



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)

Site de TARNOS

Suivi de l'opération expérimentale de nettoyage de la dune

Travaux menés en 2017



Agence ONF LNA
Bureau d'études littoral
Janvier 2017



Tout comme pour les années précédentes, le financement de cette opération a été pris en charge dans le cadre de la mission d'intérêt général « MIG dunes », et apporté par le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation.

Nous avons conservé in fine les rapports précédents, qui comportaient des éléments descriptifs des opérations, et notamment des modalités d'exécution, qui n'ont pas été modifiées en 2017.

1) Contexte

Nous avons commandé quatre journées de travail à l'ESAT (établissement et service d'aide par le travail) Le Colombier, situé à Biaudos (40390, Landes).

Le prix de la journée est décomposé en la mise à disposition d'une équipe de 7 à 8 personnes (cadre et ouvriers) pour un montant de 392 €/j, et en l'utilisation d'un tracteur à 84,90 €/j. La commande 2017 représentait un montant de 1907,60 € (pas de TVA).

Journées concernées : 5, 12, 26 avril et 5 décembre

La localisation des journées est portée ci-après :



2) Résultats 2017

Critères	Dates	5 avril 2017	12 avril 2017	26 avril 2017	5 décembre 2017
Météo matin *		2	1	2	1
Météo après-midi *		1	1	2	1
Nombre d'heures effectuées		58	45	52	48
Volume lisière (l)		480			240
Volume dune (l)			480	360	900
Total jour		480	480	360	1140

* Météo : 1 = bonnes conditions ; 2 = conditions moyennes ; 3 = conditions difficiles

Remarques faites :

Le 5 avril : beaucoup de polystyrène et de petits déchets. 5 kg de morceaux de ferraille et une tôle. Une couleuvre verte et jaune a été vue sous la tôle (qui a été laissée sur place).

Le 6 avril : encore du polystyrène, des morceaux de plastique, des bouchons en plastique et des bouteilles en plastique.

Le 26 avril : toujours du polystyrène, des morceaux de plastiques.

Le 5 décembre : peu de déchets en lisière (zone nettoyée en 2016), mais beaucoup d'arrivages sur la dune (mêmes types que plus haut). Un demi-sac de verre, une chaise de plage et un chapeau « de pêche ».

Les volumes récoltés en 2017 ont été moindres que ceux de 2016, constat qui a été également fait pour les actions de nettoyage manuel des plages. De plus, la partie sud a été entièrement nettoyée en 2016, et 700 m ont été repassés en 2017 (partie faite en 2015). Au nord, 1300 m ont été traités.

Nous arrivons à 2460 l au total pour environ 2000 m de linéaire, ce qui montre bien l'efficacité de l'opération menée en 2016, au sud notamment. On passe de l'ordre de 15 m³/km à un peu plus de 1 m³/km ! Les gros déchets ont été récoltés les années précédentes, et de plus les arrivages 2017 ont été faibles, et souvent constitués de petits déchets.

Sur les trois années, environ 28 000 litres de déchets ont été récoltés, pour trois kilomètres de dunes, ce qui représente un peu plus de 9000 l/km (sachant qu'une partie a été refaite en 2017).

3) Conclusion

Bien qu'il soit difficile de réaliser des moyennes, il semblerait que l'on puisse définir un taux de salissure situé entre 8 et 15 m³/km pour des dunes non nettoyées depuis plusieurs années, et un apport moyen annuel de 1 à 2 m³/km.

Par ailleurs, ces chiffres sont des estimations et ne reposent pas sur des inventaires précis. Ils sont également dépendants des circonstances et en particulier de l'intensité et de la fréquence des tempêtes hivernales.

Nous ne proposerons pas d'action de nettoyage en 2018, afin de privilégier les opérations d'arrachage manuel du Sénéçon du Cap.

