



HAL
open science

Le Contrôle souple des dune littorales atlantiques.

Jean Favennec

► **To cite this version:**

Jean Favennec. Le Contrôle souple des dune littorales atlantiques.. Revue forestière française, 2001, 53 (sp), pp.279-285. 10.4267/2042/5309 . hal-03443642

HAL Id: hal-03443642

<https://hal.science/hal-03443642>

Submitted on 23 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LE CONTRÔLE SOUPLE DES DUNES LITTORALES ATLANTIQUES

JEAN FAVENNEC

Gestionnaire de la majeure partie des dunes littorales atlantiques, de la Vendée au Sud landais, l'Office national des Forêts développe des pratiques qui résultent de savoir-faire ancestraux continuellement enrichis par un dialogue avec des partenaires scientifiques pluridisciplinaires.

Le cordon dunaire littoral porte une forte empreinte de l'action humaine, tout particulièrement celle des boiseurs du XIX^e siècle qui, pour protéger les dunes nouvellement fixées, ont freiné le sable au plus près de sa source.

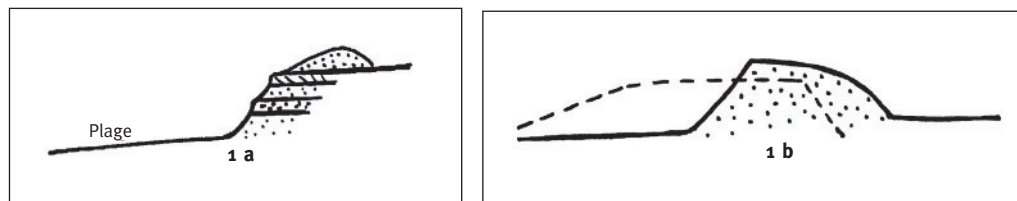
Dans sa démarche de "domestication" de la dune côtière, l'homme a souvent recherché un profil "idéal" plus au moins géométrique. Cette tendance s'est fortement exprimée en Aquitaine dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, puis au cours de la période 1960-1980 qui a connu d'importants remodelages mécaniques après une longue période d'entretien insuffisant. Depuis lors, ce sont les pratiques de **contrôle souple** qui dominent, les traces de modelage s'estompent et les caractères écologiques locaux s'expriment. Quels sont les principes et les méthodes de cet entretien régulier ?

AVANT L'ACTION, ANALYSER LE CONTEXTE ÉCODYNAMIQUE

Les principales situations écodynamiques rencontrées sont très dépendantes du bilan sédimentaire côtier. Selon l'état de ce bilan, on peut distinguer :

— **des tronçons côtiers à bilan sédimentaire déficitaire.** Il part plus de sable qu'il n'en arrive, le trait de côte est en recul continu, le volume dunaire décroît. Ce type de situation est très fréquent dans le Nord aquitain (recul de 2 à 5 m/an), sur le rivage de Charente-Maritime (La Coubre, Sud Oléron...), moins fréquent en Vendée. Dans ces secteurs, les profils sont de type "tronqué" avec falaise vive (figure 1 ; photo 1, p. 281).

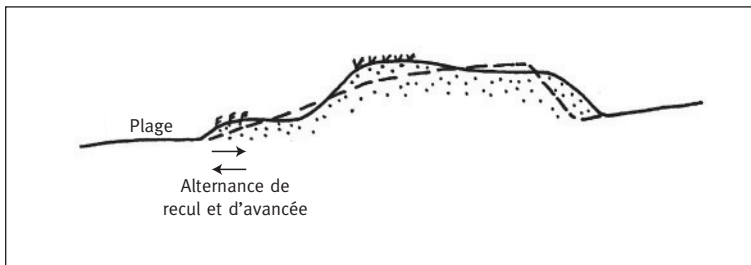
FIGURE 1 FALAISE À SOLS FOSSILES ET DUNE PERCHÉE (1a)
ET FALAISE SABLEUSE (1b)



