

Zeitschrift:	Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber:	Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band:	59 (1936-1937)
Heft:	241
Artikel:	Migration des plantes et barrages forestiers en ce qui concerne la Vallée de Joux
Autor:	Aubert, S.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-272472

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Migration des plantes et barrages forestiers, en ce qui concerne la Vallée de Joux

PAR

Sam. AUBERT

(*Séance du 2 décembre 1936.*)

Résumé. — Les grandes forêts opposent de sérieux obstacles à la dissémination de nombreuses plantes. On peut s'en rendre compte en étudiant la végétation de la région de Mollendruz, plateau du Jura vaudois situé à l'altitude moyenne de 1200 m. On y observe entre autres une vingtaine d'espèces du pied du Jura, qui manquent à la Vallée de Joux, bassin fermé situé un peu plus à l'ouest, où pourtant elles trouveraient des conditions d'existence aussi favorables. La faute en est au barrage forestier qui s'étend entre Mollendruz et la Vallée de Joux. A l'intérieur de cette même vallée, la dissémination d'autres espèces a été entravée par divers massifs forestiers.

Il est permis de comparer les plantes aux familles humaines nombreuses auxquelles il faut sans cesse un champ d'exploitation élargi où leurs membres puissent trouver leur subsistance et faire souche à leur tour. Bon an, mal an, elles donnent naissance à un nombre plus ou moins considérable de graines, destinées à perpétuer l'espèce. A cet effet, la nature a muni certaines de ces graines d'appareils divers, ailettes, aigrettes, etc., permettant aux vents de les emporter au loin; chez d'autres, leur extrême petitesse autorise aussi leur transport par les souffles de l'air; chez d'autres enfin, c'est aux animaux qu'est confié le soin de les disséminer, soit qu'ils ingèrent le fruit et excrémentent les graines, soit que celui-ci par des moyens divers adhère à leur corps et soit ainsi transporté au loin. Les eaux courantes, elles aussi, se chargent de véhiculer fruits et graines, ainsi que l'homme par ses propres déplacements et ses engins de transport.

Parcourant une contrée, un territoire d'une certaine étendue et considérant le tapis végétal dans son ensemble, nous observons facilement les divers éléments en jeu: les fruits ou les graines prêts à devenir la proie des facteurs de migration;

nous voyons ceux-ci en action et souvent il nous est donné de constater leurs effets. Ainsi quand nous observons sur maintes sommités du Jura des pieds minuscules d'épine-vinette *Berberis vulgaris* L., nous pouvons dire à coup sûr que leur présence en ces lieux élevés et éloignés de l'area de l'espèce, est due aux oiseaux migrateurs qui ayant mangé des baies d'épine-vinette dans des localités d'altitude très inférieure, les ont excrémentées sur les sommets où ils font volontiers halte dans le cours de leurs voyages saisonniers.

