



# Compte rendu technique

## Années 2023/2024

Restauration de 30ha de dunes grises par enlèvement des pins qui colonisent l'habitat prioritaire sur le site de la Teste

Mars 2024

**Mathieu Brugère**

Technicien Forestier Territorial - Observatoire de la Côte Nouvelle Aquitaine  
UT Biscarrosse - FD LA TESTE  
MF de la Salie, Route de Biscarrosse, 33260 La Teste-de-Buch  
Tél : 06.23.85.43.33

**Philippe Puyet**

Assistant forestier  
UT Biscarrosse - FD LA TESTE  
MF de la Salie, Route de Biscarrosse, 33260 La Teste-de-Buch  
Tél : 06.28.42.27.60

**Mathilde Chiaradia**

Cheffe de projet espaces littoraux – animatrice Natura 2000  
Agence Landes Nord Aquitaine  
9, rue Raymond Manaud - 33524 Bruges Cedex  
Tél : 06.10.13.50.72

**Mélanie Saule**

Assistante Pôle Littoral  
Service Développement, Littoral, Risques naturels  
9, avenue Raymond Manaud - 33524 Bruges Cedex  
Tél : 07.77.14.46.37

**Sommaire**

|   |    |
|---|----|
| Présentation du projet.....                   | 4  |
| Descriptif détaillé de l'action réalisée..... | 10 |
| Date d'intervention.....                      | 10 |
| Déroulement.....                              | 10 |
| Détails des interventions.....                | 10 |
| Résultats et suivis.....                      | 15 |

## Figures

|   |    |
|---|----|
| Figure 1: Illustration de la progression des pins maritimes sur la dune grise, (ONF, La Salie).....   | 5  |
| Figure 2 : Exemple de paillage utilisé dans le cadre d'un plan plage (ONF) .....  | 6  |
| Figure 3: Broyeur et broyat récupéré pour être réutilisé sur les cheminements, (C. Bouchet, ONF).....   | 6  |
| Figure 4: Analyse de l'indice de sévérité au feu sur images satellitales SENTINEL2 du 12/07/2022 et 01/08/2022 des zones incendiées secteur Sud (FD de la Teste) - ONF SDLRN -DFCI..... | 7  |
| Figure 5: Point photo après travaux et après incendie, (ONF, 2022).....   | 8  |
| Figure 6: Localisation et mise à jour des zones d'intervention (ONF, 2023) .....  | 9  |
| Figure 7: Limite d'intervention Ouest réalisée (les pins à l'ouest de cette limite ont été coupés) (ONF 2024).....  | 11 |
| Figure 8: Plan de circulation pour l'évacuation des bois, (C. Bouchet, ONF, 2022).....  | 12 |
| Figure 9: Photos du broyage des pins maritimes coupés (P. Puyet, ONF, 2023) .....   | 13 |
| Figure 10: Type de panonceau installé, (ONF, 2022).....   | 14 |
| Figure 11: Points photos qui seront illustrés lors du rapport final (ONF, 2023) .....   | 15 |
| Figure 12: Point photo en mai 2022 et en début 2023 après les travaux (D. Boulet, P. Puyet, ONF, 2022 et 2023).....   | 16 |
| Figure 13: Photos avant et après travaux (avant débardage des pins) (D. Boulet, M. Chiaradia ONF 2022, 2024).....   | 17 |
| Figure 14: Photos avant et après travaux (D. Boulet, M. Chiaradia ONF, 2022, 2024).....   | 17 |
| Figure 15: Comparaison de la présence de ligneux sur le site d'intervention entre 2021 et 2022 (ONF 2023).....  | 18 |
| Figure 16: Localisation des placettes disposées après incendie, (ONF) .....   | 19 |

## Présentation du projet

Ce contrat est en continuité du contrat précédent réalisé en 2022 sur la zone nord visant à restaurer 10ha de dunes grises par une coupe de pins maritimes (compte rendu technique réalisé en mai 2022). Sur le présent contrat opérant sur 30 ha, un compte rendu intermédiaire a été envoyé en octobre 2023 à la suite de la première phase des travaux (début 2023). Ce présent compte-rendu fait le bilan des deux années de contrats (2023 et 2024).

### Intitulé du contrat :

Restauration de 30ha de dunes grises par enlèvement des pins qui colonisent l'habitat prioritaire sur le site de la Teste.

- **Porteur :**

Contrat demandé par l'Office National des Forêts, gestionnaire de la Forêt Domaniale de la Teste et animateur du site Natura 2000 FR7200710.

- **Espèces et habitats visés par le contrat :**

- Dunes grises des côtes atlantiques 2130-2
- Pelouses rases annuelles arrière-dunaires 2130-5

- **Espèces PNA :**

Il est possible de penser qu'indirectement d'autres espèces comme le Lézard ocellé et de nombreux chiroptères, parmi lesquels la Grande Noctule, seront attirés par la présence de ces habitats (zone de chasse).

- **Action du DOCOB concernée :**

Fiche action GH04 : ouverture de milieux

Objectif A du DOCOB : Assurer la conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire, en prenant en compte les espèces patrimoniales (A2 - Assurer le maintien des habitats naturels prioritaires (dunes grises, dunes brunes, pelouses annuelles...)).

Le maintien de la mosaïque d'habitats composant le milieu littoral, et donc de la dune grise (d'intérêt communautaire et habitat prioritaire) reste un enjeu majeur. De leur état de conservation dépend la diversité, et par conséquent la présence ou non d'espèces floristiques ou faunistiques particulières et d'intérêt remarquables.





