'équipe des services techniques ! Choix d'une caoudeyre située en bordure du passage de desserte de la plage pour le nettoyage. Les sapins sont placés judicieusement en andains.

Les sapins n'étaient pas ébranchés ... En effet, afin qu'ils tiennent au sol, il est nécessaire de couper les branches sur un côté. Ce travail a dû être fait sur place. Les sapins sont ensuite fixés par une cordelette biodégradable (un tour est fait sur chaque tronc), retenue par des piquets espacés de 4 à 5 m. Les supports et les branches coupées sont ensuite mis en vrac près de l'andain.



Plusieurs andains ont été faits dans la partie nord. Le « tricotage » des cordelettes est assez fastidieux, surtout avec la température matinale (le sable est gelé !)



Dans la partie sud, un siffle-vent a été traité, en fixant l'andain au niveau de piquets existants (ancien filet brise-vent). Le grand siffle-vent a reçu des andains complétant ceux posés début 2016. On voit à droite ces anciens andains, qui ont tenu et sont partiellement ensablés.

Enfin, quelques plants de gourbettine (Chiendent des sables) et de gourbet ont été installés, généralement à l'abri des troncs pour limiter l'impact du piétinement.

L'opération a eu lieu le 19 janvier, aussi il est trop tôt pour tirer des conclusions. Toutefois, on peut citer quelques éléments d'amélioration de la technique :

- on doit élaguer un côté des sapins, afin qu'ils reposent mieux au sol ; on en profite pour couper les supports qui n'ont pas été enlevés.
- la fixation est faite avec une cordelette résistante mais biodégradable, ce qui est plus pertinent que le fil de fer... Les piquets de 0,40 m auraient gagné à être plus longs (0,60 m).
- profitant du godet du tracteur, un andain a été sablé, ce qui a permis de ne pas placer de fixation.



Andain sablé, et mise en place des piquets et cordelette

Pour les actions futures, nous résumerons la technique proposée, les outils nécessaires :

- les sapins de Noël, de par leur forme, sont à placer en andains (en épousant le cas échéant les courbes de niveaux)
- ils doivent être élagués sur un côté pour reposer à plat
- l'élagage peut être fait avant (mais récupérer les branches coupées peut être fastidieux) ou sur place ; toujours prévoir les EPI.
- prévoir des cordelettes biodégradables (diamètre 5 à 6 mm), des piquets de 0,60 m, des massettes
- si utilisation d'un engin avec godet, sabler les sapins (dans ce cas inutile de les fixer).

Conclusion générale

Nous avons testé trois dispositifs, qui ont été décrits dans ce document :

- les **andains en tout-venant de bois flottés** issus du nettoyage des plages, et plus généralement les bois flottés pour la fixation des sables,
- les **dispositifs de pied de dune** visant à fixer les grandes billes de bois flottés et protéger les pieds de dune,
- l'**utilisation de sapins de Noël** pour la fixation des dunes (il ne s'agit donc pas de bois flottés, mais de matériaux naturels recyclables).

Concernant les andains, les tests menés ont permis de montrer leur efficacité. Dans la plupart des cas, il convient toutefois d'associer à leur mise en place des plantations de gourbet en cordons ou de goubettine (chiendent des sables). Selon les chantiers, on peut coordonner avec l'entreprise assurant le nettoyage des plages, et/ou avec la démolition de cabanes de plage, l'approvisionnement local et la mise en place, qui, quoi qu'il en soit, permettront une économie par rapport à l'exportation des bois.

La mise en place de **bois flottés dans les siffle-vent** à l'ouest de la dune, pose la question de la « verticalisation » ou la pérennisation de la falaise en cas d'érosion marine. Il conviendrait à cet égard de poursuivre les réflexions, en restant pour le moment sur de l'expérimental.

Les **dispositifs de pied de dune** demanderont des perfectionnements. Si on veut fixer les billes de bois flottés, et assurer leur mouvement vertical en cas de faible érosion marine, il est nécessaire de mettre en place entre les poteaux verticaux des dispositifs de blocage (câbles métalliques, cordages...). Cette technique mérite d'être améliorée, et mise en œuvre notamment dans les secteurs où l'on cherche à conserver les bois flottés de grandes dimensions sur les pieds de dunes. Là encore, la non-exportation des billes avec leur utilisation sur place doit pouvoir permettre des économies. Mais quel bénéfice peut être attendu sur le moyen terme ? Selon les secteurs,

l'érosion marine (même si le dispositif peut être susceptible de limiter des érosions de faible ampleur) aura raison des billes de bois fixées, et se posera alors la question de savoir s'il faut poursuivre dans cette logique.

Pour **les sapins de Noël**, nous apportons une réponse à une mise en œuvre cohérente, pour une action qui est de plus en plus souhaitée par les élus sur le littoral, mais pas toujours menée de façon judicieuse.