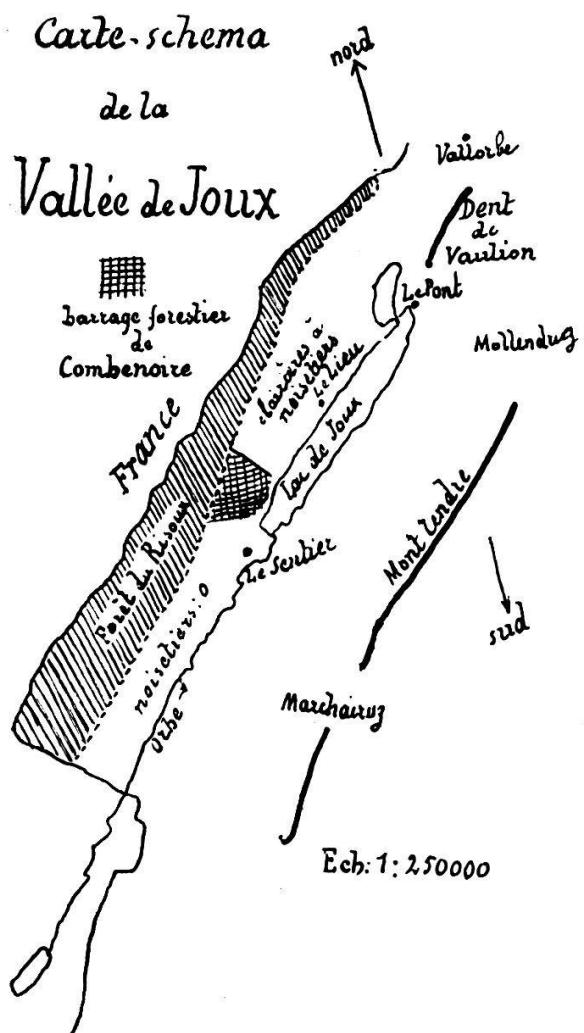


FIG. 1.

Mais dans leurs migrations passives, soit qu'elles se produisent par le concours du vent ou par celui des animaux, de nombreuses espèces de plantes se heurtent aux grandes forêts, aux vastes et profondes sapinières surtout, qui constituent pour elles des barrages difficilement franchissables. En effet, les vents sont arrêtés à la lisière et le rôle des animaux dans

ce domaine manque souvent d'efficacité. D'autre part, il est certaines espèces dont les fruits ou les graines ne sont adaptés à aucun moyen de transport, à qui la forêt oppose une barrière presque absolue.

Plus que toute autre région, la Vallée de Joux, par sa situation au milieu des contrées qui l'entourent, permet d'observer combien la forêt est capable de faire obstacle à la dissémination de nombreuses espèces.

Située dans le Jura vaudois, la Vallée de Joux est orientée du SW au NE; son altitude minimum, soit celle de son lac, est 1008 m. 50, et la plus élevée des sommets qui l'encerclent, le Mont Tendre, culmine à 1683 m. Sa longueur totale est de 30 km., dont 8 sur territoire français et sa plus grande largeur, mesurée entre les chaînes qui la délimitent, est de 9 km. environ. Mais ce qui caractérise avant tout cette contrée, c'est: 1^o son relief en forme de bassin fermé qui en fait une cuvette. En effet, les eaux de ses lacs, alimentés par la rivière l'Orbe, n'ont pas d'émissaire aérien; elles s'enfoncent dans la terre par plusieurs entonnoirs pour resurgir à la source vauclusienne de Vallorbe; 2^o l'immense et profonde ceinture de forêts qui l'entoure. Les pentes du versant ouest, qui culmine à 1420 m., sont presque tout entières occupées par la forêt; sur le versant opposé, cette dernière monte au delà de 1600 m.; plusieurs crêtes secondaires de 1400-1500 m. sont également boisées jusqu'au faîte et les pentes extérieures des versants qui la délimitent sont presque tout entières enforestées. Et point très important, les cols les plus bas qui relient la Vallée de Joux avec le Pays de Vaud, situés à son extrémité nord-est: celui de la Tornaz à 1060 m.; des Epoisats à 1080 m.; de Pétrafélix à 1150 m.; de Mollendruz à 1180 m., traversent de vastes et denses épiceraines, s'élevant par rapport à ces deux derniers à plus de 1400 m. D'autre part, le territoire qui sépare la Vallée de Joux du vallon de Vallorbe, tout en étant boisé, est très escarpé et, sur une distance de 1 km. 5 environ, la différence de niveau est de 200 m.

Vers le sud-ouest, en France, la Vallée de Joux se continue en amont par des combes resserrées entre des côtes fortement boisées.

