



▲ L'ARRÊT DU RATISSAGE A RAPIDEMENT PERMIS AUX HABITATS DE S'EXPRIMER.

LAISSES DE MER.



Stop

Le nettoyage régulier des plages conduisait à la destruction d'espèces d'intérêt patrimonial. À l'initiative du Département du Nord, une gestion plus durable a été adoptée.

au ratissage systématique des dunes

>>> Privilégier les laisses de mer

Algues, bois flottés, cadavres d'animaux, résidus de pontes... tous ces matériaux relâchés par la mer s'accumulent sur le sable et constituent les « laisses de mer ». Sources de matière organique, elles viendront nourrir une faune importante de vers, crevettes, micro-organismes. Mais ces matériaux forment également un bon engrais pour une végétation caractéristique de coquillier maritime, de soude, d'arroche, qui affectionnent l'azote et qui tolèrent le sel (espèces halonitrophiles). Lors, vient le vent... Il accumule du sable, bientôt colonisé par une nouvelle plante: le chien-dent des sables ou agropyron à feuilles de jonc. Accentuant le piégeage du sable, cette plante permet la formation de dunes embryonnaires. Laisses de mer, dunes embryonnaires... Voilà donc des habitats remarquables. Or ceux-ci sont menacés à l'échelle européenne, principalement du fait du ratissage des plages pratiqué par les communes balnéaires. Aussi, depuis dix ans, une protection a été mise en place, sur l'estran du littoral du département du Nord (à proximité immédiate de la frontière franco-belge). Elle concerne les hauts de plage des dunes du Perroquet (250 ha) et Marchand (110 ha), sur les communes de Bray-Dunes et Zuydcoote, propriété du Conservatoire de l'espace littoral (1,5 km de linéaire).

Le ratissage augmentait en période estivale avec une intervention matinale journalière. Le Département attira donc l'attention du Syndicat intercommunal des dunes de Flandre (responsable du nettoyage de l'estran) sur l'intérêt patrimonial des habitats des hauts de plage. Une réduction des linéaires concernés par le ratissage fut alors entreprise. Seules les portions face aux communes balnéaires subsistent encore un entretien intensif (une bande de propreté de cent mètres supplémentaires de chaque côté des digues est également incluse dans ce périmètre). En revanche, l'ensemble de l'estran, situé parallèlement aux massifs dunaires en gestion départementale, fait l'objet d'une gestion plus douce. Les ratissages n'ont plus lieu et, seuls les plus gros déchets apportés par la mer sont ramassés tous les quinze jours par une association d'insertion sociale (Écoflandres)¹ ou par l'équipe départementale qui contrôle à cette occasion l'état du cordon dunaire. Au début de l'expérience, il advint que le nettoyage des plages reprenne au printemps. Mais des opérations de sensibilisation permirent de convaincre les gestionnaires d'abandonner totalement toute intervention mécanique au niveau des plages gérées écologiquement. Cette réalité dure aujourd'hui depuis sept ans.

Un engraissement spectaculaire

Malgré le côté fragmentaire de ces habitats, des relevés ont montré leur forte augmentation spatiale, dès la seconde année d'intervention. Aujourd'hui, bien que difficilement quantifiables, ces habitats recouvrent de façon homogène le haut de plage. Ils sont très importants sur six cent mètres linéaires et sur quinze à vingt mètres de large face aux dunes Marchand et du Perroquet. Certaines laisses de mer, plus abritées dans la dune du Perroquet, ont permis l'installation de la betterave sauvage. L'utilité de la démarche est également faunistique. La présence de dépôts réguliers d'algues et de débris végétaux au niveau des laisses de mer permet d'espérer le retour de nombreux invertébrés des plages. Quant au coût de l'opération, il est quasiment nul. Des économies sont même réalisées avec l'arrêt du ratissage. Ce type d'action est bien sûr reproductible. Il a également permis un très important engraissement du haut de plage en sable, ralentissant voire inversant la tendance ancienne du recul généralisé du trait de côte de cette portion de rivage. Le retour des formations embryonnaires a également un attrait pédagogique. Elle permet de montrer à un public nombreux, lors de visites guidées, la formation des massifs dunaires, les phénomènes de sédimentation éolienne, la géomorphologie littorale et l'organisation des différentes phytocoénoses dont les séquences sont maintenant présentes de l'estran aux dunes boisées. ■

