

# Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

TRÉSORERIE :

C. LEREDDE

7, rue du Canard - TOULOUSE  
C. C. P. N° 1380.78 Toulouse

Directeur scientifique : H. GAUSSEN

Rédacteurs :

G. DURRIEU, P. LE BRUN, C. LEREDDE

RÉDACTION :

P. LE BRUN

Faculté des Sciences  
Allées Jules Guesde - TOULOUSE

## La Carte de la Végétation en France

par G. DUPIAS

Dans un article sur « Les Cartes botaniques en Europe Centrale », paru dans le n° 349 de ce journal, le professeur GAUSSEN a présenté en quelques lignes les caractéristiques essentielles de la Carte de la Végétation de la France au 200 000° entreprise sur son initiative et sous sa direction par le Centre National de la Recherche Scientifique en 1947. Nous pensons que les lecteurs de ce journal peuvent être intéressés par une présentation plus complète des principes et méthodes qui président à la réalisation de cette carte, des enseignements que l'on peut tirer de sa lecture, ainsi que par des informations sur l'état d'avancement de la cartographie du territoire français.

*Son but* : la carte est destinée à fournir en premier lieu un inventaire du tapis végétal actuel : elle donne une image précise de la répartition géographique des diverses formations végétales naturelles (forêts, brousses, maquis, landes, garrigues, pelouses, prairies, marais, tourbières, formations de bord des eaux, végétation halophile...) ou transformées par l'homme : reboisements, cultures permanentes (vergers, vignes, maraichers, rizières, prairies de fauche...), cultures annuelles...

Mais au delà de cet aspect physiognomique et statique, la carte vise surtout à établir le dynamisme de la végétation, c'est-à-dire à définir, en chaque point, le sens de l'évolution naturelle de la végétation, lorsque celle-ci est soustraite à l'action de l'homme et de ses troupeaux : le terme de cette évolution ou « climax » représente une formation végétale en équilibre avec les conditions du milieu, dont elle exploite les possibilités au maximum. En représentant cette végétation « potentielle » la carte conduit donc à une connaissance précise des conditions écologiques, base indispensable de toute exploitation rationnelle du milieu.

*Ses principes* : la carte repose sur la notion de « série de végétation » établie par H. GAUSSEN.

Dans toutes les régions de peuplement ancien, tout spécialement en Europe occidentale, la végétation porte presque partout l'empreinte profonde de l'action dévastatrice de l'homme. Sauf dans les lieux les plus hostiles à son installation, comme la haute montagne, il ne subsiste que peu de chose de

la végétation primitive. Depuis l'époque Néolithique l'homme a attaqué sans trêve le manteau forestier primitif pour installer à la place ses cultures ou obtenir des pâturages pour ses troupeaux : mais le maintien de ces stades culturels exige une intervention constante de l'homme ou de ses animaux domestiques. Si cette intervention cesse en un lieu donné, la végétation naturelle tend immédiatement à se réinstaller : au labour abandonné succèdera rapidement une friche d'herbacées annuelles, puis vivaces, envahie bientôt par des sous-arbrisseaux donnant une formation de type lande ou garrigue, puis par des arbustes et de hautes broussailles (fruticées, maquis) et l'on aboutit, dans la plupart des cas sous nos climats tempérés humides, à une forêt que représente le groupement stable, en équilibre avec le milieu naturel, c'est-à-dire le « climax ». L'ensemble des étapes successives qui nous a conduit du sol nu à la forêt climacique constitue une « série de végétation ». Chaque stade d'une série de végétation correspond donc à un état d'équilibre temporaire, dans le milieu considéré, entre le dynamisme de la végétation naturelle et la pression que l'homme exerce sur elle.

On peut remarquer ici que beaucoup de paysages végétaux considérés généralement comme naturels, par exemple la plupart des landes et des prairies, sont aussi sous la dépendance de l'action de l'homme : non seulement ils succèdent le plus souvent à des défrichements, mais aussi ils ne se maintiennent qu'à la suite de pratiques culturales permanentes comme le fauchage, l'écobuage, le pâturage par les troupeaux : que l'homme et le bétail disparaissent, l'évolution naturelle reprendra jusqu'à la réalisation du climax.

Lorsque le climax est représenté par une forêt la « série de végétation » qui y conduit reçoit le nom de l'arbre caractéristique de cette forêt : par exemple en région méditerranéenne, sur un sol calcaire, les pelouses à *Brachypodium ramosum*, les Cistaies (à *Cistus monspeliensis* ou *C. albidus*), les brousses à *Quercus coccifera* et finalement la forêt d'yeuse (*Q. ilex*) constituent divers stades d'une succession appelée « série du Chêne vert ». Sous le même climat, mais dans une situation différente, on observera une

succession de groupements différents : sur alluvions en bordure d'un cours d'eau, on notera des formations de hautes herbes hygrophiles, des taillis de Saules, puis une forêt riveraine de Peupliers, Frênes... qui correspond à la « série du Peuplier blanc ». Une série de végétation est donc constituée par un ensemble de groupements végétaux tirant leur origine les uns des autres et occupant un milieu bien défini.

*Technique cartographique* : sur une carte thématique, la couleur doit exprimer de façon claire, les faits que l'on veut représenter. Ici on attribue une couleur caractéristique (valable pour toute l'étendue du territoire français) à chaque série de végétation : cette couleur est choisie de façon à exprimer en même temps les principales caractéristiques du milieu qui occupe la série : elle est obtenue par superposition de couleurs élémentaires, d'intensité variable, affectées à chaque facteur écologique agissant sur la végétation. Comme dans les cartes climatologiques classiques, le bleu représente l'humidité, le jaune la sécheresse, l'orangé la grande sécheresse, le rouge la chaleur, le rose la lumière, le noir l'absence de lumière... Une série occupant un milieu moyennement humide et lumineux, comme celle du Pin sylvestre sera représentée en violet clair (bleu pâle : humidité moyenne + rose : lumière); la série du Pin à crochets, occupant un milieu plus lumineux sera en violet-rose, tandis que celle du Sapin sera en bleu-gris foncé (humidité élevée : bleu foncé + faible éclaircissement : gris). Lorsqu'un facteur a une action déterminante pour une série, on peut utiliser sa couleur, sans la surcharger par celles attribuées aux facteurs accessoires : ainsi, sous nos climats, la série du Hêtre est déterminée essentiellement par l'humidité et on lui affecte la couleur bleue.

A l'intérieur d'une série les divers stades physiologiques sont différenciés par l'intensité de la teinte : très claire pour les stades herbacés (pelouses), demi-teinte pour les stades arbustifs (landes), teinte plate pour la forêt.

Le blanc est réservé aux cultures : des symboles à valeur statistique en indiquent la nature. Dans une zone de transition, le mélange de deux séries est représenté par une couleur intermédiaire (landes, pelouses) ou par une alternance de bandes verticales de la couleur de chacune d'elle (bois). Les faciès particuliers d'une série sont indiqués par des symboles (marrons ou noirs) superposés à la couleur. Enfin les reboisements sont signalés par des bandes horizontales colorées, chaque couleur correspondant à une essence ou à un groupe d'essences à exigences écologiques voisines.

Cet emploi raisonné de la couleur donne par ailleurs une carte harmonieuse; lorsque les facteurs écologiques varient de façon continue, par exemple sur les flancs d'une montagne où la température diminue tandis que la pluviométrie augmente régulièrement avec l'altitude, les séries de végétation, qui s'ordonnent en étages en fonction de ces facteurs, seront représentées par une gamme de couleurs comparable à la succession de l'arc-en-ciel.

Bien que l'on ait cherché à donner une signification écologique, il faut bien spécifier que la carte est une véritable carte de végétation et non une simple carte écologique : si une plage bleu-gris foncé sur la carte peut signifier pour un profane un milieu

humide, nébuleux et frais, pour le botaniste elle indique la présence d'un groupement de la série du Sapin, avec un cortège de plantes caractéristiques, dont la liste est donnée dans la notice : ce sont ces plantes qui ont servi à identifier en ce point la série — et comme conséquence à choisir la couleur, — et non une étude directe des facteurs climatiques.

La carte indique encore les cultures permanentes (vergers, vignes, maraichers) par des signes ayant une valeur statistique : par exemple une hachure oblique marron représente 10 hectares de vigne. Les cultures non permanentes sont schématisées par des diagrammes tirés du dépouillement des statistiques agricoles. Des signes particuliers signalent aussi les truffières, les cultures abandonnées, les cultures de tabac, les rizières, les parcs...

La carte est complétée par une notice sommaire, indiquant pour chaque série de végétation : les exigences écologiques, les plantes caractéristiques et la physionomie des divers stades évolutifs, l'origine de la flore et les possibilités d'utilisation agricole ou forestière. Elle comporte aussi des cartons à petite échelle : cartons hypsométrique, pluviométrique et édaphologique permettant d'analyser l'influence de l'altitude, du climat et du sol sur la végétation — carton agricole reprenant sous forme colorée la statistique agricole pour les cultures principales — carton d'utilisation du sol faisant apparaître la distribution des zones forestières (séparées en forêts domaniales, soumises et privées), des terres incultes, des prairies, des bocages, — carton des adversités agricoles (vents, orages, risque de grêle...) et enfin carton botanique indiquant le « plésioclimax », terme de l'évolution naturelle au bout d'une période de l'ordre du siècle, plus important à connaître du point de vue économique que le stade climacique ultime qui ne sera atteint souvent qu'au terme d'une très longue période.

#### Réalisation.

Après une étude bibliographique complète des travaux d'ordre géographique, climatologique, pédologique et surtout botanique (floristique, géographie, botanique, phytosociologie, études agronomiques et forestières) qui permet d'acquérir, dans la plupart des régions, une vue d'ensemble des paysages géographiques, des groupements végétaux, des types forestiers et de la flore du territoire à cartographier, la réalisation même de la carte comprend quatre phases :

1) Etablissement d'une carte physionomique de la végétation au 1/50 000<sup>e</sup>, par examen stéréoscopique des photographies aériennes au 1/25 000<sup>e</sup>, permettant l'identification des diverses formations végétales naturelles telles que : forêts de feuillus, forêts de résineux, broussailles, landes, landes boisées, garriques, pelouses, marécages, tourbières, végétation halophile, groupements rupicoles... ou des cultures : reboisements, peupleraies, vergers, vignes, prairies de fauche, labours... : les limites exactes en sont reportées sur le fond topographique. L'examen de cette carte concourt à la préparation et à l'organisation des opérations sur le terrain.

2) La prospection au sol est réalisée à l'aide de camionnettes-laboratoire spécialement équipées. Les divers groupements végétaux distingués sur photographies aériennes sont identifiés sur le terrain; il faut en contrôler tout d'abord l'homogénéité, puis

effectuer de nombreux relevés qui permettront d'en établir la liste des espèces caractéristiques, et de les rattacher finalement à une série de végétation; cette opération est d'autant plus délicate que l'on se trouve en présence de stades initiaux de la série, par exemple les stades « pelouses » de deux séries contiguës, également ensoleillées, présentant des conditions écologiques bien moins différentes que les stades terminaux, ont souvent des compositions floristiques très voisines : la mise en évidence des plantes indicatrices du dynamisme y demande, de la part du prospecteur, des qualités d'observation et des connaissances étendues sur l'écologie des espèces. L'exploration des forêts en vue d'établir la liste et les proportions des essences constituantes, l'introduction possible d'arbres exotiques, la composition du sous-bois, tient une place importante dans la prospection. On recherche aussi particulièrement les plantes caractéristiques des diverses cortèges allochtones (espèces atlantiques, méditerranéennes, boréales...) pour déterminer les limites de leur extension.

Par ailleurs, les formations faisant transition entre stades physiognomiques sont étudiées attentivement, car elles fournissent souvent la clef pour la reconstitution des successions qui constituent les séries de végétation. Toutes les observations, listes de plantes... sont enregistrées sur magnétophone portatif : les points où sont effectués les relevés ou les descriptions de paysages végétaux sont identifiés avec précision directement sur les photos aériennes observées sur le terrain.

3) Un deuxième examen stéréoscopique des photographies aériennes permet, en possession des renseignements de la prospection transcrits sur fiches, une identification définitive de chaque formation et son rattachement à une série de végétation, dont elle reçoit la couleur avec l'intensité correspondant à son stade d'évolution. Les espèces les plus significatives y sont représentées par des symboles. Couleurs et symboles sont mis en place sur la carte physiognomique au 1/50 000<sup>e</sup> élaborée dans la première phase, qui devient maintenant une carte des séries de végétation ou « minute ».

4) Le dessin de la maquette au 1/200 000<sup>e</sup>, qui servira de modèle à l'impression, ne consiste pas en une réduction d'échelle effectuée mécaniquement. C'est une véritable synthèse, confiée à un biogéographe, qui doit choisir entre les détails qui peuvent être « généralisés » sans modifier l'allure et la signification du tapis végétal et ceux qui ont une signification biologique ou historique (stations reliques) si importantes qu'ils doivent passer obligatoirement sur le 1/200 000<sup>e</sup>, avec souvent la nécessité d'exagérer leur surface pour qu'ils restent nettement visibles.