La région de Mollendruz, point culminant du col de ce nom, constitue un plateau faiblement incliné vers le sud-est et qui s'élève lentement vers le nord-est jusqu'à l'altitude de 1300 m. Il est occupé essentiellement par des pâturages secs, semés de boqueteaux, tandis que le versant qui s'incline au sud-est vers le pied du Jura, à partir des lieux nommés Pré

de Joux et Chalet de Mollendruz, donne asile à des forêts peu denses, formées d'un peuplement jeune.

Les vestiges de murs de clôture en pierres sèches et les ruines d'un chalet d'alpage à 1174 m. attestent l'existence au temps jadis, sous le plateau de Mollendruz, d'un pâturage appelé Fauchy, qui, d'après des renseignements obtenus de personnes de Mont-la-Ville, fut abandonné entre 1835 et 1840. Jusqu'où s'étendait-il vers le bas, donc sur le versant du Pays de Vaud, on n'a pas pu me le préciser. (Consulter *Atlas topographique de la Suisse* 1: 25 000, feuilles 300 Mont-la-Ville; 291 Vallorbe; 297 Le Lieu; 299 Le Sentier.)

De Mollendruz à la zone prairiale inférieure, soit sur une distance de 1 km. en projection horizontale, comportant une différence de niveau de 200 m., la forêt est claire et jeune, avec par-ci par-là de petites clairières gazonnées; des espèces buissonnantes en quantité comme *Cytisus alpinus* MILL., *Corylus Avellana*, etc. D'autre part, dans la partie inférieure, on observe également des vestiges de murs de clôture, preuve qu'il y avait là autrefois du pâturage, qui pouvait s'étendre jusqu'à Fauchy. Enfin, certains domaines comme le Pré Magnin, Vernand, voisins de Mollendruz, aujourd'hui des alpages, étaient autrefois des habitations permanentes. Aussi il est logique d'admettre qu'il existait jadis un mouvement d'animaux domestiques pacageant et de gens circulant entre la région de Mont-la-Ville et celle de Mollendruz à travers un territoire actuellement enforesté et qui alors ne l'était pas ou l'était peu. Aujourd'hui encore, une telle circulation existe, mais elle est canalisée le long de la route moderne et de l'ancienne route. Ainsi, peu à peu dans le cours des temps, à la surface du pâturage et le long des voies de communication, des plantes du pied du Jura ont pu s'élever au flanc de la montagne et gagner le plateau de Mollendruz.

Et maintenant, sur les pâturages de Mollendruz, ainsi que dans la région sylvestre sous-jacente qui confine à la zone prairiale inférieure, nous observons les espèces suivantes qui appartiennent aux gazons secs, aux lisières, aux forêts claires du pied du Jura: *Acer campestre* L., *Quercus sessiliflora* SALISB., *Q. pedunculata* EHRH. = *Q. Robur* L., *Stachys officinalis* L., *Prunella grandiflora* MOENCH., *Anemone Hepatica* L., *Ilex aquifolium* L., *Pteridium aquilinum* KUHN, *Melittis Melissophyllum* L., *Galium silvaticum* L., et *rotundifolium* L., *Sedum mite* GILIB., *Peucedanum carvifolium* VILL., *Torilis Anthriscus* GMEL., *Trifolium agrarium* L., *Astragalus glycyphylloides* L., *Lathyrus montanus* BERNH., *Rhinanthus an-*

gustifolius GMEL., *Teucrium Scorodonia* L., *Sorbus torminalis* CRANTZ, *Genista germanica* L. Signalons que *Quercus Robur* L. s'élève jusqu'à l'altitude de 1250 m., sous la forme de plusieurs individus vigoureux de 6-8 m. de haut et de 35-38 cm. de diamètre. En automne 1936, ils portaient des glands rudimentaires. Et pourtant les flores signalent la limite supérieure de cette espèce dans le Jura à 800 m. seulement.

