

# La fixation et le reboisement des dunes de Gammarth

Les dunes de Gammarth couvrent une étendue d'environ 500 hectares. Elles s'étendent à l'Ouest du Cap Gammarth sur une bande de 7 km de long et de 0,5 à 1,2 km de large.

Leur formation est due à l'accumulation des sables apportés par la mer et déposés sur une plage étendue et plate, d'où ils sont repris et transportés par les vents de Nord-Ouest, particulièrement fréquents et violents surtout au printemps. Le sable flotté par le vent se dépose dès qu'un obstacle provoque une perte de vitesse suffisante, d'où la formation de dunes mobiles. C'est ainsi que s'est formée la dune littorale qui a fermé la sebkra de l'Ariana, qui ne communique avec la mer qu'après des pluies exceptionnellement abondantes. Un obstacle assez important est constitué par le promontoire rocheux du Cap Gammarth, dont les falaises dominent la mer à des cotes variant entre 50 et 80 mètres. Arrêté momentanément dans sa progression, le sable s'est accumulé anciennement contre ce cap, provoquant la formation des grandes dunes appelées « Djebel er Remel », jusqu'à ce que, débordant l'obstacle, il retombe à la mer à l'Est du Cap Gammarth.

Les grandes dunes ainsi formées étaient autrefois fixées par une couverture végétale, dont certains îlots subsistent encore. L'arrachage et la coupe abusive de ces végétaux protecteurs, dont les principaux sont des « Retema » et des « Ononis », pour l'alimentation des fours des boulangers ou les foyers des bains maures de La Marsa, sont à l'origine de la mobilisation de ces grandes dunes.

Les dunes ainsi mobilisées avancent normalement suivant un axe de direction générale N.W. - S.E. Mais, si dans la partie Nord, le sable, flotté de dune en dune était finalement rejeté à la mer après avoir franchi le Cap Gammarth, ne causant somme toute que de faibles dommages, il n'en est pas de même au Sud des grandes dunes du Djebel Remel, où il envahissait progressivement les jardins anciennement créés à la faveur d'une nappe d'eau abondante et de bonne qualité. Un certain nombre de jardins a déjà disparu sous le sable, malgré la création d'obstacles localisés et d'une existence éphémère.

Le problème de la fixation des dunes de Gammarth est donc loin d'être un problème nouveau. La situation de ces dunes aux portes de la capitale et à proximité immédiate de résidences estivales, fait qu'il est permis de se demander pourquoi l'administration a attendu ces toutes dernières années pour y apporter une solution efficace.

Il faut en rechercher la raison dans le fait que les intérêts menacés étaient jugés insuffisants pour provoquer une action administrative directe.

Et cependant dès 1908, celle-ci était sollicitée par les propriétaires les plus menacés. Ceux-ci avaient parfaitement compris le problème et sollicitaient « le reboisement des dunes et une intervention administrative permettant l'interdiction de l'arrachage des plantes fixatrices ».

L'administration, qui ne disposait à l'époque que de moyens très insuffisants, considérait d'autre part que les intérêts à sauvegarder étaient trop limités.

En 1923, les anciens propriétaires de l'immeuble qui est devenu le centre de rééducation de Gammarth entreprennent des nouvelles démarches pressantes appuyées par la Chambre d'Agriculture du Nord, qui décide d'inscrire ce problème dans les questions à poser au Grand Conseil.

L'administration procède alors à une étude, mais conclut en proposant d'inviter les propriétaires intéressés à former une association, qui entreprendrait les travaux. L'Etat aurait alors la possibilité d'accorder une subvention au groupement constitué, qui bénéficierait en outre de l'aide technique du service des forêts.

« Mais, déclare l'officier forestier dans son rapport d'enquête, il ne faut pas s'illusionner sur l'efficacité absolue de ces mesures, qui ne sauraient constituer, à cette regrettable situation, que des palliatifs momentanés ».

L'affaire en reste là jusqu'en 1928, la Résidence Générale ayant confirmé que la seule solution à envisager consistait à laisser les travaux à la charge du propriétaire, qui pourrait bénéficier de subventions et de l'aide technique de l'administration.

Le propriétaire le plus menacé d'ensablement entreprend donc des travaux dès cette époque. Sur les conseils du service forestier il établit une palissade en clayonnages de roseaux sur environ 400 mètres la première année, puis sur 1 km au cours des trois années suivantes. Une subvention égale à 50 % du montant des travaux lui était accordée.