La maquette est complétée par la délimitation des surfaces sans végétation (agglomérations, usines...), des bocages, prairies de fauche, — par la mise en place des indications relatives aux cultures (qui ont été obtenues par dépouillement des statistiques agricoles), des lettres et chiffres indiquant l'emplacement des curiosités et sites classés botaniques... et par le dessin des cartons qui ont été préparés à l'échelle du 1/200 000<sup>e</sup>, puis réduits au 1/1 250 000<sup>e</sup>.

L'impression de la carte est assurée par les ateliers de l'Institut Géographique National en offset. Le rythme de rédaction et d'impression est de 4 feuilles par an : actuellement sur les 66 feuilles que comporte la couverture complète de la France, 26 sont terminées dont 18 publiées et 8 à l'impression.

### *Intérêt de la Carte.*

Bien que destinées avant tout à permettre une meilleure utilisation du milieu naturel, c'est-à-dire à favoriser le développement économique, les cartes de végétation possèdent aussi un intérêt scientifique ou pédagogique indéniables.

La carte présente un intérêt scientifique en elle-même : elle réunit sur un même document une masse d'informations : botaniques, géographiques, topographiques, pédologiques, climatiques, agronomiques... qui permettent d'établir toute une série de corrélations entre la répartition de la végétation, les différents facteurs du milieu et l'action de l'homme.

D'autre part la réalisation de chaque carte fournit l'occasion de recherches floristiques, chorologiques, phytogéographiques, écologiques... La connaissance de la flore et de la géographie botanique est encore imparfaite en certaines régions, peu attrayantes pour les botanistes, qui ont été insuffisamment explorées; beaucoup de forêts non soumises au régime forestier n'ont pas encore été inventoriées; la répartition des plantes communes est souvent difficile à établir faute de documents précis. La nécessité, pour réaliser une carte, d'étudier tous les points du territoire, permet de combler ces lacunes : le cartographe est obligé de parcourir les régions réputées floristiquement banales... et y fait parfois des découvertes inattendues. Finalement dans les zones cartographiées, grâce à un réseau de relevés régulièrement distribué, on pourra dresser des cartes de répartition précises, en particulier pour les espèces ayant une signification phytogéographique.

Chaque carte apporte des éléments nouveaux aidant à la connaissance des séries de végétation, de leur répartition altitudinale ou géographique, de leur divers faciès, des variations dans l'espace de leur composition en fonction de l'importance locale des éléments floristiques allochtones ou endémiques, des relations entre « associations végétales » et « séries de végétation ». Elle contribue aussi à préciser l'écologie aussi bien des espèces isolées que des groupements végétaux.

Signalons seulement au passage quelques autres thèmes de recherche liés à la réalisation de la carte : identification des paysages végétaux et de leurs constituants sur photographies aériennes, — études climatologiques —, influence des grands travaux, tels que les barrages, sur l'évolution des milieux, — protection et conservation des équilibres biologiques...

La carte est aussi un document pédagogique de première valeur pour illustrer les rapports existant entre la végétation, le sol et le climat, — l'utilisation du milieu naturel par l'homme, — les dégradations causées par une utilisation irrationnelle de la végétation par l'homme et les risques qui en découlent (érosion par exemple) — les rapports entre la végétation naturelle et les types de culture, — la répartition des paysages végétaux en altitude... La réalisation de « coupes botaniques » c'est-à-dire de profils de terrains sur lesquels sont reportés d'après la Carte de la Végétation, d'une part les séries et les groupements végétaux, d'autre part les éléments du climat, est fructueuse dans les différentes disciplines intéressées par l'étude du milieu naturel.

Une étude détaillée de l'intérêt économique de la carte sortirait du cadre de cette revue. Nous rappellerons seulement que toute mise en valeur agrono-

mique ou forestière exige la connaissance du milieu naturel et que rien ne peut donner une connaissance aussi totale et synthétique de ce milieu que la végétation naturelle. D'autre part la carte fournit au responsable d'un « aménagement », un inventaire précis des ressources du territoire et de leur utilisation actuelle par l'homme : elle permet de dégager des paysages d'égale valeur d'aménagement et de trouver les solutions permettant d'exploiter au maximum les potentialités de chacune de ces zones.

En conclusion qu'apporte la carte au botaniste de terrain ? Elle lui permet de connaître en chaque point du territoire cartographié :

- le groupement végétal;
- la série de végétation et l'étage auxquels il appartient;
- les conditions écologiques auxquelles il est soumis;
- les plantes caractéristiques.

Chaque « station » peut être ainsi replacée dans son cadre géographique et biologique. Les « échelons d'appauvrissement » lui révèlent les pénétrations d'éléments floristiques étrangers à la région, en liaison avec des influences climatiques, et les limites atteintes par les espèces les plus représentatives.

Les curiosités botaniques lui indiquent les localités les plus importantes de plantes rares, les stations reliques permettant de reconstituer les vicissitudes historiques du peuplement végétal, les plantes introduites ayant une signification écologique.

Les « sites botaniques classés » situent les paysages végétaux, parcs, arbres, ensembles naturels protégés, y compris les Réserves et Parcs nationaux.

Liste des cartes publiées : 21 Brest, 22 Rennes, 23 Alençon, 31 Angers, 56 Bordeaux, 57 Bergerac, 59 Le Puy, 60 Gap, 63 Mont-de-Marsan, 64 Montauban, 65 Rodez, 68 Nice, 71 Toulouse, 72 Carcassonne, 75 Antibes, 77 Foix, 78 Perpignan, 80-81 Corse.

Cartes à l'impression, par ordre probable de parution : 15 Rouen, 37 Nantes, 70 Tarbes, 16 Paris, 30 Vannes, 58 Aurillac, 13 Granville, 73 Montpellier.

Prix : chaque carte 25 F, sauf : Antibes, 12 F. Brest et Corse (avec notice séparée), 30 F chacune.

En vente : Service de la Carte de la Végétation C.N.R.S., 29, rue J.-Marvig, 31 - Toulouse - 04.  
C.C.P. Toulouse 8 617-18.

## Nécrologie

Joseph AYLIES, directeur honoraire de l'Enregistrement, décédé à Tarbes le 14 février dernier.

Le défunt, l'un des doyens des botanistes français, était un excellent floriste, connaissant parfaitement la flore de la Corse et celle des Pyrénées, et l'un des plus anciens abonnés de notre Revue.

Le Monde des Plantes prie M<sup>me</sup> V<sup>o</sup> AYLIES et sa famille de trouver ici l'expression de ses vives condoléances.

## Une excursion dans les Préalpes des Bornes

par A. CHARPIN

Le point de départ de cette excursion est le territoire de la commune de La Roche sur Foron. De là, on peut gagner facilement, par un sentier, les chalets de Balme et les falaises urgoniennes des arcs les plus externes du massif des Bornes.

La première partie du trajet, de l'altitude 1 607 m du départ aux pelouses de Balme, se déroule dans l'étage montagnard. Le chemin longe d'abord des prairies sèches (*Bromus erectus*, *Gentiana ciliata*, nombreuses Orchidées), avant d'arriver au niveau de la hêtraie-sapinière. Dans cette forêt, très vaste, on trouvera, entre autres :

<i>Aruncus silvester.</i>	<i>Moehringia muscosa.</i>
<i>Asperula odorata.</i>	<i>Neottia Hypopitys.</i>
<i>Aspidium aculeatum.</i>	<i>Neottia Nidus-Avis.</i>
<i>Asplenium viride.</i>	<i>Oxalis Acetosella.</i>
<i>Dentaria digitata.</i>	<i>Phyteuma spicatum.</i>
<i>Elymus europæus.</i>	<i>Pirola secunda.</i>
<i>Epilobium angustifolium.</i>	<i>Prenanthes purpurea.</i>
<i>Galium silvaticum.</i>	<i>Polystichum Filix-mas.</i>
<i>Luzula flavescens.</i>	<i>Polygonatum verticillatum.</i>
<i>Lysimachia nemorum.</i>	<i>Sanicula europæa.</i>
<i>Melampyrum silvaticum.</i>	<i>Saxifraga rotundifolia.</i>
<i>Milium efrusum.</i>	<i>Veronica latifolia.</i>

Au bord du chemin, quelques zones humides à *Carex* et *Equisetum* nous permettent de récolter les premières *Pinguicula grandiflora* (dans la ssp. *rosea* CASPER, fréquente dans la région et spécialement abondante dans le synclinal de Champlattier).

Vers 1 300 m, au niveau d'une bifurcation, se trouve une belle station de plantes héliophiles. Nous sommes là à l'extrémité d'une zone anticlinale urgonienne que l'on peut suivre jusqu'à la vallée du Borne. Sur ces pentes calcaires, on rencontre :

<i>Acer Opalus.</i>	<i>Laserpitium Siler.</i>
<i>Arctostaphylos Uva-Ursi.</i>	<i>Origanum vulgare.</i>
<i>Amelanchier rotundifolia.</i>	<i>Orobanche Laserpitii-Sileris.</i>
<i>Brachypodium pinnatum.</i>	<i>Polygonatum vulgare.</i>
<i>Bromus erectus.</i>	<i>Rhamnus alpina.</i>
<i>Calamagrostis varia.</i>	<i>Sedum album.</i>
<i>Carduus defloratus.</i>	<i>Sesleria cœrulea.</i>
<i>Coronilla vaginalis.</i>	<i>Teucrium Chamædryis.</i>
<i>Epipactis atrorubens.</i>	
<i>Erinus alpinus.</i>	
<i>Milium effusum.</i>	
<i>Globularia cordifolia.</i>	
<i>Kernera saxatilis.</i>	
<i>Laserpitium latifolium.</i>	

En continuant, par le chemin de gauche, on traverse des clairières à *Elymus europæus* et *Epilobium angustifolium*, puis une nouvelle zone forestière où l'épicéa devient dominant. Des taches d'aunaie verte apparaissent (*Epilobium trigonum*, *Ranunculus Breynianus*). Les secteurs décalcifiés fournissent *Blechnum Spicant* et *Vaccinium Myrtillus*. Un peuplement d'*Equisetum silvaticum* sous les Epiceas avoisine une prairie riche en *Gentiana purpurea*. En face de nous s'élève la Roche Parnale (1 896 m). Nous arriverons bientôt aux chalets de Balme habités seulement pendant la belle saison. Progressivement, nous atteignons l'étage subalpin : les pelouses

dominant, les arbres se font rares. Dans le tapis végétal herbacé nous citerons (entre 1 400 et 1 600 m) :

<i>Anthoxanthum odoratum.</i>	<i>Crepis aurea.</i>
<i>Arnica montana.</i>	<i>Deschampsia cœspitosa.</i>
<i>Avena pubescens.</i>	<i>Geum montanum.</i>
<i>Botrychium Lunaria.</i>	<i>Gentiana purpurea.</i>
<i>Calluna vulgaris.</i>	<i>Nardus stricta.</i>
<i>Carex glauca.</i>	<i>Nigritella angustifolia.</i>
<i>Carex ferruginea.</i>	<i>Orchis sambucina.</i>
<i>Carex pallescens.</i>	<i>Pinguicula rosea.</i>
<i>Carex paniculata.</i>	<i>Senecio Doronicum.</i>
<i>Carex sempervirens.</i>	<i>Vaccinium Myrtillus.</i>
<i>Cœloglossum viride.</i>	<i>Viola calcarata.</i>

Deux traits caractérisent ces prairies : la grande humidité, surtout dans les parties basses, et le nombre important des espèces calcifuges formant des taches colorées (*Arnica* et *Gentiana purpurea*).

Plus haut, le sentier traverse des éboulis à *Adenostyles glabra*, puis se rapproche de la base de la Roche Parnale vers 1 600-1 700 m. C'est là que nous trouverons les espèces les plus caractéristiques de l'étage subalpin. Dans les pelouses rocailleuses poussent :

<i>Astragalus australis.</i>	<i>Linum alpinum.</i>
<i>Campanula thyrsoidea.</i>	<i>Pedicularis verticillata.</i>
<i>Anemone narcissiflora.</i>	<i>Plantago montana.</i>
<i>Hedysarum obscurum.</i>	<i>Ranunculus Thora.</i>
<i>Lilium Martagon.</i>	

Sur les rochers plus ou moins verticaux, formés de calcaire urgonien croissent :

<i>Allium montanum.</i>	<i>Kernera saxatilis.</i>
<i>Draba aizoides.</i>	<i>Pinguicula alpina.</i>
<i>Euphrasia salisburgensis.</i>	<i>Pinus montana.</i>
<i>Gentiana Clusii.</i>	<i>Primula Auricula.</i>
<i>Globularia nudicaulis.</i>	<i>Sedum atratum.</i>
<i>Gymnadenia odoratissima.</i>	<i>Saxifraga moschata.</i>

Un câble fixé dans le rocher permet d'atteindre le col séparant la Roche Parnale de Sous-Dine. Ce passage, connu localement sous le nom de « col du Câble » a pratiquement remplacé le Pas de la Truie rarement utilisé de nos jours (c'est toutefois le seul nom figurant sur la carte de l'I.G.N.). A ce niveau, nous pouvons récolter *Arctostaphylos alpina* et *Carex firma*. M. LE BRUN a bien voulu me confirmer la détermination de cette dernière espèce, ce dont je le remercie.