GUILLAUME LEMOINE
CHARGÉ DE MISSION - DÉPARTEMENT DU NORD

>>> Mél : ogmm.lemoine@libertysurf.fr

1. Financée, pour cette mission, par le Conseil général.

La fin du ratissage systématique

L'initiative du Conseil général du Nord, gestionnaire des dunes bordières, visait à réduire, puis arrêter le nettoyage régulier de la plage. De mai à septembre en effet, l'ensemble de l'estran était ratissé chaque semaine à l'aide de tracteurs équipés de griffes. La fréquence du

ersavoir plus

>>> Laurent Faucon
Conseil général du Nord
Ferme Nord - Chemin privé
59123 Zuydcoote
Tél. : 03 28 26 50 20
>>> Conservatoire de l'espace littoral
et des rivages lacustres
Le Riverside - Quai Giard
62930 Wimereux

«La nature en chantier» Prenons-en de la graine

Sur fond d'aménagement du territoire, la renaturation de remblais routiers a donné lieu à un travail en partenariat où innovation, découvertes et vie interculturelle étaient au rendez-vous.

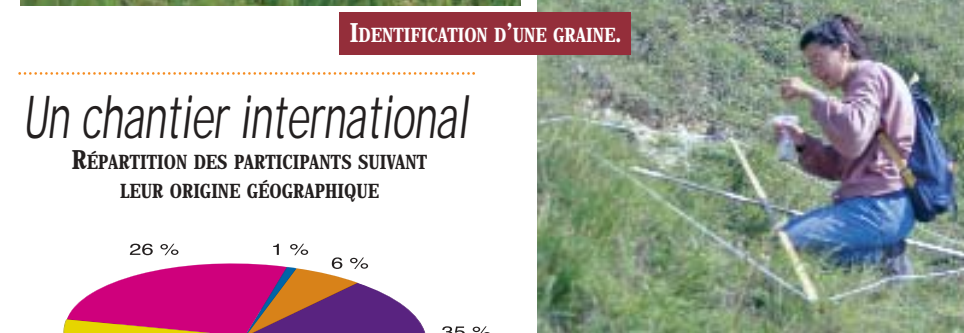
Ils sont penchés sur les talus, ils sont nombreux. Accroupis au ras du sol, leurs doigts agiles écartent les herbes. Huit semaines durant, ils reviennent, pas toujours les mêmes mais toujours aussi assidus... Ils ramassent des graines. Drôle d'idée ! Ceux qui œuvrent ainsi sur les pelouses de l'Audomarois sont tous des bénévoles de l'association «Les Blongios, la nature en chantiers». Le sens de leur travail s'intitule «renaturation». En effet, alors que la ZNIEFF «Fond de Cormette» devait être traversée par une nouvelle rocade, la DDE du Pas-de-Calais décide d'intégrer un projet de renaturation dans le respect paysager de l'espace agricole traversé. En 1998, la direction départementale de l'équipement sollicite donc le Parc naturel régional de l'Audomarois, le Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBL) et l'association «Les Blongios» afin de reconstituer des pelouses calcicoles sur les remblais routiers calcaires de la rocade. Un chantier de récolte de graines est alors organisé. Un semencier (Carneau) est également associé aux fins de multiplication et d'ensemencement des graines récoltées.

