

# Contribution sur la phytogéographie des Alpes Graies orientales

---

Les quelques données qui suivent sont le résultat d'observations faites lors d'une excursion phytogéographique entreprise au mois d'août 1924 (4-12 août) dans les vallées de Champorcher et de Soana, dans les Alpes graies orientales, en suivant l'itinéraire ci-dessous : Arnad (Vallée d'Aoste), vallée d'Echallod, col de Courtil, Pont-Bozet, Mellier, vallée de la Legna, Champorcher, Dondena, Bec Raty, Lac Miserin, col de Larissa, Piamprato, Pianetto, vallée d'Arlens, Valprato, Campiglia, col de l'Arietta.

Je ne saurais assez recommander cet itinéraire, qui permet en une semaine d'avoir une excellente impression sur cette région des Alpes graies, riche en enseignements phytogéographiques et au point de vue floristique. Notre but était surtout de nous rendre compte de la pénétration insubrienne dans la basse vallée d'Aoste et de constater ses rapports avec la région piémontaise avoisinante (Piamprato et Campiglia).

Les vallées de Champorcher et de Piamprato sont déjà connues par les travaux de Vaccari, Wilczek et Lanza. Lorsque j'avais formé le projet de les visiter, ce n'était uniquement que pour mon orientation personnelle. Mais malgré que je n'y aie fait qu'un rapide passage, j'y ai pu faire des observations et quelques trouvailles floristiques intéressantes, qui m'engagent à les consigner dans cette petite note, qui n'a d'autre prétention que d'apporter quelques compléments d'informations sur une région, qui étudiée à fond, me paraît devoir encore réserver des surprises.

## 4 août. — Pont-Bozet-Arnad.

De la gare d'Arnad (Basse vallée d'Aoste), on longe la voie ferrée pendant 15 minutes, jusqu'au pont qui permet de franchir la Doire Baltée. A gauche et à droite du ballast s'étendent de riches cultures. Cependant à l'endroit où l'on franchit le torrent qui descend d'Echallogne, on traverse une région plus ou moins arénacée qui doit correspondre aux empiètements printaniers de ce torrent, lorsque son lit normal ne peut plus contenir le surplus du débit. Il s'agit donc ici d'un glarier plus ou moins

fixé où on note entre autres : *Cynodon Dactylon* (L.) Pers., *Vulpia Myuros* (L.) Gmelin, *Aira caryophyllea* L., *Epilobium Dodonaei* Vill. ssp. *ros-mariniifolium* (Hänke) Schinz Thell., *Crepis setosa* Haller.

Dès que l'on a traversé le pittoresque pont en dos d'âne d'Echallod, on pénètre dans une majestueuse châtaigneraie. Nous sommes encore dans une région où l'élément insubrien donne un cachet incontestable, mais qui est cependant déjà xérique dans les endroits bien exposés au soleil et aux vents. Arnad, il n'est peut être pas superflu de le rappeler, se trouve à 4 km. environ en amont de la fameuse colline de Bard, que l'on s'accorde (Vaccari et Wilczek 1909, p. 198 et 1910 p. 3) à considérer comme limite entre la région inférieure insubrienne de la Vallée d'Aoste et la région supérieure continentale de cette vallée. En fait la limite n'est pas aussi tranchée qu'on pourrait le souhaiter et la région d'Arnad doit être considérée comme intermédiaire ; c'est précisément ce qui en fait l'intérêt considérable au point de vue phytogéographique. Du reste Bolzon (1917, p. 17) fait remonter la zone insubrienne jusqu'à Montjovet. Sans être aussi affirmatif, j'ai plutôt l'impression qu'il faut considérer le secteur Bard-St-Vincent comme mixte, c'est à dire comme une zone de transition entre les deux régions climatiques, comparable à ce qu'on peut observer en Suisse entre Martigny et Saint-Maurice.

Sous les châtaigniers nous avons entrevu en passant rapidement : *Trifolium ochroleucum* Huds., *T. arvense* L. var ? *Centaurea dubia* Suter ssp. *eu-dubia* (Gugler) Thell., var. *legitima* (Gugler) Thell., cette dernière plante une insubrienne typique.

Çà et là, cette châtaigneraie est occupée par des éboulis-glariers où prédomine le *Quercus pubescens* Willd. entraîné de plus haut où il abonde.

Arrivé au hameau d'Echallod, le programme était de remonter la sauvage vallée du même nom et disposée à l'hubac de la vallée d'Aoste. Un petit sentier qui s'agrippe à une arête assez raide, permet de se rendre compte de la présence de certains éléments xériques : *Stipa Calamagrostis* (L.) Wahlenb., *Onosma tauricum* Willd. ssp. *cinerascens* Br. Bl., *Inula montana* L., *I. hirta* L. var. *oblongifolia* G. Beck, f. *monocephala* Spenser, tandis que foisonnent presque à côté des insubriens typiques suivants : *Cytisus supinus* (L.) var. *genuinus* Briq., *C. nigricans* L., *Genista germanica* L., var. *insubrica* R. Keller, *Galium rubrum* L.

Dès que le sous sol l'autorise, c'est une magnifique association de *Quercus pubescens* Willd. qui s'étend de 360 m. à 600 m. environ pour céder le pas brusquement à l'association du *Fagus silvatica* qui nous accompagnera jusqu'au Col de Courtil (1400 m.), où il se mélange au mélèze. Cette distribution des essences forestières est typiquement insubrienne autant par la qualité que par la répartition de ses éléments et correspond à ce que divers auteurs ont décrit sur les régions insubriennes qu'ils ont étudiées. (Geilinger 1908 p. 168, Bettelini 1905, Baer p. 1918, p. 9 à 18, Jaeggli p. 22 à 32.)

Tout le fond de cette sauvage vallée est constitué par une magnifique hêtraie ; seulement vers les crêtes, ces arbres sont plus ou moins rabou-

gris et espacés, autant par l'effet du vent que par les méfaits du bétail. Encore un caractère sur lequel ont insisté les descripteurs de la hétraie insubrienne (voir par ex. Geilinger 1908 p. 180).

L'influence insubrienne dans cette vallée, nous apparaît donc comme prépondérante. Seulement sur les rochers bien exposés au soleil couchant, se rencontre une flore xérique appauvrie. Ces constatations sont intéressantes, car dans un précédent travail (1921 p. 213), nous avons attiré l'attention sur la présence en pleine région xérique du versant méridional des Alpes Pennines, d'éléments insubiens manquant au Valais, soit par exemple : *Galium rubrum* L., *Avena Parlatorii* Woods, *Potentilla grammopetala* Mor., *Dianthus Seguieri* All. et donné comme raison probable, le fait que la vallée d'Aoste s'ouvre en plein dans le réservoir insubrien, tandis que c'est l'inverse pour le Valais. Cette rapide traversée de la région d'Arnad confirme pleinement notre manière de voir. Du reste, l'importance du développement de la châtaigneraie, même en amont d'Aoste, en est un indice certain. Il serait donc particulièrement intéressant de délimiter exactement la pénétration de ces éléments insubiens.