Grâce à la création de cette dune d'arrêt, un premier résultat est enregistré, mais on s'aperçoit très rapidement que cette dune est débordée par les ailes, d'où apparaît la nécessité de prolonger les travaux entrepris chez les voisins. D'autre part, la dune étant constamment alimentée, sa marche en avant ne peut être enrayée qu'au prix d'un entretien constant. Donc malgré la faible étendue des sables mobiles, la nécessité de les fixer sur toute leur étendue par une végétation protégée apparaît clairement. Il n'était d'ailleurs pas nécessaire d'en faire l'expérience pour le prouver. L'officier forestier qui avait étudié le problème en 1923, l'avait d'ailleurs prévu, lorsqu'il parlait de « palliatifs momentanés ».

En 1937 les propriétaires menacés insistent à nouveau auprès de l'administration, lui demandant de fixer les sables sur son propre domaine. En fait il ne pouvait s'agir du domaine forestier, mais la



Dunes de Gammarth. — Fixation des sables nus  
au moyen de rideaux de *Saccharum Aegyptiacum*



Dunes de Gammarth. — Cordons d'ononis en réseau  
et plantations d'essences forestières

dune de Gammarth, terre vaine, vague et sans maître, pouvait être revendiquée par l'Etat en application des dispositions du décret du 13 janvier 1896. L'Etat dépose donc une réquisition d'immatriculation sur les 340 Ha de dunes qui ne semblaient être en possession de personne à l'époque. En fait des titres existaient sur la majeure partie de la surface et finalement les prétentions de l'Etat furent réduites à 82 Ha, représentant la plage de départ des sables entre le rivage de la mer et la Sebkra de l'Ariana.

Placée devant cette situation juridique, l'administration obligée d'intervenir sur des propriétés privées, n'avait d'autre ressource que d'appliquer la procédure prévue par le décret du 5 juillet 1926 sur la fixation des dunes. Ce qu'elle fit.

Le décret du 26 décembre 1946 crée donc le périmètre de fixation des dunes de Gammarth sur une étendue de 496 Ha.

Dès 1947 les premiers travaux sont entrepris. Dans l'immédiat, il s'agissait d'abord d'aménager un point d'eau, de construire une voie d'accès, d'installer un poste forestier et une pépinière et de les protéger contre l'ensablement et les vents violents de N.W. C'est donc de cette époque que datent les premières plantations situées à l'entrée du poste forestier. Il fallut ensuite s'attaquer au problème proprement dit de la fixation des sables.

La technique est trop connue maintenant pour qu'il soit nécessaire d'y insister. Il suffisait somme toute d'appliquer à Gammarth les méthodes de fixation, qui avaient si bien réussi dans les dunes du Cap Bon.

Toutefois le problème se présentait d'une façon quelque peu différente, car comme nous allons le voir, la plage de départ des sables qui alimente tout le massif dunaire est à peu près inaccessible en hiver et gorgée d'eau. Il était impossible de songer à introduire dans l'immédiat une végétation quelconque.

La situation se présentait donc de la façon suivante :

Logiquement, il était indiqué de commencer la fixation à l'extrémité Nord-Ouest du périmètre de façon à assurer la progression des travaux de fixation suivant un axe parallèle à la direction des vents dominants. Mais pratiquement, la fixation était impossible dans ce secteur.

D'autre part, les propriétés les plus menacées étant situées au Sud du massif principal des dunes, c'est dans ce secteur que l'on amorça les travaux de façon à obtenir une protection immédiate des points menacés. Le seul risque que l'on courait en procédant ainsi était de voir les sables ensevelir et déborder les travaux situés immédiatement sous le vent. Pour l'éviter il suffisait de poursuivre les travaux d'une façon à peu près continue en progressant contre les vents dominants de façon à créer de nouveaux obstacles successifs à l'ensablement en avant des zones fixées et reboisées.

Finalement les premiers travaux ont consisté dans la création d'une zone stabilisée située sur les flancs Ouest et Sud du Djebel Remel. Par la suite les travaux se sont poursuivis de part et d'autre de cette zone.



Dunes de Gammarth. — Jeune peuplement d'*Acacia cyanophylla* de 4 ans.  
Remarquer l'épaisseur du tapis de feuilles mortes



Dunes des Gammarth. — Remblaiement de la partie basse  
au moyen d'alignement de tuiles périodiquement réhaussées.  
Au 2<sup>e</sup> plan : les dunes boisées

Les plus graves problèmes à résoudre sont :

- 1° La protection contre les vents marins et les apports de sable de la plage d'où la nécessité de créer à la limite des laisses de mer une dune littorale.
- 2° La stabilisation des sables dans le secteur de démarrage.

Techniquement ces deux problèmes sont simples à résoudre lorsque l'on dispose à proximité, et en quantité suffisante du matériel mort ou végétal nécessaire (produits de maquis, roseaux etc...). Or à Gammarth, rien de semblable. Il fallut faire venir du Cap Bon les roseaux nécessaires à l'établissement des palissades et de brise-vents, ce qui représente des transports considérables, surtout au cours des premières années.