— **des tronçons côtiers à bilan sédimentaire légèrement déficitaire ou équilibré.** Ils connaissent une alternance d'érosion et de sédimentation. Le recul moyen du trait de côte y est faible ou absent (ce qui n'exclut pas un retrait temporaire). Le volume du corps dunaire est relativement constant, tout en subissant de fortes transformations dans sa partie frontale où se succèdent falaise vive en phase d'attaque marine (photo 2), puis falaise morte éolisée avec engraissement frontal en phase de répit de l'érosion marine (photo 3). Dans ce type de situation (fréquent dans le Centre landais, le Sud Gironde...), le profil dominant est du type suivant (figure 2) :

FIGURE 2

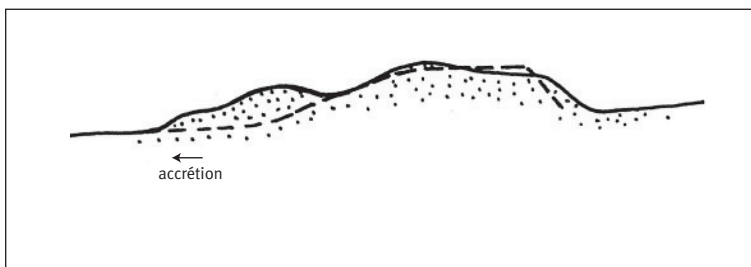
**PROFIL ISSU DE DUNE CALIBRÉE
EN TRONÇON CÔTIER STABLE OU À FAIBLE RECU**



— **des tronçons côtiers à bilan sédimentaire excédentaire.** Ils sont assez rares (les tendances déficitaires dominant) et caractérisés par une avancée du trait de côte et une augmentation du volume des dunes bordières par adjonction de nouvelles avant-dunes. Sur les côtes où la terre gagne nettement sur la mer, il en résulte des bancs d'accrétion, cordons dunaires successifs récemment accolés au rivage (La Salie au sud du Bassin d'Arcachon, La Pointe Espagnole à la Coubre... voir photo 4). Les formes sont très variées et peuvent être du type suivant (figure 3) :

FIGURE 3

**PROFIL D'ENGRAISSEMENT S'APPUYANT
SUR UN CORDON ANTÉRIEUREMENT CALIBRÉ**



**LE CONTRÔLE SOUPLE, À OBJECTIFS MULTIUSAGE,
S'APPUIE SUR LES PROCESSUS NATURELS**

Avec l'évolution des attentes sociales et de la connaissance des processus, la palette des objectifs s'est élargie. Les actions et le discours "carrés" de type génie civil laissent place à des interventions ciblées de type génie écologique qui sont moins perceptibles sur le terrain. Ce contrôle



Photo 1

Falaise à sols fossiles avec dune perchée
("La Négade" Soulac - Gironde)



Photo 2

Front dunaire en recul avec falaise vive
(Cap-Ferret - Gironde)



Photo 3

Dans ce secteur côtier à bilan sédimentaire équilibré du Centre landais (Mimizan), une avant-dune naturelle est venue combler l'échancrure d'un ancien "coup d'érosion marine"



Photo 4

La Coubre (Pointe Espagnole), rivage en accrétion, formation naturelle d'un cordon de dune "blanche" à l'avant d'un cordon anciennement calibré

souple, qui s'appuie sur une connaissance fine des situations locales, s'inscrit dans la logique des processus naturels et vise à remplir simultanément plusieurs fonctions :

- protéger l'arrière-pays en évitant les invasions sableuses (parfois les incursions marines, mais assez rarement sur la côte atlantique française),
- conserver et transmettre des écosystèmes rares et originaux,
- jouer le rôle de volant sédimentaire : le sable stocké dans l'avant-dune peut réalimenter la plage pendant les phases d'érosion ; ce soutien du budget sédimentaire est de nature à réduire l'impact de l'érosion marine.

Quels sont les moyens d'atteindre ces objectifs multiusage ?

La volonté de conserver des écosystèmes originaux implique :

- de laisser le plus possible agir les processus morphosédimentaires naturels, "perturbations" qui sont une des sources de la biodiversité (ce qui exclut une lutte acharnée contre l'érosion éolienne),
- l'exclusion de toute introduction d'espèces exogènes,
- l'exclusion de tout modelage systématique selon un profil standard...

L'objectif de protection de l'arrière-pays requiert cependant un certain degré de contrôle de l'érosion éolienne pour éviter de laisser se développer une remise en mouvement généralisée du système. Ce choix n'exclut pas, dans certains sites à vocation spéciale de conservation et de recherche, de mener des expériences de dunes libres.