Figure 1: Illustration de la progression des pins maritimes sur la dune grise (ONF, La Salie)

- **Caractéristiques et justifications techniques**

Le projet prévoyait la restauration de la dune grise sur le site Natura 2000 par la coupe de pins maritimes qui colonisent peu à peu cet habitat d'intérêt écologique remarquable.

Le site présentait une situation de colonisation marquée de la strate arborée sur la dune grise sur tout son linéaire. Très sensible à la fermeture de son milieu par les ligneux, il était intéressant d'intervenir rapidement sur certaines zones afin de maintenir cet habitat prioritaire en régression sur de nombreux sites aquitains.

Cette action visait à permettre de maintenir un habitat d'un grand intérêt écologique faune flore et devait être menée rapidement tant que les pins ne présentent pas une trop forte densité et qu'ils ne mettent pas en péril l'écosystème propre à l'habitat dune grise. En effet une trop grande couverture de pins maritimes peut modifier l'humus, par le recouvrement du sol par ses aiguilles, ce qui affecte particulièrement la flore de la dune grise.

- **Effets attendus**

- Développement et restauration d'une dune grise fonctionnelle sur les zones fauchées,
- Apparition d'espèces patrimoniales (Romulée à bulbe, orchidacées...)
- Maintien des espèces existantes dont les mousses et les lichens caractéristiques
- Terrain favorable à certaines espèces (terrain de chasse pour certains chiroptères...)
- Apparition d'habitats thermophiles (pelouses annuelles, dune grise, lande sèche...) ou hygrophiles.

L'ouverture de la dune faciliterait également la colonisation du lapin de garenne présent sur le site. Le lapin de garenne est une espèce intéressante lorsque les densités sont assez importantes car elles contribuent au maintien d'une végétation assez rase qui favorise certains milieux particuliers devenus rares. De plus, le Lézard ocellé peut trouver refuge dans les terriers de lapins inoccupés.

L'intérêt de cette opération résidait aussi dans le fait que les produits issus du débroussaillage seraient revalorisés localement. En effet les bois coupés seraient récupérés et broyés pour être ensuite réutilisés en couvertures de sol dans le cadre des plans-plage à proximité. Le broyat de pins sera ici utilisé pour le paillage des chemins et des places de stationnement en particulier.



*Figure 2 : Exemple de paillage utilisé dans le cadre d'un plan plage (ONF)*



*Figure 3: Broyeur et broyat récupéré pour être réutilisé sur les cheminements (C. Bouchet, ONF)*

### **Présentation du projet modifié suite aux incendies de l'été 2022**

Un important incendie a eu lieu sur la commune La Teste-de-Buch du 12 juillet au 22 juillet 2022. La surface brûlée était de 6000 ha. La zone N2000 a été touchée par les feux sur près de 200 hectares. La zone nord du site, ayant déjà fait l'objet de travaux de restauration dans le cadre du contrat précédent (restauration de dune grise sur 10 ha), a été particulièrement impactée.



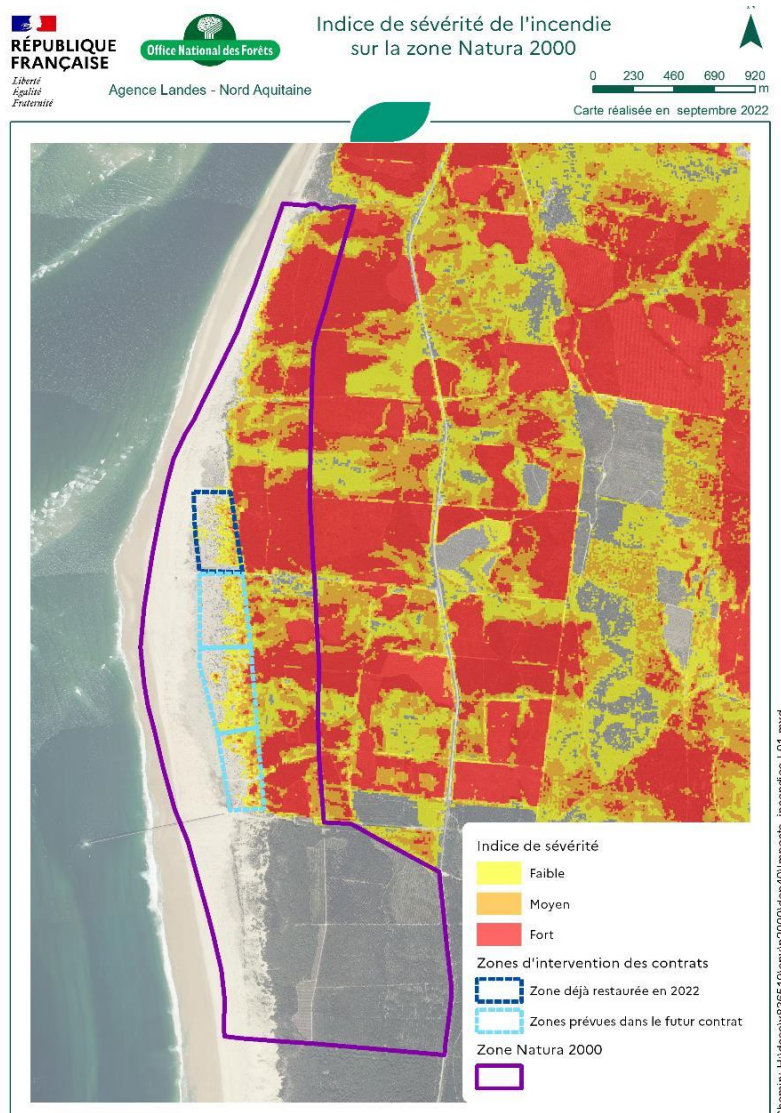


Figure 4: Analyse de l'indice de sévérité au feu sur images satellitales SENTINEL2 du 12/07/2022 et 01/08/2022 des zones incendiées secteur Sud (FD de la Teste) - ONF SDLRN -DFCI

