

L'ASSOCIATION À *HELICHRYSUM STOECHAS* DANS LES DUNES DU LITTORAL DU SUD-OUEST DE LA FRANCE (Roseto-Ephedretum KUHNHOLZ-LORDAT)

par

C. VANDEN BERGHEN

Bruxelles

Les dunes littorales dont le sable calcaire est immobilisé, en surface, par une strate muscinale fermée, sont occupées, dans le SW de la France, par un groupement végétal remarquablement individualisé, caractérisé localement par de nombreuses espèces et signalé très généralement par l'abondance d'*Helichrysum stoechas* dans la strate herbacée. Ce groupement a été reconnu en Bretagne méridionale (Finistère et Morbihan) et dans l'Aunis (Charente maritime).

I. COMPOSITION FLORISTIQUE

Le groupement à *Helichrysum stoechas* présente l'aspect d'une pelouse xérique dont la composition floristique apparaît dans les tableaux 1 et 2. Le tableau 1 groupe des relevés notés en juillet 1962 dans les dunes de l'île d'Oléron (Charente maritime). Le tableau 2 synthétise des relevés publiés par les auteurs qui ont étudié la végétation des dunes littorales qui s'étendent entre l'extrémité occidentale du Finistère et l'embouchure de la Gironde.

Trois espèces caractérisent le groupement de façon presque exclusive: *Dianthus gallicus*, fréquent dans les dunes, du Morbihan à la Charente maritime, *Astragalus bayonensis*, dont l'aire de dispersion est plus localisée et qui végète de préférence dans des sables à peine fixés, enfin *Omphalodes littoralis*, thérophyte endémique dans le SW de la France, rare sur le continent, plus abondant dans les îles situées au large des côtes.

Les caractéristiques régionales sont nombreuses. Parmi elles, *Helichrysum stoechas*, *Koeleria albescens* et *Ephedra distachya* signalent habituellement le groupement par leur abondance. Plusieurs espèces annuelles, fréquentes dans les relevés, caractérisent également le groupement dans le cadre régional. Ce sont *Phleum arenarium*, *Cerastium tetrandrum*, *Vulpia membranacea*, *Lagurus ovatus*, *Medicago litoralis*, *Asterolinum stellatum*, peut-être *Viola nana*. Parmi les plantes vivaces hautement caractéristiques, on trouve *Asparagus officinalis* ssp. *prostratus*, *Crepis bulbosa*, *Herniaria ciliata* et probablement aussi *Centaurea aspera*.

Toutes les espèces caractéristiques du groupement à *Helichrysum stoechas* sont des calciphytes. A l'exception d'*Ephedra distachya*, qui est un taxon subsarmatique, toutes les plantes que nous venons d'énumérer possèdent une aire de distribution soit atlantique, soit méditerranéenne-atlantique, soit encore latéméditerranéenne.

Quelques espèces plus ubiquistes, moins étroitement liées au groupement à *Helichrysum stoechas*, peuvent éventuellement jouer un rôle physionomique important. Ce sont notamment *Rosa spinosissima*, *Allium sphaerocephalon*, *Sedum acre*, *Carex arenaria*, *Mibora minima* et *Thymus serpyllum* s.l. cf. *T. drucei*.

La strate muscinale recouvre très généralement de 60 à 90% de la surface

du sol. Elle est formée de Mousses et de Lichens revivescents. *Tortula ruralis* var. *ruraliformis* et *Cladonia rangiformis* sont habituellement dominants. Les Mousses *Pleurochaete squarrosa*, *Tortella flavovirens* et *Camptothecium lutescens* peuvent être placées au rang des espèces qui caractérisent régionalement le groupement.

2. VARIABILITÉ

Le groupement à *Helichrysum stoechas* présente une composition floristique optimale dans le Morbihan et en Charente maritime. Les relevés que nous avons notés dans l'île Hoëdic (Morbihan) sont particulièrement riches du point de vue floristique. Nous y avons recensé de 23 à 52 taxa, en moyenne 32 taxa, sur des surfaces de 100 m².

