

# Cinquante années d'application de la méthode du contrôle à la forêt de Couvet (Jura neuchâtelois) [fin]

Autor(en): **Favre, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse**

Band (Jahr): **94 (1943)**

Heft 6

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-784501>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Une fois encore, ses collègues de l'Ecole forestière et les forestiers suisses voulurent témoigner au savant sylviculteur leur admiration et leur reconnaissance pour tout ce qu'ils lui devaient; au printemps 1923, une manifestation en son honneur fut organisée pour fêter l'achèvement des 25 années de son enseignement. Pour beaucoup des participants ce fut, hélas, aussi une cérémonie d'adieu. En effet, le professeur Engler souffrait depuis quelques années du diabète et son état général laissait beaucoup à désirer. Le 15 juillet de la même année, il nous fut repris; il était âgé de 54 ans.

Lors de son incinération au crématoire de Zurich, le doyen de l'Ecole forestière acheva son allocution d'adieu par ces mots : « Tu fus un digne serviteur de ton pays. Aussi longtemps que subsistera à Zurich une Ecole forestière, ton souvenir y restera vivant et honoré. » Ce souvenir ne restera pas moins vivant parmi les forestiers suisses, chez lesquels la reconnaissance pour l'admirable travail fourni par l'éminent sylviculteur ne cesse d'aller en augmentant.

*H. Badoux.*

---

## **Cinquante années d'application de la Méthode du contrôle à la forêt de Couvet (Jura neuchâtelois)**

Par *E. Favre*, inspecteur forestier d'arrondissement, à Neuchâtel

(Fin.)

### **L'exploitation**

La coupe s'appuie sur le calcul d'accroissement, qui a lui-même servi de base pour la détermination de la possibilité. La possibilité, c'est la norme de l'usufruit; mais c'est également une prévision de récolte, établie pour l'ensemble (ce qui est essentiel) mais, aussi, pour chaque division séparée (prévision secondaire). C'est à ce moment que l'aménagiste, qui a achevé sa tâche, prend congé du sylviculteur qui commence la sienne. Dans son action, le sylviculteur n'est véritablement lié que par la norme de l'usufruit, et encore pourra-t-il s'en écarter moyennant justification appropriée. Quant aux prévisions détaillées, faites après un examen attentif, elles n'ont été établies que pour faciliter sa tâche; le sylviculteur s'appuiera sur ce programme, qui pourra lui être d'un précieux secours, toutefois sans se départir de sa liberté de proposition et d'action.

C'est par la coupe que le sylviculteur agit sur la masse, le groupement, la distribution et la qualité du matériel. C'est par elle qu'il influe sur le milieu ambiant et sur la production ligneuse, et qu'il arrive à corriger graduellement les défauts constatés dans la constitution des

peuplements (cit. Biolley). Le vrai sylviculteur se refuse à franchir trop rapidement les étapes; il a en horreur les excès de toute nature, les solutions hâtives et les opérations brusquées qui sont les critères de l'exploitation tarissante à laquelle on doit l'état décadent de nombreuses forêts.

A Couvet, le traitement est expérimental et il s'est toujours appuyé sur le calcul d'accroissement (dont la valeur croît avec sa répétition). L'homme est enclin à traduire le résultat de ses recherches par des chiffres; mais cela ne justifie pas les tentatives faites pour mettre sur pied — déjà maintenant ! — une formule destinée à faciliter le calcul de la possibilité dans la forêt jardinée. Il est extrêmement imprudent de chercher des « lois », à la lumière de quelques chiffres d'expérience qui, la plupart du temps, n'ont de valeur que dans le rayon local. Apportons cependant notre contribution en citant, pour la 8<sup>me</sup> période, les chiffres de l'exploitation comparés avec ceux du matériel initial et de l'accroissement de la période en cause.

### Exploitation par classes. 8<sup>me</sup> période

Classes	P	M	G	Total
Matériel initial . . . . . %	12	35	53	100
Accroissement courant . . . . . %	22	41	37	100
Exploitation . . . . . %	7	28	65	100
Rapport E/M . . . . . %	10	14	21	17
Rapport E/A . . . . . %	26	53	134	77

Ce sont là chiffres d'expérience et rien de plus. On note que l'exploitation fut égale à l'accroissement de la période précédente, mais inférieure à celle de la période en cours. Les prestations fournies par chaque catégorie sont en raison directe de la grosseur. La classe des Gros fournit le plus gros effort, spécialement si on compare le chiffre de l'exploitation avec l'accroissement courant; ce qui n'a pas empêché cette classe de passer de 53 à 57 % du matériel total.