Les étapes

Il convenait tout d'abord de rédiger le «Cahier des prescriptions de mise en œuvre» relatif à la récolte des semences. En partenariat avec le Conservatoire botanique, le bureau d'études Osmose définit la nature et les objectifs des travaux, les périodes d'intervention, le profil et le nombre de ramasseurs. Il inventoria les espèces concernées et fixa les différentes étapes: des préparatifs jusqu'à la livraison des graines au semencier. Pour parfaire cette préparation, le CBNBL arrêta ensuite le protocole de récolte relatif aux trois graminées et neuf légumineuses sélectionnées par l'étude. Les sites et dates de ramassage furent déterminés. Les grandes lignes peuvent se résumer ainsi: «Les graines récoltées sont typiques des pelouses calcicoles de l'Audomarois et



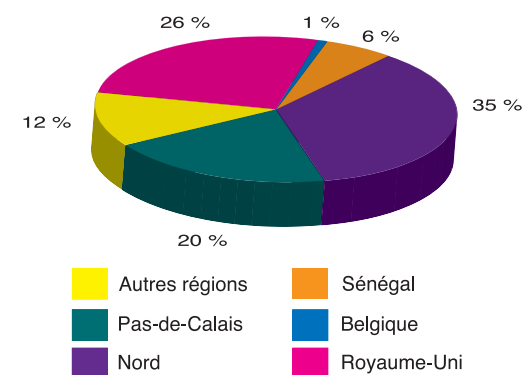
▼ FORMATION COLLECTIVE SUR LE SITE.



IDENTIFICATION D'UNE GRAINE.

Un chantier international

RÉPARTITION DES PARTICIPANTS SUIVANT LEUR ORIGINE GÉOGRAPHIQUE



proviennent de zones proches du lieu d'ensemencement afin de conserver les caractéristiques génétiques liées au substrat et au climat local. L'objectif du chantier est de ramasser 70 kg de graines, triées par espèces, avec le minimum d'éléments végétaux (tiges, feuilles...), chacune dans des quantités définies.»

L'étape de mise en œuvre pouvait alors commencer ! Une des conditions cependant était de former les futurs coordinateurs du chantier, tous bénévoles. Ces novices en botanique connurent deux journées de formation où le CBNBL s'appliqua à les instruire à la reconnaissance des espèces et à l'estimation de leur degré de maturité. Puis, à la théorie, succéda la pratique. Un premier week-end de «ramassage» initia les coordinateurs à la récolte de graines en fonction du protocole défini. Ainsi, pour chaque plante, une part déterminée de graines matures fut récoltée en fonction d'une méthode de cueillette lui étant propre.



BÉNÉVOLES RAMASSANT DES GRAINES À L'AIDE DU QUADRA MOBILE.

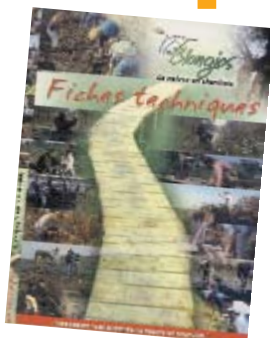
© Les Blongios - La nature en chantiers

En savoir plus

FICHES TECHNIQUES La gestion douce des milieux naturels

Dix ans d'expérience ont permis à l'association « Les Blongios » de compiler ces 17 fiches. Structurée et illustrée, chaque fiche dévoile ce qu'il faut savoir sur les travaux de gestion des milieux naturels. On y trouve les techniques d'entretien (étêtage, fauchage, débroussaillage, curage doux), de restauration (reprofilage de berges, étrépage, restauration d'un muret en pierres), d'aménagement (pose de platelage, pose de seuil, protection des sentiers). Les techniques utiles pour favoriser la survie de certaines espèces (plantation, tressage de haies, récolte de graines, création d'une mare, confection de nichoirs) sont également détaillées. La dernière fiche présente l'outillage et les précautions d'emploi. ■

Disponible auprès des Blongios.
Prix : 5 euros + les frais de port.



●●● suite de la page 25

À l'issue de ces formations, chaque coordinateur reçut un dossier synthétisant les caractéristiques morphologiques et la méthode de récolte des différentes espèces végétales. Les coordinateurs étaient prêts à l'encadrement des volontaires...!