### **Sur la zone restaurée en début d'année 2022 (rectangle bleu foncé sur la figure 4),**

La forêt de protection est brûlée en grande partie tout comme l'intégralité de l'ourlet forestier. La dune grise a été fortement impactée dans cette zone. Le feu a certainement pris sur les aiguilles de pins au sol (les pins ayant été coupés lors des travaux) et attaqué par endroits les souches restantes. Des dégâts ont été observés sur des mousses, lichens, herbacées périphériques et sur de nombreux pieds de Corema blanc (Liste rouge de la flore vasculaire – rare en dune, espèce déterminante ZNIEFF). La dune blanche n'a été que très peu impactée.



Figure 5: Point photo après travaux et après incendie (ONF 2022)

L'incendie a de plus impacté les placettes installées sur le site en juin 2022 afin de suivre la reprise végétale sur la dune grise après les travaux. Certains végétaux au sein des placettes ont brûlé, tout comme le piquet de matérialisation<sup>1</sup>, alors que d'autres placettes n'ont pas été touchées. Trois placettes témoins (non touchées par le feu) ainsi que cinq placettes touchées par le feu ont été ajoutées au dispositif de suivi et géoréférencées.

#### **Sur la zone avec le projet de restauration (rectangles bleu clair sur la figure 4),**

L'ourlet pré forestier et la forêt de protection sont très impactés, avec quelques zones encore vertes. Quelques patches de dune grise ont brûlé, de nombreux pins maritimes colonisant la dune grise sont encore intacts. La dune blanche n'a quasiment pas été impactée.

#### **Modifications des travaux prévus**

Pour rappel, le projet initial consistait à restaurer 30 ha de dunes grises en enlevant les pins maritimes qui colonisent la zone de dune grise. La période de démarrage des travaux était envisagée au début du premier trimestre 2023, avec une durée et un phasage des travaux envisagés suivant :

- Zone 2 : début 2023
- Zone 3 : fin 2023
- Zone 4 : début 2024

Un suivi photographique du site ainsi qu'un suivi de la végétation par placette était prévu comme pour le premier contrat réalisé.

À la suite de l'incendie, il a été proposé de conserver en 2023 tous les ligneux ayant été épargnés (les pins maritimes peuvent être utilisés en tant que semenciers) et de profiter systématiquement des reprises de sous étage (arbousiers, bruyères, chênes...) qui s'expriment déjà en les recépant. Les pins maritimes brûlés sont quant à eux coupés. De même, une intervention de coupe de pins maritimes en 2024 sur la frange la plus proche du littoral afin de « stopper » le développement de l'Ouest vers l'Est des pins maritimes est envisagée, changeant l'emprise géographique de l'intervention et non sa nature.

---

<sup>1</sup> Les piquets de matérialisation brûlés ont été remplacés en 2023



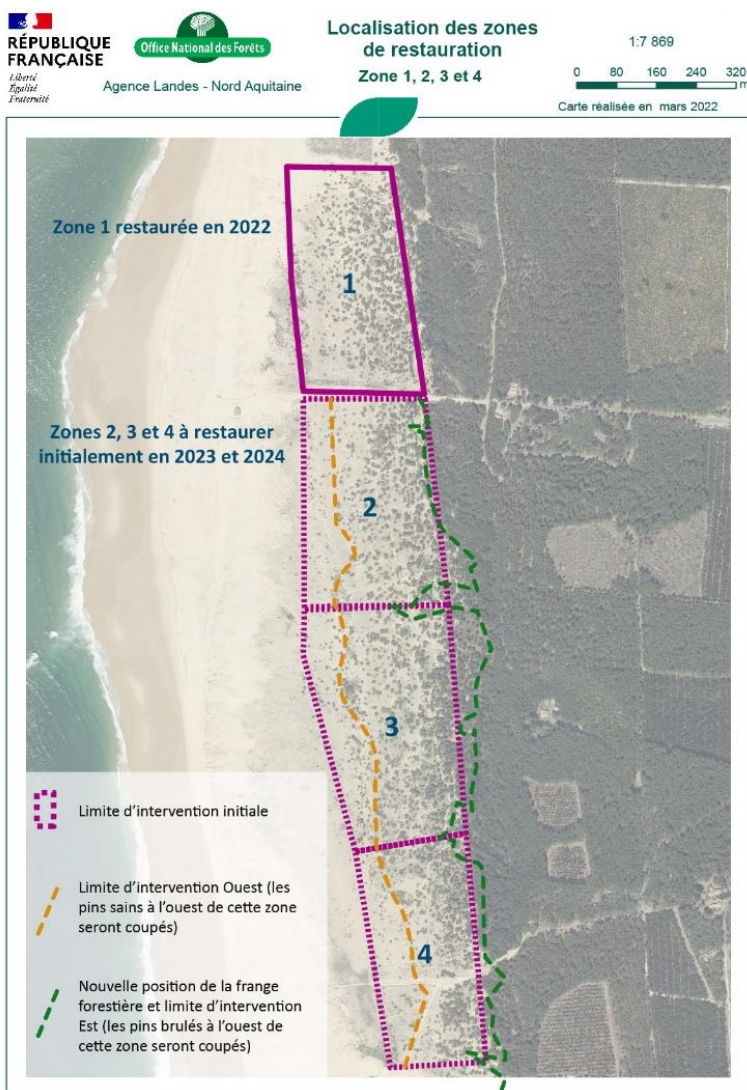


Figure 6: Localisation et mise à jour des zones d'intervention (ONF 2023)

