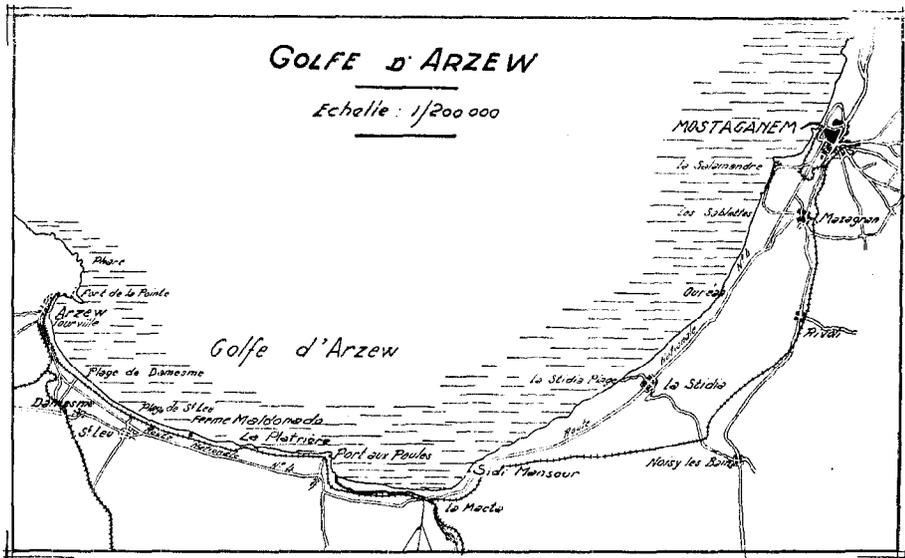


## VÉGÉTATION DES DUNES LITTORALES DU GOLFE D'ARZEW (Damesme - Saint-Leu - La Macta - Ouréah)

Les dunes littorales du golfe d'Arzew (régions de Damesme-Saint-Leu à l'Ouest, de la Macta au Sud, d'Ouréah à l'Est) sont loin d'avoir la hauteur et la puissance des dunes des Landes, de la Gironde ou même de la presqu'île d'Arvers, en Charente-Maritime.



Dans la partie occidentale du golfe les dunes de Damesme-Saint-Leu couvrent un peu plus de 200 ha, occupant, en bordure de la mer, une étroite languette de 200 m. environ de largeur moyenne et de 9 km. de longueur, depuis la station balnéaire de Damesme-Plage (1) jusqu'aux rochers de la Plâtrière, à 4 km. à l'Ouest de Port-aux-Poules.

Dans la partie méridionale du golfe, les dunes de la Macta occupent près de 500 ha entre l'embouchure de la rivière et les vignobles de Georges Clemenceau (La Stidia-Plage). La flore naturelle de cette région a fait l'objet d'une étude spéciale (2).

Dans la partie orientale du golfe, les dunes d'Ouréah commencent à 2 km. à l'Est de la Stidia-Plage et s'allongent sur près de 7 km. jusqu'à la plage des Sablottes, couvrant près de 400 ha. La largeur moyenne de la zone dunaire, comprise entre le rivage et la Route Natio-

(1) De Tourville à Damesme-Plage, la côte est basse et plate. Les dunes ne sont pas formées.

(2) S. SANTA et P. SIMONNEAU. « La végétation naturelle de la forêt de la Macta », « Le Monde des Plantes » nos 270-71, Septembre et Octobre 1950, p. 62 et 66.

nale n° 4 d'Oran à Mostaganem, est essentiellement variable : 200 à 300 m. dans la partie la plus étroite, à l'Ouest d'Ouréah, 500 m. en moyenne dans la partie la plus large, à l'Est, entre Ouréah et les Sablettes.

Les dunes littorales du golfe d'Arzew se forment toujours dans les parties de la côte où la lame peut s'étaler largement, particulièrement dans les stations, basses et plates, fortement ventilées, où les roches résistantes et les grès calcareux, constituées par l'agrégation des anciens dépôts littoraux, font défaut.

Le sable, dont sont formées ces dunes, provient :

1° de matériaux arrachés au rivage ;

2° des apports des oueds tributaires du golfe d'Arzew : Chelif et Macta, principalement.

Déposé sur la plage, le sable est entraîné par les vents dominants, surtout par ceux de Nord-Ouest, qui sont, en outre, les plus violents. Ils forment des atterrissements variés qui le plus souvent, serrent de près le rivage des hautes et basses mers, donnant naissance :

1° soit à un véritable cordon dunaire littoral ;

2° soit à une succession de dunes, qui, dans la région d'Ouréah, où le développement maximum est atteint, peuvent se scinder sensiblement en deux chaînes distinctes, séparées l'une de l'autre par un palier de 500 m. de largeur environ, livré dans la plupart des cas à la culture : vignobles et cultures maraîchères de primeur (tomates avec abris).

