

Le district phytogéographique de Bretagne occidentale et sa subdivision en sous-districts

par Robert CORILLION

Les phytogéographes attribuent au Massif armoricain, considéré dans ses limites géologiques, la valeur d'un sous-secteur dépendant du secteur franco-atlantique et de l'ensemble plus vaste constitué par le domaine atlantique européen.

Sur ce territoire, formé de roches surtout siliceuses, la flore apparaît en presque totalité calcifuge et riche en éléments du cortège atlantique. Aussi se distingue-t-il nettement des régions voisines. Vers l'Est, la proportion des atlantiques décroît au profit des espèces continentales et des calcicoles (Bassin parisien) ; au Sud, les espèces ibéro-atlantiques et, surtout, méditerranéennes acquièrent une place prépondérante (Bassin aquitain : cf. séries du Chêne vert et du Chêne pubescent).

Cependant, malgré la généralisation à l'ensemble armoricain de conditions atlantiques liées à l'humidité et à la douceur relative de la température, d'appréciables nuances climatiques ont permis de différencier des régions floristiques possédant chacune une originalité propre (1). La meilleure subdivision du Massif armoricain en territoires phytogéographiques a été proposée par H. DES ABBAYES (1951) qui a distingué quatre districts : la Basse-Loire (influence méridionale prépondérante), la Basse-Normandie (accentuation du caractère boréo-montagnard, affaiblissement de l'apport méridional), la Haute-Bretagne-Bas-Maine (tonalité continentale accrue) et la Basse-Bretagne-La Hague (atlantinité maximale) (2).

I. — CARACTERES GENERAUX DU DISTRICT.

Définir un territoire phytogéographique — ici un district — c'est faire appel à divers critères dont certains sont positifs et

(1) Pour les caractères climatiques régionaux, le lecteur pourra consulter l'*Atlas de France* (Comité National de Géographie, Planches 14 à 20, 1945) ainsi que les synthèses, en rapport avec la végétation, établies par H. DES ABBAYES (1934, 1954), F. DARIMONT, J. DUVIGNEAUD et J. LAMBINON (1962), et J.-M. GÉHU (1963).

(2) A cette dernière appellation, nous préférons ici celle de Bretagne occidentale-La Hague.

d'autres négatifs. En nous limitant, pour la Bretagne occidentale, aux aspects les plus généraux, nous rangerons parmi les premiers la plus grande fréquence et l'extension maximale des associations typiquement atlantiques des pelouses et des landes ou de la végétation littorale (dunes, prés salés, faciès rocheux). Citons, à titre d'exemples, les pelouses sèches à *Sedum anglicum* (1), à *Agrostis vulgaris*, les divers types de prairies (prairies hygrophiles à *Juncus acutiflorus*, prairies mésophiles à Flouve et Crételle (*Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*) et leurs variantes) et, surtout, les landes à Bruyères et Ajoncs (lande sèche à *Erica cinerea* : *Uliceto-Ericetum cinereae* ; lande mésophile à *Erica ciliaris* : *Uliceto-Ericetum ciliaris* ; lande humide à *Erica tetralix* : *Uliceto-Ericetum tetralicis*). De plus, au niveau des landes, certains aspects originaux de la végétation trouvent aussi en Bretagne occidentale, leur expression optimale. Un fait important est l'existence, sur le pourtour littoral du district, de landes climatiques fortement pénétrées par les Bruyères, Ajoncs, Plantains, etc. à caractère prostré (écotypes littoraux).

