

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 101 (1950)
Heft: 12

Artikel: Questions du reboisement dans le canton du Tessin
Autor: Pedotti, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766015>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 24.01.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Journal forestier suisse

101. Jahrgang

Dezember 1950

Nummer 12

Questions du reboisement dans le canton du Tessin

Par *E. Pedotti*, inspecteur fédéral des forêts

(D'après une conférence donnée à l'assemblée annuelle de 1950
de la Société forestière suisse)

Comme introduction il me semble nécessaire de jeter un coup d'œil sur le reboisement dans toute la Suisse. On trouve les données y relatives dans la publication que l'Inspection fédérale des forêts a éditée à l'occasion de l'Exposition nationale de 1939. Elle traite dans tous les détails de l'activité de l'Inspection de 1876 à 1938. Les tabelles IV et V qu'elle contient renseignent à fond sur le reboisement et les travaux de défense qui sont en relations directes avec celui-ci. Pour permettre des comparaisons avec les travaux exécutés dans les dernières années, on a aussi récapitulé les dépenses pour chacun des genres de travaux pour la période 1939 à 1949.

On a réuni dans la tabelle A les chiffres déjà publiés des dépenses pour la période de 1876 à 1938 et ceux pour la période de 1939 à 1949. Il serait intéressant d'examiner comment les dépenses pour chacun des genres de travaux se répartissent dans les différents cantons. Dans les cantons montagnards, ce sont plutôt les travaux de défense contre les avalanches qui prévalent dans les régions du Flysch, plutôt les drainages, et dans d'autres cantons plutôt les reboisements. La place me manquant, je dois me borner à ne parler que de la répartition centésimale des dépenses pour toute la Suisse.

Pour la période de 1876 à 1938, la surface totale des reboisements se monte à 24 842 ha.; on a donc reboisé environ 480 ha. par an. Les frais totaux par ha. se montent à 1956 fr., tandis que les frais de cultures se chiffrent à 498 fr. 70. Dans la période de 1939 à 1949, 1606,70 ha. ont été reboisés, c'est-à-dire 155 ha. par an. Les frais totaux s'élèvent à la somme de 6227 fr. 12 par ha., dont 1650 fr. 41 par ha. se rapportent aux frais de culture (cf. tabelle A).

La diminution des surfaces reboisées annuellement est due aux différents facteurs énoncés ci-dessous :

- a) En application des mesures d'économie introduites par la Confédération, les subventions fédérales pour les reboisements et les travaux de défense contre les avalanches ont été réduites de 80 à

Tabelle A
Reboisements et travaux de défense en Suisse
Dépenses pour chacun des genres de travaux

Genre de travail	Période 1876-1938		Période 1939-1949	
	Dépenses totales	%	Dépenses totales	%
Plantations, semis, pépinières	12 673 100.—	26,3	2 651 720.—	26,5
Drainages, irrigations	4 080 600.—	8,5	896 701.—	8,96
Travaux de consolidation du terrain ...	1 413 400.—	2,9	673 772.—	6,74
Travaux de défense contre les avalanches	15 885 400.—	33,0	2 755 857.—	27,55
Travaux de correction de torrents	3 719 500.—	7,7	944 396.—	9,44
Clôtures	1 868 400.—	3,9	413 288.—	4,13
Construction de chemins	2 052 100.—	4,2	505 744.—	5,05
Divers	2 591 900.—	5,4	796 103.—	7,96
Achat du sol	3 907 600.—	8,1	367 597.—	3,67
Dépenses totales	48 192 000.—	100	10 005 178.—	100
Surface totale du reboisement	24 842,00 ha.		1606,70 ha.	
Dépenses totales	Fr. 1956.— par ha.		Fr. 6227.12 par ha.	
Dépenses pour les cultures	Fr. 498.70 par ha.		Fr. 1650.41 par ha.	

50 % et celles pour les dépenses diverses de 50 à 35 %. La réduction des subventions a freiné la présentation des projets.

- b) Dans quelques cantons il y a encore de vieux projets en exécution pour lesquels on a présenté des projets complémentaires alors que la surface restait inchangée.
- c) Pendant les années de la guerre, on a eu des égards spéciaux pour l'économie alpestre.
- d) Il est souvent arrivé que la même surface fut indiquée à nouveau lors de l'approbation d'un projet complémentaire. Le chiffre de 24 842 ha. n'a donc pas été établi avec exactitude.
- e) Pendant la guerre, les forestiers ont été fortement occupés par l'économie de guerre.

Les frais totaux par ha. ont plus que triplé. Il vaut la peine d'éclaircir à quels facteurs il faut attribuer ce fait :

1. La période de 1876 à 1938 comprend un laps de temps de 52 ans, si bien que les augmentations survenues pendant les dernières décennies n'apparaissent pas.
2. Pendant la guerre, les salaires et le prix des matériaux ont augmenté.
3. On plante par ha. un nombre de plants plus grand.
4. On accorde plus d'attention à la construction des chemins.