Les dunes de la région occidentale du golfe d'Arzew (Damesme-Saint-Leu) sont bien moins élevées que celles de la partie orientale (Ouréah-Les Sablettes), qui sont elles-mêmes dominées par celles de la Macta, de beaucoup les plus puissantes.

Une différence de hauteur appréciable se retrouve aussi à l'estuaire des principales rivières tributaires du golfe où la dune orientale est toujours plus élevée que l'occidentale. Elle est particulièrement remarquable à l'embouchure de la rivière de la Macta.

Rejeté vers l'Ouest, par le courant marin, orienté sensiblement dans le sens Est-Ouest, qui longe la côte et charrie les limons et les sables apportés par le Chelif, l'estuaire de la Macta, presque totalement obturé par une barre sablonneuse d'importance variable selon les saisons et les années (1), présente, en rive gauche, à l'Ouest, une dune

---

(1) L'homme a tenté de détruire cette barre pour faciliter l'écoulement de la rivière. De fin 1942 à février 1944, par des dragages constamment répétés, elle a disparu. Dès que ces travaux ont cessé elle s'est reconstituée et en juillet 1944, l'estuaire était de nouveau obturé.

— 3 —

basse complètement mise en culture (vignobles). La végétation naturelle qui se maintient à proximité de la rivière et dans les tournières est la suivante (1) :

<i>Atriplex rosea</i> .....	+	+	
<i>Atriplex hastata</i> .....	+	+	
<i>Spergula salina</i> .....	1	+	
<i>Salsola Kali</i> .....	+	+	
<i>Suaeda maritima</i> .....	+	+	
<i>Suaeda fructicosa</i> .....	1	1	en coussinets.
<i>Inula crithmoïdes</i> .....	1	2	
<i>Lepturus incurvatus</i> .....	+	1	par plages.
<i>Polygonum maritimum</i> ....	+	+	
<i>Juncus acutus</i> .....	1	1	en gros buissons hémisphériques.
<i>Lygæum spartum</i> .....	+	0	à l'intérieur des touffes d' <i>Inula crithmoïdes</i> ou comme dépendance des buissons de <i>Juncus acutus</i> .
<i>Ætropus littoralis</i> .....	+	1	
<i>Salsola vermiculata</i> .....	1	1	
<i>Plantago macrorrhiza</i> .....	++		très rare.
<i>Medicago littoralis</i> .....	+	+	forme naine.
<i>Lotus creticus</i> .....	++		dans les stations sablonneuses nues.
<i>Frankenia lævis</i> .....	+	1	
<i>Daucus maximus</i> .....	++	0	
<i>Limonium delicatulum</i> ....	+	1	par plages.
<i>Hordeum maritimum</i> .....	+	+	
<i>Bromus madritensis</i> .....	+	+	forme naine.
<i>Salsola oppositifolia</i> .....	1	1	en gros buissons établis sur d'importants coussinets.
<i>Salicornia fructicosa</i> .....	++		rare et rubéfiée.
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> .....	1	1	en gros buissons sur coussinets.
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> .....	+	1	par plages localisées sur des petits reliefs.
<i>Cakile maritima</i> .....	++		très rare.
<i>Mesembryanthemum crystallinum</i> .....	++		très rare.
<i>Atriplex halimus</i> .....	+	1	en gros buissons plus ou moins dégradés par les troupeaux de chèvres.
<i>Avena barbata</i> .....	++		très rare.
<i>Centaurea sphærocephala</i> ..	+	+	
<i>Echium maritimum</i> .....	+	1	
<i>Scabiosa rutæfolia</i> .....	+	+	
<i>Euphorbia terracina</i> .....	++		très rare.

(1) Les noms sont suivis de deux chiffres ; le premier indique la dominance, le second la sociabilité, c'est-à-dire la situation sur le terrain des individus d'une même espèce les uns par rapport aux autres (isolés ou plus ou moins groupés).

En rive droite, au contraire, la dune est puissante car elle est régulièrement alimentée par des apports marins et fluviaux. Les vents dominants sont, de plus, favorables à son exhaussement. Il faut des tempêtes exceptionnellement violentes, coïncidant avec des crues extraordinaires de la rivière pour amener la destruction partielle de cette dune. Ces conditions se sont réalisées à deux reprises en février et mars 1948 : la dune a reculé d'une soixantaine de mètres et la barre qui obstruait l'estuaire, a été emportée. C'est là un phénomène extrêmement rare dont les conséquences sont de courte durée. En effet, dix-huit mois après les inondations du printemps 1948, la dune se trouvait en pleine évolution tandis que la barre s'était reformée, obturant totalement l'embouchure au moment des basses eaux.

