

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 113 (1962)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Europäische Beiträge zur Entwicklung eines forstlichen Ingenieurbüros innerhalb des Forstdienstes der Provinz Britisch Kolumbien (Kanada)  
**Autor:** Waelti, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-768068>

### **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:** 09.12.2025

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

Pour donner une idée des méthodes employées et des résultats obtenus à ce jour, nous présentons dans le tableau, ci-dessus, par états nuageux gradués, les moyennes de rayonnement solaire enregistrées sous l'étage des cimes d'un peuplement laissé intact et de deux peuplements récemment éclaircis, tous trois constitués par le baumier. Le rayonnement solaire constaté sous des sapinières dont la fermeture du massif est supérieure à 60 pour-cent est fort bas: les conditions y sont critiques pour le développement des semis. Le rayonnement disponible sous l'étage des cimes exprimé en pour-cents de celui mesuré en terrain dégagé, diminue lorsque la fermeture du massif augmente; l'erreur type de la moyenne croît avec l'état nuageux. La transmission est en général meilleure par un jour nuageux que par un jour ensoleillé. Les relations qui existent entre le rayonnement solaire disponible, la densité de l'étage des cimes et l'état nuageux sont le mieux rendues par une régression multicurvilineaire. Lorsque le peuplement est dense, il faut que la fermeture du massif diminue assez fortement pour que le rayonnement solaire disponible augmente faiblement. Par contre, une petite diminution de la fermeture du massif provoque une forte augmentation du rayonnement disponible sous l'étage des cimes dans des peuplements très desserrés.

### Conclusions

L'éclaircie de peuplements de baumier de 40 à 50 ans, sur une échelle commerciale, est rentable dans la région de Québec: l'expérience acquise durant les dix dernières années par une des plus importantes fabriques de papier le prouve. Il est maintenant indispensable de faire des essais d'éclaircie bien contrôlés, en vue de déterminer leur influence sur l'accroissement et la reproduction et d'étudier les changements de milieu provoqués par les divers modes de traitement, afin de trouver l'explication des différences observées. Les résultats de ces essais seront sans doute de grande importance pour l'économie forestière.

*Trad. E. Badoux*

## Europäische Beiträge zur Entwicklung eines forstlichen Ingenieurbüros innerhalb des Forstdienstes der Provinz Britisch Kolumbien (Kanada)

Von *H. Waelti*, Victoria, B. C.

Oxf. 904 (71)

Es war wohl Zufall, daß bald nach der Schaffung einer Ingenieurabteilung innerhalb des Forstdienstes der Provinz Britisch-Kolumbien neben kanadischen Forst- und Bauingenieuren auch Leute mit europäischer Aus-

bildung sich um Arbeit bemühten und Anstellung fanden. Neben Ingenieuren aus Großbritannien, meistens mit Kolonialdienst, war auch ein schwacher Zustrom von professionellen und subprofessionellen Leuten vom europäischen Kontinent, vor allem aus der Schweiz und aus Deutschland. Seit 1958, als die ersten Diplomanden der nach Vancouver geflüchteten forstlichen Fakultät der ungarischen Hochschule Sopron sich um Arbeit zu bewerben begannen, macht sich auch der ungarische Einfluß bemerkbar. So ergab sich von Anfang an ein international gemischter Personalbestand.

Die fruchtbringende Entfaltung des europäischen Personals war (und ist stets noch) bedingt durch

- eine Administration, die sich neuem Gedankengut stets offen und zugänglich zeigt und die in der Förderung und Entwicklung aller Angestellten eine ihrer wichtigsten Aufgaben sieht;
- eine stetige Erweiterung der Aufgabenbereiche, der nur ein Mitarbeiterstab mit mannigfacher Ausbildung und vielfachen Interessen gerecht werden kann;
- Anpassungsfähigkeit und gute Grundlagenausbildung des Europäers. Selbstverständlich profitiert der kanadische Angestellte ebenso von diesem «Arbeitsklima».