En outre, quelques remarques au sujet des plantes citées ci-dessus s'imposent. Le *Genista germanica* L. var. *insubrica* R. Keller, si curieux par son port réduit et plus ou moins rampant est probablement la plante indiquée par Vaccari dans son catalogue (p. 103) sous le nom de var. *subinermis* Rouy, qui est simplement une forme sub-inerne du *G. germanica* L. Au contraire, la variété *insubrica*, est une plante à souche puissante, ligneuse, à rameaux d'abord rampants, puis plus ou moins dressés, à axe non épineux et feuillé jusqu'à la base. L'inflorescence est pauciflore, à fleurs seulement du 2 tiers de la grandeur du type. Cette remarquable variété est connue du Tessin (Generoso, Val Blegno). Vaccari (Cat. p. 103) la signale (sous var. *subinermis* Rouy) à Candia, Borgofranco, Machaby et dans le Val de Champorcher entre Hône et Pont-Bozet où je l'ai également retrouvée sous Courtil, à Carlences et dans le vallon de la Legna. Vaccari et Wilczek (1909, p. 8) et Bolzon (1915, p. 45, l'indiquent à Valchiusella, une vallée du versant méridional des Alpes Graies orientales.

*Inula montana* L. est fréquente dans la vallée d'Aoste et s'avance jusque dans les vallées latérales ; c'est un élément méditerranéen qui manque au Valais, du moins actuellement, mais qui y avait été signalé au temps de Murith à la Batiáz et à Rarogne.

Par contre, l'*I. hirta* L. var. *oblongifolia* C. Beck est un élément pontique (Christ 1907, p. 36, 37) qui fait également défaut au Valais, mais qui est très rare dans la vallée d'Aoste et localisé dans la région inférieure (connu jusqu'ici d'Ivrée et de Montjovet). La station d'Echalod constitue un trait d'union entre les deux précédentes.

Quant à l'*Onosma tauricum* Willd., var. *cinerascens* Br. Bl., cette plante présente un intérêt phytogéographique particulier, en tant qu'elle peut être considérée comme un micro-endémisme valdôtain (Braun-Blanquet, 1916 p. 67). Jusqu'ici, je n'ai rencontré dans la vallée d'Aoste que cette sous-espèce fort distincte de la var. *helveticum* Br. Bl., localisée au

Valais et de la var. *delphinense* Br. Bl. du Dauphiné. Trois formes curieuses géographiques et qui rappellent un peu de ce que l'on sait des *Matthiola* alpins. J'ai également récolté la var. *cineracens* Br. Bl. en 1923 dans la garide alpestre sur Valpelline jusqu'à 1140 m. d'altitude !

Arrivé au Col de Courtil, nous pénétrons dans la vallée de Champorcher en passant par le village de Courtil. La descente rapide s'opère d'abord par des prairies bien cultivées, puis directement à travers une châtaigneraie magnifique. Nous retrouvons en abondance les espèces insubriennes citées ci-dessus et naturellement le *Pteris aquilina* qui prend ici un développement inaccoutumé. Au bord du chemin muletier, qui conduit de Hône à Pontbozet, nous remarquons à la tombée de la nuit entre autres *Diplachne serotina* (L.) Simk. et *Chenopodium Botrys* L.

Pont-Bozet est un charmant hameau situé au fond de cette vallée de Champorcher si encaissée à cet endroit et entouré toujours d'admirables chataigneraies. Nous sommes encore dans la région insubrienne, car cette vallée débouche en-dessous de Bard. C'est demain la fête religieuse au lac Miserin, un lieu de pèlerinage dans la haute vallée. Aussi le village est-il presque désert, les habitants étant partis pour assister à la cérémonie. Après plusieurs tentatives infructueuses, un aimable « albergatore » veut bien m'offrir un frugal souper, mais pas de logement. Mon parti était donc pris de coucher sur le foin, quand le souper terminé en compagnie d'un habitué du cabaret qui connaissait admirablement bien la Suisse, grande fut ma surprise de trouver un lit confortable. Comme quoi il ne faut jamais désespérer !

### 5 août. — Pont-Bozet-Champorcher.

Le beau temps, si rare cette année est encore aujourd'hui de la partie, mais la vallée est si encaissée que le soleil a bien de la peine à dépasser les puissantes murailles qui nous séparent de la Valchiusella. Le programme de la journée est de remonter la vallée jusqu'à Champorcher le matin, puis l'après-midi de flâner dans les environs. Le châtaignier nous accompagne encore jusqu'au premier hameau, appelé — heureuse coïncidence phytogéographique — Châtaigne, où brusquement il cesse (alt. 850 m. env.). C'est alors qu'on peut suivre sur un petit espace, le passage successif de la flore insubienne à une végétation xérique déjà très accusée. A Champorcher, nous sommes déjà dans une région où l'élément continental commence à prédominer. Ce n'est toutefois pas ce que l'on peut observer dans la vallée de Cogne, qui lui fait suite à l'occident, mais une région à végétation continentale atténuée. C'est en petit ce que l'on retrouve en étudiant la vallée d'Aoste, mais ici la transition se fait sur une distance de quelques 5 km. Il vaudrait vraiment la peine de monographier cette région, d'autant plus que ses ramifications possèdent des éléments très intéressants.

On trouve encore çà et là, le *Saxifraga Cotyledon* L., ce qui est bien un indice que l'influence insubienne est encore marquée. Les pentes sur

Champorcher sont toutes couvertes de *Phaca alpina* L., de *Polygala Chamæbuxus* L., de *Scabiosa Columbaria* L. ssp. *columbaria* (L.) Briq. Cavill. var. *patens* (Jord.) Rouy et d'*Artemisia Absinthium* L. qui commencent à foisonner en compagnie du *Campanula spicata* L. var. *interrupta* D. C.

Dans les éboulis du pied de Montpei, j'ai récolté entre autres *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br., *Astrantia minor* L. et sous les mélèzes à 1400 m., le *Polygala vulgaris* L. var. *pedemontana* Perr. Verlot en masse, qui paraît répandu dans cette région.

### 6 août. — Vallée de la Legna.

Vaccari est un des rares botanistes qui ait été reconnaître la flore de cette sauvage vallée où il y a fait des découvertes de premier ordre comme *Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz Thell., *Cardamine Plumieri* All., *Cerastium lineare* All., *Campanula excisa* Schleich., *Carex fimbriata* Schkuhr, espèces qui sont fort communes et que j'ai toutes eu le plaisir de retrouver. Je me suis rendu dans cette vallée en suivant de Champorcher le sentier qui passe au pied du Montpei.