Les dunes fixées du Finistère méridional hébergent un groupement appauvri dans lequel manquent la plupart des espèces caractéristiques latéméditerranéennes. *Thymus serpyllum* s.l. peut être localement très abondant alors que cette espèce est rare ou manque plus au sud.

3. SYNÉCOLOGIE

a. Climat.

Le groupement à *Helichrysum stoechas* apparaît dans des régions dont le climat est océanique mais où les étés sont relativement chauds et secs. Le tableau suivant donne quelques moyennes qui définissent le climat de trois localités de l'ouest de la France: Brest (Finistère), Belle-Ile (Morbihan) et Chassiron (Ile d'Oléron en Charente maritime) (SANSON, 1945):

	Brest	Belle-Ile	Chassiron
Température moyenne de l'année:	12°1	12°1	12°8
Température moyenne du mois le plus chaud:	17°7	18°1	19°7
Température moyenne du mois le plus froid:	7°2	6°9	6°2
Hauteur des pluies de l'année:	842 mm	616 mm	661 mm
Hauteur des pluies en juillet et en août:	105 mm	67 mm	81 mm
Nombre moyen de jours de pluie durant ces deux mois:	28	19	20

On remarque que les étés les plus humides et les moins chauds sont notés à Brest, dans le Finistère, où le groupement à *Helichrysum stoechas* présente une composition floristique appauvrie.

La douceur du climat hivernal explique que les nombreux thérophytes du groupement germent en automne, développent leurs organes végétatifs en hiver, fleurissent et fructifient au printemps. En été, durant les mois secs, ces espèces ne sont représentées que par leurs graines. *Crepis bulbosa*, plante vivace à tubercules, a un rythme de vie analogue. Ses feuilles aériennes se fanent déjà en juin.

b. Le sol.

a. Les dunes fixées qui portent le groupement à *Helichrysum stoechas* sont toujours formées d'arènes grossières et calcaires. A Oléron, DASTE (1958) note jusqu'à 21,2% de calcaire.

Le substrat filtrant annihile partiellement les effets du climat océanique. Plusieurs espèces latéméditerranéennes y végètent loin au nord de leur aire principale. C'est notamment le cas pour *Helichrysum stoechas* lui-même, pour *Asterolinum stellatum*, pour *Crepis bulbosa*.

La composition floristique du groupement à *Helichrysum stoechas* est altérée dès que le sol subit un certain lessivage et que la teneur en calcaire diminue. *Helichrysum stoechas* est particulièrement sensible et est rapidement éliminé. *Ephedra distachya* peut se maintenir plus longtemps. Dans l'île Hoëdic (Morbihan), on observe des zones à *Helichrysum stoechas* entourées d'une frange plus ou moins large dans laquelle cette espèce a disparu mais où *Ephedra* est encore abondant. Cette variante appauvrie du point de vue floristique fait la transition avec une pelouse très ouverte à *Corynephorus canescens*. Les trois groupements occupent des arènes littorales de plus en plus décalcifiées.

β. Des analyses granulométriques montrent que la texture du sable des dunes fixées diffère sensiblement de celle du sable des dunes mobiles, les particules relativement fines étant proportionnellement plus abondantes sous le couvert d' *Helichrysum stoechas*. DASTE (1958) trouve, par exemple, que le sable des dunes juvéniles d'Oléron est formé de 29% de particules dont le diamètre est supérieur à 0,60 mm et de 17% de particules dont le diamètre est inférieur à 0,35 mm. Dans les dunes fixées, les pourcentages sont respectivement de 12 et de 36%.