Gilles Granereau

Janvier 2018

1) Contexte de l'opération menée en 2016

Nous avons eu recours à le même entreprise qu'en 2015 ; le caractère social de l'opération vient s'ajouter à son intérêt écologique, d'autant plus que les travaux sont particulièrement adaptés à ce type de structure, et de plus ne concurrencent pas les entreprises agissant dans le domaine des « espaces verts ».

L'Etablissement et services d'aide par le travail (ESAT) Le Colombier (40390 Biaudos) a été chargé des travaux, sur la base de huit journées pour un montant total de 3776 € TTC. Le coût journalier se décompose en prestation pour 388 €/J et en utilisation d'un tracteur pour 84 €/J. (coût journalier : 388 € TTC).

2) Résultats 2016

Les parties concernées par le nettoyage en 2015 et 2016 sont présentées dans la carte qui suit.



La surface traitée est d'environ 21 hectares, pour un linéaire de 900 mètres, comprenant une zone de nettoyage au niveau de la lisière, et une action sur le reste de la dune, jusqu'au sommet de la banquette à agropyron à l'ouest.

Toute la partie entre la zone Plan-plage et la butte de tirs a été achevée. Au nord, seule une partie de l'ancien aérodrome a été nettoyée, sans respecter le protocole ; la partie nord devra donc être reprise en 2017.

Critères	Dates	5 avril 2016	6 avril 2016 (demi-journée)	19 avril 2016	21 avril 2016
Météo matin *		2	1	1	2
Météo après-midi *		1		1	1
Nombre d'heures effectuées		60	26	56	42
Volume lisière (l)		3850	0	0	0
Volume dune (l)		770	300	1980	1350
Total jour		4620	300	1980	1350

* Météo : 1 = bonnes conditions ; 2 = conditions moyennes ; 3 = conditions difficiles

Critères	Dates	20 sept. 2016	21 sept. 2016	7 octobre 2016	19 octobre 2016	21 octobre 2016
Météo matin *		1	1	1	1	1
Météo après-midi *		1	1		1	1
Nombre d'heures effectuées		42	48	24	48	42
Volume lisière (l)		1400	400	0	0	480
Volume dune (l)		1500	700	660	1300	480
Total jour		2900	1100	660	1300	960

* Météo : 1 = bonnes conditions ; 2 = conditions moyennes ; 3 = conditions difficiles

Ce sont par conséquent **15170 l** de macro-déchets qui ont été récoltés, parmi lesquels le nettoyage de la partie dunaire hors lisière représente environ **9000 l**.

Rapporté au kilomètre de dune, pour les 900 m de dune au sud du Métro (en retirant donc les 960 l récoltés au nord), on arrive à 14,2 m³, soit **15,7 m³/km** ; nous retrouvons des chiffres proches des 16 m³/km, concernant les opérations menées en 2000 et 2001 dans cette même partie.

La difficulté première concerne la lisière : si sur la dune, on peut rapidement récolter en se plaçant en ligne, l'action dans la lisière est plus lente, car il convient parfois de pénétrer dans les buissons, souvent épineux par ailleurs (Aubépine, ronces...). Les déchets que l'on trouve dans la lisière sont souvent de petite taille, et fragiles (plastiques rendus cassants par les UV).

3) Perspectives

Afin d'achever le nettoyage sur la totalité de la fenêtre de Tarnos, nous avons sollicité au titre de la MIG dunes 2017, l'équivalent de cinq journées, selon le détail suivant :

Tâche	NB jours	P/U	Total	Total opération
Journée manuel	5	392	1960	2384 €
Journée tracteur	5	84,90	424	

C'est la zone nord qui sera concernée en totalité, sachant qu'une partie a été faite en 2016.

Une synthèse plus globale devrait donc être établie en 2017 ; il sera utile par ailleurs de réaliser une communication technique pour valoriser l'action en faisant ressortir points forts et points faibles.

