

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 105 (1954)  
**Heft:** 2

**Artikel:** La plaine de l'Orbe  
**Autor:** Grivaz, F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-766648>

### **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:** 08.02.2025

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

## L'arborisation d'une plaine

### La plaine de l'Orbe

Par F. Grivaz, a. insp. for. cantonal, Lausanne

(24.43)

2  
45 ]  
F.-C. Landry, dans « Arbres », le très beau volume édité par la Société vaudoise de sylviculture à l'occasion de son centenaire, écrivait: *Chose étonnante, l'arbre, ami de l'homme, n'aura rencontré aucun ennemi plus terrible que l'homme.*

En montagne, il a abaissé la limite de la forêt pour créer du pâturage et élever son bétail et depuis un siècle il faut dans ces régions se défendre contre les inondations et les avalanches par des reboisements et des travaux de protection extrêmement onéreux.

En plaine, il a déboisé sans discernement pour cultiver du blé, de la betterave, des pommes de terre. Là, il faut aujourd'hui protéger ces cultures contre les vents qui ne rencontrent plus aucun obstacle. Cette action se fait sentir dans toutes nos plaines et en particulier dans celles du Rhin, de Magadino, du Rhône et de l'Orbe. D'importants travaux d'arborisation s'y étudient et commencent à se réaliser, car ils deviennent une nécessité. Parmi ceux-ci, celui de la plaine de l'Orbe, en cours d'exécution, paraît de nature à intéresser.

#### La station

Cette plaine, une *morne* plaine comme la définissait un journaliste, s'étend d'Yverdon au Mauremont, sur une longueur de 16 km et une largeur de 3 à 4 km. La surface est de plus de 5000 hectares.

La direction générale va du SO au NE et son altitude varie de 435 à 445 m.

Le sous-sol géologique est composé de crétacique moyen et inférieur, avec calcaires marneux. Le sol est tourbeux de nature. Il a été recouvert au centre de la plaine par les alluvions du Nozon, de l'Orbe et du Talent; elles ont une profondeur de 5 à 10 mètres. Ailleurs la couche de tourbe a une profondeur de 5 à 6 m, même de 10 m. Les recherches faites montrent un pH favorable, variant de 6 à 8, sans acidité, avec traces de calcaire. Par contre, il y a insuffisance de sels minéraux, manque de potasse et manque d'acide phosphorique. Des engrais sont indispensables pour la culture.

La profondeur de la nappe d'eau souterraine, après les assainissements, varie beaucoup suivant les saisons et peut descendre jusqu'à 2,50 m. Elle est en moyenne à 1,50 m du sol.

Les précipitations sont relativement faibles, moyenne de 1938 à 1950 (station pluviométrique de la colonie d'Orbe) 930 mm, se répar-

tissant: 174 mm pendant le premier trimestre, 240 pendant le deuxième, 275 pendant le troisième et 241 pendant le quatrième.

Les vents sont extrêmement violents. Il n'y a pas de vent dominant, aucune couronne des quelques arbres qui restent dans la plaine n'est déformée. En général, le vent du nord domine dans la plaine inférieure et un vent descendant du Jura, dans la plaine supérieure. Malheureusement aucune donnée permet d'établir la rose des vents.

Anciennement, la plaine de l'Orbe était un vaste marécage, entretenu par les inondations des nombreux cours d'eau à l'allure irrégulière descendant du Jura et du Jorat. Il n'y avait guère que des roseaux et des buissons. La région était inculte.

Ces inondations, fréquentes au XVIII<sup>e</sup> siècle, préoccupent les populations qui demandent le secours de l'Etat. Le premier projet étudié, celui de l'ingénieur N i c o l e , en 1773, préconisait l'utilisation des eaux comme moyen de colmatage. Ce projet échoue devant l'opposition de la ville d'Yverdon qui craignait encore plus d'inondations. Depuis, de nombreuses études sont faites et, par secteur, des corrections fluviales sont entreprises.

En 1859, c'est la création du *canal oriental*. Il fallait alors occuper les soldats des régiments suisses licenciés à Naples et rentrés au pays.

En 1860, on commence à creuser le *canal occidental*. Ce travail est arrêté en 1864 par le Grand Conseil qui estimait qu'il fallait attendre le résultat de l'abaissement en cours des eaux des lacs de Neuchâtel, de Biemme et de Morat et son influence sur la nappe d'eau de la plaine de l'Orbe. Le niveau des eaux du lac de Neuchâtel est abaissé de 3 m vers 1870. Ce n'est que vers 1879 que les travaux recommencent. La colonie pénitentiaire d'Orbe, fondée à cette époque, fournit la plus grande partie de la main-d'œuvre. Vers 1890 se réalisent les corrections de l'Orbe et du Talent. Puis sont venus les importants travaux d'améliorations foncières, remaniements parcellaires, assainissements, constructions de chemins, qui s'échelonnent de 1917 à 1947.

La surface totale améliorée est de 4455 hectares, ce qui donne une augmentation de rendement pour la plaine de plus de 3000 wagons de produits agricoles.

