

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 18 (1965)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Répartition des essences forestières sur l'adret valaisan  
**Autor:** Hainard, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-739251>

### **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:** 12.01.2026

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

19. VERNET, J. P. (1964). Pétrographie sédimentaire dans la molasse de la région d'Yverdon. *Bull. lab. géol. univ. Lausanne*, n° 149.
20. — (1964). Etude sédimentologique dans la molasse des Préalpes valaisannes. *Arch. sc. Genève*, vol. 17, fasc. 3.
21. — (1964). Pétrographie sédimentaire du sondage de Peissy. *Arch. sc. Genève*, vol. 17, fasc. 1.
22. — (1964). Pétrographie sédimentaire des formations molassiques de la région de Bulle à Vevey. *Bull. Assoc. suisse géol. pétr.*, vol. 31, n° 80.
23. VOLTZ, E. (1959). Geologische Ergebnisse einigen Erdölbohrungen im westlichen Molassebecken. *Erdöl. u. Kohle*, 12. Jhg., Nr. 4.
24. WAGNER, A. (1962). Observations géologiques nouvelles sur la région du Vuache méridional et du Mont-de-Mussière. *Arch. sc. Genève*, vol. 15, fasc. 2.

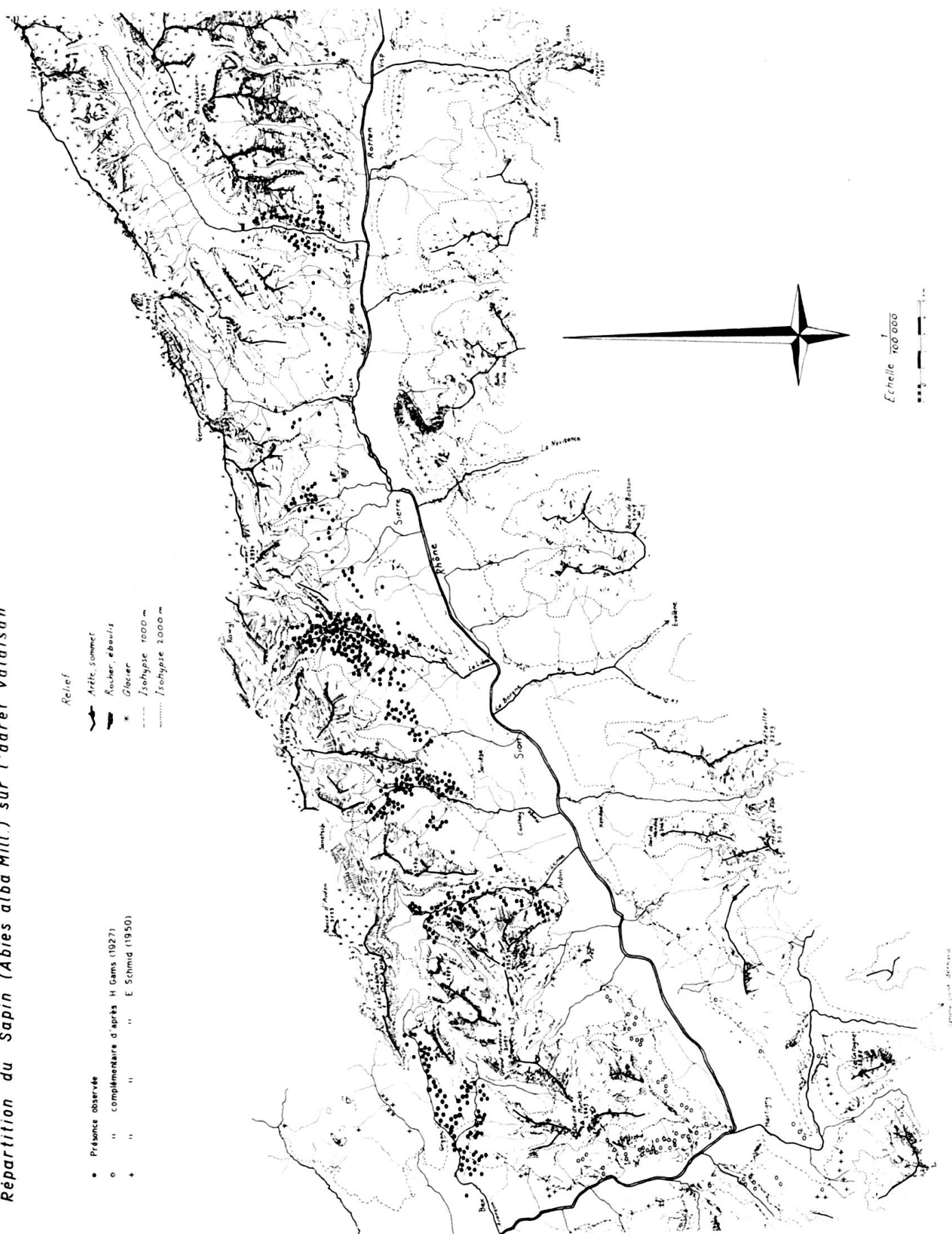
### Séance du 16 décembre 1965

#### P. HAINARD. — Répartition des essences forestières sur l'adret valaisan.

Les arbres, à plus forte raison ceux qui composent des massifs forestiers de quelque extension, sont l'élément le plus flagrant du paysage végétal. Aussi leurs inventaires, recensements et localisations cartographiques sont-ils nombreux: inventaires forestiers, carte du tapis végétal de Gaussen, recherches sur la répartition des plantes ligneuses croissant spontanément en Suisse organisée par le Département fédéral de l'intérieur au début de ce siècle; c'est dans l'optique de cette dernière et sous forme de matériaux pour la carte de la végétation de la France au 1/200.000<sup>e</sup>, feuille du Grand-Saint-Bernard (ce qui explique cette exterritorialité relative) qu'une opération cartographique fut menée sur la rive droite du Rhône d'Ardon à Mörel, aboutissant à une carte d'ensemble au 1/100.000<sup>e</sup> où les essences majeures (dans l'ordre de leur étagement classique: pin sylvestre, hêtre, sapin, épicéa, mélèze, arolle) sont représentées par points colorés indiquant leur présence sans prétention de dénombrement. A titre de comparaison, la vallée