D'autre part, de tous les districts armoricains, c'est la Bretagne occidentale qui possède la plus forte proportion d'espèces hygrophiles qu'il s'agisse de Phanérogames, de Bryophytes ou de Lichens. Quelques-unes s'y trouvent strictement cantonnées (cf. *Sphagnum Pylaei*), d'autres y sont plus fréquentes (cf. *Sibthorpia europaea*). Enfin, à l'intérieur du Massif armoricain, un certain nombre d'espèces demeurent dans les limites du district. Citons, avec H. DES ABBAYES (1951), qui en a établi la liste :

Cochlearia aestuaria Ll.
Eryngium viviparum Lam.
Astragalus bayonnensis Lois.
Ulex gallii Planch.
Limonium humile Mill.
Lithospermum diffusum Lag.
Centaureum scilloides (L. f.) P. F.
Narcissus triandrus L. var. *loiseleurii* Ry.
Asphodelus arrondeaui Ll.
Anogramma leptophylla (L.) Link.
Hymenophyllum wilsonii Hooker.

A ces Phanérogames, s'ajoutent diverses Bryophytes atlantiques dont l'une des plus remarquables fréquente les tourbières (*Sphagnum Pylaei* Brid.), ainsi que divers Lichens (cf. *Sticta thouarsii* Del.).

Au nombre des critères négatifs, il faut noter, en premier lieu, l'absence en Bretagne occidentale des représentants de la série du Chêne vert (*Quercus ilex* L.) dont l'extrême limite nord-occidentale ne dépasse pas la Basse-Loire (Noirmoutier). A défaut du Chêne pubescent (*Quercus pubescens* Willd.), la série liée à cette essence méridionale ne figure que par quelques éléments de pelouses sèches disséminés principalement sur le littoral sud du district. Quant à la série du Chêne tauzin (*Quercus toza* Bosc.), elle n'existe que par la présence très sporadique de quelques-uns de ses composants (cf. *Quercus toza* à Rédéné, *Arenaria montana* L. à Penmarc'h, Crozon et Plonivel). Mais, d'autre part, le district peut aussi être défini par l'absence de très nombreuses espèces latéméditerranéennes cantonnées en Basse-Loire jusqu'à la limite

(1) La Nomenclature utilisée est celle de *Flora Europaea* (pour les volumes 1 et 2, seuls publiés) et de *Flora of the British Isles*, par A. R. CLAPHAM, T. G. TUTIN et E. F. WARBURG (2^e édition, 1962).

septentrionale de la Vigne ⁽¹⁾, d'espèces boréo-montagnardes propres à la Basse-Normandie (surtout : *Drosera anglica* Huds., *Andromeda polifolia* L., *Veratrum album* L., *Rubus idaeus* L., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Thelypteris phegopteris* (L.) Slosson) et d'espèces continentales (médio-européennes, euro-sibériennes, eurasiatiques) venues de l'Est, telles que le Charme (*Carpinus betulus* L.) confiné, à l'état spontané, dans les Chênaies-charmaies de Bretagne orientale et du Bas-Maine.

Pour délimiter avec la précision nécessaire le district, le choix s'est porté (H. DES ABBAYES, 1951) sur l'Ajonc de Le Gall (*Ulex gallii* Planch.) très commun dans les landes de Bretagne occidentale, où il joue un rôle physionomique accentué, à l'exclusion de l'Ajonc nain (*Ulex minor* Roth.) son vicariant des autres districts armoricains. Dans l'ensemble, la limite de district fondée sur la distribution d'*Ulex gallii* circonscrit d'une façon satisfaisante l'aire de diverses autres atlantiques armoricaines. Enfin, l'extension d'*Ulex gallii* et d'autres espèces de Bretagne occidentale au nord-ouest du Cotentin et aux îles anglo-normandes, alliée à la similitude des conditions climatiques, a légitimement conduit à considérer ces territoires comme des annexes du district (carte 1).

II. — CORTEGES ET COURANTS FLORISTIQUES DE BRETAGNE OCCIDENTALE.

L'individualité d'une région floristique tient non seulement à la composition générale de la flore, mais au type d'équilibre réalisé entre les cortèges les plus significatifs (en Bretagne occidentale : cortèges atlantique, boréo-montagnard, latéméditerranéen, médio-européen). Ces derniers coexistent avec un fond commun formé par d'assez nombreuses espèces eurasiatiques, subcosmopolites et cosmopolites.