Gilles Granereau

Janvier 2017

1) Contexte de l'opération menée en 2015

Compte tenu du caractère particulier de ce type de travaux, nous avons eu recours à une entreprise « protégée » ; le caractère social de l'opération vient s'ajouter à son intérêt écologique, d'autant plus que les travaux sont particulièrement adaptés à ce type de structure, et de plus ne concurrencent pas les entreprises agissant dans le domaine des « espaces verts ».

L'Etablissement et services d'aide par le travail (ESAT) Le Colombier (40390 Biaudos) a été chargé des travaux, sur la base de quatre journées (coût journalier : 384 €).

Un protocole a été mis en place, afin de définir la localisation et l'effet des travaux, et d'obtenir des résultats utiles à la connaissance des volumes récoltés, mais aussi de pouvoir lors des opérations futures, apprécier précisément le taux d'arrivée de nouveaux macro-déchets sur la dune.

En seconde partie, sera présentée la stratégie pouvant être engagée sur la totalité de la fenêtre littorale de Tarnos, avec notamment l'estimation du coût d'une telle opération globale, et celui des opérations à programmer ultérieurement.

L'objectif étant bien entendu de pouvoir rechercher des financements pour poursuivre les travaux à partir de 2018 si on prend un pas de trois années entre les interventions. Les propositions seront faites *in fine*.

2) Opérations antérieures

Nous rappellerons ici les opérations qui ont été engagées dans le cadre du programme européen Life95, et celles auxquelles la commune de Tarnos a participé financièrement. Une publication a été faite au sujet de ces opérations¹.

Extrait de l'article :

« Deux opérations ont été menées à Tarnos, l'une sur un secteur de dune d'environ 1750 m, et l'autre sur la totalité de la dune (3100 m environ). Le premier chantier (26/8/1998 au 6/4/1999), d'un coût direct de 30 000 F TTC, s'est tenu entre la plage du Métro et la butte de tir. La distinction entre dune et forêt n'était pas suffisante, ce qui justifiera ultérieurement un découpage plus précis.

<i>Résultat de la collecte – Premier chantier – partie sud.</i>			
<i>Zone</i>	<i>Temps (en jours)</i>	<i>Volume (en m³)</i>	<i>Volume collecté /jour</i>
dune	56	32	0,56
forêt	42	41	0,97
<i>Total</i>	<i>92</i>	<i>73</i>	<i>0,74</i>

Dans ce cas nous arrivons à un prix moyen au m³ collecté de 400 F environ, et à un taux de salissure de 50 m³ de déchets par kilomètre. Notons que le coût réel était supérieur au devis, ce qui est souvent le cas dans les opérations innovantes.

Au cours du second chantier (69 500 F TTC, période du 3/5/2000 au 16/1/2001, sur 3100 m, comprenant au-delà de la banquette un secteur test de plage sur environ 300 m de long et 30 m de large), nous avons procédé à une nouvelle opération sur la dune sud (voir ci-dessus), complété par une action sur le secteur nord (entre la plage du Métro et la limite avec Ondres, soit 1500 m environ). Cette approche devait permettre d'apprécier le niveau d'arrivée de déchets sur une année.

<i>Résultat de la collecte – Second chantier – partie nord.</i>			
<i>Zone</i>	<i>Temps (en jours)</i>	<i>Volume (en m³)</i>	<i>Volume collecté / jour</i>

¹ Granereau G. (2002) Approche innovante du nettoyage du haut de plage et des avant-dunes sur le littoral landais. In *Connaissance et gestion durable des dunes de la côte atlantique*, édité par l'ONF en vue de partager les connaissances acquises dans le cadre du programme Life-environnement 1995. 196-202.

1, 2 et 3 (banquette et dune)	37	17	0,46
4 (lisière)	28	38	1,36
5 (forêt)	9	5	0,52
Total	74	60	0,81

Résultat de la collecte – Second chantier – partie sud.