Europäisches Gedankengut hat vor allem folgende Arbeitsgebiete beeinflusst:

- Die Berechnung von Höchstabflußmengen von Bächen und Flüssen zur Dimensionierung von Durchlässen ist aufgebaut worden auf Methoden und mit Abflußkoeffizienten, die Herr Prof. R. Müller in seiner Vorlesung über Wildbachverbauung an der ETH demonstrierte. Die Berechnungsweisen sind in den letzten Jahren, unter anderm durch die Einführung ungarischer Daten, verfeinert worden.
- Ungarischer und schweizerischer Einfluß waren maßgebend in der Entwicklung einer Methode zur Abschätzung der Erdmassen für Straßenbau ohne vollständige Aufnahme von Längen- und Querprofilen.
- Auf die Wichtigkeit und Anwendung von arbeitstechnischen Untersuchungen wurde durch einen Angestellten aus Deutschland aufmerksam gemacht. Solche Arbeiten bilden nun einen Teil des Tätigkeitsgebietes der Abteilung. Eine eingehende Untersuchung über die Anwendung von Bulldozern zur Bodenschürfung ist kürzlich beendet worden.

Auf der andern Seite hat kanadischer Einfluß den Gesichtskreis von Angestellten europäischer Herkunft in wertvoller Weise ergänzt. Die folgenden Beispiele zeigen Belange, die von kanadischer Seite stets betont werden:

- die Anwendung und Wichtigkeit von ökonomischen Prinzipien (jede technische Entscheidung muß auch in Dollars und Cents gerechtfertigt werden können);

- strikte Kostenkontrolle auf allen Arbeitsgebieten;
- die korrekte Auswahl und Anwendung moderner Baumaschinen im forstlichen Straßenbau;
- die Wichtigkeit guter Beziehungen innerhalb des Personalbestandes und nach außen (public relations) und guter Verbindungen nach oben und unten (communications).

Die angeführten wenigen Beispiele zeigen, dass europäischer Einfluß in verschiedenen Belangen maßgebend war, und wie sich kanadisches und europäisches Denken ergänzt haben.

Um sich weiter zu entwickeln, darf eine Organisation nie mit dem Erreichten zufrieden sein, sondern muß Schritt halten mit dem zu Erwartenden. Dies kann nur erzielt werden durch einen stetigen Zufluß neuer Ideen und im Bestreben aller Angestellten, Methoden und Arbeitsabläufe zu verbessern. Gerade der Europäer mit seiner Unvoreingenommenheit in einem neuen Lande, und unter den Europäern der Schweizer mit seinen Sprachkenntnissen, die ihm die dem Kanadier nicht zugängliche europäische Literatur eröffnen, können oft neue Gedanken zur Diskussion bringen. Dem Kanadier, auf der andern Seite, mit seinem mehr praktischen Denken, fällt oft die Aufgabe zu, Ideen in die richtige Perspektive zu setzen und «Utopia» von dem, was praktisch durchführbar ist, zu trennen.

Die Leitung der Ingenieur-Abteilung des Forstdienstes von Britisch-Kolumbien hat zielbewußt den richtigen Weg gefunden zur Synthese von kanadischem und europäischem Gedankengut und Talent. Es darf wohl ohne Übertreibung und Eigenlob gesagt werden, daß ohne diese Synthese die Abteilung nicht den vorzüglichen Ruf genießen würde, den sie heute hat.

## Résumés

### SP. DAFIS

#### **Les connaissances et les conditions nécessaires à l'exécution des principales tâches sylvicoles en Grèce**

L'auteur donne d'abord des indications statistiques sur les différentes formes d'utilisation du territoire hellénique qui montrent que la Grèce est un des pays d'Europe les plus pauvres en forêts. De ces forêts, environ 2 000 000 ha, 30 pour-cent sont des futaies, 17 pour-cent des taillis-sous-futaie et 53 pour-cent des taillis. 38 pour-cent de cette surface est occupée par des résineux, 48 pour-cent par des feuillus à feuilles caduques et 14 pour-cent par des feuillus à feuilles persistantes. La production totale de bois est estimée à 4 000 000 m<sup>3</sup> (2,0 m<sup>3</sup> par ha et par an) dont 300 000 m<sup>3</sup> seulement sont du bois de service (7,5 pour-cent !); cette production indigène de bois de service couvre à peine 30 pour-cent des besoins du pays.

Ces indications montrent que le but principal de la foresterie hellénique est d'augmenter la production totale de bois, et en particulier d'élever quantitativement

et qualitativement la production de bois de service, en relation avec une intensification de la fonction protectrice de la forêt. Pour atteindre ce but, les mesures suivantes doivent être prises:

A. Reboiser les régions qui s'y prêtent en relation avec l'aménagement total du territoire national.

B. Convertir les taillis-sous-futaie et les taillis.

C. Conserver, traiter et améliorer les futaies existantes.

D. Etendre et accélérer la populiculture et les plantations d'autres essences forestières exotiques à croissance rapide et adaptées aux conditions grecques.