La texture plus fine du sable ainsi que la présence d'une plus grande quantité d'humus donnent au sol de la dune fixée un pouvoir de rétention plus grand que celui du sable des dunes mobiles. En corollaire, les plantes vivaces du groupement à *Helichrysum stoechas* ont un enracinement plus superficiel que celui des plantes caractéristiques des dunes mobiles; leur chevelu radiculaire a un volume moindre. Les racines d' *Helichrysum stoechas*, de *Dianthus gallicus*, de *Carex arenaria*, de *Rosa spinosissima*, par exemple, descendent rarement à 80 cm de profondeur. Par contre, les organes souterrains d' *Eryngium maritimum* et d' *Euphorbia paralias*, dans les dunes mobiles, atteignent fréquemment une longueur supérieure à 2 mètres.

γ. Le tapis de Mousses et de Lichens qui couvre le sol de la dune fixée immobilise la partie superficielle du substrat et l'enrichit en matière organique. Il se forme un véritable bouclier de sable humifère relativement cohérent, conservant une certaine humidité durant une grande partie de l'année. De nombreuses espèces annuelles peuvent y prendre pied alors que l'enracinement superficiel de ces plantes les élimine des dunes mobiles. A Oléron, 41% des plantes recensées dans la pelouse à *Helichrysum stoechas* sont des thérophytes. A Hoëdic (Morbihan) et sur la côte méridionale du Finistère, leur nombre atteint respectivement 46 et 36% du nombre total des espèces inventoriées. Aucune espèce annuelle ne caractérise ou ne signale les groupements végétaux des dunes mobiles.

δ. Lors des tempêtes, le sol des dunes à *Helichrysum stoechas* est habituellement saupoudré d'une mince couche de sable enlevé aux dunes mobiles et apporté par les vents violents. Si le dépôt est épais de quelques millimètres, les Mousses survivent et la végétation tire profit d'un apport de calcaire neuf. La situation est différente lorsque la couche de sable dépasse 1 ou 2 centimètres de hauteur. Dans ce cas, la strate muscinale est détruite et la pérennité du groupement est fortement compromise. En effet, au contraire

des plantes des dunes mobiles, celles des sables fixés ne survivent pas à une variation rapide et importante du niveau du substrat.

4. SYNGÉNÉTIQUE

Le groupement à *Helicbrysum stoechas* succède spontanément à l'association à *Euphorbia paralias* et *Ammophila arenaria* des dunes mobiles lorsque la surface du substrat est stabilisée, lorsque cessent les apports massifs de sable. En certains endroits, sur des sols non encore parfaitement fixés, on peut observer la présence d'un stade initial de la pelouse à *Helicbrysum stoechas*, signalé notamment par l'abondance relative de *Corynephorus canescens*. KUHNHOLZ-LORDAT (1927) et VANDEN BERGHEN (1958) ont décrit ce groupement sous le nom de *Corynephorum atlanticum*.

La pelouse à *Helicbrysum stoechas*, telle que nous l'avons définie plus haut, subsiste plus ou moins longtemps dans les sites non perturbés, pour être finalement supplantée par un groupement végétal de structure plus complexe, d'abord buissonnant, ensuite forestier. A Oléron, des buissons isolés de *Daphne gnidium* apparaissent dans les dunes fixées, éventuellement jusqu'à proximité immédiate de la mer. En différents endroits, se développent de petits fourrés. Les espèces les plus fréquentes, outre *Daphne gnidium*, y sont *Ligustrum vulgare*, *Rubus caesius*, *Ruscus aculeatus* et *Crataegus monogyna*. Des cistes participent parfois à ce groupement arbustif; *Cistus laurifolius*, *Cistus salviaefolius*, *Cistus hirsutus*. Très rapidement, des chênes prennent pied dans les massifs. *Quercus ilex* est toujours présent. Parfois, on observe aussi *Quercus lanuginosa*. Ces arbres prennent un port particulier, en dôme asymétrique, s'ils subissent les effets des vents venant du large. Plus à l'intérieur des terres, les chênes poussent droits et forment des boqueteaux dans lesquels croissent *Rubia peregrina*, *Iris foetidissima*, *Polypodium vulgare*, *Vincetoxicum officinale*, *Oxyris alba*. . . Le terme de cette évolution est un futaie ombreuse, thermophile, à *Quercus ilex*. Dans son sous-bois, *Hedera helix* abonde habituellement. Nous avons noté les premiers stades d'une évolution similaire dans les dunes dépourvues de forêts du Morbihan. A Hoëdic, nous avons notamment observé des fourrés de *Ruscus aculeatus* avec *Rubia peregrina* et *Iris foetidissima*. Les chênes n'apparaissent pas dans ces petits massifs et il est impossible de définir le groupement forestier qui éventuellement supplantera la végétation arbustive. Comme *Vincetoxicum officinale*, *Asplenium adiantum-nigrum* et quelques autres espèces du cortège de *Quercus lanuginosa* sont présents, on peut pourtant présumer qu'une chênaie thermophile constitue la végétation climacique, virtuelle dans les circonstances actuelles.