Les espèces citées précédemment caractérisent bien dans la région des Préalpes des Bornes, les falaises calcaires. Elles contribuent à leur donner une allure dolomitique, d'autant que certaines d'entre elles sont fréquentes dans les Alpes orientales.

A partir du col, se développe l'étage du Pin à crochets. Cet arbre forme des peuplements sur les lapiez de Sous-Dine, sur les rochers verticaux calcaires, surtout en exposition froide, et, dans une situation écologique différente, dans les tourbières du plateau des Glières. Dans cette dernière station, il est accompagné d'une flore très intéressante connue depuis longtemps (BEAUVERD) et encore préservée. Pour combien de temps ?

Nous terminerons cette herborisation en escaladant la Roche Parnale, ce qui sera l'occasion de remarquer :

<i>Aster alpinus.</i>	<i>Trinia glauca.</i>
<i>Alchemilla Hoppeana.</i>	<i>Vaccinium Vitis-Idæa.</i>
<i>Dianthus Gratianopolitanus.</i>	

Du sommet, par des pentes fréquentées par les chamois, nous regagnerons le col du Freux (1 694 m) : *Rhododendron ferrugineum*, *Sorbus Chummespilus*, *Scilla bifolia*, *Soldanella alpina* encore en fleurs fin juillet près des neiges fondantes.

Du col du Freux, après avoir cueilli *Sideritis Hyssopifolia* sur le flanc sud du Rocher des Tampes, nous contournons la Roche Parnale pour revenir aux chalets de Balme. Ce dernier trajet fournit :

<i>Adenostyles Alliariz.</i>	<i>Rumex arifolius.</i>
<i>Alchemilla glabra.</i>	<i>Salix retusa.</i>
<i>Aconitum Lycoctonum.</i>	<i>Salix reticulata.</i>
<i>Astrantia major.</i>	<i>Saxifraga oppositifolia.</i>
<i>Bartschia alpina.</i>	<i>Saxifraga rotundifolia.</i>
<i>Carex brachystachys.</i>	<i>Silene acaulis.</i>
<i>Cystopteris regia.</i>	<i>Trifolium badium.</i>
<i>Pedicularis foliosa.</i>	<i>Viola biflora.</i>
<i>Polygonum viviparum.</i>	

## Rectifications

Protection de la flore jurassienne (*M. des Pl.*, N° 346, p. 5). — Un abonné helvétique nous fait remarquer que c'est *Rhododendron hirsutum* L., et non le banal *R. ferrugineum* L. qui figure sur les tableaux en couleur du « Naturschutz » affichés dans les hôtels, gares des C.F.F., etc., tableaux représentant les espèces « protégées » dont la récolte est interdite sur le territoire de la Confédération.

Dont acte.

*Poa hybrida* GAUD. — (*M. des Pl.*, N° 352, p. 2). L'origine de la mention mettant en doute la présence de ce *Poa* dans le Jura français et les Alpes françaises est un renseignement erroné émanant (*in litt.*) du très regretté Dr OFFNER. — D'après M. BREISTROFFER, il y a lieu de rectifier comme suit la distribution géographique de cette Graminée : 1. Jura suisse : depuis le Weissenstein et la Hasenmatt jusqu'au Creux du Van et à la Dôle. — 2. Jura français, au Reculet. — Jura savoisien. — 3. Préalpes : Faucigny et Chablais. — Bauges. — Chartreuse. — Valsenestre et Valjougfrey. — Montagnes de Lus-la-Croix-Haute.

— La répartition géographique de cette Graminée a été omise dans le « Catalogue » de PERRIER de la BATHIE; la plante est citée, par contre, par F. LENOBLE dans son « Catalogue des plantes vasculaires du département de la Drôme ».

## A l'attention de nos lecteurs nordiques ...

A diverses reprises, nous avons, ici même, exprimé le désir de recevoir des articles plus fréquents en provenance de nos provinces du Nord, de l'Ouest, de l'Est ainsi que de l'Île de France. A l'appui de cette demande, nous nous permettons de citer les lignes suivantes, extraites d'une lettre de l'un de nos confrères, tout récemment abonné à notre Revue, et habitant la Normandie :

« La vocation de votre Revue est-elle uniquement méridionale ? D'après ce que j'en ai lu, il semble que oui; mais est-ce un hasard ? »

Notre appel sera-t-il, cette fois, entendu ?

## Pour sécher rapidement les plantes en voyage

Nous croyons être utiles à nos confrères en leur rappelant que le regretté G. HIBON a décrit (*Bulletin de la Société botanique de France*, t. LIX (1912), pp. 204-207) un appareil-séchoir qu'il a imaginé, et qui rend de grands services pour la dessiccation en voyage des plantes d'herbier. Cet appareil, en forme d'accordéon, dépliable et permettant le séchage automatique des plantes sans avoir à changer les coussins, est peu connu de la plupart de nos lecteurs; aussi avons-nous cru bon de reproduire ici la plus grande partie de l'article consacré à la description de cet appareil.

Les coussins sont composés de deux feuilles doubles de papier paille assez fort de la dimension de la presse ou des châssis en toile métallique employée. On fait coudre en-dessous de chacun d'eux, dans le sens de la largeur, deux galons de coton de 3 cm de largeur, placés chacun à environ 10 cm du bord, en les laissant dépasser de chaque côté de 2 à 3 cm.

L'extrémité de ces galons, qu'il faut avoir soin de placer à la face inférieure des coussins qu'ils sont destinés à supporter, est cousue, aussi près que possible du bord du coussin, sur un autre galon de toile assez résistant de même largeur que le premier et d'environ 1 m de long. On fixe de cette façon un coussin tous les 4 cm.

L'extrémité des galons de toile est fixée à son tour par un moyen quelconque (couture ou anneau) à la place correspondante du bord du cadre d'une presse en fil de fer du modèle courant. Le cadre, attaché en son milieu par une simple ficelle qu'on accroche d'autre part à un clou dans le mur, à une tête de porte-manteau, etc., supporte ainsi une succession d'étages de 4 cm de haut sur lesquels il est facile de faire glisser, par le côté de la largeur, les chemises dans lesquelles on a préalablement disposé les plantes; on en place ainsi une sur chaque étage, puis le cadre est décroché, coussins et chemises se superposent alors d'eux-mêmes; on les égalise soigneusement; le second cadre de la presse est placé au-dessous du paquet ainsi formé, et le tout sanglé à la façon ordinaire.

Il est bon de placer sur le dernier étage inférieur une feuille de carton rigide de la dimension du papier pour maintenir l'écartement de l'ensemble et empêcher les coussins de trop se creuser en gouttière en vertu de leur propre poids. Cet inconvénient augmentant avec la longueur de l'appareil, c'est-à-dire avec le nombre des étages, il est bon de limiter ce nombre à 25, ce qui représente une longueur de 1 m.

Lorsqu'on désire faire sécher chemises et coussins, il suffit de dessangler le paquet et de suspendre le cadre de la presse comme au moment de la mise en place des plantes; l'appareil se délie alors comme une sorte d'immense accordéon, laissant entre chaque étage suffisamment d'air pour sécher rapidement aussi bien la chemise qui est à la face supérieure que le coussin qui est à la face inférieure. L'opération, on le comprend, est quasi automatique, instantanée, et ne nécessite qu'un espace des plus restreints.

Dans les voyages longs, ou lorsqu'on récolte beaucoup de plantes, rien n'empêche de constituer, avec le second cadre de la presse, un second appareil en tous points semblable au premier. Il va de soi que, dans les deux cas, les plantes ainsi mises à sécher ont dû auparavant déjà passer par le cartable ou la presse.

Rappelons également — de nombreux confrères l'ignorant encore, — que, pour la dessiccation des plantes plus ou moins charnues, succulentes, etc. (Crassulacées, Liliacées, Orchidées, etc.), il est recommandé, avant la mise sous presse, d'asperger d'essence de pétrole les échantillons; ceux-ci demeurent alors en général verts sans jaunissement, et la dessiccation s'en trouve notablement accélérée; les moisissures ne sont plus à craindre.

## Sur quelques plantes très rares du Tricastin (Drôme)

(suite)

(voir *Monde des Plantes*, 354, p. 12)

par M. BREISTROFFER

A proximité de stations isolées du *Crepis albida* et d'une forme de *Centaurea Triumfetti* ssp. *axillarioides* croit en masse un curieux *Thlaspi* qui s'étend jusqu'à Taulignan, au-dessus d'une station de *Potentilla cinerea* ssp. *velutina* var. *Clementi* du Mt Rachas S.), donc non loin d'une variété de l'*Alyssum serpyllifolium* DESF. = *A. alpestre* ssp. *serpyllifolium* ROUY (1888), espèce de l'Afrique N., du Portugal N.-E, de l'Espagne et de la France S. jusqu'au Vauchuse N. sur Bédoin (pas dans le Var N. à Ampus = *A. alpestre* BRQ., 1913, procl. *Gerardi* ROUY et FOUC., 1895), qui fait place en Sicile N. à l'*A. nebrodense* TIN., et, en Crète, à l'*Alyssum nebrodense* ssp. *fragillimum* (BALD., 1895) HAL. (1900) pro var. = *A. fragillimum* RECHINGER f. (1943).

Ce *Thlaspi* est localisé en Tricastin N. depuis le col du Colombier sur Montjoyer, 300-400 m, jusqu'à la Roche St-Secret, 350-500 m sur grès à flore calcifuge de garrigues mixtes avec une variation isolée plus au nord entre le Poët-Laval et le Pas de Lauzun près de Saou, 400 m, en Diois W.

Pris jusqu'ici pour le *T. montanum*, il en diffère par sa souche (pérennante) non longuement stolonifère, mais à ramifications courtes formant des touffes denses, tout au plus très brièvement rhizomateuses (à l'ombre); par son feuillage assez fortement glaucescent; par ses fleurs moins grandes (5-6 mm) à pétales oblongs plus rétrécis avec un onglet allongé et un limbe d'un blanc très souvent lavé de lilas; et surtout par ses silicules subcapselliformes de 6-9 mm de long, bien moins largement obcordées, très distinctement rétrécies-subcunéiformes à la base, toujours plus longues que larges, avec un style allongé (2 à 2,5 mm) et très longuement exsert au-dessus des lobes de l'échancrure formant un sinus assez aigu et relativement profond, l'angle à la base de l'échancrure étant généralement inférieur à 90°. Les anthères sont d'un jaune sale, à la fin grisâtres (nullement lilacées) et bien plus courtes que les pétales qui surpassent deux fois et demi les sépales plus ou moins colorés (le plus souvent violacés, sauf à la bordure blanchâtre).

Ces caractères en font un vicariant occidental du *T. præcox* WULF. in JACQ (1789) = *T. montanum* SCOP (1771-72) ssp. *præcox* THELL. (1914) comb. event. ex. HERMANN (1956) var. *præcox* WILLD. (1800), karstique, dont il ne s'écarte guère que par les loges de la silicule ne renfermant chacune que 1-2 (3) grosses graines (1,6-2 mm) d'un brun rouge, soit le plus souvent trois en tout, comme dans *T. montanum*.

C'est le *T. præcox* ssp. *Tricastanorum* BREISTR. nov. subsp., a subsp. *præcoci* differt siliculis paucis — et macrospermis, foliis subintegerrimis vel radicalibus tantum subsinuato — dentatis nec apice crenatis; typus : Réauville 350 m (herb. Mus Grenoble, 1964).

Nul en Corse et à Turin en Piémont, le ssp. *præcox* ne débute guère qu'en Lombardie N.-E. dans le Bressiano (douteux à Stradella in Pavese S. ?). Il évoque *T. montanum* par certaines formes de Styrie (KRASEN, 1902), de Carinthie S.-E. (BENZ, 1922, MELZER, 1959) et du Velebit (DEGEN, 1937), plus ou moins stolonifères à rhizome un peu rameux dans les lieux ombragés, variant surtout en Bosnie-Herzégovine (BECK, 1916).

Très voisin de *T. Jankæ* KERN. (1867 : vel melius « *Jankai* ») = *T. præcox* ssp. *Jankæ* NYM. (1878), pannonique (Hongrie, Slovaquie, il se relie plus intimement encore au *T. præcox* ssp. *cuneifolium* (GRISER. ap. PANTOCS. 1873) CLAPH. (1964) = *T. montanum* ssp. *cuneifolium* NYM (1878) = *T. vitorogense* STADL. et FALT. (1905), incl. var. *durmitorensis* ROHL. (1934), ainsi qu'au ssp. *dinaricum* (DEG. et JANCH., 1908) HAY (1925) pro. var. = *T. Kernerii* var. *dinaricum* G. BECK (1916) et au ssp. *Epirotum* BREISTR. nov. comb. = *T. Epirotum* HAL. (1900) = *T. epiroticum* HAY. (1925) = *T. præcox* ampl. BALD. (1896).