Mais toutes ces améliorations ont complètement changé l'aspect du pays. Aujourd'hui plus de haies, plus de buissons, plus d'arbres en groupes ou isolés. Les propriétaires de ces terrains remaniés ont exploité avec autant de manque de discernement que de vandalisme le peu de végétation arborescente qui restait après le passage des entreprises d'améliorations foncières, sans rien remplacer. S'il est vrai que l'arbre est un obstacle à la motoculture, par contre on enlève au sol une protection qui lui est indispensable, comme elle l'est encore plus aux cultures. Un boisement de n'importe quelle nature, arbre, haie, buisson est

nécessaire à toute végétation. Si ce boisement a disparu, tôt ou tard, mais *toujours*, il faut le remplacer. Il est vrai qu'autant les économistes que les ingénieurs considèrent un sol boisé comme de faible rendement. Ces derniers, habitués à travailler le fer et le béton, les drains, pensent pouvoir appliquer à la nature des lois mécaniques, ignorant les lois biologiques.

Partout on fait les mêmes constatations et il faut y remédier. En Russie, en Amérique, des projets gigantesques sont en réalisation. La *Russie* a déjà commencé à reboiser en 1879. De 1932 à 1938, 350 000 ha ont été boisés. Le plan pour 1950 à 1965 prévoit un boisement de 6 à 7 millions d'hectares. Des pépinières se créent partout qui nécessiteront 7825 tonnes de graines et un personnel spécial est actuellement à l'instruction. En *Amérique*, un projet datant de 1934 prévoit la création de rideaux pour protéger une surface de 25 millions d'hectares, au Canada et au Mexique. La surface boisée sera de 520 000 ha.

Si cette question devient toujours plus d'actualité, c'est en vue d'une seule chose, l'*augmentation de la production agricole*. La situation alimentaire devient toujours plus difficile à résoudre sur la surface du globe. Il ne faut négliger aucun facteur pouvant favoriser cette production, car le monde ne mange pas à sa faim.

Et dire qu'en Suisse, où la surface improductive dépasse le 25 % de la surface totale, on cherche à transformer en places d'armes d'excellents terrains agricoles!

### Les effets du vent

La culture du sol dépend d'une quantité de facteurs. En premier lieu de l'état physique et chimique du sol. Cet état, l'homme peut le modifier par des assainissements, par des apports d'engrais, par des changements de cultures. Mais il ne peut rien changer aux conditions atmosphériques. Il ne peut régler les vents, les précipitations, la chaleur, etc. Il peut cependant quelque chose, c'est se protéger contre les effets des vents et modifier les conditions d'évaporation du sol.

La culture intensive pratiquée dans la plaine de l'Orbe est une culture maraîchère et elle ne peut plus se continuer dans l'état actuel du terrain. L'érosion éolienne se fait trop sentir sur ces sols tourbeux. Au printemps, par temps sec, les semis et les engrais sont emportés avec la couche supérieure du sol. Ce sont alors de vrais nuages de poussière, pareils à ceux d'un incendie. Ces semis, il faut souvent les répéter deux, même trois fois, ce qui représente une grosse perte d'argent et surtout de temps, qui ne se rattrape pas.

Mais il n'y a pas que cette action *mécanique* du vent qui arrache le sol, déchiquette les feuilles et les bourgeons et déracine; il y a une action *physiologique* sur la végétation, moins spectaculaire, mais tout

aussi importante. Dès que la vitesse du vent dépasse 3 m par seconde, l'assimilation diminue et est même complètement suspendue par vent violent. Chacun sait que l'épiderme des feuilles possède des ouvertures microscopiques, les stomates, par lesquelles les plantes absorbent les corps gazeux nécessaires à leur croissance. Ces ouvertures se modifient sous l'action des vents, elles se contractent pour se défendre contre ce pouvoir desséchant et la végétation est ralentie, si ce n'est complètement arrêtée. Une feuille de choux de grandeur moyenne possède à peu près 11 millions de ces orifices respiratoires et une feuille de tournesol plus de 14 millions.

En outre le vent provoque une augmentation de l'évaporation du sol. En diminuant la vitesse du vent, on diminue de même cette évaporation. Un rideau normal peut réduire l'évaporation jusqu'au 45 %. Ce rôle est des plus importants en période de sécheresse dans les plaines assainies où ce dessèchement est plus grand encore. L'influence du vent se fait beaucoup plus sentir que celle du soleil.

Le 3 à 7 % des précipitations enregistrées est formé par *la rosée*. Celle-ci peut atteindre 0,3 jusqu'à 0,5 mm par nuit, à l'abri. Sans abri, il n'y a pas de formation de rosée suffisante. A l'abri d'une simple haie, l'humidité relative s'élève au 7 % environ. C'est donc dire combien en période de sécheresse un rideau abri peut jouer un rôle salutaire. Dans la plaine du Rhône, en 1946, printemps très sec, seuls les prés à proximité des rideaux ont eu une récolte de foin.