### Vérification du tarif

Rapport m<sup>3</sup>/sv. Etats successifs :

0,97 — 1,00 — 0,98 — 0,98 — 0,98 — 0,98 — 0,98 — 0,97

### 3<sup>o</sup> Discussion

#### Matériel sur pied

*Volume à l'hectare.* Nous avons vu que la réduction progressive du matériel, enregistrée jusqu'à l'avant-dernier inventaire, était une néces-

sité dictée par la conversion des anciens peuplements d'allure régulière en peuplements composés. Il fallait interrompre le couvert horizontal pour le reconstituer dans le sens vertical, mais cela ne pouvait se faire qu'au prix d'une réduction, au moins temporaire, du matériel sur pied.

La question qui se pose maintenant est de savoir si la brusque capitalisation, enregistrée lors de la dernière prise d'inventaire, était justifiée et si un nouvel enrichissement peut encore être réalisé au profit de la production. Cela doit alors se faire sans perte pour la régénération naturelle permanente, qui est la condition essentielle de la pérennité des peuplements. La densité et le couvert entrent en jeu, ce qui montre la complexité des problèmes qui se posent au sylviculteur et à l'aménagiste. Théoriquement, il existe une position d'équilibre — équilibre biologique — permettant de réaliser en permanence la production la plus avantageuse. Mais on peut douter que ce stade, si jamais il est atteint, soit alors définitif : d'une part, la forêt — sol et peuplement — est le siège d'une évolution constante due aux variations climatiques saisonnières ou périodiques; d'autre part, les interventions humaines se traduisent par une entrave à l'évolution naturelle.

Ce qu'il est permis d'avancer avec certitude, c'est que cet état idéal doit être recherché pour chaque cas, bien entendu dans les limites correspondant aux facteurs de la station : climat, exposition, fertilité. Un massif composé, accusant un volume moyen de 300 m<sup>3</sup> à l'hectare, sera dense, si la hauteur des arbres est faible, disons par exemple : 20 mètres; mais il sera à l'état clair, si les arbres qui le composent atteignent 40 mètres de hauteur. Autrement dit, la densité d'un peuplement est en raison inverse de la hauteur des arbres qui le composent. Dans le premier cas, un grand nombre sera nécessaire, tandis que dans le second un petit nombre pourra suffire.

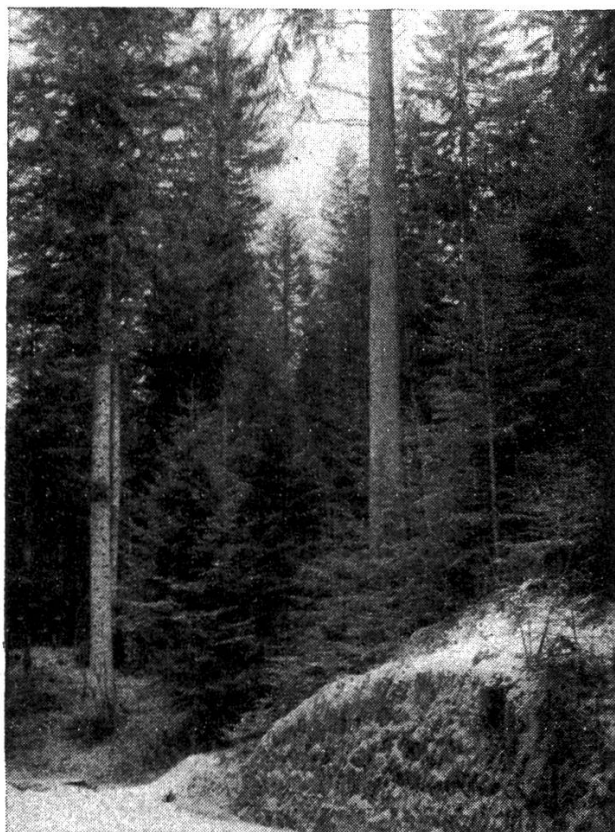
A Couvet, la réduction constante du nombre de tiges, l'augmentation du volume de la plante moyenne, comme aussi le résultat favorable du calcul d'accroissement, permettent d'envisager une très lente capitalisation; mais celle-ci doit être considérée seulement par rapport à l'ensemble de la forêt, car les conditions de végétation apparaissent comme très variables dans les treize divisions qui la composent. Avec une surface terrière réduite à 31 m<sup>2</sup>, nous avons réussi à provoquer un magnifique développement de la régénération naturelle mélangée, en particulier de l'épicéa; à cette valeur devrait correspondre une hauteur du peuplement de 30 mètres environ. Sachant que la hauteur réelle est plus élevée, nous pouvons tenter d'enrichir les massifs, c'est-à-dire augmenter la surface terrière, sans pour autant nuire à la régénération naturelle permanente; ce qui peut être réalisé par un meilleur étagement, mais on voit à l'avance comme la tâche va devenir délicate.