Quant au *T. montanum* L., manquant en Savoie (pas au Mt Granier en Chartreuse N., ni à Champagny près de Bozel en Tarentaise S., ni au Mt Cenis vers Roche-Melon), il devient très rare à partir de l'Isère (Chartreuse S. à Chalais sur Voreppe, Vercors W. à Saint-Gervais) jusqu'à la Drôme N. (Monts du Matin en Vercors S. jusqu'au col du Roussset); indiqué aussi en Diois W. (1 420-1 530 m), manquant dans les Hautes-Alpes (pas à Guillestre ni au Mt Viso) et les Basses-Alpes (pas à la montagne de Lure), tout comme dans l'Ardèche (pas au col de l'Escrinet), la Lozère (pas à Balsièges), la Haute-Loire (pas à la Roche), le Puy-de-Dôme (pas aux Monts-Dores), le Cantal, l'Aveyron N. (pas en Aubrac). Mais il réapparaît dans le Lot N. (de Rocamadour à Souillac-en-Quercy), et, quoique nul dans le Tarn-et-Garonne (où *T. spathulatum* GATER. 1789 n'est qu'un *Teesdalia*) et l'Hérault (où BENTHAM 1826 l'admettrait encore, à la suite de LINNÉ 1753 et de GOVAN), est de nouveau indiqué dans les Corbières de l'Aude jusqu'au confins des Pyrénées orientales N.W. (dans le massif des Madres), mais très douteux en Espagne N. et nul au Portugal. La limite de cette espèce méditerranéofuge de l'Europe centrale occidentale est sur les rives de la Seine depuis le Val d'Oise S.W. (la Roche-Guyon) jusqu'à l'Eure N. (de Vernon à Caumont par les Andelys; adventice à Montfort-sur-Risle) et la Seine-maritime S. (d'Orival à Saint-André près de Rouen).

## Contributions à l'étude de la flore en Corse

par Marcelle CONRAD

*Pteris cretica* L. : Castello di Brando et rigoles d'irrigation entre Figarella et San Martino di Lota.

*Notochlaena vellea* R.BR. : Entre les rochers d'une étroite piste, à mi-chemin entre le vieux cimetière d'Ajaccio et les crêtes : 8 avril 1960-12 avril 1961. En 1966, les *Calycotomes* (*C. villosa*) ont envahi ce chemin.

*Helicodiceros muscivorus* L. f. (ENGL.) : Failles des rochers de la Pte della Castagna au sud du golfe d'Ajaccio : mai 1964 et dans les rochers de l'ilot dell'Oga près de Mezzonare : avril 1960-64.

*Leucium roseum* MARTIN, Mezzomare : octobre-novembre, route de Saint-Antoine : septembre 1966.

*Medeola myrtifolia* L. Ajaccio : bords du canal de la Gravona dans le quartier St-Jean; talus et broussailles de la route de Vittulo; chemin de la Carrosaccia, route d'Alata. Cette espèce est naturalisée en ces lieux depuis une quarantaine d'années affirme l'horticulteur qui l'avait introduite en 1900.

*Scleranthus Burnati* BRIQ., Vizzavone, talus en-dessous de la gare.

*Alyssum corsicum* DUBY : Pour la première fois à notre connaissance, quelques pieds, âgés de deux ans, peuvent être observés à plusieurs kilomètres de la localité du Fango. Dans le maquis au bord de la nouvelle route de Miamo à Lavasina. 4 janvier 1966. Ils ont été vraisemblablement semés en ces lieux par les bull-dozers ayant travaillé dans la vallée du Fango et porteurs de débris terreux. L'*Alyssum corsicum* dont la floraison a été magnifique en avril-mai se maintiendra-t-il ? Nous en voyons neuf individus en octobre 1966. Il est utile de rappeler que cet *Alyssum* a été découvert, il y a quelques années, dans le S.W. de l'Asie mineure, d'où il est sans doute originaire.

*Viola corsica* NYM : Environs de la tour de Sénèque, au dessus de la maison d'enfants de Luri (Cap Corse); très belle station en avril 1956 à une altitude remarquablement basse pour cette espèce (650 m environ). Moins abondante en mai 1966, mais toujours dans le voisinage de *Paeonia corallina* RETZ var. *pubescens* MORIS.

*Androsæmum officinale* ALL. : se répand le long du Vecchio à Vizzanova.

*Vicia altissima* DESF. : Nouvelle route de Miamo à Lavasina.

*Hydrocotyle vulgaris* L. : fossés de la route nationale non loin de Mezzavia (environs d'Ajaccio), septembre 1966.

*Calluna vulgaris* (L.) HULL. : L'espèce découverte le 15 avril 1945 près de la chapelle de Santa Maria de Ficaja, est presque toujours



aussi abondante dans les châtaigneraies voisines en 1966 et sur les talus de la route de Croce à environ deux kilomètres de la précédente localité (janvier 1966).

*Anchusa italica* RETZ, Var. *azurea* MITT. : talus de la voie ferrée non loin de la gare de Vizzavone, depuis 1955, juillet 1966.

*Linaria aequitribloba* (Viv.) DUBY : Massif du Monte d'Oro, versant ouest. Altitude 1 500 m environ; revu en juillet 1966.

*Linaria cymbalaria* (L.) MILLER : mur de soutènement de la route entre l'église de Lavasina et la plage. En fleurs janvier 1963 et 1966.

*Hedysarum coronarium* L. : abondant dans les friches d'un jardin à Miomo et talus près d'Erbalunga. 22 mai 1961 et revu chaque année jusqu'en mai 1966.

*Eupatorium adenophorum* : Découverte en 1961 près d'Ajaccio, cette espèce adventice se répand à partir de son abondante station du bord du canal de la Gravona, jusqu'au chemin de la Carrosaccia (avril 1966).

*Erigeron philadelphicus* : Très abondant à Figarella (Commune de Santa Maria di Lota) près de Bastia; vieux murs du jardin de la maison d'enfants. 1943-1966.

*Cotula coronopifolia* L. : Cette étrangère se maintient à une cinquantaine de mètres de la première station (signalée en 1954 et détruite par des terrassements) dans des terrains marécageux : Campo dell'Oro près d'Ajaccio. Mai 1966.

*Achillea millefolium* L. : Vizzavona, talus près de la maison cantonnière parmi *Rhinanthus minor* EHRH. Juin 1965-66.

*Leucanthemum corsicum* D.C. : var. *pinnatifidum* FENZL. : Limite altitudinale inférieure (à l'état végétatif) : rives du torrent de Latiniccia : près de Vizzavona, de 950 à 1 000 m environ. (Cette espèce a été longtemps confondue avec *Chrysanthemum coronopifolium* VILL.

Dans le massif du Monte d'Oro, vers 1 800 m, dans une étroite cheminée nous avons trouvé en 1957 un *Leucanthemum* qui n'a pu être identifié. Les fleurons portaient un éperon ce qui le rapprochait de *L. cabennense* D.C. mais il s'en éloignait par d'autres caractères.

*Leucanthemum vulgare* LAMK. T.C. à 4 km de Bastelica loin des jardins. 1955-1966.

*Galinsoga parviflora* CAV. Var. *adenophora* : A envahi les jardins du hameau d'Erbaggio à Tavera, depuis de nombreuses années au dire des vieillards du village.

*Centaurea aspera* L. : Environs d'Ajaccio, chemin de la Punta Pozzo di Borgo 1962-1966.

*Scolymus grandiflorus* DESF. : Bords de la route entre Barchetta et Casamozza.

Imp. Douladoure, 9, rue des Gestes — TOULOUSE

Le Gérant : C. LEREDDE.

## Florule de Fos-sur-Mer

par L. BERNER (Marseille)

Dans le plan de l'aménagement du territoire, un port vient d'y être creusé en vue de l'industrialisation de la zone par un combinat sidérurgique avec construction de nombreuses habitations.

L'assainissement régional comprend aussi le drainage d'une partie des marais de Fos, ce qui entraînera certainement des répercussions sur la florule. Sa composition actuelle pourra donc servir dans les années prochaines à une comparaison utile. Par exemple l'établissement, effectué il y a quelques temps, de la nouvelle route de Port-de-Bouc à Port-Saint-Louis-du-Rhône avec le pont Clapet-Galéjon a fait disparaître une station intéressante connue d'AUTHMAN et de ROUX, d'*Anagallis tenella* et de *Cynanchum acutum* des prés salés. Pourtant l'installation antérieure — des Usines de ciment Lafarge n'a pas eu là-bas de grandes répercussions sur la végétation.

Cette fois-ci, cependant, les modifications du milieu peuvent se manifester plus fortement que les phénomènes biologiques d'adaptation. En effet, jusqu'à ces temps-ci, la région de Fos était « isolée » par des marais où paissent les manades de taureaux mi-sauvages d'une part, et, d'autre part, par la mer avec sa plage renommée. Les facteurs écologiques vont changer, ne serait-ce que par l'accroissement de la population, du trafic et de tout ce qui s'ensuit. Il convient donc d'examiner à part chacun des composants floristiques.

1° La plage (vaste étendue de sable fin en pente douce s'étalant le long du golfe, protégée par une digue en pierres) :

<i>Heliotropium curassavicum</i>	<i>Lepturus filiformis</i> .
strictement localisé avec	<i>Malcolmia littorea</i> .
<i>Agropyrum junceum</i> et	<i>Plantago crassifolia</i> et <i>mari-</i>
<i>littorale</i> .	<i>tima</i> .
<i>Agrostis maritima</i> .	<i>Polygonum maritimum</i> .
<i>Ammophila arenaria</i> .	<i>Saccharum cylindricum</i> et
<i>Anthemis maritima</i> .	<i>S. Ravennae</i> (très rare,
<i>Artemisia gallica</i> et <i>gluti-</i>	près des infiltrations
<i>nosa</i> .	d'eau douce).
<i>Atriplex portulacoides</i> .	<i>Salsola Kali</i> .
<i>Cakile maritima</i> .	<i>Sporobolus pungens</i> .
<i>Echinophora spinosa</i> .	<i>Statice bellidifolia</i> , <i>S. du-</i>
<i>Eryngium maritimum</i> (1).	<i>riuscula</i> et <i>S. girardiana</i> .
<i>Euphorbia paralias</i> .	<i>Suaeda maritima</i> .
<i>Lagurus ovatus</i> .	

2° Canal d'Arles à Port-de-Bouc, (berge et talus en bordure) légèrement saumâtre.

<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	<i>Tamarix gallica</i> .
(entraîné, rare) avec :	<i>Typha angustifolia</i> .
<i>Agrostis alba</i> .	ALGUES : <i>Cladophora glo-</i>
<i>Althæa officinalis</i> .	<i>merata</i> , Diatomées ( <i>Dia-</i>
<i>Carex vulpina</i> .	<i>toma vulgare</i> , <i>Gompho-</i>
<i>Cirsium lanceolatum</i> .	<i>nema</i> , <i>Melosira Navicula</i> ,
<i>Convolvulus sepium</i> .	<i>Synedra ulna</i> , etc.),
<i>Festuca arundinacea</i> .	<i>Enteromorpha intesti-</i>
<i>Lemna minor</i> .	<i>nalis</i> , <i>Lyngbia lutea</i> ,
<i>Lythrum salicaria</i> .	<i>Oscillatoria aghardi</i> , <i>cur-</i>
<i>Melilotus parviflora</i> .	<i>viceps</i> et <i>limnetica</i> , <i>Tri-</i>
<i>Phragmites communis</i> .	<i>bonema bombicina</i> , etc.
<i>Scirpus maritimus</i> et <i>tri-</i>	<i>Onopordon illyricum</i> (2)
<i>queter</i> .	avec :

(1) Cette plante desséchée, conservant ses couleurs, est recherchée par les estivants.



## 3° Au château et dans la vieille ville.

L'église du XIII<sup>e</sup> siècle avec les ruines du château fort du XIV<sup>e</sup> siècle occupent le sommet de la roche de grès sédimentaire (altitude 32m) où s'étagent les maisons de la vieille ville avec les ruelles tortueuses aboutissant à la place située au sommet.

Sur la roche (côté pluies) : *Lecanora albescens* et *Physcia parietina*.

Sur les murs : *Parietaria officinalis*, *Hyoscyamus albus*.

Sur les flancs et dans les rues, etc. : *Onopordon illyricum* (2) avec :

2° *Onop. lauricum*, jadis connu de la route des Martigues à Istres et dans les environs, a disparu.