Un boisement joue aussi un rôle dans la fréquence des pluies. M. H o u w e r , chef de cultures dans la plaine de l'Orbe, a constaté depuis l'enlèvement du Bois d'Orny, une diminution de la fréquence des pluies dans sa région. Les averses suivent le Mauremont et ne viennent plus exercer leur action bienfaisante dans la plaine. Il en est de même en hiver, les chutes de neige suivent la forêt du Mauremont.

A Witzwil, M. le directeur K e l l e r h a l s constate que les cultures sont protégées contre la grêle par les rideaux abris.

Des études très poussées ont été faites en Russie depuis plus d'un demi-siècle, ainsi qu'au Danemark et en Hongrie, pour rechercher l'effet des rideaux abris sur la végétation. En *Russie*, il y a une augmentation de production depuis que les rideaux abris remplissent leur but du 20 à 30 % pendant les années normales et du 300 à 400 % pendant les années de sécheresse. Il n'y aurait du reste aucune production ces années-là sans ces boisements. En *Hongrie*, une production de fraises de 100 % à 6 m d'un rideau, tombe au 50 % à 30 m. Ceci est confirmé par les études faites au Danemark.

Lors de récentes recherches par le D<sup>r</sup> K r e u t z , il a été constaté un enracinement plus profond des cultures dans les parties protégées;

pour la betterave 79 cm, alors que non protégées les racines n'atteignent pas 41 cm. Il y a donc un développement plus vigoureux des plantes.

La maturité est plus précoce dans les parties protégées et il y a une amélioration dans la qualité, la betterave a une teneur en sucre plus grande et les feuilles de tabac sont plus fines.

C'est pour toutes ces raisons que le Conseil d'Etat du canton de Vaud, en juin 1950, décide l'étude de l'arborisation de la plaine de l'Orbe, sur proposition de M. Petitpierre, chef du Service des améliorations foncières, et en charge le soussigné.

L'idée n'était pas nouvelle, puisqu'en 1945, M. le conseiller fédéral R. Rubattel, alors chef du Département de l'agriculture vaudois, demandait aux chefs des services des améliorations foncières et des forêts de prévoir le boisement de cette région dans un délai rapproché. Il désirait voir remplacer cette calvitie de la plaine par une abondante chevelure végétale.

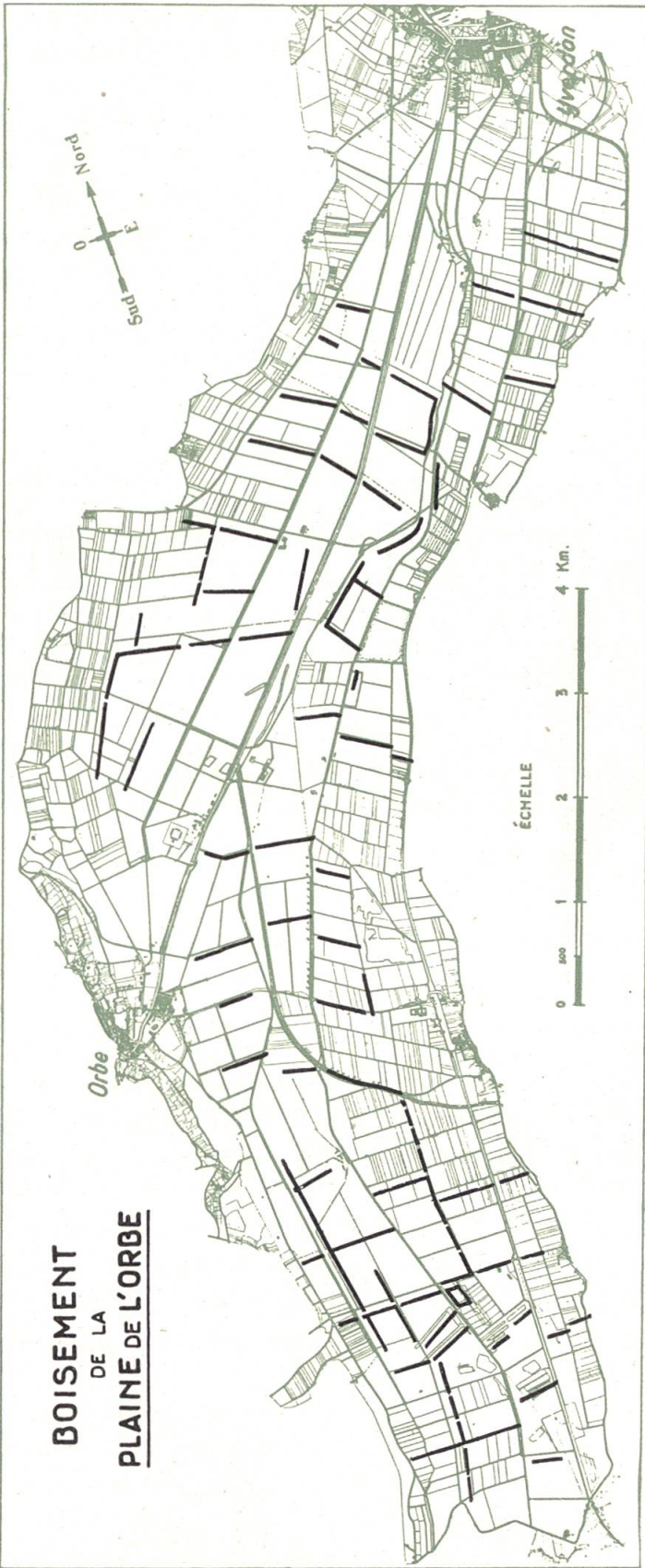
Au début il n'était question que d'un projet d'arborisation. On pensait qu'il suffirait de créer des bosquets aux croisées de chemins et de boiser les berges des canaux pour remédier à la situation. Mais il a été reconnu à l'étude que pareil boisement ne serait qu'un trompe-l'œil et n'assurerait en aucun cas la protection devenue si nécessaire contre les vents. On a cherché alors ce qui semblait le mieux convenir. Dans le Midi de la France, en Normandie, on se contente de simples haies ou de simples rangées d'arbres. Mais cela oblige à en planter tous les 30 à 40 m, et chez nous la mécanisation de la culture demande de grandes surfaces. C'est la raison pour laquelle la préférence a été donnée aux rideaux abris comme principe de boisement.