<i>Zone</i>	<i>Temps (en jours)</i>	<i>Volume (en m³)</i>	<i>Volume collecté / jour</i>
1, 2 et 3 (banquette et dune)	29	22	0,75
4 (lisière)	23	25	1,08
5 (forêt)	5	3	0,50
Total	57	49	0,86

Conclusions générales

Rappelons que les unités employées sont les m³ pour les volumes (la collecte se fait par sacs et équivalents sacs² de 100 l). Le temps est estimé en journées de 8 heures.

- **Volumes récoltés** : Le secteur nord a été traité sur 1350 m et le sud sur 1750 m. Nous arrivons à un volume de 73 m³ pour la première récolte du secteur sud, et 60 m³ pour le secteur nord, ce qui nous donne des valeurs assez proches de 42 m³/km au sud et de 44 m³/km au nord, valeurs que l'on considérera comme référence fiable de taux de salissure. Concernant la répartition, nous noterons une forte proportion de déchets dans la lisière (près de 50 % des volumes). La proportion récoltée sur la dune est plus forte au sud, ce qui semble logique compte tenu de la forme de la dune – très basse – qui ne bloque pas les déchets côté ouest.
- **Temps passé**. Au total (2 chantiers), 173 journées ont été passées, ce qui représente 55 journées au kilomètre. Le rendement a été de 0,76 m³/jour, ce qui peut sembler faible, mais s'explique par les difficultés rencontrées sur le terrain : pour remplir un sac (il en faut un peu plus de 10 pour faire 1 m³), il est nécessaire – sur la dune en particulier – de beaucoup se déplacer pour réussir à récolter la plupart du temps de petits morceaux (sac plastique, morceau de PVC, débris de polystyrène, etc...).
- **Coût**. Nous ne parlerons pas ici de coût à l'entreprise, l'opération menée n'étant généralement pas effectuée par des entreprises. Le coût ramené au m³ a été d'environ 550 F TTC pour l'ensemble de l'opération³. Ce qui représente par extrapolation (le secteur sud a été traité à deux reprises) un coût de 28 000 F par km environ. Ce coût englobe le nettoyage manuel d'une portion de 300 m de plage⁴, traitée lors de la seconde opération.
- **Comparaison sur le secteur sud de deux récoltes à une année d'intervalle**. Sur le même secteur, la première récolte a été de 73 m³, puis de 49 m³. L'arrivée de déchets dans ce cas serait donc à situer aux alentours de 28 m³/km et par an (cette valeur comprend le nettoyage de la plage sur 300 m).

3) Méthode de travail

Les opérations menées entre 1998 et 2001 ont permis de recueillir des données quant aux méthodes de travail. Par ailleurs, le nettoyage manuel sélectif qui se déroule sur la plage (contrat Natura 2000 porté par le Conseil départemental des Landes) est mené par la même entreprise qui a effectué le nettoyage de la dune. Les personnels sont formés, ce qui améliore sensiblement la compréhension et la qualité du travail.

Une fiche a été réalisée et remise le premier jour, lors du « briefing ». L'organisation proposée était de commencer par la lisière (jusqu'à une trentaine de mètres de l'ourlet), puis conserver suffisamment de temps pour traiter la même fenêtre, mais cette fois-ci pour la dune jusqu'au début de la banquette à agropyron.

Voici la fiche qui a permis de suivre les travaux (nous avons supprimé les espaces pour ne conserver que le texte) :

Nettoyage manuel sélectif de l'arrière dune - Tarnos

DATE		Météo	matin	1	2	3
			après-midi	1	2	3
Nombre d'heures		Nombre de personnes	(cadres + personnels)			

EVALUATION VOLUMES

Sacs utilisés	litres	Estimation volume effectif/sac		litres
Nombre sacs tout venant		Nombre sacs verre*		Nombre sacs fer*

EVALUATION GLOBALE

² Lorsque les déchets sont trop volumineux (bidons, gros morceaux...), leur volume est estimé, avec toutefois une « décote » fonction du volume de vide qu'ils contiennent.

