

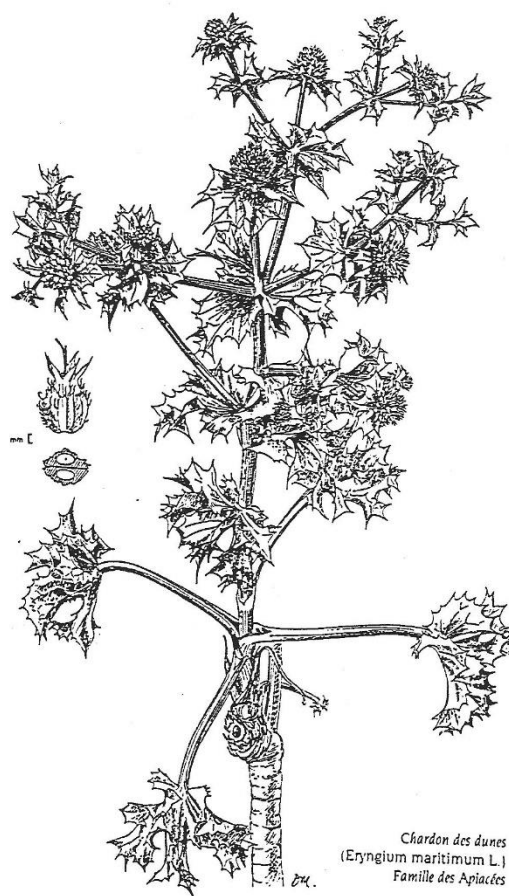
VII<sup>e</sup> Session des Naturalistes

de Charleroi

\*\*\*\*\*

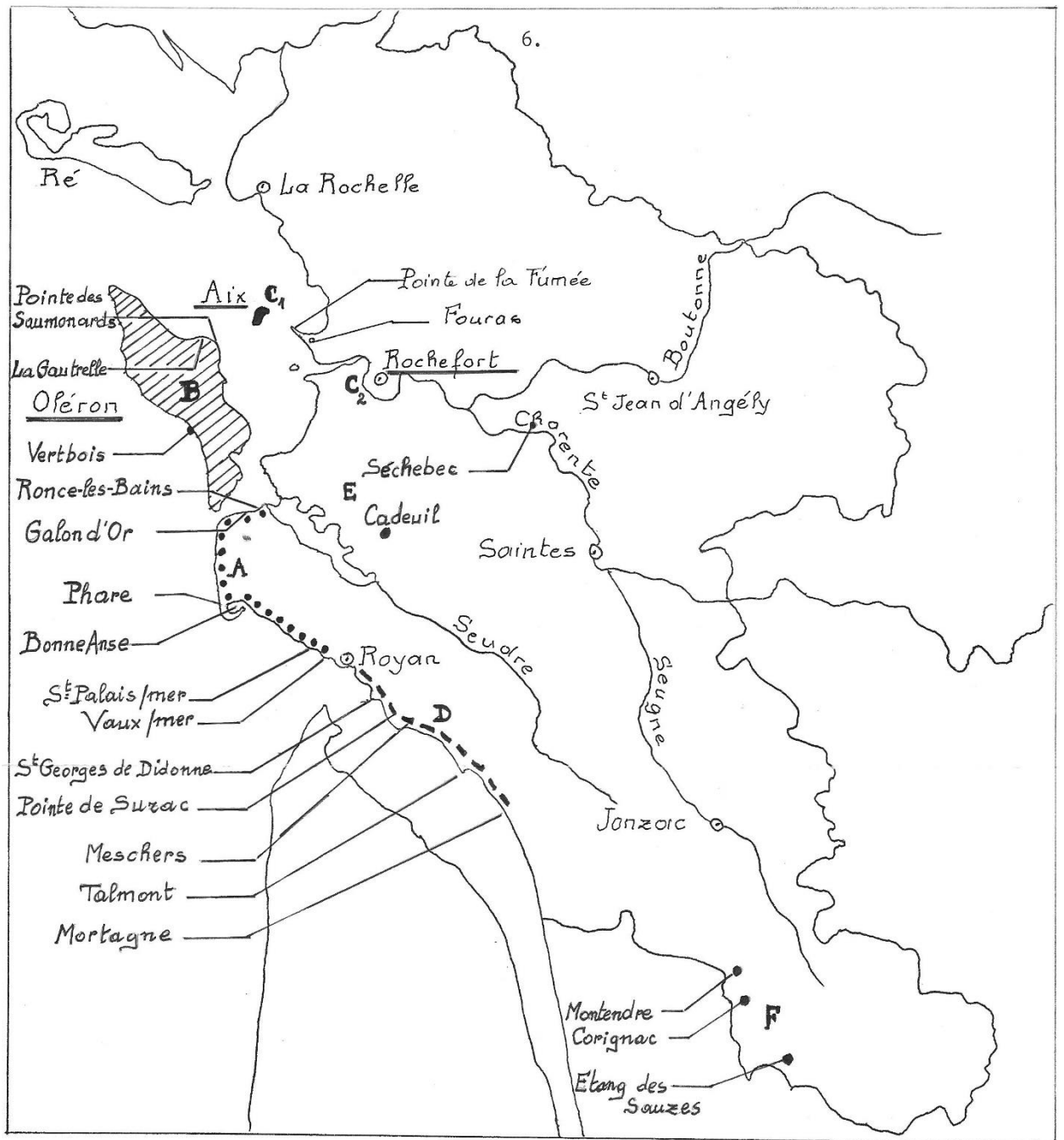
La Charente-Maritime

( du 3 au 9 juillet 1999)



Botaniste animateur : Ch. Lahondère (Royan - France)

Organisateur : J. Leurquin



La Charente-Maritime: Carte des sites à visiter.

(Ch. Lahondère, 1999)

N.B. Les lettres A,B,C1-2,D,E,F renvoient aux 6 journées du programme d'excursions.

## Table des Matières.

### 1ère Partie: Organisation du voyage

|   |       |
|---|-------|
| -Liste des participants et adresse de l'hôtel | 1     |
| -Présentation de la VIIe Session              | 2     |
| -Conditions d'hébergement                     | 3     |
| -Bibliographie générale                       | 4-5   |
| -Carte des sites à visiter                    | 6     |
| -Introduction au programme des excursions     | 7     |
| -Programme des excursions                     | 8-18  |
| -Détails complémentaires sur le programme     | 19-26 |

### 2ème Partie: Géologie

|   |       |
|---|-------|
| -Tableau des principales unités stratigraphiques des ères<br>secondaire, tertiaire et quaternaire | 27    |
| -Carte géologique du socle anté-mésozoïque  | 28    |
| -Carte de la structure géologique simplifiée de la Saintonge                                      | 29    |
| -Le Bassin d'Aquitaine:   |       |
| -Introduction-Le socle profond  | 30    |
| -Cartes géologiques du bassin Marennes-Oléron et<br>de la Saintonge continentale                  | 31    |
| -Grands traits géologiques du sud-ouest de la France  | 32-33 |
| -Répartition des dépôts tertiaires du bassin d'Aquitaine  | 34    |
| -Contexte et histoire géologiques   | 35-43 |
| -Coupe géologique du Jurassique sup. de Chassiron (île d'Oléron)<br>avec légende                  | 44-45 |

### 3ème Partie: Botanique

|  |       |
|--|-------|
| -Tableau des végétaux supérieurs assez fréquents sur les côtes<br>d'Oléron au Pays basque                          | 46    |
| -Ericacées des landes du sud-ouest; tableau des formes littorales<br>des plantes continentales                     | 47    |
| -Localisation et limites sur la côte aquitaine de certains<br>végétaux   | 48    |
| -Les marais de Charente-Maritime avec carte  | 49-56 |
| -Contribution à l'étude de deux espèces littorales:<br>Oenanthe foucaudii Tesson et Puccinellia foucaudii Holmberg | 57-66 |
| -La végétation de l'île d'Aix avec synoptique phytosociologique<br>et résumé géosymphytosociologique               | 67-86 |
| -Eléments du littoral atlantique (La Garance Voyageuse, n°33)  | 87-90 |

**Ville Session des Naturalistes de Charlevoix : La Charente Maritime**

---

- Période : du samedi 3 au vendredi 9 juillet 1999 inclus  
(ouverture de la session le vendredi 2 à 18h.)
- Centre de rayonnement : Royan
- Organisateur : J. Leurquin
- Guide scientifique : Christian Lahondère, secrétaire de la Société botanique du Centre Ouest,  
botaniste, phytosociologue, algologue

1. La région visitée : la Charente maritime (France)

2. Programme :

Le programme comprendra 6 journées d'herborisation et une journée libre de détente (possibilité d'observer les algues à la Cotinière (Oléron) avec accompagnement de C. Lahondère.

Les grands titres du programme :

- \* Journée A : la végétation littorale : de Vaux-sur-mer à Ronce-les-Bains : végétation des fentes de falaises, des schorres et slikkes, chênaie verte, aulnaie, ...
- \* Journée B : l'île d'Oléron : végétation des dunes
- \* Journée C : l'île d'Aix et Rochefort : végétation des sables et des falaises
- \* Journée D : les bords de la Gironde : de Royan à Mortagne
- \* Journée E : les landes de Cadeuil et les chaumes de Sèchebec
- \* Journée F : Haute Saintonge : la tourbière du lac de Montendre, la zone de Corignac, l'étang des Sauzes

3. Hébergement :

Nous réunirons le groupe des participants dans le même hôtel, déjà choisi, afin de favoriser les contacts et faciliter la transmission des informations :

**Hôtel le Girondin - 109, Cours de l'Europe - 17 200 Royan**  
**Tel. 00 33 5 46050126**  
**Fax 00 33 5 46053663**

Tarifs demi-pension comprenant : chambre + repas du soir + petit déjeuner :  
 1 personne : 350 FF/ jour  
 2 personnes : - 1 grand lit : 450 FF/ jour (pour les 2 pers.)  
 - lits jumeaux : 465 FF/ jour (pour les 2 pers.)

Taxe de séjour : 2,50 FF / jour / personne

Frais de session en sus : 1000FB/personne à verser au compte de J. Leurquin pour fin février au plus tard.

4. Inscriptions :

Inscription définitive avec versement des arrhes (30%) pour le 31 janvier 99 au plus tard au compte de Jean Leurquin : 063-0153261-36.

Arrhes (8 nuits) (coefficient de change 6,3) :  
 1 personne : 840 FF → 5300 FB  
 2 personnes : - 1 grand lit : 1080 FF → 6800 FB (pour les 2)  
 - lits jumeaux : 1116 FF → 7030 FB (pour les 2)

A la demande de l'hôtelier, il est souhaitable que les personnes seules se regroupent par chambres de 2.

**Très important**: chaque participant doit être en règle de cotisation 99!

**Charente-Maritime: Bibliographie générale.**

---

-Cartes topographiques et de tourisme:

- 1/200 000 Michelin n°71 La Rochelle-Royan-Bordeaux
- 1/100 000 IGN n°39 La Rochelle-Royan  
n°46 Bordeaux-Royan
- 1/25 000, Top. 25 IGN n°1430 OT Rochefort-Marennes  
n°1330 OT Ile d'Oléron-Ile d'Aix  
n°1332 ET Royan-Forêt de la Coubre

-Cartes géologiques au 1/50 000

- 1.Rochefort - 2.St Agnant - 3.Marennes - 4.Ile d'Oléron (et île d'Aix)
- 5.Royan-Tour de Cardouan - 6.St Vivien de Médoc (bords de la Gironde au sud de Royan) - 7.Montendre - 8.Montguyon.

-Guides géologiques:

Guides géologiques régionaux, Masson éditeur:

- 1.Poitou-Vendée-Charentes par J.Gabilly
- 2.Aquitaine occidentale par M.Vigneaux

-Guides touristiques:

- Guides Michelin: Poitou-Vendée-Charentes
- Guides Gallimard: 1.Charente maritime-Aunis  
2.Charente maritime -Saintonge
- Guides naturalistes des Côtes de France par Ed.Delachaux et Niestlé:  
Le Golfe de Gascogne: de l'île d'Oléron au Pays Basque

-Cartes de la végétation:

- Carte de la végétation de la France au 1/250 000 CNRS
- n°44 La Rochelle par R.Corillion et M.Guerlesquin
- n°50 Angoulême par P.Rey

-Floristique-Végétation

- 1.La flore et la végétation des marais de Charente-Maritime par Ch.Lahondère. Cartographie de Y.Delmas. Supplément de 48 pages au bulletin n°15 de 1984 de la SBCO illustré de nombreux dessins et cartes... 60FF (x63) = 380FB
- 2.Les paysages littoraux de la Charente-Maritime continentale entre la Seudre et la Gironde. Essai d'interprétation de leur formation d'après la géologie, la géomorphologie et l'étude de la végétation, par G.Estève en trois parties (2ème partie épuisée)  
Les deux parties encore disponibles... 100FF (x6.3) = 630FB

## 3. Numéro spécial de la SBCO

1980: La vie dans les dunes du Centre-Ouest: flore et faune.

Ouvrage collectif. 213 pages. Broché... 75FF (x6.3) = 475FB

## 4. Numéro spécial de la SBCO

1994: Inventaire des plantes vasculaires (végétation naturelle et adventice) présentes dans l'île de Ré, par A. Terrisse. 112 pages.

Broché... 148FF (x6.3) = 935FB

## 5. Mini-session du Centenaire en Charente-Maritime (mai 1988). Extrait

du bulletin n°21 de 1990, pages 357-380... 50FF (x6.3) = 315FB

⑥ La Charente-Maritime (1995). Extrait du bulletin n°27 de 1996, pages 287-474 ... 140FF (x6.3) = 885FB

IMPORTANT:

Pour obtenir ces publications, il faut être membre de la SBCO.

Je ferai donc une commande groupée. Communiquez-moi le numéro des publications que vous désirez recevoir pour fin février au plus tard.

Virez à mon compte le montant en FB correspondant.

n° de compte de Jean Leurquin: 063-0153261-36

CONSEIL:

— Le n°6 La Charente-Maritime (1995) paraît très utile.

Il reprend: Géologie-Paléog<sup>ie</sup>raphie des rivages-Climatologie-La Charente-Maritime: flore et végétation.

Tous les sites d'excursion y sont repris (sauf l'île d'Aix et Rochefort-les landes de Cadeuil)-Bibliographie -Bryophytes-Les algues marines à La Cotinière (île d'Oléron).

— Le guide naturaliste des Côtes de France: le Golfe de Gascogne couvre tous les aspects du naturalisme: géologie-géomorphologie-climatologie-faune et flore-végétation, etc...

Il peut faire l'objet d'un achat ou d'un prêt dans une bibliothèque.

**Frais de Session en sus:**

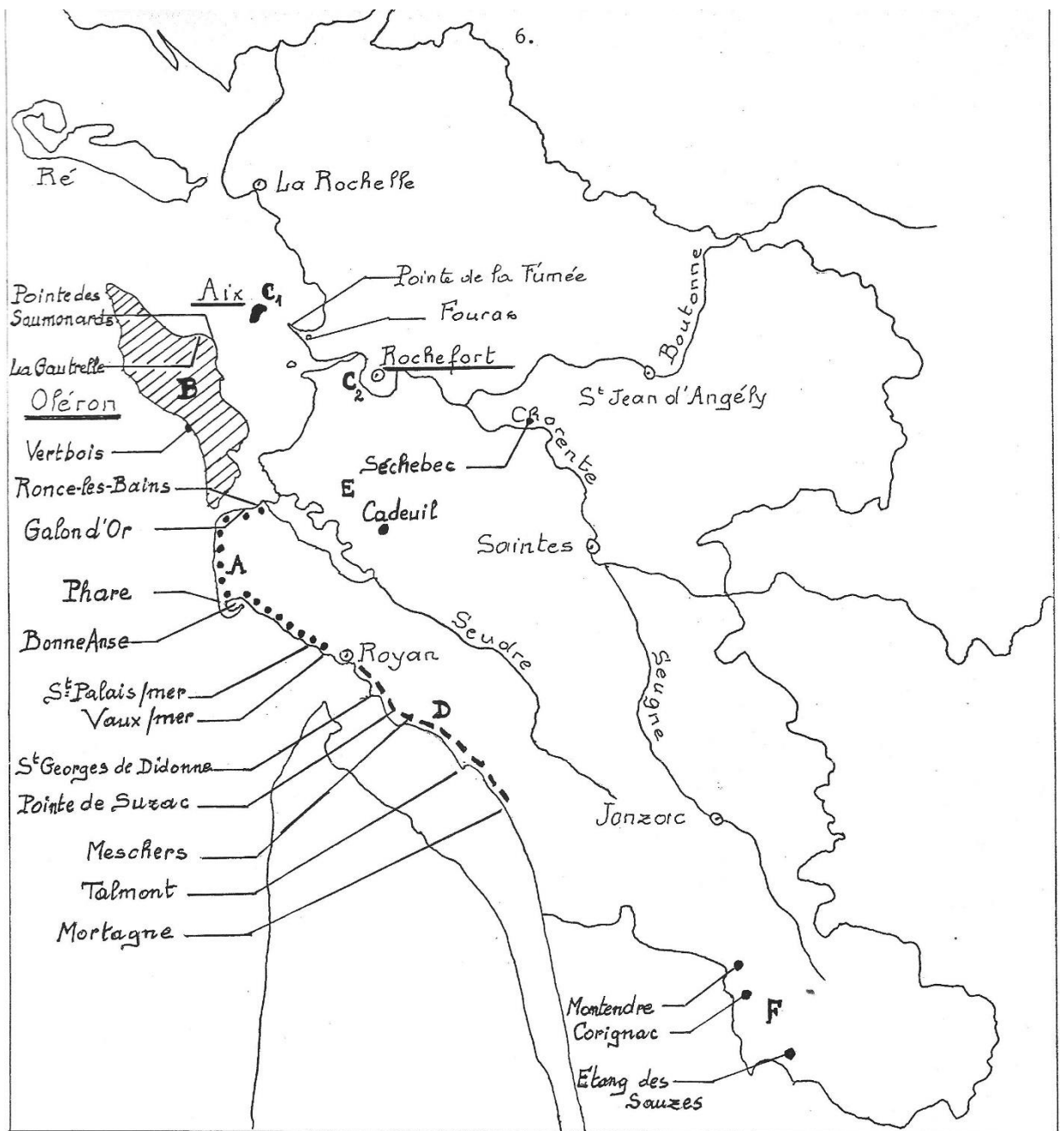
1000FB/personne (cadeaux et accueil du guide+apéritif accueil groupe hôtel + documentation avec envoi + frais de secrétariat + légère correction du change.)

à virer au compte de Jean Leurquin pour fin février au plus tard.

Rappel important:

Chaque participant doit être en règle de cotisation 99!

Grand merci!



La Charente-Maritime: Carte des sites à visiter.

(Ch. Lahondère, 1999)

N.B. Les lettres A, B, C1-2, D, E, F renvoient aux 6 journées du programme d'excursions.

— Introduction au Programme des Excursions. —

1. Animateur: Ch. Lahondère, secrétaire de la Société botanique du Centre-Ouest (SBCO).  
Ses spécialités: Botanique, phytosociologie, algologie.
  
2. Programme: Le programme, étalé sur 7 jours, reprend en majeure partie celui de la 23<sup>e</sup> session de la SBCO en Charente-Maritime, session organisée en juin et juillet 95. Un compte rendu de cette session a été publié dans le bulletin de la SBCO, tome 27, 1996.
  
3. Renseignements divers:
  - Tous les trajets d'excursion s'effectueront en voiture particulière à partir de Royan. Les voitures seront occupées au maximum afin de réduire leur nombre.
  - Les excursions ne présentent pas de difficultés physiques. Il est impératif de posséder de bonnes chaussures de marche, des bottes et un vêtement de pluie. N'oubliez pas sacs en plastique, carnet de notes, flores et loupe.
  - Les repas de midi seront tirés des sacs; les achats de nourriture se feront en ville, sans problème.
  - Le guide se réserve le droit de modifier la chronologie des excursions et arrêts proposés, compte tenu des impératifs phénologiques et des conditions météorologiques.
  - Les participants à ces excursions s'engagent à respecter rigoureusement les consignes données quant aux possibilités ou interdictions de récoltes.

—————  
—————  
—————



**Jour A. La végétation littorale.  
De Vaux-sur-Mer à Ronce-les-Bains**

---

Itinéraire: Royan Pontaillac-Vaux/s/Mer-St Palais/s/Mer-La Grande-Côte-La Palmyre-Le Galon d'Or (3 km avant Ronce-les-Bains)  
Environ 40 km aller.

Géologie: jusqu'à La Grande-Côte:calcaires à Orbitoïdes du Maestrichtien  
La Grande-Côte-La Palmyre et Le Galon d'Or:sables dunaires  
(dunes de type barkhanoïde)  
Bonne Anse:vases et sables (formations contemporaines fin  
19e siècle-début 20e siècle),dunes,slikke,schorre.  
Le Galon d'Or:vases sableuses contemporaines.

---

Vaux/s/Mer: Le bois des Fées:

1.Falaise littorale:

Festuca lahonderei Kerguelen et Plonka,Inula montana,Coronilla minima,Thymus praecox... (au printemps Bellis pappulosa...),  
Helianthemum apenninum,Chrithmum maritimum,Limonium dodartii,  
Sonchus maritimus subsp. maritimus.

2.Bois des Fées: chênaie verte (lotie!) et lisière

Quercus ilex,Phillyrea latifolia,Arbutus unedo,Osyris alba,  
Ulex europaeus subsp. europaeus,...

St Palais/s/Mer: La Grande-Côte: végétation des fentes de falaises

1.Au Puits de Lauture:

Crithmum maritimum,Limonium dodartii,L. ovalifolium,Inula crithmoïdes,Armeria maritima subsp. maritima,...

2.A la Grande-Côte: sur calcaire en décomposition

Convolvulus lineatus,Frankenia laevis,Limonium dodartii,...

Bonne Anse (commune des Mathes)

1.Chemin des Pêcheurs:haut schorre humide avec

Juncus maritimus,J. acutus,Elymus pycnanthus (=E. athericus),  
Inula crithmoïdes,Limonium dodartii,...

schorre moyen avec

Halimione portulacoïdes,Sarcocornia fruticosa,Aster tripolium,  
Spergularia media,Puccinellia maritima,...

schorre inférieur avec

Sarcocornia perennis,S. obscura

slikke:

Spartina anglica

2.Phare de La Coubre: cordon dunaire avec

Ammophila arenaria,Elymus farctus subsp. boreoatlanticus,Medicago marina,Linaria thymifolia,Silene vulgaris subsp. thorei,

*Festuca juncifolia*, *Artemisia campestris* subsp. *maritima*, *Helichrysum stoechas*,...

Le Galon d'Or (commune de La Tremblade): contacts dune boisée-schorre, schorre-aulnaie.

1. La dune boisée:

*Quercus ilex*, *Q. robur*, *Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Ligustrum vulgare*, *Daphne gnidium*, *Osyris alba*, *Cistus salvifolius*, *Ulex europaeus*,...

2. Contact végétation dunaire-végétation du schorre:

*Limonium dodartii*, *L. ovalifolium*, *Frankenia laevis*, *Atriplex littoralis*, *Honkenya peploïdes*, *Elymus athericus*, *E. x acutus*.

3. Haut schorre et schorre moyen:

*Suaeda vera*, *Sarcocornia fruticosa* (type et var. *deflexa*), *Limonium vulgare*, *Juncus maritimus*, *Halimione portulacoïdes* et ses épiphytes: *Botrychia scopioïdes* et *Calothrix pulvinata*, *Aster tripolium*,...

4. Bas schorre:

*Sarcocornia perennis*, *Salicornia obscura*

5. Slikke:

*Spartina maritima*, *S. anglica* (rare ici, plus commune vers Ronce), *Salicornia fragilis*, *S. dolichostachya*. Les salicornes ne peuvent être déterminées avec certitude que plus tard...au moment de la floraison.

6. Passage haut schorre-aulnaie:

*Phragmites australis*, *Glaux maritima*,... puis *Festuca rubra* subsp. *littoralis*,... puis *Phytolacca americana*, *Alnus glutinosa* et *Quercus robur*.

**Jour B. L'île d'Oléron.**

---

Itinéraire: Royan-Breuillet-Etaules-Marennes (par le Pont de la Seudre),  
le Viaduc, Le Grand Village, Vert Bois: environ 45 km.  
Puis: Dolus-Boyardville-Les Saumonards: environ 18 km.  
Puis: Sauzelle-La Gautrelle: environ 7 km.  
Au total: 70 km aller.

Géologie: Vert-Bois, Les Saumonards, La Gautrelle: sables dunaires protohistoriques, dunes paraboliques.

---

-La dune autour de Vert-Bois: zone connue pour sa richesse floristique et faunistique (présence du lézard ocellé).

1. La dune boisée:

*Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Quercus ilex*, *Daphne gnidium*,  
*Cistus salvifolius*, *Clematis flammula*, *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*.

2. La dune fixée:

*Ephedra distachya*, *Artemisia campestris*, *Helichrysum stoechas*,  
*Erodium cicutarium* subsp. *bipinnatum*, *Omphalodes littoralis*  
(qui sera desséché),...

-La dune boisée vers la Pointe des Saumonards: le couvert léger des arbres, permet la pénétration d'espèces des lisières dans le bois, en particulier des cistes, d'où le problème de la gestion de cette forêt floristiquement très riche:

*Quercus ilex*, *Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Osyris alba*, *Cistus salvifolius*, *C. psilosepalus*, *C. x obtusifolius*, *Pyrola chlorantha*,  
... présence également d'*Anchusa officinalis* et d'*Epipactis phyllanthes*,...

-La dune boisée à La Gautrelle:

*Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Quercus ilex*, *Daphne gnidium*, *Osyris alba*, *Cistus salvifolius*, *Cistus laurifolius*, *C. monspeliensis*,  
*Arctostaphylos uva-ursi*,...

N.B.: Pour l'île d'Oléron, le passage est gratuit et se fait par un viaduc. Il est question d'instituer une "taxe verte" (sic) mais ce n'est pas encore fait. (d'après Ch. Lahondère)

---

**Jour C. L'île d'Aix et Rochefort.**


---

Itinéraire: Royan-Rochefort-Fouras-Pointe de la Fumée: environ 60 km.

On laisse les voitures sur un parking de la Pointe de la Fumée (obligatoire et...payant!) et on prend le bac pour l'île d'Aix; on effectuera le tour de l'île à pied, il faudra donc prendre le pique-nique dans un sac à dos.

Rochefort: moins de 20 km jusqu'au Pont Transbordeur; puis: Tonnay-Charente, St Agnant, Royan.

Géologie: île d'Aix: différents faciès (grès, calcarénites, calcaires bioclastiques, sparite) et différents niveaux du Cénozoïque inférieur-alluvions siliceuses du Pléistocène, alluvions récentes (argile et tourbe), cordon littoral (galets, sable).

---

L'île d'Aix:

-Sortie nord du village: bords de la route:

*Lavatera arborea*, *Trifolium squamosum*, *Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa*, *Erodium moschatum*, ...

-L'anse du Saillant:

1. Végétation des sables:

*Atriplex laciniata*, *A. littoralis*, *Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*, *Honckenya peploides*, *Cakile maritima*, *Ephedra distachya*, *Erodium cicutarium* subsp. *bipinnatum* (= *E. lebelii*), *Allium bipinnatum*, *Asparagus maritimus*, *Vicia bithynica*, *V. narbonensis* var. *serratifolia* (RR), ...

2. Végétation des vases salées:

*Sarcocornia fruticosa*, *Suaeda vera*, *Limonium vulgare*, *Halimione portulacoides*, *Elymus athericus*, *Spartina maritima*, *Sarcocornia perennis*, ...

-La Pointe de Coudepont: lisières, bois de chêne vert et de chêne pédonculé:

*Phillyrea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Rosa sempervirens* (et hybrides), *Cistus salvifolius*, *Prunus spinosa*, *Rubia peregrina*, *Ligustrum vulgare*, ...

-Les falaises du sud et du nord de l'île: végétation chasmophile avec

*Crithmum maritimum*, *Limonium ovalifolium*, *L. dodartii*, *Inula crithmoides*, *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, ...

-La dune de l'ouest de l'île: ensemble très dégradé par la pression touristique. On y observe cependant:

*Ammophila arenaria*, *Matthiola sinuata* (très abondant autrefois),  
*Eryngium maritimum*, *Koeleria glauca*, *Artemisia campestris* subsp.  
*maritima*, *Galium arenarium*, ...

-La Pointe Ste Catherine: végétation chasmophytique et végétation des marais salés, parfois en mélange:

*Limonium ovalifolium*, *Crithmum maritimum*, *Suaeda vera*, *Sarcocornia perennis*, *Halimione portulacoides* et son épiphyte *Botrychia scorpioides*, parfois présent aussi sur *Sarcocornia* et même sur des graminées.

Rochefort: passage par la Corderie Royale (tourisme...), bords de la Charente: roselière à *Phragmites australis* et *Oenanthe foucaudi*.

-Le Pont transbordeur: roselière à phragmite avec *Angelica heterocarpa* et *Oenanthe foucaudi*.

N.B. Pour l'île d'Aix, il faut prendre un bac.

En 1996, le prix était de 55FF aller-retour (d'après Ch. Lahondère)

**Jour D. Les bords de la Gironde.****— De Royan à Mortagne —**

Itinéraire: Royan-St Georges de Didonne-Pointe de Suzac-Talmont/s/Gironde-Mortagne/s/Gironde:35 km aller.

Géologie:-Pointe de Suzac et Talmont: calcaire à Orbitoïdes du Maestrichtien, parfois recouvert de sable dunaire.

-Mortagne: calcaires (faciès variable) surmontés de calcaire à silex, tous du Campanien-Alluvions holocènes:faciès à caractère alternativement marin et fluviatile, argiles entrecoupées de niveaux coquilliers.

-La Pointe de Suzac: en grande partie propriété du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres-Promontoire calcaire recouvert dans sa partie nord par du sable.

1. Pelouse littorale sur calcaire:

Brachypodium pinnatum subsp. rupestre, Dorycnium pentaphyllum, Iris spuria subsp. maritima, Convolvulus lineatus (R), Echium asperrimum (bord des sentiers), Falcaria vulgaris, Foeniculum vulgare, Inula spiraeifolia, Helianthemum apenninum, Helichrysum stoechas, ...

2. Bois de chêne vert et sa lisière:

Quercus ilex, Osyris alba, Rosa sempervirens, Arbutus unedo, Phillyrea latifolia (R), P. angustifolia (RR), Viburnum lantana, V. tinus, Orobanche hederæ, ...

3. Pelouse sèche du Xerobromion:

Bromus erectus, Festuca lahonderei, Linum tenuifolium, L. strictum, Galium pumilum, Inula montana, Scorzonera hirsuta (RR), Carex halleriana, Carduncellus mitissimus, ...

-Végétation des sables à l'Arnèche:

Leymus arenarius (introduit), Cakile maritima, Dianthus gallicus, ...

-Talmont/s/Gironde: tourisme...végétation des vases saumâtres de l'estuaire:

Lepidium latifolium (au bord de la route), Dianthus caryophyllus (ruines du château), ...

-Mortagne/s/Gironde:

1. Fossés au bord de la route:

Ludwigia peploides, L. uruguayensis, Ceratophyllum demersum, Hydrocharis morsus-ranae, Ranunculus sceleratus, Lemna gibba, L. minor, L. trisulca, Azolla filiculoides, Wolffia arrhiza, ...

2. La falaise morte au nord de Mortagne:

Crithmum maritimum, Brassica oleracea, Silene nutans, Onobrychis  
viciifolia, Festuca marginata, Astragalus monspessulanus, ...

3. Vers l'Ermitage:

Rhus coriaria, Centaurea debeauxii subsp. nemoralis, C. debeauxii  
subsp. thuillieri, ...

**Jour E. Cadeuil-Sèchebec**

---

Itinéraire: Royan (route de Rochefort)-Cadeuil: environ 15km  
 Cadeuil-Pont l'Abbé d'Arnoult-St Savinien-Sèchebec: environ 40km.  
 Soit: 55 km aller.

Géologie: -Cadeuil: sables et graviers avec argile à kaolinite du  
 Cénomaniens basal et sable argileux dérivant du Crétacé  
 détritique et du Tertiaire continental.  
 -Sèchebec: calcaire dur du Cénomaniens moyen.

---

Landes de Cadeuil: passage de la végétation des pelouses sur sables et graviers siliceux à la lande et au bois de chêne tauzin.  
 Végétation des étangs et des bords d'étangs.

1. Pelouses à *Tuberaria guttata*:

*Aira caryophylla*, *A. praecox*, *Hypochoeris glabra*, *Trifolium scabrum*, ...

2. Lande sèche:

*Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*, *Arenaria montana*, *Potentilla montana*, *Simethis planifolia*, *Agrostis curtisii*, ...

3. Bois à chêne tauzin:

*Quercus pyrenaica*, *Q. robur*, *Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Erica scoparia*, *Pyrus cordata*, *Asphodelus albus*, *Rhamnus catharticus*, *Polygonatum odoratum*, ...

4. Pelouses siliceuses mouillées ou humides:

*Carex demissa*, *Pinguicula lusitanica*, *Samolus valerandi*, *Cicendia filiformis*, *Lepidotis inundata*, *Spiranthes aestivalis* (RR), ...

5. Lande humide:

*Erica ciliaris*, *E. tetralix*, *Ulex minor*, *Frangula alnus*, *Betula pendula*, ...

6. Roselière à *Phragmites australis*, ...

7. Végétation aquatique:

*Utricularia vulgaris*, *U. minor*, *Potamogeton polygonifolius*, *P. coloratus*, ...



Chaumes de Sèchebec: mosaïque d'associations des surfaces rocheuses en décomposition, des pelouses acidoclines sur argiles de décalcification, des pelouses calcaires sèches, des lisières, des bois de chêne vert.

1. Surfaces rocheuses en décomposition:

*Sedum ochroleucum*, *S. rupestre*, *S. album*, *Jasione montana*; nombreux lichens et bryophytes: *Cladonia mediterranea*, *C. rangiformis*, *Hypnum cupressiforme* var. *elatum*... 58 espèces de bryophytes et 39 espèces de lichens ont été vues sur les chaumes de Sèchebec.

2. Pelouses acidoclines:

*Tuberaria guttata*, *Crucianella angustifolia*, *Bombycilaena erecta*, *Aira caryophyllea* subsp. *caryophyllea*, *A. caryophyllea* subsp. *multiculmis*, *A. elegantissima*, *Linum trigynum*, *Evax carpetana* (seule station française, apparition capricieuse),...

3. Pelouses sèches calcaires:

*Helianthemum apenninum*, *Trinia glauca*, *Convolvulus cantabrica*, *Koeleria vallesiana*, *Festuca marginata*, *F. bastardii*, *Odontites lutea*, *Seseli montanum*, *Linum tenuifolium*, *Prunella laciniata*, *Ranunculus gramineus*, *Scozonera hirsuta* (RR), *Scilla autumnalis*, *Anthericum liliago*...

Au printemps, nombreuses orchidées.

4. Landes et lisières: ce type de végétation envahit les ensembles précédents:

*Spiraea hypericifolia* subsp. *obovata*, *Brachypodium pinnatum*, *Juniperus communis*, *Erica scoparia*, *Pisum sativum* subsp. *elatius*,...

5. Bois:

*Quercus ilex*, *Sorbus domestica*, *Rosa sempervirens*, *Prunus avium*,...  
*Phillyrea latifolia* est présent au voisinage de Sèchebec.

**Jour F. Haute Saintonge**

---

Itinéraire: Royan (route de Bordeaux)-Mirambeau-Montendre-Corignac:  
environ 80 km aller.

Géologie:-Montendre: alluvions argileuses subactuelles; résidu d'alluvions  
(galets) reposant sur des formations de l'Eocène inférieur  
(sables et graviers quartzeux à ciment ferrugineux, lentilles  
d'argiles = faciès sidérolithique).

-Corignac: biocalcarénites jaunâtres dures séparées par des lits  
marneux à la base du Maestrichtien supérieur.

-Etang des Sauzes: sables feldspathiques à galets mous de kaolin  
et argiles claires du Cuisien (Eocène inférieur).

---

La tourbière du Lac de Montendre: tourbière acide (la seule en Charente  
maritime) à sphaignes et bryophytes:

Rhynchospora alba, Drosera rotundifolia, D. intermedia, Hypericum  
elodes, Salix repens, Myrica gale, Anagallis tenella, Schoenus  
nigricans, Molinia caerulea, Calluna vulgaris, Erica tetralix,  
E. ciliaris, Ulex minor, ...

Bords du "Lac":

Potamogeton polygonifolius, Utricularia australis, ...

Bois autour du "Lac":

Pinus pinaster subsp. atlantica, Quercus robur, Q. pyrenaica,  
Simethis planifolia, Pseudarrhenatherum longifolium, ...

La zone de Corignac: ancienne exploitation du calcaire; mosaïque d'associa-  
tions des pelouses calcaires xérophiles, des bas-marais  
neutrophiles à calcicoles, des "trous" avec végétations  
aquatique et amphibie.

1. Végétation des pelouses calcaires:

Bromus erectus, Carduncellus mitissimus, Teucrium montanum,  
Seseli montanum, Thymus praecox, Polygala calcarea, Carlina vul-  
garis, Globularia bisnagarica, Prunella laciniata, Filipendula  
vulgaris, Koeleria vallesiana, Anthericum ramosum, Aster lino-  
syris, ...

2. Bas-marais neutrophile:

*Molinia caerulea*, *Erica scoparia*, *Gentiana pneumonanthe*, *Carex panicea*, *Cirsium dissectum*, *Genista tinctoria*, *Silphium silaus*, *Carex viridula*, *C. distans*, *Inula salicina*, *Serratula seoanei*, *Prunella hyssopifolia*, *Galium boreale*, ...

3. Végétations aquatique et amphibie:

*Gratiola officinalis*, *Achillea ptarmica*, *Teucrium scordium*, *Juncus compressus*, *J. articulatus*, *J. heterophyllus* (RR), *Carex elata*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Baldellia ranunculoides*, *Eleocharis multicaulis*, *Ranunculus tripartitus* (RR), *Potamogeton polygonifolius*, *P. lucens*, *P. coloratus*, *Utricularia australis*, ...

4. Végétation des lisières:

*Lathyrus pannonicus* subsp. *asphodeloides*, *Peucedanum officinale*, *P. cervaria*, *Trifolium medium*, ...

5. Zone argilo-sableuse près de la voie ferrée:

*Kickxia cirrhosa*, *Radiola linoides*, *Juncus capitatus*, *J. bufonius*, *Briza minor*, *Cicendia filiformis*, *Scirpus setaceus*, ...

L'étang des Sauzes: l'intérêt botanique de cet étang et de ses bordures dépendra, en partie, des pluviométries hivernale et vernale:

*Pilularia globulifera*, *Scirpus fluitans*, *Veronica scutellata*, *Juncus heterophyllus*, *J. bulbosus*, *Ranunculus hololeucos*, *Baldellia ranunculoides*, *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*, *Carex demissa*, *C. pseudocyperus*, *Bidens frondosa*, *Rorippa pyrenaica*, ...

A proximité: *Agrimonia repens*, ...

## Jour A.

## BONNE ANSE

La baie de Bonne Anse, à l'extrémité de l'estuaire de la Gironde, occupe la partie sud-ouest de la presqu'île d'Arvert. Elle est limitée par une flèche sableuse littorale, la Pointe de la Coubre ou Pointe du Rhin, dont l'apparition et le développement sont récents (début du XXe siècle) ; l'évolution de la baie est très rapide et son enrichissement floristique et phytosociologique l'est parallèlement.

**La végétation dunaire** (flèche et bordure nord et nord-est)

On y observera les divers stades d'évolution :

- haut de plage, le plus souvent très fragmentaire, avec *Atriplex laciniata*, *Salsola kali* subsp. *kali* et *Cakile maritima* subsp. *maritima* (**Beto-Atriplicetum laciniatae**) ;
- dune avancée avec *Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus* et *Euphorbia paralias* (**Euphorbio-Agrophyretum juncei**) ;
- dune mobile avec *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*, *Euphorbia paralias*, *Calystegia soldanella*, *Eryngium maritimum*, *Silene vulgaris* subsp. *thorei*, *Linaria thymifolia*, *Medicago marina*... (constituant la race franco-atlantique de l'**Euphorbio-Ammophiletum arenariae**) ;
- dune fixée à *Helichrysum stoechas* subsp. *stoechas* et *Artemisia campestris* subsp. *maritima* avec *Dianthus gallicus* (RRR), *Koeleria glauca*, *Euphorbia portlandica*...
- dune boisée avec son ourlet à *Cistus salvifolius* (**Rubio peregrinae-Cistetum salvifolii**) et son manteau à *Daphne gnidium* (**Daphno-Ligustretum vulgaris**) ; le bois est constitué par la forêt mixte de Chêne vert et de Pin maritime (**Pino-Quercetum ilicis**).

**La végétation des vases salées**

Elle occupe essentiellement les zones ouest, nord et est de la baie. Le substratum est constitué par des vases plus ou moins riches en sable. On y observera en particulier les associations à

- *Spartina anglica* (**Spartinetum anglicae**) ;
- *Salicornia obscura* Ball et Tutin (**Salicornietum obscurae**) ;
- *Salicornia emerici* Duval-Jouve (**Puccinellio-Salicornietum emerici**) ;
- *Salicornia fragilis* (**Salicornietum fragilis**) ;
- *Aster tripolium* subsp. *tripolium* et *Suaeda maritima* (**Astero-Suaedetum maritimae**) ;
- *Arthrocnemum perenne* (**Puccinellio-Salicornietum perennis**) ;
- *Puccinellia maritima* (**Puccinellio-Salicornietum ramosissima**) ;
- *Halimione portulacoides* (**Bostrychio-Halimionetum**) ;
- *Inula crithmoides* et *Elymus pycnanthus* (**Agropyro pungentis-Inuletum crithmoidis**) ;
- *Beta vulgaris* subsp. *maritima* et *Elymus pycnanthus* (**Beto-Agrophyretum pungentis**) ;
- *Juncus maritimus* et *Carex extensa* (**Junco-Caricetum extensae**) ;
- *Limonium vulgare* et *Juncus gerardi* (**Limonio-Juncetum gerardii**).

Toutes ces associations se modifient dans le temps, certaines sont en cours de différenciation, comme l'association à *Limonium auriculae-ursifolium*, *Limonium dodartii* Kuntze et *Frankenia laevis* (**Limonietum lychnidifolio-dodartii**).

La partie est de la baie est envahie par *Baccharis halimifolia* qui a fait disparaître *Sagina nodosa*, *Centaureum chloodes*, *Orchis laxiflora* subsp. *palustris* et a provoqué la grande raréfaction de *Blackstonia perfoliata* subsp. *imperfoliata* en même temps que de l'association à *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus* et *Schoenus nigricans* (**Soncho-Schoenetum nigricantis**).

Un projet de réserve naturelle du site de Bonne Anse a été déposé par la S.B.C.O. ; sa réalisation devrait s'accompagner de l'éradication totale de *Baccharis halimifolia*, introduction désastreuse s'il en fut, ce qui pourrait permettre la réapparition d'espèces anciennement présentes.

## Jour A.

## LE GALON D'OR

Le site du Galon d'Or constitue une zone de vases plus ou moins sableuses située à l'ouest de Ronce-les-Bains, abritée par une flèche de sable (où l'on reverra des aspects de la végétation observée à Bonne Anse) et adossée à la forêt domaniale de La Coubre. Les divers aspects de la végétation complètent ceux qui auront été vus à Bonne Anse.

On y observera les associations à salicornes (*Salicornia fragilis*, *Salicornia dolichostachya* subsp. *dolichostachya*, *Salicornia obscura* Ball et Tutin) moins bien développées qu'à Bonne Anse. Sont présentes les associations à :

- *Spartina maritima* (***Spartinetum maritimae***) : cette espèce cohabite dans certains secteurs avec *Spartina anglica* et les deux spartines peuvent être observées dans la roselière à *Phragmites australis* ;

- *Arthrocnemum perenne* (***Puccinellio-Salicornietum perennis***) ;

- *Halimione portulacoides* (***Bostrychio-Halimionetum***) ;

- *Arthrocnemum fruticosum* (***Puccinellio-Salicornietum fruticosi***) avec notamment une forme basse (var. *deflexum*) de l'*Arthrocnemum fruticosum* ;

- *Suaeda vera* (***Agropyro-Suaedetum verae***) ;

- *Beta vulgaris* subsp. *maritima* et *Atriplex littoralis* (***Beto vulgaris-***

***Atriplicetum littoralis***) ;

- *Beta vulgaris* subsp. *maritima* et *Elymus pycnanthus* (***Beto-Agropyretum pungentis***) ;

- *Frankenia laevis*, *Limonium auriculae-ursifolium*, *Limonium dodartii* (***Limonietum lychnidifolio-dodartii***) ;

- *Honkenya peploides* (***Honkenyetum peploidis***) ;

La roselière littorale à *Phragmites australis* est très bien représentée. Entre elle et l'association à Pin maritime et Chêne vert se développe, à la faveur de l'affleurement de la nappe phréatique de La Coubre, une aulnaie littorale.

## Jour B.

## FORÊT DES SAUMONARDS

La forêt des Saumonards, à l'île d'Oléron, occupe en partie la face nord-est de l'île à proximité de Boyardville et de... Fort Boyard. C'est le plus bel exemple de forêt littorale à Pin maritime et Chêne vert (*Pino-Quercetum ilicis*) du littoral charentais. Plusieurs arrêts y seront effectués, les espèces les plus intéressantes n'étant pas toutes présentes sur le même site.

La lisière de ces bois, altérée par le tourisme ou l'action de la mer, est le plus souvent fragmentaire. L'ourlet est constitué par l'association à *Rubia peregrina* et *Cistus salvifolius* (*Rubio peregrinae-Cistetum salvifolii*) ; avec ces deux espèces on rencontre :

*Ulex europaeus* subsp. *europaeus*      *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*  
*Erica scoparia* subsp. *scoparia*...

Le manteau forme l'association à *Daphne gnidium* et *Ligustrum vulgare*, sous-association à *Clematis flammula*. Les espèces de la lisière de ces bois pénètrent à l'intérieur de la forêt, car le traitement de celle-ci a très souvent favorisé le Pin maritime ; il en résulte une forêt claire favorable aux espèces photophiles de la lisière. C'est ainsi que l'on rencontrera soit en lisière soit à l'intérieur du bois des espèces comme :

*Cistus psilosepalus*      *Cistus monspeliensis*  
*Cistus laurifolius*      *Cistus salvifolius*  
*Cistus psilosepalus* x *salvifolius*      *Osyris alba*...

L'évolution vers le climax devrait ainsi éliminer de la forêt les cistes. Ces derniers étant (sauf *C. salvifolius*) très rares en dehors de leur aire principale (méditerranéenne pour *C. laurifolius* et *C. monspeliensis*, thermo-atlantique pour *C. psilosepalus*) doivent être protégés à l'intérieur de la forêt grâce à une bonne gestion consistant à maintenir un faible couvert d'arbres et d'arbustes au niveau de leurs stations oléronaises et rhétaise (pour *C. psilosepalus*).

On trouvera encore à l'intérieur du *Pino-Quercetum ilicis* des Saumonards :  
*Epipactis phyllanthes*      *Neottia nidus-avis*  
*Cephalanthera longifolia*

La présence de *Pyrola chlorantha*, découverte là lors de la session extraordinaire de la Société Botanique de France en 1959, pose évidemment un problème difficile à résoudre.

On pourra encore rencontrer *Anchusa officinalis*, observé chaque année depuis longtemps... abondant certaines années, un seul pied rachitique en 1994 ! Il existe encore aux Saumonards une belle colonie d'*Arctostaphylos uva-ursi* et quelques pieds de *Carex trinervis* (à respecter !) près d'une dépression humide.

## Jour F.

## LES LANDES DE MONTENDRE

En juin, il sera consacré une journée à l'étude de cette zone : y seront vues les zones boisées, les landes et la végétation dite des calcaires de Corignac. En juillet on ajoutera à ce programme une deuxième journée d'étude, au cours de laquelle on visitera le camp militaire de Bussac-Bédenac (sous réserve de l'accord des autorités militaires) et la végétation des rives de la Saye au Pas de Guiard.

Cette zone est située dans le sud du département. Le substratum est constitué par des dépôts continentaux à faciès sidérolithique correspondant à l'Eocène inférieur et moyen. A Corignac affleurent les calcaires du Campanien supérieur exploités. Le climat est de type océanique avec des températures plus basses l'hiver et plus élevées l'été que sur le littoral. La pluviosité est comparable à celle de Bordeaux. La forêt est partout présente avec un taux de boisement supérieur à 70% (16% pour la Charente-Maritime).

Le climax est constitué par une forêt appartenant à la sous-alliance du *Quercenion robori-pyrenaicae* : elle est dominée par *Pinus pinaster* subsp. *atlantica*. L'espèce la plus intéressante, *Arbutus unedo*, est rare et localisée.

## Jour D.

## LA POINTE DE SUZAC

La Pointe de Suzac est à la limite du domaine maritime et du fluvial, ce qui a des conséquences juridiques curieuses que nous évoquerons lors de la visite de la plage des Vergnes. Le substratum est constitué par des calcaires de la fin du Campanien (ex Maestrichtien). Une partie de la Pointe de Suzac appartient au Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres. Sur la partie nord-ouest de la Pointe, le calcaire est recouvert de sable : la végétation forestière est constituée par l'association à *Pinus pinaster* subsp. *atlantica* et *Quercus ilex* (**Pino-Quercetum ilicis**). La partie sud-est ne possède pas cette couverture sableuse : la végétation forestière y est constituée par l'association à *Quercus ilex* et *Phillyrea latifolia* (**Phillyreo-Quercetum ilicis**) ; on y observera :  
*Arbutus unedo* *Rosa sempervirens*  
*Phillyrea latifolia*...

La lisière de ce bois est particulièrement intéressante. Le manteau est constitué par une association où *Osyris alba* et *Arbutus unedo* jouent un rôle physiologique important ; une forme naine d'*Osyris alba* couronne le sommet de la falaise. L'ourlet, décrit par V. BOULLET, est l'association à *Inula spiraeifolia* et *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *pentaphyllum* ; on y observera encore :  
*Centaurea aspera* subsp. *aspera* *Allium roseum*  
*Aster linosyris* *Foeniculum vulgare*  
*Tanacetum corymbosum* subsp. *vulgare*  
subsp. *corymbosum* *Iris spuria* subsp. *maritima*...  
Cet ourlet occupe le sommet de la falaise sur la face nord-ouest non boisée.

La végétation des zones proches du sommet appartient au **Xerobromion** ; sur les pointes voisines peut être observée une association à : *Sesleria albicans* subsp. *albicans*, *Stipa pennata*, *Leucanthemum graminifolium*... qui correspond au **Leucanthemo graminifolii-Seslerietum albicantis** (voir R. BRAQUE et J.-F. LOISEAU, *Pelouses et ourlets du Berry*, numéro spécial 12 du Bull. S.B.C.O., p. 53 et suiv.). Sur d'autres pointes ou sommets d'îlots voisins les pelouses appartiennent à un autre ensemble où l'on peut voir :

|   |  |
|---|--|
| <i>Inula montana</i>                          | <i>Convolvulus lineatus</i>                        |
| <i>Linum strictum</i> subsp. <i>strictum</i>  | <i>Teucrium montanum</i>                           |
| <i>Festuca lahonderei</i> Kerguelen et Plonka | <i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i> |
| <i>Thesium humifusum</i>                      | <i>Koeleria vallesiana</i>                         |
| <i>Scorzonera hirsuta</i> ...                 |  |

La surface la plus importante de la Pointe de Suzac est occupée par une association plus mésophile à *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Brachypodium pinnatum* subsp. *pinnatum*, *Bromus erectus*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *pentaphyllum*...

Les fentes et les petits replats de la falaise sont colonisés par l'association à *Helichrysum stoechas* subsp. *stoechas* et *Dactylis glomerata* var. *hispanica* Roth. et *Limonium dodartii* Kuntze (**Dactylo-Limonietum dodartii**). Ces milieux sont malheureusement d'un abord difficile, voire impossible ou très dangereux.

Sur la Pointe de Suzac, on notera encore la présence de : *Echium asperrimum* (à respecter car en net déclin), *Dianthus gallicus*, *Brassica oleracea* (station la plus septentrionale pour la région), *Falcaria vulgaris*...

**La plage des Vergnes**

Un arrêt sera effectué au niveau de cette plage où se pose un problème juridique : le haut de la plage est une propriété privée, le reste de la plage est du domaine public... On y observera *Leymus arenarius*, dont la colonie est sans cesse en extension, et *Raphanus raphanistrum* subsp. *maritimum*...

**Jour D.**

**MORTAGNE**

= **La falaise morte** au nord de Mortagne présente une association endémique, l'association à *Brassica oleracea* et *Helichrysum stoechas* (**Helichryso-Brassicetum oleraceae**), au sein de laquelle cohabitent des espèces xérophiles : *Pallenis spinosa* subsp. *spinosa*, *Festuca marginata* K. Richter subsp. *marginata* *Astragalus monspessulanus* subsp. *monspessulanus*... et des espèces halophiles : *Crithmum maritimum*, *Limonium dodartii* Kuntze

Non loin de là, une espèce montagnarde qui ne sera pas vue, *Sisymbrium austriacum* subsp. *chrysanthum*, dont c'est la seule station avant les Pyrénées, participe à cet ensemble. Les fentes suintantes de la falaise constituent l'habitat d'*Adiantum capillus-veneris*.

= **Le marais** ; on ne pourra en observer qu'un aspect, car les marais de la Gironde nécessiteraient une excursion beaucoup plus longue, tant la flore est riche et les milieux variés. On pourra observer :

*Ludwigia peploides* (CC)

*Ludwigia uruguayensis* (plus rare)

deux espèces naturalisées dans les canaux encore occupés par :

*Hydrocharis morsus-ranae*

*Lemna* pl. sp.

*Ranunculus sceleratus*...

Certaines espèces halophiles, comme *Salsola soda*, peuvent encore être observées ici.



## Jour E.

## "CHAUMES" DE SÈCHEBEC

A Sèchebec, localité située entre Saint-Savinien et Bords, peuvent être vues les diverses étapes menant des pelouses sèches à *Festuca bastardii* Kerguélen et Plonka, *Festuca marginata* K. Richter subsp. *eu-marginata* (***Bellidi pappulosae* - *Festucetum lemanii***) à l'ourlet à *Brachypodium pinnatum* subsp. *pinnatum*, puis à des fourrés (manteau) à *Erica scoparia* subsp. *scoparia*, enfin à un bois de Chêne vert (***Phillyreo-Quercetum ilicis***).

Les parties les plus squelettiques de la pelouse sont occupées par des thérophytes xérophiles (alliance du ***Tuberarion guttatae***) dont les éléments les plus intéressants sont *Evax carpetana* (seule station française) qui n'apparaît pas chaque année, *Aira elegantissima* (l'une des très rares stations françaises extraméditerranéennes). La pelouse sèche proprement dite est dominée par les deux fétuques déjà citées. La flore en est particulièrement riche et toutes les espèces ne pourront y être vues dans leur état optimum ; citons :

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Potentilla tabernaemontani</i> | <i>Helianthemum apenninum</i>   |
| <i>Ranunculus paludosus</i>       | subsp. <i>apenninum</i>         |
| <i>Ranunculus gramineus</i>       | <i>Anthericum liliago</i>       |
| <i>Ophrys fusca</i>               | <i>Linum trigynum</i>           |
| <i>Orobanche gracilis</i>         | <i>Linum tenuifolium</i>        |
| <i>Convolvulus cantabrica</i>     | <i>Crucianella angustifolia</i> |
| <i>Scorzonera hirsuta</i>         | <i>Sedum reflexum</i>           |
| <i>Carex humilis</i>              | <i>Sedum ochroleucum</i>        |
| <i>Globularia punctata</i>        | subsp. <i>ochroleucum</i>       |

L'ourlet à Brachypode présente moins d'intérêt ; on y verra :  
*Filipendula vulgaris* *Potentilla montana...*

Le manteau à brande, espèce envahissante, nécessite son éradication partielle dans la gestion de cette réserve de biotope, gestion à laquelle participe la DIREN Poitou-Charentes sur le plan financier. Les espèces les plus intéressantes sont :

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| <i>Spiraea hypericifolia</i> | <i>Pisum sativus</i>  |
| subsp. <i>obovata</i>        | subsp. <i>elatius</i> |

La chénaie d'yeuse est ici assez pauvre ; elle est plus riche vers Saint-Savinien.

La présence d'espèces calcicoles à côté d'espèces calcifuges s'explique par la nature du substratum, constitué par un niveau particulièrement dur d'un calcaire du Cénomaniyen moyen, dont l'altération très lente donne une terre argileuse riche en oxydes de fer, dont le pH varie de 5,8 à 6,8, la valeur la plus commune étant 6,6.

## Jour F.

## LA VÉGÉTATION DE CORIGNAC

Le petit plateau de Corignac est parsemé de trous, restes d'une exploitation ancienne de calcaire, toujours exploité au voisinage de Bussac. On y trouve ainsi une mosaïque de groupements : pelouse calcaire xérophile, bas marais neutrophile à calcicole thermo-atlantique, trous où l'eau peut se maintenir toute l'année.

L'herborisation se fera en traversée : le car nous laissera à une extrémité de cette zone et nous reprendra à l'autre (marche de plusieurs kilomètres, mais sans difficulté pour ceux qui resteront près du chemin).

## = La pelouse sèche xérophile

Elle appartient à l'association à *Carduncellus mitissimus* et *Bromus erectus* subsp. *erectus* (**Carduncello mitissimi-Brometum erecti**) appartenant à l'alliance du **Mesobromion**. On y notera en particulier, à côté des deux espèces précédentes :

|   |   |
|---|---|
| <i>Blackstonia perfoliata</i><br>subsp. <i>perfoliata</i> | <i>Thymus praecox</i> subsp. <i>praecox</i><br><i>Polygala calcarea</i> |
| <i>Aster linosyris</i>                                    | <i>Teucrium montanum</i>  |
| <i>Seseli montanum</i> subsp. <i>montanum</i>             | <i>Globularia punctata</i>  |
| <i>Koeleria vallesiana</i> subsp. <i>vallesiana</i> ...   |   |

## = Le bas-marais neutrophile à calcicole

On peut y observer deux ensembles :

- la "prairie-lande" à *Molinia caerulea* subsp. *caerulea* et *Erica scoparia* subsp. *scoparia* (**Erico-Molinietum caeruleae**) sur les sables humides, où l'on notera, à côté des deux espèces citées :

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Genista tinctoria</i>       | <i>Achillea ptarmica</i>     |
| <i>Schoenus nigricans</i>      | <i>Gentiana pneumonanthe</i> |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | <i>Carex panicea</i>         |

- la sous-association à *Erica scoparia* subsp. *scoparia* de l'association à *Blackstonia perfoliata* subsp. *perfoliata* et *Silaum silaus* (**Blackstonio-Silaetum silai ericetosum scopariae**) qui s'explique par la proximité des calcaires campaniens et de roches plus acides ; on pourra y observer :

|   |  |
|---|--|
| <i>Inula salicina</i> subsp. <i>salicina</i>              | <i>Galium boreale</i>                                    |
| <i>Peucedanum cervaria</i>                                | <i>Prunella hyssopifolia</i>                             |
| <i>Lathyrus pannonicus</i><br>subsp. <i>asphodeloides</i> | <i>Peucedanum officinale</i><br>subsp. <i>officinale</i> |
| <i>Anthericum liliago</i> ...                             |  |

## = La végétation des trous

Elle varie avec la profondeur du trou, sa forme et son profil, la présence continue ou occasionnelle de l'eau. On y observera en particulier :

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <i>Gratiola officinalis</i>   | <i>Juncus heterophyllus</i>                        |
| <i>Eleocharis multicaulis</i> | <i>Teucrium scordium</i><br>subsp. <i>scordium</i> |
| <i>Potamogeton coloratus</i>  | <i>Potamogeton polygonifolius</i> ...              |
| <i>Potamogeton natans</i>     |  |

## = Le voisinage de la voie ferrée

Sur les parties sèches de ce voisinage se développe une pelouse thérophytique avec :

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <i>Linum trigynum</i>                                 | <i>Euphorbia exigua</i> |
| <i>Aira caryophylla</i> subsp. <i>multicaulis</i> ... |                         |

Des dépressions au sol mouillé l'hiver sont particulièrement intéressantes, avec :

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| <i>Cicendia filiformis</i>  | <i>Centaurium pulchellum</i> |
| <i>Juncus bulbosus</i>      | <i>Anagallis minima</i>      |
| <i>Lythrum hyssopifolia</i> | <i>Juncus tenageta</i>       |

*Kickxia cirrhosa*, espèce rarissime à respecter absolument si elle est vue.

Dans ce secteur, a également été notée la présence de *Solidago graminifolia*, que l'on peut rencontrer ailleurs dans les "landes de Montendre".

**Jour de repos.****ALGOLOGIE MARINE À LA COTINIÈRE  
(Oléron)**

Ce lieu d'excursion algologique à l'île d'Oléron a été choisi car il nous semble le plus riche de l'île sur le plan floristique et l'un des plus pittoresques avec le petit port de pêche tout proche.

Le plateau rocheux sur lequel on étudiera les algues succède vers la mer à un petit espace dunaire. Les divers niveaux de Phéophycées sont ceux à *Fucus spiralis*, *Fucus vesiculosus*, *Fucus serratus*, et *Saccorhiza polyschides* : il faut donc noter (jusqu'ici) l'absence de *Pelvetia caniculata* présent sur la côte orientale et plus au sud, d'*Ascophyllum nodosum* (présent sur la côte orientale) et de *Laminaria hyperborea* (très rare à l'île d'Oléron). C'est l'abondance des Rhodophycées qui caractérise ce secteur, où l'on pourra rencontrer :

|                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| <i>Haliptylon squamatum</i>     | <i>Jania rubens</i>              |
| <i>Calliblepharis jubata</i>    | <i>Gracilaria multipartita</i>   |
| <i>Plocamium cartilaginea</i>   | <i>Ceramium acanthonotum</i>     |
| <i>Ceramium echinotum</i>       | <i>Ceramium gracillimum</i>      |
| <i>Ceramium rubrum</i>          | <i>Rhodomyenia pseudopalmeta</i> |
| <i>Pterosiphonia complanata</i> | <i>Polysiphonia elongata</i>     |
| <i>Polysiphonia nigrescens</i>  | <i>Callithamnion tetricum</i>    |
| <i>Callithamnion corymbosum</i> | <i>Gymnogongrus crenulatus</i>   |
| <i>Gastroclonium ovatum</i>     | <i>Chylocladia kaliformis...</i> |

Parmi les Chlorophycées abondantes, *Ulva rigida* n'est pas rare aux étages inférieurs.

Une Cyanophycée du genre *Microcoleus* devra être récoltée pour son identification plus précise (*M. chthonoplastes* ?).