### **Les rideaux abris**

Les récentes recherches faites par l'Institut fédéral de recherches forestières sur l'influence des rideaux abris ont été extrêmement précieuses. M. le D<sup>r</sup> Nægeli a rassemblé une quantité d'observations des plus utiles. Cela a permis de déterminer le rideau remplissant le maximum d'effets et utilisant le minimum de terrain, car dans la plaine de l'Orbe on manque de surfaces agricoles. Il est vrai que cette diminution de surface sera compensée, et au-delà, par une augmentation de la production.

Les recherches du D<sup>r</sup> Nægeli ont montré que la largeur du rideau ne jouait pas le rôle qu'on lui attribuait, mais que sa hauteur était prépondérante. Il n'est donc pas nécessaire de créer de larges rideaux, mais il faut cependant que leur rôle de protection soit continu, c'est pourquoi il a été prévu des rideaux avec deux rangées de peupliers. Lorsqu'une rangée est exploitée, la seconde continue à remplir son but jusqu'à ce que celle réalisée soit remplacée. La distance de plantation a été calculée

**BOISEMENT**  
DE LA  
**PLAINE DE L'ORBE**



ÉCHELLE

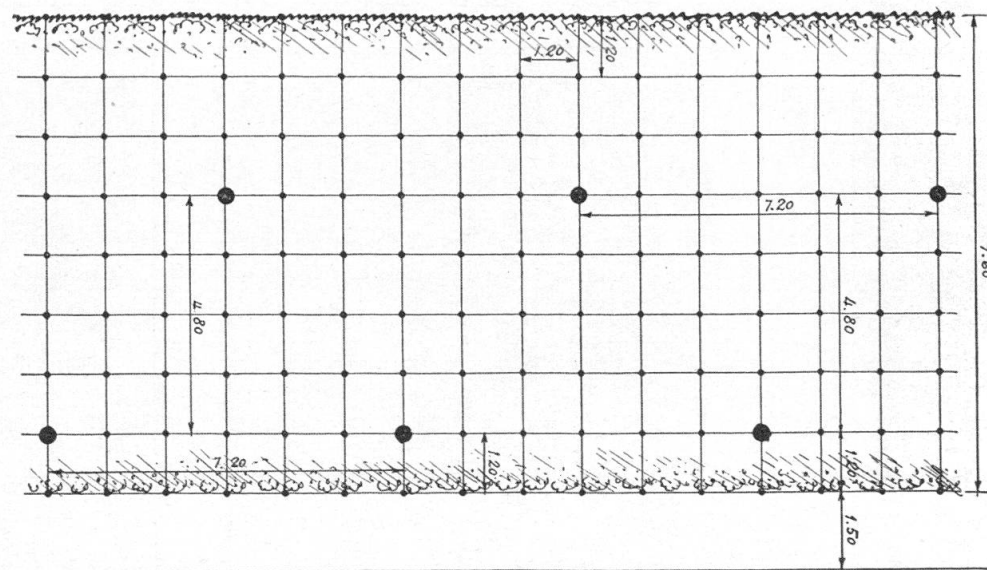


Orbe

Yverdon

avec un rayon des couronnes de 3,50 m pour les peupliers. La distance des lignes de peupliers est de 4,80 m et la distance des peupliers dans la ligne de 7,20 m. Pour les rideaux avec deux rangées de peupliers et pour les grands rideaux, la distance est de 3,60 m entre les lignes et de 12 m dans la ligne. Un taillis de vernes en sous-plantation a été prévu avec un écartement des plants de 1,20 m. On a beaucoup hésité à porter cette distance à 1,50 m, distance admise dans les rideaux de plus de 20 m de largeur, mais étant donnée la faible largeur des rideaux types, on a cherché à la compenser par une densité plus grande. Un recépage de ce sous-bois est prévu. Pour renforcer le rôle de protection des rideaux au

Schéma type de 10 m



*Dévestiture*

printemps, lorsque les vernes ne sont pas feuillées, une bordure d'épicéas avait été prévue du côté nord, à l'abri du soleil. Le rideau type se compose de deux rangées de peupliers, de huit rangées de vernes et d'une rangée d'épicéas, ce qui lui donne une largeur totale de 10 m environ.