Ces mesures sont en même temps les principales tâches de la sylviculture hellénique. Elles exigent une planification détaillée, laquelle demande des connaissances de base bien déterminées. L'auteur indique ensuite quelles sont ces connaissances nécessaires. Pour les problèmes de reboisement, ce sont avant tout des études écologiques et de station, et une représentation cartographique des stations qui sont primordiales, et qui, jusqu'à présent, n'ont pour ainsi dire jamais été faites. Pour la conversion des taillis-sous-futaie et des taillis, ce sont aussi des études écologiques et des analyses de production de différents types qui constituent les connaissances de base nécessaire à la réalisation de cette tâche. Les futaies grecques, à l'exception de quelques forêts de sapin et de pin bien conservées, sont pauvres en matériel sur pied du fait d'exploitations abusives et du pâturage en forêt. Leur enrichissement et leur amélioration exigent, dans le cadre d'un aménagement cultural, des études écologiques, des analyses de production et l'exécution d'un certain nombre de mesures telles que la séparation des forêts et des pâturages, l'établissement de réseaux de transport, la formation de bûcherons qualifiés et une augmentation du personnel forestier, surtout du personnel subalterne. Quant aux essences forestières à croissance rapide, ce sont avant tout les peupliers dans le nord de la Grèce, et les eucalyptus dans l'ouest et le sud-ouest du pays et dans les îles, qui entrent en ligne de compte. La populiculture a, ces dernières années, fait de très grands progrès dans ce pays. Des études écologiques, pédologiques et de la biologie des différents clones constituent les bases nécessaires au développement de ce genre de culture.

Une coordination des recherches qui doivent être entreprises dans les différents domaines des sciences forestières est une nécessité, et l'auteur souhaite dans sa conclusion la constitution d'un comité qui réaliserait cette tâche.

*J. FABIJANOWSKI*

#### **Après les études forestières à l'Ecole polytechnique fédérale, la pratique**

L'auteur, après avoir obtenu son doctorat à l'institut de sylviculture de l'EPF, retourna en Pologne où il collabora d'abord à des travaux scientifiques à l'université jagellonne de Cracovie. Dès 1950 et jusqu'en 1962, il participa comme chef de division et plus tard comme chargé de cours aux travaux de l'institut de protection de la nature de l'Académie des sciences de Pologne. Depuis 1962, il travaille à la division de sylviculture de l'institut de recherches forestières de l'académie susnommée.

A l'institut de protection de la nature l'auteur participa surtout à des travaux d'écologie, à l'étude de problèmes concernant l'aménagement des paysages tels que reboisements de terrains en friche, conversion de peuplements inadaptés à la station et régularisation des eaux, ainsi qu'à des travaux de correction de torrents à l'aide de mesures biologiques et techniques.

A la division de sylviculture de l'institut de recherches forestières de l'Académie des sciences ce sont avant tout des problèmes de typologie forestière, de conversion, d'étude de pionniers, de relation entre les nappes phréatiques et les associations forestières, ainsi que des questions concernant l'expansion et le rôle de quelques essences importantes du point de vue économique en montagne, et l'influence de différents procédés ombrageants sur la germination et la santé de semis d'essences sciaphiles qui font partie de son programme de recherches.

Pour terminer, l'auteur met en évidence les avantages que lui a procuré, pour son activité pratique, la formation qu'il reçut à la division forestière de l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich.

*A. GEORGOPULOS*

#### **A propos de l'application de la méthode du contrôle en Grèce**

L'auteur donne les raisons pour lesquelles il préconise l'application généralisée de la méthode du contrôle comme méthode d'aménagement des forêts grecques. Bien que la méthode du contrôle soit surtout une méthode d'aménagement des forêts jardinées, il estime justement que le climat de la Grèce ne permet pas des interventions sylvicole massives et que les forêts de ce pays devraient être traitées selon un mode de jardinage. L'auteur, professeur d'aménagement et de dendrométrie à l'université de Salonique depuis 1960, enseigne la méthode du contrôle à la nouvelle génération de forestiers grecs espérant ainsi favoriser le développement de la foresterie de son pays. Il conclut en souhaitant qu'une collaboration étroite se maintienne entre les forestiers de l'université de Salonique et la section forestière de l'Ecole polytechnique fédérale.