La végétation de cette dune, variée et abondante, se présente de la manière suivante :

1° sur le sable littoral, au pied de la dune, face à la mer :

*Ammophila arenaria* ..... | ++ | | forme dégradée.

2° sur le versant Nord de la dune :

<i>Cutandia maritima</i> .....	+   +	
<i>Salsola Kali</i> .....	+   +	
<i>Polygonum maritimum</i> .....	+   +	
<i>Agropyrum junceum</i> .....	1   1	
<i>Anacyclus</i> sp. ....	++	
<i>Asparagus acutifolius</i> .....	++	rare
<i>Centaurea sphærocephala</i> .....	+   1	
<i>Koniga maritima</i> .....	1   1	

3° à proximité du sommet de la dune où commence à se manifester la strate arborescente :

<i>Juniperus oxycedrus</i> , var. <i>macrocarpa</i> ....	1   1	
<i>Centaurea sphærocephala</i> .....	+   1	
<i>Anacyclus</i> sp. ....	+   +	
<i>Calendula suffruticosa</i> .....	++	très rare.
<i>Silene Behen</i> .....	+   +	
<i>Salsola oppositifolia</i> .....	+   1	en gros buissons.
<i>Daucus pumilus</i> , ssp. <i>maritimus</i> .....	1   1	

sous les oxycèdres :

<i>Lolium rigidum</i> .....	++	
<i>Sonchus tenerrimus</i> .....	++	
<i>Atriplex rosea</i> .....	++	
<i>Ephedra fragilis</i> .....	+   1	

sur le sable nu :

*Lotus creticus* .....

++
----

— 5 —

## 4° au sommet de la dune :

<i>Juniperus oxycedrus</i> , var. <i>macrocarpa</i> .....	1	1	
<i>Centaurea sphærocephala</i> .....	+	+	
<i>Anacyclus</i> sp. ....	+	1	
<i>Scabiosa rutæfolia</i> .....	+	1	en buissons vigoureux.
<i>Sedum altissimum</i> .....	+	+	
<i>Retama monosperma</i> , var. <i>Bovei</i> .....	+	+	
<i>Ononis variegata</i> .....	+	+	
<i>Daucus pumilus</i> , ssp. <i>maritimus</i> .....	1	2	

## sous les oxycèdres :

<i>Lolium rigidum</i> .....	++		
<i>Sonchus tenerrimus</i> .....	++		

## sur le sable nu :

<i>Colocynthis vulgaris</i> .....	++		
-----------------------------------	----	--	--

## 5° sur le versant Sud :

Les oxycèdres deviennent rares, mais leur taille s'accroît considérablement.

<i>Juniperus oxycedrus</i> var. <i>macrocarpa</i> .....	+	+	
<i>Pistacia lentiscus</i> .....	+	+	en grosses boules.
<i>Retama monosperma</i> , var. <i>Bovei</i> .....	1	1	
<i>Scabiosa rutæfolia</i> .....	1	2	
<i>Linaria tingitana</i> .....	+	+	
<i>Scrophularia canina</i> .....	+	+	
<i>Euphorbia terracina</i> .....	+	1	vers le bas.
<i>Daucus pumilus</i> , ssp. <i>maritimus</i> .....	1	1	
<i>Ononis variegata</i> .....	+	+	

6° dans la partie basse et plate, au pied de la dune, en allant vers la rivière :

## a) zone où le sol est encore sablonneux.

<i>Juniperus phœnicea</i> .....	+	+	très beaux sujets.
<i>Juniperus oxycedrus</i> , var. <i>macrocarpa</i> .....	+	+	
<i>Senecio leucanthemifolius</i> .....	++		très rare - sous les <i>Juniperus</i> .
<i>Anacyclus</i> sp. ....	+	+	
<i>Euphorbia terracina</i> .....	+	1	populations massées au pied de la dune.
<i>Daucus pumilus</i> , ssp. <i>maritimus</i> .....	+	+	
<i>Delphinium peregrinum</i> .....	+	+	sous les <i>Juniperus</i> .
<i>Sonchus tenerrimus</i> .....	++		rare - sous les <i>Juniperus</i> .
<i>Plantago lagopus</i> .....	+	+	
<i>Lagurus ovatus</i> .....	+	+	par plages.
<i>Sedum altissimum</i> .....	+	+	
<i>Teucrium polium</i> .....	+	+	
<i>Rhamnus alaternus</i> .....	++		rare.
<i>Ephedra fragilis</i> .....	+	+	
<i>Ptychotis ammoïdes</i> .....	+	+	
<i>Daucus maximus</i> .....	++		très rare.

b) zone où le sol est argileux, sur une faible bande en bordure de la rivière :