Nous considérons désormais ce rapport complet et conclusif, il apporte des réponses techniques à des opérations que l'on pourra développer désormais hors du stade expérimental, mais en maintenant systématiquement des suivis afin d'apprécier les résultats.

Il laisse néanmoins un certain nombre de questionnements, que l'on propose d'étudier dans un contexte plus général, afin de mieux analyser les avantages et inconvénients des différentes techniques proposées ici.

Le chargé de mission Natura 2000
Chef de projet environnement
Gilles Granereau

Chantier réalisé avec les agents patrimoniaux Maël Soleau (Seignosse) et Arnaud Bassibey (Ondres)



Office national des forêts
MIG dunes - Agence LNA/UP littoral
(Rapport initial février 2016) Janvier 2017. Version V2 février 2017

Problématique des bois flottés

Propositions d'actions pour l'hiver 2015

Suite à la demande du Conseil départemental des Landes, une réflexion a été menée sur le terrain afin d'évaluer les techniques et capacités d'utilisation des bois flottés pour la fixation des dunes. Un premier rapport a été établi en avril 2014, un second en avril 2015, où étaient proposés des principes d'actions.

Afin de mettre en pratique ces opérations, une tournée a été menée le 26 octobre 2015 avec MM. Arnaud Bassibey (Ondres) et Maël Soleau (Seignosse).

1) Ondres

11) Localisation



La zone susceptible d'être traitée se trouve au sud immédiat de la plage de Ondres (ovale bleu).

12) Description

On observe trois problématiques :

a) Un siffle-vent, qui a fait l'objet de travaux dans sa partie supérieure (couvertures, filets coco...), mais qui présente côté plage une grande ouverture devant laquelle ont été posés des bois flottés.



b) Du fait de l'érosion marine, une falaise subsiste à peu près partout. Des amorces de siffle-vent commencent à apparaître.

c) Des bois flottés ont été placés en pied de falaise.



13) Quelles actions sont possibles ?



Pour le **cas a)**, des actions sont possibles jusqu'au niveau de la première crête : végétation absente, pente relativement faible. Un dispositif de bois flottés peut donc être envisagé, selon le schéma ci-dessus. Le trait bleu fait ressortir la forme à donner à « l'andain ». Le bois existant, mal implanté, est à redresser et à remonter, et l'on pourra placer des bois de part et d'autre selon la ligne, en « courbe de niveau ». Les extrémités doivent permettre d'éviter l'érosion latérale. La hauteur du dispositif ne doit pas dépasser 60 cm.

Il conviendrait de placer des bois longs côté plage, et des bois plus courts ou du tout-venant derrière ces bois longs.

Par ailleurs, un travail de tronçonnage des branches et racines proéminentes est à envisager, car en cas d'ensablement, ils pourraient devenir dangereux.



Dans le **cas b)**, - *amorce de siffle-vent perché* – la partie supérieure peut être comblée partiellement avec du tout-venant ou le gros bois situé en haut à droite. Les bois longs situés devant sont à remonter, et l'on doit également déborder de part et d'autre (pour éviter l'érosion latérale). Le dispositif peut être renforcé avec quelques bois moyens ou tout venant.



Le **cas c)** concerne les bois placés en pied de falaise, ce qui constitue une bonne idée, a priori. Mais, du fait de l'érosion marine, on ne peut garantir leur tenue. En effet en pareil cas, le niveau du sable peut baisser de 2 à 3 m environ. S'il n'y a pas d'érosion, les fortes marées viendront lécher la falaise, entraînant avec elles les bois.

La solution consiste à envisager deux solutions :

- soit on part de l'hypothèse que l'on n'aura pas d'érosion forte au cours des prochaines années (risque à prendre !), et dans ce cas, on pourrait placer des piquets de retenue des bois, que l'on installerait alors à 5 m du pied de la falaise (on casse ainsi l'énergie du flux, et lors du reflux le sable est relativement peu entraîné). Cela nécessite d'enfoncer des piquets résistants à 1 m de profondeur, espacés selon les longueurs des bois, et auxquels seront fixés les bois flottés (fil de fer, cordages...).

- soit on envisage un dispositif plus lourd, et dans ce cas, on enfonce des billes de bois (ou des poteaux) sur 2 à 3 m, en quinconce réalisée selon les longueurs et sections de bois. Un cordage placé dans la partie supérieure entre les piquets empêchera l'enlèvement des bois par l'océan (mais ils pourront descendre si érosion).

14) Conclusion pour Ondres

Comme on vient de le voir, seul les cas **a)** et **b)** pourraient être traités par la SITA. Du fait de l'érosion marine, et de la présence de la falaise, les « caoudeyres » perchées sur la dune ne sont pas accessibles, et l'on doit par conséquent se concentrer sur les siffle-vent ouverts, et sur les amorces de siffle-vent. L'installation de bois flottés en pied de falaise reste également à expérimenter.