**D'autres préconisations générales ont été proposées, celles-ci seront à mener par l'ONF parallèlement à la réalisation de ce contrat :**

- Connaître les impacts des feux grâce à des suivis
- Réaliser un bilan des surfaces touchées par habitat
- Suivre l'évolution des zones brûlées en dune non boisée et réaliser si besoin des actions de stabilisation pour lutter contre les envols de sable
- Installer et suivre des placettes de suivis sur les zones brûlées ainsi que sur des zones témoins afin d'avoir un retour d'expérience sur la reprise végétale
- Mettre en place un suivi ornithologique
- Mener une réflexion sur l'accompagnement de la restructuration de la frange forestière et de la dune grise (dont réflexion sur expérimentation de semis d'espèces structurantes)
- Mener une réflexion sur l'opportunité de donner plus d'espace d'accommodation à une dune non boisée au droit des zones érodées

## Descriptif détaillé de l'action réalisée

### Date d'intervention

L'intervention a été réalisée sur deux années, une première intervention a eu lieu début 2023, la seconde début 2024.

### Déroulement

Les travaux ont été effectués par l'entreprise Lahitte en 2023 et 2024. Pour les deux interventions, les pins ont été coupés manuellement puis ils ont été débardés vers une plateforme de stockage, où ils ont été broyés sur place pour réaliser des copeaux de bois.

### Détails des interventions

- **Cartographie des zones d'intervention**

Les secteurs d'intervention se situent au sud du secteur concerné par le précédent contrat (Zone 1, 10 hectares), sur 30 hectares (Zones 2,3 et 4 – **Figure 6**).

En 2023, les pins brûlés par l'incendie situés dans la zone d'intervention (Zones 2,3,4) ont été coupés manuellement.

En 2024, ce sont les pins sains à l'ouest de la limite d'intervention théorique (ligne jaune **Figure 6**) qui ont été coupés, aussi manuellement. Lors des travaux, cette limite d'intervention a été décalée davantage à l'ouest : il s'est avéré plus pertinent de conserver davantage de pins sains à l'est de cette limite afin de garantir une trame pour la biodiversité et la continuité paysagère du site (la forêt à l'arrière de la dune étant majoritairement brûlée). Cette limite de coupe réalisée a été tracée en **Figure 7**.