de l'Avançon d'Anzeindaz a été recensée en tant que région soumise à l'influence atlantique venant de l'W et comme abouchement occidental du vallon de Derborence, dont l'ensemble forestier est le plus complexe sur l'adret valaisan; au même titre le massif de la Dent-de-Nendaz, du vallon d'Isérables au val de Nendaz inclus, en tant que participant de l'ubac valaisan dans ses premières pentes sans offrir l'étalement des grandes vallées latérales qui n'ont pas leur répondant sur l'adret. Comme la carte de répartition du sapin en fait foi, des compléments portant sur la région du coude du Rhône et les premières pentes de l'ubac ont été transcrits des cartes de Gams et Schmid.

#### a) Cartes de répartition.

A partir de la carte originale, une transcription en noir et blanc oblige à la rédaction de cartes séparées. Ainsi, entre des cartes traduisant des répartitions extrêmes

Répartition du Sapin (*Abies alba* Mill.) sur l'adret valaisan

(celle du hêtre — du coude du Rhône à Conthey, disparaissant avec l'affirmation de la continentalité valaisanne — et celle de l'épicéa ou mieux du mélèze — généralisé sur tout l'adret), avons-nous ici choisi celle du sapin: il étend son domaine du coude du Rhône à l'entrée du Baltschiedertal (Mariétan cite un exemplaire de l'herbier de Christ portant l'indication « Aletsch », mais le sapin m'est resté introuvable dans ce district). Dépasant ainsi le hêtre, il affirme une présence subcontinue sur l'adret (tandis que, sur l'ubac, il forme quelques belles sapinières dispersées et se retrouve en dernier exemplaire unique au-dessus d'Oberwald, selon les forestiers). Sa tendance mésophile se manifeste sur l'adret par son choix tout classique des expositions N à basse altitude et S à haute altitude (2000 m au pied du Rawyl, et à la Varneralp selon la carte de Schmid), et surtout par son maximum de concentration à l'abri de l'épaulement des débouchés des vallées latérales, tandis que sur les pentes directes son apparition se fait plus sporadique. Cette distribution d'allure régressive illustre l'opinion de Zoller qui voit un optimum du sapin à l'« Atlantikum », suivi d'une évolution climatique favorisant la concurrence de l'épicéa, en convergence avec l'action humaine; ce qui au niveau historique est confirmé par Meyer, qui assigne à cette essence une présence antérieure continue lui conférant un rôle de « Waldgrenzebildend » par place.