#### *Nombre de tiges*

Etats successifs :

354 — 336 — 306 — 278 — 250 — 228 — 219 — 212 — 216

Cette réduction progressive, comportant en tout 39 %, est évidemment en relation avec l'enrichissement de la classe des Gros; c'est aussi une conséquence de la sélection des massifs. Dans un massif composé, ce n'est pas le nombre de tiges qui importe le plus, mais bien le développement individuel des cimes d'arbres qui le composent. Nous ne nous attacherons donc pas à rechercher une suite normale des arbres appartenant aux différentes catégories de grosseur, car l'étude de l'accroissement nous donne déjà suffisamment à faire. Encore une fois, l'expé-



Phot. H. Leibundgut, 1933.

Intérieur de la division 13.

rimentation n'est que locale, et il serait vain de vouloir tirer une conclusion générale de faits qui ne peuvent être que particuliers. Nous vouerons cependant une attention spéciale à la composition centésimale, ce qui veut dire quelque chose, puisque nous pourrions continuer à nous exprimer en unités de volume.

#### *Composition centésimale*

Comme il est facile de s'en rendre compte, elle exerce une influence marquée, à la fois sur la production et sur le rendement financier, mais pas obligatoirement dans le même sens. On peut, en effet, concevoir une répartition des classes de grosseur capable d'assurer le maximum de la production, et une autre composition garantissant le

maximum du rendement financier. Jusqu'ici, le rendement financier a constamment bénéficié de l'enrichissement de la classe des Gros. Nous en avons fait le calcul sur la base d'une production moyenne de 10 m<sup>3</sup> et en admettant l'équivalence entre composition du matériel et composition de la coupe. Les prix appliqués sont ceux d'une échelle progressive allant de 15 fr. à 35 fr. le mètre cube, soit en moyenne 15 fr. pour la classe des Petits, 25 fr. pour les Moyens et 35 fr. pour les Gros (ce qui reste en dessous de la réalité, puisqu'avant la guerre déjà on enregistrait un prix moyen général supérieur à 35 fr.).

Période	P	M	G	Exploitation	Rendement brut
I	24	49	27	10 m <sup>3</sup>	253 fr.
VIII	12	31	57	10 »	295 »

Et, si l'on voulait s'en remettre à la répartition classique (autour de laquelle nous n'avons nullement l'intention de nous cristalliser) :

20	30	50	10 m <sup>3</sup>	280 fr.
----	----	----	-------------------	---------

En réalité, les différences sont plus grandes, du fait que l'exploitation se concentre de plus en plus sur la classe des Gros (voir, à ce sujet, les explications données sous « Exploitation »). Le plafond du déplacement vers les catégories supérieures de diamètre se trouvera probablement au point où le rendement financier ne pourra plus être amélioré.

On peut cependant se demander si l'appauvrissement des classes inférieures ne finira pas par entraîner un déficit de production? On peut être tenté de le croire si l'on compare sommairement les taux d'accroissement des différentes classes de grosseur. Mais ce qui importe réellement, c'est en premier lieu la marche du taux d'accroissement de l'ensemble; ensuite, celle de chaque classe prise séparément.

Bien entendu, l'amélioration de la composition centésimale ne peut, à elle seule, être le critère de l'évolution : il faut, en plus, que le recrutement de chaque classe soit assuré par un P. à F. ininterrompu. Un danger réel résulterait d'un appauvrissement tel que le recrutement normal de chaque classe ne pourrait plus être garanti. La question se pose dès lors de savoir combien d'arbres sont strictement nécessaires pour assurer ce remplacement. Notre répartition actuelle ayant dépassé le but provisoire, le calcul devient fort simple.

	Petits 12 %	Moyens 31 %	Gros 57 %	Total
Nombre actuel . . .	102	68	46	216
à disposition . . .	P. à F.	102	68	?
	en cours			

Il est enfin permis de supposer qu'un très large échelonnement des catégories de grosseur, correspondant à un cycle aussi complet que possible, de la naissance à l'exploitation de l'arbre, conduira peu à peu les peuplements vers la perfection du type composé.

### Accroissement courant

Il s'agit maintenant de rechercher les causes du fléchissement sensible qui s'est produit au cours des 5<sup>me</sup> et 6<sup>me</sup> périodes. Nous le ferons en examinant seulement l'influence possible de la composition centésimale et celle des variations météorologiques ou climatiques.