Dès que l'on pénètre dans la vallée de la Legna, on rencontre quelques pieds de *Pinus montana* Miller var. *uncinata* (Ramond) Willk. subvar. *rostrata* (Antoine) Willk. juchés sur les rochers escarpés de l'arête orientale de cette montagne. Dans les endroits frais, j'ai noté le *Prenanthes purpurea* L. var. *angustifolia* Koch, tandis que dans les fissures des rochers, j'ai eu le vif plaisir de dénicher une nouveauté pour les Alpes Graies valdôtaines: la *Silene Saxifraga* L., qui n'était connu de la vallée d'Aoste que de deux endroits de la vallée de Gressoney, à Perloz et à Gressoney La-Trinité (Vaccari, Cat. p. 6, 8), espèce calcicole (rarement calcifuge) plus répandue dans les Alpes calcaires méridionales. Je l'ai également retrouvée plus haut dans cette vallée sur des blocs de rochers éboulés du Montpei à la bifurcation de la vallée de Vercoce, soit entre 1500 et 1600. Cette nouvelle station est fort intéressante, car elle établit un trait d'union entre l'aire sud-alpine (elle est fréquente dans la région calcaire du Tessin méridional) et les stations valaisannes de Zermatt, du Simplon et de Zwischbergen, ces dernières n'étant que l'extrême prolongement de l'aire valdôtaine.

Dans ces mêmes rochers, se trouvent en masse comme du reste dans toute la vallée, le *Phyteuma Scheuchzeri* All. ssp. *Scheuchzeri* All. var. *vulgaris* R. Schultz, tandis que dans la forêt de mélèzes en dessous, pénètrent encore quelques *Laburnum alpinus* (Miller) Presl.

Arrivé au thalweg de la vallée, le chemin muletier passe entre des murs de soutènement de champs dont les fissures sont bourrées de fougères, spécialement d'*Allosurus crispus* (L.) Rohling et de *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. Leur grande abondance trahit une hygroscopticité spéciale de l'atmosphère. Au bord du torrent le *Dryopteris Phegopteris* est également fréquent.

Peu avant d'arriver à la bifurcation du vallon de Vercoce, les prairies sont tout émaillées de magnifiques *Polygala vulgaris* L. var. *pedemontana*

Perr. Verlot et sur les gros blocs de rochers, *Silene Saxifraga* L. est en pleine floraison. Un petit pont est franchi, puis on ne tarde pas à pénétrer dans les imposantes vernaies du versant droit de la Legna. L'étendue qu'occupe cette association frappe immédiatement, car dans la partie xérique de la vallée d'Aoste, la vernaie est excessivement réduite ou manque très souvent.

Encore une preuve du climat spécial de cette vallée. Nous avons à peine parcouru quelques dizaines de mètres qu'une nouvelle trouvaille nous remplissait de joie : c'était la présence du *Potentilla grandiflora* L. ssp. *pedemontana* Reuter, dans le gazon d'une petite clairière de la vernaie. Plante nouvelle pour les Alpes graies valdôtaines. L'aire de cette belle sous-espèce s'étend des Alpes Maritimes jusqu'au Tessin. Vaccari (Cat. p. 158) déclare l'avoir cherchée en vain pendant 7 ans dans la vallée de Cogne et les vallées voisines et déclare : « Je doute fortement qu'elle existe dans les Alpes graies valdôtaines ». Chose curieuse, il l'indique cependant dans une liste de plantes de la vallée de l'Amanda qui est parallèle à la vallée de la Legna (Vaccari 1903 p. 63), sans toutefois attirer nullement l'attention sur cette plante fort intéressante pour la phytogéographie. Lanza (1920 p. 49) la citant du Col d'Arlens dans la vallée de Piamprato, on peut en déduire qu'elle serait assez répandue dans cette région des Alpes graies, ce qui constitue un point de jonction entre les Alpes lépontiennes et cottiennes. Pour être complet, j'ajouterai que la seule station valdôtaine de cette plante qui ne franchit pas la barrière pennine, était celle du Col de la Balme dans les Alpes Gressoney.

Quelques mètres plus loin, nous rencontrons la délicate et gracieuse *Campanula excisa* Schleicher, découverte dans cette vallée par Vaccari (1903) où elle est ici dans son pays d'origine comme l'ont montré Vaccari et Wilczek (1909). Dans cette vallée on ne rencontre que des exemplaires uniflores (forma *uniflora* Guyot) tandis qu'au Valais cette forme est mélangée à la forma *multiflora* Guyot. Au Col d'Arlens, dans la vallée de Piamprato, où j'ai également récolté cette plante quelques jours plus tard, je n'ai rencontré aussi que la forma *uniflora* Guyot.

*Campanula excisa* Scheicher, forma *uniflora* Guyot

Planta uniflora.

Alpes Graies et pennines mélangée à la forma *multiflora*.

*Campanula excisa* Schleicher, forma *multiflora* Guyot.

Planta multiflora.

Alpes Graies et pennines, souvent mélangée avec la forma *uniflora*.

*Campanula excisa* Schleicher, forma *ramosa* Guyot.

Herba basi laxa ramosa, ramis longe repentibus; caetera ut in forma typica.

Alpes Pennines à Bérival, Col du Simplon. Herb. Univ. Lausanne.

Ces formes du *Campanula excisa* n'ont rien de géographique : les *f. uniflora* et *multiflora* peuvent se rencontrer pures ou mélangées. Dans les Alpes Graies orientales, je n'ai observé que la première de ces formes. Au Col du Simplon, se rencontre dans les environs de Bérival une forme

extrêmement rameuse et plus ou moins rampante (*f. ramosa*). Dans les riches matériaux du Musée botanique de l'Université de Lausanne que j'ai pu consulter grâce à l'obligeance de M. le Prof. Wilczek, que je remercie vivement ici pour son obligeance, j'ai relevé les stations de ces diverses formes.

*f. uniflora* Guyot :

*Alpes pennines valaisannes* : vallée de Münster (Lagger), Mattmark (Mortherier), glaciers de Rossboden (Masson), Bérissal (Muret), Hospice du Simplon (Favre), glacier de Fée (Romieux), Almagell (Muret), entre Bérissal et Rothwald (Sand), vallée de Zwischbergen (Henchoz), Gletscheralp (Wilczek), Binntal (Wilczek). *Alpes pennines méridionales* : Monte Turlo (Muret), Alpes Devero sur Baveno (Wilczek) Val d'Antrona (Wilczek), Macugnaga (Wilczek), Alpes Baldissa sur Intra (Wilczek), Val Laisasca sur Varzo (Wilczek), *Alpes graies orientales* : Vallée de l'Amanda (Vaccari), Valchiusella (Wilczek).

*f. multiflora* Guyot :

*Alpes pennines valaisannes* : Vallée de Saas, Vallée de Binn, Glacier de Fée (Romieux), Mattmark (Masson), Simplon (Reuter) Allmagell (Muret) Bérissal (Muret), entre Allmagell et Zermeiggern (Sand), Jolithal (Jaccard), Rossboden près Münster (Lagger), Distelberg sur Saas (Volz), Fleschental (Wilczek), Schönhof au Simplon (Wilczek). *Alpes pennines méridionales* : Alpe Devero sur Baveno-Domodossola, versant sud Monte Moro (Henchoz), versant italien du Simplon (Leresche), Alpes di Veglia (Wilczek), Val d'Antrona (Wilczek), Macugnaga, Val d'Anzasca (Wilczek), Val Laisasca sur Varzo (Wilczek), entre le Col d'Ölen et Alagna (Wilczek et Jaccard), Gressoney-St-Jean (Henchoz).