Remplir efficacement un rôle d'amortisseur de l'érosion marine implique le nécessaire maintien des échanges sédimentaires entre plage et dune.

Le concept de contrôle souple s'inscrit dans l'esprit de la gestion "durable" qui cherche à satisfaire les attentes de la société actuelle sans dégrader, ni réduire, les aptitudes de la source de ces satisfactions.

Ces principes ne sont applicables de façon optimale que sur les dunes que nous appelons "sauvages", c'est-à-dire celles qui ne sont ni urbanisées, ni trop proches des zones urbaines. En effet, dans les secteurs de dunes "urbaines", les processus morphosédimentaires sont très entravés ou totalement rompus, les évolutions du trait de côte sont vécues comme des risques et on recherche à s'y opposer par des moyens lourds et coûteux...



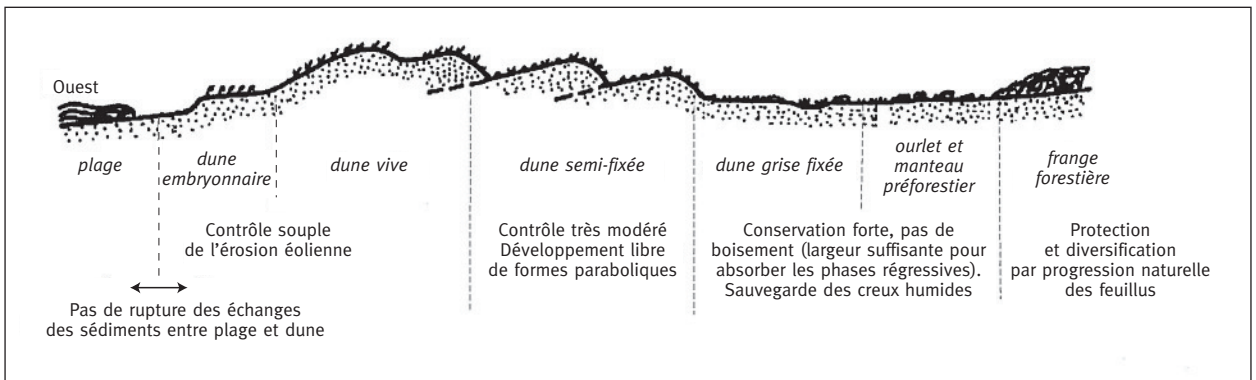
Photo 5

Contrôle de la progression
du talus interne par pose de brise-vents
en secteur côtier
à érosion marine dominante
(Lacanau Le Lion - Gironde)

Photo J. FAVENNEC

Les techniques de mise en œuvre du contrôle souple s'appuient sur la modération de l'érosion éolienne. Il n'est pas question de rechercher la fixation d'un système par nature mobile, mais plutôt de conserver dans chaque secteur l'enchaînement le plus complet possible des unités élémentaires de paysage caractérisant chaque situation écodynamique. C'est cette mosaïque qui donne aux dunes leur meilleure capacité d'adaptation aux changements. Un "écosystème de référence" doit être défini pour chaque grande zone homogène. Pour des dunes de type aquitain, en secteur d'érosion modérée, on peut le schématiser comme suit (figure 4) :

FIGURE 4 ÉCOSYSTÈME OPTIMAL ET PRINCIPES DE GESTION CONSERVATOIRE DES DUNES NON BOISÉES DU LITTORAL ATLANTIQUE FRANÇAIS



Il existe une forte dépendance des faciès sous le vent par rapport aux faciès au vent. L'action sur le versant externe sera donc prioritaire, car elle est plus efficace grâce à ses répercussions sur le reste du système.

Le contrôle souple de dunes prend en compte toutes les tendances à l'autostabilisation. Si l'on dispose de la durée, il est possible de laisser s'établir des équilibres forme-végétation ; c'est ainsi qu'en arrière-dune, certaines caoudeyres (excavations éoliennes) peuvent progressivement évoluer, par "parabolisation", vers des formes apparemment plus mouvementées que les anciens plateaux mais en réalité plus stables et offrant une plus grande diversité écologique.