<i>Aegilops ovata.</i>	<i>Cota tinctoria.</i>
<i>Alyssum maritimum.</i>	<i>Euphorbia characias.</i>
<i>Asteriscus spinosus.</i>	<i>Ficus carica</i> (sauvage).
<i>Calamintha adscendens.</i>	<i>Spergularia rubra.</i>
<i>Carlina vulgaris</i> et <i>C. lanata.</i>	<i>Urtica pilulifera.</i>
	Et nombreuses espèces rudérales.

## 4° Etang de l'Estomac.

## A) Terrain salé.

Seul arbre rabougri et parsemé : <i>Tamarix gallica</i> ; à terre <i>Cladonia foliacea.</i>	<i>Juncus acutus</i> , <i>J. maritimus</i> et <i>J. pygmaeus.</i>
<i>Agropyrum littorale.</i>	<i>Medicago littoralis.</i>
<i>Artemisia gallica</i> et quelques <i>A. glutinosa.</i>	<i>Polygonum maritimum.</i>
<i>Asteriscus spinosus.</i>	<i>Salicornia fruticosa.</i>
<i>Atriplex portulacoides.</i>	<i>Salsola soda.</i>
<i>Dorycnium jordani.</i>	<i>Schœnus nigricans.</i>
<i>Inula crithmoides.</i>	<i>Scirpus holoschœnus.</i>
	<i>Sporobolus pungens.</i>
	<i>Statice limonium.</i>

## B) Pré marécageux (infiltrations de sources).

<i>Leucoium æstivum</i> , très rare, avec :	<i>Crepis bulbosa.</i>
<i>Aithya officinalis.</i>	<i>Cyperus fuscus</i> et <i>longus.</i>
<i>Atriplex hastata.</i>	Diatomées pour mémoire (dans les canaux).
<i>Arundo donax.</i>	<i>Epilobium hirsutum</i> et <i>parviflorum.</i>
<i>Bonjeania recta.</i>	<i>Eupatorium cannabinum.</i>
<i>Carex punctata</i> et <i>C. vulpina.</i>	<i>Galium palustre.</i>
<i>Cladophora spec.</i> (dans les canaux).	<i>Heliosciadium nodiflorum.</i>
<i>Convolvulus sepium.</i>	<i>Iris pseudacorus.</i>
<i>Coprinus fimetarius</i> (sur les crottes).	<i>Juncus effusus</i> , <i>J. maritimus</i> et <i>obtusiflorus.</i>
<i>Lotus uliginosus.</i>	<i>Limna minor.</i>
<i>Lycopus europæus.</i>	<i>Poa trivialis.</i>
<i>Lythrum salicaria.</i>	<i>Polygonum lapathifolium.</i>
<i>Mentha aquatica.</i>	<i>Pulicaria dysenterica.</i>
<i>Nasturtium officinale.</i>	<i>Ranunculus bulbosus.</i>
<i>Orchis palustris.</i>	<i>Scirpus holoschœnus.</i>
<i>Phalaris arundinacea.</i>	<i>Solanum dulcamara.</i>
<i>Phragmites communis.</i>	<i>Sonchus maritimus.</i>
<i>Plathypnidium rusciforme</i> (dans les sources).	<i>Suaeda maritima.</i>
	<i>Typha angustifolia.</i>
	<i>Ulothrix spec.</i> (dans les canaux).

## 5° Marais tourbeux de Fos s'étendant jusqu'à la Crau humide.

<i>Cladium mariscus</i> , dominant avec :	<i>Schœnus nigricans.</i>
<i>Aithya officinalis.</i>	<i>Scirpus lacustris.</i>
<i>Cirsium monspessulanum.</i>	<i>Tamarix gallica.</i>
<i>Crepis bulbosa.</i>	Dans les trous d'eau : <i>Cladophora glomerata</i> , <i>Cosmarium spec.</i> , <i>Glœococcus spec.</i> , <i>Chara hispida</i> , <i>Scenedesmus spec.</i> , <i>Spirogyra spec.</i> , <i>Zygnema spec.</i> , <i>Oscillatoria curvi-</i>
<i>Galium palustre.</i>	
<i>Iris pseudacorus.</i>	
<i>Juncus maritimus</i> et <i>J. obtusiflorus.</i>	
<i>Lythrum salicaria.</i>	

*Nymphæa alba* (dans les trous d'eau).  
*Phragmites communis.*  
*Salix fragilis.*  
*Samolus valerandi.*

## 6° Bords de route.

A) Talus longeant le canal.  
*Onopordon illyricum* avec : *Daucus maritimus.*  
*Agropyrum glaucum.* *Rubia peregrina.*  
*Atriplex rosea.* *Rumex patientia.*  
*Beta vulgaris.* *Scirpus holoschœnus.*  
*Centaurea melitensis.* Et une foule de plantes rudérales.  
*Cirsium lanceolatum.*  
*Cota tinctoria.*

## B) Dépression de terrain salé.

*Anthemis maritima.* *Medicago littoralis.*  
*Aster squamatus* et *A. tri-* *Plantago coronopus.*  
*polium.* *Salicornia fruticosa.*  
*Atriplex portulacoides.* *Rumex patientia.*  
*Lepturus filiformis.* *Suaeda fruticosa* et *maritima.*

Il faut aussi signaler l'expansion de *Amorpha fruticosa* qui a d'abord envahi le delta du Rhône et s'étend tout aussi bien dans le Gard et l'Hérault que sur les limites des Bouches-du-Rhône en terrain marécageux, même légèrement salé.

## Informations

Le Bureau International de Taxinomie et de Nomenclature vient de diffuser un *Index* des publications relatives à ces disciplines, parues dans l'Europe entière au cours de l'année 1965. La compétence de cet ouvrage de 166 pages s'étend à tous les travaux de botanique systématique au sens le plus large du terme, c'est-à-dire qu'il contient plusieurs milliers de références pour la seule année en cause. Ces références, souvent accompagnées d'une courte analyse, sont classées par ordre alphabétique des familles et des genres traités, ce qui rend leur consultation extrêmement aisée.

Ainsi, les botanistes professionnels ou amateurs disposent enfin d'un ouvrage de nature à leur épargner de longues et laborieuses recherches bibliographiques. Tous, nous en sommes convaincus, désirent l'acquiescer et même s'y abonner, car il doit, en principe, paraître chaque année. Aucun prix n'est indiqué sur l'exemplaire que nous avons sous les yeux. Pour tous renseignements, il suffira de s'adresser au Bureau International de Taxinomie Végétale, 106, Lange Nieuwstraat, Utrecht, Pays-Bas.

Toutefois, pour être vraiment utile, cet index doit être aussi complet que possible. Or, le grand nombre d'études et de notes publiées chaque année, parfois dans des revues à diffusion limitée, fait courir aux compilateurs le risque de quelques omissions. Aussi les auteurs sont-ils instamment priés d'adresser deux tirés-à-part de leurs travaux au secrétariat de *Flora Europaea*, Université de Liverpool, Angleterre. L'un d'eux sera joint à la collection de tirés-à-part de *Flora Europaea*, couramment consultée par les auteurs et les éditeurs de la *Flore* en cours de rédaction, l'autre étant destiné au Dr BRUMMIT, de Kew qui a accepté la lourde responsabilité de la composition de l'*Index*.

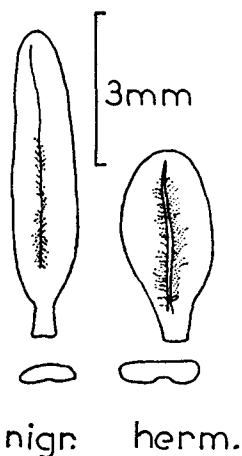
Chacun se doit, nous semble-t-il, de contribuer à forger un instrument de travail dont il est superflu de souligner la très grande utilité.

Roger DE VILMORIN.

## *Empetrum hermaphroditum* HAG et *Cladonia delesserti* (NYL. VAIN) dans le Luchonnais

par R. NEGRE

C'est avec un réel plaisir que j'ai lu l'article de M. PROVOST (*Monde des Pl.*, 354, p. 11) signalant *Empetrum hermaphroditum* qu'il avait trouvé au « Lac Chouard » en juin 1965. Je l'ai en effet moi-même récolté le 14 septembre 1965 à la Montagnette (carte au 1/20 000<sup>e</sup>, Bagnères-de-Luchon, n° 3, coordonnées 454 × 52,7) et je me proposais d'attirer l'attention sur elle. La plante existe ça et là, au-dessus de 1 900 m en mélange avec *Empetrum nigrum* L., mais elle fleurit plus tard que lui. Sans les fleurs, on peut penser que les pieds à feuilles plus larges et à rameaux verts ne constituent qu'une forme accidentelle. On est rapidement convaincu du contraire quand on constate que, d'une manière systématique, ces plantes ont toujours, outre un port plus compact, des fleurs hermaphrodites épanouies, alors que les pieds à feuilles longues et rameaux rouges sont fructifiés ou ne portent que des fleurs mâles sèches.



Comme dit PROVOST, les feuilles sont bien différentes; celles d'*E. nigrum*, lancéolées, nettement pétiolées, ont un limbe convexe dessus, plié à angles obtus, quelquefois presque aigus et à bords jointifs sur la face inférieure; celles d'*E. hermaphroditum* au contraire, ont un limbe spatulé, atténué à la base, plan ou même concave au-dessus, plié à angles arrondis et à bords non absolument jointifs à la face inférieure; en outre, les glandes des poils sont persistantes chez *E. nigrum*, alors qu'elles sont souvent caduques dans l'autre taxon (cf. fig.).

Dans son article, PROVOST se demande si la présence de la plante est accidentelle en Pyrénées. On peut, je le crois, répondre par la négative. En outre, on peut penser qu'*E. hermaphroditum* fait partie d'un groupe d'espèces qui sont connues comme étant actuellement des nord-européennes, mais qui se maintiennent chez nous depuis la dernière phase glaciaire — telle *Phyllodoce cærulea* GREN. et GODR.

Parmi celles-ci, il faut signaler le très joli et très facilement reconnaissable *Cladonia Delesserti* (NYL.) VAIN que j'ai récolté pour la première fois au Plan Dourbirou (carte au 1/20 000<sup>e</sup>, Bagnères-de-Luchon, n° 2, coordonnées 447,35 × 54,25 dans un groupement végétal très voisin sinon identique, dans des conditions écologiques semblables.

Suivant G. CLAUZADE, qui a eu la grande amabilité de déterminer mes récoltes pyrénéennes et auquel il m'est agréable d'adresser ici mes vifs remerciements, la présence de ce lichen était très douteuse pour la France; ici encore, il était permis de se demander s'il ne s'agissait pas d'un accident. L'exploration méthodique des hautes vallées d'Oô et du Lys prouve le contraire; la plante, sans être commune, n'est pas très rare et, bien souvent, elle accompagne *Empetrum hermaphroditum* ou un type de Rhodoraie particulier. Il serait intéressant de savoir si les deux plantes ne sont pas ensemble aux Clots det Mey, en attendant d'avoir plus de précisions sur leur extension dans l'ensemble de la chaîne.

Laboratoire  
de Taxonomie et Ecologie végétales,  
Faculté des Sciences de Marseille.

BRAUN-BLANQUET (J.). l'avait signalée dans les parties orientales de la chaîne (La vég. alp. des Pyr. or. — *Mon. estacion Est pir.* — Barcelone, 1948), et FAVARGER (J.-L.) et DUCKERT (M<sup>e</sup> M.) en avaient également parlé en 1959 à propos du Creux du Van (*Bull. Soc. Bot. Suisse*, LXIX, pp. 249-259). Mais PROVOST a bien fait d'appeler notre attention sur elle: cela permet de préciser du même coup qu'*Empetrum nigrum*, atlantique, existe bien chez nous, ce dont on aurait pu douter. L'étude détaillée des aires de répartition des deux coumarines ne serait pas dénuée d'intérêt.

Note de M. PROVOST: Je remercie vivement MM. NEGRE et BAUDIÈRE qui m'ont fort aimablement écrit à la suite de ma précédente note sur *Empetrum hermaphroditum* HAGERUP aux Pyrénées.

M. BAUDIÈRE me signale que cette sous-espèce est connue depuis une vingtaine d'années dans les Pyrénées orientales où par contre, on ne rencontre pas *Empetrum nigrum* L. qui est plus atlantique.

M. NEGRE, dans la note ci-jointe, la signale près de Luchon et pense que, dans cette région, se ferait le contact biogéographique des deux sous-espèces.

La station du « Lac Chouard » semble être, dans l'état actuel de nos connaissances, la limite occidentale de l'*Empetrum hermaphroditum* aux Pyrénées.

« Le Monde des Plantes » a bien été, une fois de plus, l'« Intermédiaire des Botanistes ».

## Impressions "d'un alpin" dans les Pyrénées

par P. LE BRUN

Lorsque, durant plusieurs décennies, un botaniste s'est livré à de nombreuses prospections, en diverses saisons, dans toute la chaîne des Alpes, il lui est impossible, lorsqu'il aborde les Pyrénées, d'une part de ne pas être frappé par l'absence ou la grande rareté d'espèces végétales qu'il a coutume de rencontrer fréquemment dans nos Alpes, d'autre part de ne pas se trouver en face de « paysages végétaux » tout nouveaux pour lui.