Puis, peu avant d'arriver au Domiciles vieux abondent le *Cerastium lineare* All. et le *Sagina glabra* (Wild.) Fenzl. var. *glandulifera* Beyer.

Aux chalets de Perosa, l'*Allosurus crispus* (L.) Rohling frappe par son extrême abondance tandis que le *Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz Thell. var. *laxa* (Koch) Guyot n'est pas rare. Au bord d'un petit lac, nous notons en passant rapidement le *Juncus triglumis* L., car notre but est d'arriver au Col de Santanel, où brusquement apparaît sur quelques mètres carrés, une flore d'une grande richesse: *Festuca pumila* Vill., *Carex fimbriata* Schkuhr, *Luzula spadicea* (All.) Lam. D. C., *Saponaria lutea* L., *Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz Thell. var. *laxa* (Koch) Guyot, *Cerastium latifolium* L., *C. arvense* L. ssp. *strictum* (Hänke) Gaud., *C. lineare* All., *Callianthemum rutifolium* (L.) C. R. Meyer, *Thlaspi alpinum* Crantz, *Petrocallis pyrenaica* L., *Helianthemum alpestre* (Jacq.) D. C. f. *glabratum* Dunal, *H. nummularium* (L.) Miller ssp. *tomentosum* Scop. f. *Scopolii* Willk., *Astragalus alpinus* L., *Oxytropis triflora* Hoppe, *Saxifraga retusa* Gouan var. *augustana* Vacc., *Primula hirsuta* All., *P. pedemontana* All., *Statice montana* Miller, *Valeriana celtica* L., *Phyteuma pedemontanum* R. Schultz, *Artemisia Genipi* Weber, *Chrysanthemum Leucanthemum* L. var. *montanum* (All.) Gaud.

De cette liste, il faut relever spécialement la présence du *Carex fim-*

*briata* Schkuhr (= *C. hispidula* Gaud.) qui était très abondant. Nous l'avons également retrouvé dans plusieurs stations dans les jours qui suivirent ainsi que dans la haute vallée Piamprato (versant méridional des Alpes graies) au Col de Larissa en masse et au sommet du Bec Raty sur Dondena dans la partie supérieure de la vallée de Champorcher. Ces 4 stations assez rapprochées l'une de l'autre nous autorisent à supposer que ce *Carex* est répandu dans les Alpes graies orientales bien que Melle Lanza dans son travail cité ci-dessus n'en fasse pas mention. Il est intéressant de constater qu'au Valais on ne le rencontre qu'en deux endroits, soit dans les hautes vallées de Bagnes et de Zermatt.

En redescendant du Col pour gagner Champorcher, nous empruntons un des nombreux couloirs qui descendent directement au fond de la vallée de la Legna. Une plante attire tout particulièrement notre attention, c'est le *Cardamine Plumieri* All., tandis que le *Minuartia rupestris* est toujours très abondant.

Dès les chalets des Domiciles vieux, un épais brouillard nous enveloppe renforçant ainsi notre impression sur le climat spécial de cette vallée.

Bonne journée, riche en faits intéressants et qui montre que la vallée de la Legna n'est pas encore épuisée.

#### 7 août. — Champorcher-Dondena.

Matinée consacrée à soigner les récoltes, le temps maussade s'y prêtant du reste fort bien; l'après-midi, montée à Dondena dans le brouillard, rien de spécial à signaler.

#### 8 août. — Lac Miserin-Bec Raty.

Le soleil veut bien réapparaître. Le matin, promenade vers le lac Miserin. Nous sommes en pleine région des schistes lustrés. Voici une liste des espèces que l'on rencontre sur le schiste lustré plus ou moins délité et qui occupe de très grandes surfaces dans le bassin de Dondena : *Carex rupestris* Bell., *Allium Schoenoprasum* L. var. *alpinum* Lam. D. C., *Herniaria alpina* Vill., *H. Cerastium pedunculatum* Gaud., *Ranunculus glacialis* L. var. *hepaticiloba* Chenev., *Hutschinsia alpina* R. Br. ssp. *brevicaulis* (Hoppe) Br. Bl., *Arabis coerulea* All., *Petrocallis pyrenaica* R. Br., *Thlaspi rotundifolium* (L.) Gaud. var. *Lereschianum* Burnat, *Saxifraga retusa* Gouan var. *augustana* Vacc., *Oxytropis foetida* (Vill.) D. C., *Athamanta cretensis* L. var. *hirsuta* (Lam.) D. C., *Pedicularis rosea* Wulf. var. *Allionii* (Rchb.) Ces., *Valeriana celtica* L., *Phyteuma pedemontanum* R. Schultz, *Gnaphalium Hoppeanum* Koch., *Crepis aurea* Cass., *Achillea Herba rota* All. ssp. *Eu-herbarota* Vacc. var. *Hausknechtiana* Asch., *Artemisia Genipi* Weber, *A. glacialis* L.

Deux plantes de cette liste méritent une mention spéciale : d'abord le *Ranunculus glacialis* L. var. *hepaticiloba* Chenev., qui se trouvait en masse dans les éboulis à gauche en allant au lac Miserin et uniquement

sous cette variété très typique qui n'a été signalée jusqu'ici que dans la région du Simplon (Chenevard, 1899. p. 122) et à la Bortelalp sur Bérissal. C'est donc une nouvelle station pour la vallée d'Aoste, cette plante, d'après Chenevard, étant déjà connue de l'Allée Blanche (Herb. Mus. Paris). Quant au *Gnaphalium Hoppeanum* Koch, il s'agit d'une deuxième station pour la vallée d'Aoste. Je l'ai trouvée pour la première fois au val d'Ollomont (Guyot, 1921, p. 207).

L'après midi, je me suis rendu sur le Bec Raty (alt. 2383 m.) pour examiner la flore de cette arête qui se présente sous un aspect si imposant lorsqu'on monte de Champorcher à Dondena. La nature du sous-sol a changé, les schistes lustrés nous quittent dès les premières pentes sur Dondena. Ce sont de gros éboulis où abonde le *Sempervivum grandiflorum* Haw. et son hybride avec *S. arachnoideum* L., le *S. Vaccarii* Wilczek, qui sont de fins réatifs des roches siliceuses.

Dans un petit laguet au pied de la dernière pente, se trouve en masse le gracieux *Ranunculus flaccidus* Pers. var. *Godroni* Gren. en pleine floraison, tandis que sur les rives abonde le *Juncus filiformis* L.

Sur les rochers de l'arête, nous ne sommes pas peu surpris de rencontrer le *Cardamine Plumieri* All., ce qui porte l'aire de cette rare plante plus au nord de quelques kilomètres et constitue une nouveauté pour le bassin de Dondena ainsi que le *Cerastium lineare* All. également nouveau pour le bassin de Dondena. Vraiment cette ascension promet. Et malgré l'aspect farouche de ce Bec — qui est bien nommé — il se laisse ascensionner sans aucune difficulté par le versant nord. Deux surprises nous étaient encore réservées en arrivant au sommet : une nouveauté pour toutes les Alpes occidentales, le *Dryas octopetala* L. var. *vestita* Beck et de nouveau en masse le *Carex fimbriata* Schkuhr que nous avons trouvé l'avant-veille au col de Santanel.