D'autre part, la distribution des divers cortèges n'est pas homogène. Elle dépend des conditions climatiques et édaphiques locales, ainsi que des trajets de migration qui alimentent le peuplement. Certaines espèces originaires du nord et de l'est de l'Europe ont suivi la côte bretonne septentrionale. D'autres se sont avancées vers le Finistère à partir du Bassin de Rennes. Enfin, une importante transgression d'espèces méridionales s'est opérée par la côte sud et les îles voisines.

1. CORTEGE ATLANTIQUE.

Son importance dans le district ressort de l'analyse statistique et de l'étude des principales associations végétales.

Pour P. DUPONT (1962) le cortège comprend, pour l'ensemble du domaine atlantique européen, 195 espèces *sûres*, dont 117 euatlantiques et 78 subatlantiques ⁽²⁾. Dans ce lot, il faut dénombrer 70 euatlantiques et 47 subatlantiques pour le Massif armoricain. Pour la Bretagne occidentale, il reste encore 50 euatlantiques et 45 subatlantiques. D'où le tableau :

(1) Listes d'espèces, in H. DES ABBAYES (1942, 1951), R. CORILLION (1957, 1958).

(2) Rappelons que l'aire d'une espèce euatlantique s'inscrit à l'intérieur du Domaine atlantique ; elle peut cependant en dépasser les limites très localement. L'aire d'une subatlantique déborde plus ou moins largement les limites du Domaine.

	Euatlantiques	Subatlantiques	Total
Domaine atlantique	117 (100 %)	78 (100 %)	195 (100 %)
Massif armoricain .	70 (60 %)	47 (60 %)	117 (60 %)
Bretagne occidentale	50 (43 %)	45 (58 %)	95 (48 %)

Les écarts existant entre les valeurs relatives au Massif armoricain et à la Bretagne occidentale sont faibles et montrent la richesse du district en espèces du cortège atlantique. Cependant, si l'on ne considérait que le nombre brut des atlantiques par rapport à l'ensemble de la flore (pour le Massif armoricain : 117 atl. sur 1.600 espèces environ), on obtiendrait une image déformée de leur contribution à l'élaboration du tapis végétal et des paysages. Dans la plupart des associations ou des formations typiquement atlantiques, elles occupent en effet, une place prépondérante par le pourcentage des espèces et le nombre des individus. D'où leur rôle dans la physionomie générale et la structure de la végétation. Les relevés phytosociologiques d'une lande montrent que 40 % environ des espèces, dont les caractéristiques d'association (Ajoncs, Bruyères, Graminées diverses, etc.), sont des atlantiques.

La liste ci-après donne quelques exemples d'euatlantiques et de subatlantiques remarquables au point de vue phytosociologique et phytogéographique (1) :