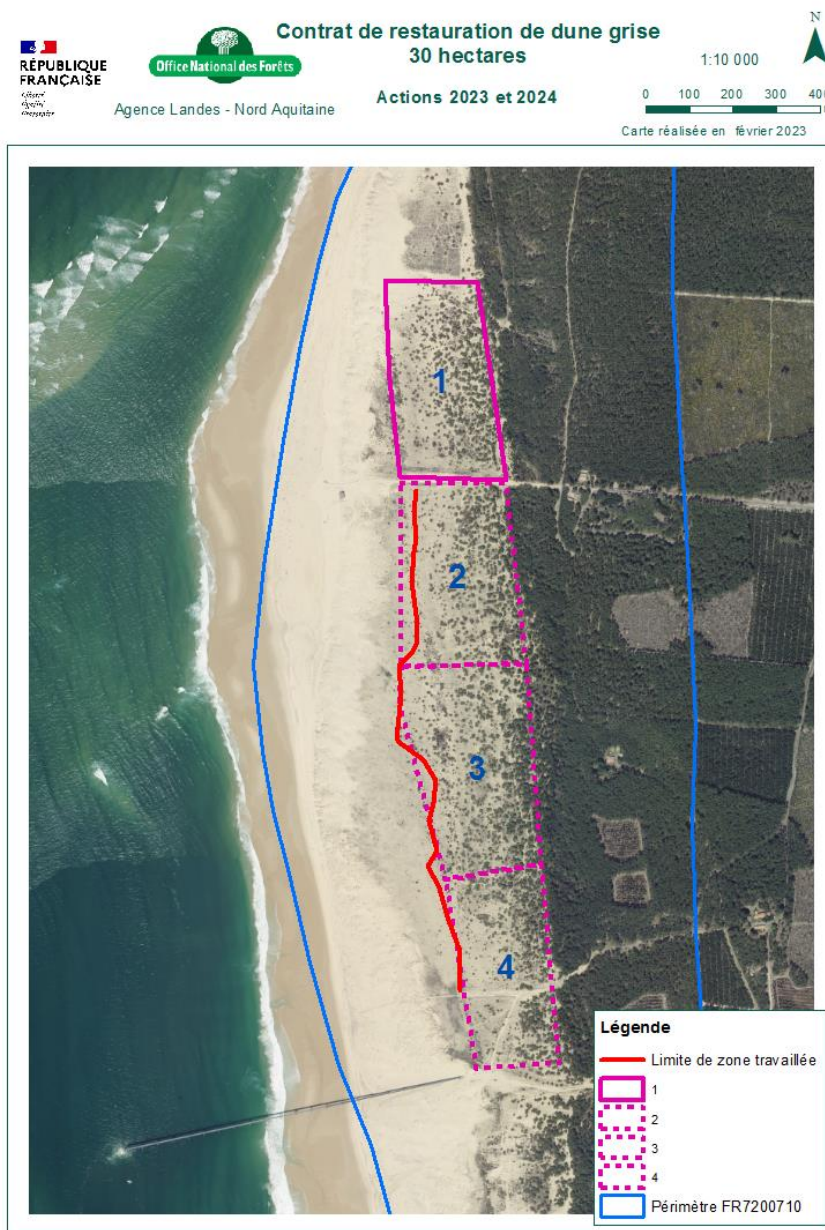


Figure 7: Limite d'intervention Ouest réalisée (les pins à l'ouest de cette limite ont été coupés) (ONF 2024).

- **Phase 1 : Abatage des pins**

L'abatage des pins a été fait à la tronçonneuse, afin de réduire l'impact au sol de ce chantier. De plus, la forme des pins était trop hétérogène (déformations causées par le vent et le sable) pour que la coupe soit réalisée mécaniquement. En 2024, une visite de contrôle a été faite le 18 janvier avec le technicien forestier, la chargée d'animation Natura 2000 et le directeur de l'entreprise des travaux pour vérifier la conformité des travaux de coupe par rapport aux attendus du contrat. Il a été spécifié que certains pins bas et difficiles à couper ont été préservés sous forme de « patches » de végétation, pouvant faire office d'abris pour la faune.

- **Phase 2 : Débardage des rémanents**

Les pins coupés ont été regroupés puis débardés vers une zone de stockage prévue à cet effet (voir



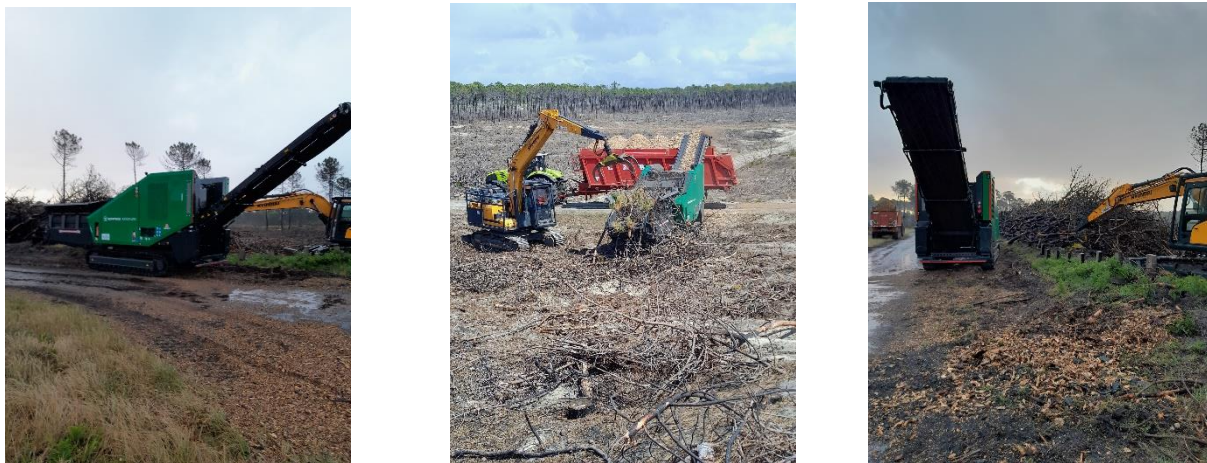
Figure 8 ci-dessous). Le débardage a eu lieu peu de temps après la coupe des pins. En 2024, il a eu lieu durant le mois de février (coupe réalisée mi-janvier).



Figure 8: Plan de circulation pour l'évacuation des bois (C. Bouchet, ONF 2022)

- **Phase 3 : Réemploi des rémanents**

Les pins coupés et stockés ont été broyés pour en faire des copeaux de bois. Ils ont été utilisés en couvertures de sol dans le cadre des plan-plage à proximité (paillage des chemins et stationnements) sur les parkings du Petit Nice, de la Lagune et de la Salie sur les deux années de l'opération. Les copeaux de bois restants en 2023 ont été stockés et seront disposés sur le parking du Petit Nice, en complément des copeaux réalisés en 2024.




*Figure 9: Photos du broyage des pins maritimes coupés (P. Puyet, ONF 2023)*

○ **Phase 4 : Communication**





Des panneaux sont installés en 2024 sur les clôtures de mise en défens à proximité du site afin de sensibiliser et d'informer les habitants sur l'opération menée (**Figure 10**).

## Sites Natura 2000 des dunes littorales d'Aquitaine




**Des travaux de restauration** des milieux ont été menés sur ce site **suite aux incendies** de l'été 2022. Les bois brûlés ont été coupés pour éviter la prolifération d'insectes ravageurs et permettre à la dune de se reconstituer.

**PRÉSERVONS CE SITE,**

-  Tenons notre chien en laisse pour ne pas déranger les animaux
-  Restons sur les chemins balisés
-  Ne ramassons rien sur le site (fleurs, bois ou pierre), éléments utiles aux animaux vivant sur le site
-  Rapportons nos déchets chez nous

**Incendie, chronologie des faits durant l'été 2022 :**


- 12 juillet: Départ du feu
- 23 juillet: Feu déclaré fixé
- 29 juillet: Feu déclaré maîtrisé
- 25 août: Feu déclaré éteint




Crédit photo : C. Bouchet, ONF

Un suivi de la reprise de la végétation est mené sur ce site et matérialisé par des piquets.