**Pointe de Gatseau**

Les membres de la S.B.C.O. non intéressés par l'algologie marine herboriseront à la Pointe de Gatseau, au sud d'Oléron. Cette Pointe limite au nord le Pertuis de Maumusson.

Ils y verront les mêmes ensembles qu'au Galon d'Or (situé en face de Gatseau sur le continent). La végétation dunaire y est riche au printemps, avec *Omphalodes littoralis*, *Galium murale* et *Avellinia michelii* ; ces espèces ne pourront être vues qu'avec beaucoup de chance et seulement en juin ; par contre on pourra observer *Silene vulgaris* subsp. *thorei*. La végétation des vases est classique mais moins riche que sur le continent. Signalons toutefois l'abondance de *Limonium auriculae-ursifolium* et de *Frankenia laevis*.

Vue magnifique sur le Pertuis de Maumusson.

## DE L'ILE D'OLÉRON AU PAYS BASQUE

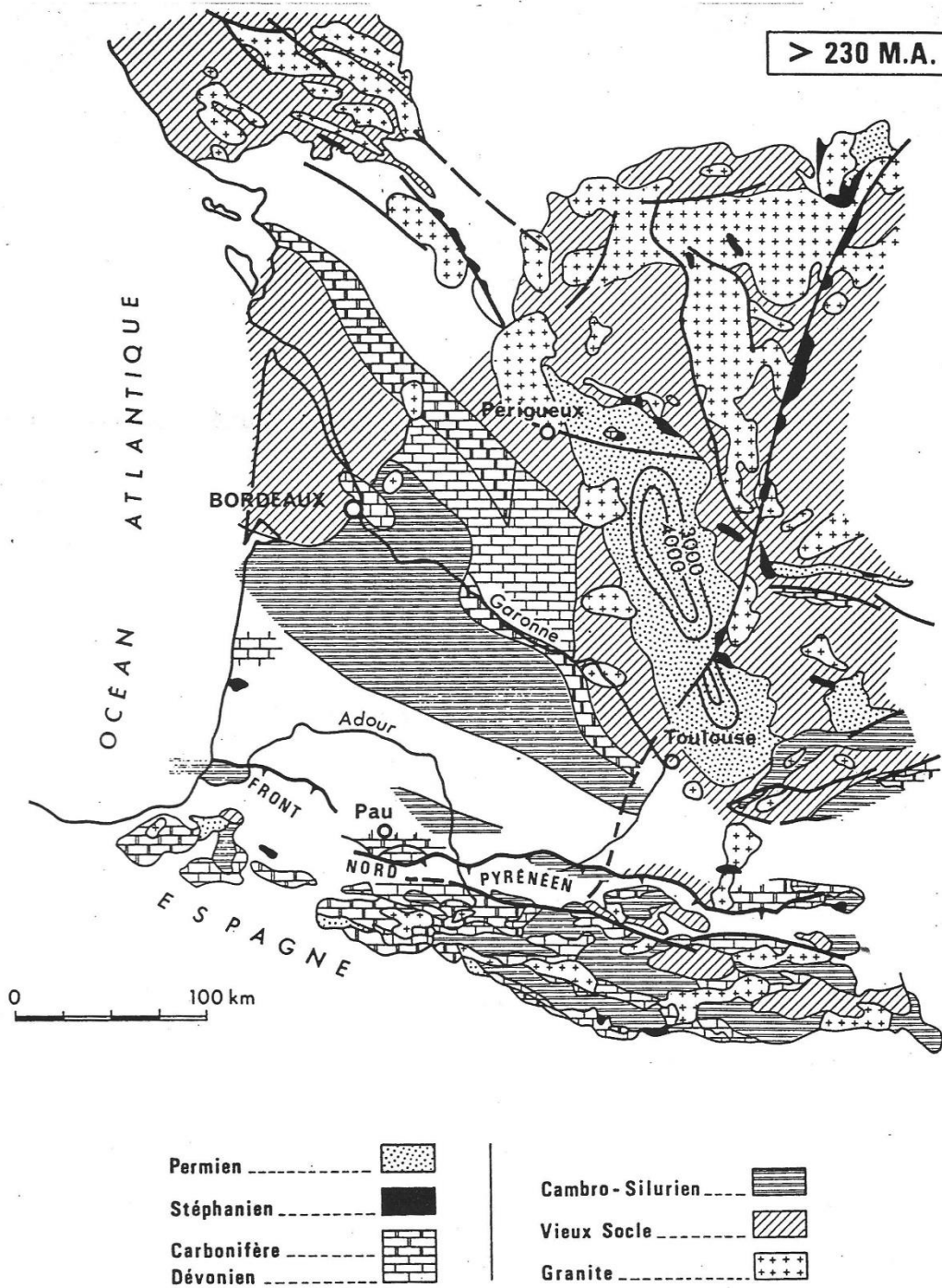
| AGE (Ma) | ÈRE                     | PÉRIODES | ÉPOQUES ET SUPER ÉTAGES |              | ÉTAGES        |             |
|----------|-------------------------|----------|-------------------------|--------------|---------------|-------------|
| 65       | SECONDAIRE = MÉSOZOÏQUE | CRÉTACÉ  | SUP.                    | Sénonien     | Maestrichtien |             |
|          |                         |          |                         |              | Campanien     |             |
|          |                         |          |                         |              | Santonien     |             |
|          |                         |          |                         |              | Coniacien     |             |
|          |                         |          |                         |              | Turonien      |             |
|          |                         |          | 100                     | INF.         | Néocomien     | Cénomarien  |
|          |                         |          |                         |              |               | Albien      |
|          |                         |          |                         |              |               | Aptien      |
|          |                         |          |                         |              |               | Barrémien   |
|          |                         |          |                         |              |               | Hauterivien |
| 135      | JURASSIQUE              | SUP.     | MALM                    | Berriasien   |               |             |
|          |                         |          |                         | Portlandien  |               |             |
|          |                         |          |                         | Kimméridgien |               |             |
|          |                         |          |                         | Oxfordien    |               |             |
| 145      | MOY.                    | DOGGER   |                         |              |               |             |
|          |                         |          | INF.                    | LIAS         |               |             |
| 230      |                         | TRIAS    |                         |              |               |             |

Tableau 1 : Principales unités stratigraphiques de l'ère secondaire (Mésozoïque)

|     | ÉPOQUES             | ÉTAGES              | FORMATIONS    |  |
|-----|---------------------|---------------------|---------------|--|
| 1,9 | QUATERNAIRE         |                     |               |  |
| 23  | PLIOCÈNE<br>MIOCÈNE |                     |               |  |
|     |                     | OLIGOCÈNE           | Stampien      | Calcaire à Astéries  |
|     | EOCÈNE              | Priabonien (Ludien) |               | Calcaire à Anomies<br>Calcaire de Saint-Estèphe  |
|     |                     | Bartonien           |               | Sables fluviaux du Libournais<br>Calcaire lacustre de Plassac<br>Marnes à <i>Ostrea cucullaris</i> |
|     |                     | Lutétien            |               | Calcaire de Couquèques<br>Calcaire de Saint-Palais<br>Calcaire de Blaye                            |
|     |                     | Cuisien             |               |  |
|     |                     | Ilerdien            |               |  |
|     | PALÉOCÈNE           | Thanétien<br>Danien |               |  |
|     | 65                  | CRÉTACÉ             | Maestrichtien |  |

Tableau 2 : Position stratigraphique de quelques périodes, étages et formations de l'ère cénozoïque (tertiaire et quaternaire)

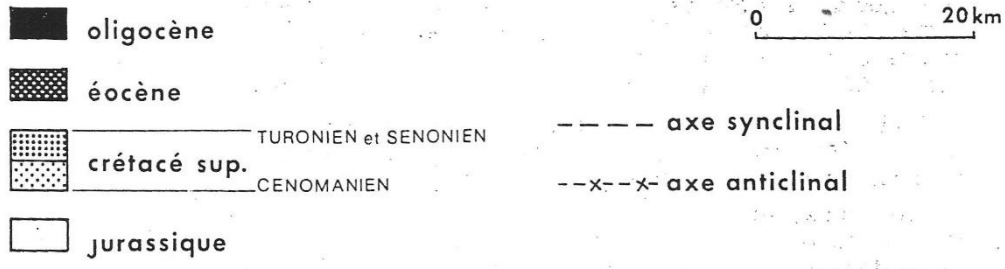
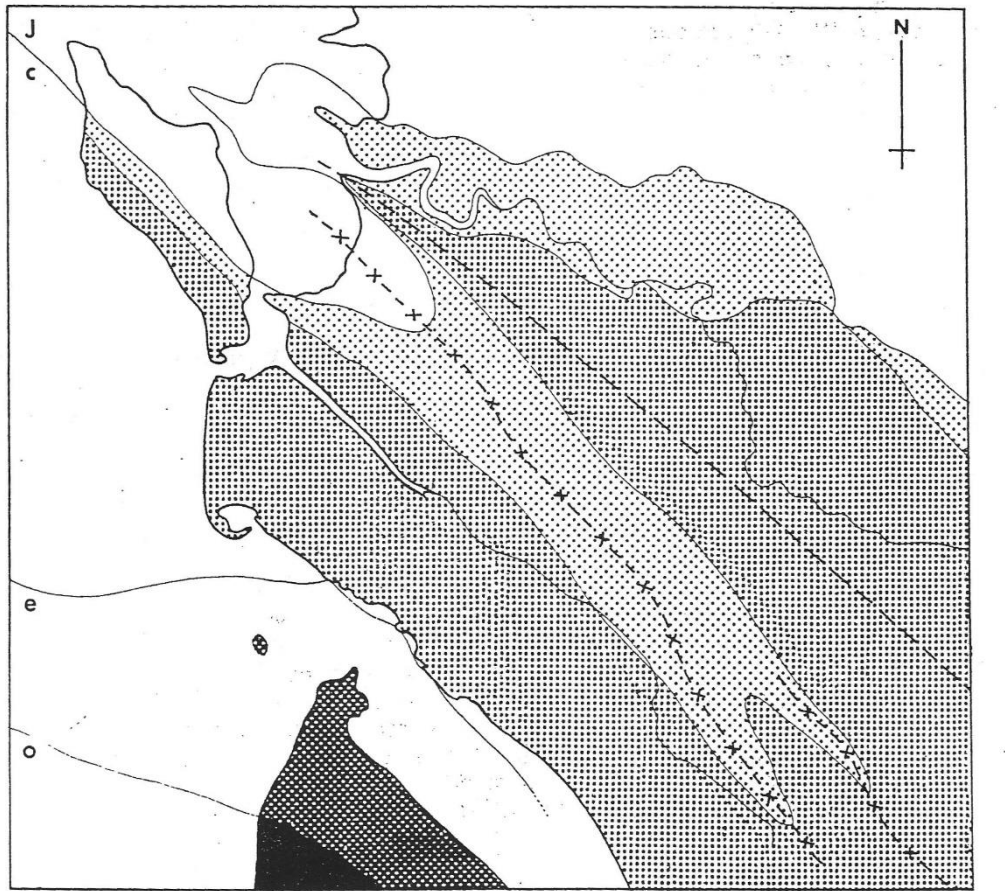
(M. Bournérias et alii, 1988)



— Schéma de « l'écorché » du socle anté-mésozoïque —

(Géologie des pays européens, Dunod, 1980)

PAYSAGES LITTORAUX ENTRE SEUDRE ET GIRONDE



**structure géologique simplifiée de la saintonge**

d'après J.P. Platel et P. Moreau. 1977.  
G. Boillot, J.P. Lefort et coll. 1976, modifié.

## VII. LE BASSIN D'AQUITAINE

### Substratum anté-tertiaire et bordures mésozoïques

Sous les affleurements de terrains tertiaires qui s'étendent sur la majeure partie de l'Aquitaine, se dispose un puissant ensemble sédimentaire mésozoïque pouvant atteindre près de 10 km d'épaisseur et reposant, en général sur un socle hercynien tectonisé et métamorphisé et localement sur des fossés post-tectoniques stéphano-permiens.

La disposition du bassin en large gouttière évasée de direction E-W, ouverte vers le domaine atlantique, ne fait apparaître le substratum anté-tertiaire que sur les bordures de l'Armorique, du Massif Central et des Pyrénées. Aussi, la connaissance profonde du bassin n'a pu évoluer qu'en fonction des résultats apportés par la recherche pétrolière, initiée par la découverte du gisement de gaz de St-Marcel en 1939. Depuis lors, plusieurs dizaines de milliers de kilomètres de lignes sismiques ont été réalisées à travers tout le bassin, ainsi que plus de 1 500 forages dont environ 700 forages d'exploration, le plus profond atteignant 6 900 m au puits de Lannemézan 1. Tous ces travaux, effectués principalement par les Sociétés pétrolières du Groupe ELF Aquitaine et par ESSO REP, ont conduit à la découverte d'une trentaine de gisements d'hydrocarbures dont les plus importants sont les gisements de Lacq et de Meillon dans la région de Pau et les gisements d'huile de Parentis et de Cazaux dans la zone des Landes.

L'essentiel des résultats géologiques apportés par la recherche pétrolière a été réuni en une synthèse générale, présentée sous forme d'atlas, « Géologie du Bassin d'Aquitaine » (1972), qui constitue le document de base pour la connaissance profonde du bassin. C'est en tenant compte de ces données et des résultats actuels qu'est esquissée ici une présentation succincte du substratum anté-tertiaire sous trois aspects principaux :

- le socle profond,
- les principales étapes de la sédimentation mésozoïque,
- le cadre d'évolution du bassin au Mésozoïque.

#### A. LE SOCLE PROFOND

Le socle n'est connu dans le bassin que très partiellement au niveau des quelque 70 forages qui l'ont atteint. Seule son enveloppe externe peut être suivie en géophysique, et encore

de manière très discontinue. Elle atteint sa profondeur maximale, de 8-10 km et plus, dans l'axe du sillon de Parentis et sur la bordure pyrénéenne. La constitution interne en reste ignorée dans bien des secteurs.

On doit distinguer (fig. 18) :

- le socle hercynien, d'extension générale; il est formé par du matériel plissé, schisteux et plus ou moins métamorphisé

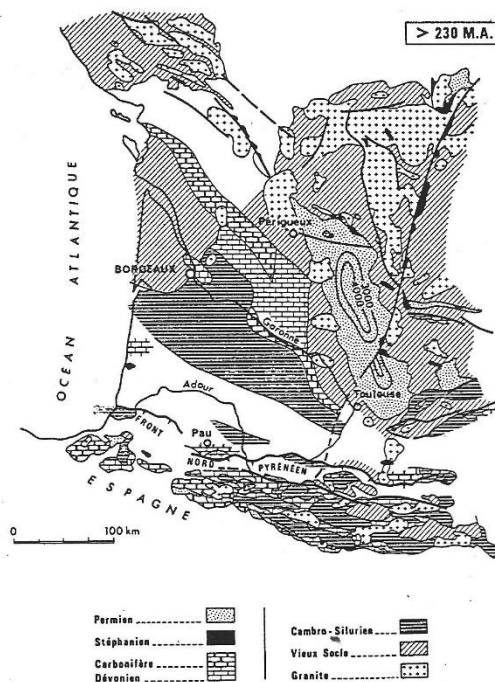
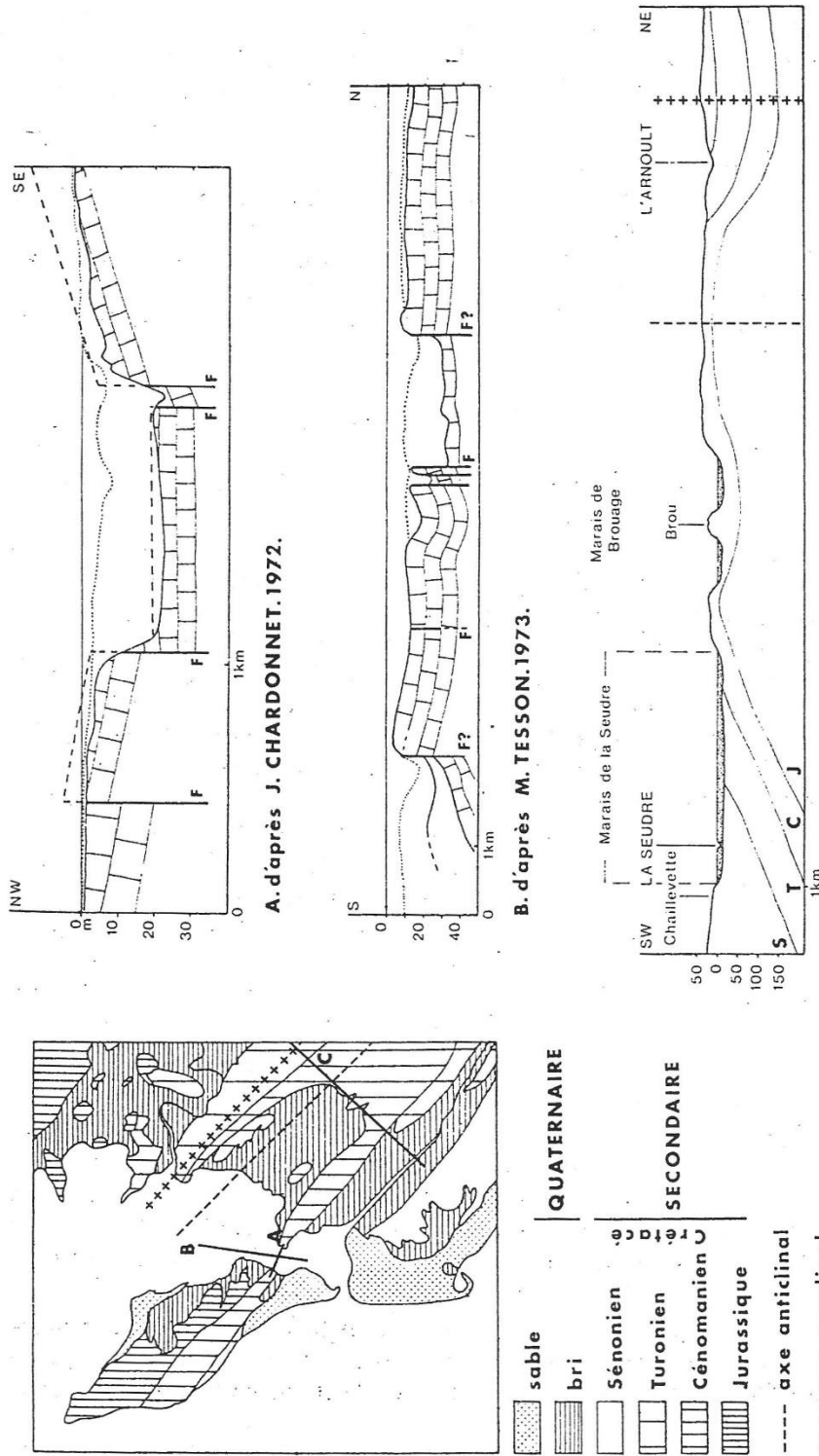


Fig. 18. — Schéma de « l'écorché » du socle anté-mésozoïque

*Schema of Ante-Mesozoic Basement*

comprenant du Cristallin précambrien, des terrains sédimentaires du Cambrien au Carbonifère, des intrusions magmatiques et volcaniques; la carte « d'écorché » de ce socle n'en constitue qu'une représentation très hypothétique.

— les dépôts du Stéphano-Permien, pélites et grès, accumulés dans d'étroits grabens postérieurs à la tectonique majeure hercynienne, parfois sous de grandes épaisseurs; le plus important de ces fossés est celui de Lavour-Brive, au Nord de Toulouse, qui contient plus de 3 000 m de sédiments; d'autres fossés semblent exister dans les parties plus centrales du bassin, mais leur géométrie n'est pas connue.



**géologie du bassin marennes - oléron et de la saintonge continentale**



## I. GRANDS TRAITÉS GÉOLOGIQUES DU SUD-OUEST DE LA FRANCE

Du rivage atlantique à la côte méditerranéenne, le Sud-Ouest, conçu largement, trouve une certaine unité géologique grâce à la chaîne des Pyrénées et à son prolongement en Bas-Languedoc.

Géographiquement, le bassin d'Aquitaine en constitue toutefois l'essentiel : demi-bassin en vérité puisque sa partie sud coïncide avec la zone mobile pyrénéenne. La Garonne en assure la cohésion et la diversité : la cohésion, en reliant les deux capitales historiques, Bordeaux et Toulouse, celle-ci influencée à la fois par le Massif Central et par les Pyrénées, celle-là ouverte sur l'Océan; la diversité aussi, en séparant les pays de rive gauche, Gascogne et Landes, des pays de rive droite, Guyenne et marches septentrionales, Charentes, Périgord, Quercy. De ce côté-là, l'Aquitaine s'adosse au Massif Central, dont la bordure, du Limousin à la Montagne Noire, en passant par le Rouergue et le haut-Albigeois, est soumise à l'attraction atlantique. Symétriquement, au fond du golfe de Gascogne, le pays Basque et le Béarn trouvent, dans le bassin de l'Adour, une certaine originalité.

A l'inverse, l'influence de la Méditerranée se fait sentir dans l'Est de l'Aquitaine, noyau du Languedoc historique. En effet le seuil de Naurouze unit plus qu'il ne sépare le Haut-Languedoc toulousain et le Bas-Languedoc montpelliérain : ce dernier, élément principal des pays bas qui, du Roussillon à la Camargue, ourlent la courbe du golfe du Lion.

### A. SUBDIVISIONS GÉOLOGIQUES PRINCIPALES

Elles sont basées principalement sur les phénomènes structuraux du cycle alpin (fig. 1 et fig. 2).

#### 1. Le bassin d'Aquitaine

Il est presque entièrement occupé par la *molasse tertiaire*, essentiellement fluvio-lacustre. Depuis l'Eocène inférieur, ses dépôts grossiers ont été piégés dans une avant-fosse pré-pyrénéenne, sur des épaisseurs d'ordre kilométrique. De celle-ci les détritiques plus fins, d'origine pyrénéenne eux aussi, ont débordé vers le Nord et le NW, sur la plateforme aquitaine émergée; ils achèvent au Miocène moyen leur lente progradation vers la côte atlantique.

Le substratum mésozoïque d'Aquitaine affleure dans la zone sous-pyrénéenne, surtout à l'Est de la Garonne, ainsi qu'à la bordure sud-ouest du Massif Central, en Périgord et en Quercy : le Crétacé supérieur à dominante détritique du Périgord reposant en discordance sur les calcaires jurassiques du Quercy.

L'évolution en est commandée par le jeu intermittent d'une flexure celtaquaine, séparant un domaine nord, stable, dont le substratum s'abaisse doucement vers le Sud-Ouest et, au Sud de la Garonne, un domaine méridional, irrégulièrement subsident, dont les dépôts plus épais traduisent les jeux d'un socle plus mobile et le diapirisme des évaporites triasiques. Nette au Trias, cette opposition s'estompe au Jurassique, où des eaux communes noient l'Aquitaine et le Nord du bloc ibérique, puis réapparaît au Crétacé. L'ouverture du golfe de Gascogne, ébauchée dès la fin du Malm, puis, à partir de l'Albien supérieur — date géodynamique capitale —, la création de la profonde fosse des flyschs nord-pyrénéens, conditionneront alors l'évolution de l'Aquitaine. On peut voir actuellement l'héritage de « l'ouverture » du Golfe dans l'anomalie gravimétrique lourde du triangle Arcachon-Auch-Bayonne, dont le caractère régional peut traduire un relatif amincissement de la croûte.

#### 2. Le seuil du Poitou

Il constitue, pour le Bassin aquitain, à la fois une limite, par la remontée du socle, et un lien avec le Bassin parisien par ses dépôts marins mésozoïques. Simple abaissement entre la Vendée armoricaine et le Massif Central limousin, cette région est tectoniquement sous la dominance de la *fracturation NW-SE*. Cette direction est celle de la « zone broyée sud-armoricaine », que l'on suit du Finistère jusqu'au Poitou, celle aussi du « sillon houiller de Vendée »; reprise lors du cycle alpin, elle est celle des fractures et des plis accidentant le Mésozoïque charentais.

La paléogéographie au Jurassique, et particulièrement au Dogger, sera commandée également par le seuil sous-marin, allongé du NW au SE, de Pouzauges à Oradour-sur-Glane. Y interfèrent les influences atlantiques, engendrant une zonation potentielle N-S, et les liaisons transversales avec le Bassin parisien : le seuil du Poitou, plus ou moins submergé et parcouru de courants, est marqué par des dépôts peu profonds, irréguliers et lacuneux.

On notera aussi dans les pays charentais l'importance de l'érosion liée à la phase tectonique anté-cénomaniennne, suivie

par la classique sédimentation épicontinentale du Crétacé supérieur : les types du Coniacien, du Santonien, du Campanien et du « Dordonnien » (= Maestrichtien), y ont été définis. Vient enfin la longue évolution continentale tertiaire qui, à l'image du proche Périgord, verra l'épandage d'argiles et de sables de type « Sidérolitique ».

### 3. La bordure sud-ouest du Massif Central

Elle émerge de sous le Mésozoïque, du Limousin au haut-Albigeois. Les limites actuelles du socle correspondent souvent à des fractures, rejeux tertiaires d'accidents ayant fonctionné à la fin du Primaire : ainsi en est-il des failles limitant le

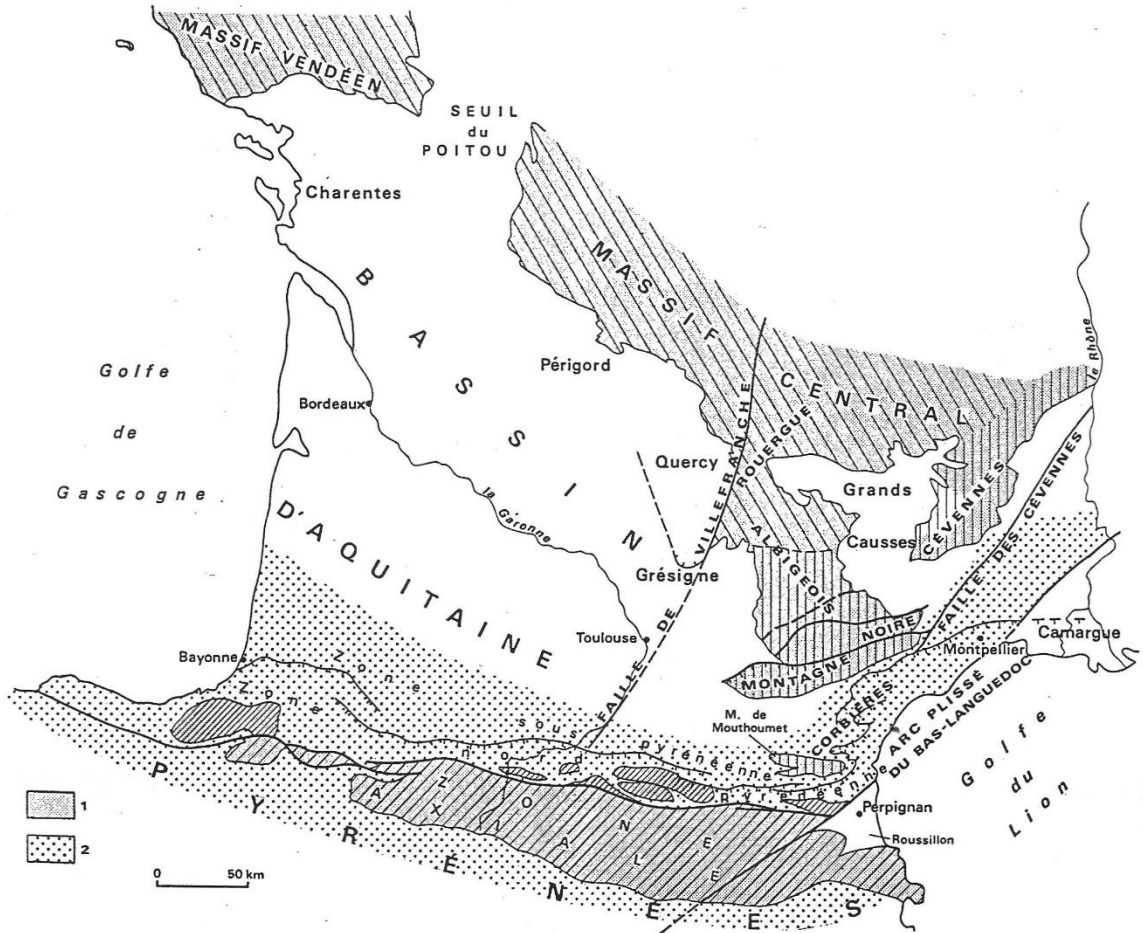
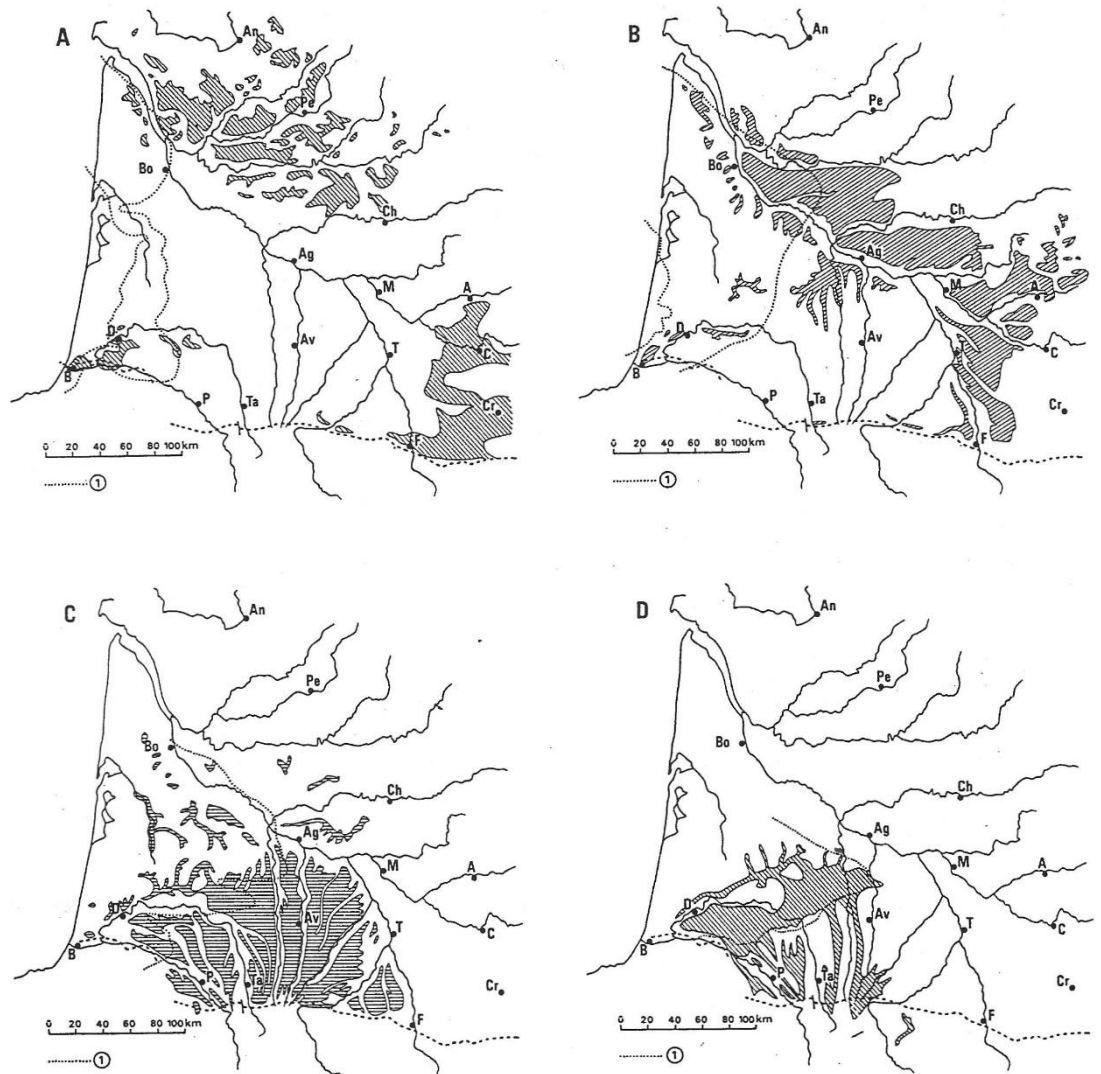


Fig. 1. — Situation et subdivisions de l'Aquitaine, du Languedoc et de leurs bordures.

1. Socle ancien. Domaine pyrénéen, zone axiale (hachures espacées) et massifs nord-pyrénéens (hachures serrées). Domaine du Massif Central : zone structurée au Dévonien (hachures obliques) et au Carbonifère (hachures verticales).
2. Zone plissée pyrénéo-languedocienne.

## TERTIAIRE AQUITAIN, DE L'ATLANTIQUE A CARCASSONNE



## — Répartition des dépôts tertiaires du bassin d'Aquitaine —

Localités signalées : A, Albi; Ag, Agen; An, Angoulême; Av, Auch; B, Bayonne; Bo, Bordeaux; C, Castres; Ch, Cahors; Cr, Carcassonne; D, Dax; F, Foix; M, Montauban; P, Pau; Pe, Périgueux; T, Toulouse; Ta, Tarbes.

A, Éocène moyen et supérieur. Trait ponctué, limites entre le domaine de mer ouverte et la plateforme à l'Ouest, entre la plateforme et le domaine continental à l'Est; B : Oligocène (idem); C, Miocène inférieur. Trait ponctué, limite entre la plateforme et le domaine continental (avancée maximale de la mer); D, Miocène supérieur. Trait ponctué, limite du golfe des sables fauves.

(Géologie des pays européens, Dunod, 1980)

## Contexte et histoire géologiques

La région que nous nous proposons d'étudier appartient géologiquement à la bordure septentrionale du Bassin d'Aquitaine (figure 2). Géographiquement, ce bassin est une vaste dépression triangulaire ouverte à l'ouest sur l'Atlantique et limitée par des régions surélevées qui en constituent le cadre. Il est comblé par des sédiments secondaires et tertiaires formant le substratum rocheux.

Sur la bordure nord et nord-est, les terrains jurassiques et crétacés forment des auréoles rappelant celles du Bassin Parisien mais présentant, en affleurements, des séries moins complètes. Le remplissage tertiaire, plus important sur la rive gauche de la Gironde, est constitué en Charente-Maritime continentale par des dépôts de l'Yprésien et du Lutétien.

La frange littorale qui nous intéresse plus particulièrement est caractérisée par l'importance du remblaiement quaternaire (holocène) qui a comblé les dépressions creusées au cours des périodes de bas niveau marin dans les terrains du Crétacé supérieur.

Pour une meilleure compréhension de la genèse des paysages, il nous faut maintenant retracer sommairement l'histoire géologique de cette région entre Seudre et Gironde.

Après les périodes de plissements hercyniens de l'ère Primaire qui ont entraîné la surrection du Massif Armoricain et du Massif Central, une série discontinue de transgressions marines a déposé, pendant le Secondaire, une très grande épaisseur de sédiments dans le Bassin d'Aquitaine. La sédimentation marine, interrompue à la fin du Jurassique, a repris au Crétacé supérieur avec la transgression cénomaniennne ; pendant le Crétacé inférieur, notre région est émergée et soumise à une intense érosion continentale.

La transgression cénomaniennne s'est poursuivie jusqu'au Turonien inférieur, période pendant laquelle la mer a atteint son maximum de profondeur. Une régression débute ensuite au Turonien moyen.

La dernière transgression crétacée a déposé les couches qui affleurent au nord-est de notre région (Coniacien et Santonien) puis, plus près de nous, les terrains qui les recouvrent : Campanien et « Maestrichtien »\* dont les calcaires forment les falaises de la rive droite de la Gironde. La mer commence à se retirer dès le « Maestrichtien » inférieur.

Avant la fin du Crétacé, la régression est presque complète dans le nord du Bassin qui est donc émergé. Le « Maestrichtien » supérieur et le Paléocène ne sont pas représentés ; ils correspondent à une lacune dans la sédimentation marine.

---

\* Remarque : l'étude de la microfaune fossile du « Maestrichtien » a montré l'antériorité de ce dépôt au stratotype (Maestricht, Pays Bas). C'est pour cette raison que dans les cartes géologiques récentes cet étage est rattaché au Campanien. En attendant les révisions, nous conserverons cet étage, ce qui ne modifie en rien notre exposé.

Au début du Tertiaire, notre région est affectée par une série de transgressions et de régressions. Les quelques dépôts de bordure subsistants, attribués au Lutétien ou à l'Yprésien et observés sur la rive droite de la Gironde, semblent montrer que les incursions de la mer éocène ont été limitées sur notre territoire. Il est probable cependant qu'un bras de mer ait pu s'étendre vers l'intérieur (aux environs de Pons) où une formation de sables marins tertiaires (yprésiens ?) a été découverte. « Le fait de retrouver cette même formation discordante sur deux niveaux stratigraphiques différents de la fin du Campanien tendrait à prouver que l'anticlinal de Jonzac a subi une phase de plissement et d'érosion entre la fin du Crétacé et l'Yprésien ». (J. P. PLATEL. 1978). C'est probablement pendant cette période que sont apparus les premiers mouvements positifs de l'anticlinal dont la mise en place a dû commencer plus tôt encore (Turonien ?). La phase paroxysmale de structuration est contemporaine de celle de l'orogénèse pyrénéenne, à la limite Eocène-Oligocène. C'est sur le flanc sud de cet anticlinal en train de se structurer et déjà érodé que la mer éocène est venue buter. Si l'âge yprésien de ces sables est confirmé, il faudra dessiner à nouveau la ligne de rivage de la mer éocène dont les dépôts ne présenteraient pas, en affleurement, la disposition que montrent les terrains du Crétacé supérieur (Coniacien, Santonien, Campanien et « Maestrichtien » formant des bandes parallèles à l'axe nord-ouest - sud-est de l'anticlinal).

Après leur émergence, à la fin du Crétacé, les terrains calcaires subissent donc une érosion en surface mais aussi en subsurface où se manifeste l'action des eaux souterraines. Dans ces calcaires diaclasés par les efforts tectoniques, la karstification affectant d'abord les régions proches de la mer a gagné ensuite l'intérieur.

Cet ensemble érodé a dû former une surface assez plane, peu inclinée (glacis) au voisinage du Massif Central émergé depuis le Crétacé supérieur et soumis à un climat de type tropical humide. Les roches cristallines de ce massif ont subi une altération superficielle entraînant la formation d'argiles, de sables et de graviers. Longtemps protégées de l'érosion par le couvert végétal, ces formations détritiques ont été ensuite emportées par la violence des eaux de ruissellement vers la mer. Les causes de la destruction de cette forêt sont hypothétiques : changement de climat ou plus probablement soulèvement du Massif Central à l'Eocène inférieur. Ce soulèvement coïnciderait donc avec la mise en place de l'anticlinal de Jonzac. Ces dépôts ont formé des épandages plus ou moins importants ayant parfois comblé des karsts en les fossilisant : ce sont les dépôts à « faciès sidérolithiques ». C'est ce matériel détritique qui, entraîné vers la mer, a enrichi la sédimentation éocène ; remanié par la mer, il a été déposé à l'Yprésien et au Lutétien sur les rivages. Certains de ces dépôts ont rempli des poches de dissolution sur la surface karstifiée du « Maestrichtien » (Vallières) ; d'autres ont donné des formations de plages (Saint-Palais).

A l'Eocène supérieur, une régression entraîne l'émergence de la bordure de la Charente-Maritime continentale. L'absence de dépôts marins oligocènes, miocènes et pliocènes indique que cette émergence s'est poursuivie jusqu'à la fin du Tertiaire.

Pendant ce temps, l'érosion continentale continuait à décaper localement les surfaces recouvertes de dépôts détritiques tandis que l'altération superficielle des calcaires donnait naissance à des argiles à silex.

Le réseau hydrographique se met en place dès la deuxième moitié du Tertiaire. C'est au Plio-Quaternaire que ce réseau va prendre peu à peu son aspect actuel.

Le Quaternaire est habituellement divisé en 2 périodes : le Pléistocène (ou Glaciaire) auquel a fait suite, il y a environ 10 000 ans, l'Holocène (ou Postglaciaire). Le Quaternaire continental est caractérisé par un extraordinaire développement des glaciers dans les hémisphères nord et sud. Ces glaciers connurent des périodes d'extension (4 grandes) séparées par des reculs témoignant de variations climatiques.

*PAYSAGES LITTORAUX ENTRE SEUDRE ET GIRONDE*

très particulières. Il semble que la fusion des glaces ne soit pas due uniquement au réchauffement mais aussi à la dislocation de la bordure des calottes glaciaires formant de gigantesques glaçons allant fondre dans des eaux plus chaudes.

Située à la limite de la zone glaciaire et de la zone périglaciaire, la France a subi les effets de ces alternances glaciations-déglaciations. Géologiquement ce furent des influences sur l'érosion et sur la sédimentation. Pendant les phases de glaciation, une grande partie de l'eau était stockée sur les continents sous forme de glace ; il s'ensuivait un abaissement du niveau marin, donc un recul de la ligne de rivage (régression). Il s'agissait en fait d'un abaissement global car, dans le détail, il y avait de petites oscillations dues à l'intercalation de périodes moins froides pendant lesquelles les cours d'eau étaient fortement alimentés par la fusion partielle des glaces. Compte tenu du bas niveau marin, les fleuves surcreusaient leur vallée à l'aval : d'énormes masses de matériaux étaient ainsi déposées sur le plateau continental. A l'inverse, pendant les phases de déglaciation, le niveau marin remontant, les fleuves remblayaient.

S'il a été possible d'établir les courbes de variation du niveau moyen des océans pendant le Quaternaire, il est très difficile de reconstituer la suite des événements géologiques avant l'Holocène. C'est cette histoire holocène qui, nous le verrons plus loin, a été retracée pour l'estuaire de la Gironde.

Au cours de la dernière glaciation (glaciation du Würm dont l'optimum a été atteint il y a 18 000 B.P. \*) le niveau de la mer s'est abaissé d'une centaine de mètres au-dessous du niveau actuel. L'érosion associée à cette régression a continué à disséquer les structures en place sur les parties émergées. La bordure des plateaux calcaires saintongeais a été alors fortement incisée.

Le Pléistocène s'achève avec le Tardiglaciaire. Bien que coupée de périodes froides, c'est l'époque de la déglaciation généralisée qui se fit entre 12 000 et 9 000 B.P.. Le fonte des glaces eut pour effet la remontée du niveau marin.

A la régression würmienne a donc fait suite la transgression flandrienne. En remontant, l'eau a déposé les sédiments d'origine continentale accumulés en avant de la côte lors des périodes régressives du Pléistocène et remaniés. Ce sont ces sédiments formant le « bri » (argile à Scrobiculaires) qui ont comblé les golfes, anses et basses vallées que la mer envahissait progressivement.

Il est possible, à partir d'une coupe géologique schématique de suivre les étapes du remblaiement de ces régions basses qui devinrent les marais littoraux actuels (figure 3).

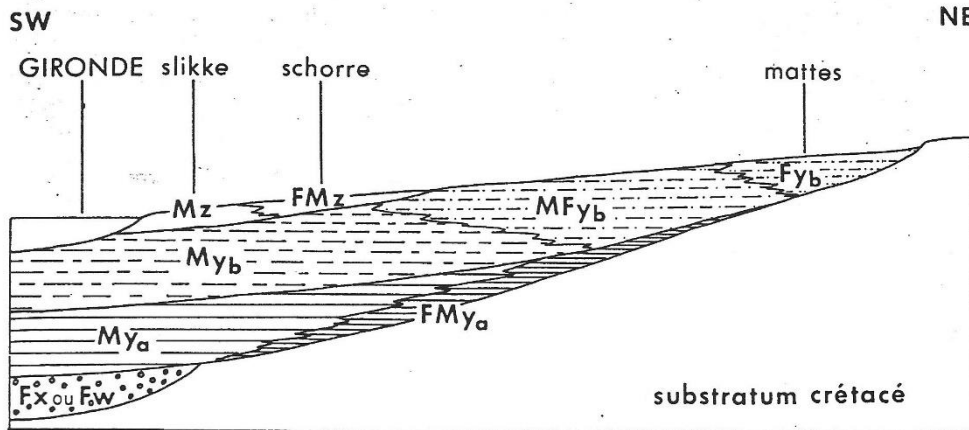
1<sup>re</sup> phase : la mer envahit le substratum calcaire des marais entre 9 000 et 5 000 B.P. suivant les régions. Elle déposa le bri bleu ou bri ancien noté Ya (M ou F suivant les influences marines ou fluviales qui ont marqué le dépôt). Le maximum de la transgression fut atteint, dans notre région, vers 2 150 B.P. (C. GABET, 1971). Le niveau moyen de la mer était alors sensiblement le niveau O.N.G.F. actuel.

2<sup>e</sup> phase : le remblaiement se poursuit tandis que se développe une végétation halophile fixatrice des vases : le sol s'exhausse ce qui provoque le déplacement du rivage. Les dépôts de bri brun ou bri récent noté Yb s'ordonnent suivant une séquence régressive : Fyb → MFYb (ou FMYb) → MYb.

Les marais actuels se forment. Parfois des cordons littoraux (notés MYb1, MYb2 ou Mc sur les cartes géologiques) jalonnent le déplacement du rivage vers l'ouest.

3<sup>e</sup> phase : elle correspond au dépôt des alluvions actuelles notées Z (Mz, MFz ou FMz et Fz).

\* B.P. : before present. Année de référence, 1950.



|      |                            |              |                       |
|------|----------------------------|--------------|-----------------------|
| Mz   | ALLUVIONS MARINES          |              |                       |
| FMz  | ou FLUVIO-MARINES RECENTES |              |                       |
| Myb  | ] SEQUENCE REGRESSIVE ]    | FLANDRIENNES | MFyb: bri brun récent |
| Fyb  |                            |              |                       |
| FMya |                            |              |                       |
| Mya  | ] SEQUENCE PROGRESSIVE ]   |              | FMya: bri bleu ancien |
| Fx   | ] TERRASSES (Würm)         |              |                       |
| Fw   |                            | (Riss)       |                       |

Fig.3. LES ETAPES DU COMPLEMENT QUATERNAIRE.

D'après J.P. PLATEL (com. pers.)

Dans certaines vasières le développement de schorres à partir de fonds de baies correspond à une phase contemporaine de comblement provoquant un nouveau recul du rivage.

Pédologiquement, ce furent des phénomènes périglaciaires qui ont affecté les sols ; fossilisés, ces phénomènes sont encore parfois bien visibles (cryoclastie, solifluxion).

Il semble que dans la région le niveau moyen de l'eau n'ait pas atteint de cote supérieure à l'actuelle ; du moins les variations enregistrées sont-elles si faibles qu'elles n'ont pas de valeur significative pour la formation des marais, compte tenu, comme nous le verrons, des surcotes enregistrées en plines mers de vives-eaux.

Reconstituer le tracé de la côte aux époques passées est un travail délicat. Pour les périodes géologiques, nous disposons des études géologiques et paléogéographiques, souvent à petite échelle. Bien que fort intéressantes, elles sont imprécises quand on considère une région relativement petite comme celle que nous étudions. Nous avons vu d'ailleurs plus haut comment de nouvelles observations pourraient entraîner la révision des connaissances dans le domaine de la géologie en particulier.

*PAYSAGES LITTORAUX ENTRE SEUDRE ET GIRONDE*

Pour les périodes protohistorique et préhistorique, les documents archéologiques et la méthode de datation au Carbone 14 ont permis à C. GABET de retracer schématiquement la montée du niveau moyen de la mer, de 3 000 avant J.C. jusqu'à l'ère chrétienne. Les sites protohistoriques de fabrication du sel jalonnant la limite des marais charentais et des coteaux calcaires témoignent de la présence de l'homme sur le littoral au maximum de la transgression flandrienne.

Les témoignages écrits de la période historique nous apportent des renseignements de plus en plus nombreux et précis. C'est le cas en particulier des documents cartographiques comme ceux dus à Cl. MASSE dont les remarquables levés font de lui, selon certains, le père de la topographie moderne (fin XVII<sup>e</sup>, début XVIII<sup>e</sup>). Il faut également mentionner les belles cartes de CASSINI de THURY (Carte géométrique de la France) et de BELLEYME (Carte topographique de la Guyenne), cette dernière devant être postérieure à la précédente.

Différentes recherches ont été faites pour reconstituer les rivages passés ; nous en donnerons deux exemples.

Le premier essai que nous connaissons est ancien : il s'agit d'une série d'études des « Transformations du littoral français » faites au début du siècle par A. PAWLOWSKI. Dans l'étude relative aux « Pays d'Arvert et de Vaux d'après la géologie, la cartographie et l'histoire » (1902), cet auteur publie plusieurs cartes dont deux ont été reproduites ici (figure 4). Les connaissances et les méthodes d'étude dans les domaines considérés par PAWLOWSKI ne permettaient, à cette époque, ni de remonter très loin dans le temps, ni de faire des relevés cartographiques précis. Ces travaux ne sont cependant pas sans intérêt et leur lecture peut aider l'historien et le géographe dans la compréhension de l'évolution de cette région.

Le deuxième essai est plus récent : il a pour auteur F. JULIEN-LABRUYÈRE qui, dans son ouvrage « A la recherche de la Saintonge maritime » (1974), donne une carte de la presqu'île d'Arvert au Néolithique (considéré comme maximum de la transgression flandrienne). Pour dessiner cette carte, il utilise ce qu'il appelle « la méthode de la cote 5 » dont voici la justification : « En effet, il est évident que la mer n'a pu se fixer aux endroits où l'on ne trouve pas de sédiments quaternaires, comme il est évident que là où l'on trouve de ces sédiments, il y a eu à un moment ou à un autre de l'eau. Or la limite exacte des terrains quaternaires par rapport aux terrains secondaires dans notre région est la ligne des 5 mètres d'altitude. On retrouve d'ailleurs avec ces 5 mètres le niveau moyen de la mer aux interstades würmiens et après la transgression post-würmienne. Si l'on suit le tracé de cette ligne, on délimite exactement d'une part le sédiment secondaire de l'alluvion quaternaire, d'autre part et ipso facto la terre ferme et l'ancien littoral ». (p. 42, éd. 1980).

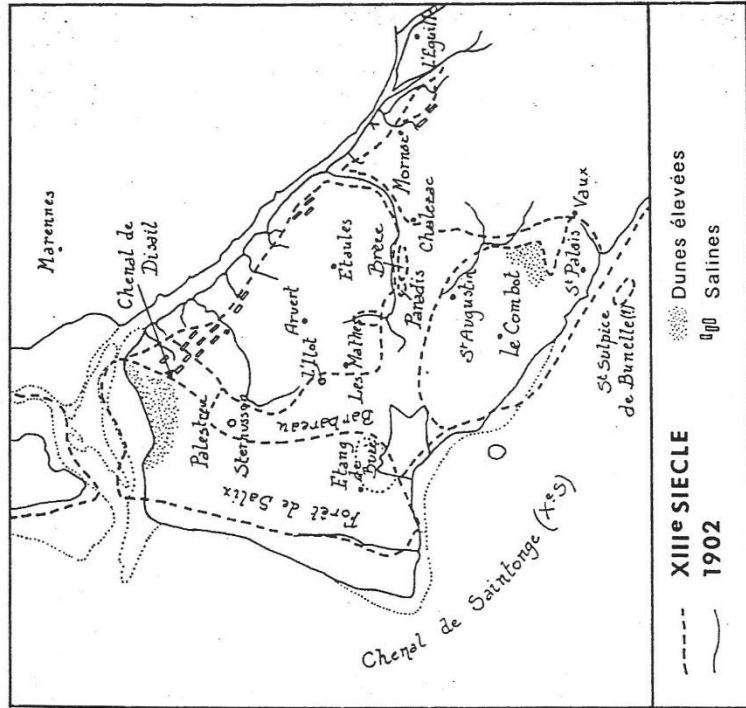
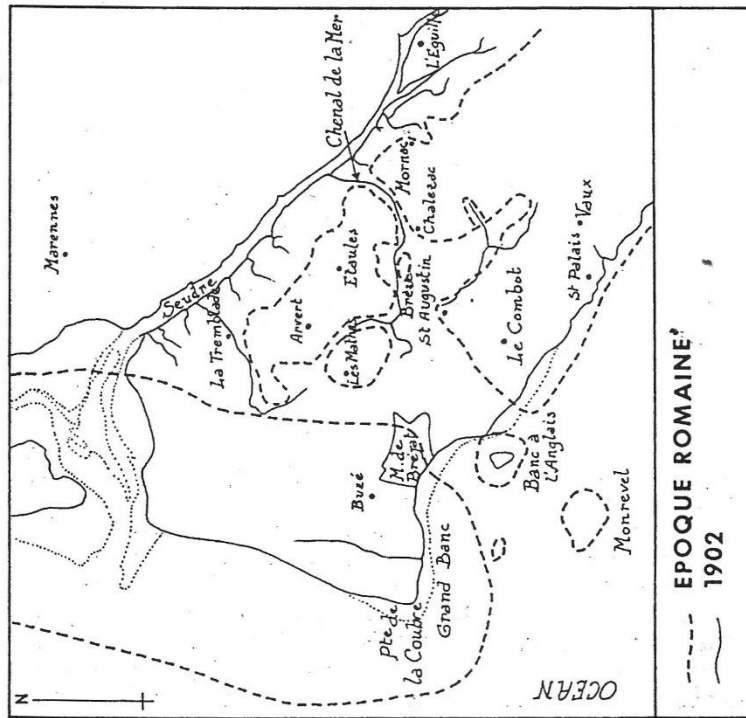
Si, pour des raisons concernant les moyens et les méthodes d'étude, nous nous abstenons de toute critique à l'égard des travaux de PAWLOWSKI, les considérations géologiques et topographiques de F. JULIEN-LABRUYÈRE appellent quelques remarques.

1° L'observation des cartes géologiques couvrant la région montre que la limite entre les alluvions quaternaires et les terrains calcaires secondaires est au-dessous de 5 mètres (la limite des affleurements recoupant parfois la cote 5). L'auteur parle de « sédiments quaternaires » et d'« eau » faisant ainsi l'amalgame des alluvions marines (le bri déposé par la mer) et des alluvions fluviales (l'argile des mattes déposée par les paléoaffluents de la Gironde). Les parties du marais recouvertes par le bri ont une altitude inférieure à 3 mètres (R. REGRAIN, voir plus loin) ; certains reliefs anthropiques (routes par exemple) sont plus élevés. Il est vrai que localement, dans le fond de ces marais l'altitude est supérieure : cela est dû au fait qu'on se trouve sur des dépôts fluviaux (ou fluvio-marins). Dans ce cas la limite d'affleurement



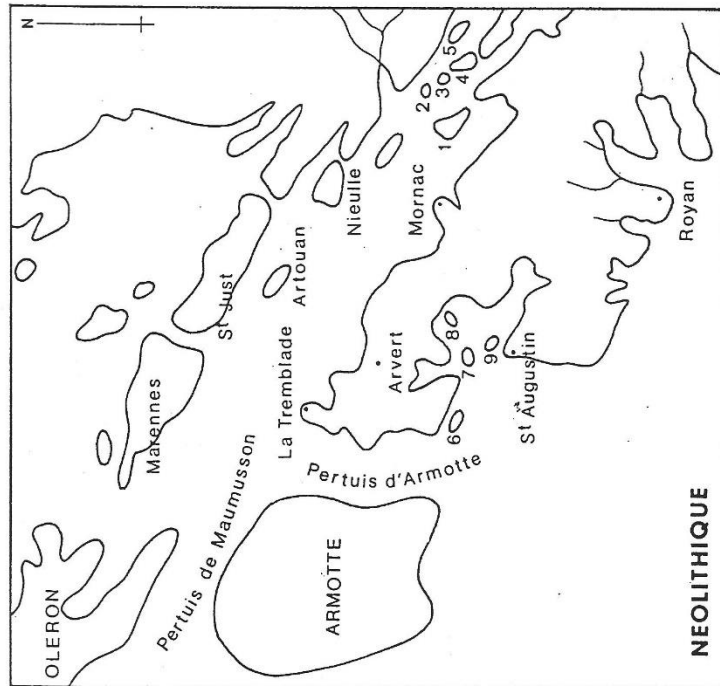
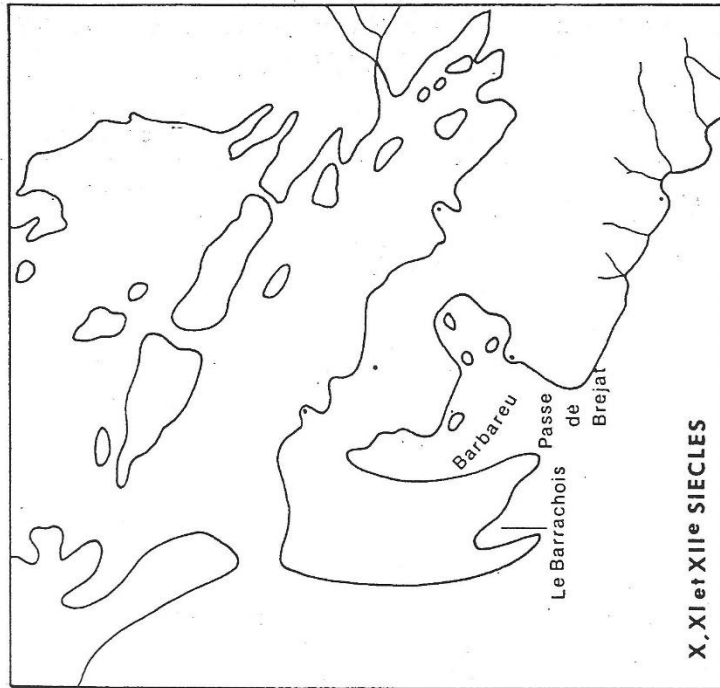
les variations de la ligne de rivage

4



d'après a. pawlowski (1902)

PAYSAGES LITTORAUX ENTRE SEUDRE ET GIRONDE



- |             |              |             |
|-------------|--------------|-------------|
| 1 L'EGUILLE | 4 L'ILATE    | 7 PARADIS   |
| 2 ECHEVAISE | 5 SOMMIERS   | 8 BREZE     |
| 3 LE FIEF   | 6 SOURDONNET | 9 LA LOURDE |

d'après f. Julien-Labruyère (1974)

recoupe la cote 5. Cela ne signifie donc pas que le niveau moyen de la mer se soit élevé aussi haut (comment peut-on d'ailleurs déterminer avec autant de précision le niveau moyen de la mer aux interstades würmiens ?).

2° Si on admet avec certains auteurs dont A. FÉRAL (1970, cité par J. DUBREILH et J.M. MARIONNAUD, 1972) que la mer a envahi le substratum des marais actuels il y a environ 6 000 ans, c'est-à-dire au Néolithique, à cette époque la transgression était loin d'être terminée. Or le tracé de la côte figuré sur cette carte semble correspondre au maximum de la transgression flandrienne qui, on l'a vu, se situerait il y a un peu plus de 2 000 ans.

A cette époque, les travaux de différents auteurs dont C. GABET dans la région le montrent, le niveau moyen de la mer était à peu près celui que nous connaissons actuellement.

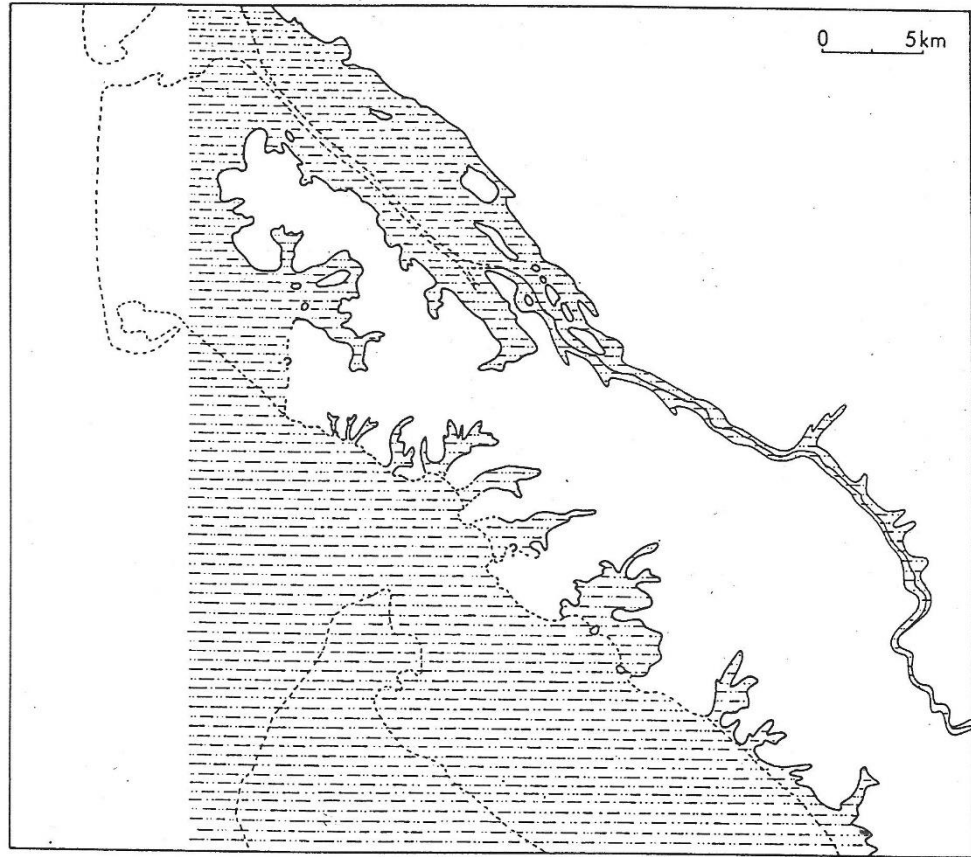
Quelle carte, en l'état actuel des connaissances, peut-on dresser de la région à cette époque où la mer avait envahi tout ou partie des marais littoraux ? Cette carte est donnée par la figure 5. Les régions en blanc étaient émergées ; le reste était immergé soit sous la mer flandrienne, soit sous les eaux de la Gironde et de ses paléoaffluents ou de la Seudre. Les vestiges archéologiques datés ont permis, dans certaines régions (marais de Saint-Augustin en particulier), de confirmer les données de la géologie relatives au contact de la mer flandrienne avec la côte calcaire crétacée.

Dans le détail, le dessin du tracé de la côte est relativement facile pour les marais maritimes et les côtes à falaises mortes. Ce tracé correspond à la limite entre sédiments quaternaires et calcaires secondaires. Pour les côtes à falaises vives et les côtes sableuses la tâche est beaucoup plus délicate. Si, du pied des falaises maintenant mortes, la mer s'est retirée, elle baigne toujours les falaises vives qu'elle continue à éroder. Compte tenu du fait que les grandes cassures nord-ouest - sud-est ont facilité et guidé l'érosion de la côte calcaire, il est probable que le tracé de cette côte devait être à plusieurs centaines de mètres de la côte actuelle vers le sud-ouest.