La var. *vestita* Beck du *Dryas octopetala* L. a été signalée jusqu'ici dans les Alpes autrichiennes (Styrie, Tyrol) dans les Grisons (Basse-Engadine), où elle a été découverte par C. Schröter, Albula (trouvée par C. Nägeli en 1918) ainsi que dans les Alpes bernoises (Oeschinensee trouvée par de Tavel). La station du Bec Raty est donc la plus occidentale connue. Comme Schröter l'indique (1923 p. 167), cette plante se trouve dans des endroits très exposés à l'action des vents et n'est qu'une forme d'adaptation dont la page supérieure des feuilles est recouverte d'un abondant feutre protecteur contre une transpiration exagérée. Cet auteur a trouvé des formes de passage vers le type dans la Basse-Engadine. Au Bec Raty, il en est de même et l'on trouve également tous les passages depuis des individus à feuilles très feutrées des deux côtés, à ceux à feuilles absolument glabres supérieurement. Néanmoins il est intéressant de constater la présence de cette curieuse forme adaptative dans les Alpes graies.

Quant au *Carex fimbriata* Schkuhr, il forme une véritable association que nous décrivons comme *Caricetum fimbriatae* ou *Fimbrietum*. Au Bec Raty elle se présentait sous l'aspect suivant :

*Juniperus nana* (Willd.) Briq., *Festuca pumila* Vill., *Agrostis alpina*

Scop., *Juncus trifidus* L., *Carex fimbriata* Schkuhr, *C. curvula* All., *Minuartia sedoides* (L.) Hiern., *M. recurva* (All.) Schinz Thell., *Cerastium lineare* All., *Saponaria lutea* L., *Silene excapa* All., *S. vulgaris* (Mönch) Garcke ssp. *alpina* (Lam.) Schinz Kell., *Cardamine Plumieri* All., *Biscutella levigata* L., *Lotus corniculatus* L., *Saxifraga retusa* Gouan var. *augustana* Vacc., *Dryas octopetala* L. et var. *vestita* Beck, *Athamanta cretensis* L. var. *hirsuta* (Lam.) D. C., *Ligusticum simplex* All., *Astrantia minor* L., *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv., *Vaccinium uliginosum* L., *Statice alpina* Willd., *Primula pedemontana* All., *Valeriana celtica* L., *Campanula cochleariifolia* Lam., *C. Scheuchzeri* Vill., *Aster alpinus* L., *Centaurea uniflora* Turra ssp. *nervosa* (Willd.) Rouy.

Cette association du *Caricetum fimbriatæ* occupe des endroits rocailloux et affectionne les arêtes rocheuses démantelées, les fissures de parois rocheuses. Au Bec Raty, elle passe également quelquefois dans l'éboulis fixé, mais semble-t-il secondairement. Dans toutes les stations où nous l'avons observée, elle se trouvait sur le même substratum : au Gornegrat (Valais) dans les fissures d'une paroi de rocher, au Col de Santanel (Alpes Graies orientales) sur les rochers très délités d'une arête, au Bec Raty (idem) ainsi que dans l'éboulis fixe, au col Larissa (Alpes graies orientales) sur des monticules rocheux plus ou moins fissurés, dans la haute vallée de Piamprato (Alpes Graies orientales) dans les fissures d'une paroi de serpentine. Comme réaction du sous-sol, il semble qu'on soit en présence de roches à réaction plutôt acide, mais toutefois sans que ce caractère fût particulièrement accusé, comme le montre la présence au Bec Raty d'espèces de réputation calcicole indéniable comme *Festuca pumila*, *Silene vulgaris* var. *alpina*, *Dryas octopetala* var. *vestita*, *Athamanta cretensis*, *Statice alpina*, etc., côtoyant d'autres réputées calcifuges. Mais il se peut que dans cette station les éboulis calcaires qui la surplombent aient apporté des éléments étrangers à la nature même du sous-sol. Le lendemain nous retrouvions dans la haute vallée de Piamprato la même association sur une paroi de serpentine et dont la composition avait un caractère nettement calcifuge. En voici la composition :

*Fimbrietum* sur Piamprato vallée de Soana, Alpes graies orientales à 2000 m. serpentine :

*Asplenium Trichomanes* L., *Juniperus nana* (Willd.) Briq., *Festuca ovina* L. var. *glauca* (Lam.) Hackel, *F. varia* Hænke, *Sesleria coerulea* (L.) Ard., *Agrostis alpina* Scop., *Carex fimbriata* Schkuhr, *C. frigida* All., *C. capillaris* L., *Juncus trifidus* L., *Minuartia flaccida* (All.) Schinz Thell. var. *villosula* Koch, *Cerastium lineare* All., *Dianthus furcatus* Balb. var. *Lereschii* Burn., *Thlaspi alpestre* L., *Potentilla grammopetala* Moretti, *Semprevivum grandiflorum* Haw., *Saxifraga Aizoon* Jacq., *S. Cotyledon* L., *Athamanta cretensis* L. var. *hirsuta* (Lam.) D. C., *Viola biflora* L., *Pinguicula* sp., *Primula pedemontana* All., *Asperula cynanchica* L. var. *longiflora* (W. K.) Vis., *Campanula rotundifolia* L., *Phyteuma Scheuchzeri* All., *Aster alpinus* L., *Centaurea uniflora* Turra ssp. *nervosa* (Willd.) Rouy, *Chrysanthemum Leucanthemum* L., *Carduus defloratus* L.

Au Bec Raty le *Fimbrietum* ou association du *Carex fimbriata* passe graduellement lorsque le sous-sol devient de plus en plus riche en humus à la *Loiseleuriaie* ou au *Varietum* (association du *Festuca varia*). Jusqu'à un certain point le *Fimbrietum* peut être homologué au *Firmetum* des Alpes calcaires (association du *Carex firma*). Dans les Alpes graies orientales, cette association est répandue, tandis que dans les Alpes du Valais, où elle n'existe qu'en deux points, (vallées de Bagnes et de Zermatt), elle doit être considérée comme l'extention terminus septentrionale de l'aire des Alpes Graies orientales.

### 9 Août. — Dondena - Piamprato.

Malgré le temps maussade et jusqu'à un certain point menaçant, nous nous décidons de passer le col de Larissa ou Larizza pour nous rendre dans la haute vallée de Soana sur le versant sud des Alpes graies orientales. Parti de bon matin, c'est un plaisir que de suivre les admirables chemins de chasse établis par la volonté royale et qui mènent jusqu'au col même (2605 m.). Nous remontons donc les pentes de cet admirable et riche bassin de Dondena presque entièrement excavé dans les schistes lustrés. Nous avons à peine fait quelques centaines de mètres que nous apercevons un aimable « Signor » de Turin qui à toute enjambée s'efforce de nous rattrapper. Grande fut notre surprise de constater que ce botanophile, qui avait pris intérêt la veille à nos récoltes et savait notre regret de n'avoir pu trouver le *Saxifraga retusa* en fleur, s'empressait de nous en apporter un exemplaire tout couvert de ses charmantes fleurs améthystes : nous restons confondus devant tant de gentillesse et très touchés par ce geste délicat, nous reprenons la montée plus ou moins dans les nuages, ce qui nous fait doublement apprécier la large piste royale.