³ Coût facturé à la journée : 760 F TTC

⁴ Cette opération – également expérimentale – sera répétée dès 2002 ; à Tarnos, l'objectif consistait à réaliser un nettoyage manuel sur 300 m de plage, en excluant toute action mécanique. Les résultats n'ont pas été exploitables du fait que ce type d'action doit se dérouler sur des périodes beaucoup plus longues. (au moins six mois).

Contacts sur site	
Observations (difficultés, remarques générales, observations particulières, faune, flore ou autre...)	
Suggestions pour améliorer	
Météo :	1 Bonnes conditions - 2 Conditions moyennes 3 Conditions difficiles (tempête, pluie continue, froid...)

* Ou estimation

4) Résultats

Lors de la première journée, une partie de la matinée a été consacrée au cadrage de l'opération.

Par ailleurs, la présence de responsables militaires du 1^{er} RPIMA, utilisateurs de la Butte de tirs, et de la commune de Tarnos (Service environnement) a permis d'évoquer les différentes problématiques rencontrées sur le site.

4.1) Bilan quantitatif

La partie concernée par le nettoyage est présentée dans la carte qui suit.

La surface traitée est d'environ 20 hectares, pour un linéaire de 790 mètres, comprenant une zone de nettoyage au niveau de la lisière, et une action sur le reste de la dune, jusqu'au sommet de la banquette à agropyron à l'ouest.

Au regard de la fenêtre de Tarnos (nord Butte de tirs jusqu'à Ondres), l'action menée en 2015 sur 4 jours représente 25 % des 3200 m de dunes.



Critères	Dates	25 novembre 2015	26 novembre 2015	1 décembre 2015	9 décembre 2015
Météo matin *		3	2	1	1
Météo après-midi *		2	2	1	1
Nombre d'heures effectuées		42	42	38	42
Volume matin (l)		910	2210	390	1040
Volume après-midi (l)		1040	2470	1040	1300
Total jour		1950	4680	1430	2340

* Météo : 1 = bonnes conditions ; 2 = conditions moyennes ; 3 = conditions difficiles

Ce sont par conséquent 10400 l de macro-déchets qui ont été récoltés, parmi lesquels le nettoyage de la partie dunaire hors lisière représente environ 2000 l (notamment le 26 et le 9/12).

La journée du 26 novembre a permis de ramasser le gros des déchets, jusqu'à la limite nord de la zone telle que définie. Les autres journées ont été consacrées à un nettoyage plus fin, en pénétrant dans la lisière, et à la réalisation du nettoyage de la dune jusqu'à la banquette à agropyron à l'ouest.

Rapporté au kilomètre de dune, le volume de déchets est évalué à 13 m³/km, ce qui est relativement proche des 16 m³/km des opérations menées en 2000 et 2001 dans cette même partie. Toutefois, le protocole était moins précis alors, et le ramassage concernait également la banquette (pour trouver les 16 m³ nous avons retiré les volumes déclarés pour la banquette).

La difficulté première concerne la lisière : si sur la dune, on pourrait pratiquement traiter tout le revers interne en une journée, l'action dans la lisière est plus lente, car il convient parfois de pénétrer dans les buissons, souvent épineux par ailleurs (Aubépine, ronces...). L'entreprise a proposé d'utiliser une débroussailluse pour pénétrer avec moins de contraintes dans certains bosquets : cette façon de faire sera à tester.



On distingue un ouvrier en train de ramener un lot de plastiques de l'intérieur d'un buisson de Cbène-liège.



Limite nord de la zone de nettoyage : les buissons de l'ourlet sont assez longs à nettoyer et plutôt épineux (aubépines, ronces...)



Au niveau de la lisière, le ramassage est fait vers la dune sur un maximum d'une vingtaine de mètres.



Sur la dune, on arrive à la crête de la banquette à Agropyron.

42) Bilan qualitatif

S'il est difficile de juger de l'exhaustivité du ramassage au sein de la lisière, le visuel extérieur est très satisfaisant, on ne voit plus les tâches bleues ou blanches des macro-déchets.