LES PRATIQUES DU CONTRÔLE SOUPLE SONT ADAPTÉES AUX DIFFÉRENTES SITUATIONS ÉCODYNAMIQUES

S'appuyant toujours sur le même type de travaux (brise-vent, couvertures de branchages, plantations...) et visant à permettre le développement optimal des groupements végétaux adaptés, les pratiques sont très diversifiées selon le contexte.

Dans les secteurs en recul fort et constant

Le corps de la dune est peu alimenté par la plage mais plutôt par le sable prélevé sur la falaise, dans un mouvement de translation vers l'intérieur. Dans ces secteurs constamment ravivés, il n'est pas question d'engager des travaux de lutte côté océan, on ne peut que limiter l'étalement des sables vers l'intérieur (photo 5). Il est ainsi possible de régler la vitesse de translation du revers interne sur celle du recul du trait de côte. Cette modération des processus permet aux communautés végétales de l'arrière-dune de s'adapter progressivement à la nouvelle donne.



Photo 6

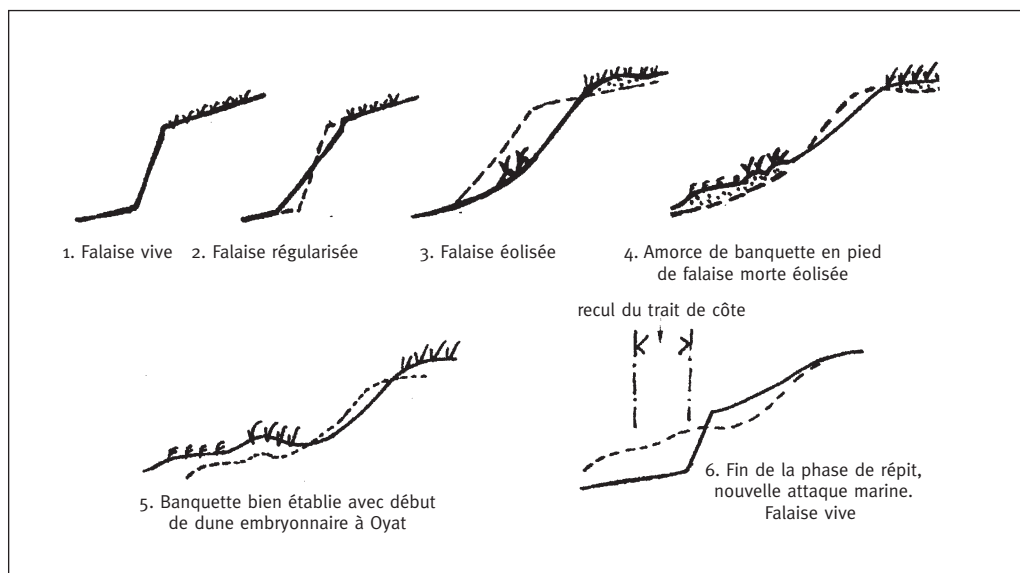
Travaux d'entretien renforcés, à proximité d'une plage très fréquentée. Traitement d'une vaste excavation par léger écrêtage de la corniche, couverture plane de branchages, plantation d'Oyat et d'Agropyron (à la base du versant) (Messanges - Landes)

Photo J. FAVENNEC

Dans les secteurs d'alternance de phases d'érosion marine et de phases de répit

Ces zones largement répandues parmi les dunes atlantiques sont caractérisées par des cycles évolutifs de l'avant-dune du type suivant :