*R. KARSHON*

#### **Le vent de mer comme facteur de station**

Alors que le forestier suisse connaît bien l'effet écologique global du vent et en particulier les déformations qu'il inflige aux arbres végétant dans des endroits exposés, l'auteur montre dans son article comment, dans les régions côtières, la *composition chimique* de l'atmosphère influence la croissance des plantes et la composition des sols. Le problème du vent de mer en sa qualité de facteur de station déterminant fait partie des recherches de la division forestière de l'institut national et universitaire d'agriculture d'Israël.

Les vents de mer, chargés d'embruns, transportent loin à l'intérieur des terres des sels qui, en se déposant sur les feuilles, provoquent des nécroses. Ces mêmes sels arrivent au sol, soit par la pluie, soit par l'interception de la végétation ou d'autres obstacles, et influencent la composition chimique et l'évolution des sols. L'auteur décrit encore l'effet protecteur des rideaux-abris dans ce domaine particulier.

*C. KIRPACH*

#### **Situation et aménagement des forêts au Luxembourg**

Le grand-duché du Luxembourg est une des régions les plus boisées de l'Europe occidentale; un tiers de la surface totale est recouvert de forêts. Les forêts publiques,



soumises à l'administration forestière, ne se composent pratiquement que de futaies, surtout des futaies feuillues (hêtre, chêne). L'auteur décrit l'histoire de ces futaies créées au cours du XIXe siècle à partir de taillis et de taillis-sous-futaie par une conversion basée avant tout sur l'enrichissement de la réserve, le rajeunissement quant à lui étant presque toujours négligé ainsi que l'éducation des peuplements. Ce traitement provoqua une diminution constante du nombre des tiges.

Les instructions d'aménagement de 1952 introduisirent, à côté d'un contrôle du matériel sur pied qui existait depuis 1911, les notions de surface de rajeunissement et de temps de rajeunissement afin de contrecarrer les désavantages du mode de traitement pratiqué jusqu'alors. La possibilité est donnée à la fois par les réalisations des vieux peuplements à rajeunir et le produit des éclaircies à exécuter dans les autres peuplements. Il n'est pas encore possible de juger du succès de ces nouvelles instructions d'aménagement, car les premières révisions de nouveaux plans d'aménagement ne se feront que dans quelques années ; cependant, la structure des forêts permet déjà de reconnaître les changements apportés à leur traitement.

*H. LAMPRECHT*

#### **L'institut de sylviculture de l'université des Andes à Mérida, Venezuela**

L'auteur rappelle d'abord le souvenir d'*Henry Pittier* (né à Bex en 1857, mort à Caracas en 1950) qui pendant plus de trente ans lutta contre la destruction de la végétation naturelle du Venezuela. Bien que n'étant pas forestier, il combattit tout spécialement pour la conservation des forêts vénézuéliennes menacées à la fois par les exploitations non contrôlées et la culture semi-nomade sur brûlis. Il ne se contentait pas de critiquer mais donnait aussi des conseils pratiques. Il demandait en particulier la promulgation d'une loi forestière applicable et la création d'un service forestier. Pittier qui « prêcha longtemps dans et contre le désert » trouva cependant des collaborateurs enthousiastes, et en 1948 un des ses plus chers désirs devint réalité grâce à la création d'un service forestier. Durant l'année scolaire 1948/1949, l'université des Andes à Mérida organisa les premiers cours forestiers, donnant ainsi la possibilité de recevoir une formation forestière dans le pays même. Ce fut le premier centre de formation forestière au niveau universitaire érigé en Amérique du Sud.

L'auteur fut appelé en 1952 à occuper la chaire de sylviculture de cette nouvelle faculté forestière dans laquelle enseignaient dès ce moment-là quatre Suisses. La chaire de sylviculture subit un développement semblable à celui de la faculté ; on reconnut bientôt que la recherche sylvicole devait occuper le premier rang, bien que la compréhension à ce sujet ne fût pas immédiate surtout lorsque le problème avait un côté financier. Cependant, l'importance de la recherche sylvicole fut bientôt admise aussi par les autorités qui élevèrent récemment la chaire de sylviculture au rang d'un institut de recherches bénéficiant d'une large autonomie. L'auteur indique les problèmes auxquels s'intéresse cet institut de sylviculture et lesquels ont la priorité. Ces derniers sont : a) la conversion des forêts non exploitées en forêts économiques naturelles ; b) les monocultures forestières ; c) la production de plants forestiers.