5. On crée des possibilités de logement meilleures.

6. Il faut également tenir compte des institutions sociales (différentes assurances, vacances payées, etc.).

Comme tout le monde le sait, 10 000 ha. de forêts ont été défrichés pendant la guerre pour être mis à disposition de la culture des champs. L'Inspection fédérale des forêts a réussi à obtenir les garanties nécessaires pour qu'une surface de forêt de même grandeur soit regagnée. Cette obligation a été ancrée dans l'arrêté du Conseil fédéral du 21 mars 1941 et dans l'arrêté fédéral du 20 décembre 1946. En vertu de cet

Tabelle B

Arrêté fédéral du 20 décembre 1946

a) Surfaces des reboisements de compensation

b) Subventions fédérales extraordinaires

Etat le 15 juin 1950

Canton	Reboisements		Restaurations Conversions		Devis Fr.	Subvention fédérale extraord. Fr.
	ha.	a.	ha.	a.		
Zurich	7	54	—	—	74 000.—	5 230.—
Berne	149	84	137	63	1 426 000.—	280 385.—
Lucerne.....	106	23	71	28	723 000.—	135 800.—
Uri	36	10	—	—	446 000.—	79 850.—
Schwyz	7	67	—	—	36 900.—	5 755.—
Obwald	8	40	—	—	70 000.—	10 500.—
Nidwald	31	—	—	—	400 000.—	75 390.—
Glaris	6	95	14	75	67 000.—	7 850.—
Zoug	39	79	—	—	289 000.—	28 900.—
Fribourg	267	92	—	—	1 284 000.—	144 000.—
Bâle-Ville	0	43	2	64	8 000.—	400.—
Bâle-Campagne	4	79	—	—	16 000.—	1 600.—
Schaffhouse	16	50	26	60	161 200.—	16 120.—
Appenzell Rh.-Int.	8	05	—	—	33 000.—	3 300.—
St-Gall	29	—	80	91	325 400.—	77 975.—
Grisons	41	60	—	—	131 000.—	30 050.—
Argovie.....	—	—	61	40	323 600.—	77 755.—
Thurgovie	8	75	50	—	265 900.—	49 790.—
Tessin	613	30	38	50	2 947 995.—	523 875.—
Vaud	147	69	168	50	557 000.—	58 400.—
Valais	260	39	85	—	941 655.—	160 545.—
Neuchâtel.....	5	66	—	—	25 000.—	2 500.—
Genève	2	02	43	93	82 000.—	4 100.—
	1799	62	781	14	10 633 650.—	1 780 070.—

Subvention moyenne: 16,74 % des dépenses

arrêté, une subvention extraordinaire jusqu'à 25 % peut être accordée en supplément.

Il est sûrement intéressant d'apprendre ce qu'on a fait jusqu'à maintenant dans ce domaine. La table B montre comment les reboisements, les conversions, les devis et les subventions fédérales extraordinaires se développent dans les différents cantons. A l'exception de Soleure et d'Appenzell Rh.-E., tous les cantons ont pris part à la reconstruction des forêts.

Jusqu'au 15 juin 1950 il a été présenté des projets pour 1799,62 ha. de reboisements et pour 781,14 ha. de conversions, soit au total pour 2580,76 ha.

Les frais devisés se montent au total à 10 633 650 fr. La subvention fédérale extraordinaire correspondante qui a été accordée s'élève à 1 780 070 fr., ce qui correspond à une subvention fédérale extraordinaire moyenne de 16,74 %. Le maximum de 25 % n'a été accordé que dans très peu de cas.

L'application de l'arrêté fédéral du 20 décembre 1946 a déclenché une recrudescence du reboisement. Il représente en gros la même base de subvention que celle qui existait avant l'introduction des mesures d'économie de la Confédération.

Il est encore intéressant d'apprendre de quelles obligations financières la Confédération s'est chargée dans le domaine du reboisement et des travaux de défense. Au 30 juin 1950 il y avait dans toute la Suisse 449 projets en exécution. Les restes des crédits des devis s'élevaient à 16 860 394 fr. pour lesquels une somme de 8 968 128 fr. était assurée comme subventions fédérales.

Si nous pouvons continuer de compter sur les subventions fédérales ordinaires et extraordinaires, comme c'est le cas présentement, nous espérons pouvoir réaliser le plan de reboisement de compensation dans le délai prévu de vingt ans.

Après ce court aperçu qui a donné une orientation générale sur la situation dans toute la Suisse, je vais maintenant traiter de quelques questions du reboisement dans le canton du Tessin.

Le canton du Tessin était beaucoup plus fortement boisé au XVIII^e et au XIX^e siècle que ce n'est le cas actuellement. L'histoire nous apprend que les forêts tessinoises furent fortement surexploitées et même en partie détruites au cours du XIX^e siècle. Dans l'Italie voisine, les différentes industries commencèrent à se développer considérablement et il s'ensuivit une forte surexploitation des forêts et même un épuisement des réserves. Les constructions navales et l'industrie exigèrent de plus en plus de bois, si bien que le bois tessinois, grâce à sa situation favorable, trouva un écoulement facile principalement dans les villes portuaires de Gênes, La Spezia, Livourne ainsi que dans la Lombardie. Le bois provenait pour la plus grande partie de la vallée de la Maggia et du

Haut-Tessin. Une grande partie du transport s'effectuait par flottage. On exportait non seulement des résineux, mais aussi des feuillus, parmi lesquels de beaux chênes.

Il appert des comptes d'Etat de 1844 que l'on exploita cette année-là pas moins de 189 900 m³. Tandis que 15 500 m³ furent absorbés par les besoins locaux, les 174 400 m³ restants furent exportés vers l'Italie. Les conséquences de ce pillage se montrèrent malheureusement bientôt. Des inondations, des détériorations du sol et la formation de grandes ravines causèrent non seulement de gros dégâts dans le bassin de réception des cours d'eau, mais elles prirent aussi à partie les localités et les villes sises en aval.

