



ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE LYON

Paraissant tous les trois mois

TOME XXIII (1898)

NOTES ET MÉMOIRES

COMPTES RENDUS DES SÉANCES



SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

AU PALAIS-DES-ARTS, PLAGE DES TERREAUX

GEORG, Libraire, passage de l'Hôtel-Dieu, 36-38.

1898

SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

DE

QUELQUES PLANTES ALPINES

PAR

Octave MEYRAN

I

Parmi les espèces qui ont été signalées il y a quelques jours par notre collègue N. Roux, comme appartenant à la flore de la région de Barcelonnette, il en est quelques-unes dont la distribution géographique est des plus intéressantes. C'est sur celles-ci que je désire appeler votre attention.

Thalictrum alpinum L. — Ce *Thalictrum*, le plus petit du genre, habite les pelouses tourbeuses des régions alpines, entre 2,000 et 2,500 mètres d'altitude. On le rencontre dans les environs du Mont-Cenis où il est peu commun, dans les Hautes-Alpes et surtout dans les Basses-Alpes, où il n'est pas rare dans les montagnes de la partie supérieure du bassin de l'Ubaye et de celui du Var. On l'indique également dans les Pyrénées-Orientales et Centrales.

Christ considère cette espèce comme alpine et circompolaire ; elle a d'ailleurs une dispersion très étendue. En effet, en dehors de nos régions, on la trouve dans le nord de l'Italie, dans les Alpes helvétiques et autrichiennes, en Transsylvanie, dans le nord de la Russie, en Scandinavie, en Ecosse et en Islande. Elle s'étend ensuite en Asie où elle se rencontre dans l'ouest de l'Himalaya et en Sibérie. Enfin, en Amérique, elle habite les territoires de l'Alaska, du Groënland, de Terre-Neuve, du Canada et du Colorado.

Cardamine asarifolia L. — Cette espèce, qui est très abondante dans la partie supérieure de la vallée de l'Ubaye, à Larche et au Lauzanier, n'a en dehors de cette localité que quelques rares stations, dans les Alpes-Maritimes où elle croît sur le bord des ruisseaux aux eaux claires et courantes.

Elle est répandue çà et là, en dehors de notre flore, au sud de la grande chaîne alpine où elle a quelques rares stations au Tyrol et dans le nord de l'Italie. En Suisse on ne lui connaît qu'une station à Poschiavo. C'est donc une plante spéciale aux Alpes méridionales.

Brassica Richerii Vill. — Cette espèce est absolument spéciale à nos Alpes françaises, où elle croît de préférence dans les endroits pierreux des prairies élevées et à travers les éboulis. Rare en Savoie et dans l'Isère où on la trouve seulement dans quelques stations (Valmeinier, le Glandon, la Bérarde, etc.), elle devient plus fréquente dans les montagnes du Briançonnais (Goléon, Lautaret, Gondran, etc.), de l'Ubaye (Lauzanier, Horonaye, etc.), et des Alpes-Maritimes qui avoisinent cette dernière région.

En dehors de ces limites, elle ne se trouve nulle part.

Iberis Garrecciana All. — Rare espèce qui n'a été signalée dans les Alpes françaises que près du village de Larche, dans le vallon d'Horonaye et à Annot (Basses-Alpes); on l'a indiqué aussi dans l'Ariège et çà et là dans les Pyrénées.

Cette Ibéride paraît être une espèce méridionale et méditerranéenne, car on la trouve en Portugal, Espagne, Italie, Dalmatie, Herzégovine, Monténégro, Grèce, Crète et Asie-Mineure.

Viola cenisia L. — Eboulis et pierrailles des Alpes, entre 2,000 et 2,600 mètres d'altitude. Cette espèce est caractéristique de la chaîne alpine intérieure, et semble avoir son maximum de fréquence en Suisse; de là elle s'étend à l'ouest dans nos Alpes françaises où elle est assez répandue çà et là dans toute la chaîne. A l'est, le massif de l'Ortler paraît être sa limite orientale; au delà, elle ne compte que quelques rares stations dans les montagnes du Tyrol, de l'Albanie et de la Transylvanie. Elle est plus commune dans le Piémont et la Lombardie.

Dianthus Seguieri Chaix. — Cette espèce a été souvent confondue à tort avec le *D. silvaticus* Hoppe. Mais tandis que ce

dernier est nettement silicicole et caractéristique du Plateau Central, ainsi que nous avons eu l'occasion de le montrer dans une autre publication (1), le *D. Seguieri* est calcicole et exclusivement propre au Dauphiné méridional et au nord de la Provence, où il habite de préférence les pelouses sèches des hautes montagnes calcaires. On l'a signalé dans les environs de Gap, Embrun, Mont-Genèvre (Hautes-Alpes), Col Longet, Lauzanier, Barcelonnette (Basses-Alpes).

Ononis rotundifolia L. — Espèce commune, mais assez disséminée dans toutes nos Alpes, depuis le Mont-Blanc jusqu'aux Alpes de Provence. Elle croît dans les débris de rochers et sur les bords des chemins. Elle descend facilement le long des cours d'eau ; c'est ainsi qu'on la rencontre assez communément dans les sables du Drac, autour de Grenoble. En dehors de nos Alpes, elle a été signalée dans le Jura méridional au mont Salève, dans le Gard et la Lozère et dans les Pyrénées.

Elle a franchi le Léman pour remonter au nord jusqu'à Orbes ; on la retrouve dans l'Engadine, le nord de l'Italie et dans les sierras de l'Aragon et de la Navarre, en Espagne.

Ononis fruticosa L. — Cette espèce qui, comme la précédente, est assez commune dans toutes nos Alpes où elle occupe les mêmes stations, semble pourtant avoir une extension plus méridionale. Elle est en effet plus fréquente dans les Basses-Alpes que dans le reste de la chaîne. On la rencontre aussi dans le Gard. Mais en dehors de ces régions, elle se trouve seulement dans les montagnes du centre de l'Espagne.

Ononis cenisia L. — Cette petite espèce se rencontre assez communément dans les pâturages et les forêts de nos Alpes, de la Savoie, du Dauphiné et de la Provence. Elle est assez fréquemment entraînée par les torrents jusque dans les basses vallées où on la trouve dans les alluvions des environs de Grenoble, de Gap, etc. Des Alpes dauphinoises qui semblent être sa patrie, cette espèce s'est répandue dans les Pyrénées-Orientales et Centrales, et dans la Sierra Nevada, et à l'est dans les montagnes du Piémont.

(1) O. MEYRAN. *Observations sur la flore du Plateau Central de la France*, p. 7.

Trifolium alpinum L. — Cette espèce, qui habite les rochers herbeux et les prairies des hautes montagnes granitiques, est une des plus communes de nos Alpes. On la trouve dans toutes les montagnes de la Savoie, du Dauphiné et de la Haute-Provence. Elle se rencontre en outre dans le Plateau Central et dans les Pyrénées. Elle manque absolument dans les Vosges et le Jura où pourtant elle trouverait, surtout dans les Vosges, des conditions chimiques favorables.

En dehors de nos limites, elle s'étend dans les Asturies, les Alpes helvétiques et autrichiennes, le Tyrol, les Carpathes et les Apennins.

Le *T. alpinum* est le seul représentant alpin du groupe *Lupinaster*, des trèfles à grandes fleurs dont les principales espèces habitent les steppes de l'Asie. Il a en effet, par son inflorescence lâche et par ses grandes fleurs, une physionomie originale qui le distingue au premier coup d'œil des autres trèfles montagnards.

Astragalus alopecuroides L. — Espèce rare à stations disjointes dont les seules localités connues en France sont situées dans les Hautes et les Basses-Alpes (Boscodon, près Embrun ; Chabrières, près de Chorges ; Bouzollières, près Barcelonnette).