Ces diverses espèces qui manquent à la Vallée de Joux — sauf quatre soulignées, présentes en un très petit nombre de localités et en un nombre d'individus fort restreint, et que l'on peut désigner sous le terme de *flore d'approche* — sont répandues plus ou moins abondamment dans la région de Mollendruz, entre 1130 et 1280 m., à la surface d'un territoire situé au-dessus des limites de l'erratique alpin. Les conditions d'altitude, de sol, d'exposition, de climat ne sont pas plus favorables qu'en de très nombreuses localités du versant occidental de la Vallée de Joux, où, on peut en être certain, elles seraient parfaitement à même d'exister. Les espèces auxquelles elles sont associées, soit dans le pâturage, soit dans la forêt, sont les mêmes que celles qui vivent dans les localités analogues de la Vallée de Joux. Si donc les espèces signalées, parvenues du pied du Jura jusqu'à Mollendruz, manquent à la Vallée de Joux, c'est que jusqu'à maintenant, les agents divers de migration ont été impuissants à les y introduire. Et l'obstacle à leur action doit être cherché dans le massif forestier qui sépare Mollendruz de la Vallée de Joux et qui agit comme un véritable barrage.

Parmi les quatre espèces de la flore d'approche très rares à la Vallée de Joux, il y a lieu de retenir le cas d'*Anemone hepatica*. Malgré d'innombrables excursions à travers les forêts, je n'ai jamais réussi à la rencontrer, mais en son temps, Léopold Piguet, botaniste amateur, m'avait avoué l'avoir vue en un très petit nombre de pieds à la Coche et aux Châumilles, versant oriental, vers 1350 m. environ. D'autre part, la plante existe à la Dent de Vaulion, à 1450 m., à l'entrée d'un couloir très ombragé, tourné au nord, station très peu favorable. Aussi, constatant sa présence en ce lieu, puis à Mollendruz où elle est très fréquente en des stations qui n'ont rien de privilégié, on se convainc qu'elle trouverait à la Vallée de Joux de nombreux endroits propres à son existence. Si elle y manque ou plutôt si elle y est si rare, c'est que les agents de migration ont été jusqu'ici impuissants à l'y introduire, de même que ses congénères de la flore d'approche.

J'ai dit et répété que les divers éléments de cette dernière,

vu les conditions écologiques de maintes localités de la Vallée de Joux, seraient absolument à même d'y vivre s'ils y étaient introduits. A ce propos, on pourrait m'objecter que cette contrée, ayant la forme d'une baignoire, relief propre à la stagnation de l'air froid, doit jouir d'un climat moins favorable que la région de Mollendruz. L'air froid stagne dans les bas-fonds, mais dès que l'on dépasse l'altitude de 1100 m., on se trouve au-dessus de la couche froide, résultat de la radiation nocturne, et en présence de localités abritées, volontiers exposées au sud, dont les conditions climatiques doivent être au moins égales à celles de Mollendruz, même meilleures. A 1200 m., au-dessus du Lieu, ne voit-on pas une vaste colonie de *Vinca minor* L., espèce appartenant plutôt au bas pays; puis, les pentes rocheuses dominant la rive W du lac dont le climat est adouci par le voisinage de la nappe liquide, hébergent: *Hedera Helix* L., *Saponaria ocymoides* L., *Coronilla vaginalis* LAM., espèces exigeantes quant à la chaleur.

Telle est la situation actuelle. Une vingtaine d'espèces sont arrêtées à Mollendruz par la forêt dans leur migration vers une contrée où il y a pour elles possibilité d'exister. Mais avec le temps, par des moyens divers, parfois accidentels, certaines d'entre elles réussiront à franchir l'obstacle. Tel a été le cas pour *Q. sessiliflora* SALISB. qui, inexistant dans la zone forestière de Mollendruz à Pétrafélix, apparaît en quatre individus en dessous de cette dernière localité, savoir aux Places à 1111 m.