Le hêtre, lui, se masse en dernière position vers l'E dans le vallon de Derborence par suite de l'apport climatique atlantique par le pas de Cheville, surtout sous forme d'humidité atmosphérique (Tschermak, in Meyer) et de même par la température hivernale nocturne de l'air débité par cette vallée, température plus élevée qu'auprès des vallées avoisinantes (M. Roten, oral), enfin par la présence prolongée des brouillards de convection suivant les pluies (Gams), ce dernier fait s'étendant à tout l'adret et dont bénéficie le sapin: ce dernier manifeste donc une résistance plus élevée à la continentalité du climat valaisan et se « démarque » ainsi notablement.

b) *Aires hypso-ombriques (Rey).*

Si la carte par points ne fournit pas un ensemble de données quantitatives quant aux populations des diverses essences, elle représente cependant des familles de points dont la fréquence correspond *grosso modo* à la notion citée plus haut et qui chacun peuvent être renseignés stationnellement. Altitude et exposition sont ainsi tirées directement de la carte originale (fond du Service topographique fédéral). En tranchant en exposition S et N, on voit les essences décaler classiquement leur maximum altitudinal de fréquence vers le haut en exposition S par rapport à l'exposition N, par compensation, exception faite pour les essences de la limite de la forêt (épicéa, mélèze, arolle) où le phénomène est moins marqué sinon inversé, arrêtées que sont ces dernières par le couperet climatique de la limite susdite aidé de la hache des exploitants des alpages en exposition S, tandis que la durée prolongée de l'enneigement en exposition N prodigue une action protectrice inverse aux jeunes plants.

S'il est facile d'équiper la carte originale en isohyètes (à l'aide de la carte des précipitations de Gaussen et Uttinger), il n'est guère possible par manque de stations thermométriques d'établir des isothermes: ainsi l'aire ombrothermique, véritable comparateur biogéographique (Rey) ne peut être délimitée pour chaque essence. A défaut, le « modérateur » des conditions écologiques en milieu montagnard, l'altitude, peut y suppléer en partie, et la combinaison altitude-précipitation sous forme d'aire hypso-ombrique fournit une première synthèse. Ces aires traduiront par leur allure générale la corrélation altitude-précipitation et leurs extensions donneront au total l'ensemble stationnel occupé dans la région considérée par les essences forestières. Mais la disposition relative des aires indiquera l'orientation des préférences de ces dernières à l'intérieur du cadre ainsi délimité. La figure 2 donne dans ses deux graphiques supérieurs les aires de l'adret valaisan séparé en deux secteurs: Branson-Varone, où s'affirme vers l'E la continentalité valaisanne et Leuk-Mörel dont l'orientation générale est plein S et où une sécheresse estivale relative prononcée s'observe sur la répartition mensuelle des précipitations annuelles de ses stations météorologiques. Les deux graphiques du bas expriment les régions de comparaison. Les limites des aires en recouvrement ont été subordonnées dans leur tracé à celle de l'épicéa, la plus extensive dans l'ensemble, ou à défaut à celles d'essences voisines, pour éviter la surcharge graphique. Par leur défaut de signification quantitative, les aires ne traduisent pas la prépondérance de la répartition de l'essence représentée au sein de sa distribution hypso-ombrique, et la même valeur représentative a été attribuée aux individus intra- ou extra-silvatiques.