<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> .....	2	3	en gros buissons érigés.
<i>Inula crithmoïdes</i> .....	1	1	à la périphérie des buissons d' <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> .
<i>Lygæum spartum</i> .....	+	+	à l'intérieur des buissons d' <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> et des touffes d' <i>Inula crithmoïdes</i> .
<i>Salsola oppositifolia</i> .....	+	+	en gros buissons.
<i>Atriplex halimus</i> .....	+	+	buissons dégradés par les troupeaux.
<i>Oryzopsis miliacea</i> .....	+	+	
<i>Carlina corymbosa</i> .....	+	+	
<i>Scolymus maculatus</i> .....	+	+	
<i>Lycium intricatum</i> .....	++		rare.
<i>Phalaris paradoxa</i> .....	+	+	
<i>Calendula algeriensis</i> .....	+	+	
<i>Plantago coronopus</i> .....	+	1	
<i>Juncus acutus</i> .....	1	2	en très grosses touffes près de la rivière.
<i>Scirpus holoschœnus</i> .....	+	+	
<i>Phragmites communis</i> .....	+	+	dans l'eau.

La situation est identique, plus à l'Ouest, à l'embouchure du chabet Errahi, un peu plus au Sud de Damesme-Plage. La dune de rive droite est importante, alors que celle de rive gauche disparaît peu à peu, le sable entraîné par les vents découvrant des foyers d'industries lithiques (1).

Il s'agit donc d'un phénomène généralisé qui peut caractériser les estuaires des oueds tributaires du golfe d'Arzew.

La vitesse de propagation des dunes littorales du golfe d'Arzew est extrêmement lente. Toutefois, quelques mouvements, d'une certaine ampleur, sont observés çà et là dans les régions d'Ouréah et de Damesme-Saint-Leu. Cette fixité relative a d'ailleurs été signalée, dès 1901, par Mathey (2). Cet auteur a enregistré dans les dunes d'Ouréah des menées sablonneuses mesurant, après des tempêtes d'une rare violence, 10 à 12 mètres au maximum. Dans la zone de Damesme-

(1) Outre de nombreuses pierres calcinées de foyer, des débris divers (coquillages, escargots, coquilles d'œufs d'autruche), nous avons trouvé quelques petits outils pédonculés en silex d'âge Atérien, et un gros outil en quartzite de forme amygdaloïde, datant vraisemblablement de la période chelienne.

(2) MATHEY : « Un coin de l'Oranie ». Annales de la Science Agronomique française et étrangère, 1909.

— 7 —

Saint-Leu, des mouvements de cette importance sont actuellement fréquents (les tempêtes du printemps 1948 ont provoqué de nombreuses menées de plus de 15 mètres de longueur), car la couverture végétale protectrice est passablement dégradée, particulièrement entre la station balnéaire et la gare de Saint-Leu. C'est une conséquence d'une mise en défends insuffisante : Les nombreux troupeaux, qui parcourent la région, ont peu à peu détruit la végétation herbacée. Le sable, reprenant sa mobilité, arrive maintenant presque partout à hauteur de la voie ferrée d'Oran à Colomb-Béchar.

Enfin, les dunes littorales du golfe d'Arzew, à l'exception de celles de la Macta, ne sont jamais élevées : Elles ne dépassent guère une quinzaine de mètres de hauteur. A Damesme-Saint-Leu, elles sont beaucoup plus basses qu'à Ouréah. Mais la végétation herbacée et arbustive y est très réduite. Ce qui fait que, malgré une hauteur moindre, elles sont bien plus actives. Les vents violents (1), auxquels elles sont soumises, accentuent leur mobilité. Cette dernière est faible, par contre, à Ouréah en raison de l'importance de la protection végétale, qui entrave presque totalement l'activité des dunes.

---

## VÉGÉTATION DES DUNES D'OURÉAH

Les dunes d'Ouréah constituent sensiblement deux chaînes : une littorale et une intérieure, séparée par un palier en pente douce. On y rencontre les mêmes associations que dans la forêt de la Macta, mais seule, la strate herbacée et la strate frutescente sont abondantes. La strate arborescente est presque inexistante.

De la mer vers l'intérieur des terres, les associations végétales se présentent sous différents faciès :

### 1° *Faciès localisé en rivage :*

Caractérisé par son faible degré de couverture (25 % en moyenne), il est constitué par :

#### a) sur la plage nue :

*Posidonia oceanica.*

---

(1) Les vents dominants soufflent du Nord-Est et de l'Est.