Veuillez respecter les dispositifs mis en place.




**Natura 2000 c'est quoi ?**




Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques.

Pour en savoir plus...



<http://dune-littorale-aquitaine.n2000.fr>

*Site nature, tous concernés !*

 [www.onf.fr](http://www.onf.fr)










Figure 10: Type de panneau installé (ONF 2022)



## Résultats et suivis

- Suivi photos

Des points photos ont été définis afin de visualiser l'évolution avant/après travaux (point photo D, E et F – Figure 11).

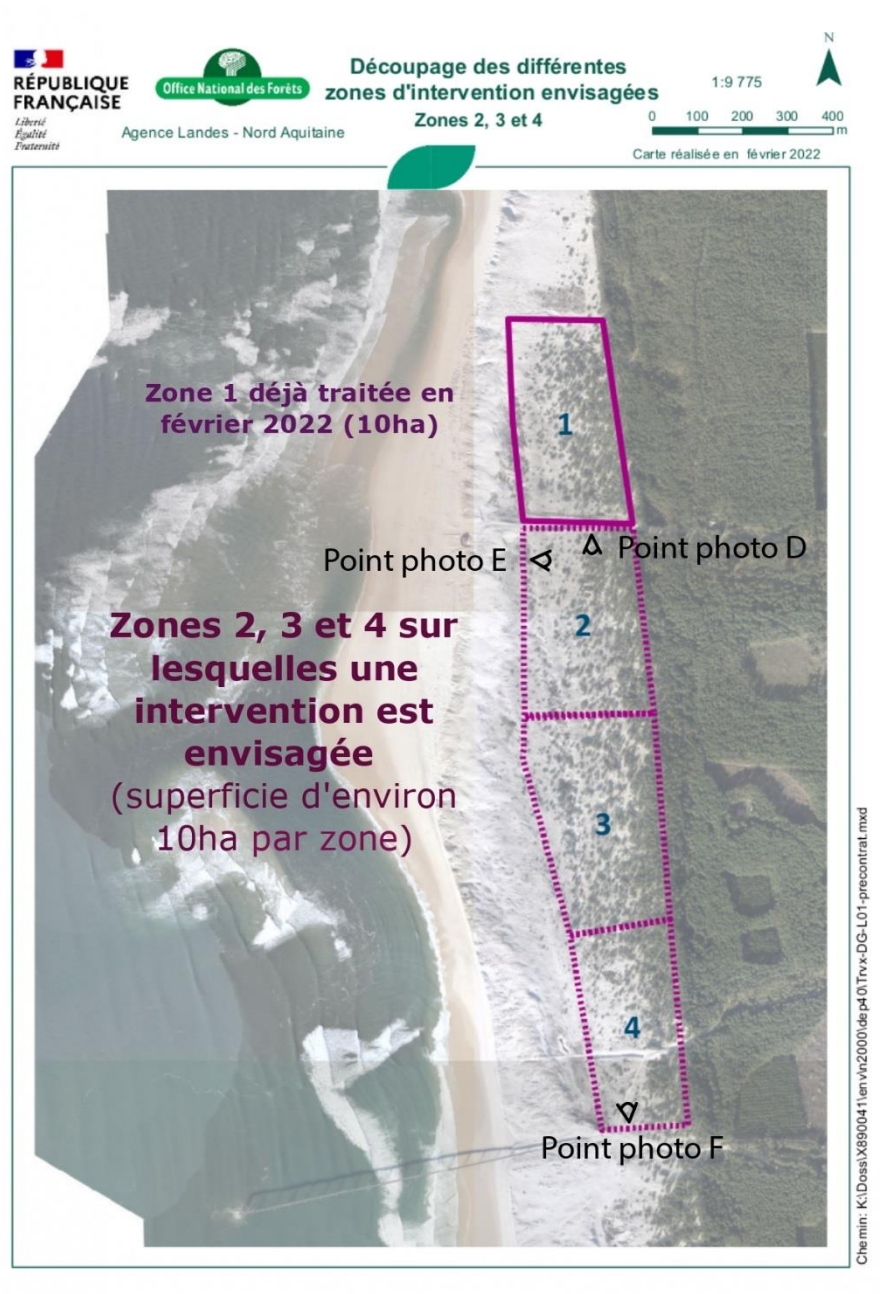


Figure 11: Points photos établis (ONF 2023)

○ Point D :

Nous distinguons en particulier l'intervention de coupe des pins brûlés en 2023.



*Figure 12: Point photo en mai 2022 et en début 2023 après les travaux (D. Boulet, P. Puyet, ONF, 2022 et 2023)*

Le point photo à la suite des travaux de 2024 ne distingue pas beaucoup de différence visuelle, les pins coupés étant situés plus à l'ouest.



*Figure 13: Photos à proximité du point D à la suite des travaux de 2024 (M. Chiaradia ONF 2024)*

○ Point E :

De même, nous ne visualisons peu de différence depuis ce point de vue, seulement quelques pins ayant été coupés à l'ouest de la limite d'intervention réalisée sur ce secteur.