En ce qui concerne la partie occidentale de la presqu'île d'Arvert, la reconstitution est encore plus difficile car d'énormes masses de sable ont en partie recouvert le rivage flandrien. Seules les lignes de contact Quaternaire-Secondaire peuvent être reconnues comme anciennes lignes de rivage.

En cherchant à expliquer la formation des paysages actuels, nous tenterons de suivre les variations de cette ligne de côte jusqu'à nos jours.

*PAYSAGES LITTORAUX ENTRE SEUDRE ET GIRONDE*



 DÉPÔTS FLANDRIENS MARINS (bri), FLUVIO-MARINS ou FLUVIATILES (argile des mattes)

les rivages flandriens au maximum de la transgression marine

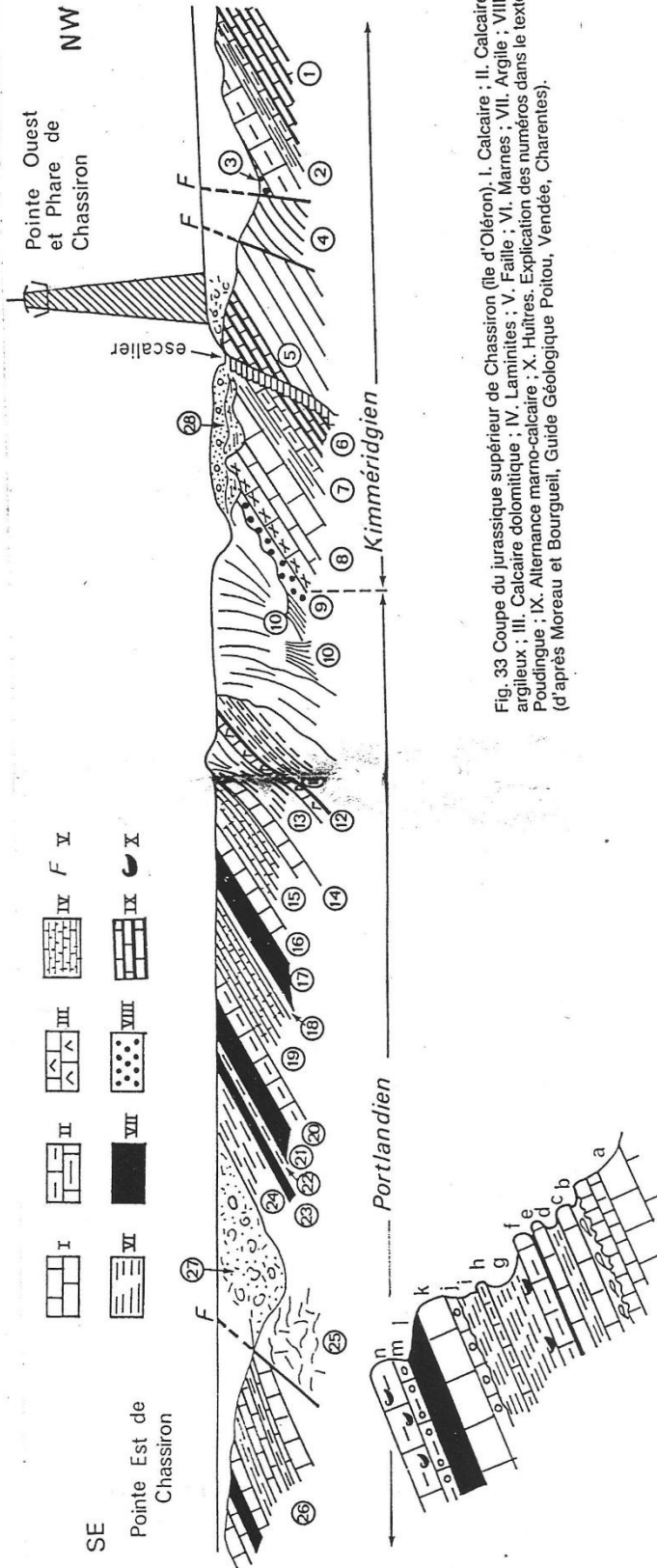


Fig. 33 Coupe du jurassique supérieur de Chassiron (île d'Oléron). I. Calcaire ; II. Calcaire argileux ; III. Calcaire dolomitique ; IV. Laminites ; V. Faille ; VI. Marnes ; VII. Argile ; VIII. Poudingue ; IX. Alternance marno-calcaire ; X. Huîtres. Explication des numéros dans le texte (d'après Moreau et Bourguell, Guide Géologique Poitou, Vendée, Charentes).

— Coupe géologique de Chassiron (île d'Oléron) —

(M. Bournérias et alii, 1988)

Légende de la coupe géologique : (Chassiron-île d'Oléron)

1. Alternance en lits décimétriques de marnes bleu-noir à débris d'Huîtres, pyrite et lignite et de calcaires lithographiques gris à plans verticaux ocres. 1,70 m. **Kimméridgien**, 2. Calcaires argileux avec intercalation de marne. 4,30 m. **Kimméridgien**, 3. Poudingue à galets calcaires marquant la base du **Portlandien**, 4. Compartiment entre deux failles de rejet indéterminé, 5. Alternance de marnes et de calcaires, 6. Alternance de quatre bancs marneux bleus à nodules calcareux et ligniteux et de bancs de calcaire lithographique à amas de pyrite et de lignite. 1,20. **Kimméridgien**, 7. Calcaire argileux tendre et laminites. 1 m, 8. Calcaire argileux à lithographique avec poches et délits de marne verte. Aspect scoriacé au sommet sur 0,50 m. Nombreux terriers. On distingue trois bancs principaux d'épaisseurs respectives, 1,55 m, 0,55 m et 1,20 de la base au sommet. **Kimméridgien**.

9. **Poudingue de base du Portlandien**. Poudingue à ciment argileux vert, gros galets de calcaire lithographique (diamètre 0,20 m), galets noirs très durs (diamètre 0,05 m), graviers et sable calcaire. 0,60 m, 10. Argile bleu-vert et marne verte en place (?) au sein d'un éboulement de la falaise sur 25 m où se mêlent marne et calcaire très argileux verdâtres. 11. Marne verte

sur 1,05 m formant cinq niveaux qui diffèrent par les teneurs en carbonate, sable et mica. L'ensemble est rubéfié à la partie supérieure et se termine par un mince niveau (0,12 m) d'argile verte micacée, 12. Calcaire dolomitique jaune passant au sommet à un lit gréseux (0,04 m) à lignite. 0,30 m, 13. Marne bleu-noir avec éboulement. 3,00 m environ, 14. Banc de calcaire dur séparé de l'assise précédente par un liseré sablo-argileux micacé jaune (0,35 m), 15. Laminites. 2,40 m, 16. Calcaire dur sublithographique. 0,60 m, 17. Argile noire : alternance de fins niveaux argileux beiges et noirs et de lits minces (0,5 mm) de sable très fin jaunâtre. 0,90 m, 18. Calcaire argileux dolomitique jaune feuilleté. 0,20 m, 19. Laminites : alternance de bancs centimétriques d'argile et de bancs centimétriques et décimétriques de calcaire argileux feuilleté. 2,80 m, 20. Calcaire argileux passant au sommet à une argile noire. 0,65 m, 21. Argile noire avec lits de sable jaune à ocre, millimétriques à la base et centimétriques au sommet. 0,65 m, 22. Marne bleue et lit (0,06 m) de calcaire gris feuilleté. 0,20 m, 23. Argile noire. 0,20 m, 24. Marne bleue avec nodules de calcaire argileux, 25. Blocs calcaires et faille d'inclinaison NW.

26. Ensemble de la pointe est de Chassiron comprenant de bas en haut : a) Calcaire lithographique dur, blanc-jaunâtre à granules verts au sommet, en bancs de 0,20 à 0,30 m. 1,15 m. Le toit porte des perforations ; b) Marne beige à granules verts, nodules allongés (plusieurs centimètres) et débris d'Exogyres. 0,03 à 0,10 m ; c) Calcaire dur, lithographique à lits de granules verts. 0,20 m ; d) Marne. 0,15 m ; e) Calcaire noduleux dur, lithographique, gris-bleu, à petites perforations ocres. 0,20 m ; f) Calcaire argileux, noduleux, lithographique et dur, à petites Exogyres fixées au toit ; g) Marne bleue plus ou moins calcareuse et indurée. 0,70 m ; h) Banc mince de calcaire argileux, noduleux, bleu ; i) Marne bleue idem g. 0,25 m ; j) Niveau plus calcareux beige à sections circulaires ; k) Banc repère sur l'estran. Calcaire dur, gris, lithographique, à cassure conchoïdale. 0,50 m. Traces fossilifères au toit ; l) Argile noire à débris fossilifères. 0,60 m ; m) Calcaire très argileux, beige, bourré de sections circulaires (terriers ?). 0,20 m ; n) Calcaire noduleux gris à très nombreux débris d'Exogyres. 0,45 m.

Deux formations superficielles recouvrent le Jurassique. Ce sont : une terrasse quaternaire (27) ; un complexe argileux sableux (28). Cette dernière formation montre à la partie inférieure un sable fin, argileux à pisolites de fer (diamètre de 3 à 4 cm) et à encroûtements ferrugineux, et à la partie supérieure un sable argileux rougeâtre à graviers quartzeux (diamètre de 2 cm).



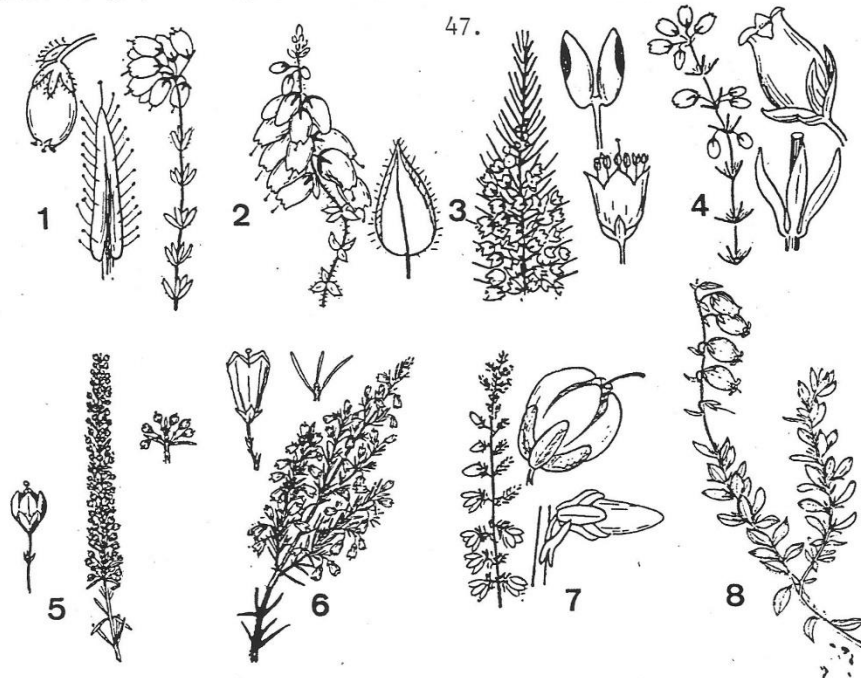


Fig. 28 Ericacées des landes du sud-ouest ; sauf indications contraires : floraisons roses à rouge-violet en fin d'été et hauteur de quelques dm : 1. Bruyère des marais (*Erica tetralix*) ; détail : une fleur et une feuille ; 2. Bruyère ciliée (*E. ciliaris*) ; détail : une feuille ; 3. Bruyère vagabonde (*E. vagans*) ; détail : une fleur et une étamine ; 4. Bruyère cendrée (*E. cinerea*) ; détail : fleur et feuilles ; 5. Brande, ou bruyère à balais (*E. scoparia*) : jusqu'à 2,5 m ; fleurs vertes ; 6. Bruyère du Portugal (*E. lusitanica*) ; jusqu'à 2,5 m ; fleurs blanc-rosé ; espèce protégée : seules stations pour la France en quelques points des Landes (voir fig. 7) ; 7. Callune (*Calluna vulgaris*) ; détail : fleur et bouton floral ; 8. *Daboecia cantabrica* ; espèce protégée qui atteignait récemment les landes maritimes basques (Coste, Fournier, Polunin).

Tableau 3 - Formes littorales de plantes continentales

|  |   |
|--|---|
| <i>Agrostis stolonifera</i> ssp. (a)<br><i>maritima</i>                                | <i>Erodium cicutarium</i> ssp.<br><i>glutinatum</i> .           |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> var. (b) <i>sericea</i>                                    | <i>Festuca rubra</i> ssp. <i>pruinosa</i>                       |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> var.<br><i>macrocarpa</i>                                | <i>Jasione crispa</i> ssp. <i>maritima</i> (e)                  |
| <i>Artemisia campestris</i> ssp. <i>maritima</i><br>(= ssp. <i>lloydii</i> ) (fig. 20) | <i>Leontodon taraxacoides</i> var.<br><i>arenaria</i>           |
| <i>Asparagus officinalis</i> ssp.<br><i>prostratus</i>                                 | <i>Ononis repens</i> ssp. <i>maritima</i>                       |
| <i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>marina</i> (c)                                       | <i>Plantago lanceolata</i> ssp. <i>lanuginosa</i><br>(phot. 14) |
| <i>Daucus carota</i> ssp. <i>gadecaei</i>  | <i>Senecio vulgaris</i> ssp. <i>denticulatus</i>                |
| <i>D. carota</i> ssp. <i>gummifer</i>  | <i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>thorei</i>                       |
| <i>D. carota</i> ssp. <i>maritima</i> (d)  | <i>Solidago virgaurea</i> ssp.<br><i>macrorrhiza</i> (phot. 19) |
|  | <i>Ulex europaeus</i> var. <i>biferus</i>                       |

(a) Une sous-espèce (ssp.) est une forme particulière (par rapport aux individus représentant le « type » de l'espèce) conservant en culture ses caractères originaux, qui sont donc d'origine génétique. Elle a généralement une répartition particulière par rapport au type. En fonction du degré de différences avec le « type », certains botanistes élèvent diverses sous-espèces au rang d'espèce.

(b) Une variété (var.) est une forme particulière apparaissant dans des conditions stationnelles données, et considérée comme non génétique (si le fait n'a pas été vérifié par la culture, la qualification « var. » est provisoire).

(c) Selon Géhu ; une autre ssp. (*oceanica*) a été reconnue par Guignard.

(d) Sous-espèce méditerranéenne observée sur la côte basque par J. Vivant.

(e) = *Jasione montana* var. *littoralis* (d'après Flora Europaea).



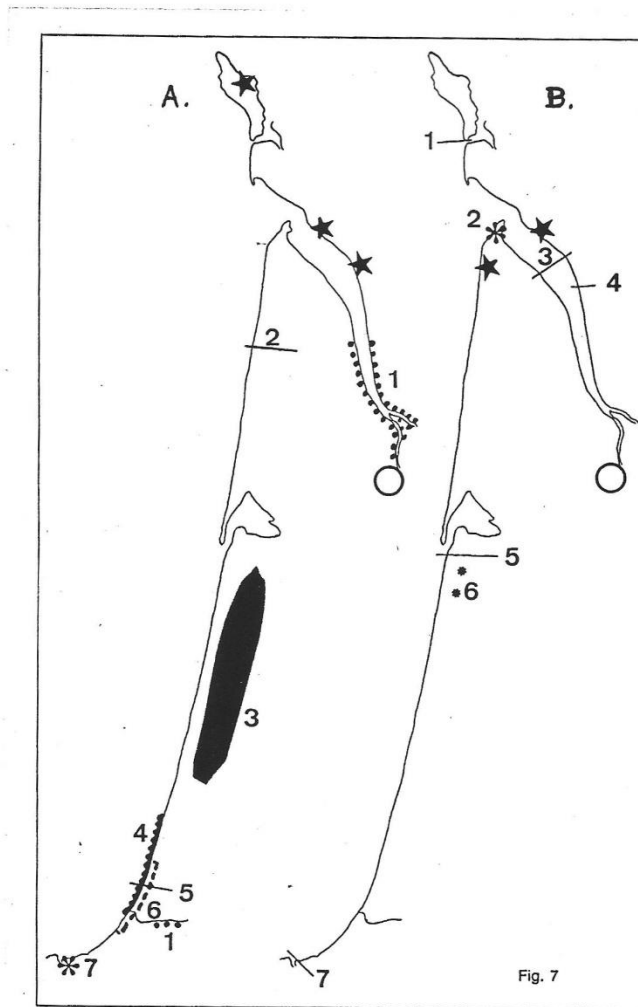
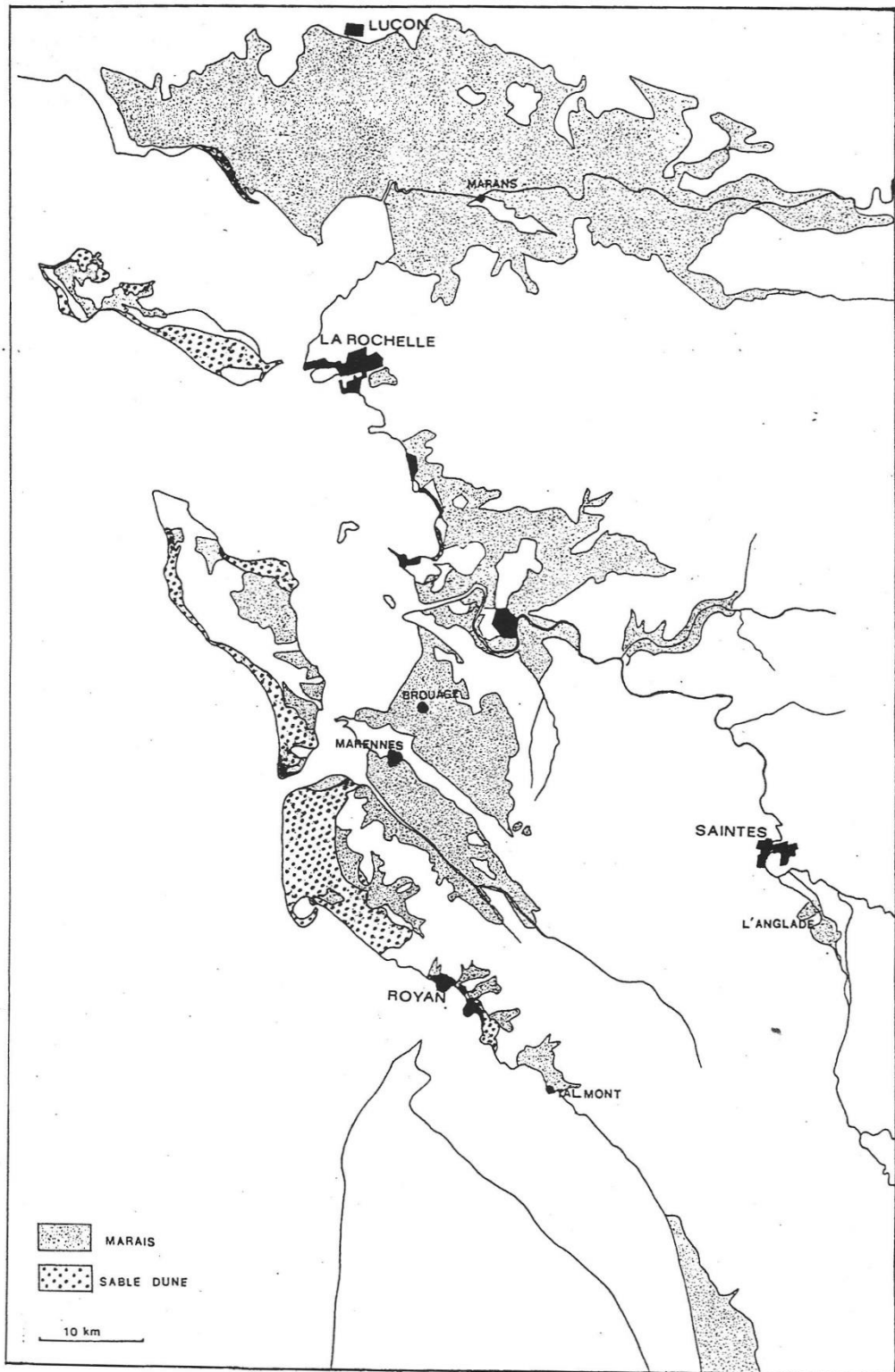
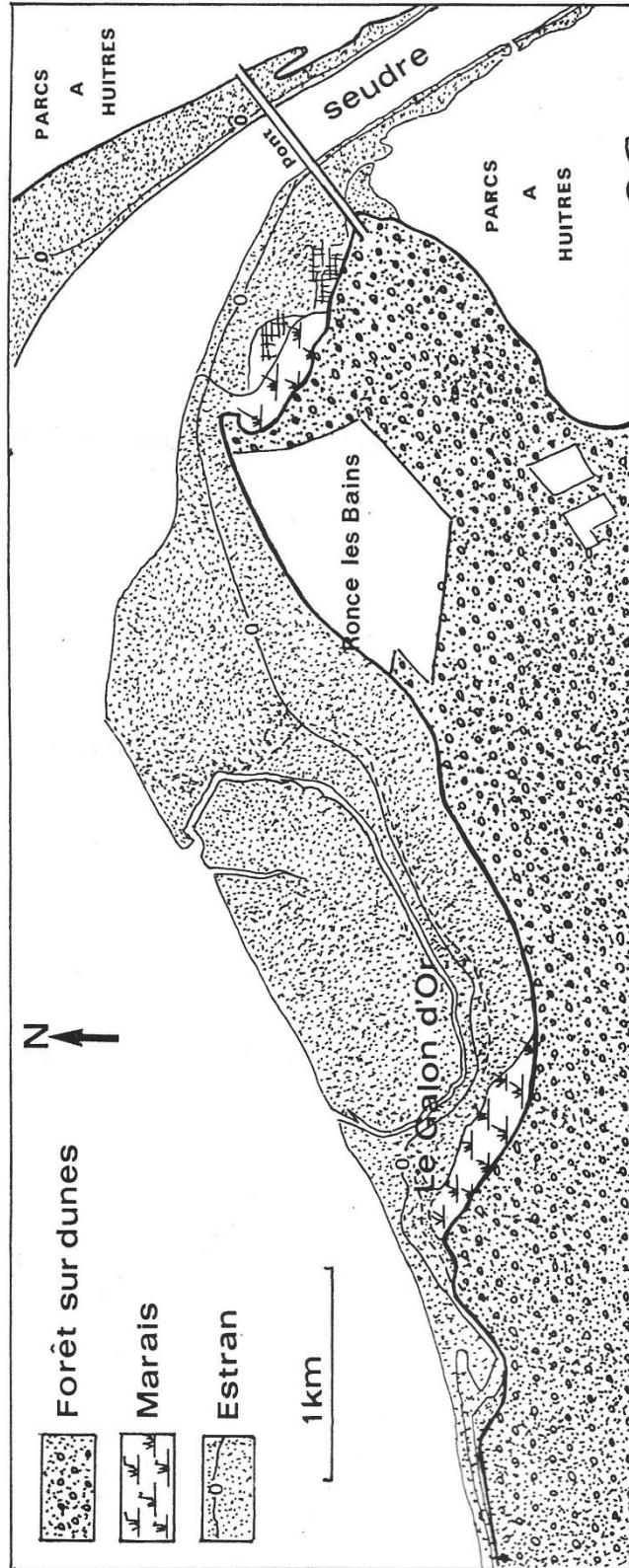


Fig. 7 Localisation et limites sur la côte aquitaine française de certains végétaux. A- étoiles : espèces montagnardes ou nordiques au nord de la Gironde ; 1 : *Angelica heterocarpa* (Gironde..., Adour) ; 2 : limite nord du Chêne-liège ; 3 : répartition mondiale des *Isoetes boryana* et *Potamogeton variifolius* ; 4 : répartition mondiale d'*Hieracium eriophorum* ; 5 : limite nord de la Salsepareille ; 6 : répartition mondiale d'*Alyssum arenarium* ; 7 : localisation d'endémiques basques (*Cochlearia vidassina*, *Senecio macrochaetus*...). B-1 : limite sud actuelle d'*Omphalodes littoralis* ; 2 : limite sud d'*Asparagus prostratus*, *Clematis flammula*... ; étoiles : stations isolées d'*Ephedra* ; 3 : limite sud actuelle de *Spartina townsendi* ; 4 : limites sud de nombreuses méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes des côtes charrentaises ; 5 : limite sud du Chêne vert ; 6 : stations d'*Erica lusitanica* ; 7 : limite sud d'*Astragalus baionensis*, *Linaria thymifolia* (d'après les données bibliographiques, des informations de Lahondère, Vivant...)

(M. Bournérias et alii, 1988)



Principaux marais de Charente-Maritime.



Le marais de Galon d'Or

Le marais du Galon d'Or est situé à l'ouest de Ronce-Les-Bains entre la plage de la Cèpe et la baie de l'Embellie. Il est bordé vers le sud par la forêt domaniale de La Tremblade et est en partie séparé du pertuis de Maumusson par un cordon dunaire. Le sol du marais est formé par une vase sableuse brune : chaque marée y abandonne de nouveaux sédiments ainsi que des débris organiques variés qui, peu à peu enfouis et décomposés, enrichissent le sol en nitrates. La nappe phréatique affleure au contact de la forêt et du marais salé : il s'est formé ainsi entre ces deux milieux un marais doux que l'on peut observer dans la partie sud du marais du Galon d'Or, au contact de ce dernier. L'intérêt du marais du Galon d'Or réside donc d'une part dans la richesse de sa flore halophile et d'autre part dans le grand nombre d'associations végétales que l'on peut y observer : ceci est dû à la variété des conditions de milieu que l'on peut rencontrer sur une surface relativement faible.

## I - De la mer au marais doux :

Les géographes divisent les étendues vaseuses bordant les continents en deux zones : la slikke et le schorre.

### 1 - La slikke :

C'est une zone dont le sol est constitué par une vase molle mélangée à du sable et où « la rapidité du rythme des submersions et la salinité élevée de la vase » (R. COQUE) sont défavorables à l'installation de la végétation. Il est toutefois possible de rencontrer à ce niveau, dans la partie la plus orientale du marais, quelques touffes de la zostère naine (*Zostera noltii*) ; cette plante n'est pas une algue mais une plante à fleurs : le rhizome enfoui dans la vase porte des rameaux stériles et des rameaux fertiles ; les feuilles longues d'une dizaine de centimètres sont rejetées à la côte à l'automne, elles constituent la nourriture préférée des bernaches.

Dans la partie supérieure de la slikke il est possible d'observer çà et là quelques pieds d'une salicorne annuelle (*Salicornia dolichostachya* ssp. *dolichostachya*). Les salicornes doivent leur nom à la forme de leurs rameaux charnus en forme de cornes et à leur goût salé : elles peuvent être mangées comme des haricots verts ou comme des cornichons si on les conserve dans du vinaigre. Ce sont des plantes curieuses à tiges articulées et à feuilles réduites à leurs gaines embrassantes et courtes, dont

les fleurs très petites, sessiles, apparaissent aux nœuds des segments supérieurs à l'automne : une bonne loupe est indispensable à leur observation.

Au même niveau que celui occupé par *Salicornia dolichostachya* ssp. *dolichostachya* mais surtout dans la partie orientale du marais on peut rencontrer deux spartines : la spartine maritime (*Spartina maritima*) et la spartine de Townsend (*Spartina X townsendii*). Les spartines sont des plantes de la famille des Graminées de plusieurs dizaines de centimètres de haut (elles peuvent être beaucoup plus hautes ailleurs). Les deux espèces sont assez faciles à distinguer l'une de l'autre : les feuilles de la spartine maritime forment un angle très aigu avec la tige et se brisent facilement à leur base ; les feuilles de la spartine de Townsend forment un angle plus ouvert avec la tige et ne se brisent que difficilement. La première est une espèce spontanée ; la seconde est l'hybride de la spartine maritime et de la spartine à fleurs alternes (*Spartina alterniflora*) d'origine nord-américaine ; elle est apparue aux environs de 1870 dans la baie de Southampton sur la côte sud de l'Angleterre et de là a envahi les côtes de l'Europe occidentale. La spartine de Townsend a très vraisemblablement été introduite en Charente-Maritime où l'un de ses parents, la spartine à fleurs alternes, n'a jamais été signalé : c'est en effet une plante connue pour sa grande résistance et pour son pouvoir de retenir les particules en suspension dans l'eau de mer et qui, par là même, favorisant l'élévation du niveau du sol, permet un gain des terres émergées aux dépens de la mer. Le marais du Galon d'Or est le seul endroit du littoral du Centre-Ouest où la spartine maritime et la spartine de Townsend cohabitent : cette dernière prend progressivement la place de la première et l'élimine, petit à petit ; des observations poursuivies depuis plusieurs années dans la partie la plus orientale du marais ne laissent aucun doute à ce sujet.

La haute slikke, située au dessus du niveau des hautes mers de morte eau, est beaucoup plus favorable à la végétation : la salicorne radicante (*Arthrocnemum perenne*), espèce basse, y caractérise une association dans laquelle on rencontre avec elle la soude annuelle (*Suaeda maritima* ssp. *maritima*) aux feuilles demi-cylindriques de 1 à 3 cm de long et aux fleurs verdâtres apparaissant à la fin de l'été. L'aster maritime (*Aster tripolium* ssp. *tripolium*) est très fréquente à ce niveau : plus haute que la salicorne elle fleurit en septembre-octobre ; certaines tiges portent des inflorescences à fleurs ligulées violettes ou lilacées ; d'autres tiges ne portent pas de fleurs ligulées mais seulement des fleurs en tube, jaunes (variété *discoideus*) ; l'aster est la plante la plus décorative.

## 2 - Le schorre :

C'est la « partie de l'estran plus ferme et plus couverte de végétation seulement submergée par les vives eaux et les tempêtes ». Le sol y est plus dur, moins chargé en eau et moins salé. Le premier ensemble végétal rencontré est celui dominé par l'obione à feuilles de pourpier (*Halimione portulacoides*) : ce sous-arbrisseau est facilement identifiable grâce à ses feuilles opposées oblongues blanches argentées ; sur ses rameaux on trouve parfois une algue d'un rouge sombre, très ramifiée, ne dépassant pas 10 cm de long, aux extrémités enroulées en crosse comme l'abdomen d'un scorpion : cette algue, simplement fixée sur l'obione sans emprunter quoi que ce soit à cette dernière, est donc un épiphyte qui est particulièrement résistant à la dessiccation, puisqu'elle peut rester plusieurs jours de suite hors de l'eau. Au milieu du groupement à obione on trouve parfois de petites dépressions occupées par la spartine maritime. Une graminée, la glycerie maritime (*Puccinellia maritima*) qui, ailleurs, peut former de vastes prairies, les prés salés, utilisées pour l'élevage du mouton, se rencontre isolée ou couvrant de petites surfaces. L'aster maritime peut encore être observé à ce niveau. A proximité du marais doux le sol devient plus humide,

## FLORE ET VÉGÉTATION MARAIS CHARENTE-MARITIME

on voit apparaître une plante très décorative, le statice (*Limonium vulgare* ssp. *vulgare*) que les Anglais appellent « lavande de mer » et les Provençaux « saladelle » : cette espèce se distingue d'autres statices que nous rencontrerons plus loin par ses feuilles dont la nervure principale est ramifiée et par ses rameaux robustes et très ramifiés : elle est très utilisée pour la confection de bouquets secs.

On arrive ainsi à la prairie de jonc maritime (*Juncus maritimus*) : ce jonc, qui peut atteindre une hauteur de 1 mètre, possède des tiges pleines à feuilles plus courtes que la tige, un peu piquantes à leur extrémité ; la panicule florale est lâche et située sur le côté de la tige. Entre les joncs qui dominent toutes les autres espèces on rencontre certaines plantes des groupements précédents comme la lavande de mer, l'obione ou l'aster, mais aussi le chiendent des marais (*Elymus pungens* ssp. *campestris*), le troscart maritime (*Triglochin maritima*) qui ressemble au plantain des marais et surtout une petite espèce stolonifère de la famille des primevères, à fleurs d'un blanc rosé, sessiles, apparaissant à l'aisselle de feuilles oblongues opposées, le glaux maritime (*Glaux maritima*). Il arrive que, devant la prairie de jonc maritime, on puisse observer un sous-arbrisseau pouvant atteindre 1 mètre de haut, la salicorne buissonnante (*Arthrocnemum fruticosum*).

La roselière déjà évoquée succède à la prairie à jonc maritime. Le roseau (*Phragmites australis*) couvre toute la surface et n'est accompagné que d'un petit nombre d'espèces parmi lesquelles les plus communes sont le mouron d'eau (*Samolus valerandi*), le souchet maritime (*Scirpus maritimus*) et le céleri sauvage ou ache odorante (*Apium graveolens*) employé comme plante funéraire par les Grecs et les Romains, comme plante officinale puis comme condiment au Moyen-Age, enfin comme légume d'abord en Italie puis en France. Le céleri sauvage dont le nom scientifique, *Apium*, viendrait du mot celtique signifiant « eau », rappelant ainsi l'affinité de la plante pour les terrains marécageux, ne doit pas être utilisé frais, la plante étant, dans cet état, toxique.

L'aulnaie à aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) ne contient plus aucune espèce des vases salées : la patte de loup (*Lycopus europaeus* ssp. *europaeus*), l'eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum* ssp. *cannabinum*), la salicaire (*Lythrum salicaria*), l'iris jaune des marais (*Iris pseudacorus*), le grand liseron (*Calystegia sepium* ssp. *sepium*), l'oseille d'eau (*Rumex hydrolapathum*) aux feuilles pouvant atteindre un mètre de long... sont des espèces communes ou assez communes que l'on rencontre dans de nombreux marais doux en Charente-Maritime... et ailleurs. La présence de la vigne (*Vitis vinifera*) et du néflier (*Mespilus germanica*) sont les témoins d'une ancienne occupation humaine.

L'un des intérêts majeurs du marais du Galon d'Or est de présenter côte à côte des espèces halophiles, en particulier la spartine maritime et la spartine de Townsend et une espèce dulçaquicole, le roseau. Cette cohabitation d'espèces aux exigences si différentes s'explique lorsque l'on observe l'appareil racinaire de ces plantes : les spartines et les autres halophytes présentes là ont un système de racines superficiel baignant dans l'eau salée alors que le roseau a un réseau de racines plus profond puisant l'eau douce de la nappe phréatique de la forêt de La Tremblade. Ceci explique que l'on puisse observer sur une largeur d'une dizaine de mètres les pins maritimes de la dune dominer, au sommet d'une petite falaise sableuse, la roselière avec l'aulne et les roseaux baignés par la mer recouvrant, presque totalement à marée haute, les spartines. C'est un spectacle curieux et remarquable que présente ainsi l'extrémité Est du marais du Galon d'Or.

## FLORE ET VÉGÉTATION MARAIS CHARENTE-MARITIME

### II - De la mer à la dune :

Lorsque l'on se dirige de l'Est vers le Sud-Ouest, c'est-à-dire vers la dune, les ensembles végétaux rencontrés sont différents. Au groupement dominé par l'obione succède une association à laquelle la salicorne buissonnante, l'obione et le statice donnent sa physionomie ; se joignent à ces espèces la spergulaire à graines marginées (*Spergularia media*), plante basse aux feuilles opposées cylindriques et charnues et aux fleurs rose pâle, et, plus rarement l'inule à feuilles de crithme (*Inula crithmoides*), espèce d'une cinquantaine de centimètres de haut, également à feuilles charnues, élargies à leur extrémité qui porte deux ou trois dents : cette plante aux capitules jaunes en corymbe se rencontre également dans les falaises maritimes.

Toute la partie occidentale du marais est occupée par l'association à soude buissonnante (*Suaeda vera*), espèce facile à distinguer de la soude annuelle aux feuilles longues alors que la soude buissonnante est un sous-arbrisseau à feuilles courtes de 5 à 6 mm de long. La soude buissonnante est ici l'espèce la plus abondante, elle est accompagnée par l'obione, la salicorne buissonnante, la glycérie, le statice, la spergulaire à graines marginées. Cet ensemble colonise des vases sableuses enrichies en nitrates. Lui succède une très intéressante association occupant la partie supérieure du marais où le sable devient plus abondant dans le sol et qui n'est atteinte que lors des marées hautes de plus forts coefficients ; cette association est caractérisée par le statice à feuilles de lychnis (*Limonium auriculae-ursifolium* ssp. *auriculae-ursifolium*) : ce statice se distingue de la « lavande de mer » par ses feuilles à trois ou cinq nervures parallèles non ramifiées et par ses rameaux grêles. Avec lui, mais beaucoup plus rare, se trouve la frankénie lisse (*Frankenia laevis*).

Le passage du marais à la dune est marqué par une pente d'un peu plus d'un mètre de large colonisée par le groupement à chiendent aigu (*Elymus acutus*) qui est un hybride entre le chiendent rampant (*Elymus repens*) et le chiendent des dunes (*Elymus farctus*). A ce niveau on rencontre : le pourpier de mer (*Honkenya peploides*) aux feuilles charnues opposées décussées, la betterave maritime (*Beta vulgaris* ssp. *maritima*), ancêtre des betteraves cultivées, l'arroche littorale (*Atriplex littoralis*) et le statice de Dodart [*Limonium dodartii* (Gir.) O. Kuntze] qui possède des feuilles semblables à celles du statice à feuilles de lychnis mais qui sont planes alors que celles de ce dernier sont pliées dans le sens de la longueur ; les rameaux du statice de Dodart sont dressés, robustes et peu ramifiés : c'est une espèce thermophile que l'on rencontre également dans les falaises, du sud de la Bretagne à la Gironde.

Le marais du Galon d'Or a été menacé, il y a quelques années par un projet de port ostréicole qui semble aujourd'hui abandonné à la suite de l'intervention d'associations de protection de la nature (Société Botanique du Centre-Ouest, Comité de Défense des Sites et de Sauvegarde de la Nature de Royan et de ses environs). Comme le marais de l'Anglade, le marais du Galon d'Or devrait être protégé.

### - Les marais de la Gironde :

Tout le long de l'estuaire de la Gironde, à partir de Meschers, s'étendent des zones marécageuses extrêmement intéressantes. Les canaux sont parfois recouverts par l'une ou l'autre, ou encore par les deux espèces du genre *Ludwigia* à feuilles alternes que l'on pourrait nommer « onagres d'eau » tant les fleurs des *Ludwigia* ressemblent à celles des onagres (*Oenothera*) : *Ludwigia uruguayensis* et *Ludwigia peploides* sont des plantes d'origine américaine, ici naturalisées, très décoratives par leurs grandes fleurs jaunes et leurs feuilles vert foncé. D'autres canaux sont couverts au printemps d'une fougère aquatique, *Azolla filiculoides*, également d'origine américaine mais introduite pour la destruction des moustiques. L'*Azolla* peut être observée çà et là le long du littoral charentais mais elle n'est abondante que par places. Les vases mouillées sont parfois colonisées par une graminée également américaine, le millet distique [*Paspalum vaginatum* (= *P. distichum*)] qui était déjà connu à la fin du siècle dernier et qui, depuis, a gagné l'estuaire de la Loire.

A côté de ces espèces introduites et naturalisées l'estuaire de la Gironde présente des plantes indigènes rares. La glycérie prostrée [*Puccinellia rupestris* (= *P. procumbens*)] subsiste malgré l'assèchement au milieu de champs de blé aux environs de Mortagne. L'angélique à fruits de plusieurs formes (*Angelica heterocarpa*) est une espèce protégée, endémique du Centre-Ouest, que l'on peut voir dans les estuaires de la Loire, de la Charente et de la Gironde : pouvant atteindre deux mètres de haut elle ne passe donc pas inaperçue. Tel n'est pas le cas de deux *Crypsis* : *Crypsis aculeata* et *Crypsis schœnoïdes*, qui fleurissent en été sur les vases saumâtres desséchées, notamment près de Barzan-plage. Parmi les souchets, le souchet américain (*Scirpus pungens*) et le souchet strié (*Eleocharis bonariensis* = *Scirpus striatulus*), ce dernier d'origine américaine alors que l'autre malgré son nom est cosmopolite, peuvent être observés aux environs de Port Maubert. Le céleri sauvage (*Apium graveolens*) est assez abondant aux Portes de Conac en compagnie du souchet américain. Çà et là dans les canaux il est possible de rencontrer le myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*) et l'utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*).

A côté des *Ludwigia* l'espèce la plus spectaculaire des marais de la Gironde est l'iris maritime (*Iris spuria* ssp. *maritima*) que l'on peut voir près d'Arces. L'estuaire de la Gironde présente un autre centre d'intérêt : on peut y suivre la disparition des espèces des vases salées au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'embouchure et parallèlement l'apparition progressive des espèces de vases douces.



Cadeuil est une station bien connue pour diverses raisons. Les landes à bruyères, ajoncs et chêne tauzin recouvrent la presque totalité de cette zone dans laquelle on trouve des parties marécageuses : la transition entre celles-ci et les landes environnantes est parfois insensible. L'espèce la plus intéressante et la plus connue des ces zones marécageuses est l'iris de Sibérie (*Iris sibirica*) que l'on connaît en France en Alsace, dans l'Aveyron et à Cadeuil. La plante est protégée car elle est partout en voie de disparition. Le lycopode aquatique (*Lepidotis inundata*) également protégé trouve là sa seule localité dans notre département et dans tout le Centre-Ouest. Le silène d'un vert tendre (*Silene laeta*) n'est connu ailleurs que dans certaines lèdes du Bassin d'Arcachon ; en effet le *Silene laeta* de Corse serait, en réalité, une plante différente de la nôtre. Deux renoncules rares doivent être signalées : la renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) et la renoncule à feuilles tripartites (*Ranunculus tripartitus*), la première est protégée, la seconde est une espèce aquatique, de répartition atlantique, à fleurs minuscules.

Parmi les autres espèces intéressantes que l'on rencontre dans les milieux marécageux de Cadeuil on peut encore citer la grassette du Portugal (*Pinguicula lusitana*), la gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), l'utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*), la germandrée des marais (*Teucrium scordium* s.l.), le gaillet boréal (*Galium boreale*) ainsi que plusieurs orchidées : l'orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*), l'orchis moustique (*Gymnadenia conopsea*) et surtout le spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*), petite espèce dont les fleurs blanches sont disposées en spirale autour de la tige et odorantes le soir.

#### - La tourbière de Montendre :

Une tourbière est selon la définition du « petit Larousse » un « marécage acide à sphaignes, hypnes, carex, drosera, etc., où se forme la tourbe ». La tourbière de Montendre occupe une partie de la Vieille Rivière barrée par un étang artificiel ; une prairie tourbeuse la borde au nord : c'est la seule tourbière acide de Charente-Maritime, comme telle elle mériterait une protection totale. On y trouve de nombreuses espèces de sphaignes et d'hépatiques, certaines rares. Les plantes à fleurs sont également nombreuses. On y observe en particulier deux de nos espèces de drosera ou rossolis : *Drosera rotundifolia* et *Drosera intermedia*. Les cypéracées y jouent un rôle important : ce sont les laiches comme la laiche basse et grêle (*Carex demissa*),

les souchets comme le souchet gazonnant [*Scirpus* (= *Trichophorum*) *cespitosus* s.l.] rarissime dans notre département et le souchet jaunâtre (*Cyperus flavescens*), le choin (*Schoenus nigricans*), ainsi que *Rhynchospora fusca*. Parmi les joncs le jonc réfléchi et rude (*Juncus squarrosus*) est abondant mais localisé. Dans les trous d'eau végètent l'utriculaire intermédiaire (*Utricularia intermedia*) et le potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*). Les espèces les plus spectaculaires sont certainement la linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) qui déploie ses houppes blanches en bordure de l'étang et le *Narthecium ossifragum* dont les fleurs jaunes illuminent la tourbière au début de l'été. Une orchidée extrêmement rare chez nous, l'helléborine à fleurs en cœur (*Serapius cordigera*), a été signalée dans un pré humide non loin de là.

Les landes de Trignac, de Corignac et de Bussac présentent comme celles de Montendre, des zones humides, marécageuses ou tourbeuses, dans lesquelles on trouve certaines des espèces de Montendre, mais aussi deux fougères rares : l'osmonde royale (*Osmunda regalis*) et *Dryopteris dilatata*.

**Bibliographie**

CORLION, R., 1953. Phanérogames intéressantes pour la Bretagne. *Bull. Soc. Sc. Bretagne* XXVII, 55 - suiv..

COSTE, H., 1937. Flore descriptive et illustrée de la France. Tome 3. Lib. des Sciences et des Arts. Paris.

CLAPHAM, A. R., TUTIN T. G. et WARBURG E. F., 1962. Flora of the British Isles. 2<sup>e</sup> éd. Cambridge.

DE LANGHE et coll., 1983. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. 3<sup>e</sup> éd., Jardin Bot. Nat. de Belgique. Melse.

DES ABBAYES, 1971. Flore et végétation du Massif Armoricain. T. 1. Flore vasculaire. Pr. Un. Bretagne. Saint-Brieuc.

DUPONT, P., 1954. La végétation des marais de la Vilaine maritime. *Bull. Soc. Sc. Bretagne* XXIX, 65, 104.

DUPONT, P., 1974. Additions à la flore de Loire-Atlantique, de Vendée et du Morbihan. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest France* LXXII, 33-38.

FOUCAUD, J., 1893. *Atropis foucaudii* Hackel. *Bull. Soc. Bot. Rochelaise* XV, 43-44.

FOURNIER, P., 1961. Les quatre flores de la France. P. Lechevallier. Paris.

GIÉHU J.-M. et J., 1976. Les groupements à *Angelica heterocarpa* des estuaires atlantiques français. *Colloques phytosoc. V. Les prairies humides*. 359-362. Lille.

GUINOCHE, M. et de VILMORIN, R., 1973-1984. Flore de France (5 fasc.), Fasc. 2 (1975) et fasc. 3 (1978). C.N.R.S., Paris.

JEANJEAN, A. F., 1961. Catalogue des plantes vasculaires de la Gironde. Soc. Linn. Bordeaux.

KERGUÉLEN, M., 1975. Les *Gramineae (Poaceae)* de la flore française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale. *Lejeunia*. N.S. 75, Liège.

LLOYD, J., 1886. Flore de l'Ouest de la France, 4<sup>e</sup> éd., Baillières. Paris.

ROUY, G., 1893-1913. Flore de France. 14 vol. *Ann. Soc. Sc. Nat. Charente Inférieure*. Rochefort.

TESSERON, Y. A., 1883. Note sur un *Oenanthe* nouveau. *Bull. Soc. Bot. Rochelaise*. 13-15.

TUTIN, T. G. et coll., 1964-1980. *FLORA EUROPAEA*. 5 vol., vol. 2 (1968) et vol. 5 (1980). Cambridge University Press. Cambridge.

**Contribution à l'étude de deux espèces littorales :  
*Oenanthe foucaudii* Tesseron,  
*Puccinellia foucaudii* Holmberg**

par Ch. LAHONDÈRE\*

Lors de l'excursion de la S.B.C.O. sur les rives de la Charente autour de Rochefort, il était prévu d'observer deux taxons endémiques, mal connus de la plupart des botanistes, *Oenanthe foucaudii* Tesseron et *Puccinellia foucaudii* Holmberg. Ayant eu la charge de rédiger, dans le cadre du Livre Rouge des Espèces végétales menacées, ce qui concernait ces deux plantes, nous avons étudié, dans la littérature et sur le terrain, leurs caractères morphologiques, écologiques et phytosociologiques.

***Oenanthe foucaudii* Tesseron**

C'est en 1883, dans le Bulletin de la Société Botanique Rochelaise, que Y. A. TESSERON signale l'existence de cette Ombeillifère, qu'il dédie à J. FOUCAUD. *FLORA EUROPAEA* indique cette plante en annexe d'*Oenanthe lachenalii* : c'est en effet avec ce dernier que l'*Oenanthe* de Foucaud présente le plus de caractères communs.

**I - Morphologie**

Nous avons étudié dans les ouvrages d'H. COSTE, P. FOURNIER, M. GUINOCHE et R. de VILMORIN (dans lequel les Ombeillifères ont été traitées par A. M. CAUWET et M.-T. CERCEAU-LARRIVAL), J. LLOYD et dans la note de Y. A. TESSERON les descriptions d'*Oenanthe foucaudii* et d'*Oenanthe lachenalii*, et nous les avons comparées à nos propres observations. Nous nous sommes limité aux caractères morphologiques suivants : taille, appareil souterrain, tiges, feuilles, nombre de rayons de l'ombelle, involucre et longueur des styles par rapport aux fruits. Nos propres observations concernent des individus récoltés à Rochefort et sur les bords de la Saye (Charente-Maritime) pour *Oenanthe foucaudii*, à Cadeuil (herbier R. DAUNAS) pour *Oenanthe lachenalii*.

Comme on va le constater, tous les auteurs ne donnent pas d'*Oenanthe foucaudii* une description complète, certains se limitant même à telle ou telle partie de la plante.

\* Ch.L. : 94 Avenue du Parc, 17200 ROYAN.

**1 - Appareil souterrain :**

Selon tous les auteurs qui étudient cet appareil (H. COSTE, P. FOURNIER, A.-M. CAUWET), il est semblable chez les deux espèces et constitué par des "fibres" allongées, filiformes ou renflées en tubercules cylindriques fusiformes à leur extrémité. Nos propres observations ont montré chez *Oenanthe foucaudii* un pivot vertical plus ou moins droit, d'où se détachent des racines horizontales suivant plusieurs (2 à 8) niveaux. Ces racines horizontales ont un diamètre d'environ 1 mm et peuvent présenter un renflement, pas toujours terminal, 4 à 5 fois plus large.

**2 - Tige :**

*Oenanthe foucaudii* est une espèce de grande taille, celle-ci pouvant atteindre 1,75 m (*FLORA EUROPAEA*), la moyenne variant de 0,80 m à 1,50 m (diverses flores et observations personnelles). *Oenanthe lachenalii* est plus petit : la taille la plus élevée est de 0,90 m (A.-M. CAUWET), alors que la moyenne varie de 0,30 à 0,80 m (la plupart des flores et nos observations personnelles).

Le diamètre de la tige au niveau du collet ne figure pas dans les flores, les auteurs se contentant de parler de la plus ou moins grande robustesse de la plante. Nous l'avons mesuré : chez *Oenanthe foucaudii* il varie entre 0,8 et 1,5 cm, chez *Oenanthe lachenalii* entre 0,15 et 0,30 cm ; H. COSTE en déduit qu'*Oenanthe foucaudii* est robuste et *Oenanthe lachenalii* grêle.

Y. A. TESSERON et H. COSTE signalent des sillons profonds chez *Oenanthe foucaudii* ; H. COSTE et J. LLOYD notent qu'*Oenanthe lachenalii* est peu (ou faiblement) sillonné. Nous avons fait les mêmes observations chez *Oenanthe foucaudii* (matériel frais), alors qu'*Oenanthe lachenalii* a des sillons faiblement marqués, mais ce caractère est plus difficile à apprécier sur du matériel d'herbier.

La tige est creuse (H. COSTE, A.-M. CAUWET, J. LLOYD, Y. A. TESSERON et *FLORA EUROPAEA*) chez *Oenanthe foucaudii*. Elle est pleine inférieurement et creuse dans le haut chez *Oenanthe foucaudii* ; dans les 2/3 supérieurs pour J. LLOYD, à peine creuse au sommet pour A.-M. CAUWET, alors que *FLORA EUROPAEA* indique une petite cavité centrale chez la plante plus âgée. L'importance de la cavité dépendrait donc de l'âge de l'individu. De très nombreuses coupes de la tige nous ont montré une cavité centrale dans la plupart de ces coupes chez *Oenanthe foucaudii*, très rarement une tige pleine dans la partie inférieure et beaucoup plus rarement dans la partie supérieure de cette espèce. Chez *Oenanthe lachenalii*, la tige est pleine inférieurement et présente une petite cavité dans sa partie supérieure. Nous pensons donc que **pour apprécier la présence ou l'absence de la cavité, il faut effectuer la coupe au niveau du tiers inférieur, à 15-20 cm au-dessus du collet.**

**3 - Feuille :**

Les feuilles de la base disparaissent rapidement, d'où l'impossibilité d'examiner des échantillons complets. Pour H. COSTE, les feuilles de la base sont bipennatiséquées à segments en coin chez les deux espèces. Les feuilles caulinaires bipennatiséquées (ou plus rarement tripennatiséquées chez *Oenanthe foucaudii*) chez les deux oenanthes ont des segments linéaires (H. COSTE, A.-M.

## OENANTHE FOUCAUDII ET PUCCINELLIA FOUCAUDII

CAUWET, J. LLOYD, *FLORA EUROPAEA*) chez *Oenanthe lachenalii* ; les segments sont lancéolés-linéaires (H. COSTE), lancéolés-linéaires ou linéaires (Y. A. TESSERON), plus grands et plus larges (*FLORA EUROPAEA*) chez *Oenanthe foucaudii*.

Nos observations nous ont montré des segments larges de 1 à 3 mm chez *Oenanthe foucaudii* à Rochefort, de 1 à 2 mm (bords de la Saye), alors que les segments d'*Oenanthe lachenalii* ne dépassent que très rarement 1 mm.

**4 - Nombre de rayons de l'ombelle :**

Il varie de 12 à 25 et ils sont toujours grêles chez *Oenanthe foucaudii* (H. COSTE, A.-M. CAUWET et *Catalogue des plantes vasculaires de la Gironde*, de A. F. JEANJEAN), de 7 à 12 (H. COSTE, A.-M. CAUWET), de 5 à 15 (*FLORA EUROPAEA*), également grêles chez *Oenanthe lachenalii*, alors que pour P. FOURNIER le nombre maximum des rayons chez cette espèce est de 12.

Nous avons observé plusieurs dizaines d'ombelles (63) d'*Oenanthe foucaudii* : le nombre de rayons varie de 10 à 30 ; 90% des ombelles ont de 13 à 24 rayons (la moyenne observée étant de 19), 3% ont de 10 à 12 rayons, alors que plus de 7% ont plus de 25 rayons.

Nous n'avons pu faire que peu de mesures chez *Oenanthe lachenalii* : le nombre de rayons observés chez cette espèce varie de 7 à 14.

**5 - involucre :**

Les descriptions, lorsqu'elles existent, concernant l'involucre sont très variables. *Oenanthe foucaudii* possède un involucre à folioles marginales (H. COSTE), à 8-10 divisions marginales (Y. A. TESSERON). *Oenanthe lachenalii* a un involucre nul (H. COSTE, P. FOURNIER, A.-M. CAUWET, J. LLOYD) ou formé de une (H. COSTE, P. FOURNIER, A.-M. CAUWET) à 5 folioles (J. LLOYD). Pour H. COSTE, A.-M. CAUWET, J. LLOYD, ces folioles sont caduques, mais J. LLOYD émet une légère restriction ("souvent caduques"). Nos observations nous ont montré la présence de 1 à 10 folioles marginales chez *Oenanthe foucaudii*, la valeur la plus fréquente allant de 4 à 7. Ce qui nous semble le plus remarquable est que ces folioles persistent à la base des ombelles jusqu'à la fin de la fructification et qu'elles persistent également sur des ombelles avortées. Le faible nombre d'observations d'ombelles, de plus de très jeunes ombelles, d'*Oenanthe lachenalii* ne nous a pas permis de nous faire une idée précise de l'involucre de cette espèce (chez laquelle nous avons noté de 2 à 4 folioles marginales chez de très jeunes ombelles), aussi faisons-nous nos observations des divers auteurs signalant la caducité de ces folioles.

**6 - Styles :**

Pour H. COSTE les styles d'*Oenanthe foucaudii* sont « bien plus courts que le fruit » ; pour A.-M. CAUWET ils sont « égaux à la moitié ou au tiers de la longueur du fruit » ; pour Y. A. TESSERON le fruit est « moitié plus long que les styles », alors que pour P. FOURNIER ils sont semblables à ceux d'*Oenanthe lachenalii*. Les styles de ce dernier égalent la moitié du fruit (H. COSTE, P. FOURNIER), alors qu'A.-M. CAUWET les dit « égaux à la moitié ou aux deux tiers des fruits ».

Nos observations nous ont montré que dans la presque totalité des cas les

styles d'*Oenanthe foucaudii* sont beaucoup plus courts que la longueur du fruit mûr ; ce n'est que très exceptionnellement que la longueur des styles atteint la moitié de la longueur du fruit.

#### Conclusion :

Ce qui précède montre bien, d'après nous, qu'*Oenanthe foucaudii* et *Oenanthe lachenalii* sont deux espèces différentes, qui diffèrent essentiellement l'une de l'autre par les caractères suivants :

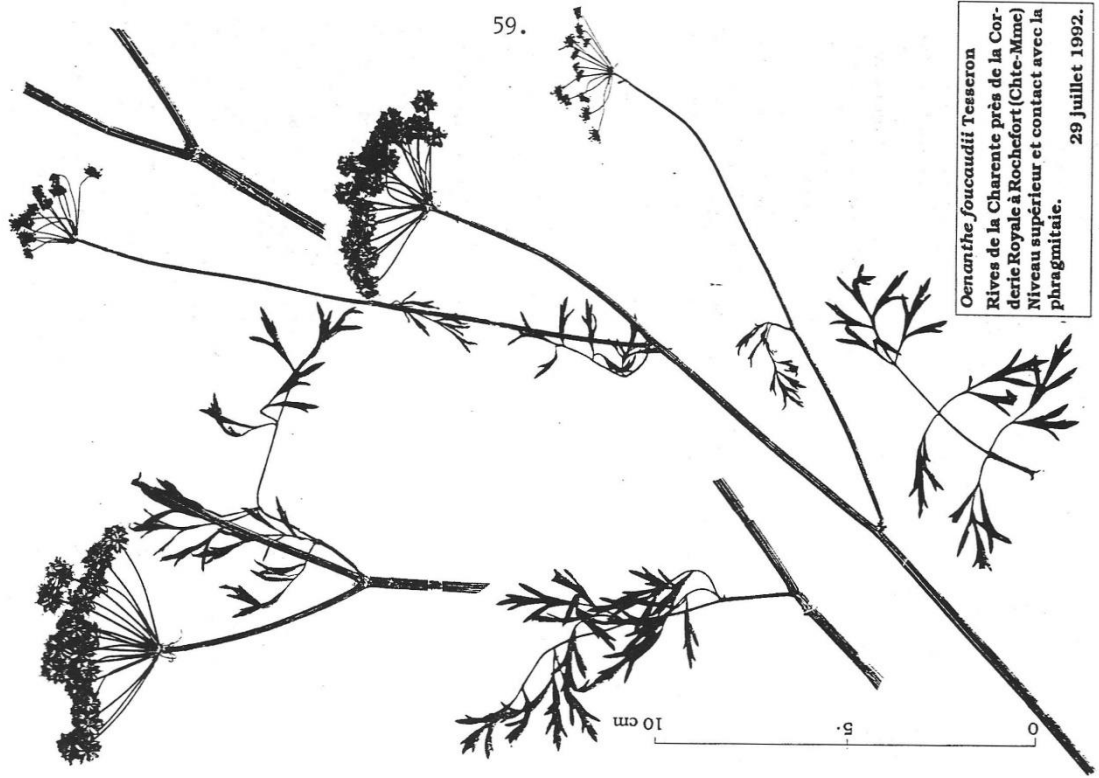
- La taille : *Oenanthe foucaudii* est une plante de grande taille, atteignant souvent 1,50 m, alors qu'*Oenanthe lachenalii* n'atteint qu'exceptionnellement 1 mètre ;
- La tige : la profondeur des sillons n'est pas toujours aisée à apprécier ; toutefois la tige d'*Oenanthe foucaudii* est beaucoup plus robuste et présente des sillons plus profonds et plus marqués que ceux, éventuels, d'*Oenanthe lachenalii* ; la tige d'*Oenanthe foucaudii* (à 15-20 cm du collet et au-dessus) est toujours creuse, alors qu'elle est pleine chez *Oenanthe lachenalii*, chez lequel la cavité n'apparaît (lorsque tel est le cas) que dans la partie supérieure de la plante.
- Les feuilles caulinaires : elles sont, selon nous, difficiles à distinguer chez les deux taxons ; la plus grande largeur des segments foliaires, nette chez les feuilles caulinaires moyennes de la plupart des individus observés à Rochefort, n'est pas un caractère constant ; tel est également l'avis de Y. A. TESSERON lui-même, puisqu'il signale que les folioles « diminuent graduellement de largeur, de la base au sommet où ils deviennent tout à fait entiers, linéaires ou lancéolés linéaires comme dans les *Oenanthe peucedanifolia* et *lachenalii* ». On peut toutefois retenir que la largeur des segments foliaires (des feuilles moyennes) d'*Oenanthe foucaudii* est une peu plus grande que celle des segments foliaires d'*Oenanthe lachenalii*.

• Le nombre des rayons de l'ombelle : c'est l'un des caractères qui nous a semblé le plus sûr pour distinguer les deux oenantes ; le nombre moyen de rayons d'*Oenanthe foucaudii* varie de 13 à 24 avec des valeurs extrêmes de 10 et 30, alors que chez *Oenanthe lachenalii* le nombre varie de 7 à 12 avec des valeurs extrêmes de 5 et 15.

• L'involute : il est formé de (1)4 à 7(10) folioles marginées persistantes chez *Oenanthe foucaudii*, il est formé de 1 à 5(8) folioles caduques, ou il est nul, chez *Oenanthe lachenalii* ; ce caractère de la persistance de l'involute chez *Oenanthe foucaudii* paraît essentiel à G. BOSC (com. écrite).

• La longueur des styles : la longueur des styles est le plus souvent nettement inférieure à la moitié de la longueur du fruit mûr chez *Oenanthe foucaudii*, alors qu'elle est égale à la moitié de la longueur du fruit mûr chez *Oenanthe lachenalii*.

Le tableau 1 résume les différences entre les deux espèces. D'un point de vue morphologique, *Oenanthe foucaudii* et *Oenanthe lachenalii*, espèces voisines, peuvent cependant être assez facilement distinguées l'une de l'autre. La longueur de leurs cotylédons lorsque ceux-ci ont atteint leur plein épanouissement (M.-T. CERCEAU-LARRIVAL) confirme ce point de vue : en effet *Oenanthe foucaudii* a des cotylédons longs de 25 à 50 mm, alors que ceux d'*Oenanthe*



*Oenanthe foucaudii* Tesseron  
Rives de la Charente près de la Cor-  
derie Royale à Rochefort (Chc-Mme)  
Niveau supérieur et contact avec la  
phragmitaie. 29 juillet 1992.

|                            | <i>Oenanthe foucaudii</i>                                      | <i>Oenanthe lachenalii</i>   |
|----------------------------|--|--|
| <b>Appareil souterrain</b> | Pivot vertical et racines filiformes puis renflées ± obliques. | Pivot vertical (?). Racines filiformes puis renflées ± obliques.               |
| <b>Taille</b>              | 0,80 m - 1,50 m (1,75 m).                                      | 0,30 m - 0,80 m (0,90 m).  |
| <b>Tige</b>                | Ø (collet) : 0,8 cm - 1,5 cm.<br>Sillons profonds.<br>Creuse.  | Ø (collet) : 0,15 - 0,30 cm.<br>Pas de sillons ou sillons peu marqués. Pleine. |
| <b>Feuille caulinnaire</b> | Segments foliaires assez larges : 1 mm - 3 mm.                 | Segments foliaires moins larges : 1 mm (2 mm).                                 |
| <b>Ombelle</b>             | (10) 13 - 24 (30) rayons.                                      | (5) 7 - 12 (15) rayons.  |
| <b>Involute</b>            | (1) 4 - 7 (10) folioles persistantes.                          | 1 - 5 (8) folioles caduques.   |
| <b>Style</b>               | ≤ 1/2 fruit mûr.   | = 1/2 fruit mûr.   |
| <b>Cotyédon</b>            | 25 mm - 50 mm.   | 10 mm - 25 mm.   |

Tableau 1 : Comparaison de la morphologie d'*Oenanthe foucaudii* et d'*Oenanthe lachenalii*.