Nous avons noté entre autre jusqu'au col, soit de 2200 à 2600 m. les espèces suivantes les plus particulièrement frappantes (Vaccari a donné des listes très complètes du bassin de Dondena 1902) :

*Carex fimbriata* Schkuhr, *Juncus Jacquini* L., *Arenaria biflora* L., *Cerastium pedunculatum* Gaud., *C. uniflorum* Clairv., *Minuartia flaccida* (All.) Schinz Thell. var. *villosula* Koch, *Callianthemum rutifolium* (L.) C. A. Meyer, *Helianthemum nummularium* (L.) Miller ssp. *tomentosum* Scop. f. *Scopolii* (Willd.) Janch., *H. alpestre* (Jacq.) D. C., f. *hirtum* Koch, *Sempervivum grandiflorum* Haw., *Chrysanthemum alpinum* L., *Saussurea alpina* (L.) D. C. var. *subdepressa* Rehb. fil., *Doronicum Clusii* (All.) Tausch var. *villosum* Tausch, *Achillea Herba rota* All. ssp. *Eu-Herba rota* Vacc. var. *Hausknechtiana* Asch.

Près du col, le *Carex fimbriata* Schkuhr abonde. Sur le versant de Piamprato, on est frappé par la fréquence de cet admirable *Helianthemum nummularium* (L.) Miller ssp. *tomentosum* Scop. f. *Scopolii* (Willd.) Janchen, aux fleurs rappelant celles d'un ciste et aux feuilles à page inférieure blanche cotonneuse. Comme Vaccari et Wilczek l'on indiqué, cette sous-espèce exclut toutes les autres. Depuis le col, le sentier descend rapidement

et bientôt nous apercevons avec une joie sans mélange, le gracieux et délicat *Dianthus furcatus* Balb. var. *Lereschii* Burn. qui embaume toute l'atmosphère. Puis à deux pas de là, nouvelle surprise en abordant une paroi de serpentine: le *Potentilla grammopetala* Mor. qui termine sa floraison et participe comme constituant d'un très beau *Fimbrietum* décrit ci-dessus (p. 51). Enfin les éboulis sous cette paroi de rocher nous réservaient encore une intéressante Crucifère, le *Brassicella Erucastrum* (L.) O. E. Schultz var. *montana* (D. C.) Thell. (= *Sinapis Cheiranthus* M. K.), plante assurément anthropo-zoochore qui rappelle beaucoup comme distribution le *Barbarea intermedia* Boreau de la région du Grand-St-Bernard, en tant que plante croissant habituellement dans les endroits plus ou moins artificiels de la plaine et qui exceptionnellement s'élève à une altitude remarquable dans les régions alpines (plus de 2000 m.) sans qu'on puisse donner de ce fait une explication valable.

Muni de ce précieux butin, nous dévalons à grande vitesse jusqu'à Piamprato où nous récoltons sur les murs et murgères qui entourent le hameau les premières rosettes du *Sempervivum hirtum* All. var. *Allionii* Nym., qui commencent à peine à fleurir, tandis que les *S. arachnoideum* L., *S. grandiflorum* Haw. et *S. tectorum* L., qui abondent également dans ces endroits, sont depuis longtemps défloris. Sur les rocailles artificielles créées par les habitants de Piamprato au moyen de pierres enlevées des champs cultivés, nous avons noté (altitude 1850 m.): *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm., *Polypodium vulgare* L., *Poa alpina* L., *Allium sphaerocephalum* L., *A. oleraceum* L., *Minuartia laricifolia* (L.) Schinz Thell., *Arenaria serpyllifolia* L., ssp. *leptoclados* (Guss.) Rouy Fouc., *Dianthus furcatus* Balb. var. *Lereschii* Burn., *Thalictrum foetidum* L., *Sedum ochroleucum* Chaix var. *montanum* (Perr. Song.) Burn., *S. album* L., *Sempervivum hirtum* All., ssp. *Allionii* Nyman, *S. arachnoideum* L., *S. grandiflorum* Haw. (rare), *S. tectorum* L., *Rosa pendulina* L., *R. pomifera* Herrm., *Euphorbia Cyparissias* L., *Primula hirsuta* All., *Thymus Serpyllum* L.

Sur le côté septentrional de ces monticules, nous avons noté: *Juncus trifidus* L., *Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz Thell., *Potentilla grammopetala* Mor., *Phyteuma Scheuchzeri* All., toutes stations de plantes très répandues dans la vallée et pour quelques-unes d'altitude très basse (par ex. *Juncus trifidus*, *Minuartia rupestris*).

D'autre part, une chose frappe dans cette vallée: c'est la pauvreté en espèces de rosiers. Je n'ai vu le long du chemin qui va du col de Larissa à Pianetto au-dessous de Piamprato, que les deux espèces citées ci-dessus. Elles étaient, il est vrai, très abondamment représentées entre 1500 m. et 1800 m. La présence du *R. pomifera* si fréquente peu surprendre, cette espèce étant généralement considérée comme xérique, soit spécialement répandue dans les régions à climat continental très accusé (Valais, Basse-Engadine, Vallée d'Aoste centrale etc.).

Quant à la belle collection d'espèces du genre *Sempervivum* qui ornaient ces petites buttes, toutes à cette époque (9 août) étaient complètement déflorées, à l'exception du *S. hirtum* ssp. *Allionii*, qui lui, commençait à

fleurir. Il est donc à priori difficile d'admettre que cette espèce puisse former dans les basses régions des hybrides avec ses congénères, comme cela est presque de règle, lorsque deux espèces de *Sempervivum* vivent côte à côte.

Après cette journée bien remplie, et grâce à la bienveillance d'un aimable habitant de l'endroit, nous gagnons la couchette de foin, comme les jours précédents, les « albergi » étant surchargés de « villeggianti ».

### 10 Août. — Piamprato - Pianetto - Col d'Arlens - Valprato.

Cette nuit, passée en compagnie de ... multipodes dont la variété générique aurait certainement fait les délices d'un zoologiste, malgré le peu de repos qu'elle nous a dispensé, ne nous empêche pas de nous décider de réaliser l'objectif alléchant prévu : la Vallée et le Col d'Arlens, dont le beau travail de Melle Lanza (1920) nous a révélé l'intérêt considérable de cette vallée.