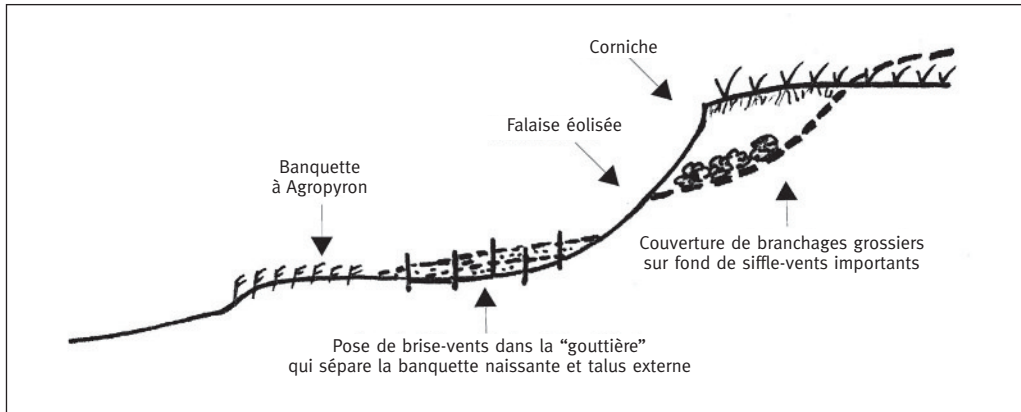
FIGURE 5 SÉQUENCE ÉVOLUTIVE DES FACIÈS DE CONTACT ENTRE PLAGE ET DUNE EN SECTEUR D'ÉROSION MARINE MODÉRÉE AVEC ALTERNANCE DE PHASES D'ÉROSION ET DE PHASES DE RÉPIT



Lorsque les phases de répit sont suffisamment marquées et longues (10-15 ans), il est possible d'agir efficacement en avant-dune. Les travaux sont à engager lorsqu'on a la certitude de l'amorce d'une accalmie, l'apparition de banquettes de haut de plage colonisées par le Chiendent des sables (*Agropyron junceiforme* syn. *Elymus farctus*) en est un bon indicateur. La nature des actions possibles est schématisée figure 6.

FIGURE 6

**PENDANT LES PHASES DE RÉPIT DE L'ÉROSION MARINE,
DES TRAVAUX PEUVENT ÊTRE ENGAGÉS
POUR STOCKER UNE PARTIE DU SABLE AU PLUS PRÈS DE SA SOURCE
ET FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT D'UN VERSANT EXTERNE AÉRODYNAMIQUE**



Les travaux peuvent être de plusieurs types :

- pose de rideaux brise-vent en pied de falaise éolisée,
- couverture de la partie basse et médiane du glacis externe lorsqu'un profil satisfaisant est atteint (la pente d'équilibre dynamique est de l'ordre de 12 degrés, soit 20 %),
- plantation d'Agropyron — *Agropyron junceiforme* — (dans la partie la plus exposée à la salinité) et d'Oyat — *Ammophila arenaria* — (photo 6)...

Dans tous les cas, il faut éviter de consolider les parties hautes de la falaise éolisée, en effet, le "raidissement" du profil accroît sa sensibilité aux vents frontaux. Cependant, pour éviter que le profilage naturel par le vent soit trop irrégulier, on peut traiter le fond des grands siffle-vents et excavations frontales par couvertures de branchages.

Dans les secteurs en accréation nette (peu fréquents)

De nouveaux cordons se dunifient à l'avant des anciennes dunes vives qui sont progressivement colonisées par la végétation de dune semi-fixée (photo 4, p. 281). Ces secteurs de progradation offrent une opportunité de laisser se développer sans entrave la dynamique éolienne. Sous réserve d'y empêcher le piétinement, les travaux de contrôle peuvent y être de très faible ampleur.

DES DOCUMENTS DE SUIVI ET DE DIFFUSION DE CONNAISSANCES COMPLÈTENT LES TRAVAUX ET LA SURVEILLANCE

Pour permettre d'évaluer leur pertinence, les travaux réalisés sont répertoriés sur des "sommiers" de dunes. En Aquitaine, une nouvelle méthode utilisant l'outil système d'information géographique est mise en place à partir de 2001 ; des données sur la végétation et sur les "événements naturels" (coup d'érosion marine, apparition de paléosols en haut de plage...) complètent les indications sur les travaux.

Divers documents de communication et d'échange sont élaborés, notamment avec l'aide de l'Europe.

Dans le cadre de LIFE Environnement 92 :

- actes du colloque “*biodiversité et protection dunaire*” (Favennec et Barrère, 1997),
- vidéo “*Pour une gestion durable des littoraux dunaires*”,
- vidéo grand public “*La dune, un colosse aux pieds de sable*”...

et de LIFE Environnement 95 “*Réhabilitation et gestion dunaire de quatre dunes françaises*” :

- livre de synthèse “*Connaissance et gestion durable des dunes de la côte atlantique*” dans la série “Les dossiers forestiers de l’ONF” (à paraître au printemps 2002),
- film vidéo “*Gestion intégrée des dunes littorales atlantiques : sud-ouest français, centre et nord-ouest portugais*”.