*Influence de la composition centésimale (voir fig. 1)*

Accroissement détaillé par classes :

Périodes	I 1891-96	II 1897-1902	III 1903-08	IV 1909-14	V 1915-20	VI 1921-26	VII 1927-32	VIII 1933-39
Classe des Petits								
Matériel . . sv.	94	83	73	62	51	44	42	42
Accroissement sv.	2,4	2,5	2,7	3,0	2,0	2,0	1,8	2,4
Taux . . . %	2,5	3,0	3,7	4,8	3,9	4,6	4,3	5,7
Classe des Moyens								
Matériel . . sv.	194	182	175	166	154	141	130	118
Accroissement sv.	2,7	3,3	4,0	4,8	3,9	3,3	3,3	4,4
Taux . . . %	1,4	1,8	2,3	3,0	2,5	2,3	2,6	3,7
Classe des Gros								
Matériel . . sv.	104	115	123	140	159	168	170	177
Accroissement sv.	0,9	1,1	1,8	2,3	2,1	1,8	2,5	4,0
Taux . . . %	0,9	1,0	1,5	1,6	1,3	1,1	1,5	2,3

Les chiffres de ce tableau permettent d'établir le graphique de l'accroissement par classes (Fig. 5) qui appelle les réflexions suivantes :

- 1° Le fléchissement constaté en 5<sup>me</sup> période fut moins marqué chez les Gros que chez les Moyens ou les Petits.
- 2° Même observation pour la 6<sup>me</sup> période, sauf que l'état reste stationnaire chez les Petits.
- 3° La 7<sup>me</sup> période concrétise un cas curieux : l'accroissement des Petits est en régression; celui des Moyens reste stationnaire; tandis que chez les Gros, le redressement est sensible.

De ce qui précède, il est permis de conclure que l'enrichissement de la classe des Gros n'a pas nui à l'accroissement courant. Si l'on considère la marche de l'accroissement de chaque classe séparée, on remarque une certaine incohérence dans la classe des Petits, ce qui peut s'expliquer par l'état de sous-bois d'une partie de ceux-ci. S'agissant des deux autres classes, on voit que le fléchissement et le redressement consécutif suivent un cours à peu près parallèle. Chez les Moyens, la « pointe » de 4<sup>me</sup> période s'explique par les effets du nouveau traitement; mais, dans l'ensemble, cette classe paraît être également sensible

aux influences favorables ou défavorables. Enfin, chez les Gros la « pointe » de 4<sup>me</sup> période est peu prononcée (matériel un peu usé) mais — et ceci est important — le fléchissement fut peu marqué tandis que le redressement consécutif, constaté au cours des 7<sup>me</sup> et 8<sup>me</sup> périodes, s'est manifesté d'une manière très vive (matériel renouvelé).