La distance entre les rideaux varie de 600 à 700 m. Cette distance paraît normale, si l'on pense que leur effet sur les vents se fait déjà sentir, côté vent, à partir de sept à neuf fois la hauteur des arbres, soit à partir de 150 m, et se prolonge, côté sous vent, jusqu'à une distance de 600 à 800 m, soit trente fois la hauteur des arbres. La vitesse du vent dans le cas d'un rideau normal peut descendre au 20 % de sa vitesse en plein champ, exceptionnellement au 14 %. Un rideau normal ne doit pas briser les vents comme un mur, ce qui provoquerait des remous côté sous vent, il doit être perméable, il doit laisser filtrer les vents.



Lorsque la distance dépasse 800 m, il a été prévu des rideaux intermédiaires, composés d'une seule rangée de peupliers, complétée entre les peupliers par une rangée d'épicéas, pour éviter l'effet de ventouse que provoque le vide entre les peupliers, effet augmentant la vitesse du vent au 120 ‰.

Le long des canaux, il est prévu une plantation de bouleaux avec et sans sous-bois de vernes. Les berges surélevées du Talent, du Nozon et de la Thièle ne seront pas boisées de crainte que les racines ne fassent fonction de drains et ne provoquent des infiltrations lors de grosses eaux.

### Les essences

L'abaissement des eaux du Jura et l'assainissement complet de la plaine de l'Orbe ont créé une station végétale artificielle; il n'y existe pas encore d'association végétale naturelle. On ne peut donc pas se baser sur les indications de la nature, ni sur les expériences faites ailleurs lors de boisements de sols tourbeux assainis, puisqu'il n'y en a pas, pour le choix des essences. C'est pourquoi nous nous sommes mis en rapport avec M. le professeur *L e i b u n d g u t*.

Le choix s'est portée d'emblée sur le *peuplier*, et il semble heureux, puisque sur 3238 peupliers plantés de 1950 à 1953, 27 seulement ont dû être remplacés. Ils ont supporté la sécheresse de 1951. Cependant, nous aurions préféré davantage de bouleaux dans les rideaux, essence moins sensible aux attaques des insectes et avec un enracinement pas du tout envahissant. Mais les propriétaires intéressés ont donné leur préférence à l'essence à croissance la plus rapide. Des rideaux ont été mis à disposition de l'Institut fédéral de recherches forestières pour des essais, avec les nombreux clônes qu'il cultive, dans ces terrains tourbeux assainis.

*Le bouleau* est prévu pour le boisement des canaux et pour les rideaux en bordure des routes cantonales pour éviter le bouleversement de la chaussée que provoquent les racines du peuplier. Des bouleaux de deux à trois ans de repiquage sont utilisés.

*L'épicéa* est prévu pour renforcer l'effet de protection des rideaux avant l'apparition des feuilles. Sa reprise paraît cependant difficile.

*La verne blanche* et *la verne noire* constituent le fond du boisement. La préférence est donnée à la verne blanche qui doit mieux convenir sur ces sols assainis et plutôt secs. Cependant, la verne noire montre partout une aussi belle reprise. Des plants de deux ans de 60 à 100 cm de hauteur, avec forts pieds, sont utilisés. Ils seront recépés, dans la règle, à partir de la troisième année de plantation. La verne améliorera en outre le sol.

*Le saule marsault* est tenu en réserve pour le cas d'échecs toujours possible.

## La plantation et les soins culturaux

Il est absolument indispensable de préparer le terrain avant la plantation. Il doit être labouré, hersé, avec apport d'engrais. On s'est abstenu de cette préparation lors de la création des premiers rideaux et leur reprise s'en est ressentie: mauvaise végétation, envahissement de mauvaises herbes.

La plantation d'automne est préférable sur ces sols. Les racines s'y adaptent pendant l'hiver et la reprise est meilleure et plus précoce au printemps. La plantation des vernes à «la fente» est à prescrire, les trous doivent être préparés à la pioche. Le rhabillage des racines doit se faire avec beaucoup de soins et surtout sans exagération. Tous les plants doivent être pralinés. En cas de présence de vers blancs, un traitement à l'Hexaterre est nécessaire lors de la plantation.

Pour lutter contre un envahissement des racines de peupliers, il suffit de creuser en bordure du rideau un fossé de 40 cm de largeur et de 50 cm de profondeur.

Il ne faut pas de tuteurs aux peupliers.