Un “*Guide de la flore des dunes littorales de la Bretagne au Sud landais*” (Favennec et al., 1998) vise à sensibiliser le grand public à l’intérêt des dunes littorales.

Un guide des insectes et petits animaux des dunes littorales (réalisé par la Société linnéenne de Bordeaux en collaboration avec l’ONF) est prévu aux Éditions Sud-Ouest en 2002.

Jean FAVENNEC

Chargé de mission Littoral
OFFICE NATIONAL DES FORÊTS
16, rue Georges-Mandel
BP 903
F-33061 BORDEAUX CEDEX
(Jean.Favennec@onf.fr)

BIBLIOGRAPHIE

- BARRÈRE (P.). — Mémento technique des dunes littoral aquitain, fiches écodynamiques ; étude pour l’Office national des Forêts Bordeaux. — 1989.
- FAVENNEC (J.) et coll. . — L’ONF et l’espace littoral. — Paris : Office national des Forêts, 1996. — 59 p.
- FAVENNEC (J.). — Gestion intégrée des dunes littorales sur la côte atlantique française par l’ONF ; Forêts, diversité biologique et conservation du patrimoine naturel. *In* : Actes du congrès forestier mondial de Antalya (13 au 22 octobre 1997). — volume 2, 1997, pp. 343-348.
- FAVENNEC (J.), (coordinateur), BARRÈRE (P.), (direction scientifique). — Biodiversité et protection dunaire ; Actes du séminaire de Bordeaux. — Paris : Lavoisier Tec et Doc, 1997. — 311 p.
- FAVENNEC (J.) et coll. . — Guide de la flore des dunes littorales non boisées. — Éditions Sud-Ouest, 1998. — 167 p.
- FAVENNEC (J.). — Gestion patrimoniale et suivi d’un écosystème dunaire côtier : exemple de l’Aquitaine (France). *In* : Actes du colloque Eurocoast “Dunas da Zona Costeira de Portugal”, Portugal (Leiria - juin 1997). — 1998. — pp. 169-193.
- FAVENNEC (J.). — Gestion des dunes littorales non boisées. *In* : Le littoral. — Éditions BRGM, 1999. — pp. 117-135 (Manuels et méthodes).
- FAVENNEC (J.). — The Office national des Forêts, actively involved in managing and protecting the French coast ; Coastline 2000. — *Revue de l’EUCC*, n° 2, 1998.
- FAVENNEC (J.). — Aménagement des forêts littorales : cas des forêts dunaires du littoral atlantique français. — *Revue forestière française*, vol. LI, numéro spécial “L’aménagement forestier hier, aujourd’hui, demain”, 1999, pp. 217-229.

MOULIS (D.), PASKOFF (R.), FAVENNEC (J.). — Synthèse des recherches en restauration et réhabilitation des systèmes dunaires, pour le Ministère de l'Environnement dans le cadre du Programme national de recherche "Recréer la nature". — 2001. — 36 p.

PASKOFF (R.). — Typologie géomorphologique des milieux dunaires européens. *In* : Biodiversité et protection dunaire ; Actes du séminaire de Bordeaux. — Paris : Lavoisier Tec et Doc, 1997. — pp. 198-219.

LE CONTRÔLE SOUPLE DES DUNES LITTORALES ATLANTIQUES [Résumé]

Gestionnaire de la majeure partie des dunes littorales de la côte atlantique française, l'Office national des Forêts a mis au point des techniques de contrôle souple de la mobilité des dunes bordières non boisées. Ces travaux sont modulés selon le contexte dynamique local et visent à répondre à une large gamme d'attentes sociales : protection de l'arrière-pays, conservation d'écosystèmes originaux, modération du recul des côtes...

FLEXIBLE MONITORING OF THE ATLANTIC COAST DUNES [Abstract]

As manager of the major part of the French Atlantic coast dunes, the French Forestry Board (ONF) has developed flexible control techniques for assessing unwooded border dunes. The work is modulated according to the local dynamics and is intended to meet a broad range of social expectations – protection of the hinterland, conservation of outstanding ecosystems, slowing down coastline retreat, etc.