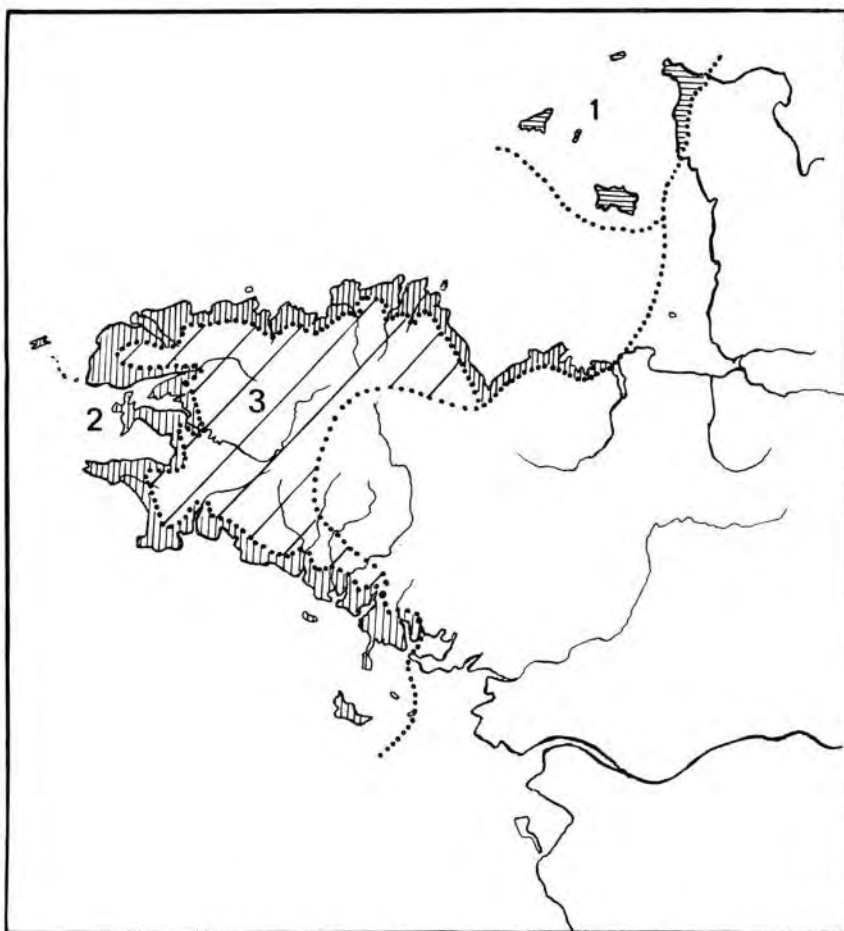
EUATLANTIQUES.

Dryopteris aemula (Ait.) Kuntze. Finistère, Cotentin.
Asphodelus arrondeau Lloyd. Sud du district.
Scilla verna Huds. Surtout Ouest-Finistère.
Narcissus loiseleurii Ry. Archipel de Glénan.
Dianthus gallicus Pers. Sud-Finistère, Jersey.
Cochlearia aestuaria Lloyd. Littoral sud et ouest du district.
Ulex gallii Planch. Ensemble du district.
Cytisus scoparius (L.) Link. ssp. *maritimus* (Ry) Ulbr. Ouest-Finistère, Cotentin, îles anglo-normandes.
Trifolium occidentale D. E. Coombe. Finistère, Cotentin, îles anglo-normandes.
Astragalus bayonnensis Lois. Baie d'Audierne.
Eryngium viviparum Gay. Ploërmel et Erdeven (Morbihan).
Peucedanum lancifolium (Hoff. et Link.) Lange. Surtout Bretagne intérieure.
Daucus gadecaei Ry et Camus. Littoral sud et ouest du district.
Pyrola rotundifolia L. ssp. *maritima* E. F. W. Santee (Finistère).
Erica vagans L. Belle-Ile et Groix.
Limonium humile Mill. Finistère, Morbihan.
Omphalodes littoralis Lehm. Côte sud et îles jusqu'aux Glénan.
Euphrasia occidentalis Wetts. Ouessant.
Centaurium scilloides (L. f.) P. F. Finistère, Cotentin.
Centaurium capitatum (Willd.) Borb. Sud-Finistère, Cotentin, Guernsey.

SUBATLANTIQUES.

Ammophila arenaria (L.) Link.
Arrhenatherum thorei Duby. Ouest et Nord-Finistère.
Narthecium ossifragum (L.) Huds.
Cistus hirsutus Lmk. Landerneau, forêt d'Olonne.
Tamarix anglica Webb.
Ulex europaeus L.
Ulex minor Roth. : en dehors du district.

(1) Listes complètes in : H. DES ABBAYES (1945, 1954), P. DUPONT (1962) et R. CORILLION (1971).



Carte 1. — District de Bretagne occidentale - La Hague. Subdivision en sous-districts : 1. Sous-district anglo-normand ; 2. Sous-district côtier ; 3. Sous-district intérieur. Original.

Erica cinerea L.

Erica tetralix L.

Erica ciliaris L.

Lithospermum diffusum Lag. Environs de Crozon et d'Audierne.