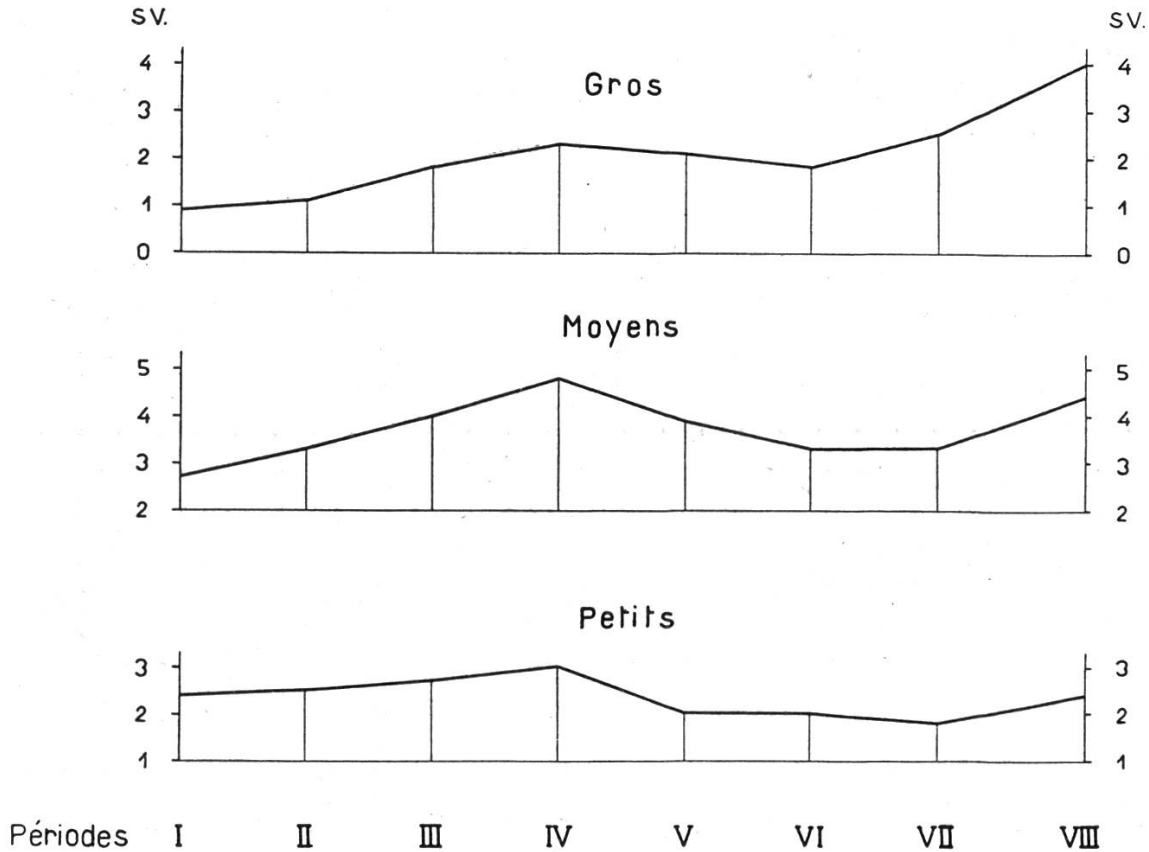


Fig. 5. Accroissement par classes de grosseur.

### *Influence des éléments météorologiques*

La relation entre les éléments météorologiques et la production ligneuse ne peut plus être mise en doute : elle est d'autant plus puissante que l'altitude est basse, l'exposition et les autres facteurs de la station peu favorables. L'influence la plus faible se rencontre dans la forêt composée de montagne, qui paraît être spécialement apte à supporter les écarts météorologiques ou climatiques.

Malheureusement, la météorologie forestière est une science presque entièrement neuve; aussi n'est-il pas déplacé de demander si un intérêt un peu plus grand ne devrait lui être reconnu de la part des instituts que cela concerne.

La corrélation entre éléments météorologiques et accroissement ligneux peut être étudiée de trois manières différentes. La première se



rapporte à l'*accroissement en hauteur* (*Burger*). La seconde — probablement la plus fructueuse, mais aussi la plus spécialisée — s'attache à l'*analyse de sections d'arbres*, ce qui permet de mesurer les accroissements transversaux et de reconstituer, année après année, la vie entière d'un arbre. Chez nous, M. le professeur *Knuchel* s'est acquis un grand mérite en analysant un certain nombre de sections d'arbres dominants, choisis dans différentes parties du pays. La troisième méthode s'occupe de l'*accroissement en volume*; c'est celle que nous avons choisie. Il faudrait naturellement que les accroissements annuels pussent être mesurés, mais cela exigerait un travail si minutieux que seules les stations de recherches seraient à même de l'entreprendre; et encore cette enquête devrait-elle être limitée à des objets peu étendus. La Méthode du contrôle, lorsqu'elle est consciencieusement appliquée, permet de faire des comparaisons utiles se rapportant à des forêts entières; mais, dans ce cas, l'influence des agents atmosphériques peut se trouver modifiée par les effets du traitement, ce qui enlève de la sûreté à la comparaison qu'on veut faire.

Les éléments météorologiques les plus importants sont la *pluviosité* et la *température*, et il va de soi que la répartition annuelle de l'un et de l'autre joue un rôle non négligeable. Un autre facteur, dont nous ne pourrions malheureusement faire état, faute d'observations suffisantes, c'est l'*humidité relative de l'air* qui peut atteindre sa valeur la plus élevée dans la forêt composée, et dont les travaux récents de *Burger*, sur l'évaporation, et de *Gut*, sur l'assimilation chlorophyllienne, ont marqué l'importance capitale.

Notre comparaison portera sur chacune des huit périodes d'aménagement; cela nous oblige à grouper les moyennes météorologiques annuelles de façon à les faire coïncider avec les périodes en cause. Ce procédé ressemble beaucoup à un expédient, mais nous devons nous arrêter à une solution simple et pratique. L'influence de la répartition annuelle (saisonnrière) des pluies et de la température de l'air a également été étudiée, mais elle fut ensuite abandonnée dans un but de simplification, et encore parce que le comportement des éléments, durant la période de végétation, se meut dans des limites trop restreintes, ou qu'il est trop semblable aux chiffres totaux annuels, pour qu'il vaille la peine d'en faire état dans une étude de ce genre.

Couvet ne disposant que d'une station pluviométrique, nous avons, sur le conseil même de la Station suisse de météorologie, à Zurich, basé notre enquête sur les températures et les données pluviométriques relevées à l'Observatoire de Neuchâtel. Vérification faite, il est bien exact que les variations pluviométriques de l'une et de l'autre de ces stations suivent un cours remarquablement parallèle.