L'auteur termine son exposé en proposant que la Suisse, dans la cadre de l'aide technique, augmente et resserre encore les liens qui l'unissent déjà à la faculté forestière de l'université des Andes à Mérida.

### **Au service des réfugiés tibétains au Népal**

L'aide aux réfugiés tibétains au Népal, entreprise en communauté par le gouvernement népalais et le Comité international de la Croix-Rouge (CICR), prévoit entre autre l'installation de ces fugitifs comme petits paysans dans des régions montagneuses et peu peuplées du nord de ce pays. Pour réaliser cette tâche difficile et de longue haleine le CICR s'assura la collaboration de spécialistes. L'auteur fut chargé entre autre d'organiser un aménagement sylvo-pastoral et de rechercher des lieux de colonisation dans la haute vallée de Dhor-Patan choisie pour l'installation de ces réfugiés. Mais avant de passer à la réalisation de cette tâche, il fut désigné pour diriger, en compagnie de sa femme et d'une garde-malade, un camp de réfugiés établi provisoirement près de Pokhara, la mousson ne permettant pas de ravitailler par avion dans la vallée de Dhor-Patan tous les Tibétains qui devraient s'y installer. L'auteur raconte ses expériences faites dans ce camp avec des êtres humains vivant dans des conditions des plus primitives et dans un climat auquel ils n'étaient pas habitués.

Lors de ses pénibles reconnaissances des lieux à coloniser, l'auteur découvre un pays où le sol est soumis à une exploitation irrationnelle et abusive et où se fait déjà sentir une pression démographique. L'état des forêts y est en général très mauvais, et la population n'a pas le sens de la valeur de la forêt malgré le très grand danger que fait peser l'érosion omniprésente. Le gouvernement entreprend actuellement de grands efforts afin de la protéger et de faire progresser l'économie forestière.

Les problèmes que pose un pays subissant de nos jours une rapide évolution civilisatrice sont tellement variés qu'un expert de l'aide technique doit pouvoir s'adapter sans arrêt à des situations nouvelles et inconnues et à des gens entièrement différents de lui. L'auteur apprécie cette expérience avant tout humaine, et il estime que malgré les difficultés auxquelles il doit faire face, il reçoit plus qu'il ne donne.

K. PINTARIC

### **La production du mélèze d'Europe en Bosnie**

Dans un travail intitulé « Etude sur les possibilités de culture du mélèze en Bosnie » l'auteur concluait qu'il existe en Bosnie différentes stations mésophyles favorables à la culture du mélèze d'Europe, essence forestière qui se distingue par la rapidité de sa croissance et par la haute qualité de son bois. Des études dendrométriques entreprises dans des parcelles de mélèzes âgés de 45 à 70 ans montreront, pour quelques stations, quelle est la production possible de cette essence. Cinq parcelles d'essais ont été étudiées dont trois se situent dans la zone de la chênaie à charme, une dans le hêtraie pure et une dans la hêtraie à sapin. Ce sont avant tout les chênaies à charme et les hêtraies pures qui, des forêts bosniaques, se prêtent le mieux à l'introduction du mélèze, car leur capacité de rendement actuelle est en général bien inférieure au potentiel de production des stations sur lesquelles elles végètent. La hêtraie à sapin ne se prête pas à l'introduction d'essences forestières à titre d'hôte, y compris le mélèze, car le sapin se distingue par une forte production, aussi bien en ce qui concerne le volume que la qualité. De plus, des mesures sylvicoles adéquates permettent d'améliorer la proportion insuffisante de cette essence et



les mauvaises conditions d'accroissement que l'on rencontre encore dans beaucoup de ces forêts.

L'auteur analyse ensuite les productions du mélèze d'Europe dans les cinq parcelles d'essais cités. Il donne d'abord des pourcentages d'écorce et des valeurs d'accroissement provenant d'analyses de tiges prises pour elles-mêmes. Ensuite, il indique la production du mélèze en peuplement mélangé. Les valeurs trouvées montrent que le mélèze est, dans toutes les parcelles étudiées, nettement supérieur au point de vue production à toutes les autres essences forestières de même âge qui l'accompagnent dans le mélange. Le mélèze d'Europe ne constitue jamais dans ces parcelles l'essence principale; il a été mélangé au peuplement par pieds isolés ou par petits groupes et toujours en petite quantité. Même si l'on tient compte de son plus grand pourcentage d'écorce, le volume de bois fort sans écorce du mélèze est plus grand que celui des autres essences forestières, ce qui permet de conclure qu'il a, sur les mêmes stations, une meilleure production de bois. Mais lors de l'introduction de cette essence, il faut tout particulièrement prendre en considération le problème de la provenance des semences, car seul le choix de la provenance juste permet d'assurer le succès de la culture du mélèze.