Elle se retrouve en Piémont, au Val de Cogne et dans les plateaux espagnols où elle est assez fréquente.

Les quelques localités qu'elle occupe sont donc très disséminées ; mais si cette curieuse espèce est rare chez nous, elle est extrêmement abondante dans la steppe sibérienne.

« *L'Ast. Alopecuroides*, dit Christ, qui n'a que quelques stations alpines dont l'une dans les forêts de mélèzes du Val de Cogne, et les autres dans le Dauphiné et la Haute-Provence, est un exemple frappant de dissémination lointaine. Ce n'est pas seulement son aspect général et son port élancé qui nous la font désigner comme une plante des steppes, c'est parce que la même espèce se retrouve effectivement dans les steppes de l'Asie et de la Russie jusqu'au Volga, et en outre dans celles du plateau espagnol. Ces stations alpines sont des étapes sur la route que la plante a suivie, en franchissant les limites de son territoire principal oriental, pour s'avancer vers son territoire secondaire occidental (1).

(1) CHRIST. *La Flore de la Suisse et ses origines*, p. 332.

Astragalus aristatus L'hér. — Voici encore une espèce qui semble dépaysée et comme étrangère dans notre flore. C'est une plante des graviers des torrents et des lieux secs des montagnes ; sa station la plus septentrionale se trouve dans le Jura méridional sur les bords de la Valserine. Elle s'étend dans toutes nos Alpes, depuis le Mont-Blanc jusqu'à la mer, en présentant une plus grande extension dans les Alpes de Provence où elle abonde. On la rencontre aussi dans les Pyrénées. En dehors de nos régions, son aire de dispersion comprend la Castille, la Suisse méridionale, la Sicile, le Mont-Parnasse.

Cette espèce si particulière, armée d'aiguillons durs et piquants, représente un type d'un climat chaud et sec qui ne peut être que celui du plateau asiatique. Les espèces qui lui ressemblent (*Astr. creticus*, *tragacantha*, *massiliensis*), se trouvent toutes en Orient ou dans les contrées les plus arides de la zone méditerranéenne (1).

On peut croire que c'est une espèce des régions montagneuses du Midi qui a émigré de la zone méditerranéenne ou même des chaînes de l'Orient jusque dans les régions alpines où elle est devenue plante alpine (2).

Hedysarum alpinum Tourn. (*H. obscurum*, L.). — Prairies et rocailles des hautes montagnes, entre 1500 et 2200 mètres d'altitude. Dans les limites de notre flore, cette espèce se trouve seulement dans la chaîne alpine où elle est disséminée dans toute l'étendue des Alpes, depuis le Mont-Blanc jusqu'aux Alpes de Tende, sans être commune ni abondante nulle part.

Pour Heer, c'est une espèce alpine et circompolaire qui a son foyer d'origine dans le nord de l'Asie. De là, elle s'est étendue dans la Laponie orientale, la Nouvelle-Zemble, la Russie arctique. On la retrouve ensuite vers les Riesengebirge, dans les Monts-Sudètes, les Carpathes, les Alpes autrichiennes et helvétiques et le nord de l'Italie.

Prunus brigantiaca Vill. — Espèce bien caractéristique à aire de dispersion très limitée. On la rencontre en effet seulement dans quelques localités des Hautes-Alpes (environ de Briançon, Queyras), dans la partie supérieure de la vallée de

(1) CHRIST. *Loc. cit.*, p. 332.

(2) *Ibid.*, p. 535.

l'Ubaye, entre La Condamine et Meyronnes et dans la haute vallée de la Tinée (Alpes-Maritimes).

Elle croît dans les lieux arides, sur le bord des chemins, entre 1500 et 2000 mètres d'altitude. Cette espèce est absolument particulière à nos Alpes ; on ne la rencontre nulle part ailleurs, sauf sur le versant piémontais de la chaîne où elle a quelques rares stations (vallée de la Stura, près Petro-Porsio).

Telephium repens Lam. (*T. Imperati*. L.). — Cette espèce, que l'on rencontre dans la vallée de Barcelonnette, près du hameau du Châtelard, habite dans les endroits pierreux et les débris de rochers des montagnes calcaires. On la trouve dans quelques stations dans le Jura, près d'Arbois, les Alpes, la Drôme, les Bouches-du-Rhône, l'Aude, l'Hérault, la Lozère, les Pyrénées-Orientales et Centrales, de préférence dans des expositions chaudes. Mais ses stations sont en somme peu nombreuses et très disséminées.

Plus commune en Espagne, rare dans la Suisse méridionale et le nord de l'Italie, cette espèce semble avoir son foyer dans les vallées des Alpes méridionales ; elle manque d'ailleurs sur les côtes de la Méditerranée.

Saxifraga diapensoidea Bell. — Espèce rare, particulière aux rochers calcaires des hautes montagnes de la Savoie, du Dauphiné, des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes. Elle appartient à la flore exclusivement alpine, surtout à la flore des Alpes occidentales qui au nord ne dépassent pas le Valais. Elle s'avance sur le versant méridional des Alpes pennines sans en franchir la crête. On la rencontre dans les Alpes de Tende, le Piémont, la Suisse méridionale et le sud du Tyrol.

Saxifraga caesia L. — Espèce des rochers calcaires des Alpes et des Pyrénées. Dans les limites de notre flore elle est assez disséminée et assez rare. On la trouve dans un certain nombre de localités de la Savoie, du Dauphiné et des Alpes de Provence ; on la rencontre également dans les Pyrénées Orientales et Centrales.

Pour Heer, c'est une plante nivale s'élevant à plus de 2,762 mètres d'altitude. Elle peut cependant descendre très bas. C'est ainsi que Sendtner l'a signalée à Eiskapelle, près du Kœnigsee (Bavière), à 840 mètres, dans un endroit où, il est vrai, s'était

produite une énorme accumulation de neiges amenées par les avalanches. (1). Nous-mêmes l'avons récoltée sur la route de Cervières (Hautes-Alpes), à moins de 1,500 mètres d'altitude, dans une station absolument normale. On peut la considérer comme une espèce des Alpes centrales qui, en dehors de nos régions, s'étend dans les Alpes helvétiques, le Tyrol, les Apenins, les Carpathes et la Transylvanie.

Eryngium alpinum L. — Pâturages élevés. Quelques localités seulement dans le Jura méridional, au Reculet, et en Savoie; plus répandu dans les Hautes-Alpes, et surtout dans les Basses-Alpes où il est excessivement abondant au Col de Vars et dans la vallée du Lauzanier; on le trouve aussi dans la partie supérieure des Alpes-Maritimes.

Cette plante est disséminée dans les Alpes, à partir de la limite supérieure des forêts, mais elle manque sur de grandes étendues. En Suisse, elle a quelques stations dans le Bas-Valais, au canton de Vaud, dans les Alpes d'Unterwalden et dans le centre des Grisons. C'est le plus beau des *Eryngium* alpins; il représente un type tout à fait méridional auquel appartiennent l'*E. spina-alba* du Dauphiné, l'*E. glaciale* de la Sierra-Nevada et l'*E. Bourgati* des Pyrénées (2).

Il s'étend en dehors des régions indiquées plus haut, dans le Piémont, la Lombardie, la Croatie, la Carniole et la Carinthie.

D'après Sendtner, il a sa limite orientale à la vallée du Lech et n'a plus à l'est que quelques stations au Monténégro et en Bosnie.

Artemisia lanata Willd (*A. pedemontana*, Balbis). — Cette belle espèce n'est connue jusqu'ici en France que dans quelques stations des Alpes-Maritimes. Cependant il est possible qu'on la rencontre dans les montagnes de la vallée supérieure de l'Ubaye, car elle n'est pas rare sur le versant italien de ces mêmes montagnes, notamment à la Para, du côté italien du Col Soltron.