Le forestier intervient parfois dans l'évolution spontanée du couvert végétal des dunes fixées. Des pins sont plantés dans les pelouses à *Helicbrysum stoechas*, dans les fourrés, dans les boqueteaux de chênes, ceux-ci souvent dégradés par une exploitation anarchique. On trouve actuellement à Oléron de belles plantations de *Pinus pinaster* avec *Quercus ilex* en sous-étage. *Daphne gnidium* et *Oxyris alba* abondent dans ces forêts.

Les dunes à *Helicbrysum stoechas*, dans les régions que nous avons parcourues, sont pâturées de façon très extensive par des vaches. Cette pratique a évidemment pour effets d'inhiber l'apparition d'un groupement forestier et de maintenir intacte la composition floristique de la pelouse. Elle explique la présence très fréquente de plantes subrudérales telles *Eryngium campestre*, *Rhyn-*

Tableau 2. - Roseto Ephedretum

No.	1	2	3	4	5	6		
<u>Caractéristiques exclusives</u>								
Dianthus gallicus PERS.	I	V	2	x	.	.	H	Atl.
Astragalus bayonensis LOIS.	.	.	.	.	I	II	H	Atl.
Omphalodes littoralis LEHM.	.	III	.	.	.	.	T	Atl.
<u>Caractéristiques régionales</u>								
Helichrysum stoechas (L.) DC.	V	V	4	x	V	V	Ch	Latémédit.
Koeleria albescens DC.	V	IV	4	x	IV	III	H	Atl.
Ephedra distachya L.	V	V	4	x	.	I	Ch	Subsarm.
Phleum arenarium L.	IV	IV	1	x	V	V	T	Méd. -Atl.
Cerastium tetrandrum CURT.	V	IV	1	x	II	IV	T	Méd. -Atl.
Asparagus officinalis L. ssp. prostratus (DUM.) WERB.	III	IV	1	x	II	II	Grh	Atl.
Euphorbia portlandica L.	V	V	1	x	.	III	Ch	Atl.
Vulpia membranacea (L.) DUM.	IV	IV	.	x	II	II	T	Méd. -Atl.
Herniaria ciliata BAB.	IV	II	1	.	I	I	Ch	Atl.
Lagurus ovatus L.	II	IV	1	x	.	I	T	Méd. -Atl.
Crepis bulbosa (L.) TAUSCH.	I	II	.	.	.	.	Grh	Latémédit.
Medicago littoralis ROHDE	II	I	2	.	.	.	T	Latémédit.
Asterolinum stellatum (L.) HOFFM. et LINK	.	II	.	.	.	.	T	Latémédit.
Viola nana (DC.) CORBIERE	I	II	.	x	.	.	T	Atl.