Le principal problème, et qui demande du temps pour son traitement, c'est la récolte des pastiques grillés par les UV, et qui se fractionnent en petits lambeaux lorsqu'on les prend. On peut considérer que cet inconvénient n'existera plus si l'on arrive à instaurer un système durable de ramassage des macro-déchets sur la dune.

En terme d'impact, le piétinement induit peut être considéré comme négligeable (la dune est fréquentée chaque jour par des dizaines de personnes souvent avec des chiens en divagation...); pour le tracteur, les mesures prises avec en particulier l'utilisation des mêmes cheminements, tend à limiter l'impact.

Les connaissances actuelles ne permettent pas d'aller plus loin dans l'analyse qualitative de l'opération, sinon en rappelant son intérêt au regard des habitats naturels et des espèces, et sa complémentarité avec le nettoyage manuel sélectif des plages.

43) Opérations annexes et observations diverses

Il convient de signaler que le nettoyage manuel sélectif est effectué à l'ouest de la zone traitée. Nous avons toutefois noté qu'il n'est pas pratiqué sur la partie végétalisée de la dune embryonnaire, qui se reconstitue depuis les dernières érosions de 2013-2014 : les laisses de mer retiennent les plastiques, et il serait utile de prolonger ce nettoyage jusqu'à la crête de la banquette. Rappelons que nous sommes ici sur des systèmes dunaires bas, et que le commandement des formes dépasse rarement les deux mètres...



Vue de la banquette à la limite nord, depuis le point où s'est arrêtée l'opération. La zone végétalisée n'est pas nettoyée manuellement dans le cadre du contrat Natura 2000.



Vue prise depuis le haut de la zone de nettoyage manuel : on voit la banquette et la crête au-delà de laquelle s'est tenue l'opération de nettoyage expérimental.

Autre observation pour le moins étrange, nous avons trouvé deux pieds de Figuier de barbarie (*Opuntia ficus-indica*), bien protégés par des laisses de mer, au niveau de la banquette à Agropyron. Ils se trouvent à quelques mètres au sud de la clôture transversale matérialisant la limite nord du chantier de nettoyage.



Pied de Figuier de barbarie, avec les figes !



Les pieds ont été trouvés dans les laisses de la banquette

5) Perspectives et conclusion

5.1) Opérations à envisager

Pour 2016, nous proposons d'achever le nettoyage de la dune jusqu'à limite communale d'Ondres.

Sur la base des résultats obtenus, soit une progression de 200 m/jour, il resterait pour les 2410 m restants, environ 12 journées à consacrer.

On précisera qu'au-delà de la zone Natura 2000, le nettoyage de la banquette sera à faire jusqu'à la plage.

Les protocoles devront être précisés, notamment pour la localisation des zones (lisière, dune, banquette), afin d'obtenir des évaluations précises.

Par ailleurs, nous proposons d'effectuer le nettoyage de la zone au sud de la Butte de tir, concernée essentiellement par les terrains du Conservatoire du Littoral.

Enfin, il sera nécessaire de définir un pas de temps pour les interventions ultérieures, 3 ans paraissant être convenables.

Financement

Sur les bases évoquées précédemment, nous arrivons pour 2016 à une estimation de **13 jours X 388,50 € = 5050 €** pour la partie domaniale au nord, et à **10 jours X 388,50 € = 3885 €** pour les terrains du Conservatoire du littoral au sud.

Conclusion

Cette opération pourra être menée sur la totalité de la fenêtre de Tarnos en 2016 ; les résultats attendus permettront de conclure sur la problématique des macro-déchets sur la dune et en arrière-dune, avec le souhait que cela s'inscrive en complément des opérations de nettoyage systématiques de la plage.

Cela signifie également que des modes de financement durables seront à trouver, pour permettre non pas des interventions annuelles, mais plutôt basées sur une périodicité de quelques années.

Gilles Granereau

Réseau habitats/flore de l'ONF

Chargé de mission Natura 2000