Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 113 (1962)

Heft: 3-4

Artikel: Problèmes actuels de la culture du peuplier dans les forêts cantonales vaudoises d'Yvonand

Autor: Gaillard, F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-768027

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: 14.07.2025

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

rapidement à un succès. Les transformations des peuplements sont avantageusement réalisés aussi à partir d'une éclaircie de conversion.

6° *Le rôle futur du châtaignier.* Ce sont avant tout des raisons économiques qui provoquent la régression du châtaignier. Une limitation de son expansion et de son importance est inévitable. Il pourra se maintenir comme arbre fruitier produisant des sortes améliorées. Dans les taillis, il jouera encore un rôle pour le petit propriétaire. Comme essence de mélange dans la futaie feuillue, le châtaignier ne sera à l'avenir plus qu'une essence forestière à titre d'hôte.

La conversion et la transformation des châtaigneraies malades constituent avant tout une tâche pratique dont le succès dépend dans une large mesure de l'énergie des forestiers praticiens.

Traduction Farron

Problèmes actuels de la culture du peuplier dans les forêts cantonales vaudoises d'Yvonand

Par *F. Gaillard,* Yverdon Oxf. 232.1

Il est peut-être utile de rappeler l'origine des peupleraies d'Yvonand. Elles recouvrent une partie des relais, c'est-à-dire des terres mises à nu par l'abaissement du lac de Neuchâtel lors de la première correction des eaux du Jura, exécutée entre 1869 et 1880. Cette baisse fut de l'ordre de 2,70 m; elle permit l'assainissement de 17 500 ha de terrains agricoles et la mise à sec de quelque 3000 ha, dont 1500 sur sol vaudois. Ces terrains, dans leur majorité, sont restés propriété de l'Etat de Vaud, bien que celui-ci ait cherché à les vendre aux anciens propriétaires riverains, à raison de 5 à 6 cts par m².

Comme personne ne savait qu'entreprendre de ces surfaces nues, toutes de sable et de gravier, elles furent confiées au service forestier. Celui-ci les planta avec diverses essences aquicoles; de 1881 à 1885 par exemple, on mit à demeure:

1 582 000	osiers
378 950	vernes
86 000	peupliers
48 000	frênes
268 000	saules

Devant les échecs rencontrés dans la culture de certaines essences (osiers détruits par la grêle en 1885, saules, platanes), on fit de plus en plus usage du

peuplier qui donna immédiatement des résultats fort satisfaisants. Malheureusement, l'origine des plants introduits nous est inconnue.

On implanta par la suite le pin, le bouleau et l'épicéa.

Aujourd'hui, les grèves d'Yvonand comprennent 154 ha de forêts, dont 134 ha sont aménagés; à ceux-ci s'ajoutent 183 ha de roselières occupant les terrains bas et périodiquement inondés par le lac. L'altitude moyenne est de 434 m, les précipitations annuelles de 900 à 1000 mm par année. Le sous-sol est composé de molasse d'eau douce inférieure et de dépôts glaciaires et fluviaux. Le sol est localement argileux et imperméable, le plus souvent sablonneux ou sablonneux-limoneux, quelquefois graveleux. Il est superficiel par endroit, la molasse affleurant le long de la route cantonale.

La répartition des essences est approximativement la suivante:

Le peuplier euraméricain occupe les sols sablonneux-limoneux ou sablonneux-argileux. Le peuplier argenté *(Populus canescens Sm.)* et le peuplier noir indigène *(Populus nigra L.)* occupent les terrains graveleux. Le pin et l'épicéa occupent les parties les plus superficielles ou les plus sablonneuses.

La verne occupe les parties les plus humides.

Le bouleau occupe le parties les plus argileuses.

Divers feuillus, plus spécialement l'aulne et le frêne, accompagnent le peuplier et le bouleau, soit comme taillis en sous-étage, soit en mélange dans le peuplement principal.