Abordant pour la première fois les Pyrénées, notre « alpin » sera frappé, en premier lieu, par l'absence du Méléze, de l'Épicéa et de l'Arolle à l'état spontané; par l'absence des *Berberis* et *Hippophaë* le long des grèves de torrents, tout au moins sur le versant septentrional; l'absence des fourrés d'*Alnus viridis* à la limite supérieure des Conifères et la rareté des peuplements de Saules bas et buissonnants; enfin par l'absence ou la rareté extrême de certaines espèces « spectaculaires » : *Buphthalmum*, *Bellidistram*, *Salvia glutinosa*, etc., qu'il est habitué à rencontrer assez fréquemment dans les Alpes. Il ne sera pas sans remarquer, non plus, que dans les Pyrénées, le Hêtre termine souvent la végétation arborescente; ce fait n'a guère lieu que sur le versant oriental et méridional de l'arc alpin, par exemple sur le versant N. du col de Tende. Enfin notre « alpin » sera immédiatement frappé par l'abondance du splendide *Iris pyrenaica*.

Bien des contrastes entre les deux chaînes vont, en outre, s'offrir aux yeux de notre « alpin », lorsqu'il abordera les Pyrénées. D'abord, l'exposition, différente. La plupart des vallées alpines — Var et affluents exceptés — sont orientées de l'Est à l'Ouest; il en résulte la présence d'un ubac et d'un adret en général bien nets. Dans les vallées pyrénéennes au contraire, orientées pour la plupart suivant une direction Nord-Sud, le contraste entre la végétation des ombrées et des soulanes se trouve très atténué.

La différence de latitude, elle aussi, entre en ligne de compte; trop souvent notre « alpin », venu de la Savoie, sera frappé par la température diurne plus élevée, oubliant que Luchon se trouve sensiblement à la même latitude que Bastia; d'une façon un peu simpliste, il sera tenté de conclure que, « dans les Pyrénées, il fait plus chaud que dans Alpes ! »

Dans nos Alpes, peu de secteurs peuvent offrir une identité physionomique absolue avec les Pyrénées. Peut-être, là où manquent le Méléze et l'Épicéa, certaines pentes très redressées de la basse Maurienne ou le versant occidental des Grandes-Rousses et de Belledonne, bien verts et recouverts d'une épaisse toison de feuillus, peuvent-elles évoquer quelque paysage pyrénéen. Inversement, sur le versant sud des Pyrénées, certaines vallées tributaires de l'Aragon, aux larges lits torrentiels encombrés de débris, bordées de terrasses marneuses, et où l'on retrouve l'Argousier et l'Épine-Vinette, auxquels il y a lieu d'ajouter les rangées de Peupliers d'Italie, rappellent singulièrement certains coins des vallées de la Durance supérieure et du Buëch.

Passons en revue quelques-uns des « paysages végétaux » alpiens absents des Pyrénées.

1. *La forêt de Pin silvestre à Erica carnea*. — On commence à la rencontrer au sortir de Modane, et, en allant vers l'Est, elle est extrêmement répandue jusqu'au Schneeberg de Vienne. Compagnons fréquents : *Polygala chamæbuxus*, Raisin d'ours, *Carex alba*, *Sesleria caerulea*.

2. *Mélèzeins - Pessières*. — Il est inutile de rappeler que le Méléze n'existe dans les Pyrénées qu'introduit par les forestiers. Le sous-bois des mélèzeins, en général pauvre en espèces, est caractérisé, dans les Alpes méridionales, par la fréquence du *Festuca flavescens*. On y rencontre par places le bel *Atragene alpina*. A la lisière supérieure se trouve parfois une ceinture clairsemée d'Arolles, avec, comme compagnon fréquent, *Carex refracta*.

L'Épicéa fait défaut, également, dans les Pyrénées. Il est inutile d'insister sur l'importance que revêt ce Conifère dans la composition du classique paysage alpin, surtout dans les Préalpes, avec les parois urgoniennes frangées d'une crête d'Épicéa régulièrement dentelée, d'un vert sombre, paysage familier à ceux qui ont parcouru le Faucigny-Chablais, le Jura savoisien, le massif de la Chartreuse et le Vercors.

3. *L'Ostryaie*. — Disons un mot, en passant, de l'*Ostrya carpinifolia*, qui remplace le Charme, absent de la région méditerranéenne à l'état spontané. Très répandu dans les zones inférieure et moyenne des Alpes maritimes à partir d'Entrevaux et de Grasse vers l'Est, surtout au-dessus de Menton, le Charmehoublon forme d'immenses peuplements, souvent accompagnés du *Rhus Cotinus*, à la base de tout le versant méridional de l'arc alpin.

4. *La garrigue à Lavande et Genêt cendré*. — C'est un paysage végétal auquel on a parfois donné aussi — peut-être improprement — le nom de « lande », ce terme ayant un sens principalement atlantique. Il est extrêmement répandu dans tout le Sud-Est de la France à partir du col de la Croix-Haute et du Gapençais. Compagnons fréquents : le Buis, le Genévrier commun, *Thymus vulgaris*, *Teucrium Polium* et *T. aureum*, *Catananche caerulea* et *Calamagrostis argentea*. Ce paysage végétal est d'ailleurs partout en régression du fait des plantations de Pin noir d'Autriche qui ont recouvert une grande partie du Sud-Est de la France. Inexistant sur le versant septentrional des Pyrénées, ce paysage est remplacé en Aragon par un groupement à *Genista horrida* et *Lavandula pyrenaica*.

5. *Cônes de déjection torrentiels - Glariers - Grèves de torrents*. — Déjà Fr. SCHRADER avait noté que les glaciers quaternaires avaient, de bonne heure, nettoyé les vallées pyrénéennes sur le versant nord, et qu'il en résultait, pour les cours d'eau et les lacs « un faible apport de débris des pentes rocheuses ou neigeuses qui les dominent ». Les gaves aux eaux claires ont charrié et charrient peu d'alluvions; il s'en suit que la végétation des grèves ou des « glariers » des torrents alpins, très souvent formée d'alluvions d'origine glaciaire, et où dominent les *Berberis*, *Gypsophila repens*, *Epilobium Fleischeri*.

*Myricaria*, *Campanula pusilla*, *Hippophaë* — souvent en compagnie de nombreuses espèces « descendues » (*Oxytropis*, *Linaria*, etc.). — Ne se rencontre guère sur le versant septentrional des Pyrénées, exception faite, peut-être, de la plaine de la Prade près de Gavarnic.

Nous n'y retrouverons guère, non plus, le paysage végétal des cônes de déjection et « glariers » de l'Embruno-Gapençais, couverts de Pins silvestres, Lavande, et des coussins piquants de l'*Astragalus sempervirens*, dominés par les panaches décoratifs du *Calamagrostis argentea*. Notons aussi l'absence, dans les Pyrénées, de la ripisilve d'*Alnus incana*, remplacée par *Alnus glutinosa*; l'absence aussi des « iscles » du bassin de la Durance, vouées, hélas ! à une disparition prochaine, et caractérisées par la présence des gazons drus de *Typha minima* et *Calamagrostis littorea*.

6. *L'aunaie alpine*. — Très fréquents dans les Alpes, à l'ubac, les fourrés denses, souvent impénétrables, d'*Alnus viridis* n'existent pas dans les Pyrénées. Ils sont l'habitat de prédilection d'une mégaphorbiaie à *Ranunculus aconitifolius*, Aconits divers, plusieurs Umbellifères de grande taille, *Mulgedium*, du décoratif *Achillea macrophylla*, *Rumex arifolius*, etc. L'Aune vert n'existe pas à l'état spontané dans les Pyrénées, où il est remplacé par des fourrés denses de Noisetiers, avec mégaphorbiaie d'une composition assez différente.

7. *Roubines*. — C'est le nom, dérivé de l'italien *rovine*, ruines, qui désigne les terrasses marneuses fluvio-glaciaires ou les cirques d'érosion de « terres noires », en état de démolition continue, si répandus dans l'Embruno-Gapençais, l'Ubaye et les bassins supérieurs de la Bléone, du Verdon, du Var et de la Tinée. Dans les étages montagnard et sub-alpin, elles sont l'habitat de prédilection des *Ononis fruticosa*, *Onobrychis saxatilis*, *Laserpitium Siler*, *Tussilago Farfara*, *Echinops Ritro*, *Leontodon Villarsii*, *Hieracium sticticifolium* et *Calamagrostis argentea*; dans l'étage alpin, on y rencontre l'étrange *Berardia subcaulis* et *Campanula Allionii*. Rien de semblable sur le versant septentrional des Pyrénées; toutefois, en Aragon et en Catalogne, on rencontre certaines érosions des marnes représentant un biotope assez semblable, avec paysage végétal différent et fréquence du *Scorzonera graminifolia*.

8. *Sagnes*. — Cette formation représente, dans les étages subalpin et alpin de nos Alpes, d'anciens lacs de verrous ou des ombilics glaciaires comblés par alluvionnement, puis colmatés et colonisés par une végétation naine où l'on rencontre fréquemment *Selaginella spinulosa*, *Equisetum variegatum*, divers *Carex* et Juncus arctico-alpins, *Eriophorum Scheuchzerii*, *Primula farinosa*, diverses Grassettes, *Gentiana tenella* et *G. bavarica*, *Pedicularis rhaetica* et *P. verticillata*, *Bartschia alpina*, etc. A un stade plus avancé du colmatage, ces sagnes deviennent l'habitat de divers *Salix* bas et buissonnants, entre autres, *S. caesia*, qui n'existent pas dans les Pyrénées.

9. *Eboulis calcaires mouvants*. — C'est un paysage végétal particulièrement répandu dans les Préalpes (rebord est du Vercors), le Dévoluy-Trièves et les Alpes méridionales jusqu'au Mt Mounier, caractérisé par la présence de nombreuses espèces remarquables, dont plusieurs endémiques : *Ranunculus Segueri*, *Papaver rhæticum*, *Thlaspi rotundifolium*, *Iberis auroscia* et *I. Candolleana*, *Eryngium spina-alba*, *Heracleum minimum*, *Galium megalospermum*, *Leon-*

*odon taraxaci*, *Crepis pygmæ*, *Allium narcissiflorum*, *Trisetum distichophyllum* (ce dernier à souche longuement traçante jouant un rôle important de pionnier dans la fixation des éboulis). En vain chercherait-on un groupement semblable dans les Pyrénées; tout au plus rencontre-t-on sur la crête frontrière au sud du Canigou des éboulis schisteux habitat des *Xartaria scabra*, *Iberis spathulata*, *Galium cometerhizon* (ces deux derniers existant également dans les Pyrénées centrales) ou, dans le massif calcaire, les éboulis à *Dioscorea pyrenaica* et *Crepis pygmæa*.

10. *Lacs de l'étage alpin*. — Peu à dire à ce sujet. Dans nos Alpes, la plupart ont subi de graves atteintes du fait des « aménagements » pratiqués en vue de l'hydro-électricité; quelques-uns d'entre eux offrent encore divers *Batrachium*, *Sparganium* et *Potamogeton filiformis*, alors que les nombreux lacs pyrénéens donnent souvent asile à la Subulaire et à plusieurs *Isoetes*. Relevons, à ce propos, que l'*Isoetes echinospora* a été, à une date assez récente, observé dans un lac voisin du San-Bernardino, dans les Grisons, sur le versant sud.

11. *Moraines récentes*. — Encore un paysage végétal très alpin. Parmi les espèces, au reste peu nombreuses, fréquentes dans ce biotope, on peut citer *Ranunculus glacialis*, *Arabis cærulea*, *Cerastium latifolium*, *Artemisia Mutellina* et *A. spicata*, *Campanula centisia*, *Androsace alpina*. Quelques vestiges d'appareils glaciaires existent dans les Pyrénées (Vignemale, Maladeta, Néouvielle) et pourraient offrir des biotopes semblables; toutefois seuls y existent, à l'état de raretés, la Renoncule et le Genépi.

Paysages végétaux particuliers aux Pyrénées.

1. *Lande atlantique*. — Les pénétrations atlantiques sont pratiquement nulles dans nos Alpes; aussi notre « alpin » sera-t-il surpris de constater, dans les Pyrénées, particulièrement occidentales et centrales, la fréquence de la Scolopendre, le grand développement acquis par les *Rubus* et *Pteridium aquilinum* et la large diffusion des *Ulex nanus* et *Genista scoparia* et *G. anglica*. Trois Ericacées, également, attireront son attention : dans les Pyrénées occidentales, le beau *Daboecia polifolia*; dans le reste de la chaîne, *Erica tetralix*, qui atteint presque l'étage alpin; enfin, dans presque toute la chaîne, véritable « réactif pyrénéen », l'*Erica vagans*.