Centaurea aspera L.	V	.	.	.	.	.	H	Méd. -Atl.
Thesium humifusum DC.	III	I	.	x	.	IV	Ch	Atl.
Silene conica L.	IV	II	.	x	.	II	T	Eurosib.
Allium sphaerocephalon L.	II	IV	3	x	.	III	Gb	Subsarm.
Medicago minima (L.) L.	II	I	2	x	.	I	T	Eurosib.
Scleropoia rigida (L.) GRISEB.	II	I	.	x	I	IV	T	Eurosib.
Artemisia lloydii JORD.	V	.	3	x	.	.	Ch	Atl.
Saxifraga tridactylites L.	I	I	.	x	.	.	T	Eurosib.
Rosa spinosissima L.	.	III	.	x	.	.	Ch	Eurosib.
Trifolium scabrum L.	I	II	1	.	.	I	T	Méd. -Atl.
Bupleurum opacum (CES.) LANGE	III	I	.	x	.	II	T	Méd. -Atl.
Polycarpon tetraphyllum (L.) L.	II	I	.	.	.	.	T	Latémédit.
Silene otites (L.) WIB.	.	.	1	x	.	.	H	Subsarm.
Alyssum campestre L.	III	.	.	.	.	.	T	Latémédit.
<u>Espèces campagnes</u>								
Sedum acre L.	I	V	4	x	V	V	Ch	Eurosib.
Carex arenaria L.	V	V	1	x	III	III	Grh	Subatl.
Eryngium campestre L.	V	V	1	x	I	V	H	Eurosib.
Mibora minima (L.) DESV.	V	III	1	x	.	IV	T	Méd. -Atl.
Erodium cicutarium L. ssp. dunense ANDREAS	III	IV	1	x	III	II	T	Subatl.
Ononis repens L.	III	III	.	x	III	IV	H	Eurosib.
Festuca rubra L. var. arenaria (OSB.) FR.	III	III	.	x	II	V	Grh	Subatl.
Thrinacia nudicaulis (L.) FOURN.	II	V	.	x	V	II	H	Eurosib.
Gallium arenarium (LOIS.)	II	V	.	.	V	IV	Grh	Atl.
Jasione montana L.	.	II	1	x	IV	I	H	Subatl.
Plantago lanceolata L.	I	V	1	x	.	IV	H	Subcosm.
Poterium sanguisorba L.	I	III	2	x	.	I	H	Eurosib.
Corynephorus canescens (L.) BEAUV.	II	II	.	x	.	.	H	Méd. -Atl.
Asperula cynanchica L.	I	V	.	x	.	.	H	Eurosib.
Thymus serpyllum L. s.l. cf. T. drucei RONN.	.	.	.	x	V	V	Ch	Atl.
<u>Strate muscinale</u>								
Tortula ruralis (HEDW.) SCHWÂGR. var. ruraliformis (BESCH.) DIX.	V	V	2	x	V	V		
Pleurochaete squarrosa (BRID.) LINDB.	V	IV	2	x	.	I		
Cladonia rangiformis HOFFM.	V	IV	.	x	V	IV		
Hypnum cupressiforme HEDW.	III	I	1	x	.	II		
Tortella flavivirens (BRUCH) BROTH.	I	IV	.	x	.	IV		
Camptothecium lutescens (HEDW.) BRUCH et SCHIMP.	I	.	.	x	V	IV		