Quelques politiciens commencèrent à s'occuper de la forêt auprès des instances législatives du canton. En 1857, Vicari, colonel et avocat, d'Agno, qui était membre de la commission de surveillance de la gestion, rendit attentif le Grand Conseil à la nécessité de prendre au sujet de la forêt des mesures susceptibles d'assurer la prospérité des communes ainsi que de préserver le pays tout entier de nouveaux malheurs. Il fallait que le canton du Tessin introduise une législation analogue à celle que de nombreux cantons de la Suisse intérieure possédaient déjà et dont ils étaient très fiers. Quelques années plus tard, les forêts et les torrents du Tessin furent expertisés par Landolt, Cullmann et Kasthofer.

Peu après l'entrée en vigueur de la loi fédérale sur les forêts de 1876, le canton du Tessin présenta son premier projet de reboisement, qui fut approuvé par le Conseil fédéral le 19 février 1877. Il s'agissait du projet de reboisement « Bedolla Carlo Croso », de la commune de Russo, dans le val Onsernone; il avait une surface de 18 a. et son devis s'élevait à 698 fr. 12. Le décompte eut lieu le 27 août 1877. La subvention cantonale s'éleva à 30 %, tandis que la Confédération accorda une subvention de 30 % et une autre de 20 %, prélevée sur le « million d'entraide » (Hülfsmillion). On voit donc que le Conseil fédéral tenait à encourager les travaux forestiers dans le bassin de réception des torrents.

En 1877, un autre projet pour la commune de Cevio, dans la vallée de la Maggia, fut approuvé. Dès lors des projets de reboisement suivirent continuellement. Ils furent exécutés principalement dans la vallée de la Maggia, dans le Haut-Tessin et dans le val Colla. Le dernier projet de reboisement du canton du Tessin a été approuvé le 2 mai 1950 et porte le numéro de contrôle 420.

La plupart de ces projets furent exécutés en accomplissement de conditions forestières qui avaient été posées lors de l'approbation de projets concernant des corrections de cours d'eau. Le traitement de ces projets hydrauliques dépend, comme on le sait, de l'Inspection fédérale des constructions. De cette manière il fut possible de corriger le bassin de réception de nombreux torrents dangereux et en partie aussi de les reboiser.

Dans tout le canton, de nombreux reboisements plus ou moins grands furent entrepris grâce à cette réglementation.

Lorsqu'un reboisement est nécessité par le besoin de régulariser le régime de torrents, il ne peut atteindre son but que s'il est assez étendu. En plus, on a souvent insisté sur le fait que les régions supérieures d'un bassin de réception doivent être d'abord reboisées s'il faut que tous les petits ruisselets qui se forment là soient tranquilisés. Cependant, pour tenir compte des besoins de l'économie alpestre, il n'est pas possible ou pour le moins pas indiqué de reboiser le bassin de réception tout entier ou de grandes parties de celui-ci. Dans ces cas, le canton du Tessin a fait étudier des plans d'ensemble de reboisement dans le cadre desquels des projets partiels ont été ensuite entrepris.

Quelques-uns de ces reboisements ont été exécutés contre la volonté de la population, de telle sorte que le succès ne fut pas toujours le meilleur. Jusqu'il y a quelques décennies, le Tessinois en général n'était pas précisément bien disposé envers la forêt. L'exercice du pâturage et du parcours en forêt — qui souvent étaient justifiés — ainsi que l'entêtement à agir à sa guise ont conduit à des frottements avec le personnel forestier.

Dans les propositions visant à l'adoption de conditions forestières, on n'a souvent aussi pas eu assez d'égards pour l'économie alpestre. Une série de ces conditions n'ont aussi pas été observées. A l'occasion de hautes eaux catastrophiques elles furent bien confirmées; cependant dans de nombreux cas elles ne furent pas remplies.

Dans ces dernières décennies on prit soin d'éclairer la population montagnarde sur l'importance des reboisements, si bien que la résistance se relâcha avec le temps.

On a récapitulé dans la table C les dépenses moyennes par genres de travaux et par périodes. Il s'agit d'une table semblable à celle dont on a déjà parlé pour toute la Suisse. Il en ressort que dans le canton du Tessin, pendant la période de 1876 à 1938, 4323 ha. en tout furent reboisés et pendant la période de 1939 à 1949 349,51 ha.

Alors que pour le canton du Tessin la moyenne des frais totaux est inférieure à celle pour toute la Suisse (période 1876—1938 : pour toute la Suisse 1956 fr. par ha., pour le Tessin 1706 fr. 90 par ha.; période 1939—1949 : pour toute la Suisse 6227 fr. 12 par ha., pour le Tessin 5592 fr. par ha.), les frais de reboisement sont un peu plus hauts pour le canton du Tessin que pour toute la Suisse (période 1876—1938: 478 fr. 70 par ha. pour toute la Suisse et 509 fr. 90 par ha. pour le Tessin; période 1939—1949: 1650 fr. 41 par ha. pour toute la Suisse et 1824 fr. 21 par ha. pour le Tessin).

Dans les dernières décennies, le canton du Tessin a déployé une grande activité dans le domaine du reboisement et des travaux de défense.