*M. SEVIM*

#### **Vue d'ensemble des conditions naturelles des stations forestières de la Turquie**

L'auteur, qui eut la possibilité au cours des années 1950 à 1952 de perfectionner ses connaissances en écologie et pédologie forestières dans les instituts de sylviculture et de chimie agricole de l'Ecole polytechnique fédérale, décrit brièvement dans son exposé les stations et les peuplements forestiers de la Turquie. La péninsule turque est un pays de montagnes; ces dernières recouvrent 80 pour-cent de la superficie totale. Les conditions climatiques y sont très variables et vont du climat subtropical au climat de haute montagne. Les étés y sont chauds et secs, les hivers froids et riches en précipitations. La hauteur des précipitations et leur répartition sur les différents mois de l'année sont les facteurs déterminants de l'expansion naturelle des forêts. C'est pour cette raison que l'aire forestière s'étend surtout sur les pentes élevées proches des côtes et tournées vers la mer des montagnes limitrophes du pays.

L'auteur décrit ensuite les principales régions forestières de la Turquie et la composition des forêts qu'on y rencontre. Il donne également quelques indications quant aux sols qu'on trouve sous ces différents manteaux forestiers.

*M. SIMAK*

#### **L'importance du phénotype des semences pour l'élevage de plantes forestières**

Dans son exposé l'auteur analyse quelques caractéristiques phénotypiques de semences d'épicéa et de pin, et qui sont: la production, le poids, la forme, la couleur, la maturité et les imperfections des graines. La production et le poids des semences peuvent être influencés par le milieu, et ces deux caractéristiques ont une importance économique pour les plantations dont la fonction est de fournir des graines. La forme et la couleur, génétiquement fixées mais malgré tout soumise à l'influence du milieu, sont surtout des caractéristiques d'identification. La maturité des semences permet de distinguer dans des régions à climat extrême des individus qui sont mieux adaptés que d'autres à produire des graines mûres, ce qui a une

grande importance pour le rajeunissement et la pérennité des peuplements forestiers de ces régions. Enfin les imperfections, en particulier les graines vaines, sont une caractéristique désagréable pour les plantations productrices de semences.

Cet exposé met en évidence l'importance de ces caractéristiques phénotypiques pour le choix des arbres positifs ou comme possibilité de contrôle lors de l'établissement de plantations productrices de semences.

R. F. STETTLER

### Nouveaux points de vue sur la masse génétique

Le problème de savoir ce qui fait d'un hêtre un hêtre ou d'un pin un pin n'accapare guère l'attention des généticiens, et pourtant ce n'est que la suite logique de la question qui demande les raisons de la différence existante entre un pin sylvestre et un pin noir ou entre deux pins sylvestres de différentes origines. Ce sont des problèmes situés à des niveaux différents; mais si l'on trouvait la solution pour le niveau inférieur, on peut penser que cette solution aurait une certaine valeur pour les niveaux supérieurs. Des études génétiques de populations ont démontré que des différences dans l'apparence (variance phénotypique) étaient dues surtout à deux composantes: la *variance génétique* et la *variance conditionnée par le milieu ambiant*. La contribution relative de ces deux composantes à la variance totale est variable, mais l'expérience montre que même des conditions de milieu extrêmes ne sont pas capables de rendre un hêtre semblable à un pin. L'explication en est que la composante génétique détermine une certaine *norme de réaction*, une possibilité limitée de réaction, à l'intérieur de laquelle la composante qu'est l'influence du milieu ambiant peut improviser des « variations sur un thème donné ».

Le problème majeur de la génétique depuis un demi siècle, lequel consiste à connaître la base physique de cette composante génétique, et en train d'être résolu. D'importants résultats de recherches existent déjà; l'auteur les résume dans son exposé et cherche à montrer leur importance pour la génétique forestière. Trois aspects du problème sont d'un intérêt particulier: *le siège de la masse génétique, sa nature chimique et son action*. La discussion de ces trois aspects constitue l'essentiel de l'exposé en question.