Elle s'étend dans les montagnes du Piémont et de la Lombardie.

(1) CHRIST, *loc. cit.*

(2) CHRIST, *loc. cit.* p. 379.

Berarda subacaulis Vill. — Espèce tout à fait spéciale aux éboulis des montagnes calcaires de l'Isère, du Briançonnais et de la Haute-Provence. On la rencontre, par places, au Grand-Veymont, au Goléon, au-dessus de la Grave, au Col des Trois-Frères-Mineurs et au Chaberton, près de Mont-Genève, à la Casse des Oulles, en montant au pic de Rochebrune, au Col Isoard et en général dans toutes les hautes montagnes situées entre la Durance et l'Ubaye. Dans la vallée de Barcelonnette, elle a été trouvée au Vallonnet près de Meyronnes; à la Bachasse, au-dessus de Jausiers, au-dessus du lac du Lauzanier, à Horonaye, etc. On la trouve également dans les hautes montagnes des Alpes-Maritimes.

Peut-être la rencontre-t-on sur le versant piémontais de la chaîne, ainsi que peut le faire supposer l'indication d'Allioni qui la signale dans la vallée de Bardonnèche.

Campanula nana Lam. (*C. Allionii* Vill). — Espèce des éboulis des hautes montagnes schisteuses. S'étend dans toutes nos Alpes, quoique paraissant plus fréquente dans la partie méridionale de la chaîne. On la trouve en effet dans la région du Mont-Cenis, dans les hautes montagnes du Dauphiné, des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes et au Mont-Ventoux.

Exclusivement propre aux Alpes françaises et piémontaises, elle ne s'élève pas au nord plus haut que le Col de Fréjus et le Mont-Cenis, et ne dépasse pas à l'est le Val de Cogne.

Teucrium lucidum L. — Cette espèce semble avoir son maximum de densité dans la partie supérieure des vallées de l'Ubaye et de la Tinée, entre 1,300 et 1,800 mètres d'altitude. Elle est excessivement abondante dans un rayon restreint et habite les lisières des forêts et le bord des chemins. C'est ainsi qu'en particulier dans la vallée de Barcelonnette, on la rencontre excessivement fréquente entre Jausiers et Meyronnes. On la trouve aussi dans la vallée du Verdon et dans les environs de Digne, Colmars, Entrevaux, etc. On la rencontre aussi en Espagne dans la Bétique et la province de Valence, dans le Piémont et la Ligurie. On peut la considérer comme une espèce absolument propre à la région méditerranéenne.

Pinus Cembra L. — Forêts des hautes montagnes dans toutes nos Alpes où il est en général assez rare. Il paraît plus fréquent

dans les Basses-Alpes où on en trouve de nombreux pieds au sommet de la forêt de la Sylve, près de Meyronnes, aux sources de Séguret, au-dessus du bois des Tardées à la Condamine, à Parpaillon, au sommet de la forêt de Tournoux, et dans les forêts au-dessus du Lauzet. Très dispersée dans nos Alpes, cette espèce forme de véritables forêts dans les Alpes helvétiques et autrichiennes.

Le *Pinus Cembra*, aussi appelé *Arole*, a, sous le rapport de sa dissémination, de grands points de ressemblance avec le Mélèze. Comme ce dernier, c'est une espèce des Alpes Centrales qui a pénétré, mais avec moins d'intensité, dans les Alpes occidentales. Il paraît croître aussi bien sur les calcaires que sur le granite. Son territoire oriental est analogue à celui du Mélèze. Il est répandu dans les Alpes helvétiques et autrichiennes et reparait dans la partie centrale des Carpathes et dans la Transylvanie, d'où franchissant les plaines de la Russie, il atteint au nord de l'Asie son territoire principal. Du pied occidental de l'Oural, il pénètre vers l'Orient jusqu'à Ajan, à 56° 17', où il croît en forêts ; vers le nord, il s'avance sur le Iénisséï jusqu'à 68° 17'. Il manque en Scandinavie. Le *Pinus Cembra* est une espèce des hautes altitudes. Dans les Alpes centrales, on ne le trouve guère au-dessous de 1,800 mètres, et il y monte en moyenne jusqu'à 2,200 ; dans l'Oberland Bernois, au glacier de l'Aar, il croît à 2,000 mètres ; à l'Altels de 1,865 à 2,100 mètres. Dans les Alpes bavaoises, Sendtner l'indique de 1,531 à 1,867 mètres et à 2,112 mètres pour quelques pieds isolés. Au Valais, sur les pentes de Zmutt, Christ l'a vu à 2,350 mètres ; dans l'Engadine, au Wormser-Joch, il s'élève jusqu'à 2,426 mètres ; au Dauphiné, à 2,500 mètres, et dans les Basses-Alpes, jusqu'à 2,650 mètres.

II

Atragene alpina L. — Rochers des Alpes et des montagnes subalpines entre 1,000 et 2,200 mètres d'altitude. Cette espèce est assez répandue dans toutes nos montagnes de la Savoie, du Dauphiné, des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes ; elle habite de préférence les stations fraîches, les creux de rochers, etc.

Elle se trouve en Suisse dans la Haute-Engadine et dans la

partie centrale des Grisons ; mais en somme elle est peu répandue dans les Alpes helvétiques. Elle devient plus abondante en Bavière et au Tyrol ; puis elle manque sur de grands espaces et se retrouve dans la Laponie russe, dans tout le nord de la Sibérie et dans l'Amérique septentrionale.

Indiquée comme calcicole dans les Alpes autrichiennes, elle paraît indifférente dans les montagnes du Dauphiné.

Anemone fragifera Wulf., *A. baldensis* L. — Cette espèce, qui ressemble comme type aux petites Anémones blanches de l'Amérique du Nord, croît dans les éboulis et les débris rocheux des hautes montagnes calcaires entre 2,000 et 2,500 mètres d'altitude. Elle se trouve dans toute l'étendue de nos Alpes de la Savoie, du Dauphiné et de la Provence, sans être commune ni abondante nulle part. Son aire de dispersion est limitée au nord de l'Italie, au Tyrol et à la Suisse. Suivant Pantocsek, elle se trouverait aussi au Monténégro. On peut la considérer comme une espèce des Alpes centrales qui a irradié dans les Alpes occidentales où elle devenue assez fréquente.

Ranunculus glacialis L. — Plante des prairies et des rocailles des hautes montagnes siliceuses, près des neiges. C'est une des espèces les plus communes dans toutes nos Alpes dès qu'on atteint 2,200 mètres d'altitude ; elle s'étend dans toute la chaîne alpine et de plus au Mont-Ventoux et dans les Pyrénées orientales et centrales. C'est au plus haut point une espèce alpine et circompolaire. Pour Heer, c'est une plante nivale dont la limite inférieure normale est à 2,275 mètres et qui peut s'élever à plus de 2,762 mètres. Elle peut, il est vrai, être parfois entraînée à une altitude inférieure, mais rarement, et d'une façon tout à fait exceptionnelle. Par contre, elle a été trouvée à de très grandes hauteurs : col St-Théodule, 3,333 mètres (Martins) ; Piz-Linard, entre 3,250 et 3,417 mètres (Christ) ; sur la cîme du Faulhorn, 4,270 mètres (Calberla) ; au Schreckhorn, 3,500 mètres (Desor), etc.

Son aire de distribution, très étendue, comprend l'Islande, la Norvège, le nord de la Russie, le Spitzberg, l'Allemagne, la Suisse, le nord de l'Italie, l'Autriche, la Croatie, la Hongrie, la Transsilvanie. On la rencontre aussi dans la Sierra-Nevada, en Espagne, et dans les hautes montagnes du nord de l'Inde.