2) Seignosse

21) Localisation



La zone se trouve à environ 1,1 km au nord de la plage des Casernes.

22) Description



Il s'agit d'un couloir de déflation initié par une caoudeyrisation de la dune, d'un commandement de près de 10 m dans sa partie centrale. Des travaux ont été faits pour calmer le feu (couvertures et plantations de gourbet). Dans la partie ouest (voir photo) une langue de sable apparaît et commence à combler l'entrée du couloir de déflation, ce qui est plutôt positif. Le problème pour le traitement de cette caoudeyre avec des bois flottés, c'est son accessibilité depuis la plage, mais des solutions peuvent être envisagées.

23) Quelles actions sont possibles ?



Comme indiqué sur la photo, et compte tenu de la dynamique, deux andains pourraient être placés, avec une prise (remontée) sur les flancs des parois nord et sud. Les bois peuvent être des bois moyens, compte tenu de la difficulté d'approvisionnement et d'accès (voir plus loin). Notre estimation repose sur 50 stères, avec des bois de 3 à 4 m de long pour établir les andains,

complétés par du tout-venant. La hauteur du dispositif est d'environ 50 cm. A noter que dans cette configuration, on pourrait utiliser des copeaux (défibrés 90/120 par exemple, à confirmer selon essai envisagé à Cap de l'Homy).



A l'ouest du couloir de déflation se trouve un siffle-vent, qui ne permet pas actuellement l'accès. Si l'on souhaite placer les bois flottés dans le couloir de déflation, il convient donc d'en ouvrir un, et de profiter de ce travail pour niveler ponctuellement des zones (estimation 1 à 2 jours de travaux selon que l'on procède ou non à un écrêtage des flancs – voir si possibilité prise en charge travaux dunaires ?).

Si ces travaux sont réalisés, des bois flottés pourront à la fin du chantier être placés en pied de dune, selon le dispositif proposé pour Ondres.

23) Conclusion pour Seignosse

La réalisation de l'opération tient à la possibilité d'effectuer des travaux préalables pour l'accessibilité. En termes d'approvisionnement, les volumes de bois flottés présents localement semblent insuffisants au regard des besoins.

3) Conclusion

La problématique « *utilisation des bois flottés en fixation des dunes* » s'est avérée plus complexe à résoudre que prévu. Cela tient notamment à la nécessité de prendre en compte l'érosion marine et par conséquent le probable enlèvement des bois par l'océan, mais aussi aux problèmes d'accessibilité, et plus généralement à la stratégie de mise en place des bois (comment les placer selon les contextes ?). Enfin, la disponibilité des bois flottés à proximité doit également être prise en compte, tout au moins pour la phase expérimentale.

Proposition 1 :

Il convient d'envisager une opération expérimentale sur la base des localisations évoquées ci-dessus. On ne peut pas, dans l'état actuel, envisager de « fiche-type » pour la réalisation des travaux par la SITA tant la diversité de dynamiques et de contextes est grande. Cette opération devra permettre de répondre à la faisabilité des propositions, et vraisemblablement de les améliorer. Cela passe toutefois par la nécessité de programmer ces actions, avec l'agent ONF concerné, et avec une personne chargée du suivi (sans suivi, il ne sera pas possible d'apporter des réponses pertinentes à la problématique bois flottés). A noter que pour Seignosse, une décision rapide est attendue, car des travaux dunaires sont prévus cet hiver, et il conviendrait de pouvoir mener les opérations en cohérence.

Proposition 2 :

Des travaux complémentaires sont à envisager, tant pour l'accessibilité, que pour la fixation des bois flottés. Leur financement reste donc à trouver. On pourrait se baser sur une estimation de deux jours de travail mécanique (Seignosse), 2,5 jour de travail par site pour l'enfoncement des billes ou poteaux (0,5 jours à Seignosse, 2 à Ondres), et 4 jours de travail manuel pour les deux sites (fichage des bois flottés, petites finitions manuelles, coupe des parties saillantes, etc.).

Proposition 3 :

Il conviendrait de définir le rôle de l'ONF en matière de suivi :

- Pour l'opération expérimentale
- Pour les phases ultérieures

En effet, il est important de communiquer sur l'utilité de la réutilisation des bois flottés, sachant qu'actuellement, on ne peut affirmer si elle est pertinente ou non, alors qu'il existe des attentes, émanant notamment de certains élus ; l'utilité « écologique » du procédé reste également à démontrer, en particulier au regard de l'érosion marine ; et enfin si l'on dépasse le stade expérimental, une mission de suivi et de formation (pour les personnels de l'entreprise assurant le nettoyage) sera à envisager.

Le présent document de travail vise à soutenir le lancement de l'opération expérimentale, avec un objectif de mise en place durant cet hiver.

Travail réalisé en collaboration avec Arnaud Bassibey, Maël Soleau (ONF)

ONF, G. Granereau, octobre 2015



Agence LNA – BET littoral – Mission littoral