## b) sur le bourrelet littoral :

<i>Urginea undulata</i> .....	+	+	très rare. qui s'avance jus- qu'au sable mouillé par le flot.
<i>Senecio leucanthemifolius</i> ssp. <i>crassifolius</i> ..	+	+	
<i>Crucianella maritima</i> .....	+	+	
<i>Cakile maritima</i> , var. <i>ægyptiaca</i> .....	+	+	
<i>Plantago macrorrhiza</i> .....	+	+	
<i>Ammophila arenaria</i> , var. <i>arundinacea</i> .....	1	1	

2° *Faciès localisé à la première chaîne de dunes ou dunes littorales :*

Le degré de couverture s'élève : 50 à 65 % selon les stations. La végétation est caractérisée par les espèces suivantes :

<i>Centaurea sphærocephala</i> , var. <i>oligoentra</i> ..	+	+	en grosses touffes. rare.
<i>Echinops spinosus</i> .....	+	+	
<i>Anagallis arvensis</i> , ssp. <i>parviflora</i> .....	+	+	
<i>Anagallis Monelli</i> , ssp. <i>linifolia</i> , var. <i>grandiflora</i> .....	+	1	
<i>Silene rosulata</i> , var. <i>pubescens</i> .....	+	+	
<i>Plantago macrorrhiza</i> .....	1	+	
<i>Senecio leucanthemifolius</i> , ssp. <i>crassifolius</i> ..	+	+	
<i>Bromus rubens</i> .....	+	+	
<i>Lotus creticus</i> , ssp. <i>eu-creticus</i> .....	+	+	
<i>Erucastrum varium</i> .....	++		
<i>Pancreatium maritimum</i> .....	+	+	
<i>Scabiosa rutæfolia</i> , var. <i>subintegrifolia</i> .....	+	+	
<i>Daucus pumilus</i> , ssp. <i>maritimus</i> .....	1	+	

L'apparition des premiers buissons de *Retama monosperma*, ssp. *Bovei* marque le début de la végétation ligneuse de la strate frutescente.

3° *Faciès localisé au palier séparant deux chaînes de dunes :*

Les associations végétales sont plus riches et les espèces plus nombreuses. Cependant, la fixation de la dune est toujours assurée par la strate herbacée, à fort degré de couverture (jamais inférieur à 90 %), qui est constituée principalement par :

<i>Lotus creticus</i> , ssp. <i>eu-creticus</i> .....	+	+	en gros buissons.
<i>Malcolmia arenaria</i> , var. <i>oranensis</i> .....	1	1	
<i>Daucus pumilus</i> , ssp. <i>maritimus</i> .....	1	+	
<i>Scabiosa rutæfolia</i> , var. <i>subintegrifolia</i> .....	+	1	
<i>Festuca pectinella</i> .....	++		
<i>Koniga maritima</i> .....	+	+	
<i>Erysimum grandiflorum</i> , var. <i>clatum</i> .....	++		
<i>Reseda lutea</i> .....	+		
<i>Linaria tingitana</i> .....	++		

— 9 —

Pancreatium maritimum .....	+	+	
Plantago albicans .....	+	+	
Calendula suffruticosa .....	+	+	
Brassica fruticosa .....	++		
Lagurus ovatus .....	+	1	par plages.
Raponticum acaule .....	++		
Koeleria pubescens .....	++		
Ononis variegata .....	++		
Jasione corymbosa .....	++		
Medicago marina .....	++		
Daucus gummifer .....	++		
Euphorbia terracina .....	+	+	

Les buissons de *Retama* deviennent de plus en plus nombreux. Leur taille s'accroît considérablement.

*Ephedra fragilis*, ssp. *Desfontainci*, fait son apparition.

4° *Faciès localisé à la chaîne de dunes intérieures ou grandes dunes* :

Ces dunes sont puissantes et elles sont recouvertes par une importante protection végétale. Mais la strate herbacée, malgré son abondance, ne joue plus un rôle fixateur prépondérant. Celui-ci appartient aux espèces ligneuses à enracinement puissant. La strate frutescente renferme peu d'espèces. Par contre, les individus sont très nombreux.

*Retama monosperma*, ssp. *Bovei*. — Il forme d'énormes buissons dont les racines serpentent à fleur de terre dans un rayon moyen de 10 à 12 m.

*Ephedra fragilis*, ssp. *Desfontainci*.

*Withania frutescens* et *Salsola longifolia*. — Se développent sous des formes naines, à l'état d'individus isolés. Ce n'est qu'exceptionnellement que ces plantes atteignent leur taille normale, couramment rencontrée dans la forêt de la Macta.