Variations annuelles, groupées par périodes d'aménagement<sup>1</sup>

Périodes	Années	Précipitations moy. 974 mm.				Température moy. 9,0° C.			
		Variation ann. moy.		Différence		Variation ann. moy.		Différence	
		+	-	+	-	+	-	+	-
I	1890—1895	2	125		123	0,12	0,47		0,35
II	1896—1902	45	93		48	0,33	0,26	0,07	
III	1903—1907	10	148		138	0,20	0,10	0,10	
IV	1908—1913	80	15	65		0,23	0,28		0,05
V	1914—1919	112	7	105		0,03	0,23		0,20
VI	1920—1925	84	124		40	0,47	0,12	0,35	
VII	1926—1931	51	56		5	0,47	0,09	0,38	
VIII	1932—1938	132	22	110		0,30	0,07	0,23	

Le graphique des variations (fig. 6) explique bien des choses.

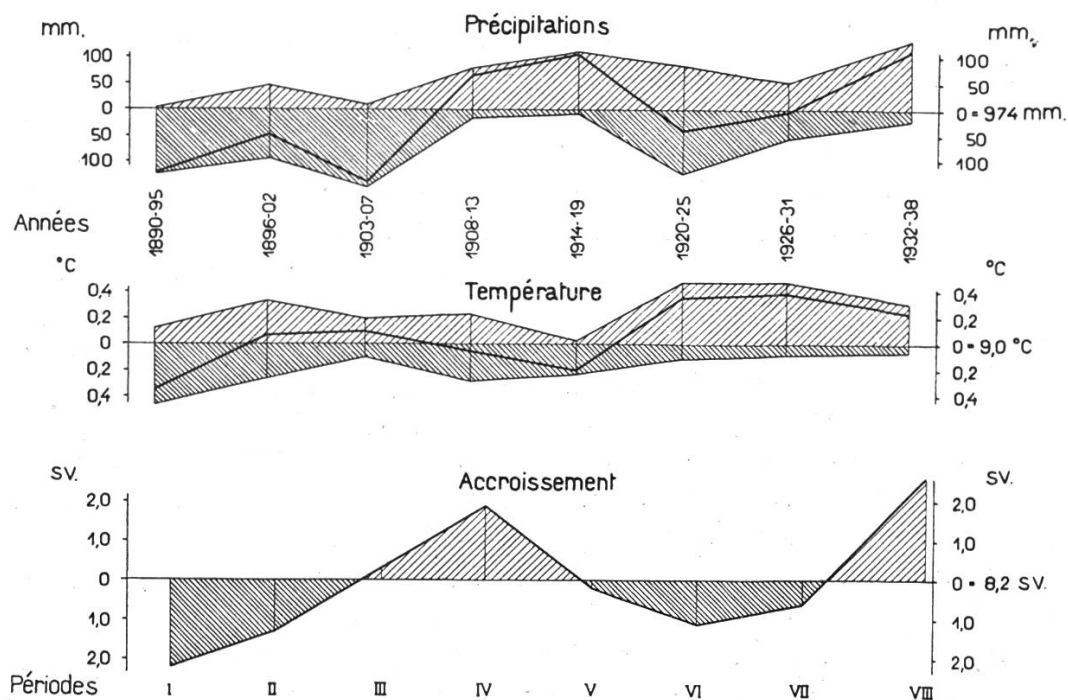


Fig. 6. Etude des variations.

Tout d'abord, le bilan des précipitations accuse un fort déficit au cours des trois premières périodes d'aménagement, et un autre en

<sup>1</sup> Ce graphique ayant été construit longtemps après le graphique général des variations, j'ai omis de tenir compte du « décalage » entre années d'observation et années d'aménagement. Je m'excuse de ce lapsus, tout en ajoutant que celui-ci ne change rien à nos conclusions.

6<sup>me</sup> période; tandis qu'une culmination marquée caractérise les 4<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> périodes, ensuite la 8<sup>me</sup>.

Passant à la température de l'air, nous trouvons des valeurs négatives marquées pour les 1<sup>re</sup> et 5<sup>me</sup> périodes, et des variations positives importantes au cours des 6<sup>me</sup>, 7<sup>me</sup> et 8<sup>me</sup> périodes.

Si maintenant on compare les variations de l'accroissement courant périodiques avec celles qui viennent d'être évoquées, on est amené à faire trois constatations extrêmement importantes :

1<sup>o</sup> Le gros *déficit* de production, caractérisant la première période, correspond à deux valeurs *négatives* des éléments météorologiques.

2<sup>o</sup> Le gros *excédent* de production, enregistré en 8<sup>me</sup> période, correspond à deux valeurs *positives* des mêmes éléments.