La création d'un quadra mobile

Leur première mission fut la formation des volontaires: formation à la détermination des graines, formation à leur protocole de ramassage. Chacun reçut un kit de terrain composé de fiches synthétiques d'identification des espèces collectées et rappelant les principaux critères d'identification ainsi que les conditions de collecte. Dans l'optique d'une démarche qualité, « Les Blongios » innovèrent. Ils créèrent un « quadra mobile » (grande croix en bois dont les extrémités sont reliées par une ficelle). Celui-ci permet de délimiter la zone de prospection et de recueillir la quantité définie de graines mûres à chaque passage. Disposés en ligne en bas de coteau et translats progressivement vers le haut, ces « quadras » permirent une récolte minutieuse des graines. Le chantier de ramassage s'organisa entre le 4 juillet et le 13 septembre 1998. Quatre sessions de deux semaines mobilisèrent cent quatre bénévoles internatio-

naux, à raison d'une vingtaine de volontaires et de deux encadrants logistiques par session de chantier.

Durant ces huit semaines d'été, 16 kg de graines furent ramassés alors que, rappelons-le, l'objectif affiché était plus de quatre fois supérieur. L'écart entre les récoltes escomptées et effectives s'explique par une densité insuffisante des espèces sur les sites sélectionnés. On note alors toute l'importance de travailler avec un semencier. Ainsi, après un séchage et un tri graines/matière végétale, le semencier a multiplié (semées et récoltées) les graminées (fétuque de Lémane et brome dressé). Les autres espèces ont été conditionnées en chambre froide dans l'attente d'être semées.

Enfin et puisque l'on aborde le bilan, il faut insister sur le coût du projet (près de 25 000 euros). Un tel travail n'aurait pu avoir lieu sans l'implication de bénévoles. Ceux-ci témoignent de l'intérêt qu'ils ont pris à cette participation. Outre l'apprentissage des notions de botanique, la découverte des sites naturels, des techniques de multiplication et de séchage, le chantier routier... tout fut l'occasion d'ouverture, jusqu'à la vie d'un groupe interculturel. ■

GUILLAUME OLLIVIER
LES BLONGIOS - LA NATURE EN CHANTIERS

Contacts

>>> Les Blongios, la nature en chantiers
Tél. : 03 20 53 98 85
Mél : lesblongios@free.fr
http://lesblongios.free.fr

>>> Parc naturel régional des caps et marais d'Opale
Tél. : 03 21 87 90 90
Mél : info@parc-opale.fr
Web : http://www.parc-opale.fr

>>> Conservatoire botanique national de Baillieu
Tél. : 03 28 49 93 07
Mél : infos@cbnbl.org
http://www.cbnbl.org

PARTAGE DES RESPONSABILITÉS LORS DU CHANTIER

Parc naturel régional de l'Audomarois

- Coordination générale de l'opération.
- Organisation générale suivant le protocole du Conservatoire botanique (calendrier, matériel, stockage et conditionnement des graines).
- Gestion qualitative du chantier: organisation des formations avec le CBNBL, remise de documents techniques relatifs à la collecte des graines et organisation des réunions de suivi du projet.
- Communication relative au chantier.

Les Blongios, la nature en chantiers

- Réalisation des objectifs du chantier (espèces, quantités, dates) par la mobilisation de bénévoles et dans le respect du protocole de récolte établi.
- Gestion matériel du chantier: fourniture du matériel nécessaire.
- Communication: faire respecter la réglementation sur les sites, informer le Parc sur l'avancement des travaux: suivi journalier et bilan détaillé.

>>> Conservatoire du littoral

Brasser l'expérience avec des algorithmes

étude sur la fréquentation annuelle des sites

L'étude visait à connaître la fréquentation annuelle des sites du Conservatoire du littoral et les problèmes qui s'y rattachent... Plutôt que de « suivre » les visiteurs, elle a mobilisé l'expérience des gardes et s'est appuyée sur une méthode basée sur l'intelligence artificielle.

« Combien recevez-vous de visiteurs par an ? ». « Beaucoup », répondent le plus souvent les gardes du littoral. Le propos manque de précision. Mais, singulièrement, il est exact! Il sous-tend une perception fine des problèmes de terrain... Ceci dit, cette appréciation subjective est insuffisante. En 2003, le Conservatoire du littoral décide donc de quantifier précisément et de qualifier la fréquentation de ses sites. Il lance une enquête pour identifier le nombre de visiteurs et les principaux problèmes liés à la fréquentation et pour proposer une méthode d'observation légère et efficace. La méthode est innovante, elle fait appel aux observations des gardes et aux techniques d'intelligence artificielle. Elle va permettre, en quelques mois, d'apporter des informations de qualité homogènes, annuelles et exploitables sur les 150 sites.