En ce même Pétrafélix, on voit *Circaeae intermedia* EHR. et *Corydalis cava* SCHW. et K., venues on ne sait d'où, ni comment, mais qui donnent la preuve que la barrière n'est pas infranchissable. Les troupeaux de bétail, les piétons, les véhicules divers traversent le barrage forestier de Mollendruz-Pétrafélix par la route et, avec eux, des graines, des fruits peuvent aussi le traverser. Néanmoins, la forêt demeure une barrière d'une importance considérable.

Ont franchi le col de la Tornaz, 1060 m., et son barrage escarpé du côté de Vallorbe, et se sont établies immédiatement au-dessous le long d'une lisière, mais sans aller plus loin: *Anemone ranunculoïdes* L., *Arum maculatum* L. et *Corydalis cava* SCHW. et K. Par contre, *Ilex aquifolium* L., présent au Mont d'Orzeires à 1060 m. et à Pralioux sur Vallorbe à 1200 m.; *Astragalus glycyphylloides* L., qui existe aussi dans cette dernière localité, *Acer campestre* L., à la Petite Echelle, 1190 m., n'ont pas encore réussi à pénétrer dans la Vallée de

Joux, bien qu'elles atteignent, le long des pentes qui aboutissent au col de la Tornaz, des altitudes bien supérieures à celle de ce dernier et des localités de la Vallée de Joux où elles rencontraient certainement des stations favorables à leur établissement.

Cardamine pinnata R. Br. = *Dentaria pinnata* LAM. est très répandue dans toute la région forestière de la Vallée de Joux; *Cardamine pentaphyllea* R. Br. = *Dentaria digitata* LAM., par contre est limitée au versant oriental, à une altitude comprise entre 1200 et 1500 m. Son aire d'extension montre clairement qu'elle s'est avancée dans le sens NE-SW à travers la zone forestière Haut de Mollendruz-Châtel, car elle se raréfie vers le SW et fait halte à la Racine au pied NW du Mont Tendre. L'espèce est commune sur le versant oriental du Mont Tendre, où elle s'élève jusqu'à 1400 m., mais ce n'est pas par cette voie, c'est-à-dire en franchissant la crête, qu'elle a pénétré dans la Vallée de Joux et occupé l'area signalé, car s'il en était ainsi, on devrait la rencontrer sur le versant occidental du Marchairuz, dont l'altitude minimum est 1450 m., ce qui n'est pas le cas.

Anemone nemorosa L. a emprunté la même voie et occupe toute la région des pâturages du versant oriental de la Vallée de Joux, à peu près jusqu'au Brassus. Elle apparaît aussi à l'extrême nord, dans le secteur du Pont et des Charbonnières; s'agit-il de la même voie d'accès ayant pour point de départ la région de Mollendruz ou bien nous est-elle venue des pâturages du pied du Mont d'Or ou de la contrée de Vallorbe? Il est impossible de se prononcer.

Occupons-nous maintenant du noisetier, *Corylus Avellana* L., dont la distribution à la Vallée de Joux autorise d'intéressantes observations. Dans la partie méridionale, soit sur le territoire de la commune du Chenit, l'espèce n'est représentée que par un petit nombre d'individus; par contre, dans la partie nord, commune du Lieu, elle est très répandue et occupe en masse les pâturages ensoleillés au sol maigre et sec. Le noisetier abonde également dans la région de Vallorbe et à la surface des pâturages du Mont d'Or et plus au SW encore sur territoire français; on le trouve aussi à l'intérieur des forêts qui montent de Vallorbe vers la Vallée de Joux; ces forêts sont jeunes, parce qu'elles forment le peuplement qui a succédé aux anciens massifs convertis en charbon dans les 17^e et 18^e siècles pour l'alimentation des établissements sidérurgiques de Vallorbe.