***lachenalii* ont une longueur comprise entre 10 et 25 mm.**

Y. A. TESSERON considèrerait *Oenanthe foucaudii* comme « intermédiaire entre les *Oenanthe crocata* et *lachenalii* » ; P. FOURNIER et A. F. JEANJEAN considèrent l'*Oenanthe foucaudii* comme hybride d'*O. crocata* et *O. lachenalii*. J. LLOYD considère *O. foucaudii* comme une « forme d'*Oenanthe lachenalii* ». Tel n'était pas l'avis de J. FOUCAUD qui, après de nombreuses observations « aussi bien au bord de la Charente et de ses affluents, de Rochefort à Saintes, que dans la Gironde, au bord de la Garonne et de la Dordogne » a acquis la certitude que cette espèce était inédite ». C'est également l'avis d'H. COSTE, A.-M. CAUWET et M.-T. CERCEAU-LARRIVAL. Voici enfin l'avis de J.-P. REDURON (com. écr.) *Oenanthe foucaudii* « m'a paru peu différent de l'*Oenanthe lachenalii*... ». Présentement, le niveau subs spécifique me paraîtrait mieux convenir pour le taxon *foucaudii*, qui me semble malgré tout constituer une unité biologique différente à préciser ». Nous pensons quant nous que le niveau spécifique doit être retenu.

En ce qui concerne l'origine d'*Oenanthe foucaudii*, nous voudrions préciser que cette plante, qui est considérée par certains comme hybride d'*Oenanthe crocata* et d'*Oenanthe lachenalii*, possède certains caractères d'*O. crocata* : appareil souterrain, robustesse des individus, nombre des rayons de l'ombelle, longueur des cotylédons, mais en diffère par la forme des segments foliaires, la caducité des folioles de l'involute et par l'allure générale de la plante. Nous ajouterons que ni nous-même ni R. DAUNAS (com. or.) n'avons vu *Oenanthe crocata* en Charente-Maritime (où cependant J. LLOYD la cite d'après J. FOUCAUD) et qu'en Gironde (où *Oenanthe foucaudii* existe) A. F. JEANJEAN la dit rarissime et uniquement dans le sud du Bassin d'Arcachon (Audenge, Lamothe, bords de la Leyre, Le Teich) où *Oenanthe foucaudii* n'a jamais été signalé. Enfin cette origine hybride d'*Oenanthe foucaudii* paraît pour le moins contestable quand on sait que les deux parents présumés ont un involucre nul ou à folioles caduques.

**II - Phytosociologie**

L'ensemble des flores consultées indique pour *Oenanthe foucaudii* « bords vaseux des rivières » (H. COSTE, P. FOURNIER, A.-M. CAUWET) ; J. LLOYD précise « au milieu des roseaux » ; Y. A. TESSERON est encore plus explicite : « au milieu des roseaux avec *Angelica heterocarpa* ». Aucun phytosociologue, à notre connaissance, n'a publié de relevé incluant *Oenanthe foucaudii*. *Oenanthe lachenalii* est une plante des « prairies et lieux humides » (H. COSTE), des « prairies humides et fossés » (P. FOURNIER et A.-M. CAUWET), des prairies et près marécageux (J. LLOYD). La plante figure dans de nombreux relevés phytosociologiques et B. de FOUCAULT, spécialiste des prairies hygro- et mésophiles, la considère comme une caractéristique de l'ordre des *Molinio - Caricetalia dwarfianae* surtout occidentaux, c'est-à-dire des « bas marais européens neutrophiles à calcicoles ». Le biotope d'*Oenanthe foucaudii* apparaît donc comme différent de celui d'*Oenanthe lachenalii*. Nous avons effectué, sur les bords de la Charente à Rochefort, des relevés phytosociologiques que nous avons rassemblés dans le tableau 2.

| Numéro du relevé                                | Présents dans un relevé : |     |     |     |     |
|---|---------------------------|-----|-----|-----|-----|
|   | 1                         | 2   | 3   | 4   | 5   |
| Surface du relevé (en m <sup>2</sup> )          | 50                        | 100 | 10  | 10  | 5   |
| Recouvrement total (en %)                       | 100                       | 100 | 100 | 100 | 100 |
| <b>Espèce caractéristique :</b>                 | 2                         |     |     |     |     |
| <i>Angelica heterocarpa</i>                     |                           |     |     |     |     |
| <b>Différentielles de sous-ass.</b>             |                           |     |     |     |     |
| <i>Oenanthe foucaudii</i>                       | 2                         |     |     |     |     |
| <i>Phragmites australis</i>                     | 5 4 3 5 3                 |     |     |     |     |
| <i>Oenanthe foucaudii</i>                       | 1 + 1 2 3                 |     |     |     |     |
| <i>Scirpus n./maritimus</i>                     |                           |     |     |     |     |
| var. <i>compactus</i>                           | +                         |     |     |     |     |
| <b>Espèces des unités supér.</b>                |                           |     |     |     |     |
| ( <i>Convolvulata</i> , <i>Artemisietea</i> ) : |                           |     |     |     |     |
| <i>Calystegia s./septum</i>                     | 2 3 2 1                   |     |     |     |     |
| <i>Sonchus o./arvensis</i>                      | +                         |     |     |     |     |
| <i>Urtica dioica</i>                            | 3                         |     |     |     |     |
| <b>Compagnes :</b>                              |                           |     |     |     |     |
| <i>Atriplex hastata</i>                         | 1 + 1                     |     |     |     |     |
| <i>Agrostis g./gigantea</i>                     | 1                         |     |     |     |     |
| <i>Elymus r./repens</i>                         | 1 1                       |     |     |     |     |
| <i>Rumex crispus</i>                            | +                         |     |     |     |     |

Tableau 2 : *Convolvulo - Angelicetum heterocarpae* J. et J.-M. Gêhu  
*oenanthetosum foucaudii* s.-ass. nov.

Ce tableau correspond, nous semble-t-il, à l'association des berges des embouchures des rivières du Centre-Ouest atlantique, à *Calystegia septimum* subsp. *septium* et *Angelica heterocarpa* (*Convolvulo - Angelicetum heterocarpae* J.-M. et J. Gêhu). Ces auteurs distinguent au sein de cette association une sous-association *oenanthetosum lachenalii*. Leurs relevés ont été réalisés « sur les

berges des embouchures de la Gironde, de la Loire et de la Charente », en particulier à Rochefort et Tonnamy-Charente. Tous les relevés de la sous-association à *Oenanthe lachenalii* (*oenanthetosum lachenalii*) ont été effectués sur les rives de la Gironde et de la Charente, alors que les relevés de la sous-association à *Oenanthe crocata* (*oenanthetosum crocatae*), d'où est exclu *Oenanthe lachenalii*, l'ont été sur les bords de la Loire. Nous pensons donc qu'*Oenanthe foucaudii*, voisin d'*Oenanthe lachenalii*, a pu être confondu avec ce dernier, sur les bords de la Charente au moins, où nous n'avons jamais observé *Oenanthe lachenalii* à Rochefort et Tonnamy-Charente, et que la sous-association *oenanthetosum lachenalii* devrait s'appeler, en Charente-Maritime au moins, *oenanthetosum foucaudii*. Ceci augmenterait la valeur patrimoniale de ce syntaxon, « expression des conditions spéciales des milieux de ces estuaires et des particularités de leur bio-histoire » (J.-M. et J. GÉHU). La richesse en nitrophytes des différents relevés autorise à rattacher cette association à l'ordre des *Convolvulalia*, comme le pensaient J.-M. et J. GÉHU.

### III - Phénologie

*Oenanthe foucaudii* est une espèce qui atteint son entier développement de juillet à septembre (H. COSTE, P. FOURNIER, A.-M. CAUWET), de juillet à août (Y. A. TESSERON). *Oenanthe lachenalii* est plus précoce pour P. FOURNIER et A.-M. CAUWET (juin-juillet), alors que pour H. COSTE le développement des deux taxons s'effectue à la même période. Nos observations correspondent à celles de P. FOURNIER et A.-M. CAUWET : *Oenanthe lachenalii* est une espèce plus précoce qu'*Oenanthe foucaudii*, dont on trouve des individus portant des fruits non murs jusqu'en septembre.

### IV - Chorologie

*Oenanthe foucaudii* est une endémique des estuaires de la Charente, de la Gironde, à partir de laquelle elle remonte sur les rives de la Garonne et de la Dordogne, pour les différents auteurs (H. COSTE, P. FOURNIER, A.-M. CAUWET, J. LLOYD, Y. A. TESSERON)

En Charente-Maritime, Y. A. TESSERON la cite « au bord de la Charente et de ses affluents, de Rochefort à Saintes ». G. BOSC nous dit l'avoir récoltée en 1964 à Tonnamy-Charente. J.-P. REDURON (com. écrite), que nous remercions ici, l'a vue en 1991 à Soubise (2 pieds) et à Saint-Nazaire-sur-Charente, donc en aval de Rochefort ; il ne l'a par contre pas vue entre Saint-Savinien et Crazannes, donc en amont de Rochefort. Nous l'avons recherchée en compagnie de M. BOJINEAU : nous l'avons vue à Rochefort, mais nous ne l'avons pas notée à Candé, au confluent de la Boutonne et de la Charente, à Port-la-Pierre, à Bords et à Saint-Savinien, toutes localités où *Angelica heterocarpa* n'est pas rare. Par contre nous l'avons observée sur les rives de la Saye, petit ruisseau du sud de la Charente-Maritime, affluent de l'isle donc de la Dordogne, au Pas de Guiard, début septembre 1992 : la plante présentait des fleurs et des fruits et se trouvait en compagnie de nombreuses nitrophytes des *Convolvulalia* et des *Bidentalia*. En Gironde, *Oenanthe foucaudii* semble très mal connue, à moins que l'*Oenanthe lachenalii* (ou certains individus ainsi nommés) que J.-M. GÉHU

et J. GÉHU citent dans leurs relevés à Blaye, Pauillac, Plassac, soient à rapporter à *Oenanthe foucaudii*. A. F. JEANJEAN demeure vague, puisqu'il dit la plante rarissime à Bordeaux, Bègles, Saint-Pardon. P. RICHARD, Conservateur du Jardin Botanique de Bordeaux, a eu l'amabilité de nous envoyer un échantillon d'herbier d'*Oenanthe* prélevé à Ambès sur les berges vaseuses de la Garonne : il s'agit d'*Oenanthe foucaudii*, mais présentant des ombelles encore mal développées, bien que l'individu ait été prélevé le 25 août (1991), ce qui montre bien que cet *Oenanthe* est une espèce tardive.

Les conditions de milieu dans lesquelles se développe *Oenanthe foucaudii* confirment donc, selon nous, ce que nous a montré la morphologie : *Oenanthe foucaudii* est un taxon différent d'*Oenanthe lachenalii*, auquel il convient de maintenir le statut d'espèce indépendante, comme le proposaient déjà Y. A. TESSERON et J. FOUCAUD.

### Puccinellia foucaudii (Hackel) Holmberg

La première mention de cette espèce que nous ayons pu trouver est celle de J. FOUCAUD en 1893 dans le Bulletin de la Société Botanique Rochelaise. Toutes les flores de France mentionnent ce binôme alors qu'il n'en est pas question dans *FLORA EUROPAEA*. La validité de cette plante n'est donc pas reconnue par tous, certains la considérant comme une espèce indépendante de *Puccinellia maritima*, d'autres préférant voir en elle une race de cette dernière.

### I - Morphologie

Nous avons étudié dans les flores de G. ROUY, M. GUINOCHET et R. de VILMORIN, P. FOURNIER et H. COSTE (la 4<sup>e</sup> édition de la flore de J. LLOYD étant antérieure, 1886, à l'article de FOUCAUD), ainsi que dans la note de J. FOUCAUD, ce qui concerne *Puccinellia foucaudii*. Nos propres observations concernant ce taxon ont été faites sur des individus provenant de Saint-Laurent-de-la-Prée (estuaire de la Charente, en aval de Rochefort). Nous avons comparé les diverses descriptions de *Puccinellia foucaudii* à celles de *Puccinellia maritima* dans les mêmes ouvrages, ainsi que dans la *Nouvelle Flore de Belgique, FLORA EUROPAEA, Flora of the British Isles* de A. R. CLAPHAM, T. G. TUTIN et E. F. WARBURG, et surtout dans *Grasses* de C. E. HUBBARD, qui donne les descriptions les plus complètes des Graminées britanniques. Nous avons considéré les caractères morphologiques suivants : taille, souche, feuille, ligule, panicule, épillet, enveloppes florales.

### 1 - Taille :

Pour tous les auteurs consultés, *Puccinellia foucaudii* mesure de 0,60 m à 1 m. La taille des individus mesurés par nous variait de 0,40 m à 1,16 m avec une fréquence plus grande de 0,70 m à 0,90 m. Par comparaison, la taille de *Puccinellia maritima* est plus petite : elle varie de 0,10 m à 0,50 m pour les auteurs français, de 0,10 m à 0,80 m pour les auteurs britanniques.

**2 - Souche :**

Pour tous les auteurs français sauf G. ROUY, la souche de *Puccinellia foucaudii* porte de nombreux et longs rejets stériles (innovations) stoloniformes. Pour G. ROUY ce taxon ne porte pas de "tiges stériles stoloniformes" mais des "rejets stériles dressés". Nous avons très soigneusement recueilli des souches complètes de *Puccinellia foucaudii* au moment de l'anthèse et nous avons éliminé la vase par trempage dans l'eau pure puis à l'aide d'un jet d'eau. Nous n'avons pas observé de tiges stériles stoloniformes naissantes ou développées, mais des innovations stériles verticales ou subverticales : nos observations correspondent donc à celles de G. ROUY et sont donc contraires à celles de tous les autres auteurs.

Tous les auteurs notent chez *Puccinellia maritima* l'existence de tiges stériles stoloniformes couchées et radicales. L'existence de ces stolons rampants sépare d'ailleurs *Puccinellia maritima* de toutes les autres espèces françaises de *Puccinellia*.

**3 - Feuille :**

Les différents auteurs signalent chez *Puccinellia foucaudii* des feuilles planes ou plées. Nous avons fait la même observation.

Par contre, les feuilles de *Puccinellia maritima* sont plées ou enroulées pour les auteurs français, planes ou enroulées pour A. R. CLAPHAM et coll. ainsi que pour FLORA EUROPAEA. Nous n'avons observé quant à nous que des feuilles enroulées, plus rarement plées, ou très rapidement enroulées après une partie plane chez certaines feuilles inférieures.

**4 - Ligule :**

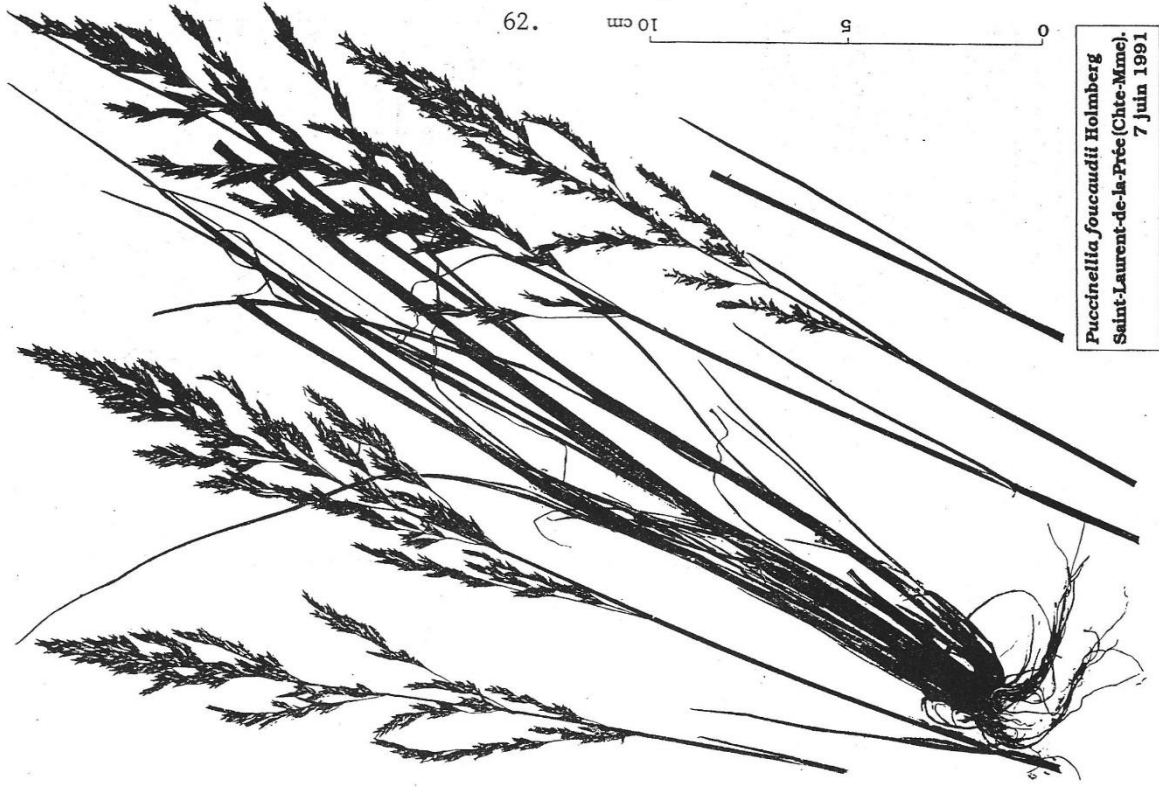
Elle est arrondie ou ovale-triangulaire, une à deux fois plus longue que large (J. FOUCAUD) chez *Puccinellia foucaudii*. Nous avons noté qu'elle est ovale-triangulaire et mesure de 2,5 à 4 mm.

Elle est courte et arrondie, courte et tronquée ou courte et obtuse chez *Puccinellia maritima* pour les auteurs français, alors que pour les auteurs britanniques elle est ovale-obtuse et mesure 1 mm (A. R. CLAPHAM et coll.) ou de 1 à 3 mm (FLORA EUROPAEA).

**5 - Panicule :**

Elle est triangulaire (J. FOUCAUD) ou pyramidale (P. FOURNIER) et les rameaux sont étalés-ascendants parfois réfléchis pendant l'anthèse (J. FOUCAUD) et elle mesure de 20 à 30 cm chez *Puccinellia foucaudii*. Nous avons, quant à nous, noté que la panicule était pyramidale, lâche, avec des rameaux dressés obliques, une fois un rameau inférieur était réfléchi. Nous avons également remarqué qu'après l'anthèse les rameaux étaient parallèles à la tige principale. Les panicules mesurent de 15 à 27 cm de long, le plus souvent de 20 à 23 cm.

Chez *Puccinellia maritima*, les rameaux de la panicule sont dressés ou étalés puis dressés ou encore étalés puis appliqués pour les auteurs français, qui ne donnent pas de valeur chiffrée de la taille de la panicule (seul G. ROUY signale que la panicule de *Puccinellia foucaudii* est le double de celle de *Puccinellia*



*Puccinellia foucaudii* Holmberg  
Saint-Laurent-de-la-Prée (Chte-Mme).  
7 juin 1991

|                         | <i>Puccinellia foucaudii</i>  | <i>Puccinellia maritima</i>  |
|-------------------------|---|--|
| <b>Taille</b>           | (0,40 m) 0,6 m - 1 m (1,16 m)                                       | 0,10 m - 0,50 m (0,80 m)   |
| <b>Souche</b>           | Pas d'innovations stoloniformes.                                    | Des innovations stoloniformes.   |
| <b>Feuille</b>          | Plane ou pliée.   | (Plane),<br>pliée ou enroulée.   |
| <b>Ligule</b>           | ovale-triangulaire,<br>2,5 mm - 4,5 mm.                             | Ovale-obtuse,<br>1 mm - 3 mm.  |
| <b>Panicule</b>         | Pyramidale,<br>dressée oblique<br>puis appliquée,<br>15 cm - 30 cm. | Unilatérale,<br>dressée oblique<br>puis appliquée,<br>(2 cm) 3 cm - 15 cm (25 cm). |
| <b>Épillet</b>          | 6 à 10 fleurs,<br>(7 mm) 8 à 12 mm (14 mm).                         | (3) 4 à 10 fleurs,<br>(5 mm) 7 à 12 mm (13 mm).                                    |
| <b>Glume inférieure</b> | Uninervée (trinervée)<br>1,5 mm - 2,4 mm (3,2 mm).                  | Uni- ou trinervée<br>(1,5 mm) 2 mm - 2,8 mm<br>(3,5 mm).                           |
| <b>Glume supérieure</b> | Trinervée<br>(2,4 mm) 2,5 mm - 3,5 mm<br>(3,8 mm).                  | Trinervée<br>2 mm - 4 mm (4,2 mm).   |
| <b>Lemme</b>            | Pentanervée<br>(2,8 mm) 3 mm - 4 mm<br>(4,2 mm).                    | Pentanervée<br>(2,7 mm) 3 mm - 4 mm<br>(5 mm).                                     |
| <b>Paléole</b>          | Deux carènes ciliées.<br>Même longueur que la lemme.                | Deux carènes ciliées.<br>Même longueur que la lemme.                               |

Tableau 3 : Comparaison de la morphologie de *Puccinellia foucaudii* et de *Puccinellia maritima*.

*maritima*). Pour les auteurs britanniques, la panicule de *Puccinellia maritima* est dressée (C. E. HUBBARD) ou étalée (A. R. CLAPHAM et coll.) et mesure de 2 ou 3 cm à 25 cm de haut. Les panicules de cette espèce que nous avons pu mesurer avaient une hauteur variant de 9 à 15 cm, ce qui correspond bien à la remarque de G. ROUY. Pour la flore de Belgique, la panicule est unilatérale à l'état frais, ce qui est un caractère très important (ainsi que la disposition des rameaux après l'anthèse, dressés chez ce taxon).

#### 6 - Epillet :

Chez *Puccinellia foucaudii* ils sont formés de 6 à 8 ou 9 fleurs pour les auteurs français et mesurent de 10 à 15 mm de long. Nous avons observé que ces épillets terminaient des rameaux portant de petites épines dirigées vers le haut (ce qui est également le cas chez *Puccinellia maritima*), qu'ils étaient constitués par 6 à 10 fleurs, 7 à 9 étant les valeurs les plus fréquentes. Nous avons mesuré la longueur de 852 épillets : celle-ci varie de 8 à 12 mm, les valeurs extrêmes étant 7 mm et 14 mm. *Puccinellia maritima* a des épillets de 4 à 7 fleurs (G. ROUY), de

4 à 8 fleurs (H. COSTE), de 4 à 10 fleurs (P. FOURNIER), de 6 à 10 fleurs (A. R. CLAPHAM et coll.), de 3 à 10 fleurs (C. E. HUBBARD). Les auteurs français donnent tous la même valeur pour la longueur de l'épillet : 6 à 10 mm ; pour A. R. CLAPHAM et coll. elle est de 7 à 12 mm, alors que pour C. E. HUBBARD elle varie de 5 à 13 mm.

#### 7 - Glumes :

Les auteurs français ne donnent pas de valeurs chiffrées pour la longueur des pièces florales (glumes, lemme, paléole). Ils notent chez *Puccinellia foucaudii* que les glumes sont très inégales, la glume inférieure étant un tiers plus courte que la glume supérieure. Deux d'entre eux (J. FOUCAUD et H. COSTE) signalent une glume inférieure trinervée et une glume supérieure pentanervée. Nous avons observé et mesuré à la loupe binoculaire 50 glumes inférieures et 50 glumes supérieures, prises au hasard sur une douzaine de panicules de tailles variables juste avant ou après l'anthèse. Dans tous les cas les glumes inférieures étaient uninervées (et unicarénées) et les glumes supérieures trinervées (et tricarénées, les carènes latérales n'apparaissant qu'à la base des nervures latérales). La glume inférieure mesure de 1,5 à 2,4 mm (valeurs extrêmes : 1,5 mm et 3,2 mm) avec une plus grande fréquence de 2 mm. La glume supérieure mesure de 2,5 à 3,5 mm (valeurs extrêmes : 2,4 et 3,8 mm) avec une plus grande fréquence de 3 mm. La glume inférieure est donc bien un tiers plus courte que la glume supérieure.

Chez *Puccinellia maritima* les auteurs français signalent des glumes ovales et très inégales, la glume inférieure ayant une longueur moitié plus courte que la glume supérieure. Pour C. E. HUBBARD la glume inférieure mesure de 2 à 3,5 mm avec une ou trois nervures et la glume supérieure de 2 à 4 mm de long avec 3 nervures, alors que FLORA EUROPAEA donne pour la glume inférieure des valeurs comprises entre 1,5 mm et 2,8 mm (ce qui est donc très différent des valeurs fournies par C. E. HUBBARD) et pour la glume supérieure des valeurs comprises entre 2 et 4,2 mm (ce qui est ici voisin des valeurs rapportées par C. E. HUBBARD).

|                                | Glume inférieure               | Glume supérieure           | Lemme                      | Paléole        |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| <i>Puccinellia fasciculata</i> | 1 - 1,5 mm<br>1 nervure        | 1,5 - 1,8 mm<br>3 nervures | 1,8 - 2,3 mm<br>5 nervures | comme<br>lemme |
| <i>Puccinellia distans</i>     | 1 - 1,5 mm<br>1 nervure        | 1,5 - 2 mm<br>3 nervures   | 2 - 2,5 mm<br>5 nervures   | comme<br>lemme |
| <i>Puccinellia maritima</i>    | 2 - 2,5 mm<br>1 - 3 nervures   | 2 - 4 mm<br>3 nervures     | 3 - 5 mm<br>5 nervures     | comme<br>lemme |
| <i>Puccinellia rupestris</i>   | 1,5 - 2,5 mm<br>1 - 3 nervures | 2,5 - 3 mm<br>3 nervures   | 3 - 4 mm<br>5 nervures     | comme<br>lemme |

Tableau 4 : Les pièces florales des espèces atlantiques du genre *Puccinellia* (d'après C. E. HUBBARD).



**8 - Lemme :**

Aucune valeur chiffrée ne figure, là encore, dans les flores françaises ; G. ROUY note que les lemmes de *Puccinellia foucaudii* sont pubescentes à la base. Pour H. COSTE la lemme a 5 nervures faibles. Nous avons observé et mesuré 93 lemmes. Leur nervation est peu distincte mais on peut cependant observer 5 nervures. Elles mesurent entre 3 et 4 mm de long (valeurs extrêmes 2,8 et 4,2 mm), les valeurs les plus fréquentes étant soit 3 à 3,2 mm, soit 3,6 à 4 mm ; ces deux fréquences s'expliquent par le fait que nous avons pour chaque épillet mesuré la longueur d'une (ou deux) lemme(s) d'une fleur inférieure et d'une (ou deux) lemme(s) d'une fleur supérieure, les fleurs supérieures étant un peu plus courtes que les fleurs inférieures. Les lemmes sont plus ou moins soyeuses à la base, surtout au niveau de la nervure médiane. L'extrémité supérieure est arrondie, frangée ou se termine en pointe émoussée.

Chez *Puccinellia maritima*, la lemme est « largement elliptique, légèrement pentanervée, pubescente à la base, tronquée, mucronée au sommet » (G. ROUY). La même description se retrouve chez d'autres auteurs. Pour A. R. CLAPHAM et coll. la lemme mesure de 3 à 4 mm alors que C. E. HUBBARD situe cette longueur entre 3 et 5 mm et FLORA EUROPAEA entre 2,7 et 4,6 mm.

**9 - Paléole :**

Chez les deux espèces les paléoles ont la même longueur ou sont légèrement plus courtes que les lemmes. Chez les deux espèces les paléoles présentent deux carènes latérales ciliées.

**Conclusion**

Ce qui précède montre, pensons-nous, l'originalité de *Puccinellia foucaudii* par rapport à *Puccinellia maritima* ; nous pouvons ainsi résumer les principaux caractères morphologiques de *Puccinellia foucaudii* :

- plante élevée, de 0,40 m à 1 m, mais pouvant dépasser assez souvent 1 m de hauteur ;
- souche sans innovations stoloniformes mais avec des innovations verticales ou subverticales ;
- feuilles planes ou pléées ;
- ligule ovale triangulaire de 2,5 à 4,5 mm de long ;
- panicule pyramidale, dressée oblique puis appliquée ;
- épillets de 6 à 10 fleurs, longs de 8 à 12 mm ;
- glume inférieure le plus souvent uninervée de 1,5 à 2,4 mm, le plus souvent 2 mm ;
- glume supérieure trinervée de 2 à 4 mm, le plus souvent 3 mm ;
- lemme à 5 nervures peu distinctes, pubescentes à la base, longues de 3 à 4 mm ;
- paléole de la même taille que la lemme mais présentant deux carènes latérales ciliées.

Le tableau 3 récapitule les caractères morphologiques de *Puccinellia foucaudii* et de *Puccinellia maritima* ; ont été placées entre parenthèses les observations et valeurs extrêmes. Le tableau 4 récapitule les observations et valeurs fournies

par C. E. HUBBARD concernant les pièces florales des espèces du genre *Puccinellia* communes aux îles britanniques et à la France ; on remarquera que les dimensions des pièces florales mesurées par nous chez *Puccinellia foucaudii* sont plus proches de celles de *Puccinellia rupestris* (espèce annuelle ou bisannuelle) que de celles de *Puccinellia maritima*, mesurées par C. E. HUBBARD. Pour nous *Puccinellia foucaudii* Holmberg constitue une espèce autonome. C'est d'ailleurs l'opinion de presque toutes les flores françaises. Seul G. ROUY considère *Puccinellia foucaudii* comme une "race" de *Puccinellia maritima* ; conclusion étonnante puisque cet auteur oppose dans son Tableau "dichotomique des espèces et races" *Puccinellia maritima*, espèce à tiges stériles stoloniformes, à toutes les autres espèces du genre (y compris *Puccinellia foucaudii*) qui ne possèdent pas de tiges stériles stoloniformes. Selon M. KERGUELEN : « HOLMBERG donne ce taxon comme hybride de *Puccinellia maritima* x *Puccinellia festucaeformis* mais ce dernier, strictement méditerranéen, n'existe pas sur la côte atlantique ». On ne peut qu'approuver l'opinion de M. KERGUELEN, mais ont doit aussi préciser que c'est J. FOUCAUD lui-même qui évoque *Puccinellia festucaeformis* puisqu'il écrit : « Cet *Atropis* est voisin de l'*Atropis festucaeformis* mais voisin... ne signifie pas hybride ! Signalons encore qu'à proximité de *Puccinellia foucaudii* à Saint-Laurent-de-la-Prée existent *Puccinellia fasciculata* et *Puccinellia rupestris* (J. TERRISSE, com. écrite) et que *Puccinellia maritima* existe non loin de là. Une origine hybride de cette plante ne peut donc être exclue. On peut aussi remarquer que certaines observations ou valeurs extrêmes fournies par des auteurs britanniques pour *Puccinellia maritima* pourraient correspondre à des observations ou valeurs fournies par les auteurs français, ou notées par nous-même, concernant *Puccinellia foucaudii* : taille, feuilles planes, longueur de la panicule, longueur des épillets, glumes et lemmes. Peut-on en déduire qu'un taxon (découvert dans l'Ouest, nous le verrons plus loin) correspondant à *Puccinellia foucaudii* pourrait exister dans certains estuaires britanniques ?

**II - Chorologie**

Pour G. ROUY *Puccinellia foucaudii* se trouve sur les « bords de la Charente de Rochefort à Port des Barques » et dans les « marais sablonneux de Fouras et d'Yves ». Cette localisation en Charente-Maritime de ce taxon est confirmée par P. FOURNIER, M. GUINOCHET et R. de VILMORIN, ainsi que par H. COSTE qui le signale dans les « marais, fossés, bords salés des rivières, dans la Charente inférieure ». H. des ABBAYES et coll., pour lesquels la plante « ne semble être qu'une forme plus robuste de *Puccinellia maritima* », la signalent en Vendée entre Beauvoir et le Gois, ainsi qu'à Noirmoutier. R. CORILLION la mentionne dans les marais de la baie de Bourgneuf (sud de la Loire-Atlantique et nord de la Vendée). P. DUPONT, que nous remercions ici, nous écrit qu'il l'a vue sur les rives droite et gauche de la Vilaine (donc en Loire-Atlantique et dans le Morbihan) à hauteur de Fégréac mais « cela remonte à 40 ans et, depuis la construction du barrage d'Arzal, les conditions de milieu ont radicalement changé ». En ce qui nous concerne, nous l'avons vue en abondance à Saint-Laurent-de-la-Prée et aux portes mêmes de Rochefort, à Port Neuf, en compagnie de R. DAUNAS. La plante existe sans doute ailleurs où elle a pu être confondue avec *Puccinellia maritima*.

III - Écologie

*Puccinellia foucaudii* est une espèce des vases salées des estuaires et, semble-t-il, de certains marais littoraux, donc de zones situées à une certaine distance du littoral proprement dit. En effet, la station de Fègréac (Loire-Atlantique) est située à plus de 15 km de l'océan ; R. CORILLON ne précise pas à quelle distance de la mer il a observé la plante, mais H. des ABBAYES la situe « entre Beauvoir et le Gols » qui sont séparés l'un de l'autre par 5 km. Saint-Laurent-de-la-Prée se trouve environ à 8 km de la mer et Port Neuf à 4 km environ en amont de Saint-Laurent-de-la-Prée. *Puccinellia foucaudii* semble ainsi relayer *Puccinellia maritima* dans certaines conditions ; ainsi P. DUPONT, qui publie quelques relevés dans les marais de la Vilaine, ne la cite jamais en compagnie de *Puccinellia maritima* ; c'est ainsi qu'en tre Bocquereux et Bégame il cite *Puccinellia foucaudii* sur des vases en compagnie de *Scirpus maritimus*, *Rumex* sp., *Spergularia maritima*, *Alisma plantago-aquatica*, *Ranunculus sceleratus* subsp. *sceleratus*, *Aster tripolium* subsp. *tripolium*, *Apium nodiflorum*, vases « surmontées, après une rupture de pente, de vases à *Glaux maritima*, *Triglochin maritimum*, *Juncus gerardi* » ; alors que *Puccinellia maritima* se trouve dans la partie du marais qui « n'est inondée que par l'eau salée et devient très sèche l'été en compagnie de *Parapholis strigosa*, *Festuca junceifolia*, *Polygouon maritimus* subsp. *maritimus*, *Juncus gerardi*, *Triglochin maritimum*, *Spergularia media*, *Plantago coronopus* subsp. *coronopus* et *Armeria maritima* subsp. *maritima*. Pour P. DUPONT *Puccinellia maritima* est une espèce de sols salés et de milieu humide alors que *Puccinellia foucaudii* est une espèce de sols salés et de milieu fréquemment inondés. Nous ajouterons que lors d'une visite à Saint-Laurent-de-la-Prée par un très faible coefficient de marée la prairie à *Puccinellia foucaudii* était inondée.

IV - Phytosociologie

Les seuls relevés phytosociologiques dont nous disposons ont été réalisés à la Pointe de la Parpaigole à Saint-Laurent-de-la-Prée entre la digue et le lit de la Charente. Ils sont regroupés dans le tableau 5. Le sol est ici constitué par une vase siliceuse d'estuaire plus riche en argile que les vases côtières qui renferment parfois des niveaux coquilliers et qui sont formées par une alternance de feuillets millimétriques de limons et de sables fins (Notice de la carte géologique 1/50 000 Rochefort). On remarquera la faible importance des espèces des unités supérieures (*Astereta tripolii*) et par contre l'importance des espèces des parties élevées du schorre. Nous rappelons que le binôme *Elymus pycnanthus* correspond pour nous aux espèces littorales du genre *Elymus* très difficiles à distinguer les unes des autres (si celles doivent l'être !). Le nom que nous proposons pour l'association ne peut être que provisoire, le nombre de relevés étant trop faible et leur localisation trop restreinte.

Contacts inférieurs :

Les niveaux inférieurs du schorre ne sont présents que dans de petites dépressions et dans certaines zones du canal bordant la digue. Ces zones basses sont occupées par le groupement à *Arthrocnemum perenne* (*Puccinellio - Arthrocnemum perennis* J.-M. Géhu) où *Puccinellia maritima* est remplacé

par *Puccinellia foucaudii* ; le relevé suivant donnera une idée de cet ensemble :

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Surface :                      | 2 m <sup>2</sup> |
| Recouvrement total :           | 80 %             |
| <i>Arthrocnemum perenne</i>    | 3                |
| <i>Arthrocnemum fruticosum</i> | 1                |
| <i>Halimione portulacoides</i> | 1                |
| <i>Puccinellia foucaudii</i>   | 1                |

On remarquera la présence conjointe des deux *Arthrocnemum* dont le premier est une espèce du bas schorre et le second une espèce du haut schorre. Nous ajouterons que nous n'avons observé, malgré des recherches attentives, *Bostrychia scorpioides* à aucun niveau du pré salé.

À un niveau inférieur à la prairie à *Puccinellia foucaudii* se trouve l'association à *Salticornia ramosissima* (*Puccinellio - Salticornietum ramosissimae* J.-M. Géhu). Nous y avons réalisé les relevés suivants :

|                                |     |    |
|--------------------------------|-----|----|
| Numéro du relevé               | 1   | 2  |
| Surface (en m <sup>2</sup> )   | 10  | 10 |
| Recouvrement total (en %)      | 100 | 50 |
| <i>Salticornia ramosissima</i> | 4   | 2  |
| <i>Suaeda m./maritima</i>      | 1   | 2  |
| <i>Salsola soda</i>            | 2   |    |
| <i>Halimione portulacoides</i> |     | +  |
| <i>Atriplex hastata</i>        |     | 1  |
| <i>Spergularia maritima</i>    |     | +  |
| <i>Puccinellia foucaudii</i>   |     | 1  |

Le relevé 1 correspond à une bordure de sentier à l'intérieur du schorre près du lit de la Charente et le relevé 2 à la bordure d'une dépression sans végétation phanérogame. Dans les deux cas la prairie à *Halimione* et *Puccinellia foucaudii* se développe à un niveau légèrement supérieur.

5.

Contacts supérieurs :

Le relevé 5 du tableau 5 correspond à une zone de transition entre l'*Halimiono - Puccinellietum foucaudii* et l'association à *Juncus gerardi* subsp. *gerardi* (*Juncetum gerardii* Warming). Le tableau 6 rassemble quelques relevés de ce groupement effectués à Saint-Laurent-de-la-Prée : le *Juncetum gerardii* s'y développe sur des sols moins fréquemment inondés que l'*Halimiono - Puccinellietum foucaudii*.

Sur les sols plus secs on trouve l'association à *Hordeum maritimum* (*Parapholis - Hordeetum maritimi* J.-M. Géhu et B. de Foucault)

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Numéro du relevé  | 1   | 2   |
| Surface (en m <sup>2</sup> )                                  | 10  | 10  |
| Recouvrement total (en %)                                     | 100 | 100 |
| Espèce caractéristique :                                      | 3   | 4   |
| <i>Hordeum maritimum</i>                                      |     |     |
| Différentielle sous-ass. ? var. ? :                           |     |     |
| <i>Puccinellia foucaudii</i>                                  | +   | 1   |
| Caractéristique des unités supérieures ( <i>Saginetet</i> ) : |     |     |
| <i>Parapholis strigosa</i>                                    | 4   | 4   |
| Espèces nitrophiles :   |     |     |
| <i>Beta vulgaris/maritima</i>                                 |     | 1   |

|  |   |
|--|---|
| <i>Matricaria perforata</i>                                    | + |
| <i>Sonchus a/asper</i>   | + |
| Espèces des prairies mésophiles ( <i>Bromion racemosus</i> ) : |   |
| <i>Bromus racemosus</i>  | + |

On remarquera l'absence d'espèces des prés salés et l'importance relative dans l'un des relevés des espèces nitrophiles, alors que l'association type n'est que faiblement halophile.

La bordure du pré salé (côté digne et côté lit de la Charente, où le niveau est parfois un peu relevé) correspondant aux parties les plus élevées du schorre est occupée par la prairie à *Elymus pycnanthus* (*Beto - Agropyretum pungentis* R. Corillon) au niveau de laquelle nous avons réalisé les relevés suivants :

| Numéro du relevé   | 1   | 2  | 3   |
|--|-----|----|-----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )                                 | 20  | 10 | 20  |
| Recouvrement (en %)  | 100 | 90 | 100 |
| <b>Caractéristique et différentielle d'association :</b>     |     |    |     |
| <i>Elymus pycnanthus</i>                                     | 5   | 5  | 5   |
| <i>Atriplex hastata</i>                                      |     |    | +   |
| <b>Différentielle de sous-ass. halimionetosum :</b>          |     |    |     |
| <i>Halimione portulacoides</i>                               | 1   | +  |     |
| <b>Caractéristiques des unités supérieures (Asteretea) :</b> |     |    |     |
| <i>Plantago maritima</i>                                     | 1   |    |     |
| <i>Aster l./tripolium</i>                                    | +   |    |     |
| <i>Limonium v./vulgare</i>                                   | +   |    |     |
| <i>Spergularia media</i>                                     | +   |    |     |
| <b>Autre espèce :</b>  |     |    |     |
| <i>Puccinellia foucaudii</i>                                 | +   |    | 1   |

La position très particulière sur le schorre d'un estuaire de l'association à *Puccinellia foucaudii*, jointe à une écologie plus voisine de celle de *Glaux maritima* que de celle de *Puccinellia maritima* (P. DUPONT), confirment l'indépendance des deux taxons révélée par la morphologie. Cependant d'autres études devront être entreprises dans d'autres localités que celles où nous avons effectué nos propres observations. Les mentions faites par les excellents observateurs que sont R. CORILLON et P. DUPONT ne doivent pas rester isolées.

| Numéro du relevé                                    | 1   | 2   | 3  | 4   | 5   | 6  |
|---|-----|-----|----|-----|-----|----|
| Surface du relevé (en m <sup>2</sup> )              | 50  | 10  | 25 | 50  | 25  | 50 |
| Recouvrement total (en %)                           | 100 | 100 | 90 | 100 | 100 | 90 |
| <b>Combinaison caractéristique :</b>                |     |     |    |     |     |    |
| <i>Puccinellia foucaudii</i>                        | 3   | 5   | 3  | 4   | 4   | 5  |
| <i>Halimione portulacoides</i>                      | 5   | +   | 4  | 4   | 3   | 1  |
| <b>Caract. des unités supérieures (Asteretea) :</b> |     |     |    |     |     |    |
| <i>Plantago maritima</i>                            |     | 1   |    |     |     | +  |
| <i>Aster l./tripolium</i>                           |     |     |    |     |     | +  |
| <i>Limonium v./vulgare</i>                          |     |     |    |     |     | +  |
| <b>Espèce des niveaux inférieurs du schorre :</b>   |     |     |    |     |     |    |
| <i>Arthrocnemum perenne</i>                         |     |     | 2  |     |     |    |
| <b>Espèces des niveaux supérieurs du schorre :</b>  |     |     |    |     |     |    |
| <i>Arthrocnemum fruticosum</i>                      |     | 2   | +  | +   | 1   |    |
| <i>Elymus pycnanthus</i>                            |     |     | +  | +   | +   |    |
| <i>Juncus g./gerardi</i>                            |     |     |    |     | 4   | 1  |
| <i>Parapholis strigosa</i>                          |     |     |    |     |     |    |
| <b>Autres espèces :</b>                             |     |     |    |     |     |    |
| <i>Salicornia ramosissima</i>                       |     |     | +  | +   |     |    |
| <i>Suaeda m./maritima</i>                           |     |     |    | 1   |     |    |
| <i>Salsola soda</i>                                 |     |     |    | +   |     |    |
| <i>Phragmites australis</i>                         |     |     |    | +   |     |    |
| <i>Atriplex hastata</i>                             |     |     |    | +   |     |    |

Tableau 5 : *Halimione-Puccinellietum foucaudii* ass. prov.

| Numéro du relevé                             | 1   | 2   | 3   | 4   |
|--|-----|-----|-----|-----|
| Surface du relevé (en m <sup>2</sup> )       | 15  | 20  | 25  | 100 |
| Recouvrement total (en %)                    | 100 | 100 | 100 | 100 |
| <b>Espèce caractéristique :</b>              |     |     |     |     |
| <i>Juncus g./gerardi</i>                     | 5   | 5   | 5   | 5   |
| <b>Différentielles de variante :</b>         |     |     |     |     |
| <i>Puccinellia foucaudii</i>                 | 3   | 2   | 2   |     |
| <i>Halimione portulacoides</i>               | 1   | +   |     |     |
| <i>Arthrocnemum fruticosum</i>               |     |     |     |     |
| <b>Caract. de l'alliance (Armerion) :</b>    |     |     |     |     |
| <i>Plantago maritima</i>                     |     |     | +   |     |
| <b>Caract. des unités sup. (Asteretea) :</b> |     |     |     |     |
| <i>Limonium v./vulgare</i>                   | 1   | +   | +   |     |
| <i>Aster l./tripolium</i>                    |     |     | +   |     |
| <i>Triglochin maritima</i>                   |     |     | +   |     |
| <i>Spergularia media</i>                     |     |     | +   |     |
| <b>Espèce des niveaux sup. :</b>             |     |     |     |     |
| <i>Elymus pycnanthus</i>                     |     | 2   | +   |     |
| <b>Autre espèce :</b>                        |     |     |     |     |
| <i>Atriplex hastata</i>                      |     |     |     | 1   |

C. LAHONDÈRE, F. BIRET

LAHONDÈRE, C., 1987 - Les bois de chêne vert (*Quercus ilex*) en Charente-Maritime. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **18** : 57-66.

LAHONDÈRE, C., 1990 - Deuxième contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'île d'Aix (Charente-Maritime). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **22** : 295-304.

LAHONDÈRE, C., DAUNAS, R., 1981 - Première esquisse d'une étude de la flore et de la végétation de l'île d'Aix (Charente-Maritime). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **12** : 97-104.

LAHONDÈRE, C., BIRET, F., BOTINEAU, M., 1991 - L'association à *Limnium ovalifolium* O. Kuntze et *Crithmum maritimum* L. (*Crithmo maritimi* - *Limnietum ovalifolii* C. Lahondère, F. Biret et M. Botineau) sur les côtes atlantiques françaises. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **22** : 137-148.

LAMBINON, J. et al., 1992 - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. 4<sup>ème</sup> éd. 1092 p. Patrimoine Jardin bot. nat. Belgique. Meise.

MAGGS, C. A., HOMMERSAND, M. H., 1993 - Seaweeds of the British Isles. Vol. 1. Rhodophyta, part 3 A. Céramiques. 444 p. Natural History Museum. London.

RAMEAU, J.-C., 1996 - Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. 230 p. ENGREF. Nancy.

STACE, C., 1997 - New Flora of the British Isles. Second Edition. 1130 p. Cambridge University Press.

THIÉBAUD, M.A., 1987 - Contribution à l'étude des espèces littorales du genre *Elymus* L. *Candollea*, **42** : 327-350. Genève.

### Carte

Carte géologique de la France au 1/50 000. Ile d'Oléron - B.R.G.M.

## La végétation de l'île d'Aix (Charente-Maritime)

9<sup>èmes</sup> Journées phytosociologiques  
(25, 26 et 27 mai 1996)

par Christian LAHONDÈRE\* et Frédéric BIRET\*\*

Une vingtaine de personnes se sont retrouvées à l'île d'Aix pendant le week-end de la Pentecôte 1996 pour les 9<sup>èmes</sup> Journées phytosociologiques de la S.B.C.O.

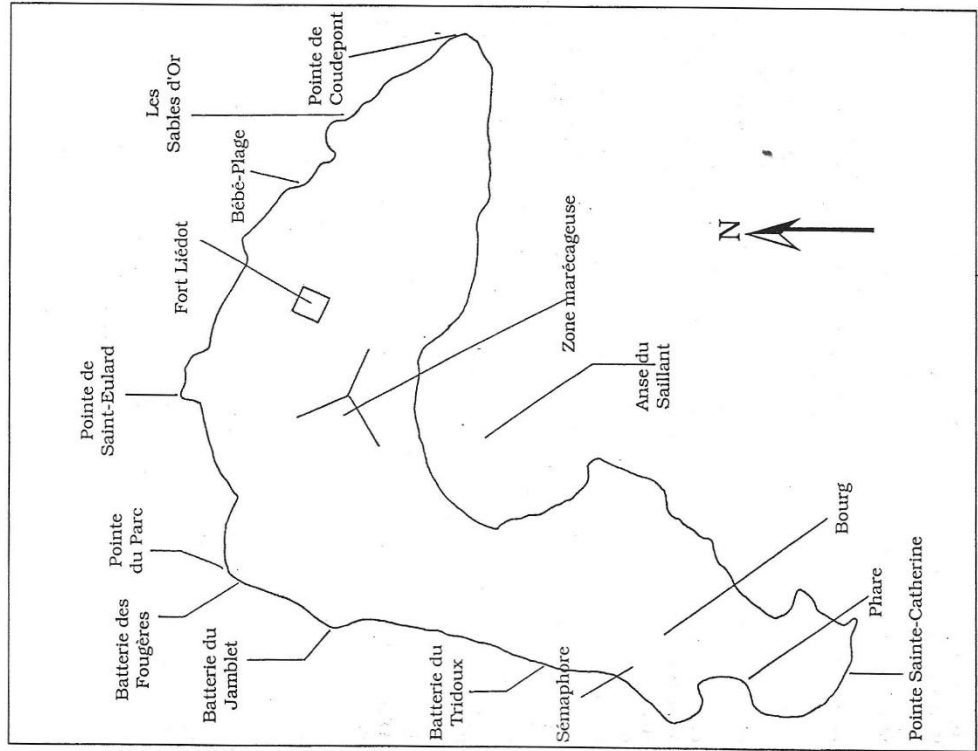
L'île d'Aix est, depuis la construction des viaducs de l'île d'Oléron et de l'île de Ré, la seule véritable île de Charente-Maritime. Malgré sa petite taille d'environ 2,5 km x 0,8 km, les formations géologiques présentes sont variées. Le substratum géologique est constitué par des roches du Cénomanién inférieur ; grès, calcarénites, calcaires bioclastiques constituent les falaises, de Coudepoint à la Pointe du Parc, alors que des biosparites à Orbitolines forment l'essentiel des falaises de la Pointe Sainte-Catherine. Ces formations crétacées sont très souvent recouvertes par des roches plus récentes ; des alluvions flandriennes d'origine laguno-marines ("br bleu") sont limitées à l'ouest du bourg par un cordon littoral dans lequel prédominent les galets, alors que des sables argileux à galets de quartz du Pléistocène recouvrent la plus grande partie du centre de l'île. Deux cordons sableux constituent, l'un le fond de l'anse du Saillant sur la côte orientale, l'autre la côte de Bois-Joly au sémaphore sur la côte occidentale. La diversité du substratum explique celle des milieux rencontrés :

- végétation chasmophytique sur les falaises cénomaniennes au sud et au nord de l'île ;
- végétation dunaire sur les sables à l'ouest et à l'est ;
- marais salés sur les vases de l'anse du Saillant ;
- formations boisées sur les sables argileux pléistocènes, de Fort-Liédot jusqu'à la pointe de Coudepoint ;
- prairies humides saumâtres sur une petite zone argilo-tourbeuse à l'ouest de Fort-Liédot.

Ces différents milieux, auxquels il faut ajouter un cordon de galets à l'extrémité sud de l'anse du Saillant, ont tous fait l'objet de relevés phytosociologiques.

\* Ch. L. : 94, avenue du Parc, 17200 Royan.

\*\* F. B. : Géosystèmes U.M.R. 6554, Université de Bretagne Occidentale, BP 809, 29287 Brest cedex.



L'Île d'AIX

### I - La végétation des falaises

Le tableau 1 rassemble les relevés effectués par l'un de nous (C. L.) au niveau des fentes de la falaise. L'ensemble de ces relevés correspond au *Crithmo maritimi* - *Limonetium ovalifolii* (Kunth.-Lord. 1926) Lahondère et al. 1991 et à sa variante à *Limonium dodartii* Kuntze.

Les fentes de la roche peuvent se colmater progressivement. Les produits du colmatage ont plusieurs origines : d'une part la décomposition de la roche sous-jacente et le dépôt de sables et d'argiles des niveaux topographiques supérieurs ; d'autre part, aux niveaux inférieurs de la falaise, la sédimentation des particules en suspension dans l'eau de mer, très abondantes dans les eaux troubles de l'estuaire de la Charente et qui, entraînées par les vagues, s'accumulent dans les anfractuosités verticales de la roche ainsi que dans les microvettes de la falaise en gradins.

Au niveau occupé par l'association chasmophytique (relevé 1), *Inula crithmoides* peut ainsi prendre une importance plus grande, alors qu'aux niveaux supérieurs et dans des microvettes (relevé 2), apparaissent des graminées des *Crithmo* - *Stactetea* Br.-Bl. 1947 (*Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, espèce très rare et très localisée sur les côtes charentaises) et de l'*Agropyron pungentis* Géhu 1968 em. 1973 (*Elymus pycnanthus*) ; l'appartenance de *Brachypodium pinnatum* subsp. *pinnatum* annonce le passage à un ourlet à brachypode que nous étudierons plus loin (relevé 3).

| Numéro du relevé  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|---|----|----|----|----|----|----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )  | 2  | 10 | 25 | 15 | 20 | 10 |
| Recouvrement (en %)   | 90 | 80 | 90 | 80 | 70 | 40 |
| <b>Combinaison caractéristique :</b>                                |    |    |    |    |    |    |
| <i>Limonium ovalifolium</i>   | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  |
| <i>Crithmum maritimum</i>   | 4  | 4  | 2  | 1  | 2  | 2  |
| <i>Festuca rubra/pruinosa</i>                                       | 1  |    | 2  |    |    | +  |
| <b>Différentielle de variante :</b>                                 |    |    |    |    |    |    |
| <i>Limonium dodartii</i> Kuntze                                     |    |    | +  | 3  |    |    |
| <b>Caractéristiques et différentielles des unités supérieures :</b> |    |    |    |    |    |    |
| <i>Inula crithmoides</i>  |    | 3  | 4  | 3  | 4  | 2  |
| <i>Halimione portulacoides</i>                                      |    |    | +  | +  | 2  | 1  |
| <i>Elymus pycnanthus</i>  |    |    | +  | 1  |    | 1  |
| <i>Plantago maritima</i>  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Spergularia media</i>  |    |    |    | +  |    |    |
| <b>Compagnes :</b>  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Suaeda vera</i>  |    |    | +  | 2  | 1  | +  |
| <i>Cochlearia danica</i>  |    |    |    |    |    |    |

TABLEAU 1 : *Crithmo maritimi* - *Limonetium ovalifolii* (Kunth.-Lord. 1926) Lahondère et al. 1991.

**Localisation des relevés :**

- 1 - Bébé-plage ; exposition N.-E.
- 2 - Côte N. - N.-E., falaise à la hauteur de Fort-Liédot
- 3 - Côte N. - N.-E., falaise à la hauteur de Fort-Liédot
- 4 - Pointe Sainte-Catherine, exposition S. - S.-E.
- 5 - Pointe Sainte-Catherine, plate forme de haute falaise ; exposition S.
- 6 - Pointe Sainte-Catherine, fente de la partie supérieure maçonnée de la digue ; exposition S. - S.-O.

Cà et là se trouve une végétation dominée par les annuelles des *Saginetea maritima* Westhoff., de Lecuw. Adriani 1961, que l'on peut rattacher au *Sagino maritima* - *Catapodium marini* R. Tuxen 1963. Le relevé suivant, effectué à la Pointe Sainte-Catherine, correspond à un élément d'une mosaïque avec le relevé 2 du tableau 2 :

|  |     |
|--|-----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )               | 0,3 |
| Recouvrement (en %)                        | 20  |
| <b>Caractéristiques de l'association :</b> |     |
| <i>Desmazeria marina</i>                   | 2   |
| <i>Plantago c./coronopus</i>               | 1   |
| <i>Sagina maritima</i>                     | +   |
| <b>Autres espèces :</b>                    |     |
| <i>Medicago littoralis</i>                 | 1   |
| <i>Sagina a./apetala</i>                   | 1   |

|   |    |     |    |
|---|----|-----|----|
| Numéro du relevé                          | 1  | 2   | 3  |
| Surface (en m <sup>2</sup> )              | 3  | 1,2 | 6  |
| Recouvrement (en %)                       | 40 | 80  | 95 |
| <b>Espèces du Crithmo - Armerion :</b>    |    |     |    |
| <i>Festuca rubra/pruinosa</i>             | 2  | 4   | 2  |
| <i>Crithmum maritimum</i>                 | 2  | +   | 1  |
| <i>Limonium dodartii</i> Kuntze           | 2  | +   |    |
| <b>Espèces de l'Agropyron pungentis :</b> |    |     |    |
| <i>Elymus pycnanthus</i>                  |    | 2   | 5  |
| <i>Inula crithmoides</i>                  | 3  |     |    |
| <i>Plantago maritima</i>                  |    |     |    |
| <b>Autres espèces :</b>                   |    |     |    |
| <i>Cynodon dactylon</i>                   |    |     | +  |
| <i>Brachypodium p./pinnatum</i>           |    |     | +  |
| <i>Carex arenaria</i>                     |    |     | +  |
| <i>Festuca gr. ovina</i>                  |    |     |    |

TABLEAU 2 : Végétation des falaises

**Localisation des relevés :**

- 1 - Batterie des Fougères, près Fort-Liédot, exposition N.
- 2 - Pointe Sainte-Catherine, exposition S. - S.-O.
- 3 - Bébé-Plage, exposition N.-E.

## LA VÉGÉTATION DE L'ÎLE D'AIX (CHARENTE-MARTIME)

La présence d'espèces nitrophiles traduit l'influence humaine dans la partie haute des falaises.

Aux niveaux inférieurs du *Crithmo maritimi* - *Limonietum ovalifolii*, ce sont de véritables scorres suspendus que l'on peut rencontrer, comme en témoigne le relevé suivant, en situation d'hyper-halophile, très exposé aux vents d'ouest et de sud-ouest, et effectué à un niveau inférieur au relevé 5 du tableau 1 :

|   |    |
|---|----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )                | 20 |
| Recouvrement (en %)                         | 80 |
| <b>Caractéristique de l'association :</b>   |    |
| <i>Arrhcnemum perenne</i>                   | 4  |
| <b>Différentielles d'association :</b>      |    |
| <i>Bostrychia scorpioides</i>               | 4  |
| <i>Puccinellia maritima</i>                 | 3  |
| <b>Différentielle de sous-association :</b> |    |
| <i>Halimione portulacoides</i>              | 3  |
| <b>Autres espèces :</b>                     |    |
| <i>Enteromorpha</i> sp.                     | 3  |
| <i>Suaeda vera</i>                          | 1  |

Il s'agit du *Puccinellio maritima* - *Salicornietum perennis* (Arènes 1933) Géhu 1976, *halimionetosum*. Il convient de noter ici que la Rhodophycée *Bostrychia scorpioides* est particulièrement abondante et épiphyte non seulement sur *Halimione portulacoides* mais également sur *Arrhcnemum perenne*, *Suaeda vera* et même sur *Puccinellia maritima* ! Certaines fentes de la falaise sont parfois seulement colonisées par *Arrhcnemum perenne*.

## II - La végétation des sables dunaires

La végétation psammophile occupe des zones peu étendues : le fond et la partie orientale de l'anse du Saillant orientée S.-E. et une bande étroite allant du sud de la Pointe du Parc au sémaphore, orientée O.

### 1 - La végétation halonitrophile et subnitrophile des laisses de mer et du haut de grève

Deux relevés ont été effectués dans l'anse du Saillant :

- le relevé 1 non loin du bourg, sur un sable chargé de matières organiques provenant des installations ostréicoles ;
- le relevé 2 près de la Pointe de Coudepoint sur un épais matelas de matières organiques déposées par la mer.

|  |     |    |
|--|-----|----|
| Numéro de relevé                                   | 1   | 2  |
| Surface (en m <sup>2</sup> )                       | 1   | 3  |
| Recouvrement (en %)                                | 100 | 80 |
| <b>Combinaison caractéristique d'association :</b> |     |    |
| <i>Atriplex prostrata</i>                          | 3   | 33 |
| <i>Beta vulgaris/maritima</i>                      | +   | 22 |
| <b>Espèces des <i>Cakiletea maritima</i> :</b>     |     |    |
| <i>Atriplex laciniata</i>                          | 2   | +  |
| <i>Atriplex littoralis</i>                         | 1   | 33 |
| <i>Cakile m./maritima</i>                          |     |    |
| <b>Autres espèces :</b>                            |     |    |
| <i>Elymus pycnananthus</i>                         | 2   |    |
| <i>Carex arenaria</i>                              | 1   |    |
| <i>Ephedra d./distachya</i>                        | 1   |    |
| <i>Leontodon l./taraxacoides</i>                   | 1   |    |
| <i>Senecio vulgaris/radiatus</i>                   | 1   |    |
| <i>Bromus hordeaceus/thominii</i>                  | +   |    |

Ces deux relevés appartiennent à l'*Atriplici hastatae - Betetum maritimae* (Arènes 1933) Géhu 1968. Leur composition floristique révèle une différence au niveau du substratum, plus psammophile au niveau du relevé 1, plus nitrophile au niveau du relevé 2.

Sur la côte N.-O. de l'île près de l'ancienne batterie des Fougères, on a noté sur des galets mêlés de sable un ensemble que l'on peut rattacher à l'*Honkenyetum latifoliae* Géhu 1996, et aux deux sous-associations *typicum* (relevé 1), et *elytrygietosum athericae* (relevé 2).

|   |    |    |
|---|----|----|
| Numéro de relevé                              | 1  | 2  |
| Surface (en m <sup>2</sup> )                  | 3  | 3  |
| Recouvrement (en %)                           | 95 | 95 |
| <b>Espèce caractéristique d'association :</b> |    |    |
| <i>Honkenya peploides</i>                     | 4  | 5  |
| <b>Différentielles de sous-association :</b>  |    |    |
| <i>Beta vulgaris/maritima</i>                 |    | 2  |
| <i>Elymus pycnananthus</i>                    |    | 2  |
| <b>Autres espèces :</b>                       |    |    |
| <i>Phragmites australis</i>                   | 3° | 2° |
| <i>Cakile m./maritima</i>                     | +  |    |

Cette association subnitrophile boréo-atlantique et atlantique est assez rare sur les côtes du Centre-Ouest. La présence de *Phragmites australis* présentant une vitalité réduite traduit un écoulement phréatique latéral sous les galets.