Tabelle C
Reboisements et travaux de défense au Tessin
 Dépenses pour chacun des genres de travaux

Genre de travail	Période 1876-1938		Période 1939-1949	
	Dépenses totales	%	Dépenses totales	%
Cultures	2 232 000.—	30,6	637 790.—	32,6
Drainages	165 200.—	2,2	75 712.—	4,0
Travaux de défense contre les avalanches	1 632 400.—	22,4	290 022.—	14,8
Travaux de consolidation du terrain	442 100.—	6,1	78 429.—	4,0
Travaux de correction de torrents	1 245 900.—	17,1	455 590.—	23,3
Clôtures	502 700.—	6,9	90 003.—	4,6
Chemins	334 400.—	4,6	68 594.—	3,5
Divers	439 400.—	6,0	238 111.—	12,2
Achat du sol	299 600.—	4,1	20 225.—	1,0
Dépenses totales	7 293 700.—	100	1 954 476.—	100
Surface totale du reboisement	<i>4323,00 ha.</i>		<i>349,51 ha.</i>	
Dépenses totales	Fr. 1709.60 par ha.		Fr. 5592.05 par ha.	
Dépenses pour les cultures	Fr. 509.90 par ha.		Fr. 1824.81 par ha.	

Voici une liste des principaux travaux de protection contre les avalanches. Dans le val Bedretto, il y a les travaux de protection contre les avalanches à Villa et Bedretto, à Airolo ceux de Vallascia, plus bas dans la vallée ceux de Monte Pettine, de Pizzo Molare, Sgonfioi di Fiesso, Sotto Fongio au-dessus de Piotta et ceux de Pian Mott-Tre Cappelle. De grands travaux ne furent exécutés que dans la Léventine, par contre de plus petits aussi dans l'Alto Cassarate et dans le val Morobbia.

De grands reboisements ont été exécutés en relation avec d'importantes corrections de torrents et de ravines dans tout le canton, et ceci à Sasso rosso di Airolo, Vallascia di Ambri, Osco, Sommascona sopra Olivone, Pontirone, Giggio-Giumello, Melera, Alpe Tiglio-Pian di Née, Carcale, Valle della Pesta, Valle del Trodo, Pentima, Molina di Magadino, Valle Pagana, Stabbiascio, Pianturina, Moghegno, Aurigeno, Giugaglio, Someo, Cevio-Linescio, Verguno di Verdasiò, Colla, Bogno, Rompiago, Piandanazzo, Cusello, Rovaggina di Chiasso, Rogoria di Astano.

De grands projets d'assainissement ont été exécutés à Rio secco di Ambri, Formigario di Faido, Cimadera (Alto Cassarate) et Campo V. M.

La table D montre comment pendant la période de 1939 à 1949 les dépenses annuelles moyennes totales et les frais relatifs aux principaux genres de travaux ont évolué. La table E montre quelle surface a été reboisée par an dans le même laps de temps.

Tabelle D
Reboisements et travaux de défense au Tessin de 1939 à 1949
Dépenses par genre de travaux

Année	Cultures	Drainages	Travaux contre aval.	Travaux pour consolidation du ter.	Correc-tion de torrents	Clôtures	Chemins	Divers	Achat du sol	Total
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1939	19 842	15 504	11 335	—	24 960	524	9 332	5 139	1 480	88 116
1940	37 604	26 116	6 827	—	7 918	1 232	7 334	8 779	—	95 810
1941	14 413	3 001	63 676	6 064	—	90	—	6 403	150	93 797
1942	19 051	3 332	79 764	—	12 015	—	811	44 548	—	159 521
1943	48 519	—	5 409	763	6 912	2 419	2 465	941	1 912	69 340
1944	15 655	—	2 312	3 140	—	—	8 390	633	—	30 130
1945	61 414	3 277	51 854	—	41 411	—	1 334	45 039	—	204 329
1946	29 135	—	32 772	20 035	136 604	1 954	—	20 326	—	240 826
1947	71 471	—	—	31 038	104 332	19 609	—	6 888	750	234 088
1948	134 737	24 482	—	—	68 296	2 838	12 682	40 266	15 933	299 234
1949	185 949	—	36 073	17 389	53 142	61 337	26 246	59 149	—	439 285
	637 790	75 712	290 022	78 429	455 590	90 003	68 594	238 111	20 225	1954476
%	32,64	3,87	14,84	4,01	23,31	4,60	3,51	12,18	1,04	100

Tabelle E
Surfaces reboisées au Tessin de 1939 à 1949

Année	Création de nouvelles forêts	Restauration de forêts ruinées	Total
	ha.	ha.	ha.
1939.....	25,40	—	25,40
1940.....	35,90	—	35,90
1941.....	13,70	—	13,70
1942.....	14,40	—	14,40
1943.....	29,70	—	29,70
1944.....	11,50	—	11,50
1945.....	20,30	—	20,30
1946.....	25,84	—	25,84
1947.....	59,73	—	59,73
1948.....	22,80	—	22,80
1949.....	74,29	15,95	90,24
	333,56	15,95	349,51

Moyenne par ha.: Dépenses pour les cultures: fr. 1824.81
Dépenses totales: fr. 5592.05

Comme on l'a mentionné au début, il y avait dans toute la Suisse le 15 juin 1950, selon l'enquête de l'Inspection fédérale des forêts, des projets en train d'être exécutés avec un reste total de crédits de 16 860 395 fr. A la tête de cette table figure le canton du Tessin avec 86 projets et un reste de crédits de 3 321 399 fr. Suivent les cantons de Berne avec 63 projets, du Valais avec 62, des Grisons avec 40, de Vaud avec 34, de Fribourg avec 31, etc.