Les deux derniers dénombrements ont donné les résultats suivants:

	1945		1960	
	tiges	volume m³	tiges	volume m³
peupliers de culture	5 293	11 044	3 744	5 677
peupliers argentés	371	482	150	155
autres feuillus	9 685	4 205	3 913	2 300
épicéas	2 745	1 412	900	774
pins	4 233	1 470	3 639	1 867
Totaux	22 327	18 613	12 346	10 773

On se rendra compte immédiatement que nombre de tiges et volume sur pied ont fortement baissé depuis 15 ans et que le principe du rendement soutenu n'a pas été observé. Ceci est vrai, mais peut s'expliquer facilement. Jusqu'en 1945 environ, les peupleraies d'Yvonand avaient non seulement une possibilité en m³, mais encore elles étaient traitées selon les principes du jardinage. C'est-à-dire que les plus gros peupliers étaient abattus au milieu des peuplements et remplacés par plantation; les exploitations se faisaient donc par pieds isolés. Cette méthode est inapplicable avec le peuplier, essence de lumière par excellence, qui ne supporte absolument aucune ombre aussi

bien dans son jeune âge que durant tout son développement. D'autre part, l'âge d'exploitation a été surestimé et les peupliers sont devenus trop vieux. Ceci a non seulement provoqué une perte de l'accroissement, mais aussi une diminution des qualités technologiques du bois et l'apparition toujours plus forte de la pourriture.

Depuis 1945, les méthodes d'exploitation ont radicalement changé et l'on en est venu à la coupe rase sur de grosses surfaces, suivie immédiatement de replantation. Comme l'on se trouvait en face de peuplements clairiérés, parce que traités selon les méthodes du jardinage et dont l'exploitation pressait, pour ne pas laisser s'accélérer la dépréciation technologique et le pourrissement des bois, le service forestier vaudois a pris la décision de pousser l'exploitation et le rajeunissement des peupleraies d'Yvonand. Ceci a provoqué la diminution du matériel sur pied, que l'on peut constater entre les deux derniers dénombrements. Mais ce phénomène est passager. Quand les jeunes peupliers, trop petits pour être dénombrés en 1960, seront assez gros pour être cubés — ce qui ira assez rapidement avec l'essence qu'est le peuplier — le «trou» qui a été créé sera très vite comblé; nous pensons que le volume de 1945 sera même dépassé, si les efforts entrepris ces dernières années sont couronnés de succès.

Malheureusement, nous avons l'impression que ces jeunes plantations n'ont pas un accroissement comparable à celui de la génération précédente. Les arbres plantés depuis 1945 restent courts, leur diamètre augmente beaucoup plus lentement que celui des jeunes peupliers de la Ville d'Yverdon par exemple. Notre impression a été confirmée par le jugement de nombreux spécialistes suisses et étrangers. Nous avons donc commencé à chercher les raisons pour lesquelles la culture du peuplier ne donne plus — ou en tous cas ne semble plus donner — les mêmes résultats que par le passé sur les grèves d'Yvonand.

Nous nous sommes immédiatement rendu compte que le problème est extrêmement complexe et que les raisons pourraient être d'origines fort diverses. Sans avoir la prétention de les énumérer toutes et de ne faire aucune erreur dans l'appréciation de la situation, nous donnerons ci-dessous les causes les plus importantes que nous avons déjà décelées ou que nous sommes en train d'étudier.

1º Origine, choix et vieillissement des clones

Aurait-on utilisé à Yvonand des clones qui ne sont pas adaptés aux conditions pédologiques et climatiques? Cette idée est tout-à-fait fausse, puisque les jeunes plantations ont été faites presque entièrement avec des plants provenant de clones dont les arbres-mères sont d'Yvonand. Or, depuis 1885 le climat n'a pratiquement pas changé, pas plus que la structure des sols considérés. On pourrait alors penser que les clones d'Yvonand, dont l'origine est inconnue, sont atteints de vieillissement physiologique (1). Cette idée est,

elle aussi, à rejeter pour deux raisons: les clones d'Yvonand continuent à donner des résultats satisfaisants quand ils sont plantés ailleurs qu'à Yvonand; si le vieillissement se faisait sentir, il serait perceptible pour l'ensemble du clone et non seulement pour les descendants mis à demeure à un endroit bien déterminé. Deuxièmement, on devrait, dans ce cas, voir une différence très nette dans l'accroissement des clones d'Yvonand qui pourraient être atteints de vieillissement et d'autres clones introduits en parallèle. Or, le développement de tous les clones, à l'exception peut-être des Robusta, montre la même stagnation. Comme nous avons introduit ces dernières années environ 25 clones différents: suisses, italiens, autrichiens, hollandais, il est impensable que tous soient atteints de vieillissement. La comparaison entre ces différents clones confirme le fait cité plus haut: le choix des clones n'est pas déterminant dans la diminution de l'accroissement constatée. Sur les 25 clones choisis comme étant susceptibles de s'adapter aux terrains d'Yvonand, il semble que plusieurs auraient dû montrer un développement bien supérieur aux autres, si l'erreur avait été commise dans ce domaine.