Figure 14: Photos avant et après travaux (D. Boulet, M. Chiaradia ONF, 2022, 2024)

- Point F:



Figure 13: Photos avant et après travaux (avant débardage des pins) (D. Boulet, M. Chiaradia ONF 2022, 2024)

- **Suivis sur la Zone 1 (précédent contrat)**

Ces suivis n'ont pas été réalisés sur les secteurs d'intervention du présent contrat mais sur le secteur du précédent contrat (2021, restauration de 10 hectares). Les résultats de ces suivis n'ont pas été présentés dans le rapport final du contrat et peuvent en partie préfigurer les évolutions de végétation qui auront lieu dans la zone restaurée de ce présent contrat.

- **Analyse rétrospective des travaux**

Une analyse rétrospective des travaux par photo-interprétation a été effectuée pour visualiser la surface et estimer le volume de pins enlevés dans le cadre des travaux du contrat de 2021.

Des orthophotographies de 2021 et 2022 ont ainsi été comparées (**Figure 15**).

La surface de bosquets retirés a été estimée à 1,6 ha (16 487 m<sup>2</sup>), soit 41% des bosquets présents sur le site délimité.



Orthophotographie du site en 2021

Orthophotographie du site en 2022

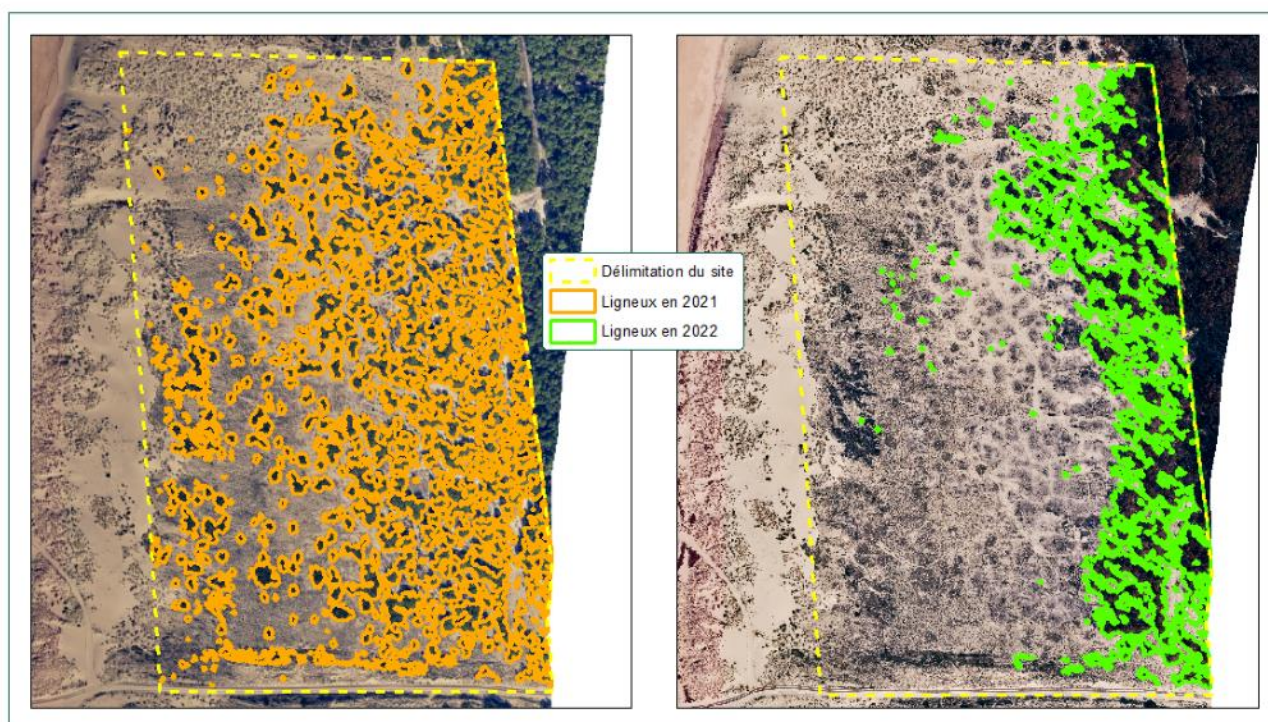


Figure 15: Comparaison de la présence de ligneux sur le site d'intervention entre 2021 et 2022 (ONF 2023)

### ○ Suivi de la végétation

Des relevés de végétation ont été menés en juin 2022 et en juin 2023, soit 6 mois puis 1 an et demi après les travaux de restauration. Plusieurs critères ont été analysés. Les placettes définies dans le contrat ayant en partie brûlées avec l'incendie de l'été 2022, des placettes supplémentaires ont été ajoutées au dispositif de suivi (**Figure 16**).