Des noisettes fossiles ont été trouvées dans les tourbières

du Sentier à 2-3 m. de profondeur. Donc le noisetier vivait déjà dans la contrée à une époque très reculée. Les représentants actuels de l'espèce dans les limites de la Vallée de Joux sont-ils les descendants de ceux qui existaient déjà à l'époque de la formation de la tourbe, époque incorporable peut-être à la *période du noisetier*, comprise entre celle du pin et celle des feuillus de la chênaie mixte¹, ou bien avons-nous affaire à des générations de noisetiers originaires de la région de Vallorbe ou du Mont d'Or, qui auraient accédé à la Vallée de Joux à la faveur des déboisements intervenus dans les 17^e et 18^e siècles entre les régions précitées? Il est probable que le peuplement actuel dérive de l'une et de l'autre des deux causes présumées. Cependant, on a la certitude qu'au début de la colonisation, soit dans le cours du 14^e siècle, le noisetier devait être très clairsemé à la Vallée de Joux, car les documents historiques nous apprennent qu'alors la contrée tout entière était recouverte d'épaisses forêts appelées *joux noires*. D'autre part, aujourd'hui encore, le labour des prairies et le creusage de canalisations mettent au jour des troncs d'arbres couchés plus ou moins bien conservés. Le fait est certain, le noisetier ne s'est répandu sur le versant occidental qu'à partir du défrichement des antiques forêts et de l'aménagement graduel du terrain déboisé en pâturages. Plus l'exploitation en a été intensive, plus le noisetier s'est répandu. C'est le territoire du Lieu qui a été le premier livré à la colonisation et d'importants établissements humains y existaient déjà, alors que le Chenit, situé plus au sud-ouest, était encore presque entièrement occupé par les *joux noires*. Et vu la grande étendue consacrée aujourd'hui encore au pâturage sur le territoire du Lieu, on comprend pourquoi le noisetier y est si abondant.

Maintenant, pourquoi le noisetier ne s'est-il pas répandu davantage au Chenit, pourquoi y est-il si rare? D'abord parce que, sur le versant ouest, la zone des pâturages est restreinte et ne comprend que quelques clairières de faible étendue isolées au milieu des bois; ensuite et surtout parce qu'un profond barrage forestier se dresse entre le territoire du Lieu et celui du Chenit, depuis la crête du Risoux jusqu'au lac, interrompu seulement par une tourbière et deux cents mètres de prairie (voir fig. 1). Vis-à-vis du noisetier, l'obstacle forestier s'ex-

¹ Voir P. KELLER: Pollenanalytische Untersuchungen an Schweizermooren und ihre Floengeschichtlichen Deutung, *Veröffentlichungen des Geobotanischen Instituts Rübel in Zürich*, 1928 et SPINNER: Nouvelles contributions à l'analyse pollinique des tourbières de la vallée de la Brévine, Chaux du Milieu. *Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles*, tome 54, 1929.

plique facilement. Cet arbuste est disséminé surtout par les rongeurs et les oiseaux nuciphages. Si les noisettes abandonnées en terrain découvert par ces animaux produisent volontiers de nouveaux sujets, il n'en est pas de même à l'intérieur d'un sombre massif forestier. La lumière y fait défaut et les pieds issus de germinations éventuelles périssent rapidement. On peut croire aussi que le transport à l'intérieur d'une forêt par les agents signalés plus haut ne s'effectue jamais très en avant du front de celle-ci.

Le noisetier est très commun dans la région de Mollendruz et si de là, il s'est avancé quelque peu le long des pâturages situés plus à l'ouest, il lui a été néanmoins impossible de franchir les divers barrages forestiers échelonnés au nord-est de la chaîne du Mont Tendre et d'atteindre le versant oriental de la Vallée de Joux, au-dessus des villages des Bioux, de l'Orient et du Brassus.

Ainsi, en étudiant la distribution du noisetier à la Vallée de Joux, on se rend compte une fois de plus de l'obstacle dressé par la forêt à la dissémination de certaines espèces végétales.