Gentiana campestris L. ssp. *baltica* (Murb.) P. F. Plouigneau.

L'influence atlantique, maximale au voisinage du littoral, s'affaiblit progressivement vers l'est du district. Cependant, une pénétration boréo-atlantique s'exerce depuis la Basse-Normandie jusqu'au Finistère en direction sud-occidentale. Elle peut être schématisée par l'échelonnement et la disparition successive des espèces ci-après : 1. *Gentianella amarella* (L.) Börner (limite Est : Erquy), 2. *Hippophae rhamnoides* L. (id° : Santec), 4. *Centaureum capitatum* (Willd.) Borb. (id° : sud-ouest du Finistère).

2. CORTEGE CIRCUMBOREAL ET BOREO-MONTAGNARD.

Ses éléments appartiennent surtout aux milieux tourbeux des zones les plus élevées du district (Montagne d'Arrée, Montagne

Noire). Beaucoup sont en régression. Parmi les plus notables, il faut citer :

Lycopodium clavatum L. Montagne d'Arrée.
Lycopodium selago L. (id.).
Equisetum sylvaticum L. Bois : Kerivon, Lorge, Le Beffou.
Botrychium lunaria (L.) Swartz.
Thelypteris limbosperma (All.) Fuchs. Surtout Montagne Noire et Montagne d'Arrée (Europaeo-caucasienne subalpine).
Eriophorum vaginatum L. Tourbières (surtout Montagne d'Arrée).
Hammarbya paludosa (L.) Kuntze (id.).
Viola palustris L.

3. CORTEGES D'ORIGINE ORIENTALE (INFLUENCES MEDIO-EUROPEENNE ET EURASIATIQUE).

Le fait essentiel est l'atténuation notable de l'influence médio-européenne et eurasiatique à l'ouest de la Bretagne. Certaines espèces ne pénètrent pas en Bretagne occidentale. Leur échelonnement d'Est en Ouest peut être schématisé comme suit : 1. *Carpinus betulus* L. (Charme à l'état spontané : massif de Paimpont) ; 2. *Isopyrum thalictroides* L. (limite nord-est du district) ; 3. *Paris quadrifolia* L. (bois de Coron, près Lamballe).

D'autres espèces se raréfient progressivement à l'intérieur et jusqu'à l'ouest du district : *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Carex acula* L., *C. elata* All., *Allium ursinum* L., *Petrorhagia prolifera* (L.) Ball., *Dianthus armeria* L. Dans plusieurs cas, l'aire est très disjointe et la dispersion sporadique : *Carex nitida* Host., *C. disticha* Huds., *C. acutiformis* Enhrh., *Colchicum autumnale* L., *Lysimachia nummularia* L., *Genista tinctoria* L., *Hippocrepis comosa* L., *Lathyrus sylvestris* L., *Geranium sanguineum* L.

La raréfaction de certaines de ces espèces tient principalement aux conditions édaphiques. Les associées des pelouses xéro-philés calcaires, en particulier, n'ont pas trouvé de biotopes favorables.

4. L'INFLUENCE MERIDIONALE ET LA VOIE DE PENETRATION LITTORALE (COTE SUD DE LA BRETAGNE).

Un fait capital, dans toute étude de la distribution des végétaux en Bretagne, est l'échelonnement des espèces d'origine méridionale (*sensu lato*) sur le littoral, de la Loire au Cotentin (1). En se limitant à la Bretagne occidentale, plusieurs étapes d'appauvrissement de la flore peuvent être définies :

a) Archipel de Belle-Ile, Houat, Hoedic, Groix.

Il bénéficie de conditions thermiques exceptionnelles (moyenne annuelle à Belle-Ile : 12°4, contre 10°9 à Nantes). D'où la présence d'un lot d'espèces inconnues sur le littoral continental voisin (Morbihan, Finistère) :

Scirpus holoschoenus L.
Cyperus badius Desf.
Pancreaticum maritimum L.
Potentilla montana Brot.
Lupinus angustifolius L. ssp. *reticulatus* (Desv.) Coutinho.
Ornithopus compressus L.