**2 - La dune embryonnaire à *Elymus farctus* subsp. boreali-atlanticus :**  
Les relevés suivants ont été réalisés à l'est de l'anse du Saillant (relevé 1) et au niveau de l'ancienne batterie du Tridoux (relevé 2) ; ils peuvent être rattachés à l'*Euphorbio - Agropyretum boreo-atlanticae* R. Tuxen 1945 in Br.-Bl. et R. Tx. 1952.

|  |     |    |
|--|-----|----|
| Numéro de relevé                                     | 1   | 2  |
| Surface (en m <sup>2</sup> )                         | 1   | 3  |
| Recouvrement (en %)                                  | 100 | 80 |
| <b>Combinaison caractéristique d'association :</b>   |     |    |
| <i>Elymus farctus/boreali-atlanticus</i>             | 5   | 4  |
| <i>Euphorbia paralias</i>                            |     | +  |
| <b>Espèces des <i>Euphorbio - Ammophiletea</i> :</b> |     |    |
| <i>Calystegia soldanella</i>                         | 1   | +  |
| <i>Ammophila a./arenaria</i>                         |     | +  |
| <i>Eryngium maritimum</i>                            |     | +  |
| <i>Pestuca junceifolia</i>                           |     | 2  |
| <b>Espèces des <i>Cakiletea maritimae</i> :</b>      |     |    |
| <i>Atriplex laciniata</i>                            | 1   |    |
| <i>Cakile m./maritima</i>                            | +   |    |
| <b>Espèces des voiles nitrophiles :</b>              |     |    |
| <i>Vulpia fasciculata</i>                            | +   |    |
| <i>Lagurus obatus</i>                                |     | +  |
| <b>Autres espèces :</b>                              |     |    |
| <i>Carex arenaria</i>                                |     |    |
| <i>Lolium r./rigidum</i>                             | 1   | +  |

La présence d'espèces des voiles nitrophiles traduit la fréquentation humaine intense sur les sables dunaires au moment de la saison touristique. Dans l'anse du Saillant, à proximité du relevé et dans le même milieu, les espèces suivantes ont été notées : *Honkenya peploides*, *Matthiola sinuata*, *Hypocoum procumbens*.

Le contact supérieur est constitué par l'*Artemisio lloydii - Ephedretum distachyae* Géhu et Sissingh 1974 dans l'anse du Saillant, alors qu'au Tridoux c'est une ammphilaie qui succède à l'agropyrale.

**3 - L'ammophilaie à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* :**

Elle n'est présente que sur la côte O., où ont été réalisés les deux relevés suivants : (voir page suivante)

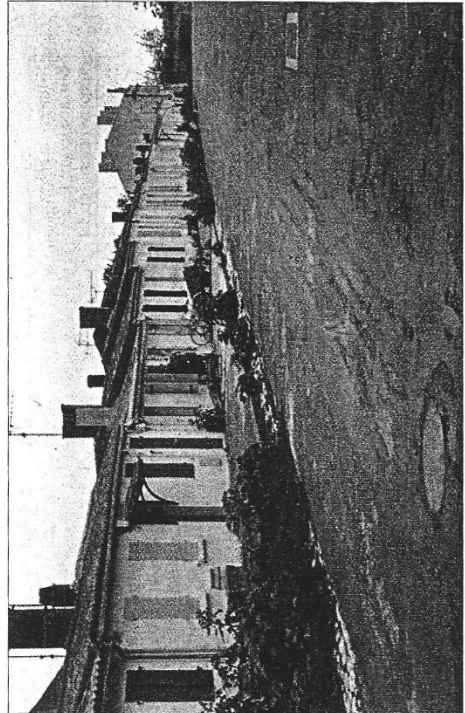
|  | 1  | 2  |
|--|----|----|
| Numéro de relevé                                   | 20 | 20 |
| Surface (en m <sup>2</sup> )                       | 75 | 80 |
| Recouvrement (en %)                                |    |    |
| <b>Combinaison caractéristique :</b>               |    |    |
| <i>Ammophila a./arenaria</i>                       | 4  | 3  |
| <i>Euphorbia paralias</i>                          | 1  | 1  |
| <i>Calyptegia soldanella</i>                       | 2  |    |
| <i>Matthiola sinuata</i>                           | 1  |    |
| <i>Eryngium maritimum</i>                          |    | +  |
| <b>Espèces des <i>Ammophiletea</i></b>             |    |    |
| <b>et des <i>Helichryso - Crucianelletea</i> :</b> |    |    |
| <i>Festuca junceifolia</i>                         |    | 3  |
| <i>Artemisia campestris/maritima</i>               |    | 1  |
| <i>Gallium arenarium</i>                           |    | 1  |
| <i>Koeleria glauca</i>                             | 1  |    |
| <i>Aethorhiza b./bulbosa</i>                       | 1  |    |
| <i>Herniaria ciliolata</i>                         | 1  |    |
| <b>Espèces des <i>Cakiletea maritimae</i> :</b>    |    |    |
| <i>Atriplex laciniata</i>                          |    | +  |
| <i>Beta vulgaris/maritima</i>                      |    | +  |
| <b>Autres espèces :</b>                            |    |    |
| <i>Carex arenaria</i>                              | 1  |    |
| <i>Eryngium campestre</i>                          |    | +  |
| <i>Plantago lanceolata</i>                         |    | +  |

Non loin du relevé 1 ont été notées deux espèces intéressantes étrangères à l'ammophilite : *Allium polyanthum* (déterm. F. BOTTÉ) et *Cynara cardunculus*. Il faut signaler l'absence de *Silene uniflora* subsp. *thorei* et de *Linaria thymifolia* (la limite nord de cette dernière étant située un peu plus au sud, sur la dune des Saumonards à Oléron), c'est-à-dire de deux espèces différentes du *Sileno thorei* - *Ammophiletum arenariae* J.-M. et J. Gêhu 1969 ; on peut donc considérer que les ammophilites de l'île d'Aix appartiennent soit à un *Sileno-Ammophiletum* très apparenté soit à l'*Euphorbio paraliae* - *Ammophiletum arenariae* plus septentrional, enrichi de deux espèces endémiques franco-atlantiques : *Artemisia campestris* subsp. *maritima* et *Gallium arenarium*, absente (pour la première) ou très rare (pour la seconde) sur les côtes nord-armoricaines. On peut aussi remarquer que ces ammophilites sont allérées sur leur face continentale : *Gallium arenarium* et *Festuca junceifolia*, caractéristiques du *Festuco junceifoliae* - *Gallietum arenarii* Gêhu 1964, se développant "derrière la zone des oyats ou s'y substituant sur les dunes des petites anses à faible alluvionnement sableux du Finistère à la Pointe de Gironde", marquant ici les endroits où le passage répété des promeneurs entraîne le sable vers l'arrière-dune.

Le relevé 1 correspond à l'extrémité nord du cordon sableux occidental, près de l'ancienne batterie du Jamblet ; à cet endroit, le cordon sableux se trouve "perché" sur la côte rocheuse de la Pointe du Parc ; le contact inférieur est ainsi constitué par la falaise, le contact supérieur appartient à l'*Artemisio - Ephedretum distachyae*. Le relevé 2 correspond à l'extrémité sud du même cordon en



Photographie 1 : Le groupe des phytosociologues de la Société Botanique du Centre-Ouest près du bateau faisant la navette entre la Pointe de la Fumée (continent) et l'île d'Aix.



Photographie 2 : Le bourg d'Aix avec ses maisons typiques à seul niveau et ses trottoirs abondamment fleuris. (Les photographies illustrant cet article sont de F. BIRET)



continuité ici avec la plage : le contact inférieur est l'*Euphorbio-Agrophyretum*, le contact supérieur l'*Artemisio - Ephedretum distachyae* très étroit et très dégradé par le piétinement.

#### 4 - La végétation des sables fixés

Sur la côte orientale de l'île, cette végétation succède à l'*Euphorbio - Agrophyretum* ou au groupement nitro-halophile de la partie sommitale du cordon de galets (*Atriplici - Betetum maritimae*) ; sur la côte occidentale elle succède à l'ammophilaie. Le tableau 3 regroupe les relevés effectués à ce niveau. Ils sont à rapporter à l'*Artemisio maritimae - Ephedretum distachyae*. Il faut noter l'importance du cortège des espèces plus ou moins nitrophiles liées à l'influence humaine. Cette liste est certainement à compléter par d'autres espèces représentées dans un seul relevé et d'*Erodium moschatum*, commun dans toute l'anse du Saillant. Au plan floristique, la présence d'*Asparagus maritimus* doit être remarquée ; découverte à Marennes-Plage par M. BOURNÉRIAS (1987) cette espèce a depuis été reconnue à l'île d'Oléron et sur tout le littoral charentais jusqu'à Angoulins, au sud de La Rochelle ; elle est assez commune sur les côtes du Centre-Ouest. Sur la côte orientale, le contact supérieur est constitué par l'*Aro neglecti - Ulmetum minoris* Géhu et Géhu-Franck 1985 près de la Pointe de Coudepoint, par la route D 214 E6 et par une zone habitée ailleurs. Sur la côte occidentale c'est un chemin et une zone urbanisée qui succède à l'*Artemisio - Ephedretum*.

| Combinaison caractéristique :                     | 1   |     |    | 2  |     |    | 3 |     |   |
|---|-----|-----|----|----|-----|----|---|-----|---|
|   | 100 | 30  | 20 | 95 | 90  | 90 | 4 | 3.4 | 3 |
| <i>Ephedra d. / distachya</i>                     |     |     |    | 4  | 3.4 | 3  |   |     |   |
| <i>Artemisia campestris / maritima</i>            | 1   | 2.3 | 3  |    |     |    |   |     |   |
| <i>Eryngium campestre</i>                         | +   | 2.2 | 1  |    |     |    |   |     |   |
| <i>Euphorbia portlandica</i>                      | 1   | +   | +  |    |     |    |   |     |   |
| <i>Aetheorhiza b. / bulbosa</i>                   | (+) | +   | 1  |    |     |    |   |     |   |
| <i>Helichrysum s. / stoechas</i>                  |     | 3.4 | 3  |    |     |    |   |     |   |
| <i>Herniaria ciliolata</i>                        | +   | 1.2 |    |    |     |    |   |     |   |
| <i>Asparagus maritimus</i>                        | +   |     |    |    |     |    |   |     |   |
| <i>Koeleria glauca</i>                            |     |     |    |    |     |    |   |     |   |
| <b>Espèces des Euphorbio - Ammophiletica :</b>    |     |     |    |    |     |    |   |     |   |
| <i>Calystegia soldanella</i>                      |     |     |    |    |     |    |   |     | + |
| <i>Matthiola sinuata</i>                          |     |     |    |    |     |    |   |     | + |
| <i>Gallium arenarium</i>                          |     |     |    |    |     |    |   |     | + |
| <b>Espèces liées à la fréquentation humaine :</b> |     |     |    |    |     |    |   |     |   |
| <i>Lagurus ovatus</i>                             | +   | 1.1 | 1  |    |     |    |   |     |   |
| <i>Crepis capillaris</i>                          | +   | +   |    |    |     |    |   |     |   |
| <i>Geranium molle</i>                             | +   | +   |    |    |     |    |   |     |   |
| <b>Bryophytes :</b>                               |     |     |    |    |     |    |   |     |   |
| <i>Tortula ruraliformis</i>                       | 4   | 2.3 |    |    |     |    |   |     |   |
| <i>Pleurochaete squarrosa</i>                     | +   | 3.3 |    |    |     |    |   |     |   |

| Numéro de relevé<br>Surface (en m <sup>2</sup> )<br>Recouvrement (en %) | 1   |     |    | 2  |    |    | 3  |    |    |
|---|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|
|   | 100 | 30  | 20 | 95 | 90 | 90 | +2 | +2 | +2 |
| (suite)   |     |     |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Cynodon dactylon</i>   |     |     |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Plantago lanceolata</i>  |     |     |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Crepis vesicaria / haenseletii</i>                                   |     |     |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Senecio vulgaris</i> s. l.   |     |     |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Autres espèces :</b>   |     |     |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Sedum acre</i>   | 1   | 1.2 | +  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Carex arenaria</i>   | 1   | +   | +  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Medicago littoralis</i>  |     |     |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Chondrilla juncea</i>  | +   |     |    |    |    |    |    |    |    |

Tableau 3 : *Artemisio maritimae - Ephedretum distachyae*  
Géhu et Sissingh 1974

#### Présents dans un relevé avec un coefficient d'abondance-dominance + :

**Relevé 1 :** *Aristolochia clematitis*, *Sedum album*, *Foeniculum vulgare* subsp. *vulgare*, *Elymus pycnanthus*, *Lotus corniculatus*, *Centauria aspera* subsp. *aspera*, *Sabia verbenaca*.

**Relevé 2 :** *Tragopogon pratensis* subsp. *minor*, *Orobanchae anethysetea* subsp. *anethysetea*, *Rubia perigrina*, *Phleum arenarium*, *Polygonum tetraphyllum*, *Achillea millefolium* subsp. *millefolium*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium campestre*, *Milbora minima*, *Ophrys sphegodes* subsp. *sphagodes*, *Hypochaeris glabra*.

**Relevé 3 :** *Muscari comosum*, *Diploaxis tenuifolia*, *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Asparagus officinalis* subsp. *officinalis*, *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides*.

#### Localisation des relevés :

Relevé 1 : Anse du Saillant (zone médiane).

Relevé 2 : Anse du Saillant, vers Coudepoint.

Relevé 3 : Ancienne Batterie du Jamblet sur la côte O.

### III - La végétation des vases salés et de leurs abords :

Elle est localisée dans l'anse du Saillant et sur les plates formes de faibles basses de la côte sud (voir I). Après une première étude réalisée par l'un de nous (C. L.) en 1990, cette session a été l'occasion, par la réalisation de quelques transects, de préciser les rapports entre les diverses associations colonisant ce milieu.

Transsect 1 :



|                                  | 1   | 2   | 3   | 4  | 5  | 6   | 7   | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| Numéro du relevé                 | 1   | 5   | 6   | 7  | 8  | 9   | 10  | 11 | 12 |    |    |    |
| Surface (en m <sup>2</sup> )     | 3   | 100 | 50  | 4  | 20 | 4   | 4   | 5  | 15 |    |    |    |
| Recouvrement (en %)              | 90  | 100 | 100 | 80 | 90 | 100 | 100 | 75 | 90 |    |    |    |
| Beta vulgaris/maritima           | 4.4 |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Atriplex prostrata               | +   |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Elymus pycnanthus                | 1.2 | 2.3 |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Rumex c./crispus                 | +2  |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Gallium mollugo                  | +2  |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Crithmum maritimum               | +2  |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Gallium aparine                  | +2  |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Fumaria muralis s. l.            |     |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Suaeda vera                      | 4.5 | 1.2 |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Halimione portulacaoides         | 1.2 | 5.5 |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Catolix pulvinata                | 3.3 |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Bostrychia scorpioides           |     |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Arthrocnemum fruticosum/deflexum | 2.3 |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Puccinellia maritima             |     |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Spergularia media                |     |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Arthrocnemum perenne             |     |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Suaeda maritima                  |     |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Salicornia obscura               |     |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Aster l./tripolium               |     |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Enteromorpha sp.                 |     |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Spartina maritima                |     |     |     |    |    |     |     |    |    |    |    |    |

Transsect 1 : Anse du Saillant

Présents dans un relevé avec coefficient d'abondance-dominance + :

Relevé 1 : *Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum*, *Stellaria media* subsp. *media*, *Bromus sterilis*, *Cakile maritima* subsp. *maritima*, *Matricaria perforata*.

Ce transect a été réalisé à l'extrémité sud de l'anse du Saillant, de la plage formée de coquilles d'huîtres à la haute slikke en passant par un cordon de galets mélangés à des coquilles provenant de l'établissement ostréicole voisin. Le relevé 1 a été réalisé sur la face externe du cordon de galets riche en laisses de mer constituées essentiellement par des algues brunes : il appartient à l'*Atriplici hastatae* - *Betetum maritima* (Arènes 1933) Géhu 1968. Le nombre relativement important d'espèces nitrophiles non inféodées au littoral est la conséquence du fait que la zone étudiée se trouve à l'abri des influences marines directes et des vents d'ouest. Non loin de ce relevé, un peu plus au sud,

LA VÉGÉTATION DE L'ÎLE D'AIX (CHARENTE-MARITIME)  
sur un substratum essentiellement coquillier, moins riche en laisses de mer, l'*Atriplici* - *Betetum* est remplacé par l'*Agropyro pungentis* - *Suaedetum verae* Géhu 1976, moins nitrophile (relevé 2) :

| N° de relevé   | 2   |
|--|-----|
| Surface (en m linéaires)                                 | 10  |
| Recouvrement (en %)                                      | 90  |
| <b>Caractéristique et différentielle d'association :</b> |     |
| <i>Suaeda vera</i>                                       | 5.4 |
| <i>Elymus pycnanthus</i>                                 | +2  |
| <b>Autres espèces :</b>                                  |     |
| <i>Beta vulgaris/maritima</i>                            | +2  |
| <i>Inula crithmoides</i>                                 | +2  |
| <i>Crithmum maritimum</i>                                | +   |

Le sommet du cordon est occupé par une arrhénathérale méso-xérophile (relevé 3) :

| N° de relevé   | 3   |
|--|-----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )                                   | 5   |
| Recouvrement (en %)  | 90  |
| <b>Espèces des Arrhénathérea :</b>                             |     |
| <i>Arrhenatherum elatius/bulbosum</i>                          | 4.3 |
| <i>Rumex c./crispus</i>  | 2.2 |
| <i>Plantago lanceolata</i>                                     | 1.3 |
| <i>Dactylis glomerata</i>                                      | +   |
| <b>Espèces nitrophiles :</b>                                   |     |
| <i>Stellaria m./media</i>                                      | +   |
| <i>Sonchus oleraceus</i>                                       | +   |
| <i>Geranium rotundifolium</i>                                  | +   |
| <i>Matricaria perforata</i>                                    | +   |
| <i>Lamium purpureum</i>  | +   |
| <i>Papaver rhoeas</i>  | +   |
| <b>Espèces des fiches du Brassico - Carduetum tenuiflori :</b> |     |
| <i>Brassica nigra</i>  | +   |
| <i>Silene latifolia/alba</i>                                   | +   |
| <b>Espèce des niveaux topographiques inférieurs :</b>          |     |
| <i>Suaeda vera</i>   | +   |

*Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* ne forme pas ici un ensemble aussi dense que la sous-espèce *elatius* (et la sous-espèce *bulbosum*) dans les prairies de fauche artificielles ; sa taille ne dépasse pas un mètre. L'influence maritime est réduite puisqu'elle ne se manifeste que par la présence de *Suaeda vera*. En revanche, les espèces nitrophiles sont nombreuses, favorisées par la décomposition des laisses de mer au sein du cordon de galets. Cette arrhénathérale littorale primaire est une formation peu connue. *Arrhenatherum elatius* est un binôme à l'intérieur duquel on distingue deux sous-espèces : *elatius* et *bulbosum* ; la première domine les prairies de fauche mésophiles, semi naturelles ou

artificielles dans une partie de la France, spontanées dans l'Est et le Nord où elles sont "en cours de disparition par suite de l'extension du pacage et surtout de leur défrichement pour la culture du maïs" (BOURNÉRIAS, 1979) ; la seconde, caractérisée notamment par la présence à la base des chaumes de 2 à 6 tubercules, a, selon les auteurs de la Nouvelle Flore de Belgique, une "répartition plus méridionale et plus occidentale que la subs. *elatus*". Il s'agit d'une plante en régression par suite de la modernisation des procédés culturaux ; sa distribution actuelle est à étudier". Sans doute est-ce la sous-espèce *bulbosum* qui, selon STACE (1997), colonise les sables littoraux et les plages de galets des côtes britanniques.

Le revers du cordon de galets est colonisé par les grandes nitrophytes du *Brassica nigrae* - *Carduetum tenuiflori* (Bouzillé *et al.* 1984) Boret *et al.* 1993. Dans une petite "clairière" de cet ensemble, nous avons noté un groupement original (relevé 4) dominé par des espèces du genre *Geranium* :

| N° de relevé                              | 4   |
|---|-----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )              | 2   |
| Recouvrement (en %)                       | 75  |
| <i>Geranium lucidum</i>                   | 3.4 |
| <i>Geranium purpureum</i>                 | 2.2 |
| <i>Geranium rotundifolium</i>             | 1.2 |
| <i>Stellaria m./media</i>                 | +   |
| <i>Cardamine hirsuta</i>                  | +   |
| <i>Sonchus oleraceus</i>                  | +   |
| <i>Brassica nigra</i> (plantules)         | +   |
| <i>Beta vulgaris/maritima</i> (plantules) | +   |
| <i>Galium aparine</i>                     | +   |
| <i>Anthriscus caucalis</i>                | +   |
| <i>Foeniculum vulgare/vulgare</i>         | +   |
| Bryophytes                                | 4.4 |

Cet ensemble appartient à la Classe des *Stellaritetea medietae* R. Tx., Lohm. et Preis. 1950. Nous en avons déjà noté l'existence à l'île Madame (Boret *et al.*, 1993). La phénologie de ce groupement doit être soulignée : elle est marquée au début du printemps par la domination de *Geranium lucidum*, mais celui-ci flétrit assez rapidement et ce sont alors les deux autres *Geranium* qui dominent, au point qu'une observation très attentive est indispensable pour repérer ce qui reste de *Geranium lucidum* au début de l'été.

Le relevé 5 est un fourré dominé par *Suaeda vera* : il s'agit de l'*Agropyro* - *Suaedetum verae* établi ici sur un mélange de galets et de coquilles et recouvert de matières organiques.

Le relevé 6 correspond au *Bostrychio* - *Halimionetum portulacoidis* (Corillon 1953) R. Tx. 1963, ensemble à dominance chamaephytique et nanophanerophytique. *Suaeda vera* n'a plus ici qu'une vitalité réduite. *Arthrocnemum fruticosum* est représenté par sa variété couchée, var. *deflexa* Rouy, que l'on observera ailleurs non loin du type, et dans des conditions différentes. *Bostrychia scorpioides* est ici absent : nous avons vu que cette petite Rhodophycée pouvait se fixer sur plusieurs phanérogames de ce niveau ; MAGGS et SOMMERSAND (1993) la signalent enfoncée dans la vase ou fixée à un substrat par la partie inférieure du thalle différenciée en haptères. *Halimione portulacoides* est indiscutablement un substratum privilégié pour cette Rhodomélacée, les deux plantes ayant leur développement optimum au même niveau topographique. Il ne faut pas s'étonner de ne pas trouver *Bostrychia scorpioides* sur les pieds d'Obione des niveaux les plus élevés, en dehors de la zone d'immersion temporaire mais régulière où *Halimione portulacoides* n'est

qu'une compagne, voire une espèce accidentelle : la présence côte à côte d'une algue rouge et d'une Angiosperme comme caractéristiques d'une association reflète très bien les conditions du milieu et est donc pleinement justifiée. Sur les côtes britanniques et hollandaises *Bostrychia scorpioides* se multiplie surtout végétativement, les organes sexués n'y sont jamais ou rarement observés et quand ils le sont c'est toujours à la fin de l'été ; des individus ne se reproduisant pas sur les côtes néerlandaises, cultivés à 20° pendant 10 jours, ont formé des tétrasporanges ; la thermophilie de la petite algue rouge explique donc au moins en partie que le *Bostrychio* - *Halimionetum portulacoidis* R. Tx. 1963 ne soit développé qu'à partir du Cotentin, l'*Halimionetum portulacoidis* auct. ne constituant qu'une forme appauvrie du *Bostrychio* - *Halimionetum*. On doit en revanche noter la présence à ce niveau d'une petite *Cyanophyte* formant un manchon spongieux autour des rameaux de l'Obione, et que nous avons identifiée comme étant *Calothrix pulvinata* C. Agardh, espèce très fréquente sur *Halimione portulacoides* sur les côtes charentaises et sans doute ailleurs bien que nous n'ayons jamais trouvé mention de sa présence sur les végétaux du schorre mais seulement sur *Peibetia canaliculata*, algue brune de l'étage médolittoral supérieur (1) (voir à la fin de la page suivante la note ajoutée en cours d'impression par les auteurs).

Le relevé 7 est situé à la frange du précédent, dans une zone piétinée, de chaque côté d'un sentier menant à un établissement ostréicole ; l'obione supportant très mal le piétinement est remplacé par *Puccinellia maritima* et l'association est une prairie secondaire de l'*Halimione portulacoidis* - *Puccinellietum maritimae* Géhu 1976. A proximité, vers l'établissement ostréicole, on a relevé la présence d'*Artemisia absinthium*, plante assez fréquente dans la zone ostréicole du Bassin de Martens-Oléron, et qui est donc halotolérante.

Le transect se poursuit à proximité d'une claire abandonnée où l'on observe un *Halimiono* - *Puccinellietum maritimae* primaire (relevé 8) ; puis en descendant vers la mer le *Bostrychio* - *Halimionetum* (relevé 9), le *Puccinellio maritimae* - *Salicornietum perennis* (relevé 10) correspondant au niveau inférieur du schorre. La haute slikke est colonisée par le *Spartinetum maritimae* Corillon 1953 *arthrocnetosum* au niveau supérieur (relevé 11), *typicum* au niveau inférieur (relevé 12) ; *Enteromorpha* sp. est particulièrement abondante au contact slikke-schorre.

Non loin de là une petite levée (ou "bossis") est colonisée par un ensemble du haut schorre, le *Puccinellio maritimae* - *Arthrocnemum fruticosae* Géhu 1976, association occupant des surfaces assez importantes dans l'anse du Saillant :

| Recouvrement (en %)   | 10<br>linéaires |     |
|---|-----------------|-----|
|   | 4.5             | 2.3 |
| <b>Caract. de l'association :</b><br><i>Arthrocnemum fruticosum</i> | +2              | +   |
| <b>Différentielle de l'ass. :</b><br><i>Puccinellia maritima</i>    | +2              | +   |
| <b>Différentielles de sous-ass. :</b><br><i>Suaeda vera</i>         | +2              | +   |
| <i>Inula crithmoides</i>  | +2              | +   |

(suite)

*Halimione portulacoides*

Compagnes :

*Suaeda maritima**Aster l./tripolium*

S.-O. N.-E.

| Numéro du relevé                           | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7  | 8  | 9   | 10  |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )               | 10  | 5   | 10  | 3   | 4   | 75  | 50 | 95 | 100 | 100 |
| Recouvrement (en %)                        | 100 | 95  | 100 | 90  | 90  | 75  | 50 | 95 | 100 | 100 |
| <i>Elymus pycnanthus</i>                   | 4.4 |     |     |     |     |     |    |    |     | 5.5 |
| <i>Festuca rubra/litoralis</i>             | 3.3 |     |     |     |     |     |    |    |     | +2  |
| <i>Dactylis glomerata</i>                  | +2  |     |     |     |     |     |    |    |     |     |
| <i>Arrhenatherum elatius/bulbosum</i>      | +2  |     |     |     |     |     |    |    |     |     |
| <i>Asparagus o./officinalis</i>            | +   |     |     |     |     |     |    |    |     |     |
| <i>Suaeda vera</i>                         |     | 4.4 |     |     |     |     |    |    |     |     |
| <i>Halimione portulacoides</i>             |     | 3.3 |     |     |     |     |    |    |     | +2  |
| <i>Arthrocnemum perenne</i>                |     |     | 5.5 | +2  | +   |     |    |    |     | 3.4 |
| <i>Eriogonon sp.</i>                       |     |     | 2.2 | 4.4 | (+) |     |    |    |     | 3.3 |
| <i>Calothrix pulvinata</i>                 |     |     | 1.1 | 3.2 | 1.1 |     |    |    |     | +   |
| <i>Suaeda maritima</i>                     |     |     |     | 3.4 |     |     |    |    |     |     |
| <i>Salicornia obscura</i> Ball et Tutin    |     |     |     | 2.2 | 4.4 | +2  |    |    |     |     |
| <i>Asler L./tripolium</i>                  |     |     |     | +   | 2.2 | 5.5 |    |    |     |     |
| Cyanophycées (en voile)                    |     |     |     |     | +   |     |    |    |     |     |
| <i>Arthrocnemum fruticosum v. deflexum</i> |     |     |     |     |     |     |    |    |     | 1.1 |
| <i>Artemisia m./maritima</i>               |     |     |     |     |     |     |    |    |     | 3.4 |
| <i>Beta vulgaris/maritima</i>              |     |     |     |     |     |     |    |    |     | 2.2 |
|  |     |     |     |     |     |     |    |    |     | 2.1 |

#### Transect 2 - Anse du Saillant

Présents dans un relevé avec coefficient d'abondance-dominance + :

- Relevé 1 : *Rumex crispus* subsp. *crispus*, *Sonchus asper* subsp. *asper*
- Relevé 2 : *Limonium vulgare*, *Xanthoria parietina* (sur *Suaeda vera*)
- Relevé 3 : *Puccinellia maritima*

Ce transect a été réalisé dans une claire abandonnée. Le plateau sommital dans lequel sont creusées les claires est colonisé par une agropyraie du *Beto maritima* - *Agropyretum pycnanthi* (Arènes 1933) Corillon 1953. L'agropyraie est ici pauvre en espèces littorales mais l'une d'elles, dominante, imprime la physionomie de l'ensemble. Il est possible de rencontrer à ce niveau *Elymus repens* subsp. *repens* à feuilles planes, gaines glabres et lattes aigüés parfois aristées.

(1) Note ajoutée en cours d'impression : La présence de *Calothrix pulvinata* C. Agardh sur *Halimione portulacoides* a été signalée par H. PARRIAUD dans le Bassin d'Arcachon (PARRIAUD, H., 1976 : Quelques particularités des peuplements d'halophytes dans le Bassin d'Arcachon. *Colloques Phytosoc.*, IV. Les vases salées. Lille, 1975. 315-325.

#### LA VÉGÉTATION DE L'ÎLE D'AIX (CHARENTE-MARITIME)

Le relevé 2 correspond aux flancs S.-O. et N.-E. de la claire, colonisés par l'*Agropyro-Suaedetum verae* alors que la périphérie du fond de la claire l'est par la sous-association à *Arthrocnemum perenne* du *Bostrychio-Halimionetum* (relevés 3 et 7) : l'absence de *Bostrychia scorpioides* s'explique par l'isolement de la claire qui ne communique qu'indirectement avec la mer.

C'est au *Puccinellio-Salicornietum perennis* qu'appartient le relevé 4, où les végétaux inférieurs (Cyanophytes, Chlorophycées) jouent un rôle physiologique important.

Le centre de la claire est légèrement déprimé : le relevé 6, correspondant au niveau le plus bas, est colonisé par le *Salicornietum obscurae* Géhu et Géhu-Franck (1982) 1984, qui se développe ici sur une vase molle, noire, recouverte d'une voile de Cyanophytes. La périphérie (relevé 5) est plus sèche et plus eutrophe : c'est à une sous-association à *Suaeda maritima* du *Salicornietum obscurae* qu'il faut rapporter cet ensemble.

Le flanc N.-E. de la claire présente au-dessus de l'*Agropyro-Suaedetum verae* (relevé 8) une frange d'aspect prairial appartenant au *Beto maritima* - *Agropyretum pycnanthi* (Arènes 1933) Corillon 1953, dans une variante à *Artemisia maritima* subsp. *maritima* (relevé 8).

Sur les flancs d'une autre claire abandonnée, mais colonisant toute la hauteur de ce flanc, c'est une variante à *Artemisia maritima* subsp. *maritima* de l'*Agropyro-Suaedetum verae* que l'on peut observer :

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )       | 10  |
| Recouvrement (en %)                | 90  |
| Caractéristique de l'association : |     |
| <i>Suaeda vera</i>                 | 2.3 |
| Différentielle de l'association :  |     |
| <i>Elymus pycnanthus</i>           | +   |
| Différentielle de variante :       |     |
| <i>Artemisia m./maritima</i>       | 2.2 |
| Espèces d'unités supérieures :     |     |
| <i>Halimione portulacoides</i>     | 3.4 |
| <i>Inula crithmoides</i>           | 1.2 |
| <i>Arthrocnemum fruticosum</i>     | +2  |
| Compagnes :                        |     |
| <i>Xanthoria parietina</i>         | 1.2 |

Cet ensemble est certainement bien représenté dans toute la zone ostréicole saintongeaise.

D'autres associations auraient pu être reconnues à une autre période plus favorable à la détermination des salicornes annuelles : tel est le cas du *Salicornietum doitchostachyae* Géhu et Géhu-Franck 1984 identifié par l'un d'entre nous (C.L.) en 1990.

#### IV - Les formations boisées et leurs abords :

Elles sont bien développées dans la partie orientale de l'île, de Fort Liédot à la Pointe de Coudepoint ; elles ont toutes pour substratum des sables argileux à graviers quartzeux du Pléistocène ; toutefois, sur la bordure littorale du N.-E. de l'île, affleurent parfois des formations riches en sable et des calcaires du Cénomannien inférieur. Nous distinguerons successivement les formations boisées proprement dites, puis les formations ligneuses (manteaux et fourrés) et les formations herbacées (ourlets) associées.

#### 1 - Les formations boisées :

Les unes sont dominées par l'orme, les autres par les chênes, soit le chêne pédonculé soit le chêne vert.

#### A - L'ormeau littorale

Tableau 4 - L'ormeau littorale : *Aro neglecti* - *Ulmium minoris* Géhu et Géhu-Franck 1985.

|   | 1     | 2     | 3     |
|---|-------|-------|-------|
| Numéro du relevé                            | 100   | 150   | 50    |
| Surface (en m <sup>2</sup> )                |       |       |       |
| Recouvrement (en %) total                   | 90    | 90    | 100   |
| Strate arborescente                         | 70    | 60    | 100   |
| Strate arbusitive                           | 100   | 90    | 100   |
| Strate herbacée                             |       |       |       |
| <b>Strate arborescente (hauteur en m) :</b> |       |       |       |
| <i>Ulmus minor</i>                          | 4 à 5 | 1.2   |       |
| <i>Hedera h./helix</i>                      | 5.5   | 2.3   |       |
| <i>Laurus nobilis</i>                       | 2.2   | 2.2   |       |
| <i>Quercus ilex</i>                         | +     | 2.2   |       |
| <i>Quercus r./robur</i>                     |       |       |       |
| <i>Quercus robur x pubescens</i>            | +     | 3.3   |       |
| <b>Strate arbusitive :</b>                  |       |       |       |
| <b>hauteur</b>                              |       |       |       |
| <i>Ligustrum vulgare</i>                    | 2     | 3 à 4 | 2 à 3 |
| <i>Laurus nobilis</i>                       | 1.2   | +     | +2    |
| <i>Ulmus minor</i>                          | +     | 2.2   | +2    |
| <i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>     | 1.1   | 2.2   | 5.5   |
| <i>Crataegus m./mongyna</i>                 | 2.3   | 2.2   |       |
| <i>Duonymus europaeus</i>                   | +2    | 2.2   |       |
| <i>Rosa</i> sp.                             | +2    | +     | +2    |
| <i>Prunus spinosa</i>                       |       | +     |       |
| <i>Duonymus japonicus</i>                   | 1.2   |       | 1.2   |

|                                 | 1   | 2   | 3   |
|---------------------------------|-----|-----|-----|
| Numéro du relevé                | 100 | 150 | 50  |
| Surface (en m <sup>2</sup> )    |     |     |     |
| Recouvrement (en %) total       | 90  | 90  | 100 |
| Strate arborescente             | 70  | 60  | 100 |
| Strate arbusitive               | 100 | 90  | 100 |
| Strate herbacée                 |     |     |     |
| (suite)                         |     |     |     |
| <i>Viburnum l./tinus</i>        | +   |     | +2  |
| <i>Rubus fruticosus</i> s.l.    |     |     | (+) |
| <i>Populus tremula</i>          |     |     |     |
| <b>Strate herbacée :</b>        |     |     |     |
| <i>Hedera h./helix</i>          | 5.5 | 3.4 | 5.5 |
| <i>Rubia perigrina</i>          | 1.1 | 2.2 | 1.1 |
| <i>Iris foetidissima</i>        | 1.1 | +   | +2  |
| <i>Arum italicum/neglectum</i>  |     | 2.3 | +   |
| <i>Rubus fruticosus</i> s.l.    | +   |     | +   |
| <i>Tamus communis</i>           | +   |     |     |
| <i>Lonicera p./periclymenum</i> |     | +   |     |
| <b>Espèces nitrophiles :</b>    |     |     |     |
| <i>Galium aparine</i>           | +   |     | +2  |
| <i>Cirsium arvense</i>          |     |     | +2  |
| <i>Bryonia cretica/dioica</i>   |     |     | +   |
| <i>Geranium purpureum</i>       |     |     | +   |
| <i>Solanum dulcamara</i>        |     |     | +   |
| <i>Geum urbanum</i>             |     | +   |     |

Les relevés 1 et 2 ont été réalisés entre l'anse du Saillant et la Pointe de Coudepoint, le relevé 3 sur la digue au-dessus des douves du bourg (entréc nord) par l'un d'entre nous (F.B.) et J.-M. GÉHU. Ces bois appartiennent à l'*Aro neglecti* - *Ulmium minoris* Géhu et Géhu-Franck 1985. Le caractère thermophile de cet ensemble est particulièrement marqué par l'importance des espèces spontanées, déjà soulignée dans le travail de GÉHU et GÉHU-FRANCK (1985), mais surtout par la présence d'espèces introduites (*Laurus nobilis* et *Viburnum tinus* subsp. *tinus*) déjà remarqué dans les chênaies vertes du *Phillyreo latifoliae* - *Quercetum ilicis* Lahondère 1987 (Bois de Suzac, Bois de Saint-Savinien) : ces deux "lauriers" résistent sans problème aux hivers les plus rigoureux et se reproduisent très bien à l'intérieur des forêts d'yeuse. De nombreuses espèces thermophiles (*Acacia* pl. sp., *Eucalyptus* sp., *Fraxinus ornus*, *Lavandula stoechas* subsp. *stoechas*, *Bupleurum fruticosum*, *Colletia cruciata*...) sont cultivées en plein air, sans protection, dans une propriété privée de la Pointe de Coudepoint. Un autre aspect de cette ornaie est sa nitrophilie marquée par l'orme mais aussi par plusieurs espèces herbacées.

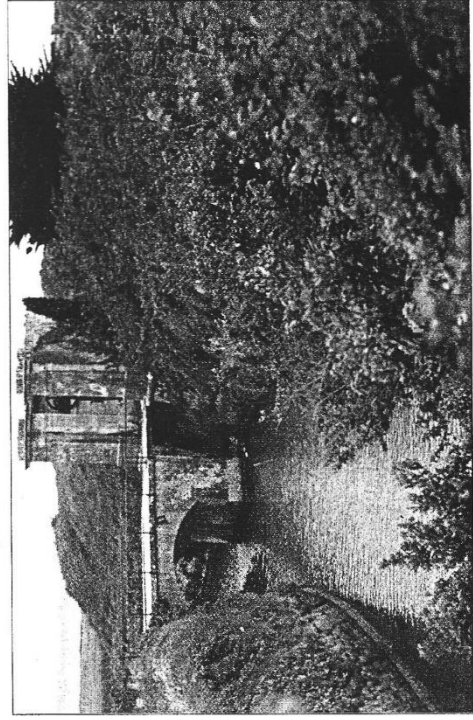
#### B - Les chênaies

|  | 1   | 2*  | 3   |
|--|-----|-----|-----|
| Numéro de relevé   | 400 | 100 | 50  |
| Surface (en m <sup>2</sup> )                                     | 80  | 100 | 100 |
| Recouvrement (en %) total  |     |     |     |
| strate arborescente  | 80  |     |     |
| strate arbustive   | 80  |     |     |
| strate herbacée  | 100 |     |     |
| <b>Strate arborescente :</b>                                     |     |     |     |
| hauteur (en m)   | 15  |     |     |
| <i>Quercus ilex</i>  | 1.2 | 1   | 5   |
| <i>Quercus r./robur</i> et<br><i>Quercus robur x pubescens</i> } | 4.4 | 4   |     |
| <i>Hedera h./helix</i>   | 1.+ |     |     |
| <b>Strate arbustive :</b>  |     |     |     |
| hauteur (en m)   | 2   | 2   | 1   |
| <i>Crataegus m./monogyne</i>                                     | 1.2 | 1   | 1   |
| <i>Quercus ilex</i>  | 2.3 | 1   | 1   |
| <i>Hedera h./helix</i>   | 2.2 | +   | +   |
| <i>Rosa sempervirens</i> et hybride                              | 1.1 | +   | +   |
| <i>Laurus nobilis</i>  | 3.3 | 1   |     |
| <i>Rubus ulmifolius</i>  | 1.2 | 2   | 1   |
| <i>Lonicera p./periclymenum</i>                                  | 1   | 1   | 1   |
| <i>Ligustrum vulgare</i>   | 1.1 | 1   |     |
| <i>Fragaria e./excelsior</i>                                     | 1.1 | 2   |     |
| <i>Populus alba</i>  |     | 1   |     |
| <i>Ulmus minor</i>   |     | 1   |     |
| <i>Euonymus europaeus</i>  | +2  |     |     |
| <i>Prunus spinosa</i>  | +   |     |     |
| <i>Ulex e./europaeus</i>   |     |     | +   |
| <i>Ruscus aculeatus</i>  |     |     | +   |
| <b>Strate herbacée :</b>   |     |     |     |
| <i>Hedera h./helix</i>   | 4.4 | +   | 4   |
| <i>Rubia perigrina</i>   | 1.1 | 1   | 2   |
| <i>Quercus ilex</i>  | +   | +   | +   |
| <i>Teucrium s./scorodoria</i>                                    | +2  | +   | 2   |
| <i>Arum italicum/neglectum</i>                                   | +   | 1   |     |
| <i>Quercus r./robur</i> et hybride                               | +   | +   |     |
| <i>Lonicera p./periclymenum</i>                                  | +   |     |     |
| <i>Ligustrum vulgare</i>   | 1.2 |     |     |
| <i>Rubus ulmifolius</i>  | 1.1 |     |     |
| <i>Pteridium a./aquilinum</i>                                    |     |     | 1   |
| <i>Iris foetidissima</i>   | +   |     |     |
| <i>Luzula forsteri</i>   |     |     |     |
| <i>Laurus nobilis</i>  | +   |     | +   |
| <i>Crataegus m./monogyne</i>                                     | +   |     |     |
| <i>Prunus spinosa</i>  | +   |     |     |
| <i>Orobanchae hederaceae</i>                                     | +   |     |     |
| <i>Brachypodium s./sylvaticum</i>                                |     | +   |     |
| <i>Dactylis glomerata</i>  |     | +   |     |

Tableau 5 - Les Chênaies



Photographie 3 :  
*Allium roseum* est fréquent dans l'île d'Aix comme sur tout le littoral charentais. (Photographie F. BIRET)



Photographie 4 : L'île d'Aix a été puissamment fortifiée dans le passé. Des douves entourent complètement le petit bourg. On peut voir ici l'un des ponts permettant de les franchir, et les talus colonisés par l'*Aro neglecti* - *Ulmum minoris*

A - Les manteaux et fourrés à ajonc et prunellier

|  | 1   | 2   | 3   | 4   |
|--|-----|-----|-----|-----|
| Numéro de relevé                                 | 25  | 25  | 30  | 50  |
| Surface (en m <sup>2</sup> )                     | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Recouvrement (en %)                              |     |     |     |     |
| <b>Combinaison caractéristique</b>               |     |     |     |     |
| <b>de l'Ulci - Prunetum spinosae :</b>           |     |     |     |     |
| <i>Ulex e./europaeus</i>                         |     |     |     |     |
| <i>Hedera h./helix</i>                           |     |     |     |     |
| <b>Espèces thermophiles différentielles</b>      |     |     |     |     |
| <b>de sous-association :</b>                     |     |     |     |     |
| <i>Rosa sempervirens</i> et hybride              |     |     |     |     |
| <i>Rubia peregrina</i>                           |     |     |     |     |
| <i>Quercus ilex</i>                              |     |     |     |     |
| <i>Cistus salviifolius</i>                       |     |     |     |     |
| <b>Caractéristiques des unités supérieures :</b> |     |     |     |     |
| <i>Prunus spinosa</i>                            |     |     |     |     |
| <i>Crataegus m./monogyne</i>                     |     |     |     |     |
| <i>Ligustrum vulgare</i>                         |     |     |     |     |
| <i>Rubus ulmifolius</i>                          |     |     |     |     |
| <i>Euonymus europaeus</i>                        |     |     |     |     |
| <i>Rosa canina</i>                               |     |     |     |     |
| <i>Rubus fruticosus</i> s.l.                     |     |     |     |     |
| <i>Lonicera p./periclymenum</i>                  |     |     |     |     |
| <b>Compagnes :</b>                               |     |     |     |     |
| <i>Quercus robur</i> x <i>pubescens</i>          |     |     |     |     |
| <i>Iris foetidissima</i>                         |     |     |     |     |
| <i>Populus alba</i>                              |     |     |     |     |
| <i>Vicia s./sativa</i>                           |     |     |     |     |
| <i>Carex d./divulsa</i>                          |     |     |     |     |
| <i>Arum italicum/neglectum</i>                   |     |     |     |     |
| <i>Fraxinus e./excelsior</i>                     |     |     |     |     |
| <i>Asparagus officinalis</i>                     |     |     |     |     |
| Bryophytes                                       |     |     |     |     |

Tableau 6 : Fourrés littoraux et manteaux à *Ulex europaeus* et *Prunus spinosa*

Les relevés 1 et 2 ont été effectués par l'un d'entre nous (C.L.) au sommet de la falaise à l'ouest de Bébé-Plage vers la Pointe Saint-Eulard, le relevé 3 au sommet de la falaise à l'est de Bébé-Plage vers les Sables d'Or, le relevé 4 en lisière de la forêt près de Fort Liédot. Ces fourrés et manteaux forment un ensemble très difficilement pénétrable, tant sont enchevêtrés les roncés, le prunellier, l'aubépine et l'ajonc d'Europe. Ce dernier est plus rare ou absent au niveau des relevés 1 et 2, où il est mort ou subsénescent. Les églantiers sont représentés par deux espèces : *Rosa canina* et *Rosa sempervirens*, mais surtout par des hybrides de *Rosa sempervirens* (dont ils ont l'essentiel des caractères morphologiques) avec *Rosa canina* ou peut-être *Rosa arvensis*, espèces plus

Le relevé 1 a été réalisé à l'ouest de Fort Liédot, les autres par l'un d'entre nous (C.L.) près de la côte nord non loin de Fort Liédot et de Bébé-Plage. Le chêne vert est toujours présent, manifestant une thermophilie certaine de ces chênaies. Les relevés 1 et 2 sont dominés par le chêne pédonculé et ses hybrides avec le chêne pubescent (*Quercus pyrenaica* est également présent) ; nous pensons pouvoir les rattacher à l'alliance du **Fraxino - Quercion roboris** Rameau 1996 qui rassemble les "chênaies pédonculées édaphiques hygroclines à mésophylophiles, calcicoles à acédifines". Il s'agit ici d'une chênaie pédonculée thermophile non encore décrite, qui diffère essentiellement du **Smilaceto - Quercetum roboris** Timbal 1991, association hyperatlantique thermophile du Pays Basque, par l'absence de *Smilax aspera* et d'*Ulex minor* et par la présence de *Quercus ilex*. Cet ensemble mériterait une étude plus approfondie d'un point de vue phytosociologique.

Le relevé 3 est une chênaie verte du **Phillyreo latifoliae - Quercetum ilicis**, groupement qui n'est donc pas strictement inféodé à un substratum calcaire.

L'intérêt des bois de l'île d'Aix est qu'ils présentent divers stades de transition entre une formation caducifoliée du **Fraxino - Quercion roboris** et une formation sempervirente du **Quercion ilicis** : la première a un déterminisme essentiellement édaphique, le substratum argilo-sableux permettant une rétention de l'eau suffisante, la seconde a un déterminisme essentiellement climatique. Il semble que ce soit l'épaisseur variable de la couche argilo-sableuse du Pliocène qui détermine la nature de la formation boisée sus-jacente. On a ainsi un mosaïque des deux associations dans la plus grande partie de l'île d'Aix. On peut encore remarquer la présence du chêne pubescent (absent des relevés) introgressant le chêne pédonculé : ceci est à rapprocher de la dominance d'hybride de *Quercus pubescens* subsp. *pubescens* et de *Quercus robur* subsp. *robur* sur les calcaires argileux de la Saintonge maritime.

L'ormeau littoral est localisé au voisinage du bourg et des zones habitées de la partie orientale de l'île ; l'absence de strate arborescente près du bourg est due à l'exposition aux vents dominants. Cette ornaie est une formation secondaire résultant de la reconquête par les arbres de milieux autrefois cultivés ou subissant une forte influence humaine. Son évolution naturelle pourrait aboutir à la forêt du **Fraxino - Quercion roboris**.

2 - Les manteaux et les fourrés

Ces formations ligneuses sont présentes çà et là au contact des précédentes ; elles constituent aussi l'essentiel de la végétation côtière sur une largeur de quelques mètres au sommet de la falaise des Sables d'Or à la Pointe Saint-Eulard. On peut distinguer trois ensembles : deux fourrés hauts, l'un dominé par *Ulex europaeus* subsp. *europaeus* et *Prunus spinosa*, l'autre dominé par *Phillyrea angustifolia*, un fourré bas dominé par *Cistus salviifolius*.

proches de *Rosa sempervirens* : quoi qu'il en soit, il s'agit là d'une espèce thermophile introgressée d'une espèce mésophile, comme nous l'avons noté à propos des chênes pubescent et pédonculé ; cette introgression est à mettre en parallèle avec les conditions climatiques générales (thermophilie) modifiées par les conditions édaphiques locales (réserves d'eau dans le sol). De même J.-M. GÉHU 1989 a-t-il noté dans le même ensemble « que sur les falaises armoricaines l'ajonc d'Europe peut être introgressé de la sous-espèce *maritimus* prostrée et présente des morphologies mixtes dans ces fourrés ». Ces quatre relevés nous semblent appartenir à l'*Ullici europaei* - *Prunetum spinosae* Géhu et Delellis-Dussolier 1972, malgré l'absence des différentielles (*Tamus communis* et *Agrimonia eupatoria*) de cette association, et la présence dans les relevés 3 et 4 de plusieurs espèces thermophiles. Il ne nous paraît pas possible de les rattacher au *Rubio - Ulicetum europaei* (Géhu 1964) Géhu et Delellis-Dussolier 1972, association plus thermophile que l'*Ullici - Prunetum* mais liée aux sols arenacés et dont aucune des différentielles (*Rosa pimpinellifolia*, *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum* et *Hyacinthoides non-scripta*) ne figure dans nos relevés. Il nous semble ainsi que nous sommes en présence d'un ensemble parfois thermophile que l'on peut considérer comme une sous-association à *Rubia peregrina* de l'*Ullici - Prunetum*, qu'il est proposé de nommer *rubicosum peregrinae* sous-ass. nov. (holosynonyme : relevé 3 du tableau 6), qui présenterait à l'île d'Ax une irradiation méridionale, les conditions édaphiques étant favorables aux espèces mésophiles de l'*Ullici - Prunetum*, les conditions climatiques l'étant aux espèces thermophiles.

#### B - Les manteaux et fourrés à *Phillyrea angustifolia*

| Numéro de relevé                                 | 1   | 2   | 3   |
|--|-----|-----|-----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )                     | 20  | 50  | 50  |
| Recouvrement (en %)                              | 100 | 100 | 100 |
| <b>Combinaison caractéristique :</b>             | +2  | +2  | 3.4 |
| <i>Ulex e./europaeus</i>                         | 4.3 | 4.4 | 3.4 |
| <i>Hedera h./helix</i>                           |     |     |     |
| <b>Différentielles thermophiles :</b>            |     |     |     |
| <i>Phillyrea angustifolia</i>                    | 2.3 | 4.5 | 1.2 |
| <i>Rubia peregrina</i>                           | 1.1 | 2.2 | 1.1 |
| <i>Arbutus unedo</i>                             | (2) | 2.2 | +2  |
| <i>Rosa sempervirens</i> et hybride              | +2  | +2  | +2  |
| <i>Erica s./scoparia</i>                         | 2.3 | 1.2 |     |
| <i>Quercus ilex</i>                              | 1.2 | +2  |     |
| <b>Caractéristiques des unités supérieures :</b> |     |     |     |
| <i>Prunus spinosa</i>                            | 2.2 | 1.2 | 1.1 |
| <i>Rubus ulnifolius</i>                          | 1.2 | +   | 2.3 |
| <i>Lonicera p./perclymenum</i>                   | 1.1 | +2  | +   |
| <i>Rubus fruticosus</i> s.l.                     | +   | +   | 1.2 |
| <i>Ligustrum vulgare</i>                         | 1.2 |     | +2  |
| <i>Crataegus m./monogyna</i>                     |     |     | 2.2 |
| <i>Euonymus europaeus</i>                        |     |     | +2  |
| <i>Rosa canina</i>                               | +2  |     |     |

| Numéro de relevé              | 1   | 2   | 3    |
|-------------------------------|-----|-----|------|
| Surface (en m <sup>2</sup> )  | 20  | 50  | 50   |
| Recouvrement (en %)           | 100 | 100 | 100  |
| (suite)                       |     |     |      |
| <b>Compagnes :</b>            |     |     |      |
| <i>Teucrium s./scorodonia</i> | +   | +   | +    |
| <i>Polypodium interjectum</i> | +2  |     |      |
| <i>Ruscus acutatus</i>        |     |     | (+2) |
| <i>Cistus salvifolius</i>     |     |     | +    |
| <i>Baccharis halimifolia</i>  | +   |     |      |

Tableau 7 : Fourrés littoraux et manteaux à *Phillyrea angustifolia*

Les relevés du tableau 7 ont été réalisés par l'un de nous (F.B.) et J.-M. GÉHU sur la côte N.-E. de l'île entre les Sables d'Or et Coudépoint. L'abondance de *Phillyrea angustifolia* au milieu des espèces de l'*Ullici - Prunetum* est le caractère essentiel de cet ensemble. Nous pensons être en présence d'une forme particulièrement thermophile de la sous-association à *Rubia peregrina* de l'*Ullici-Prunetum*, car les espèces essentielles de cette association sont ici présentes. *Phillyrea angustifolia* est une espèce bien connue sur le littoral charentais : plus rare que *Phillyrea latifolia* il a été observé dans la forêt de La Courbe, en lisière du *Pino pinastri - Guercetum ilicis* (Des Abbayes 1954) Géhu 1969 et dans la forêt de Suzac ; connu depuis le 17<sup>ème</sup> siècle à Châtelaillon, il a disparu à la fin du siècle dernier de son milieu naturel mais peut toujours être observé dans des propriétés privées ; on ignore dans quel ensemble naturel il se trouvait. L'île d'Ax est la plus belle station de cette Oleeacée dans le Centre-Ouest. L'importance plus faible des espèces mésophiles dans les fourrés à *Phillyrea angustifolia* est à mettre en parallèle avec le développement du nombre des espèces thermophiles qui dans certains cas sont dominantes.

#### C - Le manteau bas à *Cistus salvifolius*

| Numéro de relevé  | 1   | 2  | 3   | 4   |
|---|-----|----|-----|-----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )  | 5   | 9  | 5   | 5   |
| Recouvrement (en %)   | 100 | 90 | 100 | 100 |
| <b>Caractéristiques du manteau bas (Rubio - Cistetum salvifoliae) :</b> |     |    |     |     |
| <i>Cistus salvifolius</i>   | 55  | 54 | 44  | 4   |
| <i>Rubia peregrina</i>  | +   | +  | 12  |     |
| <b>Caractéristiques des unités supérieures (Rhamno - Prunetea) :</b>    |     |    |     |     |
| <i>Hedera h./helix</i>  | +2  | +2 | +   | 1   |
| <i>Rubus ulnifolius</i>   | +   | +  | 23  | +   |
| <i>Ulex e./europaeus</i>  | +2  | 12 | 12  | +2  |
| <i>Prunus spinosa</i>   | 12  |    |     | +2  |
| <i>Ligustrum vulgare</i>  | 12  |    |     | +2  |
| <i>Lonicera p./perclymenum</i>  | +   |    |     | +   |



| Numéro de relevé<br>Surface (en m <sup>2</sup> )<br>Recouvrement (en %) | 1  | 2  | 3    | 4   |
|---|----|----|------|-----|
|   | 5  | 9  | 5    | 100 |
| (suite)   |    |    |      |     |
| <b>Compagnes :</b>  |    |    |      |     |
| <i>Brachypodium p./pinnatum</i>   |    | 22 | 11   |     |
| <i>Teucrium s./scorodonia</i>   | +2 |    | 11   |     |
| <i>Elymus pycnanthus</i>  |    |    |      | 1   |
| <i>Quercus ilex</i>   |    |    | (+2) |     |
| <i>Dactylis glomerata</i>   |    |    |      |     |
| <i>Crithmum maritimum</i>   |    |    |      |     |

**Tableau 8 : Manteau bas**  
à *Cistus salvifolius* et *Rubia perigrina*.

Les 3 premiers relevés du tableau 8 ont été réalisés par l'un d'entre nous (F.B.) et J.-M. GÉHU entre les Sables d'Or et Coudepoint devant l'ensemble précédent et le quatrième par C.L. à l'ouest de Bébé-Plage. Cet ensemble correspondant au **Rubio peregrinae - Cistetum salvifolii** Botineau et al. 1988, largement dominé par les espèces ligneuses, nous paraît davantage relever des manteaux que des ourlets, malgré ce que BOTINEAU et al. proposaient en 1988. Aussi, au vu de ces caractéristiques structurales, nous proposons de considérer ce type de végétation comme un manteau bas. Du point de vue syntaxonomique, les caractéristiques des **Rhamno - Prunetea**, des **Prunetalia** et du **Lonicerion periclymeni** autorisent à le placer dans ces ensembles plutôt que dans les **Trifolio - Geranietea** Müller 1961 dont nous ne trouvons ici que deux caractéristiques (*Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia* et *Brachypodium pinnatum* subsp. *pinnatum*) de faible importance. Le **Rubio peregrinae - Cistetum salvifolii** est le plus souvent un manteau bas précédant le **Daphno - Ligustrum vulgare** Géhu 1973 des sables dunaires du littoral du Centre-Ouest, de la Vendée aux côtes médocaines. A l'île d'Aix, il est établi sur des argiles sableuses. L'espèce dominante, *Cistus salvifolius*, n'est pas inféodée aux substrats purement arénacés mais aux milieux calcaires (ou dolomitiques) : on le trouve ainsi sur des sables argileux à silex (recouvrant des calcaires du Turonien supérieur) dans des fourrés bas longeant une route près du Douhet au nord-est de Saintes en Charente-Maritime ; le relevé suivant a été effectué dans ce site, il correspond à un petit talus :

| Surface (en m <sup>2</sup> )<br>Recouvrement (en %)    | 100 m linéaires |   |   |
|--|-----------------|---|---|
|  | 1               | 2 | 3 |
| <b>Caractéristique de l'association :</b>              |                 |   |   |
| <i>Cistus salvifolius</i>                              |                 |   | 3 |
| <b>Espèces des Rhamno-Prunetea et des Prunetalia :</b> |                 |   |   |
| <i>Prunus spinosa</i>                                  |                 |   | 2 |
| <i>Rubus ulmifolius</i>                                |                 |   | 2 |
| <i>Ligustrum vulgare</i>                               |                 |   | 1 |

| Surface (en m <sup>2</sup> )<br>Recouvrement (en %) | 100 m linéaires |   |   |
|---|-----------------|---|---|
|   | 1               | 2 | 3 |
| (suite)   |                 |   |   |
| <i>Conjuga avellana</i>                             |                 |   | 1 |
| <i>Cornus s./sanguinea</i>                          |                 |   | + |
| <i>Rosa</i> sp.                                     |                 |   | + |
| <b>Espèces du Lonicerion periclymeni :</b>          |                 |   |   |
| <i>Hedera h./helix</i>                              |                 |   | 2 |
| <i>Lonicera p./periclymenum</i>                     |                 |   | 1 |
| <i>Cytisus s./scoparius</i>                         |                 |   | + |
| <b>Espèces thermophiles :</b>                       |                 |   |   |
| <i>Erica scoparia</i> subsp. <i>scoparia</i>        |                 |   | 3 |
| <i>Quercus ilex</i>                                 |                 |   | 1 |
| <i>Acer monspessulanum</i>                          |                 |   | + |
| <b>Compagnes :</b>                                  |                 |   |   |
| <i>Quercus r./robur</i>                             |                 |   | + |
| <i>Acer campestre</i>                               |                 |   | + |
| <i>Viburnum lantana</i>                             |                 |   | + |
| <i>Teucrium s./scorodonia</i>                       |                 |   | + |
| <i>Ornithogalum pyrenaicum</i>                      |                 |   | + |

*Cistus salvifolius* existe également non loin de Nancras sur des sables argileux où nous l'avons vu il y a plusieurs années, dans le manteau d'un bois où il a été fauché dans des opérations dites "d'entretien" du bord de la route ainsi qu'à Saint-Romain de Benêt où nous ne l'avons pas encore retrouvé mais où les formations arénacées et argilo-arénacées ne sont pas rares. Le **Rubio - Cistetum salvifolii** n'est donc pas lié aux sables très secs des dunes littorales, qu'ils soient acides comme en Aquitaine ou légèrement calcaires comme en Charente-Maritime et en Vendée ; il se développe dans des zones chaudes sur un substratum arénacé ou argilo-arénacé, ce dernier maintenant une certaine humidité dans le sol ce qui se traduit par la juxtaposition d'espèces mésophiles et thermophiles. Cette association pourrait s'intégrer dans l'alliance du **Rubio - Cistetum salvifolii** Arlot 1985 des **Prunetalia spinosae** R. Tx. 1952.