Légende du tableau I

1. Saint-Denis d'Oléron, dans les dunes des Seulières, le 6 juillet 1962.
2. Saint-Georges d'Oléron, en arrière de la Gautrelle, le 7 juillet 1962. La surface relevée est fortement ensablée. En outre: *Quercus lanuginosa*: +, *Medicago marina*: +, *Viola nana*: +, *Vincetoxicum officinale*: +.
3. Id., le 9 juillet 1962. La surface relevée est fortement ensablée. En outre: *Euphorbia paralias*: +, *Daphne gnidium*: +, *Hieracium pilosella*: +, *Ligustrum vulgare*: +.
4. Saint-Denis d'Oléron, dans les dunes des Seulières, le 2 juillet 1962. En outre: *Eryngium maritimum*: +.
5. Id., le 4 juillet 1962.
6. Saint-Georges d'Oléron, entre Domino et La Cotinière, le 10 juillet 1962.
7. Id., dans les dunes à l'W de Chaucre, le 1 juillet 1962.
8. Id., à 1,5 km au N de Domino-plage, le 30 juin 1962.
9. Id., à l'W de Chaucre, le 1 juillet 1962. En outre: *Linaria supina*: +.
10. Id., le 8 juillet 1962.
11. Id., vigne abandonnée, le 19 juillet 1962. En outre: *Muscari comosum*: I, *Sberardia arvensis*: +, *Arenaria serpyllifolia*: +.
12. Saint-Denis d'Oléron, à La Garenne, vigne abandonnée, le 20 juillet 1962. En outre: *Bellardia trixago*: I, *Trifolium scabrum*: I, *Aniboxanthum odoratum*: +, *Daucus carota*: +.
13. Id., En outre: *Agropyron pungens*: +, *Echium vulgare*: +.
14. Le Château d'Oléron, entre Les Sables et La Brande, le 26 juillet 1962. En outre: *Mimuartia tenuiflora*: I, *Jasione montana*: +, *Trifolium campestre*: +.

ABRÉVIATIONS UTILISÉES.

FORMES BIOLOGIQUES: Ch: chamaephytes, H: hémicryptophytes, Grh: géophytes à rhizomes, Gb: géophyte à bulbe ou à tubercules, T: thérophytes.

AIRES DE DISPERSION, fortement schématisées: Latémédit.: espèces latéméditerranéennes, Atl.: espèces atlantiques, Subatl.: espèces subatlantiques, Méd.-Atl.: espèces méditerranéennes-atlantiques, Eurosib.: espèces eurosibériennes-boréoaméricaines, Subsarm.: espèces subsarmatiques, Subcosm.: espèces subcosmopolites.

Légende du tableau II

1. Dunes d'Oléron (Charente maritime): 14 relevés notés par C. VANDEN BERGHEN (juillet 1962).
2. Dunes de Hoëdic et de Houat (Morbihan): 15 relevés notés par VANDEN BERGHEN (août 1961, avril 1962).
3. Dunes de la presqu'île de Guérande (Morbihan): 4 relevés et une liste synthétique publiés par FOUSSARD (1953).
4. Dunes de la presqu'île de Quiberon (Morbihan): liste synthétique publiée par KUHNHOLZ-LORDAT (1931) et 3 relevés non publiés notés par C. VANDEN BERGHEN (avril 1962).
5. Dunes de la baie d'Audierne (Finistère): 9 relevés publiés par KUHNHOLZ-LORDAT (1927).
6. Dunes de la côte méridionale du Finistère: II relevés publiés par C. VANDEN BERGHEN (1958).

COEFFICIENTS DE PRÉSENCE: V: La plante est présente dans 80 à 100% des relevés, IV: dans 60 à 80% des relevés, III: dans 40 à 60% des relevés, II: dans 20 à 40% des relevés, I: dans moins de 20% des relevés. Le signe X indique la présence.

ABRÉVIATIONS UTILISÉES: Voir tableau I.

chiosinapis erucastrum et *Bromus rigidus*. La pullulation des lapins, dans certains secteurs, a des conséquences analogues. L'homme intervient souvent directement comme facteur de conservation du groupement à *Helicbrysum stoechas*. Son action consiste à rajeunir le sol de façon partielle et modérée. C'est ainsi que les filets des pêcheurs sont éventuellement séchés sur la dune qui est alors piétinée. Dans la région d'Audierne, en Bretagne méridionale, nous avons observé des paysans pauvres qui arrachaient les pieds d'*Helicbrysum stoechas*,

les empilaient en tas pour les sécher et utilisaient ces plantes comme combustible durant l'hiver. Actuellement, l'afflux des estivants et des campeurs a pour conséquence une circulation accrue dans les dunes fixées dont le couvert végétal est facilement détruit. Toutes ces activités, aussi longtemps qu'elles ne sont pas abusives, interviennent dans le maintien de la pelouse à *Helichrysum stoechas*. Elles expliquent la présence de ce groupement végétal sur de grandes surfaces dans les dunes de régions densément peuplées.