Actuellement ce problème est résolu, car l'on trouve sur place les roseaux nécessaires et dès l'année prochaine la coupe des premiers peuplements d'acacias australiens donnera de grosses quantités de branchages qui pourront être utilisés à la confection et à l'entretien de la dune littorale.

On peut donc dire qu'aujourd'hui les grosses difficultés sont vaincues; la majeure partie du périmètre est fixée et reboisée (400 Ha sur 500).

Il ne reste plus maintenant qu'à fixer et reboiser le secteur Ouest, c'est-à-dire la plage étroite et basse située entre la mer et la sebkra de l'Ariana. Le problème n'est pas simple, car il s'agit d'une zone partiellement inondée en hiver et balayée par les vents marins.

Avant d'entreprendre tout travail de reboisement, il est nécessaire au préalable :

- 1° De se prémunir contre les vents marins et les envahissements de la mer au moyen d'une dune littorale qu'il faudra faire monter jusqu'à une hauteur de 10 à 12 mètres.
- 2° D'élever le niveau moyen du sol d'au moins 1 mètre pour permettre la végétation des arbres. Ceci peut se faire assez économiquement en utilisant l'énergie du vent qui en une année peut remblayer la zone à planter. Il suffit pour cela de disposer suivant une direction perpendiculaire aux vents dominants et à des écartements adéquats des obstacles maintenus à l'altitude voulue. Puisqu'il est impossible dans les conditions actuelles d'opposer au vent chargé de sables des obstacles vivants, force est donc de confectionner ces obstacles au moyen d'autres matériaux. Pour constituer de ses obstacles, on a l'habitude d'employer en France des planches enfoncées verticalement dans le sable et réhaussées périodiquement à mesure qu'elles sont ensablées.

Ce procédé n'est pas valable ici par suite du prix élevé du bois et des risques de vol. Il fallait donc rechercher un matériau bon marché et qui ne tente personne. On a eu l'idée d'employer des tuiles mécaniques rebutées, qui sont vendues à très bas prix. Disposées de la même façon que les planches, elles peuvent jouer un rôle comparable. Toutefois la mise en œuvre est beaucoup plus délicate, et exige un entretien constant car le moindre déchaussement par vent

latéral entraîne la chute de toute la longueur. Elles ont rendu néanmoins et rendent encore des services appréciés. Nous avons tendance toutefois à lui préférer un matériel végétal, qui a fait maintenant ses preuves. Il s'agit de l' « *Ononis viscosa* », légumineuse arénicole qui végète très rapidement et donne de grosses touffes de 0 m., 60 à 0 m., 80 de haut. Ces touffes une fois arrachées et disposées en cordons peuvent accumuler le sable et aboutir au remblaiement recherché. Elles ont en outre l'avantage de disséminer de grandes quantités de semences, qui constituent assez rapidement une couverture vivante. Lorsque cette couverture est suffisante, le reboisement peut intervenir avec le minimum de risques.

Finalement, il semble que la meilleure solution consiste dans la construction d'alignements de tuiles entre lesquels on dispose un réseau serré de cordons d' « *Ononis viscosa* ».

Le remblaiement de la partie basse inondée en hiver a commencé cette année. Mais comme il ne peut se faire que progressivement vers l'Ouest et que l'avancement est fonction de la rapidité du remblaiement, on peut évaluer à 3 ou 4 ans la durée de la période nécessaire à cette opération. Mais elle est indispensable, sinon les peuplements créés risqueraient d'être constamment submergés sous le sable à la lisière Ouest.

En ce qui concerne les essences employées pour le reboisement, signalons la parfaite réussite des « acacias *cyanophylla* » employés en premier boisement. Les *Eucalyptus* plus délicats souffrent beaucoup plus du vent de mer et de l'ensablement, leur emploi exige donc certaines précautions. Quant aux résineux, leur introduction doit être strictement limitée aux zones dessablées situées sur les crêtes du Cap Gammarth où la croûte calcaire affleure.

Sept ans après le premier coup de pioche, on peut dire que le gros œuvre est terminé. La fixation par le reboisement des zones menaçant l'arrière pays est acquise et les boisements créés sont pleins d'avenir. Il ne reste plus maintenant qu'à parachever l'œuvre entreprise par la fixation et la mise en valeur des parties basses du périmètre.

Mais d'ores et déjà le but recherché est pleinement atteint. Les dunes qui menaçaient les jardins de Gammarth sont définitivement fixées et reboisées. Le sable nu et stérile a fait place à un massif forestier dont les bienfaits commencent à être appréciés.

Guy LACOURLY.

*Ingénieur Principal des Eaux et Forêts.*