2. *Pentes à Genista purgans*. — Paysage végétal bien pyrénéen — et cévenol ! Le Genêt purgatif dore et parfume de nombreuses soulanes, en particulier dans la moitié orientale. Fréquemment on le trouve jusque dans la rhodoraie en fleurs, composant alors un contraste de couleurs saisissant, très « pyrénéen ». — Sur le versant sud, il est remplacé par le *Genista horrida*, très fréquent dans le haut Aragon avec *Ononis fruticosa* et *Lavandula pyrenaica*; en quelques endroits le *Genista horrida* a « débordé » sur le versant septentrional, atteignant même les Causses des Cévennes.

3. *Hétraie*. — Beaucoup plus répandue que dans les Alpes, elle forme couramment, comme nous l'avons déjà dit, la limite de la végétation arborescente au-dessus des Conifères. Compagne fréquente : *Scilla lilio-hyacinthus*, absent des Alpes.

4. *Fonds de ravins silvatiques*. — Par sa beauté, ce paysage végétal, répandu particulièrement dans le Luchonnais, attire immédiatement l'attention des « alpins ». C'est le domaine des *Meconopsis cambrica*,

*Hesperis matronalis*, *Lunaria rediviva*, *Valeriana pyrenaica*, *Mulgedium Plumieri* et des Umbellifères de grande taille : *Myrrhis odorata*; *Heracleum pyrenaicum*; *Angelica Razulii*.

5. *Forêt de Pins à crochets*. — Une partie de la Cerdagne et tout le pourtour du Capsir sont recouverts d'un vaste manteau de *Pinus uncinata*, facile à reconnaître à son profil régulier, conique, et son feuillage d'un vert sombre. Le sous-bois, remarquablement pauvre, est formé d'un gazon serré de *Festuca scoparia* auquel s'ajoutent, par places, le Raisin d'ours et le Gnaphale dioïque.

6. *Le pin laricio de Salzmann*. — C'est une essence sans doute familière à bien peu de lecteurs. Ce pin se rencontre sur le versant septentrional à l'état de rareté dans la région du Canigou, mais il occupe de vastes étendues en Catalogne. Sous-bois pauvre : on y trouve parfois *Thalictrum tuberosum* et *Passerina hesiodides*.

7. *Le Gispet (Festuca Eskiá RAM.)*. — H. GAUSSEN (Végétation de la moitié orientale des Pyrénées) a étudié en détail le comportement de cette Fétuque et son mode de végétation en gradins, qu'il attribue soit au passage des troupeaux, soit à la fusion des plaques de neige, dont la partie inférieure tendrait à dessiner des courbes de niveau. Les pentes à Gispet offrent un aspect très pyrénéen; cette Graminée manque dans les Alpes; elle est remplacée, principalement sur le versant méridional de ce massif, par le *F. varia*, fréquent sur les parois escarpées des rochers ensoleillés et siliceux. Cf. FAVARGER a consacré quelques pages à la Fétuque bigarrée dans son attachant petit livre : *Flore et végétation des Alpes*. Cette dernière, d'après R. DE LITARDIÈRE (*in litt.*) ne se trouverait pas aux Pyrénées.

8. *Mouillères*. — C'est, dans une certaine mesure, l'équivalent des sagnes pour les Pyrénées. Ce sont des dépressions *tourbeuses*, en général sur sol granitique plutôt que sur alluvions fluvio-glaciaires, dans les étages subalpin et alpin, offrant en particulier *Scirpus caespitosus*, *Carex vulgaris*, *Rhynchospora alba*, *Narthecium*, *Erica tetralix*, *Genista anglica* et évoluant, par assèchement, vers la lande à Callune.

Les mouillères offrent un faciès subatlantique que l'on n'observe pas dans les sagnes; en aucun cas elles n'offrent le cortège de Joncs et *Carex* arctico-alpins ou des Saules bas et buissonnants des sagnes.

9. *Lacs*. — Encore très nombreux dans la chaîne pyrénéenne, ils doivent la prolongation de leur existence au très faible apport en alluvions de leurs tributaires; la plupart d'entre eux ont été, ici encore, malheureusement, l'objet d'aménagements perturbateurs en vue de l'hydro-électricité. Dans l'étage alpin, ils sont fréquemment entourés d'une triple ceinture de *Sparganium Borderei*, *Menyanthes trifoliata*, et *Carex rostrata*; on observe souvent aussi sur leurs bords un dense gazon de Littorelle; et, dans les eaux, très claires en général, on trouve, dans la partie orientale de la chaîne, des fonds de gravier à *Isoetes* divers et *Subularia aquatica*, relictés glaciaires, sans doute, plutôt qu'ornithochores.

10. *Rochers calcaires*. — Dans les Pyrénées, en particulier centrales, on rencontre un groupement rupicole calciphile très « spectaculaire », presque toujours constant, qui attire aussitôt les regards des « alpins ». Il est répandu aux ombrées et offre presque toujours les mêmes composants : *Hypericum*

*nummularium*, *Potentilla alchimilloides*, *Saxifraga aretioides* et *S. longifolia*, *Lonicera pyrenaica*, *Asperula hirta*, *Valeriana globulariæfolia*, *Teucrium pyrenaicum*, *Passerina dioica*, et surtout, la splendide Ramondie des Pyrénées.

Peut-être, dans les Alpes méridionales, rencontrerait-on un groupement vicariant assez voisin composé des *Hypericum Coris*, *Potentilla caulescens*, *Saxifraga lingulata* et *Passerina dioica*; toutefois, en dehors de la Passérine, on n'y retrouve aucun composant pyrénéen. Dans les Alpes orientales et les Dolomites on observe un autre groupement rupicole, très « spectaculaire » aussi, dans lequel dominent certaines Primevères et diverses Campanules extrêmement décoratives.

A la suite de ces comparaisons, il est peut-être utile de résumer, en relevant certaines constatations : elles ont été, d'ailleurs, bien souvent établies, déjà, avant nous.

Relevons, tout d'abord, dans nos Alpes, l'abondance de plusieurs genres particulièrement bien représentés : Astragales, Potentilles, Achillées, Epervières, Campanules, Saules, Joncs et *Carex* arctico-alpins; dans les Pyrénées, ce sont les Iberis, les Oeillets, les Saxifrages surtout, les Armerias et les Fétuques.

Par leur large répartition ou par leur physiologie, certaines espèces permettent de fixer immédiatement un « paysage végétal » alpin : Epiceas, Mêléze, Aune vert, Saules nains, l'Atragène, *Viola calcarata*, *Lycinis Flos-Jovis*, *Eryngium alpinum*, *Cirsium spinosissimum*, *Hieracium aurantiacum*, *Bellidiastrum*, *Crepis aurea*, *Gentiana purpurea* (en Savoie) et *G. asclepiadea*, *Eritrichium*. Aux Pyrénées, au contraire, le Pin à crochets, le Gispet, *Dianthus barbatus*, diverses Saxifrages, *Eryngium Bourgati*, *Carduus carlinoides*, *Lilium pyrenaicum* et le somptueux *Iris pyrenaica*.

Quelques lignes doivent être consacrées aux combes à neige et aux floraisons autour des neiges fondantes, l'une des plus attachantes manifestations de la vie végétale dans les Alpes et dans les Pyrénées. Cette flore, distincte de celle des couloirs d'avalanches, est composée en général d'espèces remarquables par la rapidité de leur développement, la coloration intense des fleurs, un héliotropisme très accentué et la prédominance des espèces à bulbe ou à souche tuberculeuse. Dans les Alpes, principalement septentrionales, citons les *Ranunculus alpestris* (sur calcaire) et *R. pyrenæus*, *R. geraniifolius*; *Anemone vernalis*, *Draba aizoides*, *Viola calcarata*, *Alchimilla pentaphyllea*, *Saxifraga androsacea*, *Androsace obtusifolia* et *A. Vitaliana*, *Soldanella alpina*, *Gentiana verna* et *G. Kochiana*, *Salix herbacea*, *Gagea Liottardi*, *Crocus vernus*, *Bulbocodium vernum*, *Carex foetida*. Dans les Alpes Cottiennes et méridionales s'ajoutent *Plantago fuscescens* et *Fritillaria delphinensis*.

Dans les Alpes centrorientales : *Primula integrifolia* et *P. minima*, ainsi que *Soldanella pusilla* et *S. minima*.

Les *Crocus vernus* et *Bulbocodium* ne sont pas fréquents dans les Pyrénées; les *Alchimilla pentaphyllea* et *Viola calcarata* font défaut dans la chaîne; par contre, nous pourrions observer, dans les combes à neige et autour des neiges fondantes, outre *Ranunculus alpestris* et *R. pyrenæus*, *Anemone vernalis*, *Draba aizoides*, *Soldanella alpina*, *Gagea Liottardi* et *Carex foetida*, les espèces suivantes peu fréquentes ou absentes dans nos Alpes : *Ranunculus Gouani* et

*R. amplexicaulis*, *Corydalis solida*, *Primula elatior* et *P. integrifolia*, *Narcissus pseudo-Narcissus*, *Erythronium*, et, dans les parties occidentale et centrale de la chaîne, *Scilla verna* et *Hyacinthus amethystinus*.

Disons un mot aussi de l'endémisme. Il semble plus répandu dans les Pyrénées que dans les Alpes, et également réparti d'une extrémité de la chaîne à l'autre, alors que, dans les Alpes occidentales, les espèces strictement endémiques sont localisées dans les Préalpes calcaires du Dauphiné et les Alpes maritimes. Comme il est normal, les survivances glaciaires sont plus fréquentes dans les Alpes, où, par contre, ne se manifeste aucune pénétration atlantique. Rappelons, à propos des Pyrénées, les deux belles survivances glaciaires des *Galium trifidum* et *Phyllocladon*, avec, peut-être, *Botrychium simplex*. Enfin les avancées méditerranéennes paraissent avoir remonté plus largement les vallées alpines vers le nord que sur le versant septentrional des Pyrénées vers l'ouest.

Un mot encore, sur certaines « chromo-vicariances » assez frappantes, caractérisées par la différence de coloration des fleurs : les *Saponaria lutea*, *Saxifraga diapensioides* et *Lilium rubrum* ont leurs vicariants pyrénéens : *Saponaria caespitosa*, aux fleurs d'un rose vif ; *Saxifraga aretioides* et *Lilium pyrenaicum* à fleurs jaunes.

Notons enfin que, dans les Alpes occidentales et les Pyrénées, un très petit nombre d'espèces, plus répandues sur un versant, a réussi à franchir la ligne de faite : c'est le cas, notamment, pour la Saponaire jaune des Alpes Grées et du versant sud des Alpes Pennines, qui a débordé très légèrement sur le versant occidental dans le vallon de Savine (Mt Cenis), et la célèbre Dioscorée des Pyrénées, assez répandue sur certains sommets en Aragon, et qui a poussé une pointe dans le cirque de Gavarnie. Survivances glaciaires ? Reste d'une aire ancienne plus étendue, entamée sur l'un des versants par une érosion plus intense ? Il est à remarquer encore qu'un certain nombre d'espèces, nullement thermophiles, telles que *Senecio Doria* et *Cirsium oleraccum*, relativement banales dans le bassin rhodanien et pénétrant assez avant à l'intérieur des vallées alpines, font défaut entièrement sur le versant septentrional des Pyrénées pour réapparaître en Navarre et en Catalogne. Inversement, certaines espèces, telles que *Doronicum austriacum*, *Primula integrifolia* et *Horminum pyrenaicum*, absentes ou rarissimes dans les Alpes occidentales, réapparaissent, au point de devenir parfois banales, dans les Alpes orientales. C'est le cas aussi pour *Cirsium carniolicum* des vallées d'Aspe et d'Ossau, qui ne se retrouve à l'Est qu'à partir des Karawanken, en Carinthie. Cette constatation confirme, une fois de plus, les risques auxquels s'expose celui qui circonserit ses recherches à l'intérieur de limites politiques...

#### ABONNEMENT

Un an :

Normal. . . . .	7,50 F
De soutien. . . . .	A partir de 10,00 F
Etranger. . . . .	9 F
C. Postal : LEREDDE, 1380-78 Toulouse	

Les abonnements partent du 1<sup>er</sup> janvier.

## Revue bibliographique

BARTOLI (Ch.). — I. Etudes écologiques sur les associations forestières de la Haute Maurienne II. Aménagement, sylviculture et étude des stations. Thèses présentées à la Faculté des sciences de Montpellier pour l'obtention du grade de docteur-ingénieur, 1966. Nancy, imprimerie G. THOMAS, 1966, 321 pages; nombreuses photographies et figures, avec tableaux intéressant les diverses « associations », et une carte phytosociologique en couleurs des forêts de la Haute Maurienne.