(1) Voir aussi R. CORILLION (1960, 1961).

Lathyrus hirsutus L.
Linaria commutata Bernh.
Bellardia trixago (L.) All.
Plantago recurvata L. var. *littoralis* Ry.
Tolpis barbata (L.) Gaertn.
Crepis suffreniana (DC.) Ll.

b) Les espèces ci-après possèdent leur limite nord-occidentale extrême entre l'embouchure de la Vilaine et Quimperlé :

Carex nitida Host.
Asphodelus arrondeaui Ll.
Salsola soda L.
Medicago littoralis Rohde.
Trifolium incarnatum L. ssp. *molinerii* Balb.
Ornithopus sativus Brot. ssp. *sativus* Fl. Europ.
Lathyrus angulatus L.
Torilis arvensis (Huds.) Link. ssp. *purpurea* (Ten.) Hayek.
Peucedanum officinale L.
Erica vagans L.
Chlora imperfoliata L.
Baccharis halimifolia L.
Scolymus hispanicus L.
Andryala integrifolia L.

c) Au cœur de la Bretagne occidentale, une nouvelle étape de la modification de la flore correspond au littoral finistérien compris entre Quimperlé et la pointe Saint-Mathieu.

Au large de Concarneau, l'archipel de Glénan constitue la limite septentrionale de :

Narcissus triandrus L. var. *loiseleurii* Ry.
Crepis bulbosa (L.) Tausch.

Sur le littoral voisin (presqu'île de Pont-l'Abbé et baie d'Audierne) l'appauvrissement atteint :

Ephedra distachya L.
Crypsis aculeata (L.) Ait.
Crypsis schoenoides (L.) Lmk.
Silene portensis L.
Astragalus bayonnensis Lois.
Lathyrus sphaericus Retz.
Oenanthe pimpinelloides L.
Omphalodes littoralis Lehm.
Anthemis mixta L.
Artemisia campestris L. ssp. *lloydii* Ry.

Enfin, le lot d'espèces parvenant à leur limite nord entre le Raz de Sein et la pointe Saint-Mathieu est le plus nombreux. La plupart demeurent cantonnées en presqu'île de Crozon :

Scirpus triquetrus L.
Triglochin bulbosum L. ssp. *barrelieri* Lois.
Serapias cordigera L.
Salicornia fruticosa L.
Aristolochia clematitis L.
Arenaria montana L.
Diplotaxis viminea (L.) DC.
Dianthus gallicus Pers.
Medicago marina L.
Lotus parviflorus Desf.
Althaea cannabina L.
Berula erecta (Huds.) Coville.
Daucus carota L. ssp. *gadecaei* (Ry et Camus) Heyw.
Erica scoparia L.

Linaria supina Desf.
Centaureum maritimum (L.) Fritsch.
Chondrilla juncea L.

d) Au-delà et jusqu'à Paimpol disparaissent :

Isoetes hystrix Dur. ssp. *delalandei* Ll. (autrefois : Guernesey et Aurigny).
Bromus molliformis Ll.
Cochlearia aestuaria (L.) Hew.
Trifolium resupinatum L.
Arbutus unedo L.
Heliotropium europaeum L.
Linaria arenaria (Poir.) DC.
Helichrysum staechas (L.) DC.
Sonchus maritimus L.

e) Un dernier lot d'espèces ne dépasse pas, vers le Nord-Est, la limite orientale du district :

Polypogon maritimus Willd.
Vulpia ciliata Link.
Asterolinum stellatum (L.) Hg et Link.
Parentucellia latifolia (L.) Caruel.
Scabiosa maritima L.
Galium arenarium DC.

Enfin, nombreuses sont les espèces d'origine méridionale qui, sans parvenir à leur limite Nord absolue en Bretagne occidentale, manifestent une raréfaction prononcée à partir du Finistère (1).