Enfin, dans les stations les mieux abritées, quelques espèces de la strate arborescente, font leur apparition :

*Juniperus oxycedrus*, var *macrocarpa* ;

*Phyllirea angustifolia*

*Pistacia lentiscus* ;

*Olea europaea* ;

La strate herbacée est encore importante. Dans les stations à sol riche en humus, elle se développe vigoureusement, formant d'épais

tapis (degré de couverture très voisin de 100 %). Elle est constituée principalement par les espèces suivantes :

<i>Lotus creticus</i> , ssp. <i>eu-creticus</i> .....	+	+	
<i>Lotus cytisoïdes</i> , ssp. <i>prostatulus</i> .....	++		
<i>Linaria tingitana</i> .....	++		
<i>Hypocoum procumbens</i> .....	+	+	
<i>Koniga maritima</i> .....	1	+	
<i>Reseda lutea</i> .....	++		
<i>Diploxaxis catholica</i> , ssp. <i>süfolia</i> .....	+	+	
<i>Malcomia arenaria</i> , var. <i>oranensis</i> .....	1	+	
<i>Paronychia argentea</i> , var. <i>mauritanica</i> .....	++		
<i>Scabiosa rutæfolia</i> , var. <i>subinlegrifolia</i> .....	1	+	
<i>Calendula suffruticosa</i> .....	1	+	
<i>Rumex tingitanus</i> , var. <i>lacerus</i> .....	++		
<i>Pancreatium maritimum</i> .....	+	+	
<i>Corynephorus articulatus</i> , var. <i>oranensis</i> .....	+	+	
<i>Ammophila arenaria</i> , var. <i>arundinacea</i> .....	+	1	vers le sommet.
<i>Lagurus ovatus</i> .....	+	1	
<i>Bromus rubens</i> .....	+	1	
<i>Senecio leucanthemifolius</i> .....	1	1	
<i>Plantago albicans</i> .....	+	+	
<i>Echinops spinosus</i> .....	++		
<i>Raponticum acaule</i> .....	++		
<i>Ononis variegata</i> .....	+	+	
<i>Agropyrum junceum</i> .....	+	+	
<i>Euphorbia terracina</i> .....	+	+	
<i>Jasione corymbosa</i> .....	+	+	
<i>Medicago marina</i> .....	++		
<i>Cyperus Kali</i> .....	++		
<i>Daucus pumilus</i> , ssp. <i>maritimus</i> .....	+	+	
<i>Silene Behen</i> .....	++		
<i>Echium maritimum</i> .....	++		
<i>Daucus hispanicus</i> .....	++		

Toute cette végétation est suffisante pour que les dunes d'Ouréah puissent être considérées comme fixées. Seuls, quelques sommets élevés sont encore mobiles. Mais le développement de la strate arborescente (degré de couverture inférieur à 5 %) est trop faible pour que ces dunes puissent être considérées autrement que comme une lande à *Retama monosperma* et à *Ephedra fragilis*, dont l'évolution vers le véritable peuplement forestier paraît extrêmement lente.

## VÉGÉTATION DES DUNES DE DAMESME-SAINT-LEU

---

*Les dunes de Damesme-Saint-Leu*, coincées entre le rivage et la voie ferrée d'Oran à Colomb-Béchar, ne sont guère favorables à une expansion aisée de la végétation. Cette dernière est beaucoup moins évoluée que celle qui se rencontre dans les criques au voisinage de Port-aux-Poules. Cette infériorité provient essentiellement du milieu, particulièrement de la présence d'une plage basse et plate, soumise presque constamment à des vents très violents.

Cette situation particulière a été le facteur déterminant de l'échec de la tentative de boisement de ces dunes en pins d'Alep, entreprise par la Compagnie des Planteurs militaires de l'Oranais (créée en 1852 par le Maréchal Randon). L'espèce ne peut être mise en cause. Le pin d'Alep est, en effet, remarquablement adapté à la région. Par contre, l'absence d'abris naturels suffisants a joué un rôle capital. Le pin d'Alep, semé dans les sables littoraux sans aucune protection, ne peut évoluer. C'est pour cela que le succès enregistré dans la forêt de la Stidia, où les semis avaient été réalisés derrière une haute chaîne de dunes fixées, qui arrêtaient les vents marins, n'a pu être renouvelé dans la région de Damesme-Saint-Leu.

Cependant, la strate arborescente des dunes de Damesme-Saint-Leu peut être considérée comme la suite immédiate de la Lande à *Retama monosperma* et à *Ephedra fragilis* des dunes d'Ouréah.

En effet, la végétation, à faible degré de couverture, rappelle celle d'Ouréah par la présence de quelques buissons de *Retama monosperma*. Ceux-ci rassemblés dans les stations où le sable garde une certaine mobilité, sont en voie de disparition. Les touffes d'*Ephedra fragilis* sont rares. Seules, les touffes de *Withania frutescens* et de *Salsola longifolia* marquent dans la région orientale la présence d'une strate frutescente en nette régression.

Par contre, la strate arborescente, bien développée, traduit un degré d'évolution plus avancé qui est caractérisé essentiellement par la présence des espèces suivantes :

- Pistacia lentiscus* ;
- Phyllirea angustifolia* ;
- Juniperus oxycedrus* var. *macrocarpa* ;
- Olea europaea*.

L'abondance des lentisques indique certainement la présence d'argile en quantités importantes dans le sol.