### 3 - Les ourlets

| Numéro de relevé<br>Surface (en m <sup>2</sup> )<br>Recouvrement (en %) | 1  | 2  | 3  |
|---|----|----|----|
|   | 5  | 10 | 5  |
| <b>Espèce des ourlets mésoxérophiles :</b>                              |    |    |    |
| <i>Brachypodium p./pinnatum</i>   | 55 | 5  | 55 |
| <b>Espèces thermophiles :</b>   |    |    |    |
| <i>Rubia perigrina</i>  | 11 |    | 11 |
| <i>Aetheorhiza b./bulbosa</i>   |    |    | 11 |
| <i>Helictrysum s./stoechas</i>  |    |    | +2 |
| <i>Vicia bithyrica</i>  |    |    |    |
| <i>Vicia narbonensis</i>  |    |    | +  |

| Numéro de relevé<br>Surface (en m <sup>2</sup> )<br>Recouvrement (en %) | (suite) |   |    |
|---|---------|---|----|
|   | 1       | 2 | 3  |
| <b>Espèces mésophiles :</b>   |         |   |    |
| <i>Dactylis glomerata</i>   | 12      |   | +2 |
| <i>Vicia sativa</i>   | +       |   | 11 |
| <i>Trifolium pratense</i>   | 12      |   |    |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> / <i>bulbosum</i>                          | +2      |   |    |
| <i>Holcus lanatus</i>   | +2      |   |    |
| <i>Gallium mollugo</i>  | +       |   |    |
| <i>Heracleum sphondylium</i> / <i>sibiricum</i>                         | +       |   |    |
| <b>Espèces nitrophiles :</b>  |         |   |    |
| <i>Geranium purpureum</i>   | +       |   | +  |
| <i>Geranium lucidum</i>   |         |   | +  |
| <i>Sonchus oleraceus</i>  | +       |   |    |
| <b>Espèces des <i>Prunetalia spinosae</i> :</b>                         |         |   |    |
| <i>Rubus ulmifolius</i>   | +       |   | 12 |
| <i>Rubus fruticosus</i> s.l.  | +       | 1 |    |
| <i>Hedera h. / helix</i>  |         | 1 |    |

Tableau 9 - Les ourlets mésoxérophiles

Présents dans un relevé avec coefficient d'abondance-dominance + :

Relevé 1 : *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*

Relevé 2 : *Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Iris foetidissima*.

Relevé 3 : *Carex arenaria*, *Eryngium campestre*, *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Crepis vesicaria* subsp. *haenseleri*.

Le tableau 9 regroupe les relevés d'ourlets au niveau desquels *Brachypodium pinnatum* est l'espèce dominante ; la sous-espèce du brachypode n'a pas été identifiée, il peut s'agir de la sous-espèce *rupestre* (déjà observée à la Pointe de Suzac au sud de Royan par V. BOULLET) ou de la sous-espèce *pinnatum*, la première étant plus thermophile. Les espèces herbacées des ourlets ayant leur appareil racinaire dans les couches superficielles du sol (argilo-sableux), humides pendant une partie de l'année, les espèces mésophiles y jouent un rôle important à côté d'espèces thermophiles souvent intéressantes au plan floristique. Les trois relevés ont été réalisés à l'est (relevé 1) et à l'ouest (relevé 2) de Bébé-Plage et à l'ouest de la Pointe de Coudepoint (relevé 3). L'insuffisance du nombre de relevés ne permet pas de préciser leur position dans le système. Précisons cependant, ces trois relevés ayant été réalisés à l'est de Bébé-Plage, que :

- le relevé 1 correspond à l'ourlet de l'*Ulici* - *Prunetum* (relevé 3 du tableau 6), le relevé 2 précède le manteau bas du *Rubio* - *Cistetum* (relevé 4 du tableau 8) et le bois du *Phillyrea* - *Guercetum ilicis* (relevé 3 du tableau 5) ; le même ourlet précède le manteau thermophile à *Phillyrea angustifolia* de l'*Ulici* - *Prunetum spinosae* ;
- le manteau bas du *Rubio* - *Cistetum* est précédé au Douhet d'un ourlet dominé par *Brachypodium pinnatum* s.1. et *Helianthemum nummularium* subsp.

*nummularium*, dans lequel nous avons relevé la présence de *Geranium sanguineum*, *Origanum vulgare*, *Potentilla montana*.

On peut donc, selon toute vraisemblance rattacher ces ourlets neutrophiles aux *Trifolio* - *Geranietea* Müller 1961 et à l'alliance du *Geranium sanguinei* R. Tüxen ap. Müller 1961.

## V - La zone humide

Rappelons que cette petite zone est située à l'ouest de Fort Liédot sur un sol argileux, sableux et tourbeux. Cette zone déprimée a, au cours de l'histoire, été isolée de la mer par la formation du cordon sableux de l'anse du Saillant ; il s'en est suivi la formation, sur un support imperméable, d'une petite prairie marécageuse au niveau de laquelle une petite station de pompage a été construite. L'eau est en partie évacuée vers l'anse du Saillant par un fossé et un canal en partie souterrain. Quatre relevés ont été réalisés dans cette zone humide.

Le premier a été effectué dans le fossé encore inondé :

| Surface (en m <sup>2</sup> )                     | 2   | 80 |
|--|-----|----|
| Recouvrement (en %)                              |     |    |
| <i>Ranunculus l./trichophyllus</i>               | 4.4 |    |
| <i>Ranunculus aquatilis</i>                      | +   |    |
| <i>Callitriche obtusangula</i>                   | +   |    |
| <i>Scirpus m./maritimus</i> fo. <i>compactus</i> | +   |    |
| <i>Agrostis stolonifera</i>                      | 1.1 |    |

Il est difficile de dire à quel ensemble phytosociologique précis appartient un tel ensemble, si ce n'est aux *Potamogetonetea pectinati* Tx. et Prsg. 1942 corr. Oberd. 1979.

Les trois autres relevés ont été effectués dans la prairie marécageuse bordant le canal à des niveaux de plus en plus élevés. Au niveau légèrement supérieur au canal, s'étend sur une faible largeur un ensemble dominé par *Ranunculus ophitoglossifolius*.

| Numéro du relevé   | 1   | 2 | 90  |
|--|-----|---|-----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )                                 |     |   |     |
| Recouvrement (en %)  |     |   |     |
| <b>Combinaison caractéristique :</b>                         |     |   |     |
| <i>Ranunculus ophitoglossifolius</i>                         | 2.3 |   |     |
| <i>Carex diuisa</i>  | +2  |   |     |
| <i>Ranunculus scardous</i>                                   | +   |   |     |
| <b>Caractéristique de l'Oenanthion fistulosae :</b>          |     |   |     |
| <i>Oenanthe fistulosa</i>                                    |     |   | +   |
| <b>Caractéristique des <i>Agrostietea stoloniferae</i> :</b> |     |   |     |
| <i>Agrostis stolonifera</i>                                  |     |   | 3.3 |
| <b>Compagne :</b>  |     |   |     |
| <i>Scirpus m./maritimus</i> fo. <i>compactus</i>             |     |   | 2.1 |

A un niveau plus élevé se trouve une grande prairie humide où ont été faits deux relevés dans des zones de plus en plus éloignées du canal :

| Numéro de relevé                                 | 2   | 3   |
|--|-----|-----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )                     | 25  | 20  |
| Recouvrement (en %)                              | 100 | 100 |
| <b>Combinaison caractéristique :</b>             |     |     |
| <i>Carex divisa</i>                              | 3.3 | 2.3 |
| <i>Oenanthe silaifolia</i>                       | 1.1 | 1.1 |
| <i>Alpecurtus bulbosus</i>                       | +   | 2.2 |
| <i>Ranunculus sardous</i>                        | 1.2 | +   |
| <b>Différentielles de sous-association :</b>     |     |     |
| <i>Trifolium squamosum</i>                       | +   | 1.1 |
| <i>Juncus g./gerardi</i>                         | +   | +   |
| <i>Trifolium resupinatum</i>                     |     | 4.4 |
| <b>Caractéristiques des unités supérieures :</b> |     |     |
| <i>Agrostis stolonifera</i>                      | 1.2 | 1.2 |
| <i>Eleocharis p./palustris</i>                   | +   |     |
| <i>Parentiucellia viscosa</i>                    |     | 2.3 |
| <i>Hordeum secalinum</i>                         |     | +   |
| <b>Espèces des prairies mésophiles :</b>         |     |     |
| <i>Poa trivialis</i>                             |     | +   |
| <i>Lathyrus aphaca</i>                           |     | 1.1 |
| <i>Festuca pratensis</i>                         |     | +   |
| <i>Vicia sativa</i>                              |     | +   |
| <b>Espèces nitrophiles :</b>                     |     |     |
| <i>Atriplex prostrata</i>                        | 1.1 |     |
| <i>Sonchus a./asper</i>                          |     | +   |
| <b>Autres espèces :</b>                          |     |     |
| <i>Scirpus m./maritimus fo. compactus</i>        | 2.1 |     |
| <i>Lythrum salicaria</i>                         | +   |     |
| <i>Pteris echioides</i>                          | +   |     |
| <i>Elymus pungens/campestris</i>                 | +   |     |

Le relevé 1 appartient au *Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984, association des dépressions subhalophiles, thermoatlantiques, connue de l'estuaire de la Vilaine à l'estuaire de la Gironde ; elle dérive d'associations du schorre par suite de déchloruration progressive résultant de l'isolement de ce schorre.

Les relevés 2 et 3 correspondent au *Trifolio squamosi - Oenanthetum silaifoliae* de Foucault 1984, prairie de fauche subhalophile, de même distribution géographique que la précédente et résultant comme elle d'associations du schorre ; la sous-association présente à l'île d'Aix est la plus halophile, *trifolietosum resupinati*, la présence de *Juncus gerardi* subsp. *gerardi* et de *Scirpus maritimus* subsp. *maritimus fo. compactus* illustrant ce caractère.

#### IV - Autres ensembles étudiés :

D'autres ensembles ont été étudiés au fur et à mesure de notre cheminement à l'île d'Aix, mais par suite de l'insuffisance du nombre de relevés ou d'une connaissance insuffisante, ils n'ont pas toujours été identifiés de façon précise.

##### 1 - Murs de la porte nord du bourg :

Entre les moellons du mur de cette porte, en orientation N.-O. nous avons noté la présence d'un groupement rupicole dominé par *Parietaria judaica* (= *P. diffusa*) et *Asplenium ruta-muraria* :

| Surface (en m <sup>2</sup> )        | 3  |
|-------------------------------------|----|
| Recouvrement (en %)                 | 25 |
| <i>Parietaria judaica</i>           | 22 |
| <i>Asplenium r.-m./ruta-muraria</i> | 22 |
| <i>Galium mollugo</i>               | +  |
| <i>Conyza bonariensis</i>           | +  |

Cet ensemble appartient aux *Asplenetea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977, et peut-être à l'*Asplenietum trichomano - Ruta murariae* Kuhn 1937, N<sup>o</sup>.

Cette nitrophilie rapproche le groupement de l'île d'Aix du *Parietarietum judaicae* Rivas-Martinez in Rivas-Godday 1955, ensemble bien représenté dans la région.

##### 2 - La pelouse littorale ouverte à thérophytes

Cette pelouse rase sur micro-rancker est présente à la Pointe de Coudepoint, au-dessus du niveau atteint par les pleines mers et à l'abri de celles-ci puisque *Sagina maritima* en est absente ; seul *Desmazeria marina* traduit une certaine halophilie :

| Surface (en m <sup>2</sup> )                               | 0.20 |
|--|------|
| Recouvrement (en %)  | 70   |
| <b>Caractéristiques et différentielles d'association :</b> |      |
| <i>Trifolium scabrum</i>                                   | 2.2  |
| <i>Arenaria leptocladus</i>                                | 2.2  |
| <i>Sedum acre</i>  | 1.2  |
| <b>Caractéristiques des unités supérieures :</b>           |      |
| <i>Desmazeria marina</i>                                   | 1.1  |
| <i>Parapholis incurva</i>                                  | +    |
| <b>Compagnes :</b>   |      |
| <i>Sagina a./apetala</i>                                   | 1.1  |
| <i>Medicago littoralis</i>                                 | +    |
| <i>Lagurus ovatus</i>                                      | +    |

Cet ensemble appartient au *Trifolium scabri* - *Catapodium marini* Géhu et de Foucault 1978. Il faut noter le remplacement d'*Arenaria serpyllifolia* subsp. *macrocarpa* des relevés de ces deux auteurs par *Arenaria leptoclados* ; *Arenaria serpyllifolia* subsp. *macrocarpa* est cependant présent sur les sables du littoral charentais ; l'association de l'île d'Aix est donc encore moins halophile que l'association de la Manche orientale ; ceci nous semble cependant insuffisant pour séparer les deux groupements l'un de l'autre.

**3 - L'agropyraie littorale à *Elymus pycnanthus***  
 Cette friche a été observée à la Pointe de Coudepoint

| Surface (en m <sup>2</sup> )    | 5   |
|---------------------------------|-----|
| Recouvrement (en %)             | 100 |
| <i>Elymus pycnanthus</i>        | 3.3 |
| <i>Cynodon dactylon</i>         | 2.3 |
| <i>Brachypodium p./pinnatum</i> | 2.2 |
| <i>Carex arenaria</i>           | 1.1 |
| <i>Aetheorhiza b./bulbosa</i>   | 1.1 |
| <i>Eryngium campestre</i>       | 1.1 |
| <i>Carex diuisa</i>             | +2  |
| <i>Crithmum maritimum</i>       | +   |
| <i>Beta vulgaris/maritima</i>   | +   |
| <i>Calystegia soldanella</i>    | +   |
| <i>Sedum acre</i>               | +   |
| <i>Rubia peregrina</i>          | +   |
| <i>Plantago lanceolata</i>      | +   |

La composition floristique de cette friche traduit de nombreuses influences qui font qu'il est difficile de l'intégrer dans le synsystème, sauf si l'on accepte de regrouper les friches à agropyres dans une Classe particulière, les *Agropyreteas intermedio-repentis* Oberdorfer et al. 1967.

**4 - Le groupement à *Centaurea aspera* subsp. *aspera***

J. M. GÉHU a attiré notre attention sur ce groupement mal connu, qui a été observé sur la face sud de la Pointe de Coudepoint sur des sables piécinés eutrophisés :

| Surface (en m <sup>2</sup> )     | 5   |
|----------------------------------|-----|
| Recouvrement (en %)              | 100 |
| <i>Centaurea a./aspera</i>       | 5.5 |
| <i>Leguminos ovatus</i>          | 2.2 |
| <i>Geranium rotundifolium</i>    | 1.2 |
| <i>Avena sp. (cf. sterilis)</i>  | 1.1 |
| <i>Hordeum murinum/leporinum</i> | +2  |
| <i>Dactylis glomerata</i>        | +2  |
| <i>Carduus p./pycnocephalus</i>  | +   |
| <i>Lolium r./rigidum</i>         | +   |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <i>Trifolium scabrum</i>             | + |
| <i>Carex arenaria</i>                | + |
| <i>Polycarpon tetraphyllum</i>       | + |
| <i>Papaver rhoas</i>                 | + |
| <i>Erodium cicutarium/bipinnatum</i> | + |
| <i>Medicago littoralis</i>           | + |
| <i>Brassica nigra</i>                | + |
| <i>Crepis capillaris</i>             | + |

Il résulte d'une évolution négative de l'*Artemisia - Ephedretum* en situation chaude ; les espèces nitrophiles forment l'essentiel de la végétation cependant dominée par la centaurée. Il est, dans l'état de nos connaissances, impossible de situer ce groupement dans le synsystème.

**5 - Le groupement à *Limonium dodartii* Kuntze et *Frankenia laevis***  
 Ce groupement (relevé 1) également mal connu, colonise un bas de falaise érodée à environ 4 m au-dessus du niveau de la mer dans l'Anse de la Croix au sud du sémaphore, en exposition S.-O. ; le substratum est constitué par des éléments provenant de la décomposition d'un calcaire gréseux mélangés à un peu de sable du voisinage. Nous avons reconnu le même ensemble à la Grande Côte à Saint-Palais-sur-Mer (Charente-Maritime), sur un calcaire marneux en décomposition mélangé de sable, dans la même situation topographique et dans la même exposition (relevé 2) :

| Numéro du relevé                | 1  | 2  |
|---------------------------------|----|----|
| Surface (en m <sup>2</sup> )    | 3  | 3  |
| Recouvrement (en %)             | 70 | 75 |
| <i>Limonium dodartii</i> Kuntze | 3  | 3  |
| <i>Frankenia laevis</i>         | 2  | 1  |
| <i>Crithmum maritimum</i>       | 3  | 3  |
| <i>Parapholis incurva</i>       | +  | +  |
| <i>Elymus pycnanthus</i>        | 1  |    |
| <i>Plantago c./coronopus</i>    | 1  |    |

Cet ensemble diffère du *Limonium tychinaiifolio-dodartii* J.-M. et J. Géhu 1975 des contacts près salés - sables dunaires d'une part par l'absence de *Limonium auriculæ-ursifolium* subsp. *auriculæ-ursifolium* et d'espèces du haut schorre, d'autre part par la présence de *Crithmum maritimum*. Il appartient à la classe des *Crithmo - Staticeae*

Br.-Bl. 1947 ; nous proposons de le nommer provisoirement *Limonio dodartii* - *Frankenietum laevis* nom. prov. Il diffère en outre du *Spergulario rupicolae* - *Limonietum dodartii* Géhu et al. 1984 par l'absence de *Spergularia rupicola*.

**Synoptique phytosociologique**

- CRITHMO - STATICEAE Braun-Blanquet 1947
- CRITHMO - ARMERETALIA MARITIMAE Géhu 1964
- Crithmo - Armerion maritimae Géhu 1968
- Crithmo maritimi - Limonienion binervosi J.-M. et J. Géhu 1984
- Crithmo maritimi - Limonietum ovalifolii Lahondère et al. 1991
- Limonio dodartii - Frankenietum laevis nom. prov.
- CAKILETEA MARITIMAE Tüxen et Preisling 1950
- CAKILETALIA MARITIMAE Tüxen 1950
- Atriplicion littoralis Tüxen 1950
- Atriplici hastatae - Betetum maritimae (Arènes 1933) Géhu 1988

- HONCKENYO PEPLIODES - LEYMETEA ARENARI** Tüxen 1966  
**LEYMETALIA ARENARI** Tüxen 1966  
 Honckenyo latifoliae - Crambion maritimae J.-M. et J. Géhu 1969  
*Honckenyetum latifoliae* Géhu 1966
- EUPHORBIO PARALIAE - AMMOPHILETEA AUSTRALIS** J.-M. et J. Géhu 1988  
**AMMOPHILETALIA ARUNDINACEAE** Br.-Bl. (1931) 1933 em. J.-M. et J. Géhu 1988  
*Ammophilion arenariae* (R. Tx. 1945) J.-M. et J. Géhu 1987  
*Euphorbio paraliae-Agropyretum boreali-atlanticae* R. Tx. 1945 in Br.-Bl. et R. Tx. 1952  
*Euphorbio paraliae - Ammophiletum arenariae atlanticae* R. Tüxen 1945 in Br.-Bl. et R. Tx. 1952
- HELICHRYSO - CRUCIANELLETEA** Géhu, Rivas-Martinez et Tüxen 1973 em. Blondi et Géhu 1994  
**HELICHRYSO - CRUCIANELLETALIA MARITIMAE** Géhu, Rivas-Martinez et Tüxen 1973 in Géhu 1975  
*Euphorbio portlandicae - Helicryson stoechadis* (Géhu et R. Tx. 1972) Sissingh 1974  
*Artemisio maritimae-Ephedretum distachyae* Géhu et Sissingh 1974
- SAGINETEA MARITIMAE** Westhoff, V. Lecuw et Adriani 1961  
**SAGINETALIA MARITIMAE** Westhoff, V. Lecuw et Adriani 1961  
 Saginion maritimae Westhoff, V. Lecuw et Adriani 1961  
*Trifolio scabri - Catapodietum marini* Géhu et de Foucault 1978  
*Sagino maritimae - Catapodietum marini* R. Tüxen 1963
- THERO - SALICORNIEA** Pignatti 1953 em. R. Tx. 1974  
**THERO - SALICORNIEA** Pignatti 1953 em. R. Tx. 1974  
 Salicornion dolichostachyo-fragilis Géhu et Géhu-Franck (1982) 1984  
*Salicornietum dolichostachyae* Géhu et Géhu-Franck 1984  
*Salicornietum fragilis* Géhu et Géhu-Franck (1982) 1984  
*Salicornietum obscurae* Géhu et Géhu-Franck 1984  
*Astero tripolii - Suaedetum maritimae* Géhu et Géhu-Franck (1982) 1984  
 Salicornion europaco - ramosissimae Géhu et Géhu-Franck 1984  
*Suaedetum flexilis* J.-M. et J. Géhu (?)

- ARTHROCNEMETEA FRUTICOSAE** Tüxen et Oberdorfer 1958  
**ARTHROCNEMETALIA FRUTICOSAE** (Br.-Bl. 1931) Tüxen et Oberdorfer 1958  
 Puccinello maritimae - Halimion portulacoidis Géhu 1994  
*Puccinello maritimae - Arthrocnemetum perennis* (Arènes 1933) Géhu 1976  
*Bostrychio - Halimionetum portulacoidis* (Corillon 1953) Tüxen 1963  
*Agropyro pungentis - Suaedetum verae* Géhu 1976  
*Puccinello maritimae-Arthrocnemetum fruticosae* (Arènes 1933) Géhu 1976
- SPARTINETEA MARITIMAE** Beeftink, Géhu, Ohba et Tüxen 1971  
**SPARTINETALIA MARITIMAE** Beeftink, Géhu, Ohba et Tüxen 1971  
 Spartinion maritimae Beeftink, Géhu, Ohba et Tüxen 1971  
*Spartinetum maritimae* Corillon 1953
- ASTERETE A TRIPOLII** Westhoff et Beeftink ap. Beeftink 1965  
**GLAUCO - PUCCINELLETALIA MARITIMAE** Beeftink et Westhoff 1962  
 Puccinellion maritimae Christiansen 1927  
*Halimiono portulacoidis - Puccinellietum maritimae* Géhu 1976
- AGROPYRETEA INTERMEDIO-REPENTIS** Oberdorfer et al. 1967  
**AGROPYRETEA INTERMEDIO-REPENTIS** Oberdorfer et al. 1967  
 Agropyron pungentis Géhu 1968 em. 1973  
*Beto maritimae-Agropyretum pycnanthi* (Arènes 1933) Corillon 1953
- POTAMOGETONETEA PECTINATI** R. Tx. et Prsg. 1942 corr. Oberd. 1979
- AGROSTIETEA STOLONIFERA** Oberdorfer et al. 1967  
**ELEOCHARETALIA PALUSTRIS** de Foucault 1984  
 Oenanthion fistulosae de Foucault 1984  
*Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984
- AGROSTIETALIA STOLONIFERA** Oberdorfer et al. 1967  
 Alopecurion utriculati Zeidler 1954  
*Trifolio squamosi - Oenanthetum silajfoliae* de Foucault 1984
- ARRHENATHEREA ELATORIS** Braun-Blanquet 1947  
**ARRHENATHERETALIA ELATORIS** Pawlowsky 1928  
 Arrhenatherion elatoris Braun-Blanquet 1925  
 groupement à Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum (gr. primaire)

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meter et Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977  
Potentillion caulescens Braun-Blanquet 1926  
*Asplenium trichomanes-rutae murariae* Kuhn 1937 (?)

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer et Preisling 1950

GERANIO - CARDAMINETALIA HIRSUTAE Brullo 1989  
Geranio pusilli - Anthriscion caucalis Rivas-Martinez 1978  
groupement à *Geranium lucidum* et *Geranium purpureum*

BROMETALIA RUBENYI-TECTORI Rivas-Martinez et Izco 1977

Laguro - Bromion rigidi Géhu 1983  
*Laguro - Vulpium membranaceae* Géhu 1983

Sisymbriion officinalis Tüxen, Lohmeyer et Preisling 1950

Laguro - Hordeetum leporini Géhu 1983

*Brassica nigrae - Carduetum tenuiflori* (Bouzillé et al. 1984) Boret et al. 1993

GALIO APARINE - URTICETEA DIOICAE Passarge 1967

GALIO APARINE - SAMBUCETALIA NIGRAE prov.

Gallio aparine - Sambucion nigrae prov.

Aro neglecti - Ulmetum minoris Géhu et Géhu-Franck 1985

TRIFOLIO - GERANIETEA SANGUINEI Müller 1961

ORIGANETALIA VULGARIS Müller 1961

Geranion sanguinei Tüxen ap. Müller 1961

groupement à *Brachypodium pinnatum* thermophile

RHAMNO - PRUNETEA SPINOSAE Rivas-Godoy et Boya-Carbonell 1961

PRUNETALIA SPINOSAE R. Tüxen 1952

Lonicero perclymeni - Rubion ulmifolii Géhu et Delelis-Dussolier 1972

*Ulici europaei - Prunetum spinosae* Géhu et Delelis-Dussolier 1972

*typicum* Géhu et Delelis-Dussolier 1972

*rubietosum peregrinae* subass. nov.

Rubio - Cistion salvifolii Arlot 1985

Rubio - Cistetum sativifolii Botineau et al. 1988

QUERCO - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet et Vileger in Vileger 1937

FAGETALIA SYLVATICAE Pawlowsky 1928

Fraxino - Quercion roboris Rameau 1996

groupement à *Quercus robur* subsp. *robur* et *Quercus ilex*

QUERCETEA ILCIS Braun-Blanquet (1936) 1947

QUERCETALIA ILCIS Braun-Blanquet (1931) 1936 cm. Rivas-Mart. 1975

Quercion ilcis Braun-Blanquet ex Molinier 1934 cm. Rivas-Mart. 1975

*Philireon latifolium - Quercetum ilcis* Lahondère 1987

## Résumé géosymphytosociologique

On utilise les symboles et l'échelle de GÉHU

o forme spatiale

/ forme linéaire

o forme spatio linéaire large

. forme ponctuelle

~ mosaïque

Ces relevés ont été effectués par l'un d'entre nous (F.B.) et J.-M. GÉHU

## 1 - Anse du Saillant : partie naturelle

a - Basse slikke :

Surface : 100 ha

Recouvrement total des phanérogames : 3 %

Vase nue

Chlorophycées

Ilots pionniers du *Spartinetum maritimae*

*Salicornietum dotichostachyae*

b - Haute slikke :

Surface : 20 ha

Recouvrement total des phanérogames : 75 %

Vase nue

*Spartinetum maritimae*

Feutrages de Chlorophycées

*Salicornietum dotichostachyae*

*Salicornietum fragilis* (?)

*Spartinetum maritimae arthrocnemetosum, perennis*

*Puccinellio - Arthrocnemum perennis spartinetosum*

*Puccinellio - Arthrocnemum perennis typicum*

*Astero - Suaedetum maritimae*

c - Schorre :

Surface : 30 ha

Recouvrement total des phanérogames : 100 %

*Puccinellio - Arthrocnemum perennis typicum*

*Puccinellio - Arthrocnemum perennis halimietum*

*Puccinellio - Arthrocnemum perennis spartinetosum*

*Bostrychio - Halimionetum portulacoidis*

*Bostrychio - Halimionetum halimionetosum*

à *Arthrocnemum fruticosum* var. *deflexum*

*Salicornietum obscurae*

*Halimiono - Puccinellietum maritimae*

*Halimiono - Puccinellietum maritimae* secondaire

*Puccinellio - Arthrocnemum fruticosae*

*Agropyro - Suaedetum verae*

*Puccinellio maritimum - Arthrocnemum fruticosae*

*Beto maritimi* - *Agropyretum pycnanthi*  
*Artemisetum maritimae*

Groupements des *Thero* - *Salicornietea* du haut et moyen schorre, +

## 2 - Falaises de la côte nord :

Surface : 2 ha

Recouvrement total des phanérogames : 100 %

Schorre suspendu à *Halimione portulacoides* et *Suaeda vera*

*Beto maritimi* - *Agropyretum pycnanthi*

Oulet à *Brachypodium pinnatum*

Manteau bas du *Rubio* - *Cistetum salicifolii*

Fourrés de l'*Ulici* - *Prunetum* à *Phillyrea angustifolia*

*Phillyreo* - *Guercetum ilicis*

*Ulici* - *Prunetum spinosae*

## 3 - Dalles rocheuses de la côte nord :

Surface : 2 ha

Recouvrement total des phanérogames : 5 %

Rochers nus

*Crithmo* - *Limoniectum ovalifolii*

*Crithmo* - *Limoniectum ovalifolii*

var. à *Limonium dodartii* Kuntze

## 4 - Dune plate dégradée à l'extrémité est de l'anse du Saillant :

a - Sigmoidum théorique :

*Beto* - *Atriplicetum laciniatae*

*Euphorbio* - *Agropyretum boreo-atlanticae*

groupement à *Artemisia campestris* subsp. *maritima*

*Artemisio* - *Ephedretum distachyae*

b - Sigmoidum réel dégradé :

Surface : 25 ha

Recouvrement total des phanérogames : 95 %

*Beto* - *Atriplicetum laciniatae*

*Euphorbio* - *Agropyretum boreo-atlanticae*

groupement à *Artemisia campestris* subsp. *maritima*

*Laguro* - *Vulpietum membranaceae*

sur *Artemisio* - *Ephedretum*

*Laguro* - *Hordeetum leporini*

sur *Artemisio* - *Ephedretum*

Facès à *Echium vulgare* sur *Artemisio* - *Ephedretum*

groupement à *Cynodon dactylon*

*Beto* - *Atriplicetum laciniatae* secondaire

*Artemisio* - *Ephedretum distachyae*

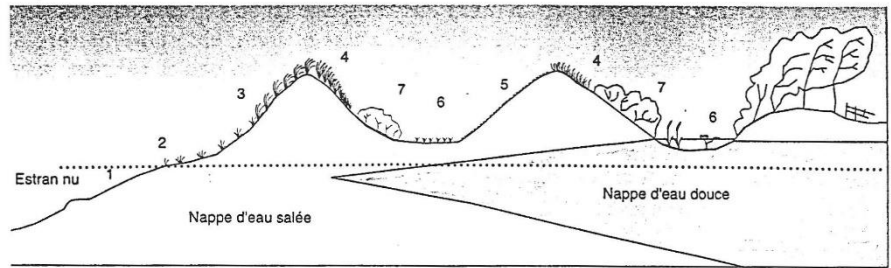
*Honckenyetum latifoliae* secondaire

*Cupressus macrocarpa*

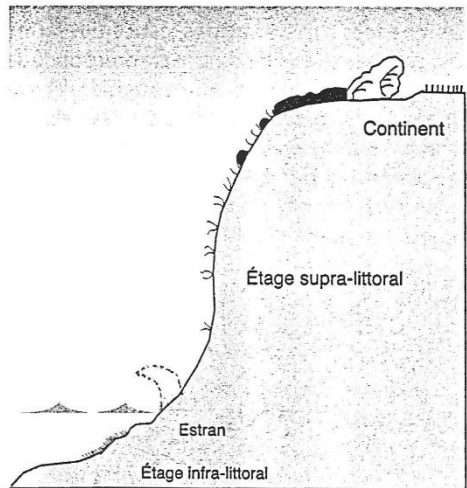
## Bibliographie

- BIRET, F., LAHONDÈRE, C., BOTINEAU, M., 1993 - Contribution à l'étude des végétations nitrophiles vernaltes du littoral du Centre-Ouest de la France. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*. N.S. 24 : 191-218.
- BOTINEAU, M., BOUZILLÉ, J.-B., LAHONDÈRE, C., 1988 - Sur la présence d'un ourlet méditerranéo-atlantique dans le Centre-Ouest : le *Rubio peregrinae* - *Cistetum salicifolii* ass. nov. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*. N.S. 19 : 101-104.
- BOURNÉRIAS, M., 1979 - Guide des groupements végétaux de la région parisienne. 2<sup>ème</sup> éd. 509 p. S.E.D.E.S., Paris.
- BOURNÉRIAS, M., 1987 - La côte atlantique entre Loire et Gironde. 272 p. Delachaux et Niestlé. Neuchâtel. Paris.
- FOUCAULT, B. de, 1984 - Systématique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse Univ. Rouen et Lille II. 675 p. + tableaux.
- GÉHU, J.-M., 1976 - Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (synsystème et synchronologie). *Colloques Phytosoc.* IV. Les vases salées. Lille 1975. 395-462.
- GÉHU, J.-M., 1978 - Les phytocénoses endémiques des côtes françaises occidentales. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 125, 199-208.
- GÉHU, J.-M., 1991 - L'analyse symphytosociologique et géosymphytosociologique de l'espace. Théorie et méthodologie. *Colloques Phytosoc.* XVII. Phytosociologie et paysages. Versailles 1988, 11-46. Cramer. Berlin. Stuttgart.
- GÉHU, J.-M., 1996 - A propos de l'*Honckenyetum latifoliae* des plages atlantiques françaises. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., 27 : 35-46.
- GÉHU, J.-M., FOUCAULT, B. de, 1977 - Les pelouses thérophytiques halophiles des falaises de la Manche orientale (de la Seine-Maritime au Pas-de-Calais). *Colloques Phytosoc.* VI : 239-254. Lille.
- GÉHU, J.-M. et J., 1983 - Présentation synthétique des fourrés littoraux atlantiques. *Colloques Phytosoc.* VIII. Les lisières forestières. Lille 1979 : 347-354 + tableaux. Cramer. Vaduz.
- GÉHU, J.-M., GÉHU-FRANCK, J., 1985 - L'ormale littorale thermo-atlantique de l'ouest français. *Doc. Phytosoc.*, N.S. IX : 401-408. Camerino.
- GÉHU, J.-M., FOUCAULT, B. de, GÉHU-FRANCK, J., 1977 - Les végétations à *Arthrocnemum fruticosum* du littoral atlantique français. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 30 (4) : 83-87.
- GÉHU, J.-M., FRANCK, J., BOURNIQUE, C., 1995 - Sur l'originalité syntaxonomique des *Ammophiletum* du sud-ouest de la France (*Sileno thoret* - *Ammophiletum arenariae*) et leur positionnement dans le synsystème eurpécen des végétations des dunes meubles. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., 26 : 99-104.

## Éléments du littoral atlantique.

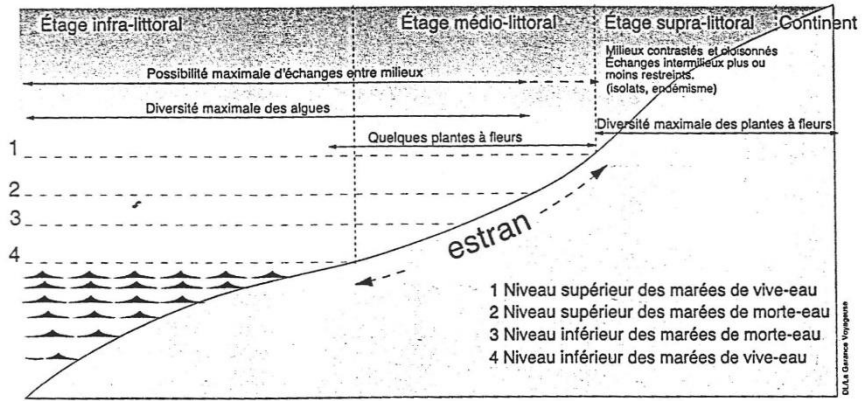


**Les dunes :** la végétation ne débute qu'au niveau supérieur de l'estran (2). La diversité floristique, assez forte dans l'avant-dune (3) diminue dans les peuplements denses d'oyat (4), mais reste forte dans les pelouses sableuses pacagées ou broutées (5). Elle atteint son maximum, avec plusieurs endémiques dans les dépressions interdunaires, les pannes (6). Ces dernières sont sèches, humides ou marécageuses selon la profondeur de la nappe d'eau douce flottant au dessus de la nappe d'eau marine infiltrée. La flore des pannes s'appauvrit fortement dans les peuplements de végétation arbustive (argousier et/ou saule des sables) (7), qui tend actuellement à envahir totalement les inter-dunes.

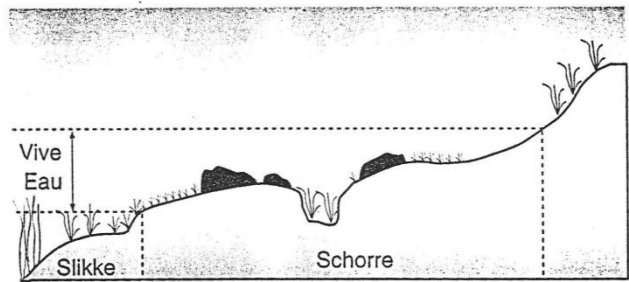


**Les falaises rocheuses :** étage infra-littoral et estran, occupés par de grandes algues brunes (presque les mêmes à chaque niveau sur la côte atlantique). Étage supra-littoral à diversité floristique croissante de bas en haut, peuplé par des lichens, puis une flore supérieure, dispersée mais originale (présence d'endémiques), enfin par la pelouse et/ou lande aérohaline, ces dernières menacées surtout par le piétinement.





Les divers domaines littoraux sur les côtes occidentales d'Europe



Les vases salées : opposition entre la slikke, à végétation clairsemée, baignée par toutes les marées, et le schorre, atteint seulement par les marées de vive eau, à végétation dense.

### Le littoral, un grand pourvoyeur de légumes

Le littoral d'Europe occidentale est le berceau d'un certain nombre d'espèces alimentaires que l'homme a dû consommer de longue date, passant progressivement de la cueillette à la culture : il s'agit essentiellement du chou, de la betterave et du céleri. Toutes ces plantes présentent une remarquable variabilité génétique dont l'homme a su très vite tirer parti en conservant dans ses cultures les variétés européennes, auxquelles se sont vite adjoints d'autres taxons (espèces, sous-espèces, variétés) originaires de contrées plus lointaines. Le chou sauvage (*Brassica oleracea*) des falaises maritimes d'Europe occidentale était consommé par les Celtes et les Gaulois ; en raison des échanges commerciaux existant dès cette époque, si certaines des innombrables variétés de chou actuellement cultivées ont la même origine, d'autres sont issues de choux méditerranéens (ainsi, le chou-fleur, sans doute provenant des côtes libano-syriennes).

La betterave (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*) est particulièrement commune au niveau supérieur de l'estran, là où s'accumulent et se décomposent les épaves d'algues et

autres débris végétaux constituant les laisses de mer. Elle présente sur nos côtes une grande variabilité : certains individus sont annuels, d'autres bisannuels, parfois vivaces ; leurs racines, minces ou charnues, ont une teneur variable en sucre. À ces innombrables formes, sélectionnées et cultivées pour l'alimentation humaine et animale, ainsi que pour l'industrie sucrière, s'ajoutent des taxons d'origine plus lointaine (Asie occidentale, Inde).

Le céleri (*Apium graveolens*), plante d'eaux saumâtres, est également commun en bordure des vasières littorales et particulièrement au niveau des sources, fréquentes sur les parois des falaises maritimes, dont les eaux sont enrichies de sels par les embruns.

Ces espèces furent souvent transformées et améliorées pour les besoins de notre alimentation. Elles participent encore actuellement à la sauvegarde de nos variétés cultivées en étant des réservoirs génétiques pour l'introduction de gènes naturellement résistants à certaines maladies qui apparaissent dans nos cultures.

MB et GL ■

### Les introductions végétales

Les milieux dunaires se caractérisent par la modification régulière du relief et le rajeunissement des milieux grâce aux vents : ce sont des milieux particulièrement instables. Sur ceux-ci, le couvert végétal n'est pas forcément toujours très dense ou fermé. Il existe aussi de nombreux endroits nus permettant l'installation de nouvelles plantes. Dans les dunes, à proximité des campings et habitations, les échappées de jardins ne se comptent plus, tels que : muguet, arum d'Italie, jacinthe d'Espagne, monnaie du pape, Berberis, gressilliers ornementaux, lyciet... qui y font des apparitions ponctuelles. Mais de façon plus spectaculaire, certaines espèces ont littéralement envahi les dunes au point de s'y

confondre avec la flore indigène. Il s'agit là d'espèces principalement nord-américaines. Volontaires ou accidentelles, les introductions peuvent donc avoir des effets perturbateurs importants sur la flore littorale.

Très ornementales, les griffes de sorcières (Carpobrotus), d'origine sud-africaine, peuvent recouvrir d'un manteau continu dunes et falaises, constituant une menace grave pour nombre d'espèces rares de petites dimensions ; elles sont fort heureusement régulées par les hivers froids et ne dépassent pas le massif armoricain vers le nord mais posent de sérieux problèmes sur la façade méditerranéenne.

Sur la côte atlantique, le sénçon en arbre (Baccharis halimifolia), d'origine nord-américaine envahit et banalise vastes et

falaises. Il a contribué, avec plusieurs autres plantes exotiques envahissantes, à la destruction d'une partie importante de la superbe lande littorale du Pays Basque.

Signalons l'effet inattendu de l'introduction accidentelle, en certaines vastières des estuaires européens, d'une graminée halophile américaine, la spartine à fleurs alternes. À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, elle a contracté mariage avec la spartine maritime, sa cousine européenne vivant dans les mêmes milieux. Il s'ensuivit la naissance d'un hybride devenu fertile par doublement de son stock chromosomique (mécanisme assez fréquent chez les végétaux).

Cette espèce véritablement nouvelle, nommée spartine d'Angleterre en raison de sa naissance sur la côte sud du pays de Galles, s'est révélée par sa grande taille d'un pouvoir de

dissémination et de compétition considérable. Elle a conquis en quelques dizaines d'années toutes les vases salées de la Manche ("péril vert" menaçant l'insularité du Mont-Saint-Michel) et croît maintenant dans une grande partie du monde.

La grande onagre, depuis son introduction en Espagne au XVI<sup>e</sup> siècle, est quasiment présente sur toute la façade atlantique. Ses nouvelles conquêtes l'ont également emmenée bien loin de notre littoral. On la rencontre maintenant sur toutes les friches à caractère steppique ou thermophile. Elle traduit également une certaine rudérialisation en milieu sec.

Arrivée au cours des années folles (1920), la claytonie perfoliée (Claytonia perfoliata)

originaires des régions pacifiques de l'Amérique du Nord, s'est largement naturalisée sur le littoral Nord-atlantique européen. Elle forme au printemps, dans les zones fraîches et riches en matière organique des dunes du Nord, de véritables tapis monospécifiques.

Sur l'île de Terceira (mer de Waadden au Pays Bas), c'est la célèbre myrtille américaine - le bluets des Québécois (Vaccinium corymbosum) - qui s'est installée il y a un siècle ou deux suite au naufrage d'un bateau de transport ! L'espèce y a pris ses aises et s'est naturalisée dans les dunes. Son développement impressionnant l'a de force intégrée à la flore régionale. Les habitants, quant à eux, l'utilisent et font avec ses fruits des produits locaux et touristiques, comme les alcools.

La dernière espèce dont nous parlerons est le cèdre rosier rugueux (Rosa rugosa) utilisé abondamment chez nous pour des aménagements paysagers et routiers. L'introduction dans notre pays de cette espèce Est-asiatique, originaire du Kamitchatka, n'a pas posé de problème. Cela est différent au Danemark et en Scandinavie où la rigueur des conditions climatiques se rapproche de ses exigences écologiques. Apportée au milieu du siècle passé et cultivée, elle s'est naturellement échappée, retournant à l'état sauvage. Elle a envahi dans ces régions les dunes et les plages et forme dans bien des endroits des taillis impré- nétables.

MB et GL

***Charente-Maritime***

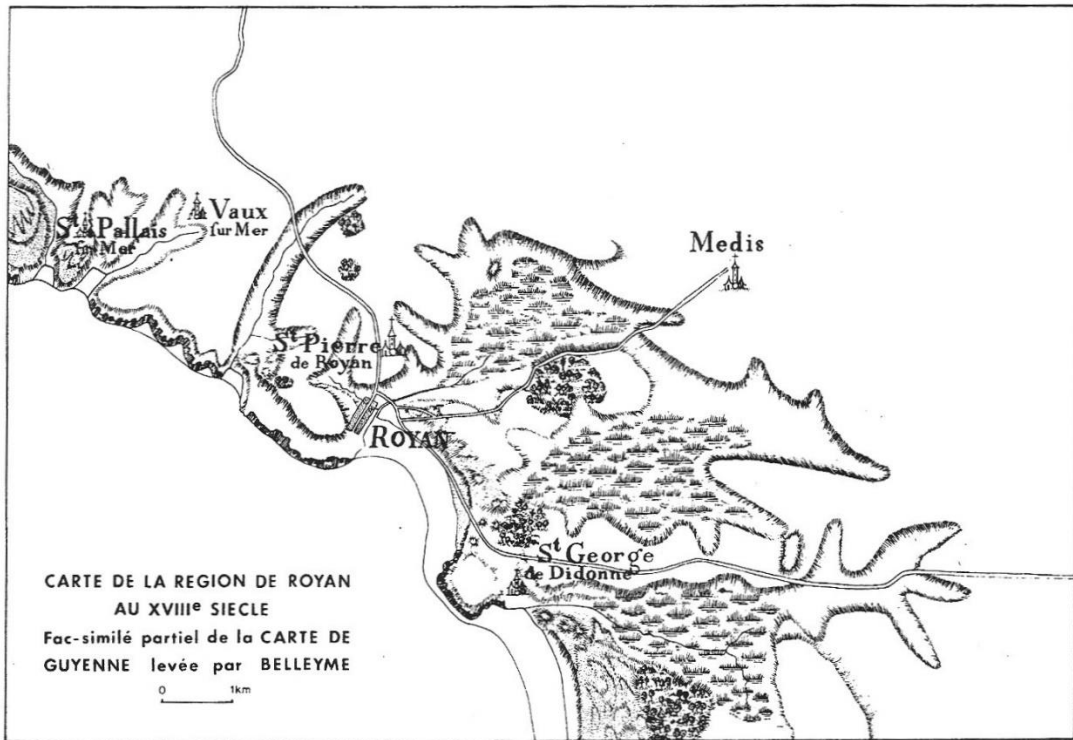
***Petit guide de terrain***

***illustré***

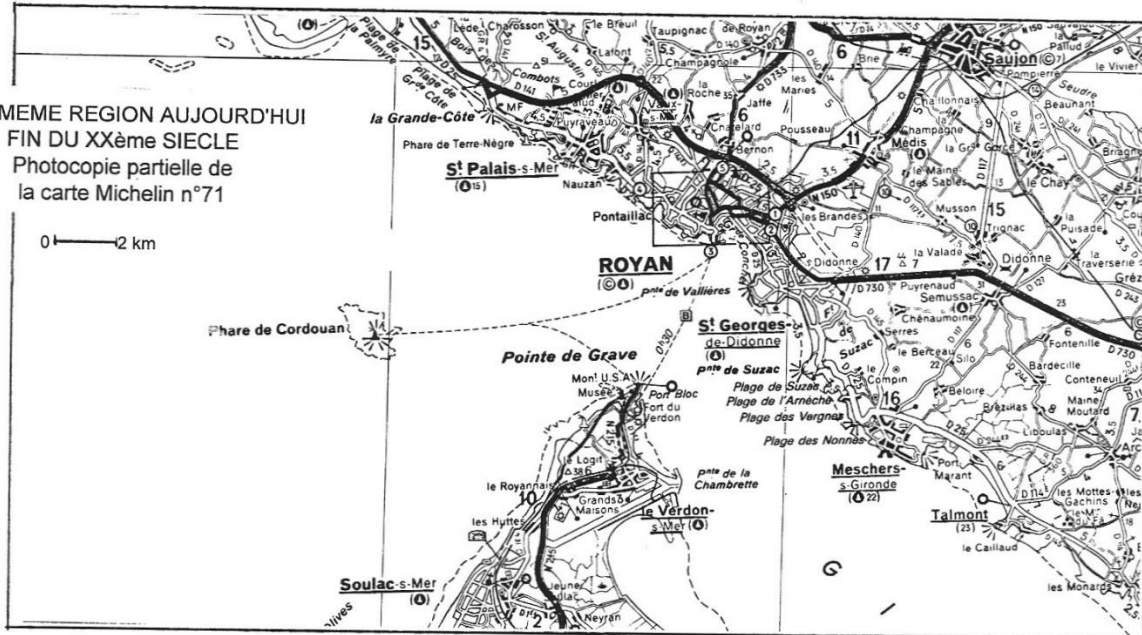
***- avec commentaires -***

***à l'usage***

***des non spécialistes***



LA MEME REGION AUJOURD'HUI  
 FIN DU XX<sup>e</sup> SIECLE  
 Photocopie partielle de  
 la carte Michelin n°71



## Sources bibliographiques

---

La grande flore en couleurs. G. Bonnier. Ed. Belin.

La côte atlantique entre Loire et Gironde. Guides naturalistes des côtes de France.  
Ed. Delachaux et Niestlé. 1987.

La biodiversité végétale du littoral. M. Bourmerias. La Garance voyageuse n°33. 1998.

Contribution à l'étude de deux espèces littorales. *Oenanthe foucaudii* et *Puccinellia foucaudii*.  
Ch. Lahondère. Bull. SBCO. Tome 24. 1993.

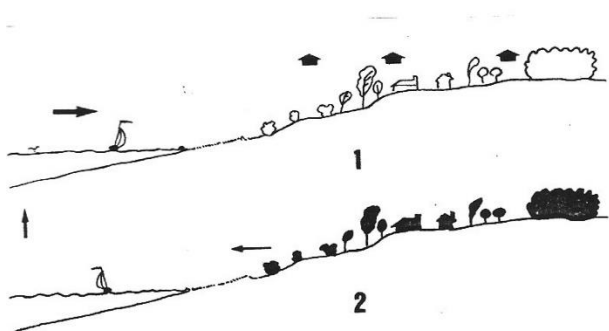
Les paysages littoraux de la Charente-Maritime continentale entre la Seudre et la Gironde. G. Estève.  
Bull. SBCO. Tome 17. 1986.

La flore et la végétation des marais de Charente-Maritime. Ch. Lahondère.  
Suppl. Bull. SBCO. Tome 15. 1984.

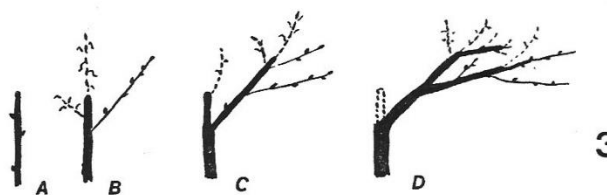
Les lemnacées de Belgique et du Nord de la France.  
P. Wolff. Natura Mosana vol. 45 n° 4. 1992.

**Les espèces illustrées sont soulignées en pointillés dans le texte.**

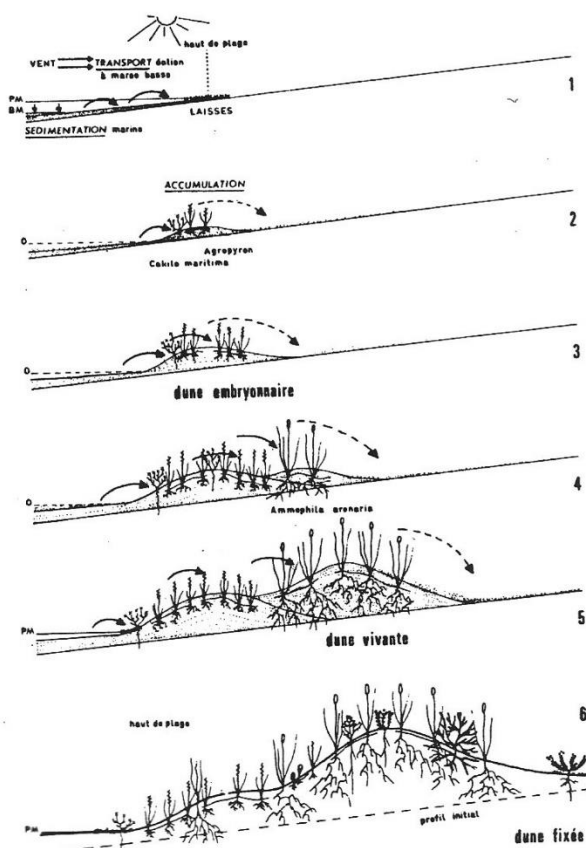
## Conditions de vie sur le littoral



Brises de mer (1) et de terre (2). 1. En fin de journée, ascendance de l'air au-dessus du continent surchauffé. 2. En fin de nuit, circulation inverse, la mer s'étant beaucoup moins refroidie que le continent.



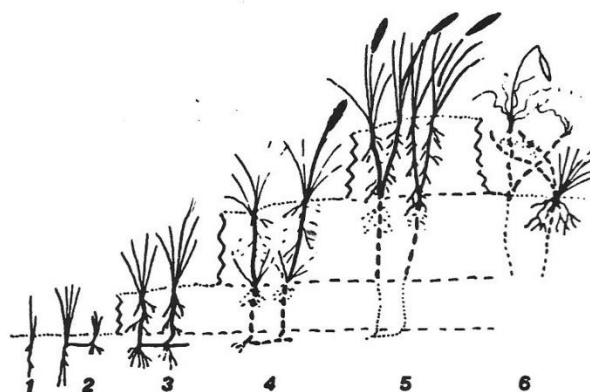
Mécanismes des anémomorphoses : en tireté, les jeunes pousses ou les rameaux tués sous l'action desséchante et toxique du vent chargé d'embruns. C'est un phénomène physiologique auquel les diverses espèces ligneuses sont inégalement sensibles.



Les étapes de la formation et de la fixation de la dune (Provost, 1975, Estève, 1980).

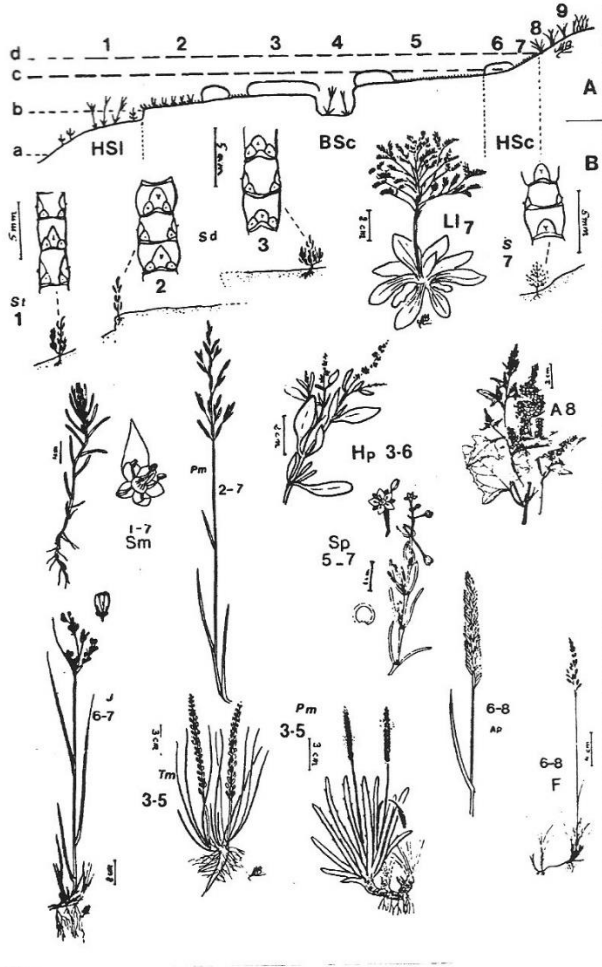


Réponses du Saule des sables aux variations du niveau sableux. 1. : germinations sur le sable d'une panne humide ; 2,3. Enfouissement par déplacement de la dune voisine suivi d'une croissance rapide ; 4,5. Déchaussement partiel ou total : mort des parties déchaussées et pousses de nouveaux rameaux à partir d'un rhizome profond resté vivant

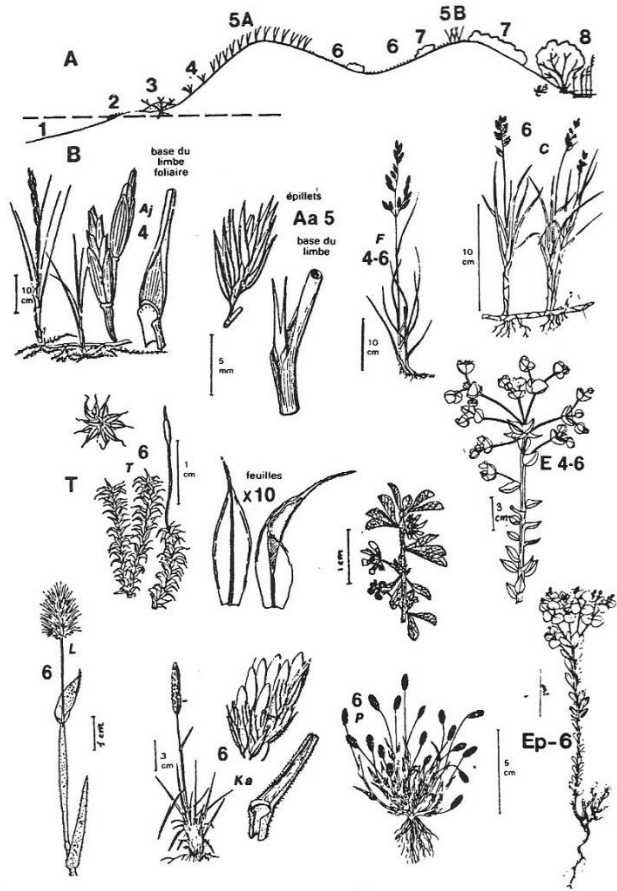


Réponses de l'Oyat aux variations du niveau sableux. 1. Piantule sur sable humide. 2. Formation d'un rhizome horizontal qui s'étend si le niveau sableux reste invariable. 3. Réaction à l'enfouissement par croissance de rhizomes verticaux (maximum toléré dans le cas d'un enfouissement rapide : 50 cm environ). 4,5. Nouvel enfouissement avec mort des parties les plus profondes. 6. Déchaussement : les parties déchaussées meurent ; la croissance reprend à partir de fragments de rhizomes restés vivants (d'après Vanden Berghen, modifié).

# Transects de végétation



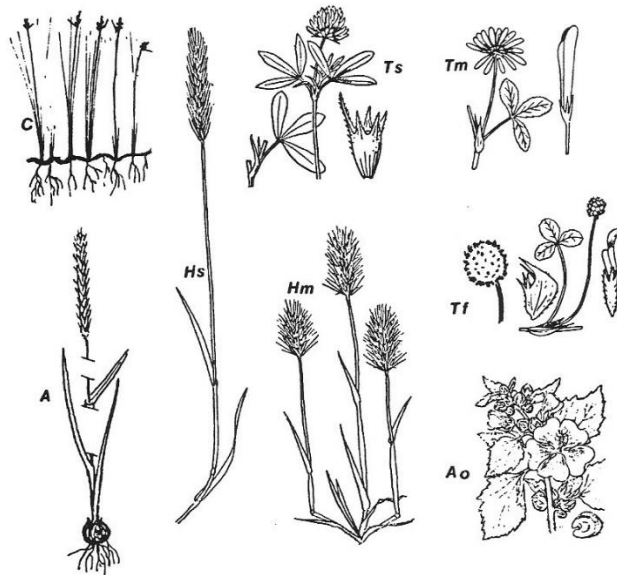
**Végétation et flore sur le littoral vaseux (A) coupe schématique d'un estran argilo-lieux. Niveaux de la marée :** a - niveau moyen à mi-marée ; b - niveau supérieur moyen des marées de morte-eau ; c - niveau supérieur des plus faibles marées de vive-eau ; d - niveau extrême des grandes marées. **Etagement :** HSI : haute slikke ; BSc : bas-schorre ; HSc : haute schorre. 1. plantes fixatrices de la vase (Salicornes annuelles, Spartine...) ; 2. partie inférieure du schorre : prédominance des Aster, Salicornes annuelles et vivaces, Spartine... ; 3. peuplement d'Obione (*Halimione portulacoides*) ; 4. marigot avec plantes pionnières ; 5. schorre pacagé (pelouse à *Puccinellia*) ; 6. haut-schorre à végétation dense ; 7. frange de transition sur sol plus sableux, à végétation rase ; *Frankenia loevis* ; 8. niveau des dernières laisses de mer (halo-nitrophytes) ; 9. début de la végétation terrestre (B) Quelques espèces du littoral vaseux (les chiffres renvoient à l'habitat (ou aux habitats préférentiels) pour chaque espèce. A : *Atriplex* sp. Chenopodiaceae ; Ap : *Agropyron pungens* (Chiendent piquant), Graminée, F : *Festuca rubra littoralis* (Fétuque rouge), Graminée ; Hp : *Halimione portulacoides* (Obione, Pourpier de mer), Chenopodiaceae ; J : *Juncus gerardi* (Jonc de Gérard surtout aux apports d'eau douce), Joncacée ; P : *Puccinellia maritima* (Glycérie maritime), Graminée ; Pm : *Plantago maritima* (Plantain maritime ; schorre humide) Plantaginacée ; S, Sd, St : Salicornes annuelles, Chenopodiaceae ; S : *Salicornia pusilla* ; Sd : autres Salicornes diploïdes : à g. *S. obscura*, a dr., *S. ramosissima* (phot. 21) ; St : Salicorne tétra-ploïde (*S. dolichostachya*) ; Sm : *Sueda maritima* (Soude), Chenopodiaceae ; Sp : *Spergularia media*, Caryophyllacée ; Tm : *Triglochin maritima* (Troschart) Juncaginacée de schorre humide. Principalement d'après Géhu, Lahondère et Provost.



**Les dunes et leur végétation (A) Coupe schématique d'une côte à dunes en progression.** 1. Plage (estran sans végétation. 2. Dernières laisses de mer (*Cakile*...). 3. Dunes embryonnaires appuyées sur des touffes de *Salsola* ou d'*Atriplex*. 4. Front de dune à végétation ouverte (3 et 4 manquent quand les dunes sont en recul, ou très fréquentées). 5. Peuplements d'Oyats (ammophilale) : quand elle subsiste, elle n'est étendue que sur la première dune (5 A) et très localisée sur les arrières-dunes (5 B). 6. Végétation rase (*Koelerion*) parfois en cours d'invasion par des buissons (souvent Troène, parfois Saule des sables : *Salix arenaria*) 7. 8. Marais d'arrière-dune (saulaie, phragmitaie...) (B) Quelques espèces du littoral dunaire ; les chiffres renvoient à leur situation préférentielle dans le transect A. Aa : *Ammophila arenaria* (Oyat), Graminée ; Aj : *Agropyron junceaforme* (Chiendent cassant), Graminée ; C : *Carex arenaria* (Carex des sables), Cypéracée ; E : *Euphorbia paralias* (Euphorbe des sables), Euphorbiacées Ep : *E. portulacica* (souvent couchée quand elle croît sur les dunes exposées, ou sur les rochers), F : *Festuca junceaforme* (Fétuque des sables), Graminée ; Ka : *Koeleria albescens* (Graminée type du *Koelerion*) ; Lagurus ovatus (Queue de Lièvre), Graminée ; M : *Medicago marina* (Luzerne maritime), Légumineuse ; P : *Phleum arenarium* (Fléole des sables), Graminée ; T : *Tortula ruraliformis* (Mousse). Fig. de Provost (1975), Estève et Lahondère (1980, op. cit.).