2° Grosseur des plants mis à demeure

Monsieur Arthur Michoud, décédé l'an dernier, a été garde de triage pendant plusieurs décennies à Yvonand. A son avis, nous avait-il dit, une erreur a été commise depuis plusieurs années. On a choisi, pour des questions de prix, de commodités de transport ou pour avoir des plants disponibles plus rapidement, des plants trop petits et trop faiblement développés au moment de leur mise en terre. Il a remarqué que plus les plants mis à demeure étaient gros, meilleure était leur reprise. Or, comme la vigueur de la végétation des premières années de la vie d'un peuplier est en bonne partie déterminante pour son développement futur, ce facteur ne devrait pas être négligé.

Cette constatation d'un garde intelligent rejoint celle qui a été faite par les Italiens, spécialistes incontestés de la culture du peuplier, par Lücke (4, p. 47) et par d'autres. Nous sommes en train, par divers essais, de tenter la vérification de cette assertion. Comme certains auteurs (Wettstein 5, Zycha 6) prétendent que les plants trop gros souffrent lors de la transplantation, leur masse foliaire étant trop importante pour leurs racines, nous avons essayé le système italien de l'élagage complet des plants mis en place et dont nous parlons plus loin.

3° Profondeur de la plantation

Presque tous les auteurs sont d'avis que le peuplier doit être planté profondément. Les Italiens (May 7) prétendent même que sur des terrains très perméables et arides, les peupliers doivent toujours être plantés «à l'aqua», c'est-à-dire avec les racines à la profondeur de la nappe phréatique. Le peuplier, dans ces conditions, forme deux sortes de racines: au fond, des racines

qui ont pour but de fournir l'eau nécessaire au développement de la plante et, en surface, des racines qui prélèvent les éléments nourriciers.

Or à Yvonand, on s'est contenté durant la première décennie de planter les peupliers à environ 60 cm de profondeur. (Notons en passant que la distance entre les lignes et dans la ligne est de 8 mètres.) Des mesures que nous avons faites en 1960 et 1961 nous ont prouvé deux choses: le niveau de la nappe phréatique dans les sols d'Yvonand est soumis à des variations assez importantes, de l'ordre de 1 mètre dans le courant de l'année. Ces variations sont parallèles aux variations du niveau du lac. D'autres part, le niveau de la nappe phréatique est souvent à son point le plus bas au printemps, au moment du départ de la végétation, alors que les peupliers ont le plus besoin d'eau. Ce «point bas» de la nappe phréatique peut se prolonger pendant plusieurs semaines. On peut donc penser que les peupliers, dont les racines sont traçantes, plantés à 60 cm de profondeur, ne sont pas en contact avec la nappe phréatique au moment où ils auraient le plus besoin d'eau. Nous avons commencé plusieurs essais pour déterminer l'influence de ce facteur.

4º Rôle de la concurrence entre les couronnes du taillis et du peuplier

Au départ, il était prévu que le peuplier serait accompagné d'un taillis formé de vernes, bouleaux, frênes, etc., qui aurait pour but principal d'enrichir en humus les sols très sablonneux et limoneux d'Yvonand. Ce taillis serait coupé selon une révolution assez courte, de manière à ne pas gêner le développement des couronnes du peuplier, essence de lumière comme on le sait. Les produits de cette exploitation du taillis seraient vendus comme bois de feu. Ce principe fut appliqué pendant plusieurs années. Depuis 1945, la vente du bois de feu se heurta à davantage de difficultés. La coupe du taillis se fit selon une révolution toujours plus longue. Finalement, on se contenta d'éliminer les arbres du sous-étage qui devenaient menaçants pour les couronnes du peuplier. La vigueur du taillis est cependant si grande qu'une année après la mise en lumière des peupliers, ceux-ci se trouvent de nouveau enveloppés par les vernes du sous-étage.