A partir de la lande à *Retama monosperma* et à *Ephedra fragilis*, l'évolution de la végétation arbustive dans les dunes de Damesme-Saint-Leu se fait en deux groupements caractérisés, le moins important par *Juniperus oxycedrus*, et le plus puissant, par *Pistacia lentiscus*.

Le peuplement de *Pistacia lentiscus* atteint son développement maximum dans la région orientale : des environs de la ferme Maldonado jusqu'aux rochers de la Plâtrière.

Dans cette zone, le lentisque se présente toujours sous la forme écrasée caractéristique du littoral. Les boules, de 2 à 4 m. de largeur et de 1 m. à 2 m.50 de hauteur, sont organisées pour offrir le moins de prise possible aux vents marins qui brûlent leurs jeunes pousses. Leur ensemble forme un toit incliné vers le rivage : chaque touffe nouvelle, en relevant un peu le vent, permet à la suivante de la dépasser en hauteur. C'est là l'aspect particulier du boisement de lentisques établi sur le cordon dunaire littoral.

Les lentisques se développent selon deux modes nettement différenciés :

1° Dans le plus complexe, les lentisques naissent soit à l'abri d'un buisson de *Retama monosperma*, soit dans une touffe d'*Ephedra fragilis*. A l'intérieur du végétal protecteur, le lentisque évolue lentement, formant peu à peu la boule caractéristique de son port sur le littoral, qui, en même temps, étouffe l'hôte.

2° Dans le deuxième mode le cycle évolutif est très abrégé : Le lentisque germe à l'abri d'une touffe d'alfa ou de *Fagonia cretica*, obligatoirement située dans une station abritée. Une fois le départ assuré, il se développe seul.

Ces deux modes de reproduction des lentisques, dont le premier est le plus fréquent et le plus sûr, prouvent que la multiplication des espèces arbustives ne se fait jamais au hasard sur les sables littoraux. Elle a toujours lieu dans des stations ombragées, à sol bien pourvu en humus, convenablement protégées des animaux.

En fin d'évolution, l'intérieur des touffes de lentisques se dégarnit. Au milieu de la partie dénudée, il peut apparaître soit un phyllirea, soit un genévrier oxycedre.

Ce stade final de l'évolution du peuplement forestier des dunes littorales du golfe d'Arzew n'est qu'à son début dans la région de Damesme-Saint-Leu où il ne peut aboutir en raison des troupeaux qui parcourent constamment le boisement de lentisques. On ne le trouve, à toutes les périodes du cycle évolutif, que dans la forêt de la Macta.

La strate herbacée des dunes de Damesme-Saint-Leu est plus variée que celle d'Ouréah. Le degré de couverture est élevé surtout dans la partie orientale (80 à 100 %). La végétation est constituée principalement par les espèces suivantes :

<i>Malcolmia arenaria</i> , var. <i>oranensis</i> .....	1	+
<i>Frankenia laevis</i> .....	++	
<i>Echium maritimum</i> .....	++	
<i>Erodium mauritanicum</i> .....	+	+
<i>Koniga maritima</i> .....	1	+
<i>Daucus pumilus</i> , ssp. <i>maritimus</i> .....	1	+
<i>Ononis variegata</i> .....	+	+
<i>Ononis massæsylla</i> .....	+	+
<i>Silene Behen</i> .....	+	+
<i>Paronychia argentea</i> , var. <i>mauritanica</i> .....	++	
<i>Lotus creticus</i> , ssp. <i>eu-creticus</i> .....	+	+
<i>Pancreatium maritimum</i> .....	+	+
<i>Ammophila arenaria</i> , var. <i>arundinacea</i> .....	1	+
<i>Plantago albicans</i> .....	+	+
<i>Plantago macrorrhiza</i> .....	+	+
<i>Echinops spinosus</i> .....	++	
<i>Calendula suffruticosa</i> .....	+	+
<i>Brassica fruticulosa</i> .....	++	
<i>Raponticum acaule</i> .....	++	
<i>Scabiosa rutæfolia</i> , var. <i>subintegrifolia</i> .....	+	+
<i>Corynephorus articulatus</i> .....	++	
<i>Centaurea maritima</i> .....	++	
<i>Koeleria pubescens</i> .....	++	
<i>Jasione corymbosa</i> .....	+	+
<i>Medicago marina</i> .....	++	
<i>Picridium maritimus</i> .....	++	
<i>Cyperus Kali</i> .....	++	
<i>Agropyrum junceum</i> .....	++	
<i>Melilotus sulcatus</i> .....	++	
<i>Stipa tenacissima</i> .....	+	1
<i>Lagurus ovatus</i> .....	+	+
<i>Bromus rubens</i> .....	+	+
<i>Rumex tingitanus</i> , var. <i>lacerus</i> .....	++	
<i>Convolvulus siculus</i> , ssp. <i>eu-siculus</i> .....	++	
<i>Euphorbia terracina</i> .....	+	+