La constatation que le canton du Tessin exécute actuellement le plus de projets de reboisement témoigne des progrès qu'il a faits dans ce domaine.

Des 86 projets susnommés, un seul est d'une date ancienne. Il s'agit du projet n° 160 du Patriciat de Rossura, qui fut approuvé le 23 février 1900. Le dernier décompte partiel remonte à l'année 1916. Depuis, le délai d'exécution a été prolongé jusqu'à l'année 1945. A côté il y a encore quelques autres projets anciens en cours, mais ils se rapportent tous aux grandes régions de reboisements déjà mentionnées de Giggio, Alto Cassarate, Cusello, Campo V. M., Pian Mott, etc., pour lesquels, ces derniers temps, des projets complémentaires ont encore été acceptés.

Les projets en train d'être exécutés se répartissent ainsi :

projets de reboisement et de travaux de défense	72
projets de plantation de châtaigniers	7
projets de plantation de peupliers	7
	<hr/>
total	86

Ces nombreux projets ont aussi amené une importante augmentation de la surface à reboiser. On voit dans la table B que les reboisements avaient le 15 juin 1950 une surface totale de 1799,62 ha. Le canton du Tessin se trouve en tête avec 613,30 ha. Les cantons de Fribourg et du Valais suivent avec chacun environ 260 ha.

Après ce court aperçu dont le but était d'orienter sur le développement du reboisement dans le canton du Tessin, je vais exposer comment nous traitons les projets.

Dans le canton du Tessin, la végétation méditerranéenne ou insubrique et celle du nord des Alpes se réunissent, si bien que de nombreuses associations végétales se trouvent ici. Nos travaux sont exécutés aussi bien dans des régions alpestres typiques que dans la zone des collines ou dans la plaine (plaine de Magadino et Sotto Ceneri).

Lors du traitement d'un projet de reboisement nous nous efforçons de tenir compte de l'économie alpestre et de l'agriculture. Aucun mètre carré de sol n'est soustrait à l'économie alpestre et à l'agriculture si elles ne peuvent y renoncer. On a réussi dans le canton du Tessin à établir une collaboration avantageuse entre le service des améliorations foncières et le service forestier. Elle a beaucoup contribué à développer

la compréhension pour la forêt. Lorsqu'une indemnité pour perte de rendement est allouée, il est fixé dans l'arrêté d'approbation qu'elle ne peut servir qu'à des améliorations du sol et elle doit être utilisée là où l'inspecteur forestier compétent le juge nécessaire.

Notre population montagnarde reconnaît que le personnel forestier ne joue pas seulement le rôle du gendarme, mais qu'il est aussi pour elle son conseiller technique.

En choisissant les projets, nous nous efforçons dans les montagnes de former des ceintures forestières d'un seul tenant. On a aussi approuvé des projets qui avaient pour objet l'achat de petites forêts privées et le reboisement de prés qui se trouvaient au milieu de forêts publiques. De cette façon des servitudes de pâturages grevant la forêt publique purent aussi être rachetées.

Dans différents arrondissements forestiers, l'intérêt pour la forêt a grandi à tel point que quelques administrations de patriciats annoncent de leur propre initiative des projets de reboisement.

Quant au choix des essences à planter, il est incontesté aujourd'hui qu'elles doivent être, selon les principes de la sociologie végétale, conformes à la station. En plus on devra se demander quelles essences sont capables de contenter les besoins particuliers de la population indigène. Et nous pensons là à certains feuillus qui manquent actuellement complètement, comme les frênes, les érables, les tilleuls, etc. Ces essences jouent dans les exploitations artisanales et paysannes un rôle qu'il ne faut pas sous-estimer. Il est hors de doute qu'autrefois les résineux furent plantés trop exclusivement, ce qui augmenta notamment le danger d'incendie de forêt. Les représentants de l'Inspection fédérale des forêts ont déjà recommandé il y a des dizaines d'années d'introduire le hêtre par semis ou plantation dans les reboisements du Tessin. Il paraît aussi indiqué de disposer à l'extérieur des clôtures des groupes d'arbres, afin que d'une part la récolte de la fane ne soit pas rendue tout à fait impossible et que d'autre part il y ait la garantie que ce produit secondaire ne soit pas recherché dans les territoires reboisés. A part cela, de tels groupes ombragent les pâturages qui sont souvent exposés impitoyablement au soleil et ils contribuent à améliorer la croissance de l'herbe.

La plus grande attention est aussi accordée à la création de pépinières; car seules des graines et des plantes d'une provenance sûre doivent être utilisées. On a également obtenu de bons résultats avec des crochetages du sol. Le nombre de plants à l'hectare a été sensiblement élevé. De même les essences auxiliaires rendent toujours à nouveau de bons services. Il ressort distinctement de la table pour la période de 1939 à 1949 que l'on se donne la peine d'élever le nombre des plantes.