Pour résumer ce que suggère à première vue l'ensemble de ces aires, nous voyons que les aires de l'adret valaisan se recouvrent fortement et ne traduisent que par leur débordement relatif l'étagement altitudinal auquel elles servent souvent de têtes de chapitre. Dans le premier secteur (Branson-Varone), le décalage altitudinal S-N s'exprime modérément, le décalage ombrique traduisant des aptitudes différentes écologiques, qui ne sont qu'esquissées à l'intérieur du fort recouvrement qui règne en ordonnées, ou concurrentielle (par exemple l'ensemble épicéa-mélèze entre 800 et 1600 m en exposition S). Dans le second secteur (Leuk-Mörel) une restriction dans la diversité hypso-ombrique est indiquée par l'aplatissement général des aires, et la continentalité plus forte amène un plus fort décalage altitudinal en exposition S (exemple manifeste: le pin sylvestre), tandis que la compression en ordonnées y provoque un recouvrement presque complet.

La région Bex-Anzeindaz montre un ensemble plus humide, provoquant un recouvrement maximum en exposition S, tandis que le débordement se manifeste en exposition N d'où le pin sylvestre est exclus. Enfin la région Isérable-Nendaz se signale par sa faible diversité ombrique et sa pauvreté en essences; son curieux décalage N-S à basse altitude étant dû à la très faible offre en exposition S émise par le milieu, celui inverse de l'épicéa en haute altitude relevant en premier lieu de la préférence marquée par l'homme à l'égard du mélèze au point de vue silvo-pastoral.

Aires hypso-ombriques des essences forestières de l'adret valaisan  
selon l'exposition