Si le pâturage ou le piétinement créent des lacunes importantes dans la strate muscinale, celle-ci ne protège plus le sol qui redevient meuble en surface. Lors d'une tempête, la dune risque d'être démantelée par le vent, ce qui provoquera la destruction du groupement à *Helichrysum stoechas*. Celui-ci peut également être supprimé si la dune est envelée brutalement sous des apports massifs d'arènes venant des dunes littorales mobiles.

Une évolution régressive spontanée de la végétation se déclenche lorsque le lessivage du sol fait diminuer progressivement la teneur en calcaire. Dans ce dernier cas, des *Ulex* envahissent la pelouse à moins qu'une végétation acidophile très ouverte à *Corynephorus canescens* ne remplace le groupement calciphile.

Le groupement à *Helichrysum stoechas* a une origine anthropogène lorsqu'il apparaît sur des sols brutalement rajeunis par une mise en culture. A Audierne, des parcelles de dunes sont labourées pour être plantées de choux. Très rapidement, probablement déjà deux ans après l'abandon de la culture, la jachère est colonisée par les espèces du groupement à *Helichrysum* qui reconstituent une pelouse semblable à celle des surfaces qui n'ont pas été défrichées. A Oléron, des parcelles de dunes herbues ont été plantées de vignes après avoir été entourées d'une haie protectrice. Ces vignobles sont actuellement abandonnés. Leur sol, rajeuni par le labour, est occupé par le groupement à *Helichrysum stoechas* avec une composition floristique presque typique. Seules quelques espèces des friches, comme *Avena barbata*, *Muscari comosum* et *Bellardia trixago*, signalent l'origine du groupement. Celui-ci occupe des surfaces nettement délimitées, comme taillées à l'emporte-pièce dans un couvert végétal plus évolué.

5. POSITION SYSTÉMATIQUE

Le groupement à *Helichrysum stoechas* des dunes littorales du SW de la France a été reconnu par KUHNHOLZ-LORDAT dans des travaux datés de 1927 et de 1931. Dans le premier de ces mémoires, l'auteur décrit sous le nom de *Helichrysetum* la forme appauvrie du groupement telle qu'elle apparaît dans les dunes du Finistère méridional. En 1931, KUHNHOLZ-LORDAT reconnaît la forme typique, plus riche du point de vue floristique, dans les dunes de la presqu'île de Quiberon. L'association est dénommée *Roseto-Ephedretum* d'après deux espèces abondantes et caractéristiques: *Rosa spinosissima* et *Ephedra distachya*. Nous retiendrons ce dernier nom pour l'association, très bien individualisée, décrite dans notre étude. FOUSSARD (1952) a signalé le *Roseto-Ephedretum*, sous le nom d'*Elichrysetum*, dans les dunes du Pays de Guérande. L'association, dénommée *Helichrysetum stoechadis*, a été reconnue en plusieurs localités de la Bretagne méridionale par C. VANDEN BERGHEN (1958.)

Le *Roseto-Ephedretum* relève de l'alliance *Koelerion albescen-*

tis (BR.-BL.) WEEVERS, reconnue en Europe occidentale depuis le Portugal jusqu'en Prusse orientale. Les associations rattachées à cette unité phytosociologique occupent les sables calcarifères des dunes en des sites où les apports massifs d'éléments meubles ont cessé. Un certain nombre d'espèces caractéristiques régionales du Roseto-Ephedretum sont des plantes qui signalent l'alliance dans une grande partie de son aire. Citons plus particulièrement *Tortula ruralis* var. *ruraliformis*, *Pbleum arenarium* et *Koeleria albenscens*. Les associations distinguées par les auteurs dans les dunes fixées du littoral de la Manche, de la Mer du Nord et de la Baltique ont une composition floristique bien plus pauvre que celle du Roseto-Ephedretum. Ces groupements ont été analysés récemment par BOERBOOM (1960) et par FUKAREK (1961).