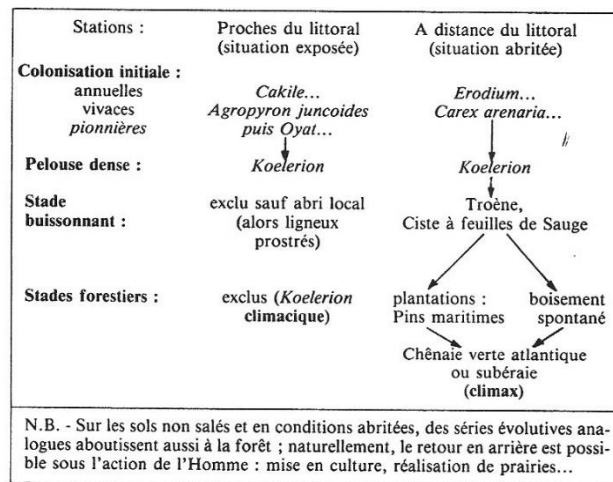
Les niveaux inférieur et moyen de l'estran vaseux sont localement occupés par les *Zostères* (genre *Zostera*, proche des Potamogetons des eaux douces), Phanérogames aux allures de Graminées. Leurs colonies, ou herbiers, sont des lieux de ponte et d'abri pour une faune variée, comparable à celle des côtes sud-armoricaines (Guide IV, p. 190). L'abondance des *Zostères* se manifeste par l'importance, dans les laisses de haute mer, des dépôts de leurs rhizomes et de leurs feuilles en rubans arrachés par les courants. La grande *Zostère* (*Z. marina*) semble encore peu abondante, bien qu'elle ait repris son expansion après la « maladie » qui, vers les années 30, faillit la faire disparaître ; ses peuplements n'émergent qu'aux plus basses mers. Croissant un peu au-dessus de la précédente, vers le niveau de la mi-marée, la petite *Zostère* (*Z. nana*), épargnée par la « maladie », était néanmoins considérée naguère comme rare ; elle a subi récemment, notamment entre la Seudre et le Pertuis d'Antioche, une forte progression liée à l'enrichissement en nitrates des eaux estuariennes (it. 6).





Quelques espèces des prairies humides sur sols plus ou moins salés : A : Vulpin bulbeux (*Alopecurus bulbosus*) ; Ao : Guimauve (*Althaea officinalis*) ; C : *Carex divisa* ; Hm : Orge maritime (*Hordeum maritimum*) ; Hs : Orge faux-Seigle (*H. secalinum*) ; Tf : Trèfle porte-fraise (*Trifolium fragiferum*), aux capitules laineux à la fructification (à gauche) ; Tm : Tr. de Micheli (*Tr. michelianum*) ; Ts : Tr. maritime (*Tr. spumosum*). Principalement d'après Coste. Claustre et Lemoine (*op. cit.*). v.aussi phot.82-83 p.241

Tableau 5 - Évolution de la végétation des sables dunaires sur le littoral entre Oléron et Biarritz



## Chênes et pins littoraux

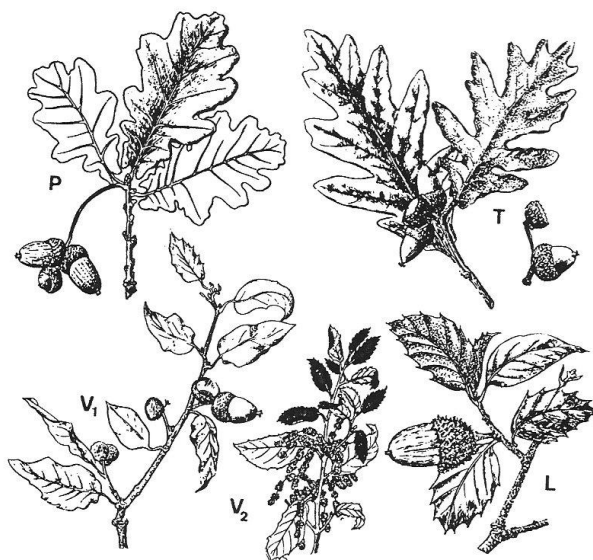


Fig. 26 Les quatre Chênes de l'arrière-littoral landais, P : Chêne pédonculé (*Quercus pedunculata* = *Q. robur*) ; T : fauzin (*Q. toza* = *Q. pyrenaica*) ; V : Chêne vert ou yeuse (*Q. ilex*) ; V1, avec glands mûrs, V2, avec chatons mâles visibles au printemps) ; L : chêne-liège (*Q. suber*). Noter chez les deux derniers la forme très variable des feuilles (Jacamon, Guide de dendrologie).

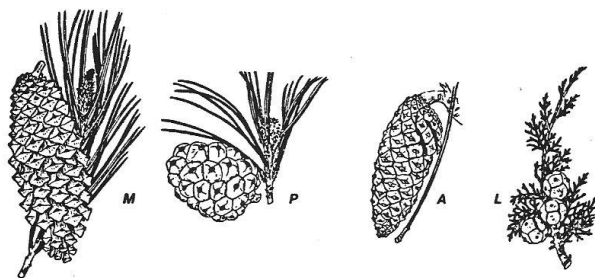


Fig. 25 Résineux introduits sur le littoral : M-Pin maritime ; P-Pin parasol ; A-Pin d'Alep (cône), L : Cypripès de Lambert (d'après Coste, Polunin et Huxley).

|                                    | Pin maritime<br>( <i>Pinus pinaster</i> ) | Pin pignon<br>= Pin parasol<br>( <i>P. pinea</i> ) | Pin d'Alep<br>( <i>P. halepensis</i> )   |
|------------------------------------|---|--|--|
| Écorce                             | rouge-orangé                              | gris-brun  | gris-argent (jeune)<br>puis brun clair   |
| Aiguilles<br>(par 2 en<br>général) | 12-20 cm<br>vert brillant                 | 8-15 cm<br>vert foncé                              | 8-10 cm<br>vert clair<br>parfois par 3-5 |
| *Cône<br>(« pomme<br>de Pin ») :   |   |  |  |
| - forme                            | allongé, aigu                             | massif, obtus                                      | allongé, aigu                            |
| - couleur**                        | orangé vif                                | brun   | rougeâtre                                |
| - longueur                         | 12-18 cm                                  | 8-15 cm  | 8-12 cm                                  |
| écusson***                         | très saillant                             | peu saillant                                       | non saillant                             |

\* Le cône écarte ses écailles (il s'ouvre) par la sécheresse (libération des graines) : il faut l'observer *fermé* et à maturité.

\*\* Les jeunes cônes sont verts dans tous les cas.

\*\*\* L'écusson est la partie de l'écaille visible quand le cône est fermé ; elle porte en son centre une cicatrice saillante ou non.

## Ceintures algales

### • Les côtes abritées

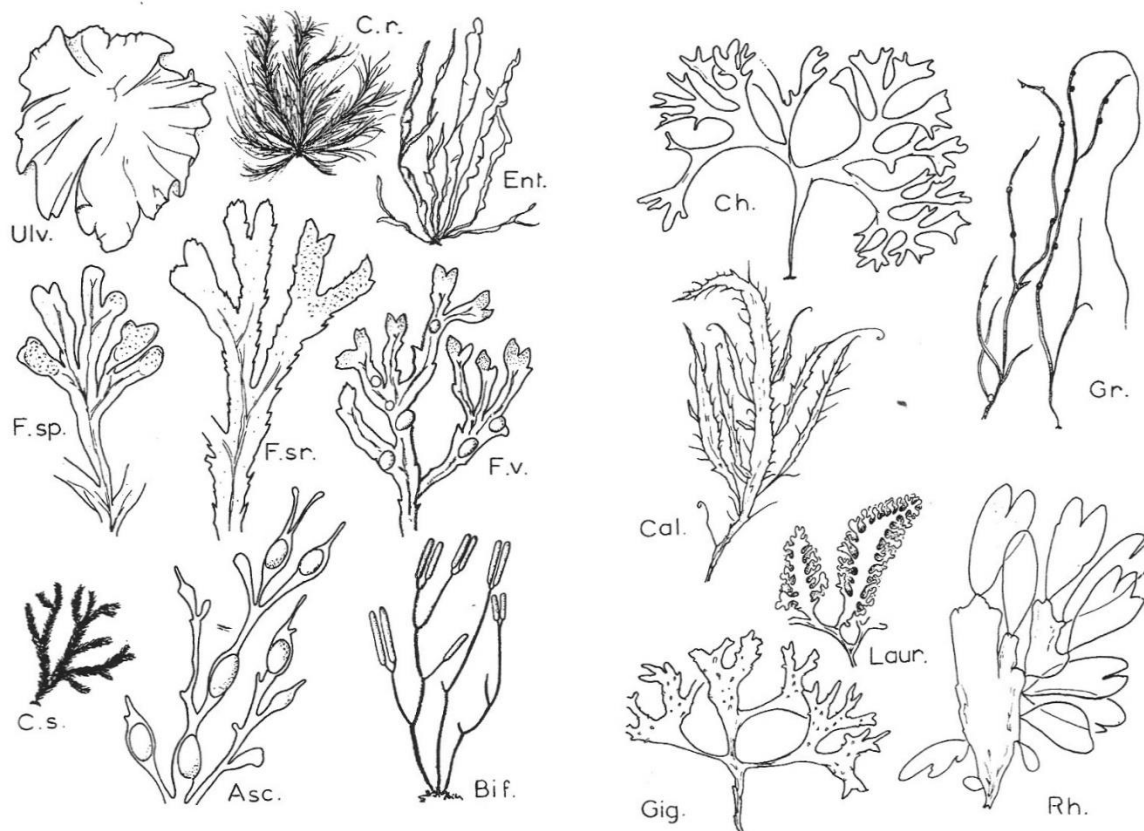
L'élément caractéristique de la végétation médio-littorale en mode calme est constitué par les Fucales qui s'échelonnent en plusieurs ceintures successives. Chacune d'entre elles reflète des conditions d'émersion particulières :

— La ceinture de *Pelvetia canaliculata* marque la limite supérieure de l'étage. Cette Algue résiste bien à la dessiccation et peut supporter des émer-sions de près de deux semaines consécutives ; son thalle cannelé devient alors noir et cassant, mais se réhydrate et renaît à la vie en quelques minu-tes. Bien représentée sur les côtes armoricaines, cette algue devient rare en Charente et disparaît ensuite.

— La ceinture de *Fucus spiralis* (fig. 12) lui fait immédiatement suite. Ses exigences plus grandes vis-à-vis de l'immersion limitent son développement vers le haut au niveau des pleines mers de morte-eau.

— La ceinture de *Fucus vesiculosus* occupe la partie supérieure de l'étage médio-littoral. C'est le goémon le plus constant et le plus caractéristique ; ne supportant pas les immersions prolongées, l'algue est absente des cuvettes permanentes et des horizons inférieurs au-dessous des basses mers de morte-eau.

— La ceinture de *Fucus serratus* remplace la précédente dans la partie basse de l'estran. Elle y est concurrencée par une gamme très riche d'autres Algues et sa limite inférieure peut varier en fonction des conditions hydrodynamiques.



Quelques algues communes sur les côtes atlantiques. Algues vertes (Chlorophycées) : *Cladophora rupestris* (C.r.) ; *Enteromorpha* sp. (Ent.) ; *Ulva lactuca* (Ulv.). Algues brunes (Phéophycées) : *Ascophyllum nodosum* (Asc.) ; *Bilurcaria rotunda* (Bif.) ; *Cladostephus spongiosus* (C.s.) ; *Fucus serratus* (F.sr.) ; *Fucus spiralis* (F.sp.) ; *Fucus vesiculosus* (F.v.).

Quelques algues rouges (Rhodophycées) des côtes atlantiques : *Calliblepharis s* (Cal.) ; *Chondrus crispus* (Ch.) ; *Gigartina stellata* (Gig.) ; *Gracilaria verrucosa* (Gr.) ; *Laurencia pinnatifida* (Laur.) ; *Rhodymenia palmata* (Rh.).

## Un peu de faunistique littorale

Sur les côtes décrites dans ce Guide, les substrats meubles sont largement prépondérants ; le sable est omniprésent de la pointe de Grave à Bayonne et ne cède le pas à des faciès envasés que dans l'estuaire de la Gironde et dans le bassin d'Arcachon. Les côtes rocheuses encadrent cette immense bande sableuse au nord (île d'Oléron, rive droite de la Gironde) et au sud (pays basque), et, en dépit de leur modeste répartition, leurs peuplements présentent une physionomie très contrastée qui s'oppose à la monotonie des plages landaises.

### 1. Les côtes sableuses

Entre la Gironde et l'Adour, la mer et le vent ont provoqué le dépôt et le façonnage d'imposants édifices de sables littoraux : généreusement étalés sur les côtes par la dérive littorale, les sédiments ont été transportés et sculptés par le vent en d'immenses cordons dunaires dont la vie végétale s'est emparée.

La physionomie des plages sableuses contraste, par sa monotonie, avec celle des dunes auxquelles elles sont adossées et cette caractéristique est d'autant plus nette qu'elles sont très exposées. Toutefois, dans les secteurs quelque peu abrités, leur faune s'enrichit et les peuplements psammicoles se montrent très sensibles à de subtiles variations des conditions de milieu que rien ne laisse soupçonner à première vue, ce qui leur confère une surprenante diversité locale. Sur toutes les plages ouvertes aux vents et à la houle, la zone de balancement des marées est en général pauvrement peuplée ; en revanche, les accumulations de débris végétaux du haut de plage recèlent une faune très originale que nous examinerons séparément.

#### a) Les sables médio- et infra-littoraux

Dans la zone intertidale, la composition faunistique des peuplements est plus étroitement tributaire de la structure du sédiment (granulométrie, drainage), elle-même conditionnée par l'agitation de l'eau, que du niveau bathymétrique. Mais comme, d'autre part, les niveaux inférieurs de la plage sont mieux protégés des effets de l'hydrodynamisme parce qu'ils sont immergés plus souvent, l'influence respective des deux facteurs dans la répartition des animaux n'est pas toujours facile à déterminer. On constate en effet que le gradient granulométrique qui s'établit en fonction du niveau bathymétrique (sables de plus en plus fins vers le large) produit des effets comparables à celui qui, pour un niveau donné, s'établit en fonction du mode (sables d'autant plus fins que le site est mieux abrité). Ainsi, des espèces reléguées dans les horizons les plus bas sur une plage battue (*Tellina fabula*), voire au-delà de l'estran (*Abra alba*, *Nucula turrida*), peuvent être observées à des niveaux plus élevés sur un estran moins exposé. Le phénomène apparaît nettement si l'on compare les faces ouest et est du cap Ferret dont les peuplements médio- et infra-littoraux reflètent bien l'opposition des conditions hydrodynamiques qui y règnent (it. 4).

Quel que soit ce régime, on distingue classiquement deux ensembles de peuplements sur une plage sableuse : les peuplements médio-littoraux, localisés à proximité de l'horizon de drainage des sables du haut de plage (« horizon des sources »), et les peuplements des sables infra-littoraux, généralement plus fins et assez mal drainés.

Les premiers abritent des Polychètes tolérantes vis-à-vis des variations de salinité (*Nerine cirratulus*, *Ophelia bicornis*) mais sensibles à une dessalure trop importante et, par conséquent, absentes des estuaires.

Quelques Crustacés hantent également les sables médio-littoraux, surtout en mode agité ; les plus fréquents sont :

— l'Amphipode *Haustorius arenarius* qui, en raison de son mode d'alimentation, évite les sédiments trop fins ; selon LAGARDERE (1966), *Haustorius* filtre en effet l'eau interstitielle pour en recueillir les particules organiques en suspension ;

— l'Isopode *Eurydice pulchra* sort du sable la nuit pour chercher sa nourriture ; c'est un nageur actif qui migre vers l'étage infra-littoral pour se reproduire.

La partie exondable de l'étage infra-littoral, en pente faible, abrite des peuplements composites où la zonation des espèces est très progressive. Dans sa partie supérieure, l'endofaune n'est pas très diversifiée : c'est le domaine des Donax (*D. vittatus* et *D. trunculus*), appelés localement « pignons » ou « lagagnous », et de la Telline (*T. tenuis*). Plus bas, où le sédiment est toujours fin, les espèces rencontrées sont plus nombreuses et toujours dominées par les Mollusques : *Macra corallina*, *Spisula subtruncata*, *Tellina fabula* ainsi que leur prédateurs (*Natica catena*, Etoiles de mer...). Les sables très fins du bas de plage hébergent des Couteaux (*Pharus legumen* notamment), le curieux Lamellibranche *Pandora albida*, l'Ophiure *Acrocrida brachiata*, un Crustacé fouisseur (*Callianassa laticauda*), etc. Les Annélides des sables infra-littoraux sont peu diversifiées en mode battu et la faune s'appauvrit considérablement, la plupart des espèces trouvées en épave provenant en général des fonds non exondables les plus proches. Dans les cas extrêmes, aucune zonation n'est décelable et certains sables donnent l'impression d'être totalement azoïques.

Sur les plages ouvertes mais quelque peu abritées (Gironde, bassin d'Arcachon), la mer éparpille des débris de toutes sortes aux dépens desquels se nourrissent quelques espèces vagabondes, principalement des Crustacés : la Crevette grise (*Crangon*), un Pagure très agité (*Diogenes pugilator*), un crabe voisin du Crabe vert (*Platyonichus latipes*), etc. Lorsque les algues d'épave sont abondantes, la faune des détritivores change, dominée par les Idotées et divers Amphipodes.

#### b) La faune aquatique

La vase des estuaires et des marais côtiers impose à ses habitants des conditions écologiques plus draconiennes que le sable des estrans. Les problèmes liés à la vie dans le sédiment y prennent une forme plus aiguë car l'extrême finesse des dépôts interdit pratiquement toute circulation d'eau et rend le milieu asphyxique. Sous les quelques millimètres de la pellicule superficielle où prolifèrent Bactéries, Cyanophycées et Diatomées, tout vie aérobie devient impossible ; dans ce milieu privé d'oxygène, des Bactéries chimiotrophes tirent leur énergie de la réduction de composés soufrés elles provoquent ainsi le dépôt de sulfures qui donnent à la vase une teinte

noir bleuté et une odeur fétide caractéristique. Les animaux fouisseurs doivent impérativement rester en contact avec le milieu extérieur pour respirer et se nourrir : toute vie interstitielle étant impossible, seuls quelques éléments de la macrofaune subsistent dans la vase. La composition faunistique des substrats envasés varie principalement en fonction de l'importance de leur fraction grossière : au fur et à mesure que le sédiment s'appauvrit en éléments sableux, la diversité faunistique s'amenuise et, dans les cas extrêmes, est réduite à quelques espèces seulement : les Lamellibranches *Macoma baltica* et *Scrobicularia plana*, les Gastéropodes Hydrobiidés, *Nereis diversicolor*, quelques Crustacés fouisseurs (*Corophium*, *Cyathura*). Mais la colonisation des vasières est également conditionnée par les facteurs hydrologiques et, à ce titre, les deux principaux secteurs envasés concernés par ce Guide présentent des caractéristiques très contrastées. Dans le bassin d'Arcachon, l'envasement des plages ou des petits chenaux de marée (notamment dans le secteur oriental) est lié à la remise en circulation de vases fossiles (flandriennes ?) qui affluent en divers endroits ; l'hydrodynamisme très atténué, soit par la topographie locale, soit par le développement d'importants herbiers de Zostères, permet leur dépôt. Elles se plaquent alors sur le substrat sableux dans lequel elles finissent par s'incorporer. La faune de ces substrats est donc fondamentalement une faune marine psammicole, capable de supporter un envasement important (ex. : Synaptes ; Polychètes Aphroditidés et Eunicidés ; Nasses, Couteaux, ...).

Au contraire, la vase des estuaires a une origine continentale et est apportée par les cours d'eau. Leur dépôt s'apparente à une précipitation sous l'influence des brusques variations d'équilibre ionique qui se produisent dans la zone de mélange des eaux douces et marines. Un estuaire est une zone écologiquement très complexe, tant sur le plan hydrodynamique que sur le plan de la qualité des eaux.

Parmi les nombreux paramètres susceptibles de conditionner la vie animale en milieu estuarien, la nature du sédiment, la turbidité des eaux liée au régime des crues et la salinité sont des facteurs déterminants. En ce qui concerne la salinité, il s'établit d'aval en amont un gradient décroissant et, en un point donné, la concentration ionique de l'eau varie au gré des marées dans des limites relativement considérables. On distingue ainsi, en fonction de l'amplitude des variations de la salinité, trois zones successives respectivement qualifiées de polyhaline (salinité comprise entre 30 et 18‰), mésohaline (18-5‰) et oligohaline (5-0,5‰). Au-delà de cette limite, la marée se fait encore sentir sur le plan hydrodynamique mais l'intrusion saline est imperceptible et la faune est typiquement dulcicole. Cette limite correspond, dans la Gironde, à la confluence de la Dordogne et de la Garonne.

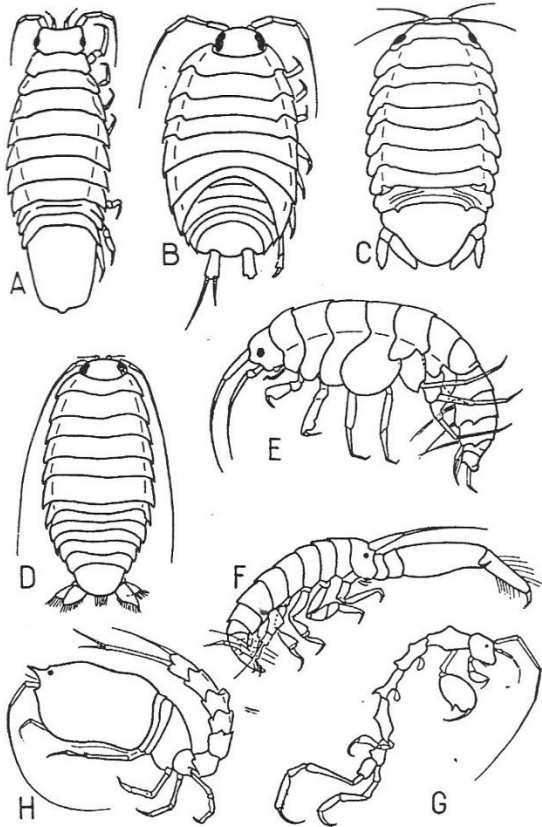


Fig. 14 Crustacés détritivores communs sur tout le littoral : Isopodes : A. Idothée (estrans rocheux avec algues en épave) ; B. Ligie (Cloporte amphibie des rochers supra-littoraux) ; C. Sphérome (suivant les espèces, sous les pierres, dans le sable ou en eau saumâtre) ; D. *Eurydice pulchra* (sables médio- ou infra-littoraux). Amphipodes : E. Gammare (estrans rocheux) ; F. *Corophium* sp. (vases des estuaires et des marais saumâtres) ; G. Caprellid sur les Hydraires et les Bryozoaires infra-littoraux). Cumacés. *Diastylis* sp. H. (sables infra-littoraux).

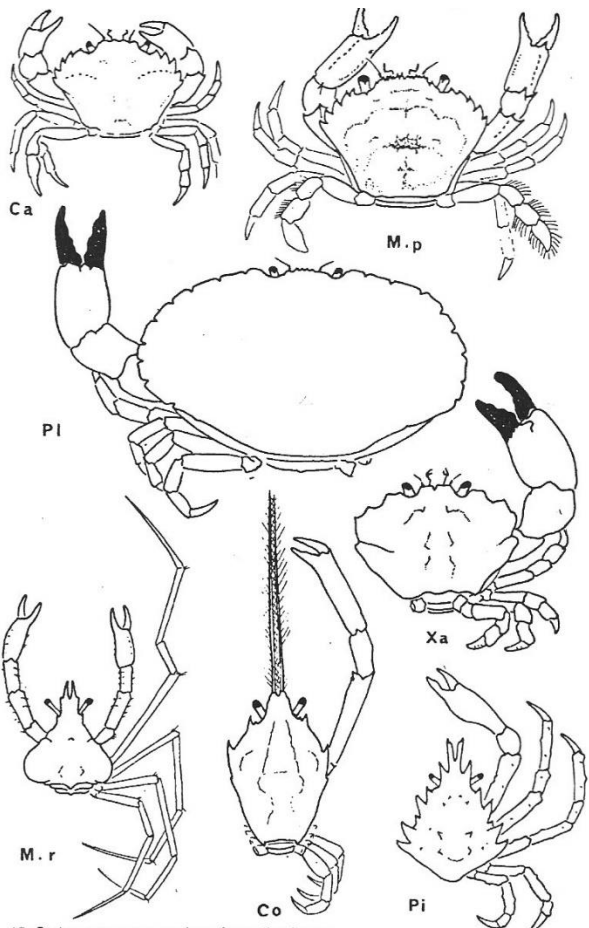


Fig. 15 Crabes communs sur les côtes atlantiques. Ca : Crabe vert (*Carcinus maenas*) ; Co : *Corysle* (*C. cassivelaunus*) ; M.p. : Étrille (*Macropodius puber*) ; M.r. : « Araignée de mer » (*Macropodia rostrata*) ; Pi. : *Pissa tetraodon*, autre « Araignée » ; Pi. : Tourteau (*Platycarcinus pagurus*) ; Xa. : « Crabe de pierre » (*Xantho* sp.).

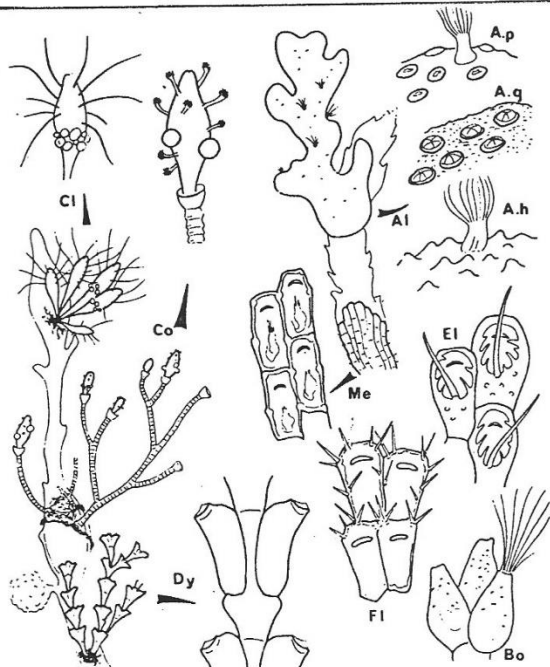


Fig. 17 Hydraires et Bryozoaires fréquents sur les algues de la zone des marées. Hydraires : *Clava* sp. (Cl.) ; *Coryne muscoides* (Co.) ; *Dynamena pumila* (Dy). Bryozoaires : *Alcyonidium* sp. (Al.) ; détails de la colonie : A.g. = *A. gelatinosum* ; A.h. = *A. hirsutum* ; A.p. = *A. polyoum* ; *Bowerbankia imbricata* (Bo.) ; *Electra pilosa* (El.) ; *Flustrella hispida* (Fl.) ; *Membranipora membranacea* (Me.).

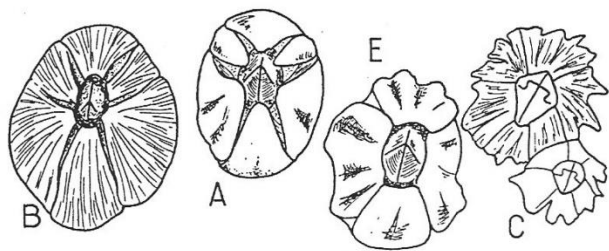
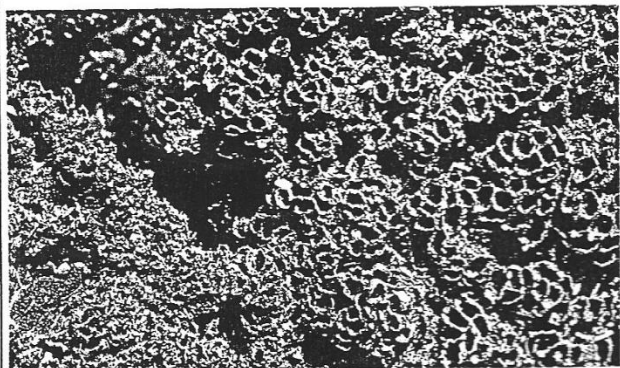


Fig. 18 Cirripèdes operculés les plus communs de la zone intertidale. A : *Balanus crenatus* ; B : *Balanus perforatus* ; E : *Elminius modestus* ; C : *Chthamalus stellatus*.



Hermelles (*Sabellaria alveolata*) sur la côte SW de l'île d'Oléron.

**Jour A. La végétation littorale.  
De Vaux-sur-Mer à Ronce-les-Bains**

Itinéraire: Royan Pontaillac-Vaux/s/Mer-St Palais/s/Mer-La Grande-Côte-La Palmyre-Le Galon d'Or (3 km avant Ronce-les-Bains)  
Environ 40 km aller.

Géologie: jusqu'à La Grande-Côte: calcaires à Orbitoïdes du Maestrichtien  
La Grande-Côte-La Palmyre et Le Galon d'Or: sables dunaires  
(dunes de type barkhanoïde)  
Bonne Anse: vases et sables (formations contemporaines fin  
19e siècle-début 20e siècle), dunes, slikke, schorre.  
Le Galon d'Or: vases sableuses contemporaines.

Vaux/s/Mer: Le bois des Fées:

1. Falaise littorale:

*Festuca lahonderei* Kerguelen et *Plonka*, *Inula montana*, *Coronilla minima*, *Thymus praecox*... (au printemps *Bellis pappulosa*...),  
*Helianthemum apenninum*, *Crithmum maritimum*, *Limonium dodartii*,  
*Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*.

2. Bois des Fées: chênaie verte (lotie!) et lisière

*Quercus ilex*, *Phillyrea latifolia*, *Arbutus unedo*, *Ostrya alba*,  
*Ulex europaeus* subsp. *europaeus*,...

St Palais/s/Mer: La Grande-Côte: végétation des fentes de falaises

1. Au Puits de Lauture:

*Crithmum maritimum*, *Limonium dodartii*, *L. ovalifolium*, *Inula crithmoïdes*,  
*Armeria maritima* subsp. *maritima*,...

2. A la Grande-Côte: sur calcaire en décomposition

*Convolvulus lineatus*, *Frankenia laevis*, *Limonium dodartii*,...

Bonne Anse (commune des Mathes)

1. Chemin des Pêcheurs: haut schorre humide avec

*Juncus maritimus*, *J. acutus*, *Elymus pycnanthus* (= *E. athericus*),  
*Inula crithmoïdes*, *Limonium dodartii*,...

schorre moyen avec

*Halimione portulacoïdes*, *Sarcocornia fruticosa*, *Aster tripolium*,  
*Spergularia media*, *Puccinellia maritima*,...

schorre inférieur avec

*Sarcocornia perennis*, *S. obscura*

slikke:

*Spartina anglica*

2. Phare de La Coubre: cordon dunaire avec

*Ammophila arenaria*, *Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*, *Medicago marina*,  
*Linaria thymifolia*, *Silene vulgaris* subsp. *thorei*,

*Festuca juncifolia*, *Artemisia campestris* subsp. *maritima*, *Helichrysum stoechas*,...

Le Galon d'Or (commune de La Tremblade): contacts dune boisée-schorre, schorre-aulnaie.

1. La dune boisée:

*Quercus ilex*, *Q. robur*, *Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Ligustrum vulgare*, *Daphne gnidium*, *Osyris alba*, *Cistus salvifolius*, *Ulex europaeus*,...

2. Contact végétation dunaire-végétation du schorre:

*Limonium dodartii*, *L. ovalifolium*, *Frankenia laevis*, *Atriplex littoralis*, *Honkenya perloides*, *Elymus athericus*, *E. x acutus*.

3. Haut schorre et schorre moyen:

*Suaeda vera*, *Sarcocornia fruticosa* (type et var. *deflexa*), *Limonium vulgare*, *Juncus maritimus*, *Halimione portulacoïdes* et ses épiphytes: *Botrychia scopioïdes* et *Calothrix pulvinata*, *Aster tripolium*,...

4. Bas schorre:

*Sarcocornia perennis*, *Salicornia obscura*

5. Slikke:

*Spartina maritima*, *S. anglica* (rare ici, plus commune vers Ronce), *Salicornia fragilis*, *S. dolichostachya*. Les salicornes ne peuvent être déterminées avec certitude que plus tard... au moment de la floraison. (septembre).

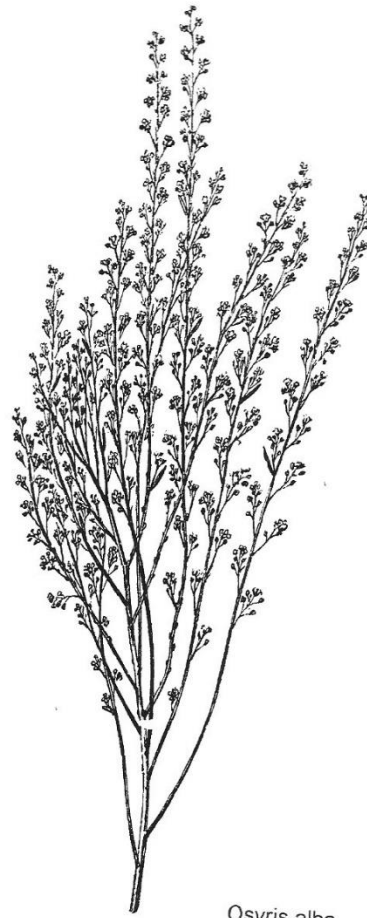
6. Passage haut schorre-aulnaie:

*Phragmites australis*, *Glaux maritima*,... puis *Festuca rubra* subsp. *littoralis*,... puis *Phytolacca americana*, *Alnus glutinosa* et *Quercus robur*.

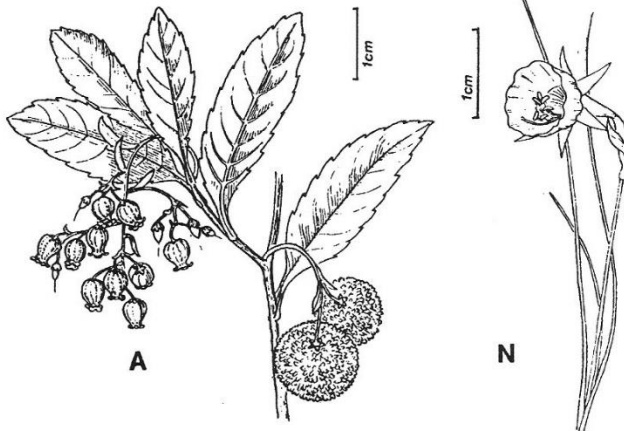
## Bois des Fées à Vaux-sur-Mer



*Phyllirea latifolia*  
(oléacée)



*Osyris alba*  
(santalacée)

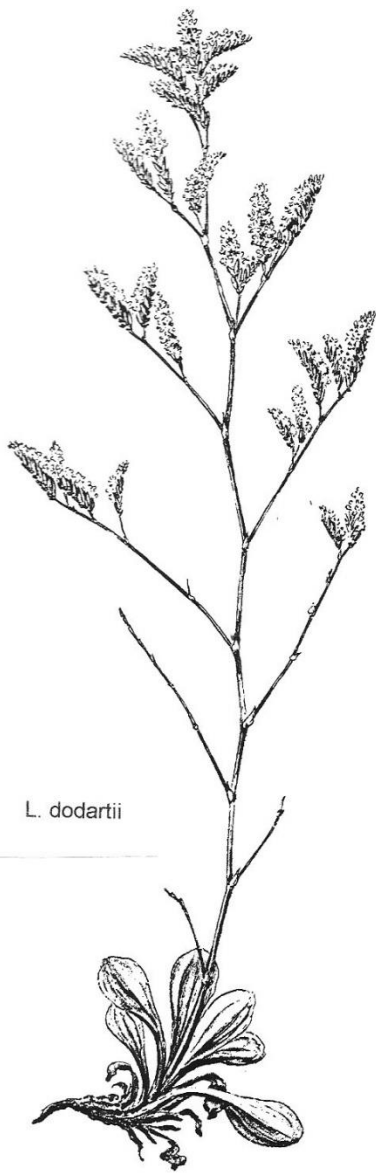


Deux plantes du sous-bois clair de la forêt landaise. A : l'Arbousier (*Arbutus unedo*). Cette Ericacée arbustive montre souvent simultanément, à l'automne, ses fleurs blanches et ses fruits rouge-orangé. N : La Trompette de Méduse (*Narcissus bulbocodium*), à la floraison printanière jaune pâle. C'est un Narcisse du sud-ouest de l'Europe (Polunin).

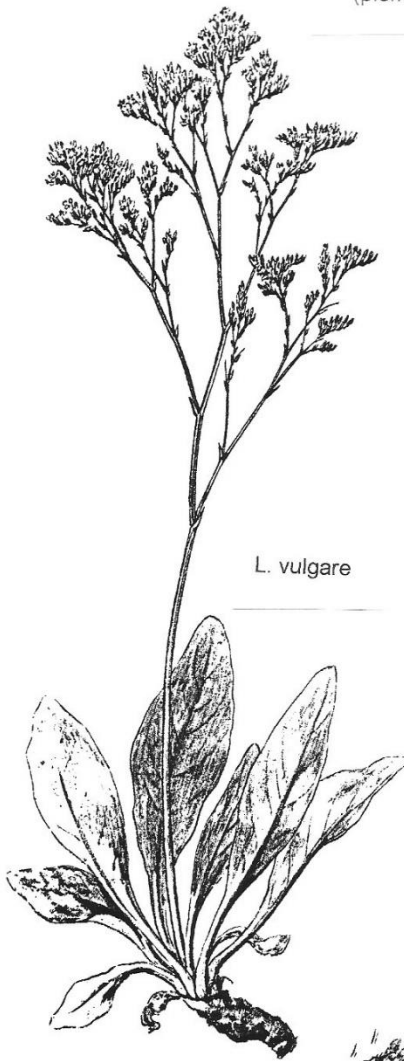


## Les 4 espèces de *Limonium*

(plombaginacées)



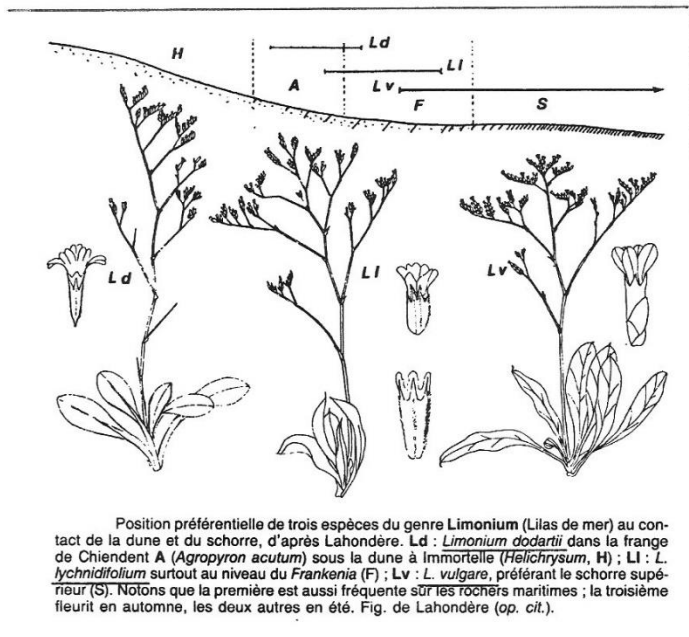
*L. dodartii*



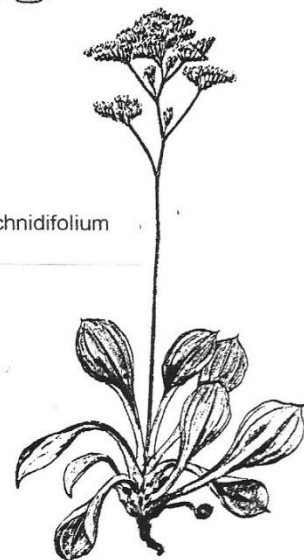
*L. vulgare*



*L. ovalifolium*



Position préférentielle de trois espèces du genre *Limonium* (Lilas de mer) au contact de la dune et du schorre, d'après Lahondère. Ld : *Limonium dodartii* dans la frange de Chiendent A (*Agropyron acutum*) sous la dune à Immortelle (*Helichrysum*, H) ; Ll : *L. lychnidifolium* surtout au niveau du *Frankenia* (F) ; Lv : *L. vulgare*, préférant le schorre supérieur (S). Notions que la première est aussi fréquente sur les rochers maritimes ; la troisième fleurit en automne, les deux autres en été. Fig. de Lahondère (*op. cit.*).

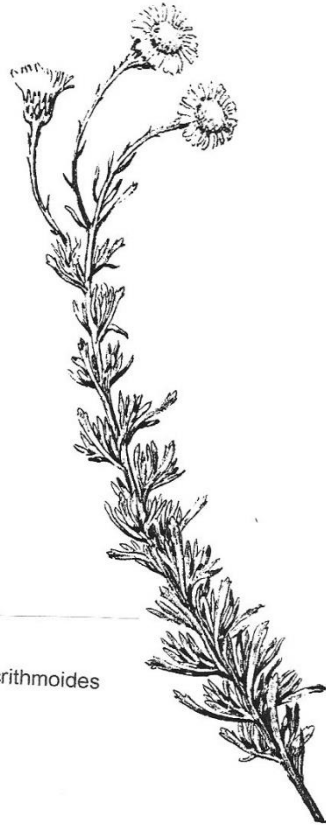


*L. lychnidifolium*

*Les fentes de falaises de Palais-sur-mer*



*Crithmum maritimum*



*Inula crithmoides*



*Convolvulus lineatus*

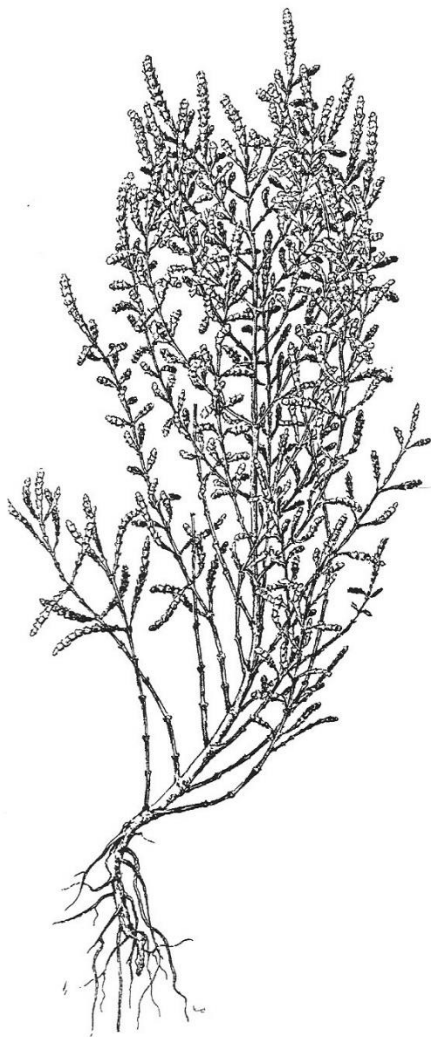


*Frankenia laevis*  
(frankéniacée)

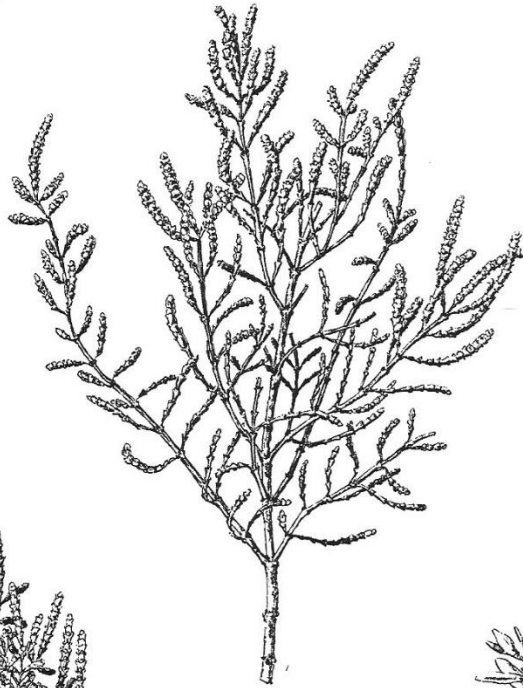
# Le schorre de Bonne A nse

(chénopodiacées)

Salicornes



Sarcocornia obscura

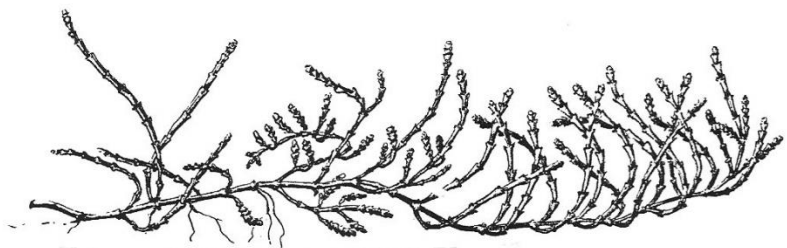


Sarcocornia fruticosa



Halimione portulacoides

obione



Sarcocornia perennis

*Dunes de la Coubre*



*Helichrysum stoechas*



*Linaria thymifolia*

**endémique**



*Silene thorei*

**endémique**

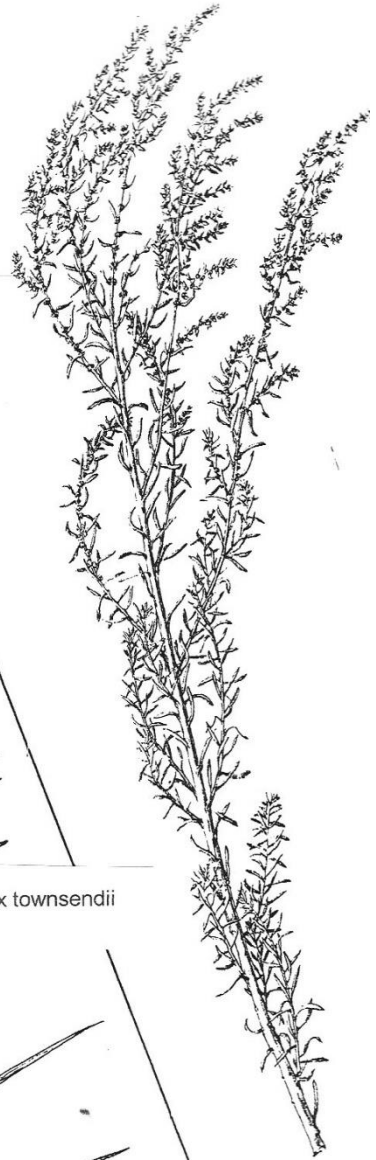


*Medicago marina*

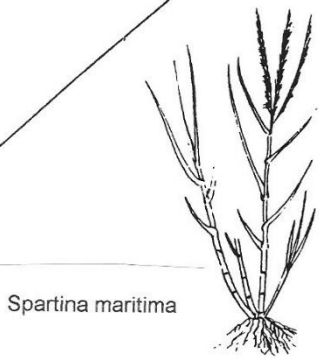
# Le schorre du Galon d'Or



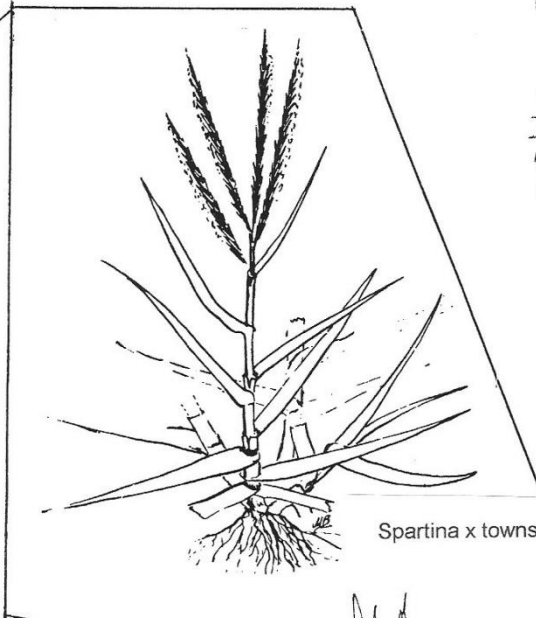
Honkenya peploides  
(caryophyllacée)



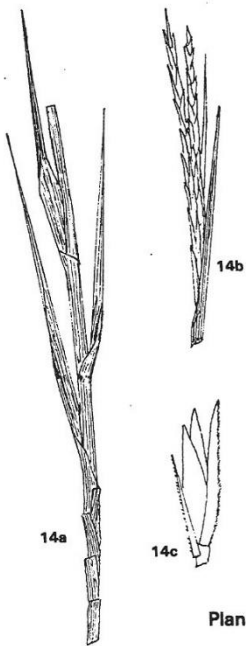
Suaeda vera  
(chénopodiacée)



Spartina maritima

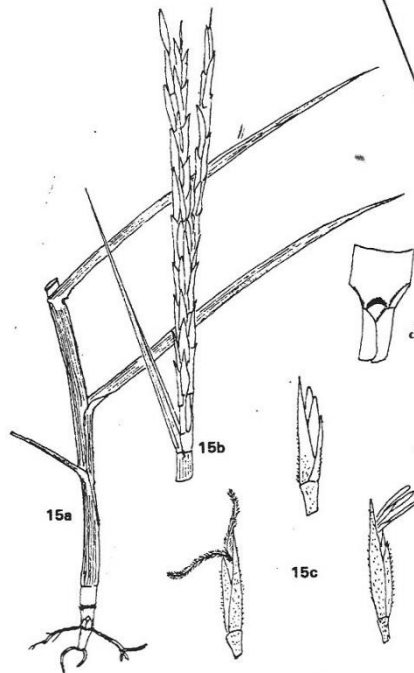


Spartina x townsendii



**Planche G :**

- 14 - Spartine maritime (*Spartina maritima*)  
 a - base de la tige ;  
 b - panicule ;  
 c - épillet ;  
 d - fragment de la feuille avec ligule.



- 15 - Spartine de Townsend (*Spartina X townsendii*)  
 a - base de la plante ;  
 b - panicule ;  
 c - épillets ;

## Le Galon d'Or



---

*Phytolacca americana*

(phytolaccacée, introduite vers 1650)

## Jour B. L'île d'Oléron.

---

Itinéraire: Royan-Breuillet-Etaules-Marennes (par le Pont de la Seudre),  
le Viaduc, Le Grand Village, Vert Bois: environ 45 km.  
Puis: Dolus-Boyardville-Les Saumonards: environ 18 km.  
Puis: Sauzelle-La Gautrelle: environ 7 km.  
Au total: 70 km aller.

Géologie: Vert-Bois, Les Saumonards, La Gautrelle: sables dunaires protohis-  
toriques, dunes paraboliques.

---

-La dune autour de Vert-Bois: zone connue pour sa richesse floristique et  
faunistique (présence du lézard ocellé).

1. La dune boisée:

*Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Quercus ilex*, *Daphne gnidium*,  
*Cistus salvifolius*, *Clematis flammula*, *Cytisus scoparius*, *Ulex*  
*europaeus*.

2. La dune fixée:

*Ephedra distachya*, *Artemisia campestris*, *Helichrysum stoechas*,  
*Erodium cicutarium* subsp. *bipinnatum*, *Omphalodes littoralis*  
(qui sera desséché), ...

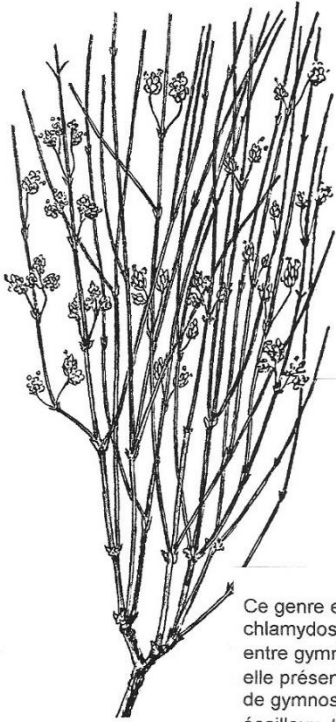
-La dune boisée vers la Pointe des Saumonards: le couvert léger des arbres,  
permet la pénétration d'espèces des lisières dans le bois, en  
particulier des cistes, d'où le problème de la gestion de cette  
forêt floristiquement très riche:

*Quercus ilex*, *Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Osyris alba*, *Cistus*  
*salvifolius*, *C. psilosepalus*, *C. x obtusifolius*, *Pyrola chlorantha*,  
... présence également d'*Anchusa officinalis* et d'*Epipactis phyl-*  
*lanthes*, ...

-La dune boisée à La Gautrelle:

*Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Quercus ilex*, *Daphne gnidium*, *Osyris*  
*alba*, *Cistus salvifolius*, *Cistus laurifolius*, *C. monspeliensis*,  
*Arctostaphylos uva-ursi*, ...

## Ile d'Oléron



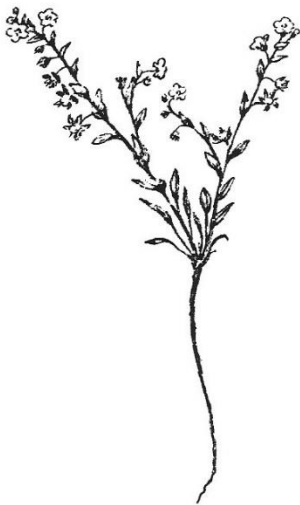
*Ephedra distachya*  
(éphédracée)

raisin de mer

Ce genre est classé dans les chlamydospermes, intermédiaires entre gymno- et angiospermes : elle présente en effet des caractères de gymnospermes (fleurs en cônes écailleux, tissus conducteurs primitifs) mais les fleurs ont un ovaire - bien qu'incomplet -, ce qui les rapproche des angiospermes (fleurs à ovaires contenus dans un ovaire)



*Anchusa officinalis*



*Omphalodes littoralis*  
(boraginacée)

**endémique**



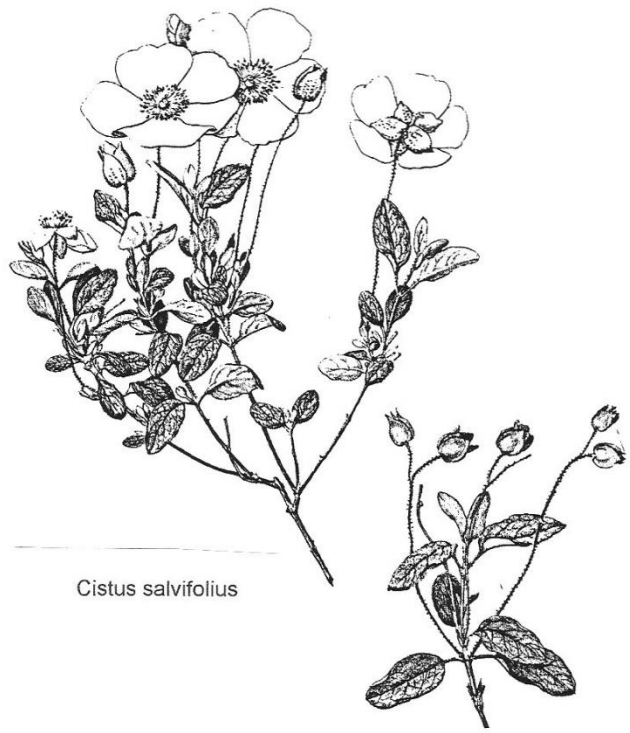
*Daphne gnidium*  
(thyméléacée)



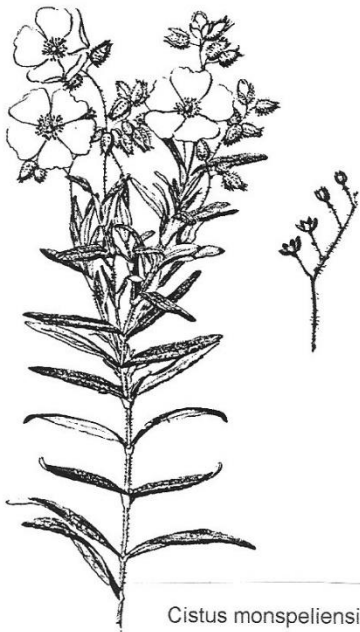
*Cistes d'Oléron*



*Cistus psilopetalus*



*Cistus salvifolius*



*Cistus monspeliensis*



*Cistus laurifolius*

Itinéraire: Royan-Rochefort-Fouras-Pointe de la Fumée: environ 60 km.

On laisse les voitures sur un parking de la Pointe de la Fumée (obligatoire et...payant!) et on prend le bac pour l'île d'Aix; on effectuera le tour de l'île à pied, il faudra donc prendre le pique-nique dans un sac à dos.

Rochefort: moins de 20 km jusqu'au Pont Transbordeur; puis: Tonnay-Charente, St Agnant, Royan.

Géologie: île d'Aix: différents faciès (grès, calcarénites, calcaires bioclastiques, sparite) et différents niveaux du Cénomarien inférieur-alluvions siliceuses du Pléistocène, alluvions récentes (argile et tourbe), cordon littoral (galets, sable).

---

L'île d'Aix:

-Sortie nord du village: bords de la route:

*Lavatera arborea*, *Trifolium squamosum*, *Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa*, *Erodium moschatum*, ...

-L'anse du Saillant:

1. Végétation des sables:

*Atriplex laciniata*, *A. littoralis*, *Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*, *Honckenya peploides*, *Cakile maritima*, *Ephedra distachya*, *Erodium cicutarium* subsp. *bipinnatum* (= *E. lebelii*), *Allium bipinnatum*, *Asparagus maritimus*, *Vicia bithynica*, *V. narbonensis* var. *serratifolia* (RR), ...

2. Végétation des vases salées:

*Sarcocornia fruticosa*, *Suaeda vera*, *Limonium vulgare*, *Halimione portulacoides*, *Elymus athericus*, *Spartina maritima*, *Sarcocornia perennis*, ...

-La Pointe de Coudepont: lisières, bois de chêne vert et de chêne pédonculé:

*Phillyrea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Rosa sempervirens* (et hybrides), *Cistus salvifolius*, *Prunus spinosa*, *Rubia peregrina*, *Ligustrum vulgare*, ...

-Les falaises du sud et du nord de l'île: végétation chasmophile avec

*Crithmum maritimum*, *Limonium ovalifolium*, *L. dodartii*, *Inula crithmoides*, *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, ...

-La dune de l'ouest de l'île: ensemble très dégradé par la pression touristique. On y observe cependant:

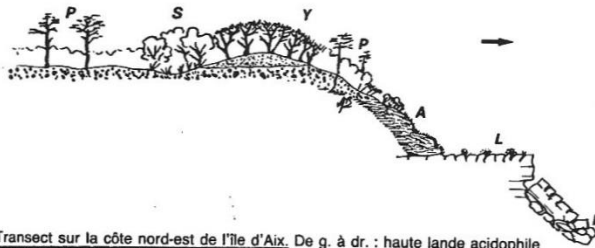
*Ammophila arenaria*, *Matthiola sinuata* (très abondant autrefois),  
*Eryngium maritimum*, *Koeleria glauca*, *Artemisia campestris* subsp.  
*maritima*, *Galium arenarium*, ...

-La Pointe Ste Catherine: végétation chasmophytique et végétation des marais salés, parfois en mélange:

*Limonium ovalifolium*, *Crithmum maritimum*, *Suaeda vera*, *Sarcocornia perennis*, *Halimione portulacoides* et son épiphyte *Botrychia scorpioides*, parfois présent aussi sur *Sarcocornia* et même sur des graminées.

Rochefort: passage par la Corderie Royale (tourisme...), bords de la Charente: roselière à *Phragmites australis* et *Oenanthe foucaudi*.

-Le Pont transbordeur: roselière à phragmite avec *Angelica heterocarpa* et *Oenanthe foucaudi*.

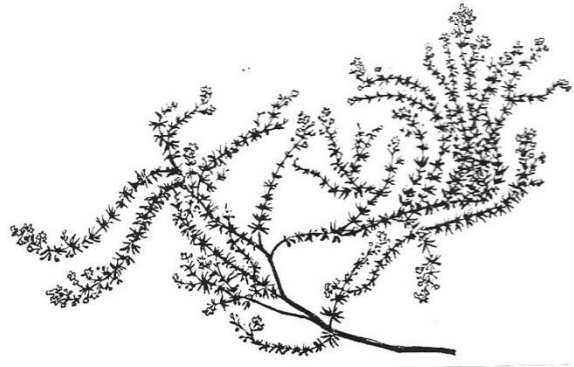


Transect sur la côte nord-est de l'île d'Aix. De g. à dr. : haute lande acidophile souvent plantée de Pins maritimes (P) sur sables et graviers plioquaternaires ; S : saulaie occupant une dépression humide en arrière d'un bourrelet sableux (dune fossile ?) occupée par la forêt climacique d'Yeuse (Y) ; talus où les Pins (P) sont mêlés de Chêne à feuilles caduques et de Fougère-aigle ; A : argiles glissant sur les pentes, couvertes de pelouse ou de buissons bas ; L : lapiaz (phot. 64-65) dont les dalles basculent vers l'estran (E).

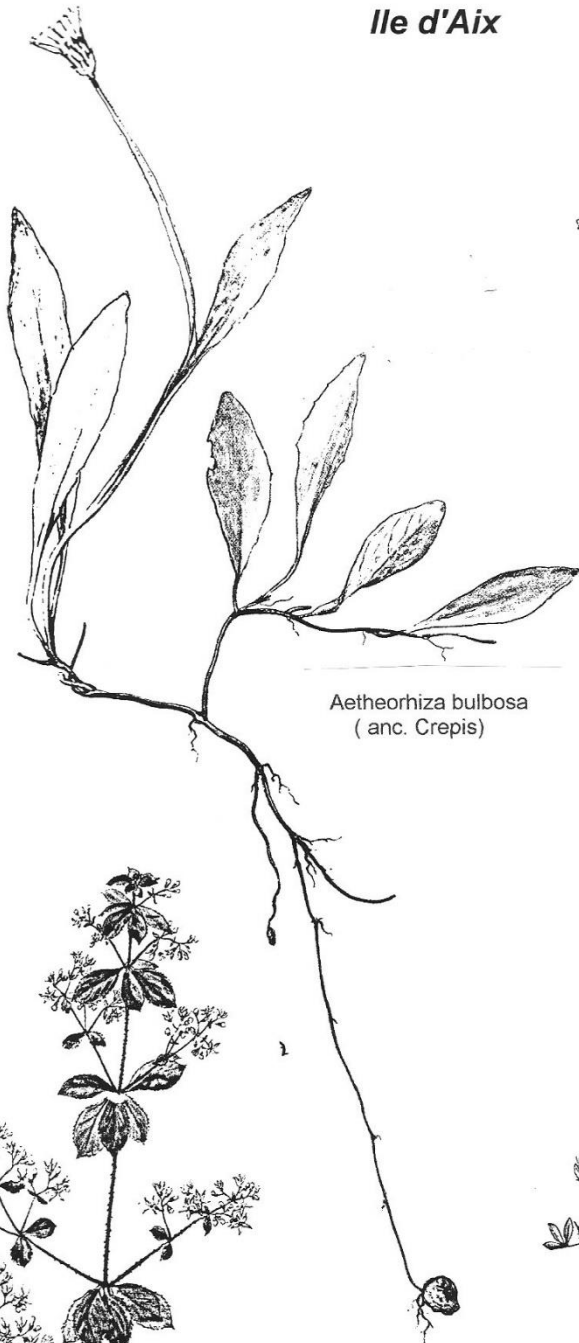
### L'ÎLE D'AIX

L'île d'Aix, réputée pour le travail de la nacre, est facilement accessible en bateau à partir de Fouras (Musée d'histoire régionale) et de la Pointe de la Fumée (20 minutes). La structure tabulaire du platier entre la pointe de la Fumée et le fort Enet, ainsi que son découpage en microfaisces par l'érosion marine, ne sont pas sans rappeler certains estrans de l'île de Ré (pointe des Baleines notamment). On y retrouve en outre le même contraste entre les peuplements à base de Fuciales sur la face supérieure de la dalle qui est taraudée par les Lamellibranches et ceux, plus diversifiés, des « fronts de taille » et des champs de blocs au pied de la microfaisce. Toutefois, les peuplements sont profondément perturbés par l'activité ostréicole d'une part (piétinement ; prolifération des Huîtres sauvages et de leurs prédateurs), et par le voisinage de l'anse de Fouras et de l'estuaire de la Charente qui fournissent une masse importante de sédiments très fins. Parmi les espèces que ne perturbent pas l'envasement du substrat, certaines sont particulièrement communes comme les Polydores (Polychètes perforantes qui participent également à l'érosion du platier), les Modioles (sortes de Moules au test hérissé de lambeaux cornés), les Nasses (*N. reticulatus*) ainsi que diverses Annélides inféodées aux sédiments envasés (*Andouinia tentaculata* par ex.) (phot. 57).