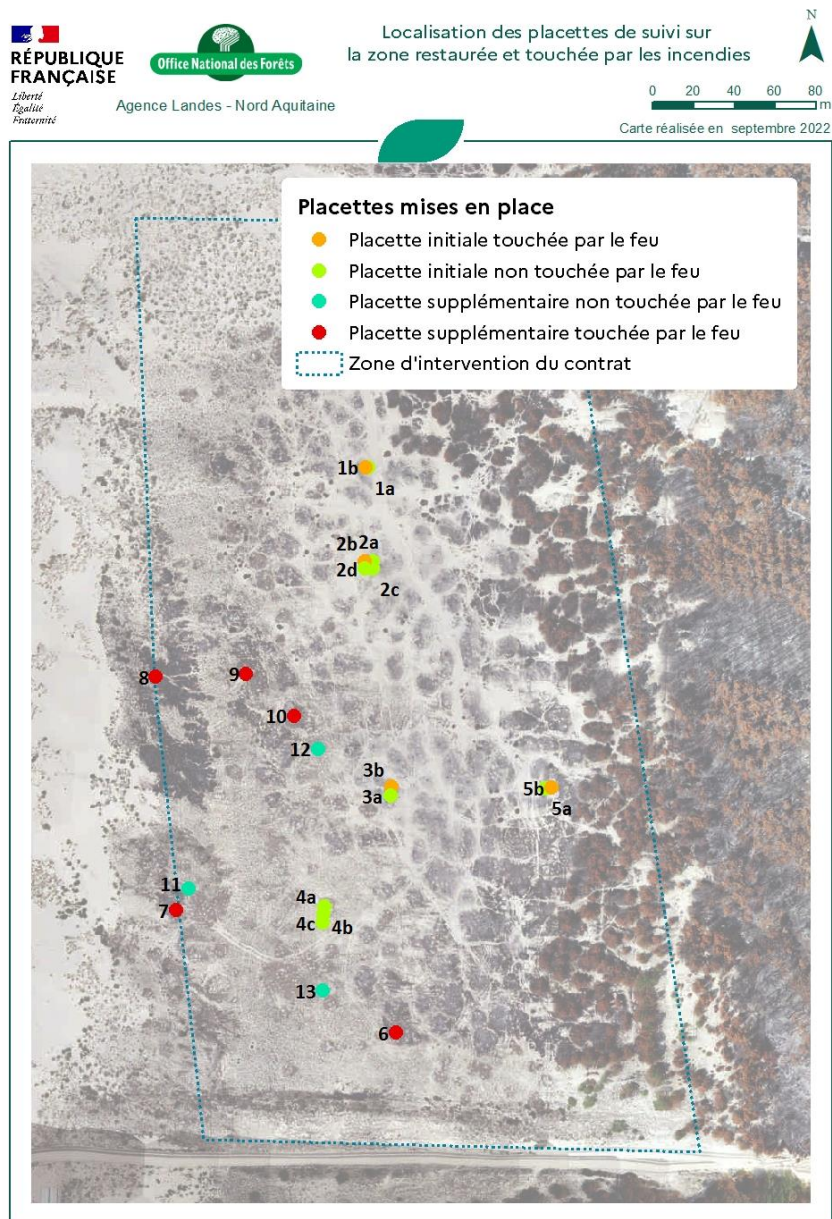


Figure 16: Localisation des placettes disposées après incendie (ONF)

À la suite des travaux de restauration, une augmentation du recouvrement de la végétation a été constatée (augmentation de la moyenne du taux de recouvrement: 4,3% en 2022, 23% en 2023) sur les placettes (ratissées ou non), l'effet de l'enlèvement des pins est donc pertinent sur le recouvrement de la végétation dunaire. Les placettes incendiées et les placettes témoins montre aussi une augmentation de recouvrement : l'incendie a probablement favorisé le renouvellement de végétation, les placettes témoins non incendiées ayant aussi bénéficié d'une année propice au développement de la végétation.

La diversité d'espèces végétales présentes dans les placettes, représentée par l'indice de Shannon, a aussi légèrement augmenté pour les placettes restaurées, mais reste assez faible. En effet, si la valeur de l'indice se rapproche de 0, cela qualifie l'écosystème comme peu diversifié. Plus il s'éloigne de cette valeur vers des nombres positifs (il peut monter jusqu'à environ 4), plus l'écosystème présente une



diversité élevée. Sur les relevés effectués, l'indice de Shannon moyen est de 0,35 en 2023 ; il était de 0,14 en 2022. Aussi, il convient de constater un recouvrement des bryophytes et des lichens plus faibles sur les placettes restaurées, alors que ces espèces sont de très bons indicateurs de l'état de la dune grise. Des suivis à plus long terme pourront permettre de constater ou non le retour de ces espèces caractéristiques de dunes grises.

Enfin, les placettes témoins (recouvertes d'aiguilles de pins) et celles incendiées sont moins diversifiées en 2023 par rapport en 2022, mais restent plus diversifiées que les placettes restaurées. Nous pouvons supposer que seules certaines espèces végétales pionnières peuvent s'adapter à une forte présence d'aiguilles de pins ou à un incendie.

Pour confirmer cet indice, un second indice a été utilisé : l'indice de Pielou. Il permet de se rendre compte si le nombre d'espèces dans le peuplement est équilibré ou non. Cet indice varie entre 0 et 1. S'il tend vers  $E = 1$ , alors les espèces présentes dans le peuplement ont des abondances identiques. S'il tend vers  $E = 0$ , alors nous sommes en présence d'un déséquilibre où une seule espèce domine tout le peuplement. Sur les relevés obtenus, les placettes restaurées sont plutôt en déséquilibre, même si elles tendent vers une répartition plus équilibrée (0.03 en 2022 ; 0.08 en 2023). Les autres placettes montrent plutôt une diminution légère de l'indice, en accord avec le constat de placettes moins diversifiées.

D'après ces relevés, les actions de restauration de dunes grises permettraient d'augmenter le recouvrement de la végétation dunaire, la surface de ligneux étant réduite. En revanche, des suivis à plus long terme pourraient davantage nous informer de l'impact sur la diversité d'espèces. Des retours d'expériences sur d'autres sites de restauration dunaire nous permettront d'affiner ces interprétations.





Service émetteur du document  
2 avenue de Saint-Mandé  
75570 PARIS CEDEX 12