Papaver alpinum L. — Débris rocheux des hautes montagnes entre 2,200 et 2,600 mètres d'altitude. Assez peu répandu en Savoie, Dauphiné, Mont-Ventoux, Alpes-Maritimes, Pyrénées orientales et centrales. C'est une espèce assez polymorphe qui se présente avec des fleurs variant du blanc pur au jaune orangé vif, et avec des feuilles plus ou moins pennées.

L'aire de dispersion de cette plante circumpolaire comprend la Norvège, les régions arctiques, la Suisse, l'Autriche, la Hongrie, la Croatie, le Montenegro, la Transsilvanie, la Sibérie, le Turkestan, l'Afghanistan et l'Himalaya. Elle paraît être assez indifférente à la nature chimique du sol. Nous savons qu'à Taillefer, par exemple, elle croît sur des roches franchement siliceuses ; d'autre part, Kotschy la signale dans la région calcaire de la Piatra.

Matthiola varia DC., *M. vallesiaca* Gay. — Espèce rare dans notre domaine, signalée jusqu'ici sur le territoire français, seulement sur les calcaires gypseux de Bramans et Villarodin (Savoie).

C'est assurément une espèce des Alpes centrales qui a pénétré dans les Alpes occidentales, car elle est plus commune en Suisse où elle s'avance du lac de Garde au versant nord du Simplon. On la trouve aussi au Val de Cogne, en Piémont, où elle présente des fleurs brunes et non violettes. Elle continue dans le Tyrol, la Carinthie, la Carniole, la Lombardie, le Frioul et les Abruzzes. Comme on le voit, son aire de dispersion est assez restreinte et contenue toute entière au sud de la grande chaîne alpine.

Arabis alpina L. — Débris pierreux, rochers des montagnes surtout calcaires. Commune dans toutes nos chaînes : Jura, Alpes, Plateau Central, Pyrénées ; plus rare dans les Vosges où elle ne se trouve que sur le versant oriental.

Cette espèce est une des plus répandues de la flore européenne, car on la rencontre dans toutes les chaînes alpines et subalpines, depuis la Nouvelle-Zemble, le Spitzberg et l'Islande, jusqu'aux extrémités méridionales de l'Espagne et de l'Italie ; il est à remarquer pourtant qu'elle manque en Sicile, Grèce et Turquie.

Son extension en hauteur est considérable car on la trouve sur les collines et les basses montagnes du Dauphiné, du Lyon-

nais et du Forez, et sur les hauts sommets des chaînes de Belledonne, de Taillefer, etc., approchant de 3,000 mètres. C'est une des plantes appartenant en même temps à la flore circompolaire et à la flore alpine.

Diplotaxis repanda Gr. God. — Espèce absolument spéciale à nos Alpes françaises et qui, comme *Berarda subacaulis*, *Prunus brigantiaca*, *Brassica Richerii*, est restée absolument cantonnée dans notre flore. Rare en Savoie, où elle ne compte qu'un nombre restreint de localités, elle devient plus fréquente dans le Dauphiné et surtout dans les Hautes et Basses-Alpes, où c'est presque une plante commune. Elle habite les débris de rochers et les éboulis, à partir de 1,500 à 1,800 mètres d'altitude.

Elle manque totalement dans le reste de l'Europe.

Draba incana L. — Lieux pierreux et prairies des hautes montagnes. Signalé jusqu'ici seulement dans la région du Lautaret, au Galibier, Villard-d'Arène, etc.

Cette espèce circompolaire a une très grande extension : Scandinavie, nord de la Russie, Islande, Iles Féroë, Grande-Bretagne, Suisse, Tyrol, Caucase, Sibérie, Kamstchatka, Himalaya, Inde, nord de l'Amérique, Groënlund, Labrador.

Quoique septentrionale, il est à remarquer que cette espèce n'a pénétré que par places dans les Alpes centrales et occidentales. C'est ainsi qu'en France elle est localisée dans la région du Lautaret, et qu'en Suisse elle se trouve seulement dans la chaîne du Stockhorn, Appenzell et Schwytz.

Polygala buxifolium Tourn. — *P. chamæbuxus* L. — Espèce frutescente et toujours verte des bois des montagnes. Par la forme et la dimension de sa corolle, par la persistance de son feuillage, elle se rapproche davantage des espèces de l'Algérie ou même de l'Afrique méridionale que de ses congénères européennes. C'est d'ailleurs une espèce du Midi. Rare dans le Jura, elle devient plus abondante en Savoie et en Dauphiné et surtout dans les Alpes Basses et Maritimes. Elle se retrouve en Ligurie, Suisse, sud de l'Allemagne, Autriche, Dalmatie, Banat et Transsilvanie.

Lannes en a signalé dans la vallée de Barcelonnette une variété à fleurs rouges qui est localisée dans les bois du fort Tournoux.

Silene acaulis L. — Rochers et pelouses des hautes montagnes. S'étend dans toute la chaîne des Alpes, ainsi que dans celle des Pyrénées.

C'est une espèce alpine et circompolaire qui, sous ses trois formes : *bryoides*, *elongata* et *exscapa*, s'étend dans le nord de l'Angleterre, l'Ecosse, l'Irlande, la Norvège, le nord de la Suède, la Laponie, le Spitzberg, la Russie arctique, la Suisse, les Apennins, la Croatie, la Hongrie, la Transsilvanie, le Monténégro et l'Herzégovine. Cependant ses deux variétés *bryoides* Jord. et *exscapa* All. semblent plutôt être localisées dans les Alpes de la Savoie, du Dauphiné et du Piémont.

D'après Heer, c'est une plante hivernale s'élevant à plus de 2,762 mètres d'altitude. D'ailleurs elle a été récoltée à de beaucoup plus grandes hauteurs. Déjà, en 1787, de Saussure l'avait trouvée au Mont-Blanc, à 3,469 mètres ; Whymper l'a signalée au Cervin entre 3,200 et 3,960 mètres ; enfin la forme *exscapa* a été indiquée par Christ au Piz-Linard, entre 3,250 mètres et 3,417 mètres. Le groupe *S. acaulis*, pris dans son sens le plus large, est une des plantes le plus communément répandues dans les hautes montagnes.

Alsine lanceolata Mert. et Koch. — Rochers des hautes montagnes ; indiquée jusqu'ici seulement dans quelques rares localités de la Savoie et un peu plus abondamment dans la région du Queyras et du Mont-Viso.

Cette espèce des Alpes orientales est plus fréquente dans les Alpes de Salzbourg, de la Carinthie et de la Carniole. Répandue dans le Tyrol méridional, elle devient rare dans les montagnes entre la Haute-Engadine et la Valteline, et sur le versant méridional du Saint-Bernard, et trouve sa limite occidentale absolue dans nos Alpes dauphinoises.

Phaca frigida L. — Pelouses des hautes montagnes ; assez commun en Savoie ; plus rare dans le Dauphiné et les Basses-Alpes.

Cette espèce alpine et circompolaire se rencontre abondamment dans le nord de l'Asie ; de là elle s'étend en Norvège, nord de la Suède, Laponie, Finlande, Russie arctique, Suisse, Allemagne, Autriche, Hongrie, Croatie, Transsilvanie.

On rencontre le *P. frigida* sur les calcaires, dans les Carpathes (Wahlenberg) ; dans la région calcaire de la Piatra

(Kotschy); enfin, Christ constate qu'il manque aux massifs granitiques de la chaîne centrale.

Geum reptans L. — Débris mouvants, éboulis des montagnes granitiques et schisteuses, entre 2,500 mètres et 3,000 mètres d'altitude. Assez répandu dans les Alpes de la Savoie, du Dauphiné et de la Provence, se rencontre également dans les Pyrénées-Orientales au sommet de la vallée de Carença et des montagnes qui conduisent à Nuria, mais manque dans les Pyrénées centrales.