De telles coïncidences doivent être assez rares pour qu'il soit indiqué de les mettre en vedette.

3<sup>o</sup> Pour chacune des six périodes intermédiaires, les variations des éléments météorologiques suivent un cours opposé, c'est-à-dire qu'à une augmentation des précipitations correspond régulièrement un abaissement de la température; et à une diminution, une élévation de la température; ce qui est dans l'ordre naturel des choses.

Quant à expliquer la « pointe » de l'accroissement en 4<sup>me</sup> période, et la dépression de 6<sup>me</sup>, ce sera plus difficile, car les conditions météorologiques se sont alors modifiées assez fréquemment et il faut bien admettre que les variations de l'accroissement ne peuvent pas toujours être le reflet précis et immédiat des changements qui s'opèrent. La « pointe » de 4<sup>me</sup> période n'est peut-être que l'aboutissement d'une longue période de rétablissement due à la fois aux effets du nouveau traitement et à des conditions météorologiques plus favorables. Pour expliquer la dépression enregistrée en 5<sup>me</sup> période, et qui s'est prolongée sur la 6<sup>me</sup>, il faut considérer le fort déficit de la température de l'air, correspondant à une quantité anormale de pluies; puis nous sommes entrés dans une série d'années chaudes et sèches.

Pour compléter cette étude, et pour mieux faire comprendre le redressement très vif qui vient de se produire, nous donnerons un dernier graphique (fig. 7), représentant le détail des variations de 8<sup>me</sup> période. Qu'il s'agisse de l'un ou l'autre des éléments météorologiques considérés, les variations sont, presque toujours, nettement positives<sup>1</sup>.

Il appert de ce qui précède que *l'influence des éléments météorologiques sur la végétation forestière peut être considérable*. Nous n'avons cité que les principaux, mais bien d'autres facteurs, dont nous ne pou-

---

<sup>1</sup> La prise d'inventaire ayant toujours eu lieu avant le début de la période de végétation du dernier exercice de chaque période, il s'ensuit que les données météorologiques correspondantes se terminent avec l'année qui a précédé la prise d'inventaire. Il y a donc décalage d'un an entre les relevés météorologiques et les résultats de l'aménagement.

vions malheureusement faire état, entrent en ligne de compte. Ce qu'on peut souligner, c'est l'interdépendance de ces éléments, dont l'action sur la végétation est toujours combinée. Indépendamment des variations que nous avons étudiées, et dont l'effet se produit immédiatement, ou à peu