Avec *Asarum europaeum* L., on aboutit à la même constatation. Sur le versant français de la chaîne du Risoux et jusqu'à plus de 1300 m., l'espèce est extrêmement répandue; dans certains lieux même, entre 1200 et 1250 m., il n'est pour ainsi dire pas de groupes d'épicéas ou de buissons au pied desquels on ne l'observe. A l'extrémité sud-ouest de la Vallée de Joux, on rencontre *Asarum* en divers points de la lisière forestière et probablement les a-t-elle atteints en s'avancant vers le nord-est, à partir des nombreuses localités qu'elle occupe le long des lisières ouest de la partie française, au-dessus des villages de Bois d'Amont et des Rousses.

Ailleurs à la Vallée de Joux, la plante est inexistante si l'on en excepte une colonie de quelques pieds au lieu dit les Plainoz, 1230 m., au pied du Risoux. Et pourtant, les stations qui lui sont offertes le long des lisières du même versant sont beaucoup plus favorables à tous égards que celles du versant français où on l'observe en abondance. La colonie des Plainoz constitue à coup sûr une éclaboussure de l'aire française de la plante; mais nous ne savons ni quand ni comment cette dernière a franchi la forêt du Risoux. On observe rarement *Asarum* en pleine et épaisse forêt, toujours le long des lisières et dans les bois clairs; elle n'existe pas dans la forêt du Risoux et si cette espèce est si rare sur le versant suisse du Risoux et si abondante sur le versant français, c'est que

la forêt de ce nom lui oppose une barrière quasi absolue..

Sur les pentes jurassiennes du bassin du Léman, *Asarum* est peu abondante et ne dépasse guère 1300 m. En résumé, nous avons affaire à une espèce qui a atteint l'extrémité sud-ouest de la Vallée de Joux, par la voie des lisières de la partie française et à qui l'immense forêt du Risoux a opposé et oppose encore un obstacle à peu près infranchissable.

Veronica Teucrium L. est une espèce que je n'ai jamais observée dans la région de Mont-la-Ville, ni au-dessus vers Mollendruz. Par contre, elle existe sur les pâturages au nord de St-Cergues et elle est déjà parvenue à la Riondaz, alpage situé à 1250 m. et à 7 km. 5 au sud-ouest du Brassus. De là, elle s'avancera petit à petit vers le nord-est, le long de la combe qui flanke la chaîne Marchairuz-Mont Tendre, mais elle ne pénétrera pas de sitôt par cette voie dans la Vallée de Joux proprement dite à cause des grandes forêts de la Rolaz et des Chaumilles qui feront obstacle à sa migration dans le sens nord.

Dans les lignes précédentes, nous nous sommes appliqués:

1^o à montrer qu'un groupe important d'espèces répandues dans la région de Mollendruz où elles atteignent une altitude comprise entre 1130 et 1280 m., mais inexistantes ou presque à la Vallée de Joux, malgré les conditions pour le moins équivalentes sinon meilleures qui caractérisent de nombreuses stations de cette contrée, ont été empêchées d'y pénétrer par un puissant massif forestier intermédiaire;

2^o à déterminer la voie de migration empruntée par un petit nombre d'espèces qui ont réussi à franchir les barrages forestiers s'opposant à leur pénétration dans la Vallée de Joux à partir des contrées limitrophes.

Constatations desquelles on peut conclure que les profondes forêts offrent des difficultés considérables à la migration de nombreuses espèces végétales.

De même, de l'inexistence d'une espèce ou d'un groupe d'espèces sur un territoire déterminé, on n'est pas autorisé à conclure *a priori* que leur absence provient du manque de conditions appropriées à leur établissement. Très souvent, et c'est la conclusion à laquelle nous arrivons par l'étude de l'élément de flore voisin de la Vallée de Joux dont il vient d'être question, la cause de cette absence doit être cherchée dans l'impuissance des agents de migration et dans les obstacles que les grandes forêts mettent à leur activité.