Les clôtures méritent une attention spéciale. En principe, aucun reboisement n'est exécuté sans qu'une barrière ne soit construite et qu'une séparation de la forêt et du pâturage ne soit entreprise. Il s'agit

d'une mesure qui ne peut procurer que des avantages aux deux branches de production. L'espèce de clôture est adaptée dans chaque cas au genre de l'animal qui pâture. Pour économiser les frais de clôtures, la suppression du parcours des chèvres est parfois prévue. Cette solution cependant n'est généralement pas satisfaisante.

Là où il faut calculer avec des chutes de pierres et des glissements de neige, il paraît indiqué de remplacer la barrière par des murs. Une telle construction cause bien des frais accrus, qui cependant sont justifiés grâce à la durée illimitée de l'ouvrage. Dans un cas on utilisa de la maçonnerie pour les clôtures afin de prévenir simultanément le danger d'incendie.

L'aménagement de chemins de surveillance dans le territoire reboisé est toujours mis en relation avec le réseau général de dévestiture dans les forêts déjà existantes. Quant à la largeur, au tracé et aux pentes, le chemin principal est aménagé de telle façon qu'il puisse être élargi facilement. Les chemins de surveillance proprement dits sont construits de telle manière qu'ils puissent être aussi utilisés plus tard encore pour les réparations et les contrôles. Souvent il faut aussi tenir compte, en aménageant ces chemins, du danger d'incendie et de sa répression.

En plus, d'importants progrès furent obtenus pour le bien-être des ouvriers. Chaque région de reboisement d'une certaine étendue dispose de bonnes possibilités de logement soit pour les ouvriers, soit pour le personnel forestier. En installant les cabanes on tend à en rendre le séjour pendant le temps libre aussi familial et agréable que possible. On tient aussi compte de l'esthétique.

De bons chemins d'accès et un logement avantageux favorisent la marche des travaux et facilitent plus tard la surveillance constante.

Pour des projets d'une certaine ampleur, nous nous efforçons de rendre possible l'installation de lignes téléphoniques. Celles-ci sont construites d'entente avec l'entrepreneur auquel les travaux de défense sont confiés. Comme l'entrepreneur tire un grand profit du téléphone, il doit supporter les frais principaux pour toute l'installation. Nous participons dans une mesure modeste aux frais de transport du matériel nécessaire, si bien que finalement l'installation amortie reste à l'entrepreneur. Ce ne sont pas des raisons de commodité qui sont décisives pour l'installation du téléphone, mais il s'agit d'une nécessité. Spécialement au Tessin, où il faut toujours compter avec le danger d'incendie, le téléphone est appelé à rendre des services précieux.

Pour les projets de reboisement et de correction de torrents, nous nous efforçons de réduire à un minimum les travaux de défense proprement dits. Nous suivons le principe d'assurer par quelques groupes de barrages le lit du cours d'eau et de conduire directement au ruisseau les sources et l'eau se trouvant dans les pentes au moyen de cunettes

pavées ou confectionnées en bois. Aussitôt que les pentes sont assainies, on passe à l'engazonnement et à la création d'une végétation buissonnante pour empêcher le charriage des décombres.

Les projets de reboisement et de protection contre les avalanches proprement dits sont devenus rares. Quelques vieux projets sont encore en train d'être exécutés. Dans presque tous les principaux couloirs d'avalanches, on a construit des ouvrages de défense et on les a reboisés en grande partie. Depuis quelques années plus aucune avalanche ne s'est déclenchée. Pour ce qui concerne les travaux de protection contre les avalanches, il faut mentionner que nous considérons jusqu'à la limite supérieure de la forêt le reboisement comme la meilleure protection, même si on doit le répéter. Si on ne peut renoncer à des ouvrages de protection, nous préférons les ponts de neige. Et nous espérons que les fonctions de protection pourront être plus tard supportées par la forêt nouvellement créée. Au-dessus de la limite des forêts, seuls des murs massifs en pierre sèche entrent en ligne de compte. On applique ici aussi le principe que des murs peu nombreux, mais bien disposés et construits solidement, valent plus que des terrasses en gazon ou des terrasses combinées nombreuses.

Les subventions fédérales élevées qui furent accordées jusqu'à maintenant ont permis au propriétaire du terrain, dans la règle le patriciat, c'est-à-dire la bourgeoisie, d'effectuer lui-même les travaux. Mais si aux reboisements se joignaient de grandes corrections de torrents, pour lesquelles les subventions sont plus petites, on pouvait difficilement prétendre à ce que les patriciat entreprennent de pareils ouvrages sans aide étrangère. Dans de pareils cas on créa des corporations, les Consortio. S'il s'agit de projets de médiocre étendue, on peut faire contribuer les personnes intéressées sans qu'une corporation ne soit formée. Celles-ci sont surtout des corporations de riverains possédant des ouvrages importants, tels que routes, chemins de fer, lignes électriques, etc., qui paraissent menacés.

Cette réglementation correspond à un principe de l'équité, puisque justement des organismes aux finances solides tirent profit des travaux de défense et des reboisements, les propriétés ou même la vie de la population locale étant protégées. Pourtant on éprouve souvent des difficultés à assurer les contributions, si bien que la contrainte légale est de temps à autre nécessaire pour briser les résistances têtues. Dans ce cas, la contribution est fixée définitivement par le gouvernement. La situation se présente sous un aspect particulièrement difficile là où les intérêts des contribuables se trouvent très éloignés du bassin de réception et que par conséquent les effets protecteurs leur paraissent plus théoriques que pratiquement visibles (périmètres de Sommascona, Pontirone, Alto Casarate, Campo V. M.).