C'est une plante alpine particulière aux Alpes centrales et occidentales : Suisse, nord de l'Italie, Autriche méridionale, Hongrie, Transsilvanie. Elle manque dans le nord de l'Europe et dans les régions polaires. Sa limite inférieure normale est à 2,275 mètres (Heer); Martins l'a rencontrée au Col Saint-Théodule (3,333 mètres).

D'après plusieurs auteurs, cette espèce est nettement calcifuge dans le Dauphiné, les Carpathes et les Alpes autrichiennes (Magnin, Bonnier.)

Potentilla nivea L. — Rochers et pelouses des hautes montagnes granitiques et schisteuses, vers 2,200 mètres d'altitude. Rare en quelques localités de la Savoie et du Dauphiné.

Cette Potentille est une espèce alpine et circompolaire qui a une aire de dispersion très disjointe; peu commune dans nos Alpes, on la rencontre dans la Suisse méridionale (Valais, Engadine), le nord de l'Italie et le Tyrol. Puis elle disparaît à l'est du massif de l'Ortler, manque dans toutes les chaînes orientales et ne se revoit qu'en Norvège, Laponie et Spitzberg.

Saxifraga muscosa Wulf. — *S. muscoides* Wulf. — Rochers des montagnes depuis 1,000 mètres jusqu'à 2,800 mètres d'altitude. Rare dans le Jura, en quelques points du Reculet et du Colombier de Gex, devient beaucoup plus commune dans toutes les montagnes de la Savoie, du Dauphiné, des Basses-Alpes, des Alpes-Maritimes. Se rencontre aussi dans l'Ardèche, le Gard, l'Aude et les Pyrénées orientales et centrales.

C'est une espèce nivale qui peut s'élever à de grandes altitudes : Col Saint-Théodule, 3,333 mètres (Martins); Finsteraarhorn, 4,000 mètres (Lindt).

Elle s'étend dans les Apennins, les Alpes centrales et orien-

tales, les Monts-Sudètes et les Carpathes, mais elle n'existe pas en Scandinavie et dans les régions circompolaires.

On trouve souvent mêlée au type une variété *moschata* Koch., remarquable par les poils visqueux qui couvrent sa tige et ses feuilles. Elle a la même distribution géographique que le type, mais semble descendre plus bas (jusqu'à 350 mètres dans le Jura).

Saxifraga oppositifolia L. — Rochers des montagnes. Très abondamment répandue sur les deux versants du Jura et dans toute la chaîne des Alpes françaises ; Aude, Pyrénées orientales et centrales.

C'est une des plantes nivales de Heer, s'élevant à plus de 2,762 mètres d'altitude et dont la limite inférieure normale est à 2,275 mètres. Remarquons en passant que cette limite n'a rien d'absolu, cette espèce descendant au-dessous de 1,500 mètres dans le Jura. Elle ne s'applique exactement qu'aux Alpes centrales. Cette Saxifrage s'élève d'ailleurs fort haut : Piz-Linard, de 3,250 mètres à 3,417 mètres (Christ) ; Col Saint-Théodule, 3,333 mètres (Martins) ; Pyrénées, de 2,750 mètres à 3,050 mètres (Packer) ; glacier Carré de la Meije, 3,754 mètres (P. Guillemin).

Plante alpine et circompolaire qui a une grande extension en Europe : Islande, Norvège, Laponie, nord de la Suède et de la Russie, Nouvelle-Zemble, Samoyèdes, Spitzberg, Ecosse, Angleterre, nord de l'Espagne, Apennins, Alpes helvétiques et autrichiennes, Monts-Sudètes, Carpathes, Transsilvanie méridionale.

Wahlenberg ne l'a jamais rencontrée que sur les calcaires ; Kotschy donne la même indication. Christ l'indique comme indifférente pour la Suisse ; il semble en être de même pour nos régions.

Astrantia major L. — Prairies des montagnes calcaires ; elle couvre de ses fleurs élégantes les pâturages du Jura, des Alpes, des monts Dômes et Dore, du Cantal, du Mézenc et des Pyrénées ; elle manque dans les Vosges, le Forez, les massifs granitiques et schisteux du Pilat et des Cévennes.

C'est une des espèces les plus communes des montagnes de l'Europe. On la rencontre dans le nord de l'Espagne, la Suisse, le sud de l'Allemagne, en Saxe, Riesengebirge, Silésie, Au-

triche, Italie, Croatie, Esclavonie, Hongrie, Pologne, Transsilvanie, Banat, Serbie, Bosnie, Herzégovine, Monténégro, Russie méridionale et moyenne. Manque en Scandinavie et dans le nord de l'Europe. Elle est surtout commune au sud de la grande ligne de montagnes qui partage l'Europe en deux versants et se raréfie pour disparaître totalement au nord de cette ligne.

Astrantia minor L. — Contrairement à l'espèce précédente, celle-ci habite surtout les rochers humides des hautes montagnes siliceuses. Elle est aussi moins commune, mais se rencontre néanmoins dans un grand nombre de localités de nos Alpes et des Pyrénées. Elle manque totalement dans les Vosges, le Jura et le Plateau Central.

Son aire de dispersion est restreinte et limitée à l'est par le Tyrol, où elle a ses dernières stations. Son territoire principal est dans les Alpes centrales et comprend le Piémont, la Lombardie et la Suisse méridionale.

Linnæa borealis L. — Espèce rare dans notre flore, où elle n'a qu'une station en Haute-Savoie, près de Saint-Gingolph. Elle avait été signalée par de Saussure aux Voirons et par Venance Payot à Vallorsine, mais elle n'y a pas été retrouvée. Elle a assurément pénétré dans nos Alpes, venant de la Suisse méridionale où elle est beaucoup plus abondante. C'est une plante de la zone du Mélèze qui croît au pied des arbres, parmi la mousse, dans les forêts des montagnes. Elle est commune dans le nord de l'Europe : Ecosse, nord de l'Angleterre, Russie, nord de la Pologne et de l'Allemagne, Monts-Sudètes, Moravie, Carinthie, Salzbourg, Suisse méridionale, Piémont, Lombardie.

Galium vernum Scop. — Prairies humides des régions élevées des montagnes. Cette espèce est peu commune dans nos Alpes où elle se rencontre surtout dans les Hautes-Alpes (Mont Genève, Col de Vars); Basses-Alpes (Lauzanier, Grange-Commune, Col des Fours); Alpes-Maritimes. Elle est plus commune dans les montagnes de l'Aubrac, du Roussillon, du Languedoc et des Pyrénées centrales.

Le *Galium vernum* ne se rencontre que sur le versant sud de la chaîne alpine : Espagne, nord du Portugal, Suisse méridionale, Italie, Autriche, Silésie, Hongrie, Banat, Dalmatie, Monténégro, Croatie, Esclavonie, Serbie, Bosnie, Transsilvanie, Thrace, Russie méridionale.

Valeriana Saluunca All. — Débris mouvants des hautes montagnes des Alpes. Rare dans quelques localités de la Savoie ; plus fréquente en Dauphiné où elle est presque commune dans la région du Lautaret et dans le Briançonnais ; plus rare au Mont Ventoux et dans les Alpes-Maritimes. Cette espèce a son maximum de fréquence dans nos Alpes occidentales ; elle s'avance en Suisse jusqu'aux Alpes vaudoises, fribourgeoises et bernoises et s'étend aussi, mais en se raréfiant, dans le Tyrol, le Piémont et les Abruzzes.

Aster alpinus L. — Voici une des plantes les plus communes de nos montagnes. On la trouve dans toutes les pelouses élevées où s'ouvrent à profusion ses disques d'or entourés de rayons d'un beau violet. On la trouve communément, un peu partout, dans le Jura et les Alpes, aussi bien que dans le Plateau Central et les Pyrénées ; il est à remarquer, pourtant, qu'elle manque absolument dans les Vosges.