De Piamprato nous descendons la Vallée de Soana jusqu'au pittoresque hameau de Pianetto. Le ciel est couvert, comme il sied à une région où les brouillards sont une caractéristique. Mais on devine que de l'autre côté de l'arête qui nous sépare de la vallée d'Aoste, c'est le beau temps. La très belle route nous permet de dévaler allégrement et rapidement à Pianetto. Dans les fissures des rochers qui bordent la route, abondent le *Saxifraga Cotyledon*, tandis que les rosettes de couleur crème du *Sempervivum hirtum* sont solidement ancrées et serrées les unes contre les autres sur toutes les petites élévations. Toujours en masse et uniquement comme rosiers : *Rosa pomifera* et *R. pendulina*. Bois de mélèzes et aulnaies bordant les nombreux ruisseaux.

Pianetto... petite halte chez l'unique aubergiste de l'endroit pour y déposer le gros des bagages et départ pour la Vallée d'Arlens qui s'ouvre à cet endroit dans le Val de Piamprato. L'entrée de cette vallée frappe tout de suite le phytogéographe par l'extrême développement de la vernaie de l'adret, vernaie qui recèle plusieurs espèces intéressantes :

*Cystopteris montana* Link., *Festuca flavescens* Bell., *Polygonum alpinum* All., *Minuartia rupestris* All. f. *laxa* Koch., *Aconitum paniculatum* Lam. *Sisymbrium tanacetifolium* L., *Cardamine pentaphylla* (L.) Crantz, *Cortusa Matthioli* L., *Achillea macrophylla* L.

Puis, passant à l'adret, ce sont de grasses prairies qui s'étendent jusqu'aux chalets supérieurs d'Arlens (1780 m.). Le *Sempervivum hirtum*, qui tranche tellement par la couleur pallide de ses rosettes, égaye toutes les prairies un peu sèches. Entre les chalets inférieurs et ceux d'en haut, nous avons le plaisir de recueillir une nouveauté pour les Alpes graies orientales, l'*Aconitum Anthora* L., représenté ici par sa f. *collinum* Schur. Cette espèce calcicole — nous sommes en effet sur les schistes lustrés — est surtout fréquente dans les Alpes méridionales calcaires (Alpes Maritimes, Piémont, Tessin, Mte. Generoso et au Lukmannier, lac de Côme ainsi qu'au Tyrol méridional), pour ce qui est du versant sud des Alpes.

Dès les chalets supérieurs atteints, nous passons des schistes lustrés aux roches gneissiques. Immédiatement apparaissent entre autres: *Hypericum Richeri* Vill. var. *Burseri* Spach, *Campanula excisa* Schleich., f. *uniflora* Guyot, dans les glariers du fond de la vallée qui est fermée par un formidable hémicycle de parois rocheuses. Peu après les chalets, nous pénétrons de nouveau dans une zone d'épais brouillards, ce qui n'est pas pour nous faciliter la recherche du Col d'Arlens. Malgré les pronostics peu favorables des bergers des chalets, nous suivons un sentier de chèvre, seul guide à travers les brouillards opaques. Mais nous avons décidé d'aller chercher absolument le *Sesleria pedemontana* Boiss. Reut., et après  $\frac{1}{2}$  heure d'efforts, nous arrivons tout de même à ce que nous supposons avoir été le Col d'Arlens, du moins à des arêtes rocheuses toutes couvertes de la gracieuse graminée, station si intéressante découverte par Melle Lanza et qui constitue le terminus septentrional de l'aire de cette espèce, dont le centre est situé dans les Alpes Maritimes. Pour plus de détails sur cette région, nous renvoyons le lecteur au travail cité ci-dessus. De retour au chalet d'Arlens, le brouillard se décide enfin à nous dévoiler tour à tour les impressionnantes parois rocheuses qui soutiennent les arêtes du fond de cette sauvage vallée.

Puis, c'est la descente rapide à Pianetto et enfin jusqu'à Valprato à travers de belles et luxuriantes hêtraies.

## II Août. — Valprato - Col de l'Arietta - Cogne.

Avec cette journée se termine le récit de la région que nous désirions connaître. De Valprato nous remontons la vallée de Campiglia pour ensuite passer dans la vallée de Cogne par le Col de l'Arietta (appelé Col de Neuva par les valdôtains). C'était une forte journée: aussi n'avons-nous que peu pu herboriser et observer. Je signalerai toutefois que j'ai retrouvé le *Sempervivum hirtum* var. *Allionii* au fond de la vallée de Campiglia entre les Granges de Tanson et de l'Arietta où il avait été signalé pour la première fois par Correvon. De même, le *Dianthus alpester* var. *Lereschii* embaumait l'air de cette région. Depuis les chalets de l'Arietta, nous sommes de nouveau plongés dans un épais brouillard qui nous accompagne jusqu'au Col où brusquement il cesse, tandis que la vallée de Cogne nous apparaît toute inondée du plus resplendissant des soleils et sans qu'aucun nuage ne vienne voiler le ciel de cette belle vallée! C'était vraiment un phénomène extraordinaire que de voir les nuages de Campiglia se résoudre comme par enchantement dès qu'ils arrivaient au faite de l'arête mitoyenne de ces deux vallées à caractéristiques climatiques opposées au possible!

La flore de la vallée de Cogne étant bien connue, nous nous permettons de clôre ici cette petite description.

---

## CONCLUSIONS.

1. Malgré un passage très rapide et l'impossibilité de faire des observations très soignées, nous avons néanmoins pu trouver quelques plantes intéressantes pour la phytogéographie de cette région :

### I. Plantes inédites :

*Campanula excisa* Schleicher f. *uniflora* Guyot, f. *multiflora* Guyot, f. *ramosa* Guyot.

### II. Plantes nouvelles pour les Alpes occidentales :

*Dryas octopetala* L. var. *vestita* Beck.

### III. Plantes nouvelles pour la Vallée d'Aoste :

*Antennaria dioica* (L.) Gärtner var. *gallica* Camus.

*Potentilla grandiflora* L. var. *pedemontana* Reuter.

*Ranunculus glacialis* L. var. *hepaticiloba* Chenev.

### IV. Plantes nouvelles pour les Alpes Graies orientales :

*Silene saxifraga* L.

*Aconitum Anthora* L.

2. La basse vallée d'Aoste doit être considérée comme typiquement insubrienne jusqu'à Bard, puis de Bard à Montjovet, comme une zone mixte à influences insubriennes très marquées, mais où se fait sentir déjà l'influence du climat continental de la partie supérieure de la vallée.

3. La vallée de Champorcher présente en raccourci les mêmes caractéristiques : insubriennes de Hône à Châtaigne, mixte de Châtaigne à Champorcher et continentale dans la région supérieure.

4. Les Alpes Graies orientales sont particulièrement intéressantes à visiter pour la compréhension de la phytogéographie des Alpes pennines orientales et spécialement pour l'étude des vallées suisses comprises entre la région des Vièges et le Col du Gries. Plusieurs espèces qui paraissent rares dans cette région ne sont en réalité que des stations terminus d'une aire beaucoup plus développée sur le versant méridional des Alpes pennines et souvent aussi dans Alpes Graies orientales. Ce fait a déjà été mis en évidence par Vaccari et Wilczek à propos du *Campanula excisa* et est valable également pour les plantes suivantes :

*Carex fimbriata*, région de Zermatt (aussi à Bagnes ?)