Pour assurer une marche des travaux sans frottements, il faut prendre soin que les décomptes partiels soient établis promptement. La Confédération et le canton sont alors en mesure d'octroyer sans retard les subventions correspondant aux dépenses à celui qui supporte le travail. Ce procédé est particulièrement indiqué pour les grands projets, vu qu'ainsi on réduit à un minimum le poids des intérêts qui pèse sur la direction des travaux qui doit payer toutes les dépenses.

Comme pendant la réalisation de projets de reboisement il peut surgir des surprises, nous partons du principe qu'il faut accorder pour l'accomplissement des travaux un délai suffisamment long. On a ainsi la garantie que l'on peut travailler consciencieusement et soigneusement.

Un délai d'accomplissement relativement long procure à celui qui supporte les travaux la liberté d'action nécessaire pour établir ses budgets annuels.

Quant à l'entretien des travaux exécutés, il faut mentionner que celui-ci a rarement été l'objet de réclamations. On a affaire avec des patriciats et avec beaucoup de consortiums, dans lesquels les C. F. F., les P. T. T., des entreprises électriques, le bureau cantonal des constructions sont représentés et qui prennent sur eux la plus grande partie des frais.

Après cet exposé des principes que nous appliquons pour les différents genres de travaux des projets de reboisement et des travaux de défense, j'aimerais encore faire allusion au fait qu'il y a au Tessin encore deux autres catégories de reboisement. Je pense au châtaignier et au peuplier.

Le châtaignier est une essence caractéristique pour le canton du Tessin, sans laquelle je ne peux absolument pas me représenter le canton. Elle est fortement répandue et forme dans tout le canton une ceinture qui monte jusqu'à une altitude de 1000 m. environ. La surface occupée par le châtaignier se monte à 15 000 ha. en chiffres ronds et représente un peu plus qu'un cinquième de la surface forestière totale du canton. Cette essence est recherchée non seulement comme bois d'œuvre, qui trouve un emploi varié, mais elle livre aussi en grandes quantités des fruits savoureux qui furent appréciés principalement pendant les années de la guerre comme un aliment bienvenu. Si notre industrie du cuir a pu se maintenir pendant la guerre, ce n'est pas en dernier lieu au tannin qu'elle le doit, qui fut extrait pour la plus grande part du bois de châtaignier tessinois. Cet arbre joue ainsi un grand rôle non seulement des points de vue forestier et esthétique, mais aussi du point de vue économique.

Ces constatations ont amené le canton du Tessin et l'Inspection fédérale des forêts à accorder au châtaignier une attention spéciale.

En 1924, le premier projet d'une plantation de châtaigniers fut

approuvé. Jusqu'à aujourd'hui il y en a 24. 17 sont déjà terminés, tandis que 7 sont en train d'être exécutés. Le nombre de plantes correspondant se monte à 39 950. Les frais totaux s'élèvent à 239 478 fr., auxquels correspond une subvention fédérale de 103 949 fr. L'action pour la conservation du châtaignier et l'encouragement de sa culture est appuyée vigoureusement par la fabrique de Maroggia, qui participe depuis 1925 avec une contribution annuelle de 10 000 fr. au fonds du châtaignier créé par le canton. Le canton du Tessin paie une contribution annuelle aussi élevée.

Il y a trois ans, on a sensiblement augmenté l'activité en faveur du châtaignier en établissant et approuvant pour sa plantation un plan quinquennal. Le devis du projet atteint 250 000 fr. La Confédération y participe pour 50 %, le canton pour 24 % et la fabrique de tannin de Maroggia pour 10 % en supplément, si bien que celui qui entreprend les travaux et qui est toujours un patriciat, doit pourvoir aux 16 % qui restent. Ce plan est en train d'être exécuté, et les expériences faites jusqu'à maintenant avec les plantations sont très satisfaisantes. A la suite de la sécheresse, on a dû procéder à quelques regarnissages. Le déchet se limite cependant à 5 %. Les différents projets sont réalisés dans presque tous les arrondissements forestiers, mais cependant principalement là où le châtaignier trouve les conditions les plus favorables pour son existence et son développement.

Afin que ces plantations puissent être fondées sur une base scientifique, M. E. Hess, inspecteur général des forêts, a nommé une commission du châtaignier. Sa tâche consiste à examiner quelles races se prêtent le mieux non seulement à la production de bon bois d'œuvre, mais aussi à celle de fruits de haute valeur. Dans ce but, le Conseil d'Etat du Tessin a acquis par achat une châtaigneraie de 5 ha. environ et l'a mise à disposition de l'Institut fédéral de recherches forestières pour des buts d'enquêtes.

Malheureusement on a découvert ces dernières années dans les châtaigneraies du canton du Tessin différents foyers de maladie. Je cite la maladie peu dangereuse provoquée par *Phytophthora cambivora*, appelée la maladie de l'encre, qui apparaît sporadiquement toujours à nouveau dans différentes régions, et principalement le chancre de l'écorce (*Endothia parasitica*), qui s'est répandu fortement depuis quelques années dans diverses régions. Les peuplements malades ont été examinés à différentes reprises par des phytopathologues italiens et même américains. On espère localiser les foyers grâce au service d'annonce organisé par le personnel forestier et par l'abattage des arbres fortement atteints.