On prétend que le peuplier ne devrait jamais être gêné par un manque de lumière dans son jeune âge et qu'il a beaucoup de peine à se rétablir si sa végétation a été retardée à un certain moment. Il est donc probable que l'élimination insuffisante du taillis a joué un rôle dans la stagnation de l'accroissement. Nous sommes en train de revenir à une exploitation totale et à courte révolution du taillis pour laisser les peupliers en pleine lumière. Il semble en effet évident que toute exploitation partielle du taillis n'est qu'une demi-mesure qui ne permet pas d'atteindre le but recherché.

5º Rôle de la concurrence entre les racines du peuplier et du taillis

Tous les auteurs sont d'accord pour affirmer que dans les premières années de sa vie, le peuplier doit pouvoir vivre dans un sol aéré, à l'abri de la con-

currence des racines de l'herbe ou d'autres essences. Ceci est devenu pratiquement irréalisable à Yvonand sans la destruction complète des souches et du système radiculaire du taillis. Celui-ci a une telle vigueur, les souches sont devenues si grosses que tout travail d'ameublissement du sol, soit à la main, soit avec une machine usuelle, est impossible. Nous sommes en train d'étudier avec d'autres collègues quelles possibilités et quelles machines existent pour faire disparaître ces souches et ce taillis. Nous avons en effet l'impression qu'il est préférable de renoncer à l'enrichissement en humus de nos sols sableux pour pouvoir pratiquer l'ameublissement du sol autour des jeunes plants, opération qui, d'après les Italiens et les Français, est plus importante encore que l'apport d'engrais organiques ou chimiques. Les services forestiers français sont placés devant le même problème (voir 8) et nous sommes persuadés que les expériences réalisées chez eux avec des rotavators et des charrues à disques seront utilisables, en tous cas partiellement, dans nos conditions.

Nous pensons, d'autre part, que l'élimination du taillis est nécessaire, non pas seulement pour permettre un travail correct du sol, mais aussi pour la raison suivante: le peuplier est une essence à croissance très rapide; il prélève donc dans le sol des éléments nutritifs à une vive cadence. S'il est encore accompagné d'un taillis luxuriant, l'appauvrissement du sol en matières nutritives est encore accéléré. Or, les sols d'Yvonand sont relativement pauvres; ils manquent de particules fines. Espérer qu'ils vont nous permettre pendant de nombreuses générations de cultiver en même temps du peuplier et un taillis luxuriant est trop leur demander. La preuve en est du reste donnée par le rajeunissement naturel luxuriant du pin et du bouleau, essences qui s'accommodent de terrains très maigres.

Une troisième raison qui nous incite à tenter l'essai d'éliminer le taillis, c'est le problème de la fumure que nous reverrons ci-dessous. Il nous semble en effet peu logique de répandre sur de grandes surfaces des engrais dont une bonne partie sera utilisée par le taillis qui nous fournit des assortiments invendables.

Enfin, les difficultés citées sous chiffre 4 seraient éliminées si le taillis n'existait pas dans nos peupleraies.

6º Equilibre de la couronne et des racines au moment de la plantation

Le peuplier est une essence à racines traçantes. Lorsqu'on l'extrait de la pépinière, on élimine la majeure partie du système radiculaire. D'autre part, si on veut le planter profondément, on se trouve pour des raisons pratiques et financières (grosseur du trou) devant l'obligation de diminuer encore la part du système radiculaire qui a été conservé. Il semble donc incontestable qu'il doive y avoir un déséquilibre entre la couronne du plant mis à demeure et son système de racines.

Pour des raisons de commodité de transport, les Italiens livrent leurs plants en les élaguant totalement. Ils plantent donc la tige centrale du peu-

plier, débarrassée de toutes ses branches, mais en conservant le bourgeon terminal. Les résultats obtenus ont toujours été concluants.

Nous avons essayé d'adopter ce système à Yvonand. Malheureusement, ces essais ne datent que d'une année et je ne peux prétendre tirer des conclusions définitives après une seule période de végétation. Cependant, nous avons constaté que des peupliers plantés dans les mêmes conditions de sol, provenant du même clone, mis à demeure le même jour par les mêmes ouvriers, mais dont certains étaient plantés avec toutes leurs branches et d'autres complètement élagués, ont prospéré différemment. Aussi bien la croissance en hauteur que la croissance en diamètre et le développement de la foliation ont été indiscutablement meilleurs chez les peupliers élagués que chez les peupliers non élagués. Il faudra voir maintenant si cette différence subsiste avec les années, si elle s'accentue ou si elle est condamnée à disparaître très rapidement.