**Ile d'Aix**



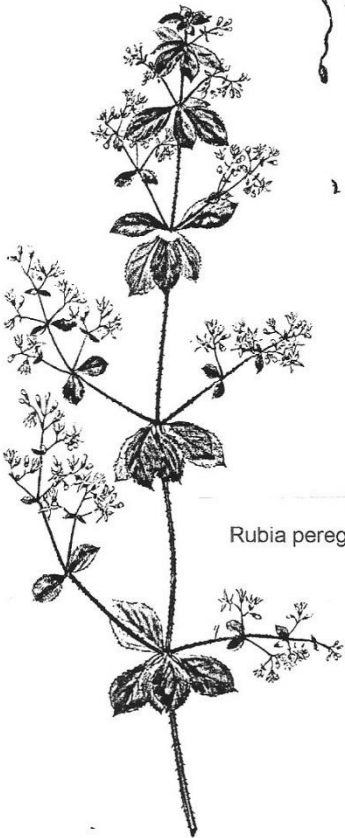
*Galium arenarium*  
**endémique**



*Aetheorhiza bulbosa*  
(anc. *Crepis*)



*Matthiola sinuata*



*Rubia peregrina*



*Trifolium maritimum*

**Sables de l'île d'Aix**



*Atriplex laciniata*  
(chénopodiacée)



*Atriplex littoralis*

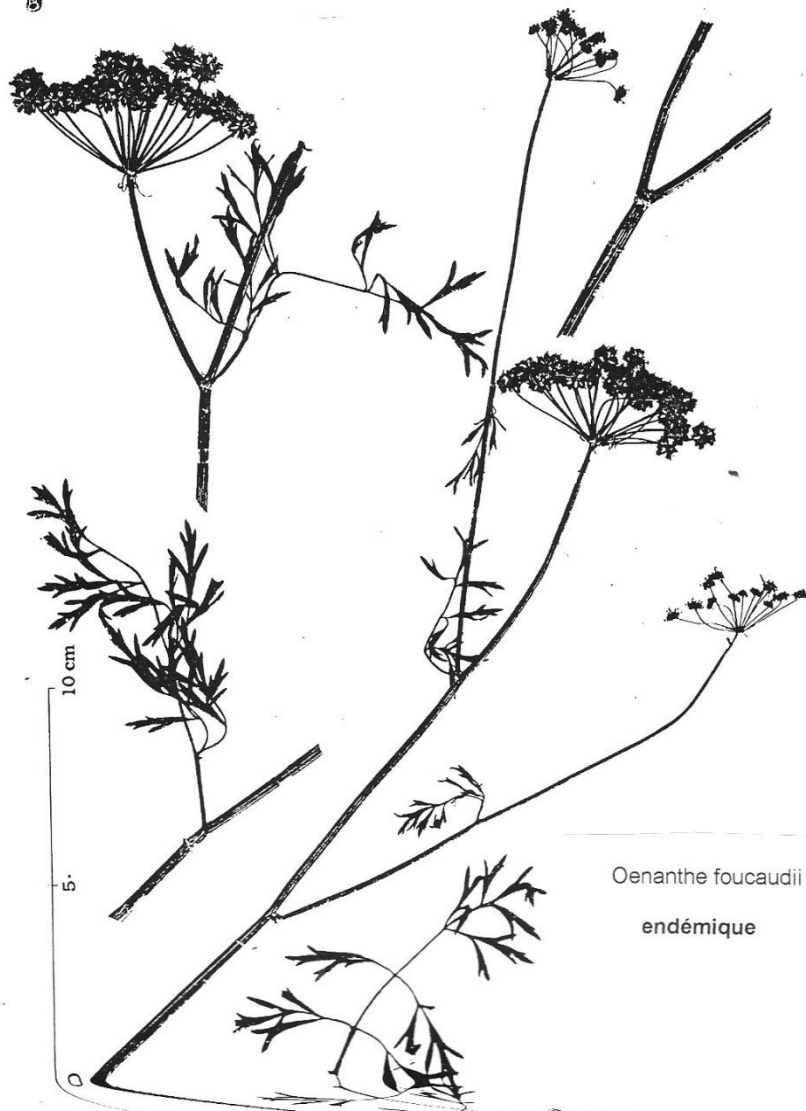
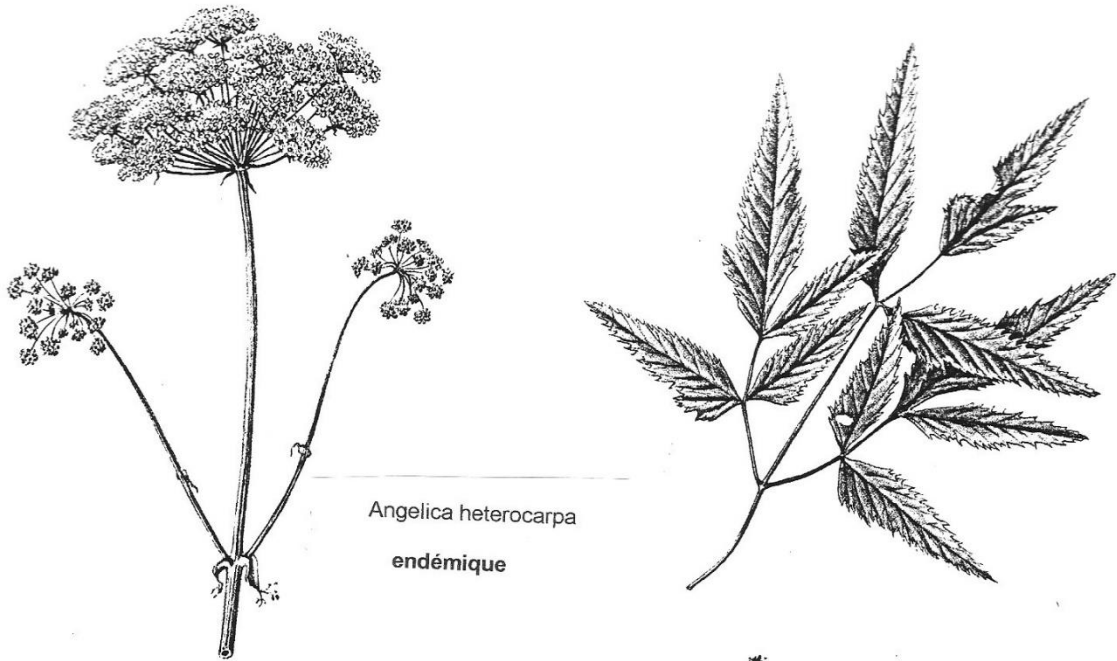


*Vicia bithynica*



*Vicia narbonensis*

*Roselière de Rochefort*



Jour D. Les bords de la Gironde.

— De Royan à Mortagne —

---

Itinéraire: Royan-St Georges de Didonne-Pointe de Suzac-Talmont/s/Gironde-Mortagne/s/Gironde:35 km aller.

Géologie:-Pointe de Suzac et Talmont: calcaire à Orbitoïdes du Maestrichtien, parfois recouvert de sable dunaire.

-Mortagne: calcaires (faciès variable) surmontés de calcaire à silex, tous du Campanien-Alluvions holocènes: faciès à caractère alternativement marin et fluviatile, argiles entrecoupées de niveaux coquilliers.

---

-La Pointe de Suzac: en grande partie propriété du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres-Promontoire calcaire recouvert dans sa partie nord par du sable.

1. Pelouse littorale sur calcaire:

Brachypodium pinnatum subsp. rupestre, Dorycnium pentaphyllum, Iris spuria subsp. maritima, Convolvulus lineatus (R), Echium asperimum (bord des sentiers), Falcaria vulgaris, Foeniculum vulgare, Inula spiraeifolia, Helianthemum apenninum, Helichrysum stoechas,...

2. Bois de chêne vert et sa lisière:

Quercus ilex, Osyris alba, Rosa sempervirens, Arbutus unedo, Phillyrea latifolia (R), P. angustifolia (RR), Viburnum lantana, V. tinus, Orobanche hederæ,...

3. Pelouse sèche du Xerobromion:

Bromus erectus, Festuca lahonderei, Linum tenuifolium, L. strictum, Galium pumilum, Inula montana, Scorzonera hirsuta (RR), Carex halleriana, Carduncellus mitissimus,...

-Végétation des sables à l'Arnèche:

Leymus arenarius (introduit), Cakile maritima, Dianthus gallicus,...

-Talmont/s/Gironde: tourisme...végétation des vases saumâtres de l'estuaire:

Lepidium latifolium (au bord de la route), Dianthus caryophyllus (ruines du château),...

-Mortagne/s/Gironde:

1. Fossés au bord de la route:

Ludwigia peploides, L. uruguayensis, Ceratophyllum demersum, Hydrocharis morsus-ranae, Ranunculus sceleratus, Lemna gibba, L. minor, L. trisulca, Azolla filiculoides, Wolffia arrhiza,...

2. La falaise morte au nord de Mortagne:

*Crithmum maritimum*, *Brassica oleracea*, *Silene nutans*, *Onobrychis viciifolia*, *Festuca marginata*, *Astragalus monspessulanus*, ...

3. Vers l'Ermitage:

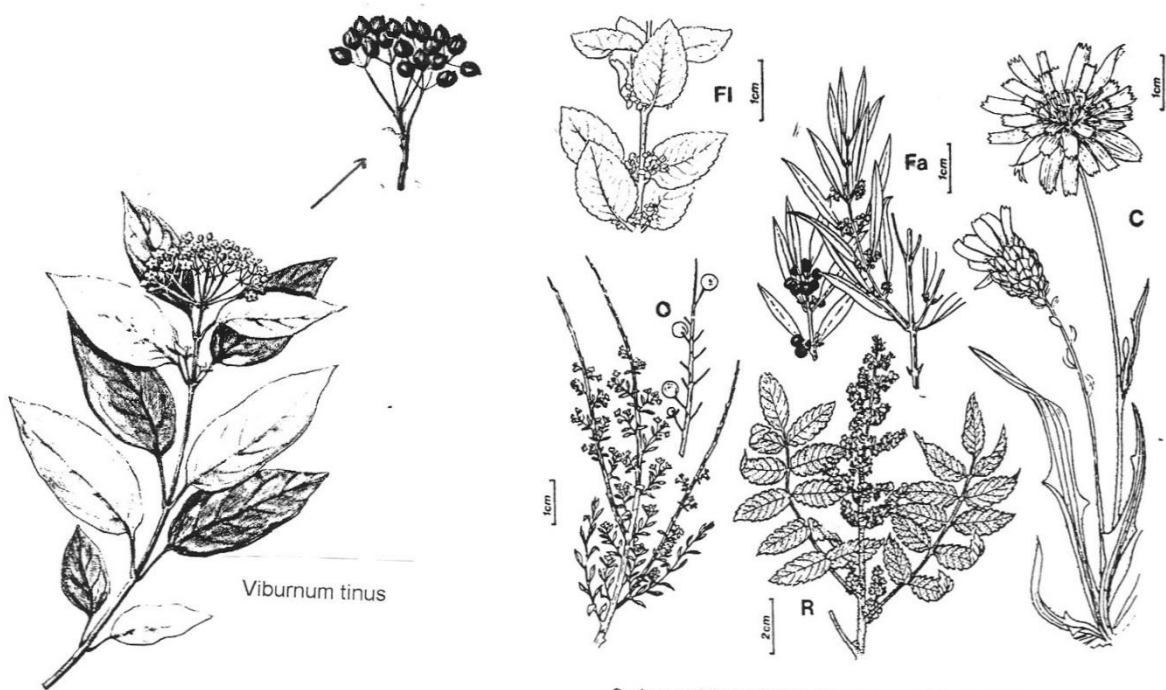
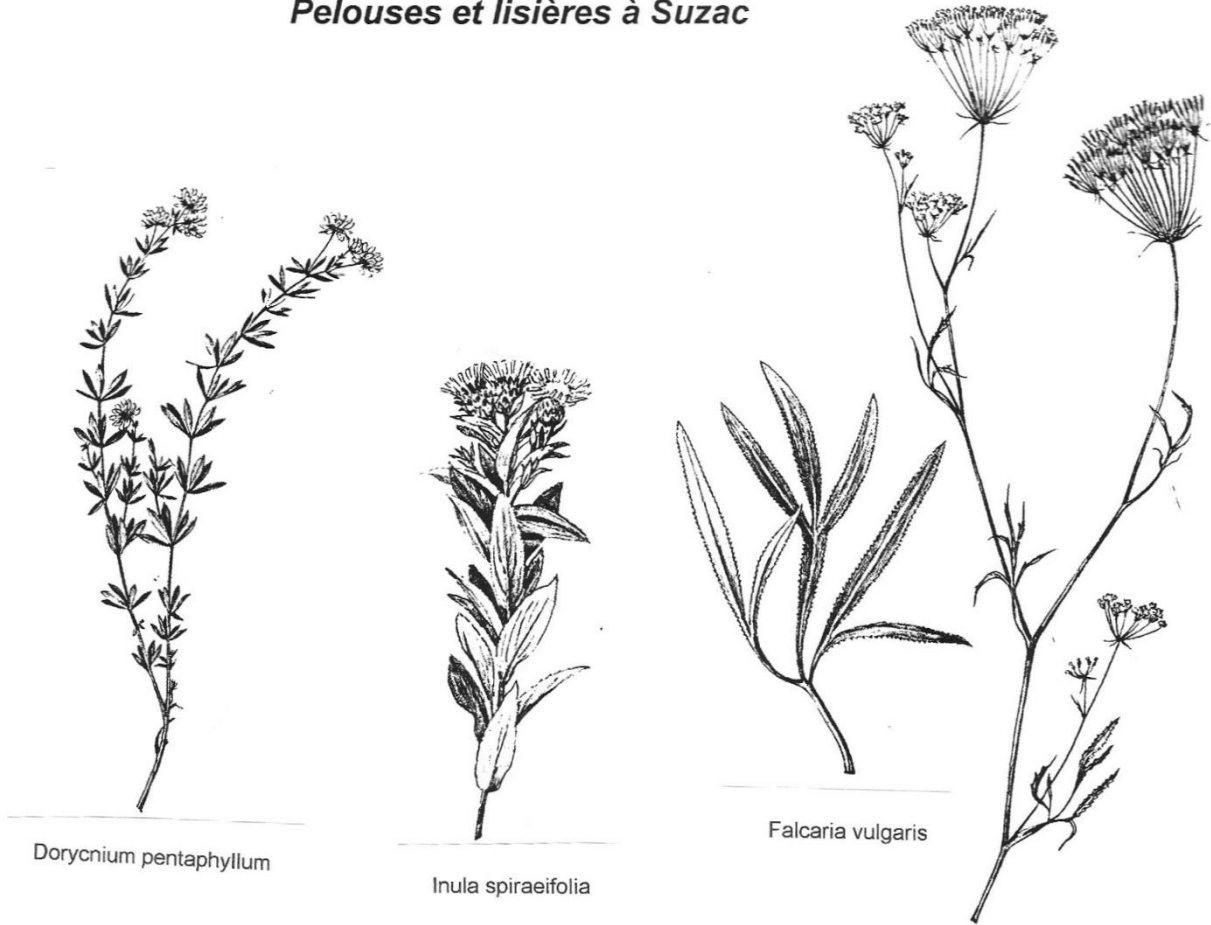
*Rhus coriaria*, *Centaurea debeauxii* subsp. *nemoralis*, *C. debeauxii* subsp. *thuillieri*, ...



*Rhus cordiaria*  
(anacardiacee)



**Pelouses et lisières à Suzac**



Quelques méditerranéennes des pelouses et buissons entre Royan et Mortagne.  
 C : *Catananche caerulea* (Composée, fleurs bleues) ; F : Filaires (arbustes, Oléacées) ; Fa, *Phillyrea angustifolia*, Fl, *P. latifolia* ; O, *Osyris alba* (Santalacée hémiparasite) ; R : la corroyère, *Rhus coriaria* (arbuste, Anacardiacées) (Polunin).

*Pelouse sèche à Suzac*



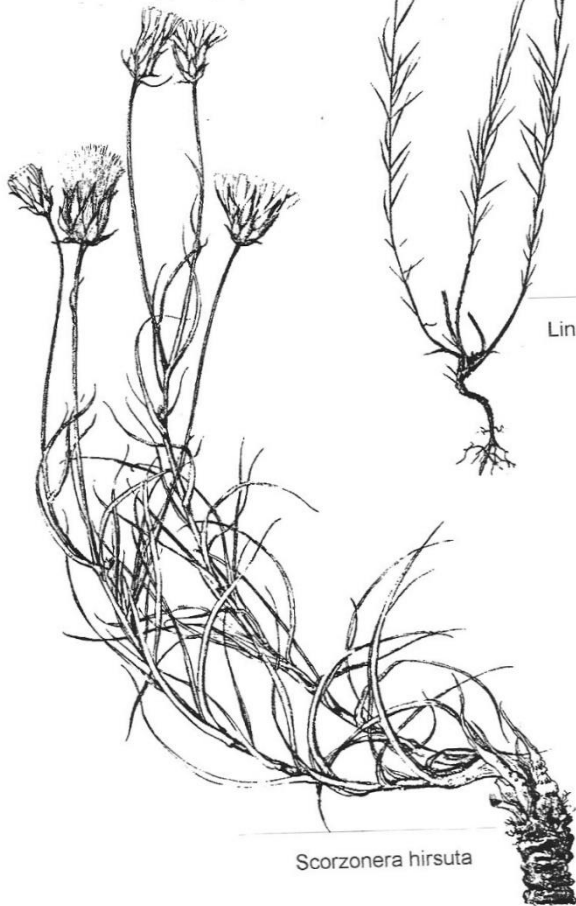
*Linum strictum*



*Linum tenuifolium*



*Inula montana*



*Scorzonera hirsuta*



*Carduncellus mitissimus*

*L'Arnèche et Talmont*



*Dianthus gallicus*



*Dianthus caryophyllus*

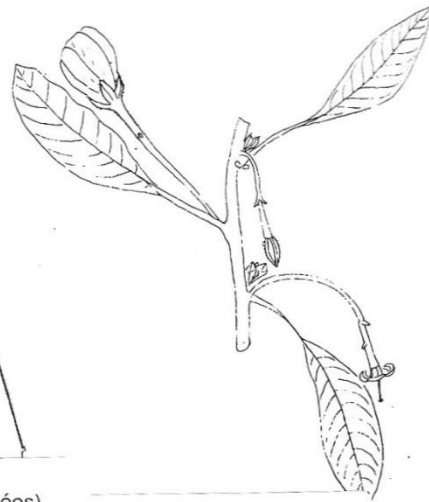


*Lepidium latifolium*

# Fossés à Mortagne

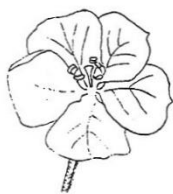


Ludwigia uruguayensis



Ludwigia peploides

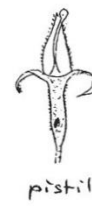
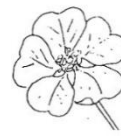
(onagracées)



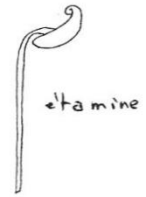
pistil



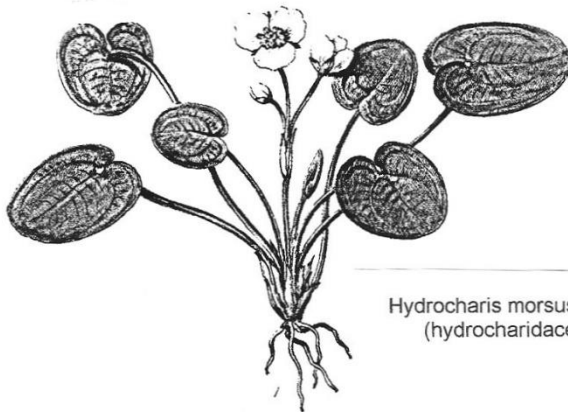
étamine



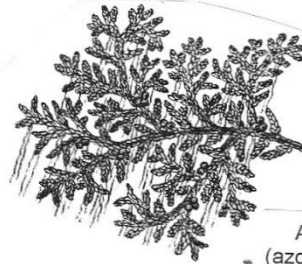
pistil



étamine



Hydrocharis morsus-ranae  
(hydrocharidacée)



Azolla filiculoides  
(azollacée, ptéridophyte)

introduit d'Amérique pour lutter contre les larves de moustique (?), cette plante est remarquable par son cycle reproductif complexe et son association - symbiose - avec une algue bleue capable de fixer l'azote atmosphérique; elle est en voie d'expansion dans l'Ouest de la France

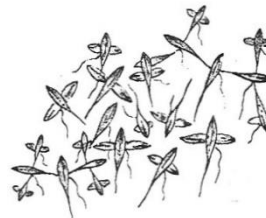
(lemnacées, voir page suivante)



Lemna gibba



Lemna minor



Lemna trisulca



Wolffia arrhiza

Les lentilles d'eau (Lemnaceae) présentent les particularités détaillées ci-après (P. WOLFF) :

\* Ce sont des plantes sans tige ni feuilles; les individus sont d'une structure très simple puisqu'ils sont uniquement constitués d'un corpuscule lenticulaire horizontal et arrondi (appelé souvent fronde) ainsi que d'une ou plusieurs racines jouant un rôle d'ancrage. Une des espèces, *Wolffia arrhiza*, est même dépourvue de racines.

\* Ce sont les plus petites plantes à fleurs du monde car, chez plusieurs espèces, les frondes n'atteignent le plus souvent que 1-3 mm de longueur. La plus petite pour l'Europe est *Wolffia arrhiza*, longue de 0.5 à 1.5 mm.

\* Ce sont les plantes à fleurs les plus mobiles car elles sont facilement disséminées par le vent ou les courants d'eau, ainsi que par les oiseaux d'eau, parfois à de très longues distances.

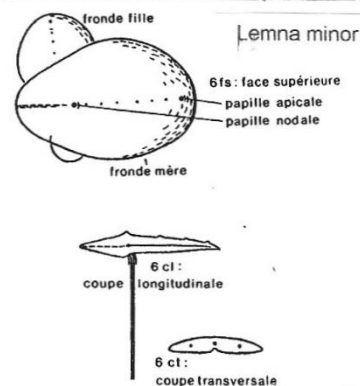
\* Elles se multiplient abondamment par voie végétative et cette reproduction peut être très rapide.

### Clé de détermination

L'identification des espèces de Lemnaceae sera facilitée grâce à la clé de détermination suivante, qui inclut *Lemna minuta* (= *L. minuscula*) et *L. turionifera*, deux espèces récemment signalées en Alsace ainsi que dans le territoire de la «Nouvelle Flore» (LAMBINON et al. 1992).

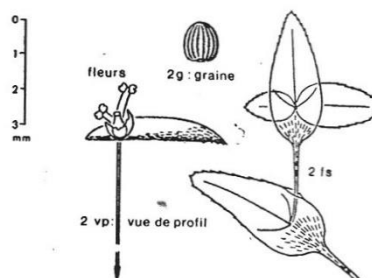
1. Frondes ovoïdes-subsphériques à ellipsoïdales, longues de 0,5-1,5 mm, dépourvues de racines .... *Wolffia arrhiza* (L.) HORKEL ex WIMMER  
Frondes planes, longues de 1-7 mm, pourvues d'une ou de plusieurs racines ..... 2
2. Frondes comptant plus de 5 nervures (le plus souvent 9), plus ou moins arrondies et mesurant 5 à 7 mm. Face inférieure rouge pourpré. Racines nombreuses (Figure 1) ..... *Spirodela polyrhiza* (L.) SCHLEIDEN  
Frondes comptant 1-3(-5) nervures, généralement plus petites et plus étroites. Racine unique ..... 3
3. Frondes normalement immergées, translucides, pétiolées, lâches et plus ou moins reliées entre elles en croix, finement denticulées vers leur extrémité (Figure 2) ..... *Lemna trisulca* L.  
Frondes flottantes, opaques, non pétiolées, solitaires ou étroitement groupées, non denticulées sur les bords ..... 4
4. Face inférieure des frondes présentant de grandes cavités (dépassant généralement 0,3 mm de longueur), le plus souvent épaisses et ventrues (Figure 3) ..... *Lemna gibba* L.  
Face inférieure des frondes dépourvue de cavités ou à cavités petites (généralement plus courtes que 0,3 mm), jamais épaisses ni ventrues ..... 5
5. Frondes légèrement pointues vers leur extrémité, à bords très minces, symétriques, à face supérieure vert foncé luisant, avec une carène longitudinale aiguë, à nervure unique, toujours sans coloration rouge, longues de 1 à 3 mm (Figure 4) ..... *Lemna minuta* HUMBOLDT, BONPLAND et KUNTH (= *L. minuscula* HERTER)  
Frondes largement arrondies à leur extrémité, souvent asymétriques, à bords tout au plus localement minces, à face supérieure plus ou moins mate, avec ou sans carène, trinervées, avec ou sans coloration rouge ..... 6
6. Frondes presque toujours pourvues d'un pigment rouge provoquant une teinte pourpre générale, partielle ou limitée à l'insertion des racines; les autres parties plutôt vert olive. Turions souvent présents (Figure 5-t). Petites papilles sur l'axe longitudinal supérieur, la papille nodale seule étant plus grande. Frondes longues de (1)-2-3(-4) mm (Figure 5) ..... *Lemna turionifera* LANDOLT  
Frondes presque toujours dépourvues de coloration rouge (celle-ci présente presque uniquement en automne et au printemps: rouge noirâtre, rosé ou pourpre), à teinte plus ou moins vert clair. Turions toujours absents. Outre la papille nodale, la papille apicale est également plus grande que les autres. Frondes longues de (1)-2-4(-7) mm (Figure 6) ..... *Lemna minor* L.

*Wolffia arrhiza* : eaux ± calmes, souvent fortement minéralisées



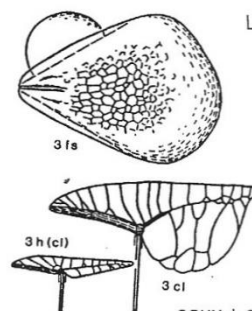
écologie la plus large (eaux froides et pauvres aussi bien que chaudes et riches, courantes ou stagnantes, pures ou polluées)

*Lemna trisulca*



eaux claires, pures et ± calmes

*Lemna gibba*



eaux ± calmes, fortement minéralisées, ensoleillées, supporte de fortes teneurs en azote

## Jour E. Cadeuil-Sèchebec

---

Itinéraire: Royan (route de Rochefort)-Cadeuil: environ 15km  
Cadeuil-Pont l'Abbé d'Arnoult-St Savinien-Sèchebec: environ 40km.  
Soit: 55 km aller.

Géologie: -Cadeuil: sables et graviers avec argile à kaolinite du  
Cénomaniens basal et sable argileux dérivant du Crétacé  
détritique et du Tertiaire continental.  
-Sèchebec: calcaire dur du Cénomaniens moyen.

---

Landes de Cadeuil: passage de la végétation des pelouses sur sables et graviers siliceux à la lande et au bois de chêne tauzin.  
Végétation des étangs et des bords d'étangs.

1. Pelouses à *Tuberaria guttata*:

*Aira caryophylla*, *A. praecox*, *Hypochoeris glabra*, *Trifolium scabrum*, ...

2. Lande sèche:

*Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*,  
*Arenaria montana*, *Potentilla montana*, *Simethis planifolia*, *Agrostis curtisii*, ...

3. Bois à chêne tauzin:

*Quercus pyrenaica*, *Q. robur*, *Pinus pinaster* subsp. *atlantica*, *Erica scoparia*, *Pyrus cordata*, *Asphodelus albus*, *Rhamnus catharticus*, *Polygonatum odoratum*, ...

4. Pelouses siliceuses mouillées ou humides:

*Carex demissa*, *Pinguicula lusitanica*, *Samolus valerandi*, *Cicendia filiformis*, *Lepidotis inundata*, *Spiranthes aestivalis* (RR), ...  
= *Lycopodium*

5. Lande humide:

*Erica ciliaris*, *E. tetralix*, *Ulex minor*, *Frangula alnus*, *Betula pendula*, ...

6. Roselière à *Phragmites australis*, ...

7. Végétation aquatique:

*Utricularia vulgaris*, *U. minor*, *Potamogeton polygonifolius*, *P. coloratus*, ...

Chaumes de Sèchebec: mosaïque d'associations des surfaces rocheuses en décomposition, des pelouses acidiclinales sur argiles de décalcification, des pelouses calcaires sèches, des lisières, des bois de chêne vert.

1. Surfaces rocheuses en décomposition:

*Sedum ochroleucum*, *S. rupestre*, *S. album*, *Jasione montana*; nombreux lichens et bryophytes: *Cladonia mediterranea*, *C. rangiformis*, *Hypnum cupressiforme* var. *elatum*... 58 espèces de bryophytes et 39 espèces de lichens ont été vues sur les chaumes de Sèchebec.

2. Pelouses acidiclinales:

*Tuberaria guttata*, *Crucianella angustifolia*, *Bombycilaena erecta*, *Aira caryophyllea* subsp. *caryophyllea*, *A. caryophyllea* subsp. *multiculmis*, *A. elegantissima*, *Linum trigynum*, *Evax carpetana* (seule station française, apparition capricieuse),...

3. Pelouses sèches calcaires:

*Helianthemum apenninum*, *Trinia glauca*, *Convolvulus cantabrica*, *Koeleria vallesiana*, *Festuca marginata*, *F. bastardii*, *Odontites lutea*, *Seseli montanum*, *Linum tenuifolium*, *Prunella laciniata*, *Ranunculus gramineus*, *Scozonera hirsuta* (RR), *Scilla autumnalis*, *Anthericum liliago*...

Au printemps, nombreuses orchidées.

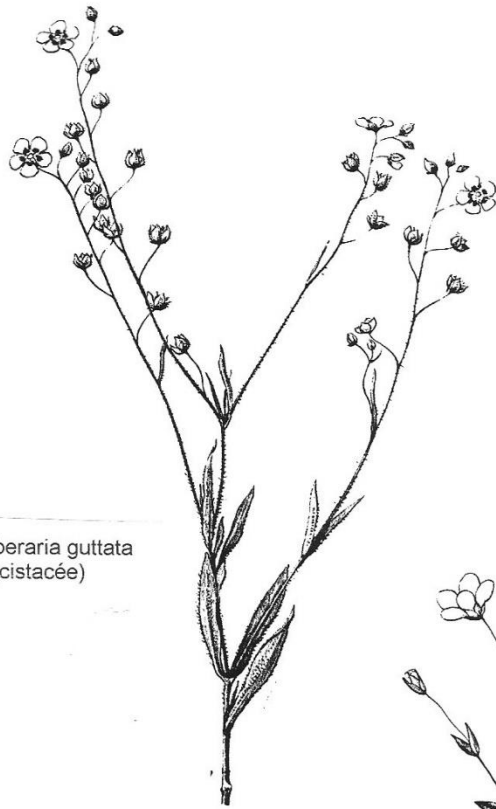
4. Landes et lisières: ce type de végétation envahit les ensembles précédents:

*Spiraea hypericifolia* subsp. *obovata*, *Brachypodium pinnatum*, *Juniperus communis*, *Erica scoparia*, *Pisum sativum* subsp. *elatius*,...

5. Bois:

*Quercus ilex*, *Sorbus domestica*, *Rosa sempervirens*, *Prunus avium*,...  
*Phillyrea latifolia* est présent au voisinage de Sèchebec.

*Pelouses et landes sèches de Cadeuil*



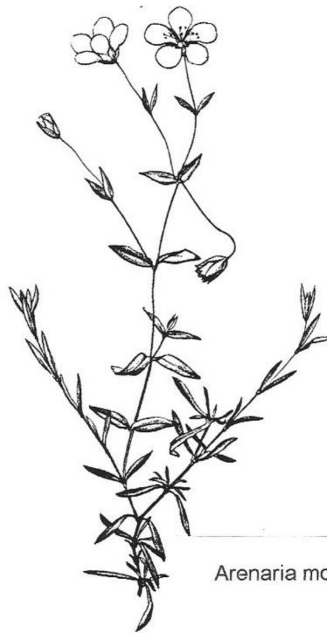
*Tuberaria guttata*  
(cistacée)



*Aira caryophyllea*



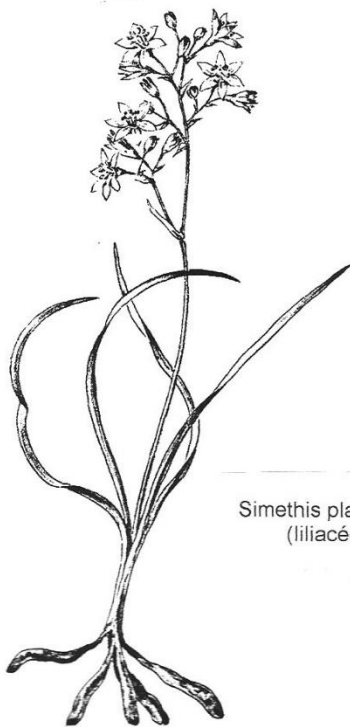
*Aira praecox*



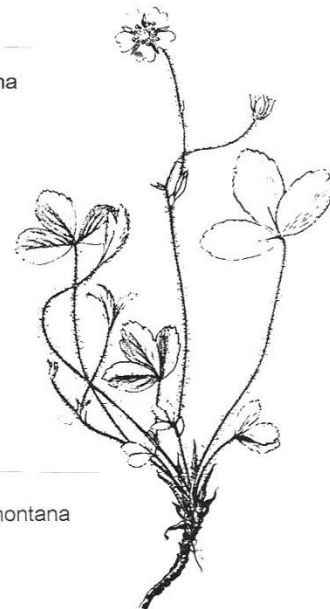
*Arenaria montana*



*Trifolium scabrum*



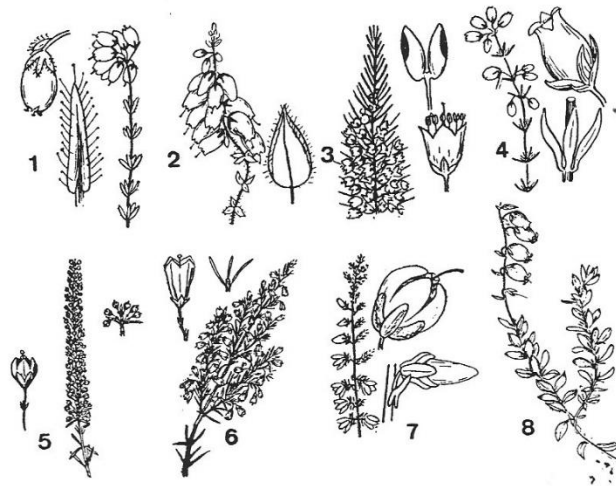
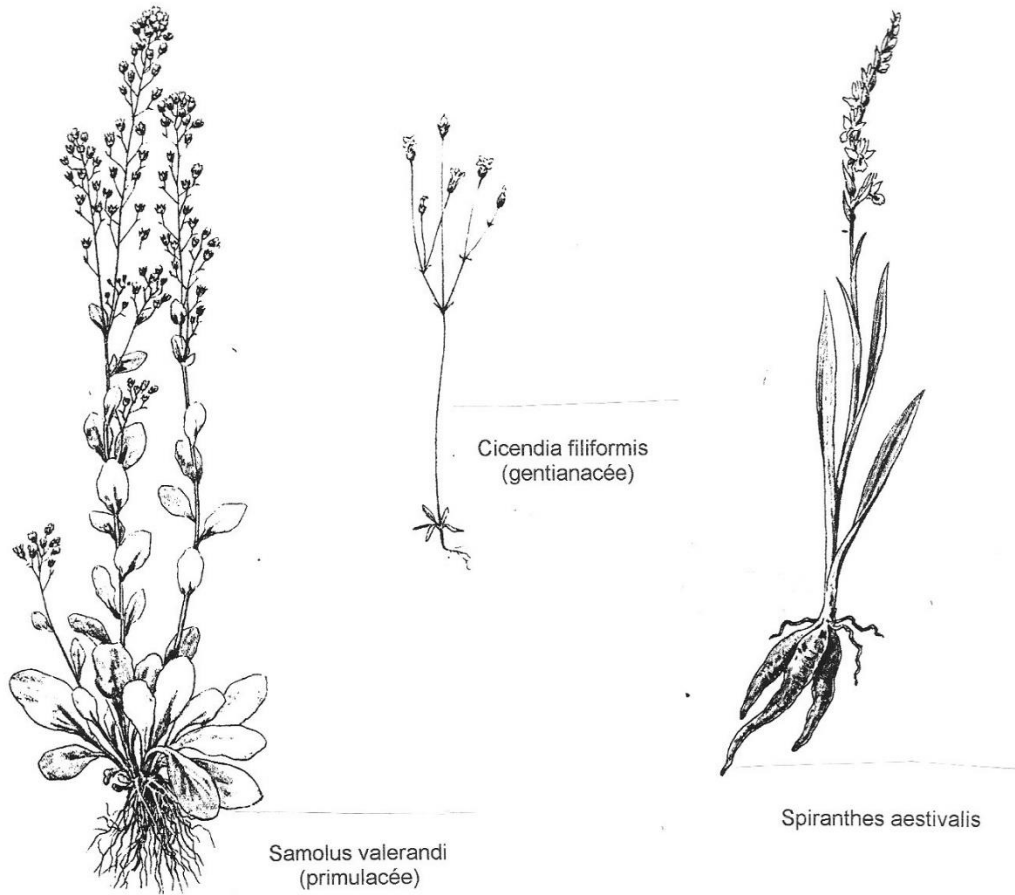
*Simethis planifolia*  
(liliacée)



*Potentilla montana*



## Pelouses humides de Cadeuil



Ericacées des landes du sud-ouest ; sauf indications contraires : floraisons roses à rouge-violet en fin d'été et hauteur de quelques dm : 1. Bruyère des marais (*Erica tetralix*) ; détail : une fleur et une feuille ; 2. Bruyère ciliée (*E. ciliaris*) ; détail : une feuille ; 3. Bruyère vagabonde (*E. vagans*) ; détail : une fleur et une étamine ; 4. Bruyère cendrée (*E. cinerea*) ; détail : fleur et feuilles ; 5. Brande, ou bruyère à balais (*E. scoparia*) ; jusqu'à 2,5 m ; fleurs vertes ; 6. Bruyère du Portugal (*E. lusitanica*) ; jusqu'à 2,5 m ; fleurs blanc-rosé ; espèce protégée : seules stations pour la France en quelques points des Landes (voir fig. 7) ; 7. Callune (*Calluna vulgaris*) ; détail : fleur et bouton floral ; 8. *Daboecia cantabrica* ; espèce protégée qui atteignait récemment les landes maritimes basques (Coste, Fournier, Polunin).

## Végétation aquatique de Cadeuil



*Utricularia vulgaris*



*Utricularia minor*



*Potamogeton coloratus*



*Potamogeton polygonifolius*

*Pelouses acidiclinales de Sèchebec*



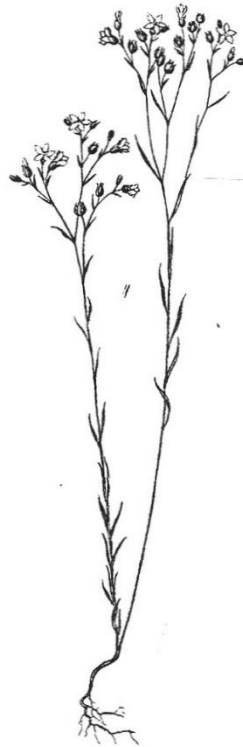
*Crucianella angustifolia*



*Bombycilaena erecta*  
(= *Micropus erectus*)  
(astéracée)



*Aira elegantissima*

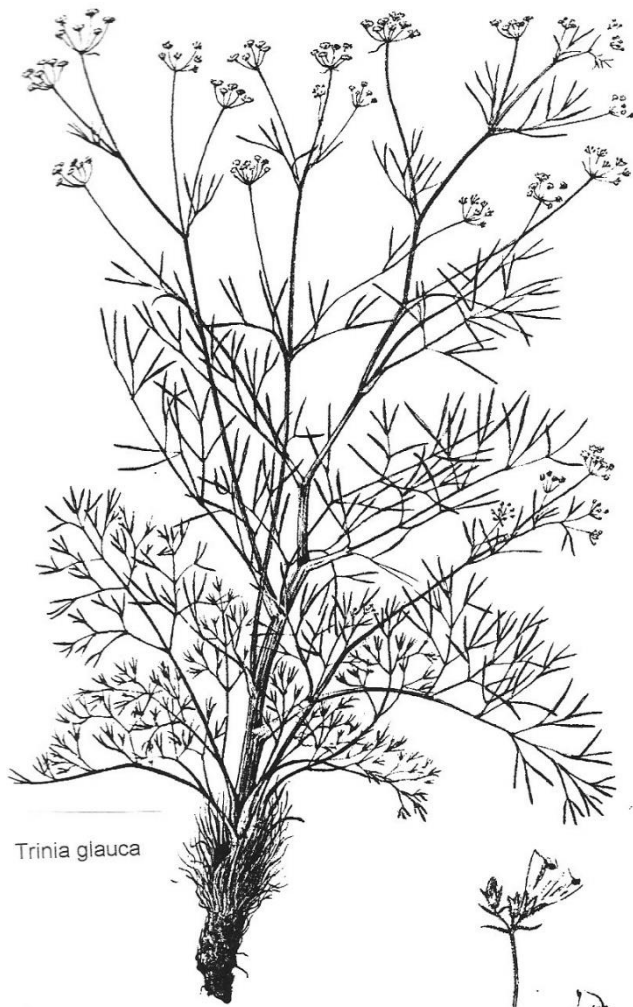


*Linum trigynum*



*Evax carpetana*  
(astéracée)

*Pelouses calcaires et lisières de Sèchebec*



*Trinia glauca*



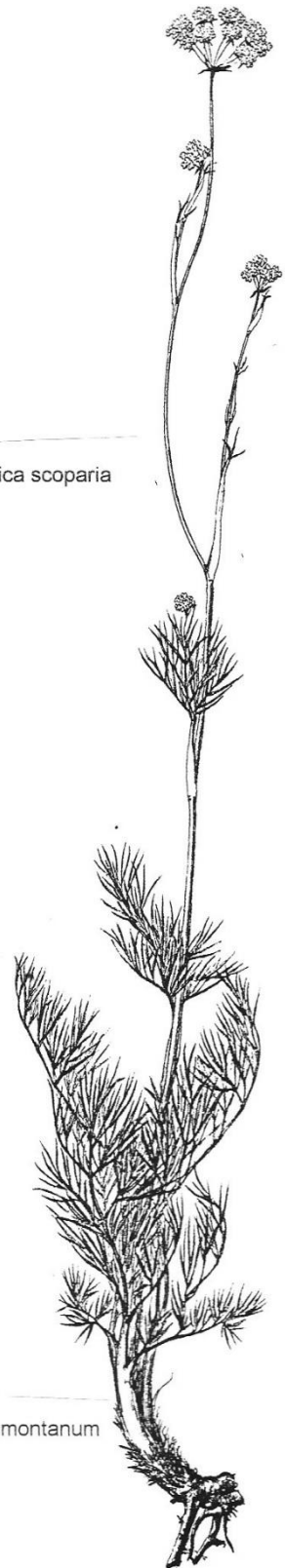
*Spiraea hypericifolia*

*Convolvulus cantabrica*



*Seseli montanum*

*Erica scoparia*



Itinéraire: Boyan (route de Bordeaux)-Mirambeau-Montendre-Corignac:  
environ 80 km aller.

Géologie:-Montendre: alluvions argileuses subactuelles; résidu d'alluvions  
(galets) reposant sur des formations de l'Eocène inférieur  
(sables et graviers quartzeux à ciment ferrugineux, lentilles  
d'argiles = faciès sidérolithique).

-Corignac: biocalcarénites jaunâtres dures séparées par des lits  
marneux à la base du Maestrichtien supérieur.

-Etang des Sauzes: sables feldspathiques à galets mous de kaolin  
et argiles claires du Cuisien (Eocène inférieur).

---

La tourbière du Lac de Montendre: tourbière acide (la seule en Charente  
maritime) à sphaignes et bryophytes:

Rhynchospora alba, Drosera rotundifolia, D. intermedia, Hypericum elodes, Salix repens, Myrica gale, Anagallis tenella, Schoenus nigricans, Molinia caerulea, Calluna vulgaris, Erica tetralix, E. ciliaris, Ulex minor, ...

Bords du "Lac":

Potamogeton polygonifolius, Utricularia australis, ...

Bois autour du "Lac":

Pinus pinaster subsp. atlantica, Quercus robur, Q. pyrenaica,  
Simethis planifolia, Pseudarrhenatherum longifolium, ...

La zone de Corignac: ancienne exploitation du calcaire; mosaïque d'associations des pelouses calcaires xérophiles, des bas-marais neutrophiles à calcicoles, des "trous" avec végétations aquatique et amphibie.

1. Végétation des pelouses calcaires:

Bromus erectus, Carduncellus mitissimus, Teucrium montanum,  
Seseli montanum, Thymus praecox, Polygala calcarea, Carlina vulgaris, Globularia bisnagarica, Prunella laciniata, Filipendula vulgaris, Koeleria vallesiana, Anthericum ramosum, Aster linosyris, ...

2. Bas-marais neutrophile:

Molinia caerulea, Erica scoparia, Gentiana pneumonanthe, Carex panicea, Cirsium dissectum, Genista tinctoria, Silphium silaus, Carex viridula, C. distans, Inula salicina, Serratula seoanei, Prunella hyssopifolia, Galium boreale, ...

3. Végétations aquatique et amphibie:

Gratiola officinalis, Achillea ptarmica, Teucrium scordium, Juncus compressus, J. articulatus, J. heterophyllus (RR), Carex elata, Oenanthe pimpinelloides, Baldellia ranunculoides, Eleocharis multicaulis, Ranunculus tripartitus (RR), Potamogeton polygonifolius, P. lucens, P. coloratus, Utricularia australis, ...

4. Végétation des lisières:

Lathyrus pannonicus subsp. asphodeloides, Peucedanum officinale, P. cervaria, Trifolium medium, ...

5. Zone argilo-sableuse près de la voie ferrée:

Kickxia cirrhosa, Radiola linoides, Juncus capitatus, J. bufonius, Briza minor, Cicendia filiformis, Scirpus setaceus, ...

L'étang des Sauzes: l'intérêt botanique de cet étang et de ses bordures dépendra, en partie, des pluviométries hivernale et vernale:

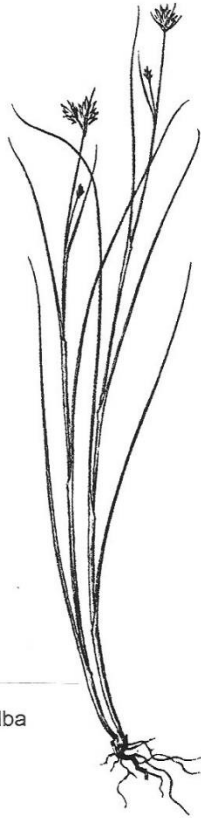
Pilularia globulifera, Scirpus fluitans, Veronica scutellata, Juncus heterophyllus, J. bulbosus, Ranunculus hololeucos, Baldellia ranunculoides, Myosotis laxa subsp. cespitosa, Carex demissa, C. pseudocyperus, Bidens frondosa, Rorippa pyrenaica, ...

A proximité: Agrimonia repens, ...

*Tourbière de Montendre*



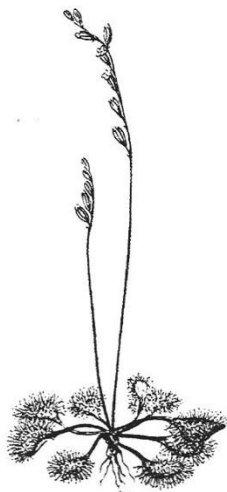
*Hypericum elodes*



*Rhynchospora alba*



*Myrica gale*  
(myricacée)



*Drosera rotundifolia*



*Drosera intermedia*

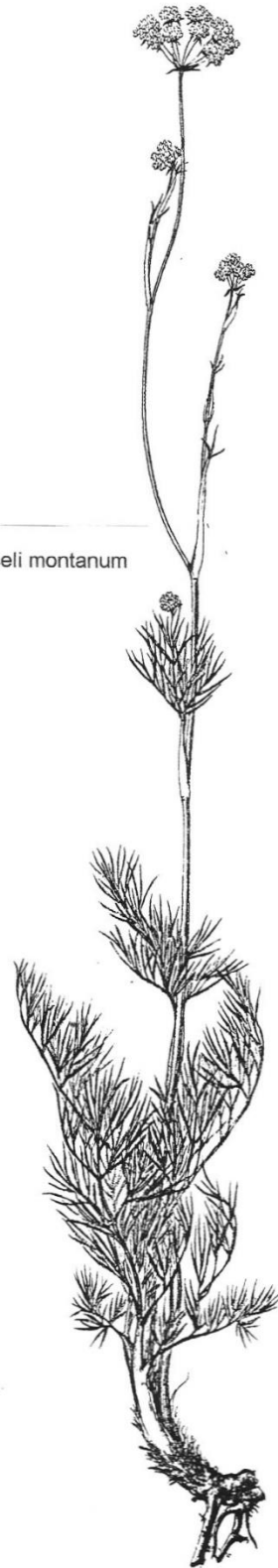
*Pelouses caçaires de Corignac*



*Anthericum ramosum*



*Aster linosyris*



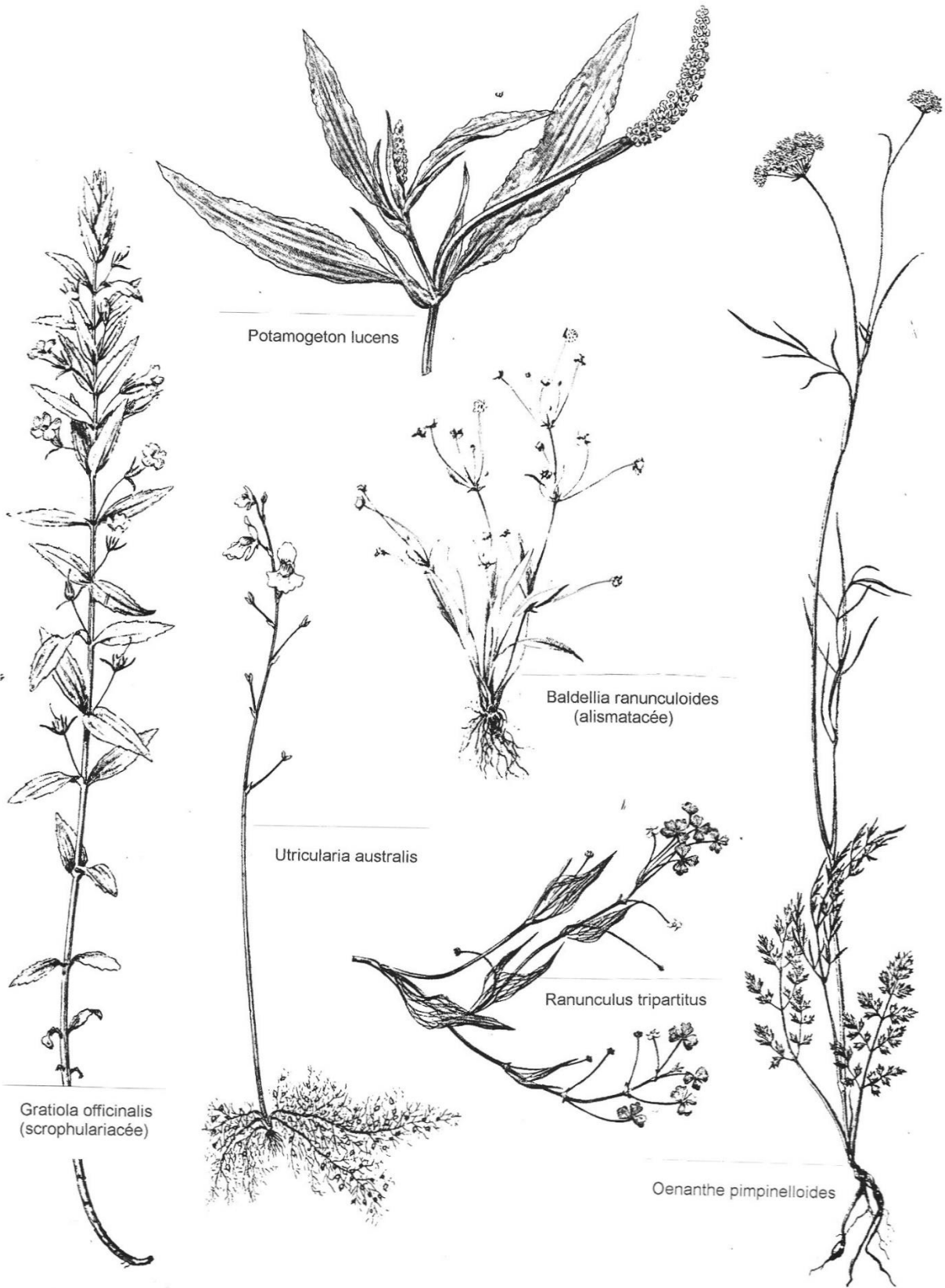
*Seseli montanum*



*Bas-marais neutrophile de Corignac*



# Végétation amphibie de Corignac



*Gratiola officinalis*  
(scrophulariacée)

*Potamogeton lucens*

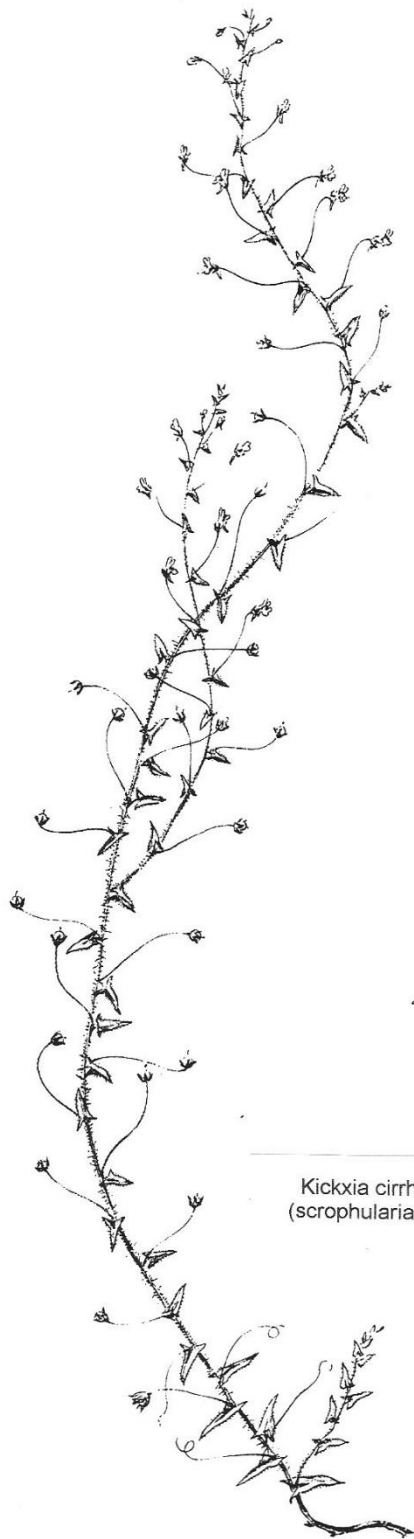
*Utricularia australis*

*Baldellia ranunculoides*  
(alismatacée)

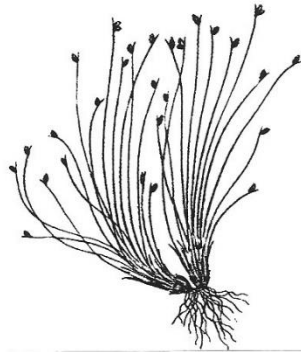
*Ranunculus tripartitus*

*Oenanthe pimpinelloides*

*Lisière et voie ferrée à Corignac*



*Kickxia cirrhosa*  
(scrophulariacée)



*Scirpus setaceus*



*Radiola linoides*  
(linacée)

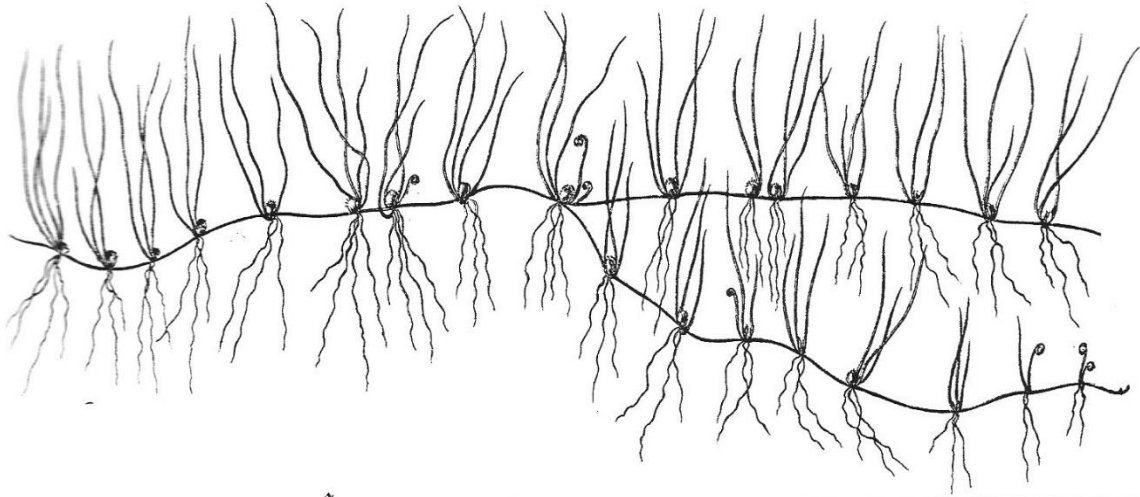


*Lathyrus pannonicus*

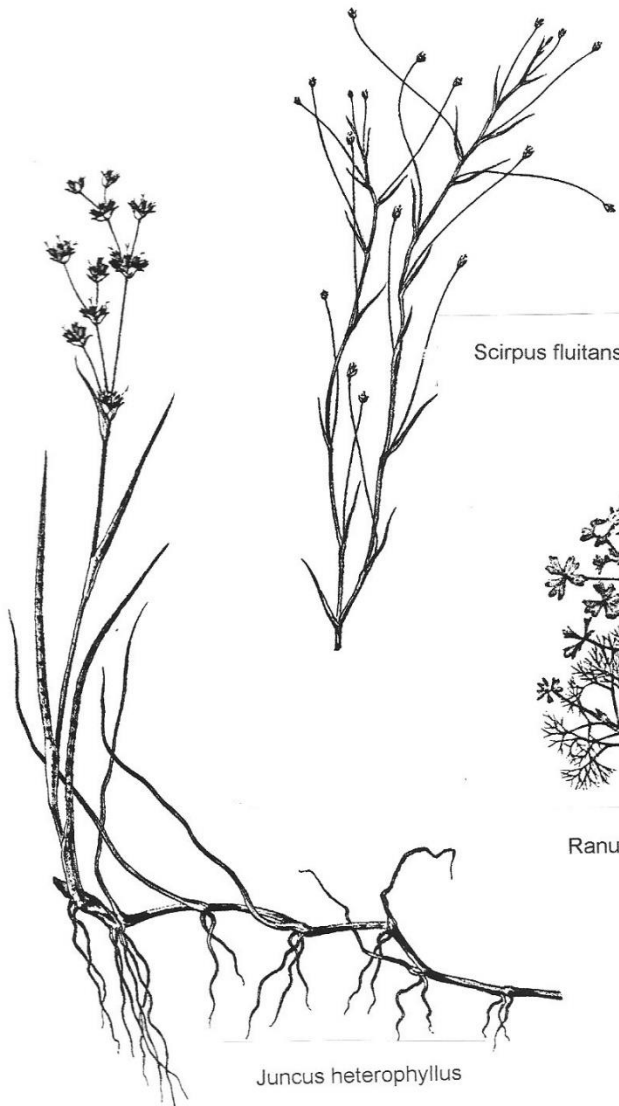


*Cicendia filiformis*  
(gentianacée)

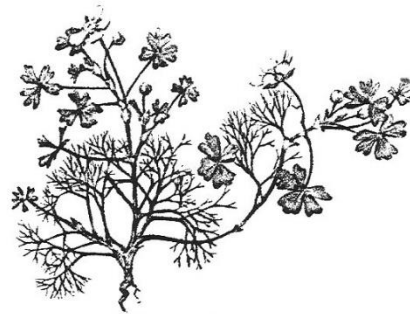
# Etang des Sauzes



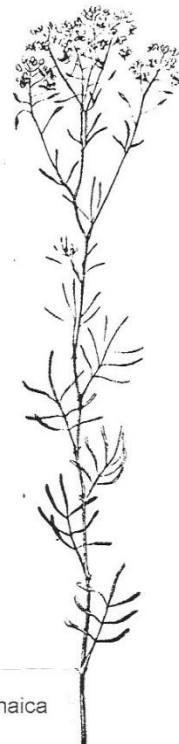
*Pilularia globulifera*  
(marsiliacée, ptéridophyte)



*Scirpus fluitans*



*Ranunculus hololeucos*



*Rorippa pyrenaica*