Une méthode simple et pragmatique

L'intelligence artificielle (IA) est la faculté de reproduire un raisonnement par des moyens informatiques. Il s'agit ici de codifier le comportement humain et de définir les règles complexes qui régissent la fréquentation d'un site à partir de la somme des expériences acquises par les gardes. A contrario des études quantitatives, l'IA repose sur l'interprétation de réponses subjectives, incomplètes. Elle est basée sur la perception et le tâtonnement. Des hypothèses sont formulées puis validées à chaque nouvelle information introduite dans le logiciel. Le programme informatique est ainsi capable d'apprentissage et devient de plus en plus « intelligent » au fur et à mesure de son exploitation.

Le choix de cette méthode s'appuie sur un constat: le Conservatoire n'a pas les moyens de mesurer directement les flux de fréquentation sur des centaines de sites et d'interroger les visiteurs eux-mêmes. L'idée s'oriente alors vers la valorisation d'une information implicite, existan-

te mais peu exploitée: celle que les gardes détiennent par leur présence quotidienne. Ainsi, après avoir mené des entretiens préalables avec dix gardes, les paramètres pouvant avoir une influence sur les variations de la fréquentation sont identifiés: météo, géographie, proximité urbaine...

Concernant le critère quantitatif, la journée a été retenue comme unité de fréquentation. Sur cette base, un questionnaire est élaboré puis envoyé à l'ensemble des gardes. Ces entretiens ont également permis de lister les problèmes généraux posés par la fréquentation et les moyens mis en place pour les pallier. Les vingt-sept questions portent sur les caractéristiques propres du site (localisation, attraction, accès, notoriété, voisinage périurbain...); mais également sur les paramètres temporels (calendrier) ou météorologiques; sur l'évaluation de la fréquentation et ses effets sur le site; et, dernier point, sur la gestion des problèmes (moyens utilisés et nécessaires).

Pour répondre, les gardes doivent faire appel à leur connaissance du terrain, à leur expérience, à leur ressenti. Les informations recueillies décrivent donc non seulement l'attitude des visiteurs mais elles sont également le reflet de l'interprétation.

45% de questionnaires seront ainsi retournés. D'autres données, issues de la bibliographie ou de différentes méthodes de comptage seront croisées avec les précédentes. En effet, plusieurs sites ont fait l'objet d'un suivi de la fréquentation; 25 sites sont équipés de compteurs et 70 études ont déjà été menées.

Un système de règles

L'intelligence artificielle permet de révéler les relations entre divers paramètres et le taux de fréquentation. Concrètement, cela se traduit, par la formulation de règles valables pour tous les sites. Celle-là par exemple: « Si le lieu est au sud et si le jour est le week-end et si le mois est proche de mai et si la température est assez élevée, alors la fréquentation est très forte. »

Mais cette formulation claire est le résultat d'une approche par tâtonnement. En effet, la règle n'est pas énoncée d'emblée. Des algorithmes mathématiques permettent d'énoncer un certain nombre de règles plus ou moins valables. Elles seront à leur tour vérifiées. Selon qu'il y ait ou non une divergence entre la règle énoncée et l'estimation avancée par les gardes, on sélectionnera ou écartera la règle, ne conservant que les plus opérantes.

Exceptionnellement, quelques écarts hors moyenne sont observés. Ils correspondent à des situations atypiques, telles celles de sites inaccessibles une partie de l'année ou très peu fréquentés, ou encore à accès réglementé... Ces données ont été écartées de l'étude pour ne pas la fausser.

suite page 28 ●●●

1. Avec l'appui de la Fondation Procter & Gamble pour la protection du littoral et en collaboration avec Rivages de France. Par ailleurs le comité de pilotage, constitué pour suivre l'ensemble du projet, rassemble des chercheurs et des représentants de divers organismes (Aten, Afif, Rivages de France...).

PROBLÈMES POSÉS PAR LA FRÉQUENTATION % DE RÉPONSES