Une autre essence qui mérite de la considération dans le canton du Tessin est le peuplier. Il s'agit d'une essence qui prospère actuellement dans la plaine de Magadino et le Sotto-Ceneri. Elle doit également être

conservée et répandue. Dans le court espace de quelques années, sept projets de plantations ont déjà été approuvés, dont les frais sont devisés à 87 000 fr. La contribution fédérale s'élève ici à 30 % et celle du canton à 24 %. Il est prévu la plantation de 6950 plants de peuplier et de 61 800 aunes qui devront assurer la protection du sol. Les projets cités sont exécutés en collaboration avec la commission du peuplier. On subordonne chaque fois l'approbation des projets à la condition qu'un certain nombre de peupliers, fixés par la commission, doit être planté. Les frais qui en résultent sont également portés dans le décompte. Les résultats obtenus jusqu'à présent sont encourageants. Les plantations sont constamment contrôlées par la commission du peuplier. Le peuplier est une essence sur laquelle il faut compter dans la vie économique du Tessin parce qu'elle contribue à l'approvisionnement de la fabrique de papier de Tenero et qu'elle livre avec le tilleul et l'aune le bois pour la fabrication des zoccolis.

En relation avec les reboisements il y a aussi les remaniements parcellaires de forêts privées. En peu de temps, on a approuvé six projets dans le canton du Tessin qui prévoient une dépense de 1 339 000 fr. et comprennent une surface de 1296 ha. Les frais moyens par hectare s'élèvent ainsi à 1000 fr. en chiffres ronds.

Dans presque tous les projets, de petits reboisements sont prévus qui sont destinés à rectifier les limites des propriétés et à combler de petites trouées.

Les reboisements se prêtent excellemment à l'occupation de chômeurs, et ceci d'autant plus qu'on peut y employer de la main-d'œuvre non qualifiée des deux sexes. On a fait l'expérience que les gens considèrent souvent l'occasion de travail qui s'offre ainsi comme activité accessoire et qu'ils retournent toujours à nouveau dans les exploitations agricoles. Dans ces conditions, il y a rarement de la main-d'œuvre permanente à disposition. Avec la construction de chemins forestiers, les reboisements et les travaux de défense représentent une aide bienvenue pour notre population montagnarde.

Si la Confédération et le canton soutiennent et favorisent la réalisation de tels travaux avec des contributions substantielles, ces instances réclament aussi de leur côté de la part de celui qui entreprend les travaux une meilleure gestion de ses forêts. Par cette exigence on aspire à un traitement plus judicieux des forêts. Afin d'avancer aussi dans le domaine de l'aménagement, le canton a engagé un aménagiste qui travaille d'entente avec les inspecteurs forestiers. Depuis son engagement, quelques plans d'aménagement ont déjà été révisés.

J'ai essayé dans cet article de donner une image des conditions forestières telles qu'elles étaient il y a un siècle dans le canton du Tessin et telles qu'elles se sont développées depuis. J'ai voulu montrer quelle

charge de travail pèse actuellement sur l'économie forestière tessinoise. Ce travail ne pourrait pas être maîtrisé si toutes les autorités intéressées à la réalisation des projets ne se soutenaient pas réciproquement de leurs forces réunies. Si d'une part le personnel forestier a consacré le meilleur de lui-même pour l'étude et la réalisation des projets, nous devons d'autre part être reconnaissants aux autorités qui ont soutenu la forêt du point de vue administratif. Je pense aux administrations des patriats, à la direction du Département des forêts et enfin, mais non en dernière place, au Conseil d'Etat du canton du Tessin qui a toujours approuvé à l'unanimité les projets forestiers et a prouvé ainsi sa compréhension pour l'économie forestière du Tessin.

Lorsqu'il est accordé à un forestier de travailler dans des conditions pareilles, sa tâche est sensiblement allégée.

(Trad.: J.-B. Chappuis.)

Zehn Jahre Versuche zur Bekämpfung des schwarzen Schneeschimmels *Herpotrichia nigra* Hartig

Von *Leo Zobrist*

(Aus dem Biologischen Laboratorium der Chemischen Fabrik Dr. R. Maag AG.,
Dielsdorf/Zürich)

Alljährlich nach dem Ausapern zeigen sich in den Aufforstungen im Alpengebiet recht beträchtliche Ausfälle durch Erkrankung der jungen Koniferen am schwarzen Schneeschimmel *Herpotrichia nigra*. Im Jahre 1939 machte uns Herr Kantonsoberförster Dr. h. c. M. O e c h s l i n, Altdorf (Uri), auf das Schneeschimmelproblem aufmerksam. Damals handelte es sich hauptsächlich um die Bekämpfung des Parasiten in den regionalen Pflanzgärten. Für die zahlreichen Anregungen sowie auch für die Zurverfügungstellung von Versuchsflächen am Gurschen, Andermatt, und in der Staatsdomäne Gangbach, Spirigen, möchten wir Herrn Kantonsoberförster Dr. O e c h s l i n unseren Dank wiederholen.

Der Pilz *Herpotrichia nigra* befällt nach G ä u m a n n, R o t h und

Abb. 1

Durch den Schneeschimmel zusammengeklebte Astpartie an ältern Fichten innerhalb oder am Rande des Aufforstungsgebietes bilden die Infektionsquellen für die ausgepflanzten jungen Fichten

Abb. 2

Starker Schneepilzbefall an einer zirka 10jährigen Fichte