La place nous fait défaut, malheureusement, pour analyser en détail ce travail très important, conçu suivant les données de la phytosociologie, avec modifications apportées par l'auteur, qui a séjourné plusieurs années à Modane en qualité d'ingénieur des Eaux et Forêts. Ce dernier a remplacé par la notion de « groupes écologiques » la rigide division classique en alliances, ordres et classes de BRAUN-BLANQUET. L'auteur relève, au passage, les affinités, déjà bien connues, que présente la végétation de la Haute Maurienne avec celle du Valais, de l'Engadine et des vallées internes sèches des Alpes centro-orientales. Successivement sont étudiés le climat, les roches-mères, l'action humaine et les éléments floristiques dans la Haute Maurienne, puis les « associations » forestières : pinaies de Pin sylvestres puis de Pin à crochets, sapinières, pessières, pinaies de Pin Cembro, aunaie verte, hêtraie et chénaie de Chêne pubescent. La quatrième partie est consacrée, sous forme de conclusions, aux facteurs écologiques, au climat et à divers problèmes sylvicoles. Une abondante bibliographie complète ce travail très important dont il est superflu de souligner l'intérêt et de mettre en relief les services qu'il peut rendre aux floristes parcourant les étages montagnard et sub-alpin de la Haute Maurienne.

BOURNERIAS (M.) et JAMAGNE (M.). — Flore, végétation et sols aux confins de la Picardie, de l'Île-de-France et de la Champagne (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, T. 99 (1966), pp. 127 à 187, avec croquis et photographies).

Etude des groupements végétaux observés dans la région comprise entre Laon et Saint-Quentin. Transition entre les secteurs boréo-atlantique et franco-atlantique, avec quelques espèces médio-européennes et submontagnardes trouvant ici leur limite (*Anemone silvestris*, *Dentaria pinnata*, *Rubus saxatilis*, *Leucocium vernum*, *Carex ornithopoda*, *Lycopodium inundatum*, etc.).

DORST (J.). — Avant que la nature meure. DELACHAUX et NIESTLÉ, Neuchâtel.

Tous les amis de la nature tiendront à prendre connaissance de cet ouvrage, dans lequel l'auteur, avec un grand talent, attire l'attention sur les redoutables conséquences de la prolifération de l'« homo sapiens » sur la planète et les ruines qu'il accumule. Ce dernier sera-t-il en face de l'une de ces alternatives : ou bien l'« apocalypse nucléaire », ou bien, malgré l'établissement de « parcs nationaux », une densité de population d'un individu par mètre carré dans un laps de temps de six siècles, comme le laissent prévoir les statistiques ?...

## Catalogue-Flore des Pyrénées

Publié sous la direction de H. GAUSSEN.

suite

*Euphorbia serrata* L.

W. médit.-Lieux cult. et incultes; rocailles; indiff.

Ca : 1, 4, 5, 8, 9, 10, HG : 4,  
 PO : 1, 2, 3, 4, Aa : 2, 4, 6, 8, 10,  
 Au : 2, 3, 4, Na : 4,

var. *phylloclada* LANGE PO : 2, 3var. *angustifolia* Au : 3*Euphorbia Cyparissias* L.

Euras.-Lieux cult. et incultes; préf. calc.; 0 à 2 400 m

Ca : 4, 8, Aa : 1,  
 PO : 2, 4, 8, HP : 3, 4,  
 Au : 1, 3, 4, 6, BP : 7,  
 HG : 3, 4, La : 1, 3,

Euras.-Rocailles et lieux incultes; préf. calcaire

Ca : 1, 2, Au : 3, 4,  
 PO : 2, Aa : 1,

*Euphorbia terracina* L.

Circummédit.-Sables et rocailles, surtout sur le littoral; indiff.

Ca : 1, 14, Au : 3,  
 PO : 1,

var. *angustifolia* LANGE PO : 2var. *ramosissima* LOIS. PO : 1*Euphorbia tenuifolia* LAMK.

Ibéro-provençal.-Coteaux; bois; prairies humides; indiff.

Ca : 7 (BUB.) Na : 2 (BUB.)  
 Aa : 8, 10 (BUB.)

*Chrozophora tinctoria* Juss.( *Croton tinctorium* L.)

Médit.-Lieux secs et arides; champs cult.; indiff.

Ca : 1, 2, 10, 15, Au : 3,  
 PO : 1? Aa : 1, 2, 12,

*Mercurialis annua* L.

Euras. occ.; N. afr.-Lieux cult.; vieux murs; décombres; indiff.; 0 à 1 200 m

Ca : HG : 2, 3, 4, 5,  
 PO : 1, 2, Aa :  
 Au : 1, 3, 4, HP : 1, 4,  
 Ai : 2, BP : 7,

var. *ambigua* L. fil. PO : 1, 2; Au : 3var. *Huetii* HANRY PO : 1, 2; Au : 2*Mercurialis perennis* L.

Eur.-caucas.-Bois; lieux frais et ombragés; indiff.; 400 à 1 600 m

Ca : HG : 2, 3, 4, 5, 7,  
 PO : 1, 3, 4, 5, Aa :  
 Au : 1, 2, 3, HP : 1, 5,  
 Ai : 1, 2, 3, 6, BP : 5,

*Mercurialis tomentosa* L.

W.-médit.-Lieux secs et arides; indiff.

Ca : 1, 2, 5, 7, 10, Au : 2, 3, 4,  
 PO : 1, 2, 3, Aa : 3, 12,

*Ricinus communis* L.

Cult. et très rarement subspontané

Ca : PO : 2,

## CALLITRICHACEÆ

*Callitriche hamulata* KUTZ

Eur.-groçnl.-Eaux courantes; ruisseaux; 200 à 2 200 m

Ca : HG : 2, 3, 5,  
 PO : HP : 4,  
 Au : 1, BP : 7,  
 Ai : 2, La : 1,

*Callitriche verna* L.

Circumbor.-Fossés; ruiss.; étangs; 0 à 2 300 m

Ca : 4, HG : 2,  
 PO : 4, HP : 7,  
 Au : 3, BP : 7,  
 Ai : 2, 5,

*Callitriche stagnalis* Scop.

Eur.; N. afr.; centramér.-Étangs; marais; fossés; 0 à 1 300 m

Ca : HG : 5,  
 PO : 1, 2, HP :  
 Au : 3, 4, BP : 7,  
 Ai : 2,

var. *platycarpa* LLOYD et FOUC. PO : 1, 2;

Au : 4; Ai : 2; HG; HP; BP

## PLATANACEÆ

*Platanus orientalis* L.

E.-médit.-as.-Planté; indiff.

PO : 2, HG : 2, 3, 4, 5,  
 Au : 3, 4, HP : 1,  
 Ai : 2, 3, 4, BP : 1, 7,

## ARISTOLOCHIACEÆ

*Asarum europæum* L.

Eurosib.-Bois, surtout montagneux

Ca : 4 (près de Puig-Aa : (BUBANI, 1, 121) cerda, COLMEIRO) ?

Présence à vérifier; peu vraisemblable dans la dition

*Aristolochia Clematitis* L.

Eur. centr.-mér.; W. et centras.-Lieux sablonneux ou pierreux; vignes; indiff.

Ca : 1, Au : 2, 3, 4,  
 PO : 2, 4, HG : 2,

*Aristolochia Pistolochia* L.

W. médit.-Lieux secs et arides; indiff.; 0 à 1 200 m

Ca : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, Aa : 3, 8,  
 15, 16, Na : 4,  
 PO : 2, 4,

*Aristolochia rotunda* L.

Latecircummédit.-Prés, haies, prair. hum.; indiff.

Ca : 14, 15, HG : 2,  
 PO : 1, 2, Aa : 12,  
 Au : 3, 4, HP : 2,



*Aristolochia longa* L.

Latecircummédit.-Champs et coteaux sablon-  
neux; indiff.

Ca : 2, 6, 14, 15, Aa : 12,  
PO : 1, 2, Na : 1, 2,

## RAFFLESACEÆ

*Cytinus hypocistis* L.

Circummédit.-Parasite sur les racines  
des Cistes; indiff.; 0 à 1 300 m

Ca : 2, BP : 7,  
PO : 1, 4, La : 1,  
Au : 1, 2, 3,

var. *intermedius* TIMBAL Au : 2

*kermesinus* Guss. (C. *Clusii* NYM.) PO : 1;

Au : 3

## THYMELEACEÆ

*Daphne Cneorum* L.

Eur.-centr.-mér.-Pelouses et rocailles;  
préf. calcaire; 0 à 2 600 m

PO : 5, 8, Aa : 1,  
Au : 1 ? 2, 3, HP : 2, 3,  
HG : 4, 5, BP : 2, 3, 7,

*Daphne alpina* L.

Eur. centr.-Bois, rochers calcaires

Au : 3 ? Aa : 7 ?  
Ai : 2 ?

Présence dans les Pyrénées douteuse  
pour COSTE; à vérifier

*Daphne Gnidium* L.

Circummédit.-Lieux secs et arides; garrigues;  
indiff.; 0 à 800 m

Ca : 2, 6, Au : 2, 3, 4,  
Ca : 3, 8, HG : 4, 5, 7,  
PO : 4, 5, 6, Aa :  
PO : 1, 2, 4,

*Daphne Mezereum* L.

Eurosib.-Bois et pâtur.; indiff.; 800 à 2 200 m

Ai : 1, 2, HP : 2, 4,  
Au : 1, BP : 2, 3,

*Daphne Laureola* L.

Eur. centr.-mér.; N. afr.-Bois, haies, talus;  
préf. calcaire; 400 à 1 800 m

Ca : 2, Aa : 10,  
PO : 1, 2, 3, 4, 5, HP : 3, 4,  
Au : 1, 2, 3, BP : 2, 3, 7,  
Ai : 1, 2, La : 1,  
HG : 3, 4, 5,

var. *latifolia* Coss. PO : 1; Au : 2

*Philippi* GREN. (pro ssp.) Ai : 1; HG : 7; HP : 2,  
3; BP : 2; Na : 3

*Passerina annua* WICKSTR.

Eur. centr.-mér.; as.-Champs et lieux arides;  
préf. calcaire

Ca : 1, Aa : 2, 3, 5, 6, 8, 10,  
PO : 2, HP : 1,  
Au : 3, 4, BP : 1,  
HG : 2, 3, La : 1, 3,  
Na : 2,

*Passerina Thymelæa* L.*(Thymelæa sanamunda* L.)

Ibero-provençal.-Lieux secs et arides;  
garrigues; indiff.; 400 à 1 600 m

Ca : 1, 2, 8, 10 ? 14 ? Au : 2, 3,  
PO : 1, 2, 4, 5, Aa : 8, 10 (Wk.; douteux  
pour BUBANI)

*Passerina dioica* RAM. (*Thymelæa dioica* ALL.)

Ibero-provençal-ligure.-Rochers; préf. calc.;  
500 à 2 700 m

Ca : 2, 3, 7, 8, Aa : 1,  
PO : 4, 5, 6, 7, HP : 1, 2, 3, 4, 5,  
Au : 2, BP : 2, 3, 5, 6,  
Ai : 2, 3, 4, 6, Na : 1,  
HG : 3, 4, 6,

*Passerina calycina* L.*(Thymelæa calycina* MEISSN.)

N.-ibér.-Pelouses et rocailles calcaires

Ai : 3, 4, 5, Aa : 1 (Benasque (LAP.) ?  
HG : 4, 5 (Madas-  
soles (G.G.) ?

*Passerina Ruizii* SENNEN et PAU

Ibér.-Pelouses et rocailles calc.; 500 à 1 800 m

Aa : 8, 10, Na : 1, 2, 3, 4,  
BP : 3,

*Passerina Pujolica* CADEVALL

Ibér.-Pelouses et rocailles calcaires

Ca : 3, 5, 6, 7, 10, Aa : 5, 10,

*Passerina thesioides* WICKSTR. (*Thymelæa  
thesioides* ENDL.; *T. pubescens* MEISSN.)

Ibér.-Coteaux et rochers calc.; 500 à 1 100 m

Ca : 5, 6, 7, 10, Aa : 2, 3, 5, 6, 8, 10,

*Passerina tinctoria* POURR.*(Thymelæa tinctoria* ENDL.)

Ibéro-languedoc.-Rocailles; bois; cot. secs

Ca : 5, 6, 11, 14, Aa : 8,

*Passerina nivalis* RAMOND*(Thymelæa tinctoria* var. *nivalis* LANGE)

Ibér.-Pelouses et rochers calc.; 1 000 à 2 800 m

Ca : 7 (BUB.) à vérif. BP : 2, 4,  
Aa : 1, 5, 8, 10, Na : 1,  
HP : 1, 3,

*Passerina hirsuta* L. (*Thymelæa hirsuta* ENDL.)

Circummédit.-Sables et rochers du litt. médit.

Ca : 6, 14, MN  
MS

## LAURACEÆ

*Laurus nobilis* L.

Circummédit.-Cult., et subspons. dans les bois  
des Pyrénées orientales

Ca : 2, Ai : 2 (cult.)  
PO : 1, BP : 7,

## ELEAGNACEÆ

*Hippophæ rhamnoides* L.

Euras.-Sables hum. des riv. du haut Aragon

Aa : 7.

(A suivre.)