---

### *Bild 1*

Nahezu baumlose Orbe-Ebene

### *Bild 2*

Durch den Wind geworfener Leitungsmast in der Orbe-Ebene

### *Bild 3*

Unbepflanzter Entwässerungskanal

### *Bild 4*

Entwässerungskanal mit Birkenkulturen

### *Bild 5*

Neu angelegter Windschutzstreifen aus Pappeln, Birken und Nebenbaumarten

### *Tableau 1*

La plaine de l'Orbe presque dénuée d'arbres

### *Tableau 2*

Effet du vent sur une ligne téléphonique dans la plaine de l'Orbe

### *Tableau 3*

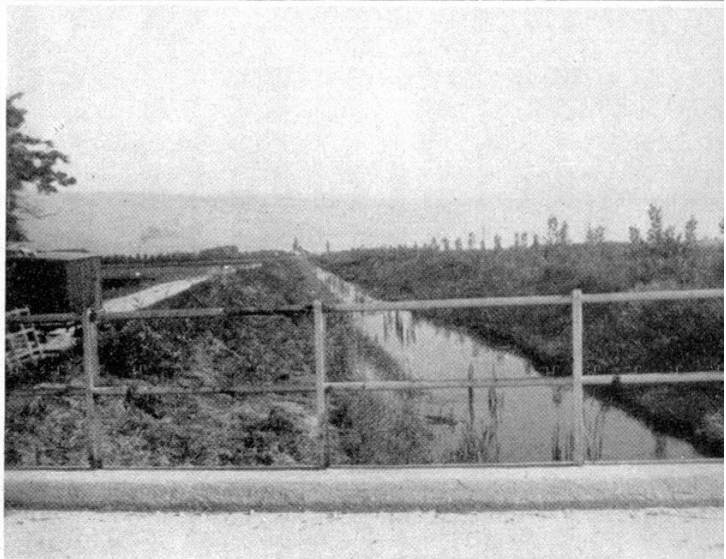
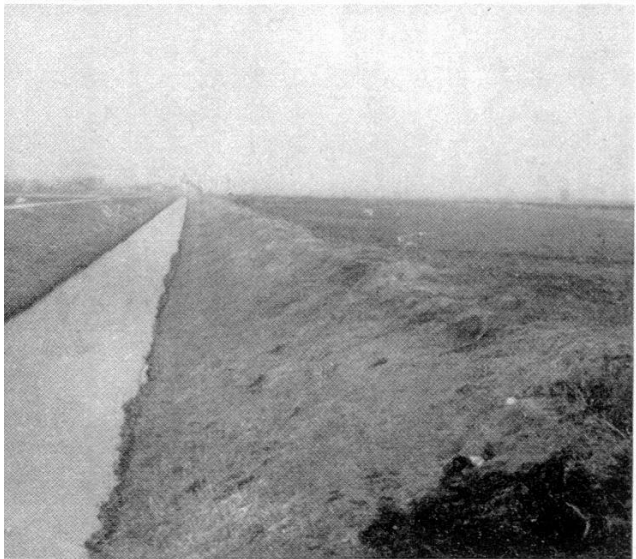
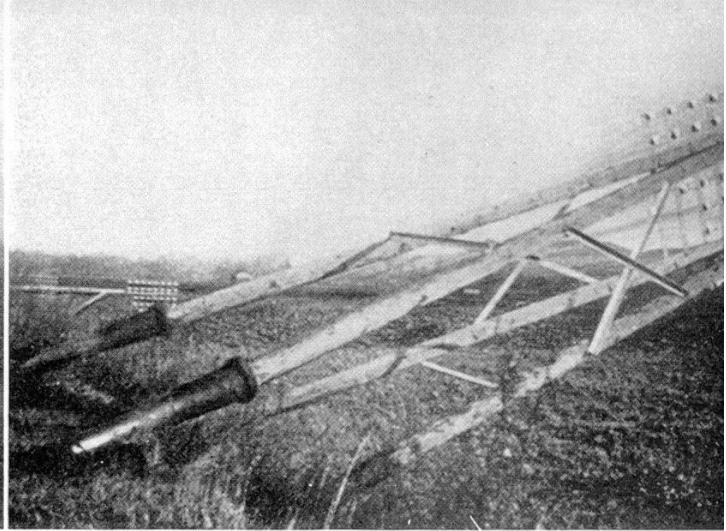
Canal d'assainissement sans allée d'arbres

### *Tableau 4*

Canal d'assainissement avec allée de bouleaux

### *Tableau 5*

Jeune rideau abri de peuplier, bouleau et essences auxiliaires



Jamais on ne prendra trop de soins lors de plantations sur des sols de moindre qualité. Mais malgré tous les soins pris, la reprise dépend surtout des conditions atmosphériques. Toute période de sécheresse est néfaste sur ces sols tourbeux assainis. Les plantations de la plaine de l'Orbe n'ont guère été favorisées. Le 13 août 1951, la grêle est venue hacher deux superbes rideaux. Les peupliers de cinq ans et les vernes ont tous dû être recépés, il n'était pas possible de rhabiller les couronnes qui du reste séchaient, malgré un traitement des blessures. La sécheresse de l'été 1952 a causé de grands dégâts aux plantations de vernes. Plus de 30 000 vernes ont dû être remplacées. L'automne de cette même année, pluvieux à l'excès, n'a pas permis de plantations. 70 000 plants ont passé l'hiver sur place, en jauge. Alors que tout semblait bien aller au printemps, une sécheresse de plus de deux mois se fait sentir, sans précipitations. Le 11 mai 1953, le gel éclate,  $-6^{\circ}$  après trois nuits avec une température variant entre  $-4$  et  $-5^{\circ}$ . Gros déchet dans les vernes. Un ennemi nouveau apparaît en plus dans cette plaine dénudée, le corbeau. Comme il cherche toujours à se percher le plus haut possible, il casse les flèches des peupliers qui ne peuvent supporter ce poids. Il a fallu recéper plus de 150 sujets dont les couronnes ne pouvaient plus se réparer. Des perchoirs de 4 m de longueur en dessus du sol ont dû être placés partout. Quant à la saperde, si les attaques ne sont pas trop nombreuses actuellement, il ne faudra pas la perdre de vue. L'Institut fédéral d'entomologie s'en occupe du reste.