Le premier de ces auteurs avoue ne pas comprendre, d'après les données de la littérature, les relations qui unissent le groupement à *Helicbrysum stoechas*, le Roseto-Ephedretum calcicole et très riche du point de vue floristique, aux associations à *Corynephorus canescens*. Les espèces des groupements subordonnés au Corynephorion cenescentis, comme *Corynephorus canescens*, *Jasione montana* et *Mibora minima* ne sont pas strictement acidiphiles en Europe méridionale, dans les régions où les étés sont relativement secs. Ces plantes apparaissent régulièrement sur les sables plus ou moins calcarifères mais ne jouent, en général, qu'un rôle tout à fait subordonné dans les associations végétales qu'on reconnaît dans ces sites. Leur fréquence et leur abondance relatives sont plus élevées dans les stades initiaux de ces groupements, dans une végétation plus ouverte où la concurrence des calciphytes est moindre. C'est ainsi que KUHNHOLZ-LORDAT (1927) a pu noter un „Corynephorum atlanticum” sur les sables meubles en voie de stabilisation de la presqu'île de Quiberon (Morbihan). Ce „Corynephorum” est supplanté par le Roseto-Ephedretum typique. Un groupement dominé par *Corynephorus canescens* peut aussi éventuellement succéder au Roseto-Ephedretum sur des sables fixés décalcifiés par le lessivage. Dans ce cas, les calciphytes du Roseto-Ephedretum sont progressivement éliminés et on peut observer l'apparition d'un groupement relevant du Corynephorion.

RÉSUMÉ

Etude floristique, écologique et systématique de l'Association à *Helicbrysum stoechas* (Roseto-Ephedretum KUHNHOLZ-LORDAT). Cette association thermophile est notée dans les dunes littorales du SW de la France. Elle y apparaît sur des sables calcarifères fixés en surface par une strate muscinale bien développée.

BIBLIOGRAPHIE

- BOERBOOM, J. H. A., 1960 — De plantengemeenschappen van de Wassenaarse duinen, *Med. Landbouwhogeschool Wageningen*, Pays-Bas, 60, 1-135.
 DARIMONT, F., DUVIGNEAUD, J. et LAMBINON, J., 1962 — Le Massif armoricain. Excursion de la Soc. bot. de Liège (13-22 août 1962), *Lejeunia*, 9, 1-70.
 DASTE, P., 1958 — Recherches sur l'écologie bactérienne dans la rhizosphère de quelques plantes supérieures. *Rev. Cytol. Biol. vég.*, 19, 1-251.
 FOUSSARD, H., 1953 — Contribution à l'étude de la végétation des sables maritimes de la presqu'île guérandaise, *Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest France*, 52, 7-90.

- FUKAREK, F., 1961 — Die Vegetation des Darss und ihre Geschichte, *Pflanzensoziologie*, 12, Iéna.
- GUÉGUEN, E., 1952 — Le climat de la presqu'île guérandaise, *Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest France*, 51, 54-68.
- KUHNHOLZ-LORDAT, G., 1927 — La baie d'Audierne et la baie de Douarnenez, *Ann. Ecole nat. Agr. Montpellier*, 19, 201-231.
- KUHNHOLZ-LORDAT, G., 1931 — L'association à *Rosa pimpinellifolia* et *Ephedra distachya* de la presqu'île de Quiberon (Morbihan), *Ann. Ecole nat. Agr. Montpellier*, 20, 282-301.
- RALLET, L., 1956 — Trois jours d'herborisation dans l'île d'Oléron, *Bull. Fédération franç. Soc. Sci. nat.*, 5, 109-120.
- SANSON, J., 1945 — Recueil de données statistiques relatives à la climatologie de la France, *Mém. Météorologie nat.*, 30, 1-148.
- VANDEN BERGHEN, C., 1958 — Étude sur la végétation des dunes et des landes de la Bretagne, *Vegetatio*, 8, 193-208.