*Minuartia rupestris*, région du Simplon.

*Silene Saxifraga*, Zermatt, Simplon.

*Callianthemum rutifolium*, de Zermatt au Col de Gries.

*Alyssum alpestre*, région de Zermatt.

» *montanum*, région du Simplon.

*Thlaspi rotundifolium* var. *corymbosum*, région de Zermatt et Col de Gries.

» *alpinum* région de Zermatt.

*Polygala vulgaris* var. *pedemontana*, région sud du Simplon.

*Rhodiola rosea*, région de Zermatt au Gries.

*Saxifraga retusa*, versant sud du Mont Rose.

*Campanula excisa*, de la Vallée de Saas à la Vallée de Münster (également région du Bietschorn).

*Phyteuma Scheuchzeri*, Vallée des Vièges et Simplon.

» *pedemontanum*, du Col d'Hérens à l'Albrun.

*Saussurea discolor*, du Simplon au Gries.

Ces espèces sont répandues dans les Alpes Graies orientales et plusieurs également dans les Alpes pennines valdôtaines orientales, soit dans les montagnes qui séparent ces deux régions. En résumé, bien des espèces qui paraissent rares, parce que localisées dans la région orientale des Alpes pennines valaisannes, ne sont que des stations terminus d'une aire valdôtaine beaucoup plus importante.

Une autre espèce également commune dans les Alpes Graies orientales ainsi que sur tout le revers méridional des Alpes pennines, franchit par contre la faite penninien dans la région occidentale : il s'agit du

*Sempervivum grandiflorum* Haw (= *S. Gaudini* Christ), Liddes, Vallée de Menouve, d'Ollomont, Valpelline, Valtournanche, Vallée de Gressoney, et tout le massif compris entre la Valpelline et la Doire.

Tous ces faits confirment les observations déjà consignées par plusieurs auteurs et sur lesquels Chodat vient tout récemment (1923) d'attirer à nouveau l'attention et de développer.

5. Constatation de formes vicariantes dans les grandes vallées alpines occidentales, soit de micro-endémismes (Braun-Blanquet, 1916), comme Chodat et Conti (1900) l'avaient déjà signalé pour les *Matthiola* alpines :

Espèces	Valais	Val d'Aoste
Anemone Halleri All.	ssp. vallesiaca Beauv.	ssp. pedemontana Beauv.
Sisymbrium austriacum Jacq.	ssp. austriacum (Jacq.) Schinz.	ssp. Tillieri Valb.
Matthiola tristis (L.) R. Br.	ssp. vallesiaca Conti	ssp. pedemontana Conti
Thlaspi rotundifolium (L.) Gaud.	ssp. corymbosum Gay	ssp. Lereschianum Burnat
Onosma tauricum Willd.	ssp. helveticum (Boiss.) Br. Bl.	ssp. cinerascens Br. Bl.
Crupina vulgaris Cass.	var. vallesiaca Beauverd	var. typica Beauverd

6. Le *Carex fimbriata* Schkuhr doit être considéré comme une espèce caractéristique pour la région des Alpes Graies, où il est très fréquent. Son aire s'étend de la région du Lautaret (Dép. des Hautes-Alpes) jusqu'à la Vallée de Poschiavo. Il forme en maints endroits une association bien caractérisée décrite sous le nom de *Caricetum fimbriatae* ou *Fimbrietum*.

BIBLIOGRAPHIE.

- BAR J. — *Die Vegetation des Val Onsernone*. — Beitr. z. Geobot. Landesaufnahme 5. 1918.
- BETTELINI A. — *La Flora legnosa del Sottoceneri*. — Thèse Zurich, 1905.
- BOLZON P. — *Stazione di Piante xeroth. in Val d'Aosta*. — Bull. Soc. Bot. Ital., 1912.
- » — *Note di fitogeograf.* — Nuovo Giorn. Bot. Ital., 1913.
- » — *Studio fitogeografico sull'anfiteatro morenico di Ivrea*. — Soc. « Flore Valdôtaine », 1915, 10, appendice.
- » — *Sulla flora alveale della Dora Baltea*. — Soc. « Flore Valdôtaine », 1917, 12.
- BRAUN-BLANQUET J. — *Die Föhrenregion der Zentralalpentäler, insbesondere Graubündens, in ihrer Bedeutung für die Florengeschichte*. — Verhandl. Schweiz. Naturforsch. Ges., 1916, p. 59.
- CHENEVARD P. — *Notes floristiques*. — Bull. Soc. Bot. Genève, 1899, 9, lère série, p. 118.
- CHODAT B. — *L'endémisme alpin et les réimmigrations post-glaciaires*. — Verh. Naturforsch. Ges. Basel. 1923, 35, p. 69.
- CHRIST H. — *Aperçu des récents travaux géobotaniques concernant la Suisse*. — Supplément de la « Flore de la Suisse et ses origines » 1917.
- CONTI P. — *Les espèces du genre « Matthiola »*. — Univ. Genève Lab. bot. Prof. R. Chodat, sér. 4, fasc. 13, 1900.
- GEILINGER G. — *Die Grignagruppe am Comersee*. — Thèse Zurich, 1908.
- GUYOT H. — *Contribution phytogéographique sur le versant méridional des Alpes Pennines*. — Bull. Soc. Bot. Genève, 1921, 13, p. 185.
- JAGGLI M. — *Monografia floristica del Monte Camoghé*. — Thèse Zurich, 1908.
- LANZA M. — *La Flora della Valle di Valprato*. — Bull. Soc. « Flore Valdôtaine, 1920, 14, appendice p. 64.
- NEGRI G. — *Il Cerastium lineare All.* — Malpiglia, 1904, 18.
- RUBEL E. und BRAUN-BLANQUET J. — *Kritisch-systematische Notizen über einige Arten aus den Gattungen Onosma, Gnaphalium und Cerastium*. — Vierteljahrsschrift Naturforsch. Ges. Zurich, 1917, 62, p. 599.
- SCHÖTER C. — *Das Pflanzenleben der Alpen*. — 1923, 2te Auflage.
- VACCARI L. — *La flore de la serpentine, du calcaire et du gneiss*. — Bull. Soc. « Flore Valdôtaine », 1903, 2, p. 52.
- » — *Un coin ignoré dans les Alpes Graies* — Bull. Soc. « Flore Valdôtaine » 1902, 1, p. 31.
- » — *Catalogue raisonné des plantes vasc. de la Vallée d'Aoste*. — 1904, 11, 1, Aoste.
- VACCARI L. et WILCZEK E. — *La vegetazione del versante meridionale delle Alpi Graie orientali*. — Nuovo Giorn. Bot. Ital., 1909, 16.
- WILCZEK E. — *Sur la végétation du versant méridional des Alpes Graies orientales*. — Arch. Sc. Phys. Nat., 1909, 28.
- WILCZEK E. et VACCARI L. — *Note sur la végétation du versant méridional des Alpes Graies orientales*. — Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., 1910, 46, N° 168.