Le recépage des peupliers doit se faire légèrement en biais, à ras le sol, la section étant légèrement recouverte de terre. Il ne faut pas hésiter à recéper dès qu'une couronne est déformée. L'année du recépage, il faut dès le début sélectionner les rejets, ne conserver que le plus vigoureux et, l'année suivante, recouvrir de terre le pied du plant pour permettre à la nouvelle tige de former des racines indépendantes de la souche mère. L'élagage des peupliers ne doit pas commencer avant la deuxième année de plantation, mais après il faut suivre chaque année le développement des couronnes.

Le pied des peupliers et des bouleaux doit être biné les premières années pour aérer les racines et leur éviter la concurrence d'autres racines. L'herbe doit être fauchée dans les rideaux en juin et laissée sur place.

### **Le projet**

Il est bien difficile d'établir un projet d'arborisation après des travaux d'améliorations foncières, lorsque les terrains remaniés à grands frais sont attribués, lorsque les assainissements sont effectués et lorsque les chemins sont construits. Comme il serait plus simple de prendre con-

tact avant et de répartir les parcelles une fois le projet d'arborisation étudié. Il serait alors possible d'attribuer aux communes toutes les surfaces à boiser.

*Un projet d'arborisation doit précéder un projet de remaniement parcellaire, et non le suivre.*

Dans la plaine de l'Orbe un projet d'ensemble a été établi et soumis ensuite à tous les intéressés. Des conférences avec projections et des articles de presse ont cherché à renseigner l'opinion publique et à convaincre la population. Rien n'a été négligé pour éclairer les propriétaires. Le résultat a été des plus intéressants, puisque, sur 38 km de rideaux prévus, le 75 %, soit 28, va se réaliser. Aucune obligation n'a été imposée, il n'a pas été formé de syndicat. Chaque propriétaire est considéré comme maître de l'ouvrage sur son propre fonds. Alors que tous les propriétaires privés sont d'accord sur le principe d'une protection, ils le sont moins pour créer un rideau sur leur propre fonds qui protégerait en même temps les fonds voisins. Il est vrai que l'on vient de remanier à grands frais leurs terrains et qu'ils ne veulent pas en diminuer la surface agricole. Ce sera pour la deuxième étape du projet.

Pour faciliter la création des rideaux, le Conseil d'Etat, par décret du 21 décembre 1951, basé sur la loi sur les améliorations foncières, autorise une dérogation au code rural vaudois. La plantation d'une seule rangée d'arbre, sans limitation de hauteur, à une distance de 1 m de la limite du fonds voisin et la plantation de plusieurs rangées d'arbres, avec ou sans sous-bois, à une distance de 1 m de la limite pour les taillis et de 3 m pour les arbres de haute futaie, sont autorisées. Le code rural vaudois exige 6 m pour les grands arbres. Il faut relever que pareil arrêté n'est valable que pour un projet déposé et admis.

Le projet d'ensemble comprend vingt projets partiels, douze concernent des communes, deux concernent l'Etat, deux des sociétés de cultures maraîchères et quatre des particuliers.

Il est prévu la création de 6 km de rideaux composés d'une seule rangée d'arbres, de 18 km de rideaux types de 10 m de largeur et de 4 km de rideaux de plus de 20 m de largeur. En outre, 5 ha de mauvais terrain et 8 km de berges de canaux seront boisés.

Ces plantations nécessiteront 7500 peupliers, 4000 bouleaux tiges et 235 000 vernes, sans parler des épicéas et de quelques autres essences. Le devis se monte à 180 000 francs, mais ne sera de loin pas atteint. La Confédération subventionne le projet du 30 % à titre ordinaire et du 10 % à titre de boisement de compensation, le Canton subventionne du 20 % (10 % les particuliers).

A ce jour, soit quatre ans après, 20 km de rideaux, 4 ha de prés et 7 km de berges de canaux sont boisés. La rapidité de ces plantations montre l'urgent besoin d'une protection. Le coût d'un rideau type de 10 m de largeur se monte à 3200 fr. le kilomètre.

Il est tenu une fiche pour chaque rideau, il y en a septante, indiquant la date de plantation, les essences et leur provenance, les dépenses et les faits intéressants qui se produiront au cours de leur existence.