Dès que le sol devient plus dur où que des rochers émergent du sable, particulièrement près du littoral, le degré de couverture s'abaisse (30 à 40 %) et la végétation est caractérisée par :

<i>Astericus maritimus</i> .....	+	+
<i>Helychrisum rupestre</i> .....	+	+
<i>Daucus hispanicus</i> .....	++	
<i>Picridium maritimum</i> .....	+	+
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> .....	+	1
<i>Frankenia laevis</i> .....	+	1
<i>Limonium Gougetiana</i> .....	+	1
<i>Cutandia maritima</i> .....	++	
<i>Daucus gummifer</i> .....	++	
<i>Inula crithmoides</i> .....	++	
<i>Mesembryanthemum cristallinum</i> .....	++	
<i>Lepturus incurvatus</i> .....	+	+
<i>Zollikoferia resedifolia</i> , var. <i>longiloba</i> .....	++	
<i>Lotus creticus</i> .....	+	+
<i>Ammophila arenaria</i> .....	+	

Cette végétation herbacée est abondante dans la partie dominée par le peuplement *Pistacia lentiscus*. Du côté de Damesme-Plage, où les dunes conservent une certaine mobilité, elle est beaucoup moins importante.

A l'inverse des dunes d'Ouréah, celles de Damesme-Saint-Leu ne peuvent être considérées comme fixées que dans la région de la ferme Maldonado, occupée par un peuplement assez dense de *Pistacia lentiscus* et de très nombreuses associations végétales herbacées. De la gare de Saint-Leu à Damesme-Plage, les dunes gardent une activité non négligeable due à la disposition du rivage, extrêmement plat, exposé à des vents violents, et à la dégradation de la végétation. En effet, la strate frutescente a presque totalement disparu et la strate herbacée, très pauvre, est trop clairsemée pour assumer un rôle fixateur effectif. L'activité de cette partie de la région dunaire de Damesme-Saint-Leu est sa caractéristique essentielle qui la différencie nettement des dunes d'Ouréah et de la Macta, où toute mobilité a, pour ainsi dire, cessé grâce au manteau végétal protecteur.

## CONCLUSION

---

La végétation des dunes littorales du golfe d'Arzew est dans l'ensemble complète. Presque partout, la strate herbacée existe. Elle est plus ou moins riche selon les stations, mais elle n'en joue pas moins un rôle fixateur non négligeable, particulièrement dans les dunes littorales d'Ouréah.

La strate frutescente caractérise les dunes d'Ouréah. Relativement peu variée, elle est constituée par de nombreux individus qui donnent à cette zone l'aspect particulier d'une lande.

La strate arborescente, qui fait une timide apparition dans la chaîne intérieure des dunes d'Ouréah, se présente sous deux faciès :

1° le peuplement de *Pistacia lentiscus*, qui est spécial aux dunes de Damesme-Saint-Leu et qu'il faut considérer comme le premier stade d'évolution vers le peuplement forestier véritable ;

2° le peuplement de *Juniperus phœnicea*, qui domine dans la forêt de la Macta. Il représente le stade final de l'évolution de la végétation arbustive dans les dunes littorales du golfe d'Arzew.

Finalement, en partant des sables nus du rivage, la phylogénie des peuplements des dunes du golfe d'Arzew peut se schématiser de la manière suivante :

Premier stade : *Sable nu* avec, sur le rivage, des débris de coquillages et des plantes sous-marines (Naïadacée).

Deuxième stade : *Phase herbacée* - (*Centaura*, *Scabiosa*, *Pancreas*, *Plantago*, *Senecio*, *Malcomia*, *Koniga*, etc...).

La strate herbacée assure seule la fixation des sables .

Première chaîne de dunes littorales d'Ouréah. Dunes de Damesme-Saint-Leu entre Damesme et Saint-Leu.

Troisième stade : *Phase de la lande* (*Retama*, *Ephedra*, *Withania*, *Salsola*, etc...). La strate frutescente assume la fixation de la dune, la strate herbacée ne jouant plus qu'un rôle secondaire, très réduit.

Dunes d'Ouréah-Les Sablettes.

Quatrième stade : *Phase de la broussaille*. (*Phyllirea*, *Lentiscus*, *Withania*, *Juniperus*, etc...). La strate frutescente et la strate arbo-

rescente, à son début, jouent le rôle fixateur sans le concours de la végétation herbacée.

Dunes de Damesme-Saint-Leu dans la région de la ferme Maldonado.

Cinquième stade : *Phase forestière*. (*Juniperus*, *Pinus*, *Olea*, *Callitris*, etc...). La strate arborescente, qui est alors dominante suffit pour assurer la fixation de la dune. Les autres strates, frutescente et herbacée, se développent sous sa protection.

Dunes de la Macta.