Au total, l'appauvrissement général des cortèges méridionaux sur l'ensemble du littoral de Bretagne occidentale, porte sur environ 70 espèces dont la majorité ne dépassent pas les côtes ouest du Finistère.

III. — LES SOUS-DISTRICTS.

L'hétérogénéité du district résulte, en premier lieu, de l'opposition existant entre la flore de l'intérieur et la flore littorale ou sublittorale. C'est la raison pour laquelle certains auteurs avaient séparé l'intérieur de la Bretagne, réuni au Domaine des plaines et collines du nord de l'Europe, des zones côtières annexées au Domaine atlantique (« Secteur armorico-ligérein ») (2). Mais, de plus, le rattachement légitime des îles anglo-normandes et du nord-ouest du Cotentin au district phytogéographique de Bretagne occidentale, apporte un nouvel élément de diversité. Aussi proposerons-nous de distinguer trois sous-districts phytogéographiques :

1. SOUS-DISTRICT INTERIEUR.

Il correspond en grande partie à l'« Arcoët » des géographes. C'est la région de développement maximal des diverses associations des séries du Chêne pédonculé (bocage et boisements), du Chêne sessile (massifs forestiers) et du Hêtre (surtout chênaies-hêtraies, plus rarement hêtraies pures de l'*Eu-Fagion* des phytosociologistes), qui constituent l'essentiel du paysage végétal. Dans les régions les plus élevées, les tourbières et les landes tourbeuses

(1) Listes in R. CORILLON (1960).

(2) Les conceptions des différents auteurs sur la subdivision phytogéographique du Massif armoricain ont été exposées par H. DES ABBAYES (1951).

atteignent leur optimum. En retour, la part des espèces des cortèges méridionaux demeure très faible et les halophytes sont absents.

2. SOUS-DISTRICT COTIER.

C'est la zone périphérique d'influence directe ou indirecte de la mer, avec ses végétations halophiles et subhalophiles (faciès rocheux, sablonneux, vaseux, saumâtres), ses nombreuses espèces laté-méditerranéennes cantonnées, avec quelques calcicoles, sur le littoral ; sa ceinture de landes climaciques à écotypes prostrés, ses essences introduites (cf. Cyprès de Lambert, Pin de Monterey) dominant dans le paysage. Le sous-district annexe le cours maritime des fleuves côtiers, les zones privées de bocage (secteurs exposés) ou occupées par le bocage sublittoral à Orme.

3. SOUS-DISTRICT ANGLO-NORMAND.

Il est constitué par l'ensemble des îles anglo-normandes et la presqu'île de La Hague. Ces territoires, soumis à des conditions climatiques analogues à celles du sud du district (cf. archipel de Belle-Ile, Groix, Houat) s'inscrivent dans les isothermes annuelles de 11°5 à 12°5. Ils forment un tout fortement teinté d'influence atlantique, ce qui les rapproche de la Bretagne occidentale (cf. *Ulex gallii*, *Dryopteris aemula*, *Centaureum scilloides*, etc.) et d'influence méridionale, ce qui les sépare de la Basse-Normandie voisine. En particulier, les îles anglo-normandes possèdent un remarquable lot d'espèces parvenant à leur limite septentrionale et nettement disjointes de leur aire principale. Dans la liste ci-après la plupart des espèces ont une distribution sud-armoricaine :

Anogramma leptophylla (L.) Link., Guernesey.
Adiantum capillus-veneris L., Jersey.
Ophioglossum lusitanicum L., Guernesey.
Milium vernale M. B.
Romulea columnae Seb. et Mauri, Iles et N.-O. Cotentin.
Ononis reclinata L., Guernesey, Aurigny.
Ornithopus pinnatus (Miller) Bruce, Guernesey, Aurigny, Serck.
Armeria arenaria (Pers.) Schult., Jersey, Cotentin.
Linaria pelisseriana (L.) Mill., Jersey.
Echium plantagineum L., Jersey.
Centaurea aspera L., Jersey, Guernesey, Aurigny.