On la trouve dans le nord de l'Espagne et de l'Italie, en Suisse, Allemagne, Autriche, Hongrie, Banat, Croatie, Transilvanie, Serbie, Bosnie, Herzégovine, Monténégro, Albanie, Macédoine.

Bien que nous puissions considérer l'*Aster alpinus* comme une plante alpine, il est à noter qu'elle habite surtout au sud de la grande chaîne qui divise l'Europe en deux versants, et qu'elle manque totalement en Scandinavie et dans le nord de l'Europe. D'autre part, elle peut descendre très bas, entraînée par les eaux (graviers du Drac, près de Grenoble ; bords de la Romanche, au Bourg-d'Oisans ; bords de l'Ubaye, à Barcelonnette, etc.) Schlatter l'avait déjà signalée, d'ailleurs, à 550 mètres, dans le Rheinthal-Saint-Gallois.

Artemisia glacialis L. — Pelouses et rochers des hautes montagnes : Savoie, Hautes-Alpes, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes.

Cette espèce a une aire de dispersion peu étendue et qui ne comprend que le Piémont, la Lombardie et la Suisse. Elle a pour limite orientale le cours supérieur de l'Adige et s'avance jusque sur le versant septentrional des Alpes Pennines sans s'étendre plus au nord.

Artemisia spicata Wulf. — Rochers et pierrailles, des

hautes montagnes. Ça et là, dans les chaînes de la Savoie, du Dauphiné, des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes.

Cette espèce a sensiblement la même dispersion que la précédente, mais elle s'étend à l'est dans les Alpes helvétiques, autrichiennes et les Carpathes.

Ces deux Armoises, *glacialis* et *spicata* sont au plus haut point des espèces spéciales aux Alpes. Ni l'une, ni l'autre, n'ont pénétré en Scandinavie et dans le nord de l'Europe. En particulier, l'*A. spicata* atteint de grandes altitudes : col Saint-Théodule, 3,333 mètres (Martins) ; col de Seylières, 2,820 mètres (Mathews) ; nous-même l'avons récoltée dans les Basses-Alpes, au Roc-Saint-Ours, à près de 3,000 mètres.

Achillea nana L. — Rochers et rocailles des plus hauts sommets des montagnes granitiques et schisteuses dans toutes nos Alpes, où elle est assez fréquente. Appartient d'ailleurs exclusivement à la flore de la chaîne alpine, où elle a une dispersion assez restreinte qui comprend la Suisse, la Lombardie, le Piémont et la Carinthie. Elle est plus commune dans les Alpes occidentales, où elle semble avoir son foyer d'origine ; elle se raréfie de plus en plus quand on se dirige à l'est et disparaît au-delà de la vallée du Lech, qui constitue sa limite orientale. Très répandue dans les hautes régions des Alpes pennines et rhétiques, elle est moins commune en Suisse dans les cantons d'Uri, de Glaris et dans l'Oberland ; dans les Alpes du Nord-Est, elle ne se trouve plus que dans les Alpes de Calveis et de Seetz (Christ, p. 455). C'est une plante nivale dont la limite inférieure normale est à 2,275 mètres (Heer).

Gnaphalium supinum L. — Rochers et pelouses humides des montagnes siliceuses. Jura, seulement en un point du Reculet ; Savoie, Dauphiné, Haute-Provence ; rare dans le massif du Mont-Dore ; Pyrénées orientales et centrales.

C'est une espèce nivale (Heer), alpine et circompolaire dont l'aire de dispersion comprend : Ecosse, Islande, Norvège, nord de la Russie, Bade, Monts-Sudètes, Carpathes, Alpes helvétiques et autrichiennes, Monténégro, Herzégovine, Bosnie, Albanie.

Leontopodium alpinum Cass. — L'*Edelweiss* est une espèce des pâturages et des rochers des montagnes : Jura, au Reculet

et à la Dôle ; Savoie, Dauphiné, Basses-Alpes ; hautes montagnes des Alpes-Maritimes. Pyrénées centrales.

Elle s'étend dans les Alpes helvétiques et autrichiennes, la chaîne des Carpathes et la Croatie.

Cette espèce habite dans toutes les Alpes calcaires les hauteurs les plus escarpées. Dans les steppes de la Sibérie, c'est une véritable herbe des prairies. On a remarqué que, dans nos régions, elle aime assez à descendre dans les pelouses, le long des hautes chaînes, parfois même assez bas. Kerner la signale dans le Tyrol, à 700 mètres ; nous l'avons récoltée à Venosc, à 1,000 mètres environ, et près de Briançon, vers 1,200 mètres. Dans ces stations fertiles, elle prend le port allongé et élancé qu'elle a dans sa patrie asiatique ; le même fait se reproduit d'ailleurs quand on la cultive dans les jardins.

Si l'on se rappelle que le genre *Leontopodium* est représenté par de nombreuses espèces sur le haut plateau asiatique, et si d'autre part on constate que le *L. alpinum* manque au nord de l'Europe et aux régions polaires, mais qu'il abonde dans la steppe sibérienne, on arrive à cette conclusion que c'est une espèce des chaînes asiatiques qui a pénétré dans nos Alpes centrales où elle est devenue plante alpine, en créant, dans nos régions, un territoire secondaire disjoint de son territoire principal asiatique.

Centaurea uniflora L. — Prairies des hautes montagnes appartenant aux Alpes de la Savoie et du Dauphiné ; elle est assez peu commune dans les Savoies et l'Isère, mais elle devient plus fréquente dans les Hautes-Alpes, les Basses-Alpes et les Alpes-Maritimes.

Exclusivement propre aux Alpes françaises, cette espèce ne dépasse pas en Savoie le nord de la Galice ; elle manque totalement dans les montagnes de la Suisse et du Piémont, où elle est remplacée par l'espèce suivante.

Centaurea nervosa Willd. — Prairies des hautes montagnes de la Savoie, du Dauphiné et de la Provence, où elle est pourtant moins commune que *C. uniflora*. Par contre, son aire de dispersion est plus étendue et comprend la Suisse, le nord de l'Italie, le Banat, la Hongrie, la Serbie, la Transsilvanie, le Tyrol, Salzbourg, Styrie, Carinthie. C'est donc, contrairement à *C. uniflora*, une espèce des Alpes orientales et centrales dont nos montagnes sont le dernier prolongement.

Elle présente une variété remarquable, le *C. Ferdinandi* Gren., dont l'aire de dispersion semble être limitée aux montagnes de la Savoie et de l'Isère.

Campanula cenisia L. — Espèce des rocailles et des éboulis des hautes montagnes. C'est une des plantes nivales de Heer ; on la rencontre par places dans toutes nos Alpes, où elle paraît avoir son foyer d'origine. En effet, son aire de dispersion, assez limitée, comprend le Piémont, la Lombardie, la Suisse méridionale et le Tyrol. Mais il est à remarquer que si elle est assez abondante dans les Alpes françaises, elle se raréfie de plus en plus en allant à l'Est et disparaît bientôt après le cours supérieur de l'Adige, qui forme sa limite orientale.

Erica carnea L. — Nous avons fait ressortir dans une publication précédente (1) le contraste frappant que présentent au point de vue de leur distribution géographique les *Erica cinerea*, *decipiens*, *tetralix* et *scoparia*, d'une part, et l'*E. carnea* d'autre part.

Nous avons démontré que si les quatre premières bruyères étaient calcifuges et avaient une distribution géographique exclusivement occidentale, il n'en était pas de même de l'*E. carnea* ; nous allons l'établir avec plus de détails.