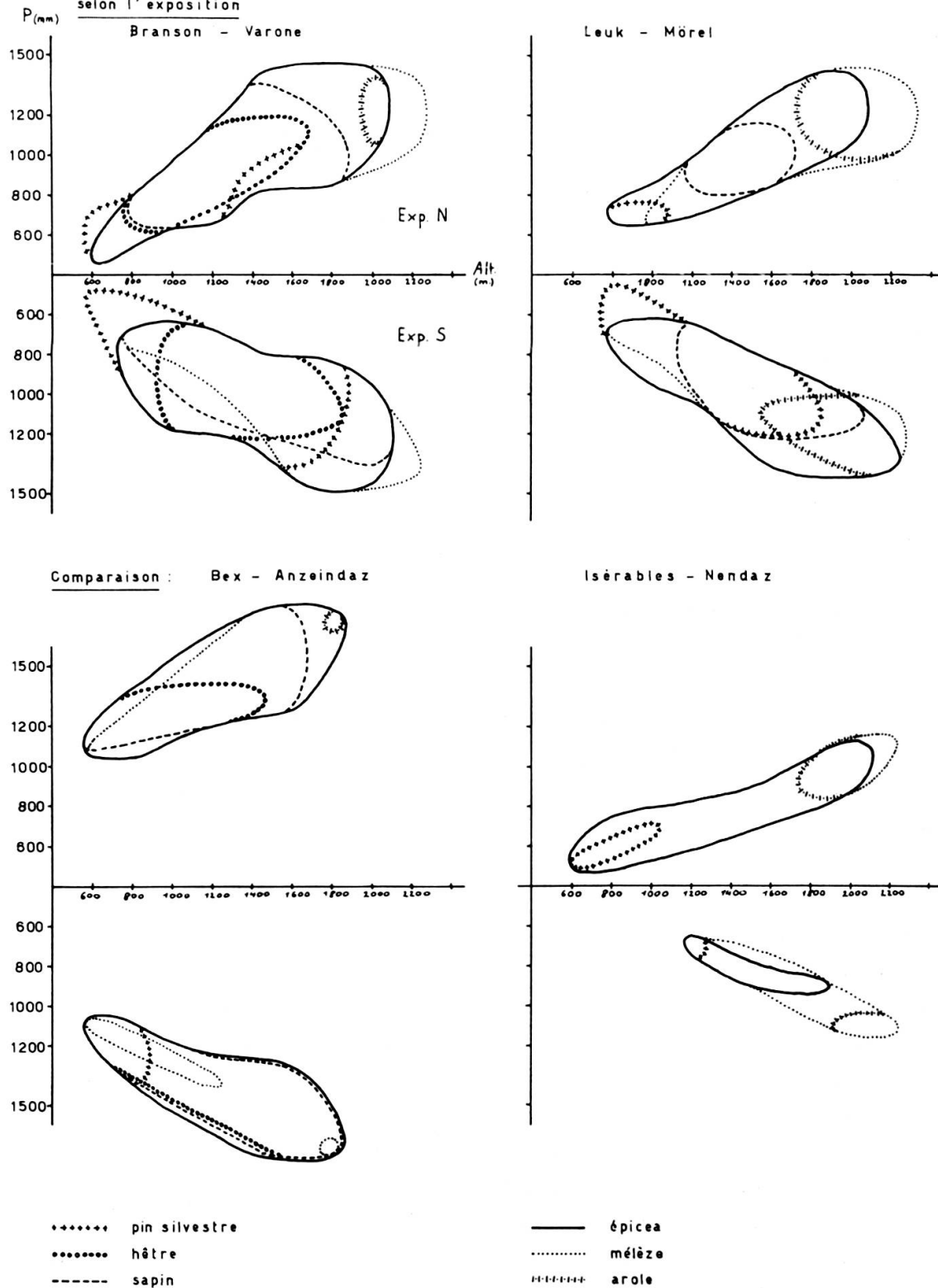


Fig. 2.



En conclusion, si ces aires peuvent fournir un commentaire plus étendu, elles sont cependant limitées dans leur signification au rôle d'orienteur préalable à une étude plus diversifiée et de suggérant des particularités édaphotopographiques ou climatiques locales qui en dictent les apparentes aberrations. On ne peut cependant leur enlever le mérite de montrer d'un coup d'œil l'importance primordiale du gradient élevé d'augmentation des précipitations avec l'altitude en tant que facteur de la diversité des essences forestières sur l'adret, diversité inégalée au sein du milieu valaisan dans son ensemble.

Conservatoire et Jardin botaniques.  
Décembre 1965.

Manuscrit reçu le 29 décembre 1965.

#### BIBLIOGRAPHIE

- GAMS, H., Von den Follatères zur Dent de Morcles. *Beitr. zur geobot. Landes aufn. der Schw.*, H. 15. Bern 1927.
- MARIÉTAN, I. La vallée inférieure de la Massa (Valais). *Bull. Murith.*, fasc. LVIII, 1940-41.
- MEYER, K. A., Frühere Verbreitung der Holzarten und einstige Waldgrenze im Kanton Wallis, I-IV. *Mitteil. der schw. Anst. für das forstl. Versuchswesen*, Bd XXVI, H. 2; Bd XXVII, XXVIII, XXXI, H. 3, 1950-55.
- REY, P., Essai de phytocinétique biogéographique. *C.N.R.S.*, 1960.
- SCHMID, E. Carte de la végétation de la Suisse au 1/200.000<sup>e</sup>. Bern 1950.
- ZOLLER, Zur postglazialen Ausbreitungsgeschichte der Weisstanne in der Schweiz. *Journ. forest. Suisse*, 115<sup>e</sup> ann., n° 11, 1964.

#### **S. GOUDA et H. GREPPIN. — Biosynthèse pigmentaire chez *Pseudomonas fluorescens* en fonction de la concentration du substrat hydrocarboné ou aminé.**

Le présent travail a pour but de mettre en évidence l'influence de la concentration du substrat sur la production pigmentaire. L'introduction de substances hydrocarbonées ou aminées comme sources uniques de carbone ou d'azote dans des milieux de culture de *Pseudomonas fluorescens*, détermine une production pigmentaire variable suivant la nature des substances utilisées.

La quantité de pigment diffusible vert fluorescent [1] produit par *Pseudomonas fluorescens*, est devenue une notion intéressante, depuis qu'il a été démontré que ce pigment est le signe physiologique extérieur, d'un type de respiration terminale bien déterminé chez cette bactérie [2].

#### MATÉRIEL ET MÉTHODE

Germe: *Pseudomonas fluorescens*, souche B 51 de la collection de l'Institut de botanique générale de l'Université de Genève.

Milieu de culture: nous avons utilisé un milieu de base dont la composition est la suivante: sulfate de Mg 0,3 g, phosphate HK<sub>2</sub> 0,3 g, eau distillée ad. 1000 ml. A