7° Essai de fumure

Pour lutter contre l'appauvrissement du sol, nous avons de même commencé en mars 1961 des essais avec différentes fumures, aussi bien avec des engrais organiques que des engrais chimiques. Il est trop tôt pour tirer des conclusions de ces essais qui vont du reste se poursuivre. Cependant les peupliers qui ont donné les meilleurs résultats après une période de végétation avaient été plantés profondément — au niveau du point bas de la nappe phréatique — avaient été élagués complètement; enfin, du fumier avait été utilisé au moment de leur plantation.

*

Nous n'avons rien voulu apporter de très neuf en rédigeant cet article. Notre but a été de rappeler que la parenté entre la populiculture et la sylviculture classique est fort vague et que, d'autre part, de nombreux problèmes restent à résoudre dans ce domaine. Nous avons aussi voulu exposer les difficultés que nous rencontrons, parler des échecs que nous avons essuyés et des moyens que nous envisageons pour essayer d'y parer. Il nous paraîtrait non seulement utile, mais souhaitable, que d'autres collègues appelés à s'occuper de problèmes similaires prennent aussi la plume, soit pour confirmer, soit pour infirmer ce que nous avons dit. Nous n'avons pas la prétention d'avoir épuisé le sujet en quelques pages. Il y a eu certainement de nombreuses expériences réalisées en Suisse. Profitons de la présence du «Journal forestier suisse» pour nous les communiquer, pour éviter des essais souvent coûteux et surtout pour faire bénéficier chacun des résultats heureux déjà acquis.

Zusammenfassung

Aktuelle Probleme in den Pappelbeständen der waadtländischen Staatswälder von Yvonand

In den Pappelbeständen von Yvonand sind seit einiger Zeit gewisse Anzeichen eines Zuwachsrückganges im Vergleich mit der letzten Generation festgestellt worden. Einige mögliche Ursachen werden diskutiert.

Da die gleichen Klone in anderen Anbauten normale Leistungen zeigen, fällt zunächst eine hypothetische Klonenalterung außer Betracht. Dagegen dürfte die Tatsache, daß bei der Bestandesbegründung seit Jahren relativ *kleine Pflanzen* verwendet werden, eine gewisse Rolle spielen. Ebenso die bisher übliche *Pflanztiefe* von 60 cm, die dem tatsächlichen Grundwasserstand anscheinend zu wenig Rechnung trug. Zur Abklärung des optimalen *Verhältnisses von Krone und Wurzel* sind entsprechende Versuche angelegt worden. Seit ferner die Brennholzerzeugung nicht mehr aktuell ist, wird im *Unterholz* immer seltener eingegriffen, was sich natürlich als verstärkte Kronenbehinderung bei den Pappeln auswirkt. Die sehr üppige Entwicklung des Unterholzes hat aber auch eine starke *Konkurrenzierung im Wurzelraum* zur Folge. Im Zusammenhang mit dieser Frage sind auch *Düngversuche* angelegt worden. *Ma*

Bibliographie

1. *Brandt R.:* Plan d'aménagement des grèves d'Yvonand en 1945.
2. *Bornand G. H.:* Exposé sur les peupleraies d'Yvonand présenté le 19 avril 1950 à la Commission internationale du peuplier.
3. *Marcet E.:* Zum Problem der Alterung langfristig vegetativvermehrter Pappelklone. J. F. S. 1957/3, p. 190.
4. *Lücke H.:* Pappelpflanzenzucht und Anbau, Hannover, M. und H. Schoper, 1951.
5. *Wettstein W.:* Die Pappelkultur. Wien, G. Fromme, 1952.
6. *Zycha R.:* Die Pappel, Anbau, Pflege, Verwertung. Hamburg und Berlin, P. Parey, 1959.
7. *May S.:* La tenuta agria Nobili-Nichetti ... Estr. da: Cellulosa e carta, n. 9. Roma, 1959.
8. Forêt de Saint-Gobain. Evolution de la culture du peuplier.