Cette espèce habite les lieux stériles des forêts alpestres, dans quelques localités de la Savoie, de la Haute-Savoie et des Alpes-Maritimes. Rare dans nos chaînes françaises, elle est beaucoup plus commune en Suisse. Sa dispersion orientale est bien définie : sud de l'Allemagne, Suisse méridionale, nord et centre de l'Italie, Apennins, Autriche, Dalmatie, Croatie, Hongrie, Silésie, Serbie, Transsilvanie, Bosnie, Herzégovine. C'est une espèce méridionale qui ne s'écarte du grand axe des Alpes que dans ses stations des Sudètes et des Apennins. On peut admettre qu'elle appartient aux chaînes de la zone méditerranéenne ou qu'elle en a émigré jusque dans la région alpine, où elle est devenue plante alpine. D'ailleurs son type floral et son port la rattachent à des bruyères du Midi, à la série des bruyères à grandes fleurs du Cap de Bonne-Espérance.

Ainsi que nous le voyons, contrairement aux quatre bruyères *cinerea*, *decipiens*, *tetralix* et *scoparia*, l'*E. carnea* manque

(1) Meyran. *Observations sur la flore du Plateau Central*, p. 16.

totalelement dans les régions de l'Ouest et n'atteint même pas le Jura. Elle descend jusqu'à la région de la vigne, dans le canton de Vaud, par exemple, et peut s'élever jusqu'à 2,000 mètres d'altitude où elle recouvre souvent, dans le Jura helvétique, de vastes pentes avec le *Rhododendron hirsutum* (Christ, p. 342).

Dans nos montagnes, ainsi que dans les Alpes helvétiques, elle se trouve sur les calcaires. En Bavière, elle montre une préférence marquée pour les calcaires. Dans les Carpathes, Neilreich la désigne comme une espèce qui ne croît que sur les assises calcaires de grande chaîne. On peut admettre que c'est bien, à l'inverse des autres Bruyères, une espèce calcicole.

Il est à remarquer que l'une des rares localités où elle a pénétré dans le Jura méridional, au Salève, le calcaire est masqué par des sables sidérolithiques, (Christ, p. 313).

Primula farinosa L. — Prairies tourbeuses et humides des montagnes : Savoie, Dauphiné, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, Pyrénées centrales.

C'est une espèce septentrionale et cosmopolite qui n'a comme espèce sœur que le *P. longiflora* des Alpes-Maritimes. Il est à remarquer que le *P. farinosa* est la seule Primevère que l'on trouve dans le Nord, sans doute parce que précisément c'est une espèce des tourbières.

Elle s'étend dans le nord de l'Espagne, l'Ecosse, le nord de l'Angleterre, le Danemark, la Suède, la Finlande, le nord de l'Allemagne, Franconie, Bavière, Suisse, Autriche, Hongrie, Transsilvanie, Croatie, Roumanie, Russie moyenne.

Androsace alpina Lam. — *A. glacialis* Hoppe. — Rochers des plus hautes montagnes siliceuses de la Savoie et du Dauphiné.

C'est une espèce dont la limite inférieure normale, d'après Heer, est à 2,275 mètres ; mais elle peut se rencontrer à des altitudes très considérables : Col du Géant, 3,485 mètres (de Saussure) ; Col Saint-Théodule, 3,333 mètres (Martins) ; Piz-Linard, de 3,250 mètres à 3,417 mètres (Christ) ; Mont-Emilius, 3,560 mètres (Matthews), etc.

Espèce des Alpes centrales qui a pénétré dans nos chaînes ; on la rencontre exclusivement dans les Alpes piémontaises, lombardes et helvétiques, dans les montagnes du Tyrol, de la Carinthie, de Salzbourg et de la Styrie.

D'après Kerner, cette espèce serait la forme calcifuge d'un type unique dont l'*A. pubescens* serait la forme calcicole.

Cortusa Matthioli L. — Rochers humides et boisés des hautes montagnes, au Mont-Cenis et dans quelques rares localités de la Savoie, dans les vallées de Tignes et de Bonneval.

C'est une espèce orientale qui atteint sa limite occidentale absolue dans nos Alpes, où elle est venue des Alpes centrales. Elle est en effet beaucoup plus fréquente en Suisse méridionale, Piémont, Lombardie, Vénétie, Frioul, Tyrol, Salzbourg, Bavière, Carinthie, Styrie, Autriche, Hongrie, Transsilvanie, Roumanie et nord de la Russie.

Soldanella alpina L. — Rocailles, pelouses des hautes montagnes, à la fonte des neiges. Sommets du Jura, Savoie, Dauphiné, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, Cantal, Mont-Dore, toute la chaîne des Pyrénées.

Cette gracieuse petite espèce croît si près des champs de neige que les fleurs apparaissent déjà alors que les parties inférieures de la plante en sont encore recouvertes. Christ a même remarqué que la Soldanelle commence à fleurir dans les petits espaces vides sous la neige fondante, pourvu que celle-ci ne soit pas appliquée sur le sol à son bord extérieur.

C'est encore une de ces plantes alpines qui manquent au nord de l'Europe et n'ont pas quitté la chaîne centrale. On la trouve au Mont Feldberg à Bade, en Suisse, nord de l'Italie, Abruzzes, Autriche, Hongrie, Galicie, Transsilvanie, Banat, Croatie, Monténégro, Bosnie.

Gentiana purpurea L. — Pâturages élevés des Alpes dans plusieurs localités de la Haute-Savoie et de la Tarantaise.

Le territoire alpin de cette espèce, rare dans nos Alpes et commune en Suisse, se confond en quelque sorte avec le territoire de ce pays. Elle manque au Tyrol; de l'autre côté du Rhætikon et du Rheinthal, elle n'a que deux stations isolées, l'une dans le Vorarlberg et l'autre dans la forêt de Bregenz, près de Krumbach. Mais déjà, à partir de la lisière orientale de l'Alpstein, des Alpes de Calveis et de Seetz, elle est répandue plus à l'ouest, dans toute la Suisse. Elle s'étend jusqu'aux Alpes de la Tarantaise. On la retrouve, mais rarement le long du versant méridional de la chaîne, et il en existe quelques

stations fort isolées dans les Apennins. On en a trouvé quelques traces au Dovrefield, en Norvège. Cette plante a un second territoire en Transsilvanie et un troisième au Kamtschatka.

En résumé, le *G. purpurea* s'étend en Suisse méridionale, nord et centre de l'Italie, Hongrie, Transsilvanie et Norvège. Sa limite occidentale est dans nos Alpes de la Savoie. Elle peut être considérée comme une espèce des Alpes centrales qui a émigré d'une part dans les Alpes occidentales et d'autre part dans les montagnes de l'intérieur et du nord de l'Allemagne et jusqu'en Scandinavie.

Eriotrichum nanum Schrad. — Sommets des hauts rochers siliceux des Alpes : Savoie, Dauphiné, Basses-Alpes et Alpes-Maritimes.

C'est une des espèces nivales de Heer, dont la limite inférieure normale est à 2,275 mètres. Elle s'élève d'ailleurs très haut et semble aimer tout particulièrement les rochers exposés aux vents violents. Mont-Rose, 3,158 mètres (Whymper); glacier Carré de la Meije, 3,754 mètres (P. Guillemin). Cette espèce, qui manque aux Alpes méridionales, s'étend en Piémont, Lombardie, Suisse méridionale, Tyrol, Carniole et Carinthie. Elle manque d'ailleurs au nord de l'Europe.

Bien que considérée comme silicicole, elle a été indiquée par Kotschy dans la région calcaire de la Piatra.