La carte 1 précise les limites des trois sous-districts.

CONCLUSION.

Placée sous une influence océanique qui la pénètre de toutes parts, la Bretagne occidentale et ses annexes anglo-normandes offrent une physionomie qui les distinguent nettement des autres districts armoricains, comme de tous les territoires du secteur franco-atlantique, de la Somme au Pays basque. Mais la distribution interne des principaux types de végétation et des grands courants floristiques permet d'y définir trois sous-districts.

D'un point de vue plus général, la considération des principaux cortèges, leur dimension respective dans l'équilibre régional, montrent que le district s'apparente aux contrées océaniques les plus avancées vers l'ouest européen, de la Galice au sud-ouest de l'Irlande.

Communication au 89^e Congrès de l'A.F.A.S., Brest, juillet 1970 (extrait).

BIBLIOGRAPHIE

- ABBAYES (H. DES), 1934 - La végétation lichénique du Massif armoricain. Etude chorologique et écologique. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.*, 5^e série, III (1933-1934), 267 p., 22 Pl. fotogr. (avec une étude du climat armoricain).
- ABBAYES (H. DES), 1942 - L'élément méditerranéen spontané de la flore armoricaine. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 18^e année, n° 162-163, 41-44.
- ABBAYES (H. DES), 1945 - L'élément atlantique de la flore vasculaire armoricaine. *Bull. Soc. Sc. Bret.*, XX, 55-70.
- ABBAYES (H. DES), 1951 - Essai sur les limites du Sous-secteur phytogéographique armoricain et sur sa subdivision en districts. 76^e Congr. Soc. Sav., Rennes, 1951, 249-253.
- ABBAYES (H. DES), 1954 - Excursion phytogéographique dans l'Ouest armoricain (avec le concours de R. CORILLION et A. DIZERBO). *Notices bot. et itinéraires commentés*, VIII^e Congr. Int. Bot., Paris, 1954, 1-18.
- CORILLION R., 1957 - Essai de synthèse phytogéographique de l'Anjou. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, Session extraord. en Anjou (1956), 104^e année, 103-139.
- CORILLION R., 1958 - Première esquisse d'une subdivision phytogéographique du district armoricain de Basse-Loire. *Bull. Service Carte Végét.* (C.N.R.S.), Série A, fasc. 1, 45-54.
- CORILLION R., 1960 - Sur quelques aspects de la répartition de la flore sur le littoral de Bretagne. *Bull. Soc. Bot. Nord Fr.*, 13, N° 2, 37-57.
- CORILLION R., 1961 - Phytogéographie des halophytes du Nord-Ouest de la France. *Penn ar Bed*, n° 25, 8^e année, fasc. 2, 42-59.
- CORILLION R., 1971 - La végétation du Massif armoricain (Notice détaillée des feuilles armoricaines de la Carte de la végétation au 200.000^e). Publ. C.N.R.S., 200 p., 39 cartes.
- DARIMONT F., J. DUVIGNEAUD et J. LAMBINON, 1962 - Le Massif armoricain. Excursion de la Société Botanique de Liège. *Lejeunia*, N^{lle} série, n° 9, 1-70.
- DUPONT P., 1962 - La flore atlantique européenne. Introduction à l'étude du secteur ibéro-atlantique. *Documents pour les Cartes de productions végétales*, Toulouse, Fac. Sc., 414 p., 67 cartes.
- GÉHU J.-M., 1963 - L'excursion dans le Nord et l'Ouest de la France de la Soc. Int. de Phytosociologie. *Vegetatio*, 1964, 12, 1-95 et *Bull. Soc. Bot. Nord Fr.*, XVI, 1963, 105-189.
- CARTES : Atlas de France (Comité National de Géographie, 1945). Feuilles de la Carte de la Végétation de la France au 200.000^e (7-Cherbourg (en préparation), 13-Granville, 21-Brest, 22-Rennes, 30-Vannes), par R. CORILLION. *Service Carte Végét.*, C.N.R.S., Toulouse.