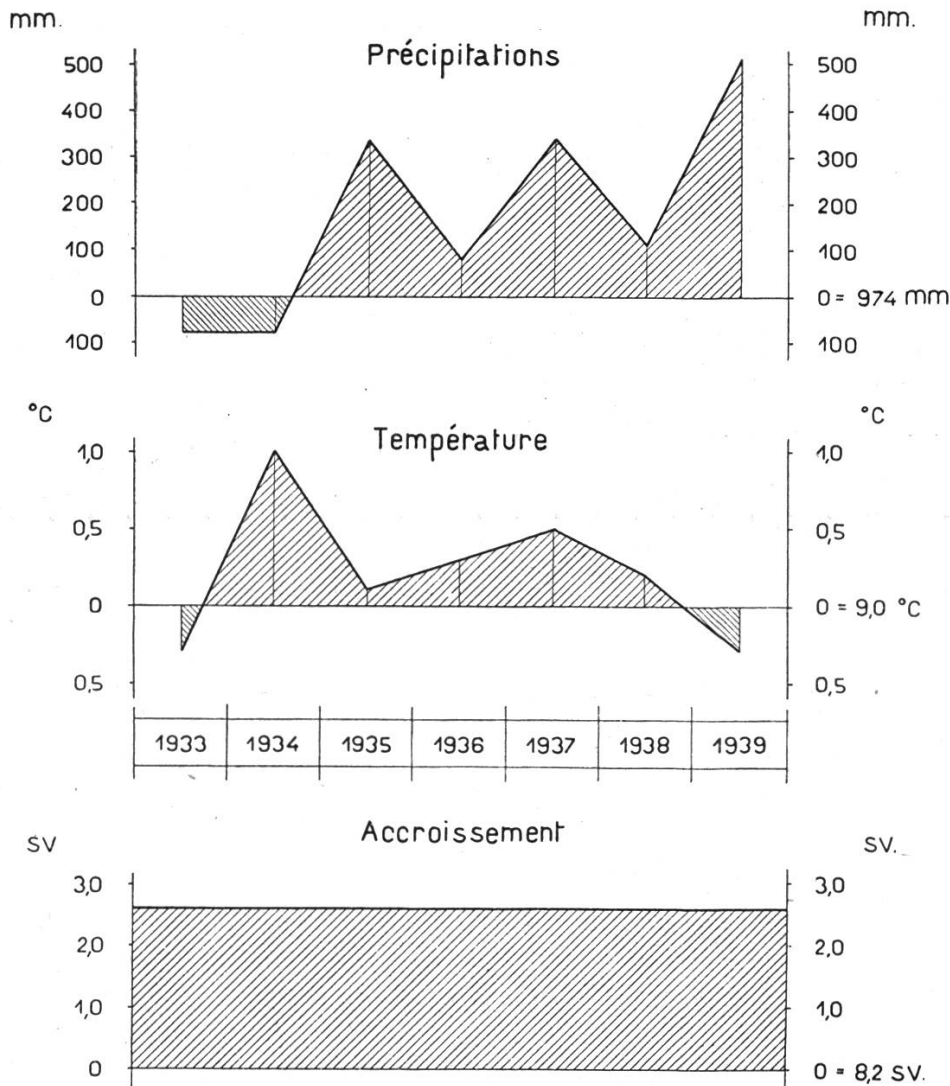


Fig. 7. Etude des variations. — Détail de la 8<sup>e</sup> période.

près, il est clair que les grandes variations climatiques exercent une influence durable sur l'allure de la végétation ligneuse. La forêt, qui est un organisme fondé sur la permanence, n'échappe pas aux lois qui se dégagent des périodes climatiques de longue durée.

#### Bibliographie

- Biolley H.* Jardinage cultural et Méthode du contrôle. « Journal forestier suisse », 1901.  
 — L'aménagement des forêts par la Méthode du contrôle. Attinger frères, Neuchâtel, 1920.  
 — Nombreux articles, parus dans le « J. f. s. » et dans la « Zeitschrift für Forstwesen ».

- Borel W.* A propos de la Méthode du contrôle. « J. f. s. », décembre 1941.
- Burger H.* Verdunstung. « Z. f. Fw. », juin 1934.
- de Coincy et d'Alverny.* Densité des peuplements. « Revue des Eaux et forêts », juin 1935.
- Favre E.* Application de la M. du c. à la forêt de Couvet. « J. f. s. », 1928, n<sup>os</sup> 3 et 4.
- Nouvel exemple d'aménagement par la M. du c. (Forêt de Boveresse). Annales de l'Inst. féd. de recherches forestières, t. XVII, fasc. 1.
- L'évolution de la sylviculture et l'amélioration de la production ligneuse. « J. f. s. » 1938, n<sup>os</sup> 6 et 7.
- Feher.* Lois régissant la vie du sol forestier. « Revue des E. et F. », janvier 1935.
- Gut Ch.* L'occupation de l'atmosphère. « J. f. s. » 1938.
- Guyot Edm.* Variations séculaires des éléments météorologiques à Neuchâtel. Bull. Soc. neuch. sciences naturelles, 1932.
- Knuchel H.* Ueber Zuwachsschwankungen. « Z. f. Fw. » 1933, n<sup>os</sup> 9 et 12.
- Henri Biolley. « Z. f. Fw. » 1940, n<sup>o</sup> 1.
- Knuchel et Brückmann.* Holzzuwachs und Witterung. « Forstwissenschaftliches Zentralblatt » 1930.
- Meyer H.-A.* Les types de sol dans les forêts communales de Couvet et de Boveresse. « J. f. s. » 1934, n<sup>os</sup> 3 et 4.
- Observatoire de Neuchâtel.* Bulletins des observations météorologiques, années 1931—1939.
- Pallmann H.* Ueber Bodenbildung und Bodenserien in der Schweiz. Paris 1934.
- Poskin A.* Amélioration de la forêt et de la production ligneuse. Bulletin de la Soc. For. de Franche-Comté, mars 1940.
- Rickenbach E.* Description géologique du Val-de-Travers. Imprimerie centrale S. A., Neuchâtel 1925.
- Schädelin W.* Positive Auslese. « Z. f. Fw. » juin 1938.
- Schæffer L.* Comparaison d'inventaires. Bull. Soc. For. Franche-Comté, mars 1938.

---

## CHRONIQUE

---

### Confédération

**Institut fédéral de recherches forestières.** Cet institut a introduit, dans son programme de travaux, des recherches sur l'étude et l'amélioration des travaux en forêt. Un nouvel assistant aura à s'occuper spécialement de ces questions. A été appelé à ce nouveau poste l'ingénieur forestier *J. Zehnder*, qui jusqu'ici a eu à étudier les mêmes problèmes à l'Office forestier central de Soleure.

**Ecole forestière.** A la suite des examens subis ce printemps, les candidats suivants ont obtenu le diplôme d'ingénieur forestier :