### Conclusions

L'arborisation d'une plaine ne se fait pas sans beaucoup de peine et de travail. Les déboires sont nombreux surtout lorsqu'il faut boiser un sol tourbeux assaini. Les plants mis à demeure qui sont appelés à protéger les cultures devraient être protégés eux-mêmes contre les vents. C'est pourquoi il faut de la persévérance.

Dans la plaine de l'Orbe, les cultures certainement bénéficieront du nouvel état. La diminution de surface agricole qui en résulte ne dépassera pas 30 ha, soit environ le 0,8 % de la surface protégée.

Il y aura en outre un champ d'expériences des plus intéressants.

L'Institut fédéral de recherches forestières pourra y étudier le comportement des nombreux clones de peupliers qu'il cultive. Il pourra plus tard y étudier l'influence des rideaux sur le régime des vents, sur celui des précipitations et sur l'évaporation du sol.

L'Institut fédéral d'entomologie aura un domaine d'activité intéressant pour la lutte contre les ennemis du peuplier, et ils seront nombreux sur ces sols de moindre qualité.

Les sociétés de cultures maraîchères de Chiètres et d'Aarberg qui tiennent une comptabilité détaillée du rendement actuel des différentes cultures, pourront comparer cette production avec celle qui se réalisera une fois les rideaux remplissant leur but.

C'est dire combien au point de vue technique ce projet présentera d'intérêt.

Mais il n'y a pas que le côté technique, il y aura le côté financier qui ne sera pas moins intéressant dans une quarantaine d'années lorsque les 7500 peupliers se réaliseront.

Il y aura le gibier et surtout les oiseaux si nécessaires à l'agriculture qui trouveront le gîte qui leur fait défaut actuellement.

Il y aura localisation de ce qui est nuisible à l'agriculture. Le vent est en effet propagateur de maladies. Il transporte les graines nuisibles, les insectes nuisibles. Un rideau abri forme écran contre ces invasions.

Il y aura le côté social qui permettra aux ouvriers de travailler en tous temps dans la plaine. Du côté sous vent il sera protégé contre cette

fine poussière de tourbe qui rend tout travail impossible lors de forts vents, par temps sec, et il sera protégé contre les vents froids d'hiver.

Il y aura surtout le côté esthétique qui donnera à toute cette partie de notre pays un aspect plus vivant et plus gai.

On ne saurait que conseiller pareille opération partout où elle est nécessaire. Ce sera toujours dans l'intérêt général du pays.

### **Zusammenfassung**

#### **Die Wiederbewaldung einer Ebene — die Ebene von Orbe**

Durch die Anlage von Windschutzstreifen mit einer Länge von 28 km, durch Bepflanzung von Kanalböschungen und durch Ödlandaufforstungen soll in der Orbe-Ebene der Winderosion, die sich als Folge der umfassenden Meliorationen und der vollständigen Entwaldung seit längerer Zeit unliebsam bemerkbar macht, gesteuert werden. Im Vordergrund steht dabei die Absicht, die landwirtschaftliche Produktion zu verbessern, und nicht die Waldfläche zu vermehren.

Bei der Projektierung des Werkes leisteten die grundlegenden Arbeiten von Nägeli (Eidg. Anstalt für das Forstliche Versuchswesen) über die Windwirkungen im Bereiche von Windschutzstreifen wertvolle Dienste. Auf Grund der Ergebnisse aus diesen Untersuchungen ist vorgesehen, in der Regel alle 600 bis 700 m einen Windschutzstreifen anzulegen.

Etwelche Schwierigkeit bot die Baumartenwahl; der entwässerte, zumeist torfige Boden schließt eine Vielzahl von Baumarten aus. Nach reiflicher Überlegung entschloß man sich zu einem Normaltyp von Windschutzstreifen von 10 m Breite. Dieser besteht aus zwei Reihen Pappeln geeigneter Sorten mit einem Unterbau von Weiß- und Schwarzerlen. Längs Kanaldämmen und -böschungen und entlang den Kantonsstraßen werden an Stelle der Pappeln Birken verwendet. Um auch im Winter und Frühjahr eine genügende Schutzwirkung zu erreichen, ist in jedem Windschutzstreifen die Pflanzung einer durchgehenden Reihe Fichten vorgesehen. Für das ganze Projekt rechnet man mit folgendem Pflanzenbedarf: 7500 Pappeln, 4000 Birken, 235 000 Erlen.

Auf Grund der bis heute ausgeführten Arbeiten — die zu den schönsten Hoffnungen berechtigen — belaufen sich die Kosten pro Kilometer Windschutzstreifen auf Fr. 3200.—. Das ganze Projekt rechnet mit einem Aufwand von Fr. 180 000.—. An ordentlichen und außerordentlichen Subventionen sind von Bund und Kanton 50 bis 60 Prozent zugesichert.

Dieses großzügige Werk wird mit Bestimmtheit die an es geknüpften Hoffnungen erfüllen und dazu beitragen, die Lebensbedingungen von Mensch, Tier und Pflanze zu verbessern. Allerdings gilt es, noch zahlreiche Schwierigkeiten bis zum vollständigen Gelingen zu überwinden.

*Peter Grünig*