Les recherches entreprises en ce qui concerne le siège de la masse héréditaire ont permis de découvrir des porteurs toujours plus petits de cette dernière, allant du noyau cellulaire aux particules de chromatine. L'étude de la nature chimique de la masse héréditaire a montré que c'était avant tout des *acides nucléiques* qui en était l'élément essentiel; ce sont de longues molécules en chaînes appelées *polynucléotides*, dont les parties (les nucléotides) sont également des molécules fort complexes. Enfin, l'action de la masse génétique peut se résumer par la constatation que « l'information génétique » y est emmagasinée et qu'elle se communique à des moments bien déterminées de la vie d'une cellule, ce qui a pour effet de produire des polypeptides hautement spécifiques qui dirigent exactement le métabolisme des tissus. Ce qui est important dans ce phénomène, c'est qu'il ne fonctionne pas à sens unique, mais qu'au contraire, une « information » peut parvenir du milieu ambiant de la cellule et remonter à l'acide nucléique.

Les arbres, comme les autres organismes du monde végétal et animal, portent leur masse génétique dans des chromosomes. On peut donc admettre que chez eux aussi « l'information génétique » est contenue dans l'acide nucléique et qu'elle est

soumise aux lois qui ont été découvertes récemment. Cette constatation donne une importance particulière à deux aspects de la génétique forestière.

1. Le choix des méthodes qui permettront de porter un jugement exact sur l'importance relative, par rapport à des caractéristiques spécifiques, de la composante génétique (importante pour le succès des sélections) ou de la composante qu'est l'influence du milieu ambiant (importante pour le succès des mesures culturales).

2. La connaissance que la masse génétique dans sa totalité est contenue dans chaque cellule, mais que chacun des ses facteurs (les gènes) ne se manifeste pas toujours pour autant. Certains gènes sont actifs dans la jeunesse, d'autres à partir d'un âge minimum, d'autres enfin dans certains cas particuliers (maladies par exemple); de plus, au même moment, dans différentes cellules du même arbre, ce sont différents gènes qui sont en activité. Ce phénomène donne la possibilité de diriger, d'un part, une différenciation et, d'autre part, de réactiver de la masse génétique inactive, et ceci aussi bien à l'échelle de la cellule qu'à l'échelle de l'organisme tout entier.

L'auteur conclut son exposé en mettant en évidence l'interdépendance des différentes disciplines de la biologie. La connaissance des résultats et l'utilisation des méthodes des domaines voisins sont une nécessité, et il ne faut pas craindre de contrôler certains modèles à des exemples connus avant de les étudier sur les arbres.

*H. WAELTI*

#### **Contributions européennes au développement d'un bureau de génie forestier dans le cadre du service des forêts de la province de la Colombie britannique (Canada)**

Peu après la création d'un département de génie forestier dans le service des forêts de la Colombie britannique, du personnel de formation européenne y trouva un emploi à côté d'ingénieurs forestiers et civils canadiens. Ce furent d'abord, en compagnie d'ingénieurs britanniques ayant souvent une formation coloniale, surtout des forestiers d'origine suisse et allemande. Dès 1958, il s'y ajouta encore une influence hongroise due aux diplômés de la faculté forestière de Sopron, réfugiée à Vancouver, qui trouvèrent également un emploi dans ce nouveau département.

L'influence européenne fut rendue possible grâce à une administration toujours ouverte aux idées nouvelles, à une constante extension des activités du nouveau département et au pouvoir d'adaptation joint à une bonne formation de base des Européens. Ces derniers contribuèrent spécialement à l'établissement de méthodes de calcul pour les constructions hydrauliques, de méthodes d'estimation des masses de terre dans les constructions routières et à l'utilisation de résultats des recherches dans le domaine de la technique du travail.

D'autre part, l'influence canadienne élargit les connaissances des employés européens dans l'application de principes économiques, dans le contrôle strict du prix de revient de tous les travaux, dans le choix et l'utilisation correcte des machines de construction, et enfin dans l'importance des rapports entre le personnel (public relations).

L'auteur termine son exposé en affirmant que cette synthèse d'idées européennes et canadiennes a contribué dans une large mesure au bon renom dont jouit actuellement le bureau de génie forestier officiel de la Colombie britannique.

*Tous les articles de ce numéro ont été résumés par Monsieur Farron.*