Linaria alpina DC. — Espèce des graviers et des débris de rochers dans les hautes montagnes de toute la chaîne des Alpes et de celle des Pyrénées. C'est une des espèces les plus communes des éboulis ; elle atteint quelquefois de très grandes altitudes ; c'est ainsi que P. Guillemin l'a rencontrée au Glacier Carré de la Meije, à 3,754 mètres. Fréquemment entraînée par les eaux, on la retrouve à des altitudes très basses ; environs de Lyon, de Grenoble ; bords du lac de Constance (altit. 400 mètres), etc.

Elle s'étend en Espagne, Suisse, nord de l'Italie, Tyrol, Carniole, Styrie, Carinthie, Autriche, Hongrie, Transsilvanie, Croatie, Dalmatie, Monténégro.

La *Linaria alpina* est remplacée, dans les montagnes du Bugy et du Jura méridional, par une forme remarquable, *Linaria petræa* Jord., qui a pénétré dans quelques stations du Faucigny et du Chablais. Dans cette région elle est excessivement abondante et remplace absolument le type.

Polygonum viviparum L. — Pâturages des hautes montagnes où il est commun et remplace sur les hauts plateaux et dans les pelouses sèches, le *P. bistortum* qui s'élève moins haut et habite de préférence les prairies humides.

Vosges, Jura, Alpes, Plateau Central, Pyrénées.

C'est une espèce alpine et circompolaire qui a une aire de dispersion très étendue ; elle se trouve dans toute l'Europe, depuis le Spitzberg et la Scandinavie jusqu'à la Macédoine et au Monténégro. Elle manque pourtant dans les régions méridionales de l'Europe qui entourent la Méditerranée.

Polygonum alpinum All. — Prairies des hautes montagnes granitiques et schisteuses : Dauphiné, Provence, Alpes-Maritimes, Pyrénées-Orientales, Ariège.

Cette espèce manque aux Alpes septentrionales ; elle est rare sur les versants méridionaux du Valais et en Savoie. Asturies, Piémont, nord des Apennins, Lombardie, Suisse méridionale, Tyrol, Croatie, Banat, Transsilvanie, Macédoine, Thrace. Elle habite exclusivement sur le versant méridional de la grande chaîne alpine.

Daphne striata Tratt. — Espèce rare des éboulis et des rocailles des hautes montagnes granitiques et schisteuses. Elle appartient surtout à la flore des Alpes orientales : Tyrol, Carinthie, Styrie, Bavière, Carniole, Vénétie et Lombardie. Elle trouve sa limite occidentale dans le canton des Grisons où elle a son foyer principal en Suisse. De là, elle passe au canton d'Uri et aux Alpes septentrionales de Schwytz et de Saint-Gall où elle paraît s'arrêter. On la retrouve ensuite dans nos Alpes, mais rare sur les cîmes du Lautaret et du Briançonnais, où elle fait contraste avec une flore occidentale.

D'après Kerner, ce Daphné descend au Tyrol, près du lac d'Achen, jusqu'à 950 mètres d'altitude (Christ, p. 395).

Empetrum nigrum L. — Rochers et rocailles humides, endroits tourbeux des montagnes.

Vosges ; tourbières du Jura ; Savoie, Dauphiné, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, Mont-Dore, Cantal, Forez à Pierre-sur-Haute, Pyrénées orientales et centrales.

Espèce alpine et circompolaire. Belgique, Hollande, Grande-Bretagne, Islande, Scandinavie, Allemagne, Suisse, nord de

l'Italie, Apennins, Autriche, Hongrie, Transsilvanie, Banat, Monténégro, Russie, Spitzberg.

Silicicole pour Contejean et la plupart des phytogéographes, elle serait, d'après G. Bonnier, indifférente dans les Alpes autrichiennes et les Carpathes septentrionales.

Salix reticulata L. — Roches humides des hautes montagnes : Jura, à la Dôle et au Reculet ; Savoie, Dauphiné, Provence, Alpes-Maritimes ; Pyrénées orientales, centrales, Ariège.

Cette espèce, au plus haut point alpine et circompolaire, forme avec les *S. retusa* et *herbacea* un groupe nettement arctique. Au surplus, la physionomie spéciale de ces petits arbustes rappelle bien leur station et leur habitat. On trouve le *S. reticulata* en Ecosse, Norvège, nord de la Suède, Laponie, Russie arctique, Spitzberg, Alpes helvétiques et autrichiennes, Monte Baldo, Carpathes.

D'après Christ (p. 500), Nathorst et Heer ont trouvé les restes des *Salix reticulata* et *retusa* dans la couche de terre glaise qui recouvre le fond des tourbières du canton de Zurich. Si l'on se rappelle qu'il a été prouvé par les recherches et les travaux de Martins, Magnin, etc., que le sous-sol des tourbières est d'origine glaciaire, il s'en suit que ces espèces vivaient déjà sous leur forme actuelle à la fin de l'époque tertiaire.

Salix retusa L. — Rocailles humides des montagnes : Jura, Savoie, Dauphiné, Provence, Alpes-Maritimes, Pyrénées orientales et centrales.

Espèce alpine et circompolaire qui a sensiblement la même distribution géographique que la précédente, mais qui se rencontre aussi dans les Apennins, les Abruzzes, l'Albanie, le Monténégro, la Bosnie, l'Herzégovine, la Croatie, la Hongrie, le Banat, la Transsilvanie et le Tyrol.

Une forme remarquable par ses petites feuilles, le *S. serpyllifolia* Scop. se rencontre çà et là avec le type dans les Alpes de la Savoie et du Dauphiné et s'étend dans la Suisse méridionale, le Tyrol, la Carinthie et la Carniole.

Salix herbacea L. — Gazons humides des montagnes : Savoie, Dauphiné, Provence, Alpes-Maritimes, Ariège, Pyrénées orientales et centrales. C'est des trois espèces qui composent le groupe arctique, celle qui atteint les plus grandes altitudes.

Islande, Grande-Bretagne, Norvège, nord de la Russie, Alpes helvétiques et autrichiennes, Apennins, Monts-Sudètes, Hongrie, Banat, Croatie, Transsilvanie.

Lloydia alpina Salisb. — *L. serotina* Rchb. — Pelouses, rochers herbeux des hautes montagnes : Savoie, Dauphiné, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes.

Espèce alpine et circompolaire, à limite inférieure normale à 2,275 mètres (Heer). Elle se retrouve dans la Russie arctique et le pays des Samoyèdes ; il est remarquable qu'elle manque en Scandinavie. S'étend dans l'ouest de l'Angleterre, le nord de l'Italie, Suisse, Tyrol, Salzbourg, Carinthie, Styrie, Hongrie, Banat, Transsilvanie, Galicie.

Ophrys alpina L. — Pâturages élevés des Alpes, où elle est assez disséminée et peu commune : Savoie, Dauphiné, Basses-Alpes. Cette espèce qui, d'après Héer, a dans les Alpes sa limite inférieure normale à 2,275 mètres ; se retrouve dans le nord de l'Europe, mais y est bien moins fréquente que dans nos Alpes d'où elle a probablement émigré.

Laponie, nord de la Suède, Norvège, Piémont, Suisse, Tyrol, Salzbourg, Bavière, Autriche, Hongrie, Transsilvanie, Moldavie.

D'après Wahlenberg, elle ne se trouverait dans les Carpathes que sur les calcaires ; dans nos régions, elle paraît indifférente.

Luzula lutea L. — Débris de rochers des hautes montagnes siliceuses : Savoie, Dauphiné, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, Ariège, Pyrénées orientales et centrales. Elle s'étend dans la Suisse méridionale, le Tyrol et le nord de l'Italie.

C'est une espèce des Alpes centrales et occidentales qui a émigré çà et là sans se répandre beaucoup en dehors de nos chaînes. Mais son territoire principal se trouve à l'ouest du massif de l'Ortler. Nous ne serions même pas éloigné de croire que, étant données sa fréquence dans nos Alpes et sa disparition progressive à l'est, elle soit originaire de nos Alpes même.