

Dans ce numéro: L. GARAVEL: Le Noyer noir d'Amérique. — M. COINTAT: Inventaire cartographique des friches et forêts du département de l'Aube. — J. de VAISSIÈRE, J. POURTET, P. TURPIN et Y. CHEVALIER: Notes forestières sur l'Ouest de l'U.R.S.S. de Leningrad à la Georgie. — A. GUICHON: La superficie des formations forestières de Madagascar. — J. PROUST: L'exportation des grumes feuillues d'essences « secondaires ». — R. V.: L'art et la forêt. — L. ROUSSEL: Après un concert.

LE NOYER NOIR D'AMÉRIQUE

(*J. nigra* L.) (*)

PAR

L. GARAVEL

Station de Recherches forestières - Grenoble

Le noyer noir d'Amérique, *Juglans nigra* L., ou noyer de Virginie (Eastern black walnut) croît spontanément depuis le sud-est du Canada jusqu'au Golfe du Mexique, et des rivages de l'Atlantique jusqu'aux contreforts orientaux des Montagnes Rocheuses. Vers le sud, son aire empiète quelque peu sur le Mexique. Les Etats de l'Union Américaine présentent les plus riches en cette essence sont: le Missouri, l'Illinois, le Kentucky, l'Ohio, la Virginie de l'Ouest, l'Iowa, le Tennessee, l'Arkansas, l'Indiana et le Texas.

Son identification

Cet arbre se reconnaît aisément aux caractères suivants:

— L'écorce du tronc, précocement et assez finement fissurée, est de couleur brune noirâtre. En section et aux creux des fissures, elle apparaît de teinte brune rougeâtre. L'aubier est de teinte claire. Le bois de cœur est plus ou moins violacé.

— Les rameaux présentent en coupe longitudinale une moelle alvéolaire de couleur havane.

— Les feuilles composées-pennées sont grandes. Elles comptent de 13 à 25 folioles oblongues, sans dissymétrie accusée, à cime obtuse ou faiblement acuminée, à base arrondie, à bord finement denté. La foliole terminale (impaire) est en règle générale la plus petite. Elle est souvent absente chez les sujets âgés.

Les folioles ont, à complet développement, un toucher assez rê-

*Rapport présenté au Congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, qui s'est tenu à Angers en juillet 1959.

che et une teinte verte terne. Elles ont de 6 à 12 cm de longueur et 2,5 à 5 cm de plus grande largeur.

— Les fruits sensiblement sphériques, ont de 4 à 6 cm de diamètre. De couleur verte, ils sont rugueux au toucher et ils dégagent une forte odeur aromatique. A l'automne, ils persistent sur l'arbre généralement plus longtemps que les feuilles. Le brou est épais et il demeure jusqu'à sa décomposition, fortement adhérent à la noix,



Noix de *Juglans nigra*

- 1) Noix débarrassée de son brou.
- 2) Section équatoriale de la noix montrant la structure de la coque.
- 3) Noix ouverte.

dont la coque de teinte brune noirâtre, est très rugueuse. Cette noix ne présente pas de cote suturale. Ses deux valves ne se séparent qu'à la germination.

L'intérieur de la coque est remarquablement lisse. L'amande épouse étroitement la cavité de la loge. Le tégument de cette amande est de teinte brune plus ou moins foncée. Sa chair est blanche, croquante et de saveur forte.

Son tempérament

De croissance rapide, au moins dans sa jeunesse, et d'une belle longévité (200 ans et plus), le noyer noir est susceptible d'atteindre des dimensions remarquables. Les plus beaux spécimens ont été trouvés dans le bassin du Mississippi et de l'Ohio. Certains ont atteint 45 m de hauteur totale et un diamètre à hauteur d'homme d'environ 2 m.

Cette essence se présente à l'état naturel, disséminée dans la forêt feuillue nord-américaine. Elle y est associée aux espèces locales de chênes, l'érables, de frênes et de carya. C'est donc un arbre de forêt. De ce fait, il s'accommode relativement bien de la concurrence des autres végétaux. Cependant, il n'a qu'une croissance très médiocre s'il ne bénéficie pas de la pleine lumière.

Le noyer noir est très accommodant en matière de climat, sa large dispersion l'atteste. Il supporte mieux que le noyer commun

de très basses températures hivernales (— 35° cg). En sol convenable, il supporte de fortes chaleurs estivales (*). Il ne redoute donc pas les climats à tendance continentale. Cependant, comme tous les noyers, il craint les gelées tardives. C'est pourquoi il se plaît plus particulièrement dans les régions à climat tempéré. En climat océanique, l'excès d'humidité atmosphérique favorise le développement d'une rouille affectant son feuillage. Sa croissance n'en paraît cependant que très peu affectée et sa longévité n'est pas sensiblement diminuée.

Indépendamment de ses qualités spécifiques de rusticité, cette espèce paraît douée d'une bonne plasticité écologique se traduisant par l'existence de races adaptées aux conditions climatiques des différentes régions de son aire.

Ses exigences sont plus strictes en ce qui concerne le terrain. Doté d'un enracinement fortement pivotant — au moins pendant sa jeunesse — le noyer noir affectionne en effet les sols alluvionnaires profonds, perméables et suffisamment frais. Il s'accommode toutefois bien des sols d'une autre origine, pourvu qu'ils soient suffisamment profonds et gardent une certaine fraîcheur. Sur les sols superficiels ou trop filtrants, le noyer noir est exposé à souffrir de la sécheresse et n'a qu'une croissance médiocre. Par contre, quoique supportant bien l'inondation temporaire, il redoute les sols mouilleux ou trop compacts.

S'il est exigeant en ce qui concerne les caractéristiques physiques du sol, le noyer noir est par contre beaucoup plus accommodant quant à sa composition chimique. C'est ainsi qu'il vient aussi bien sur des sols riches en calcaire que sur d'autres qui en sont dépourvus. Cependant, c'est sur les sols doués d'une certaine fertilité naturelle — laquelle se traduit de prime abord par le fait qu'ils sont aptes à porter de grands arbres d'essences feuillues (chênes, ormes, frênes...) — que le noyer noir est susceptible de donner la pleine mesure de ses possibilités.

En bref, si le noyer noir apparaît doué d'une certaine plasticité en ce qui concerne le climat, il est par contre relativement exigeant quant au sol.

Son intérêt économique

Cet arbre est intéressant du point de vue économique, pour son bois et accessoirement pour ses fruits.

Le bois de *Juglans nigra* est très voisin de celui du noyer commun. Présentant une structure ou « grain » identique, il en diffère essentiellement par sa coloration plus foncée et aussi par sa densité

(*) Il semble même assez exigeant à cet égard, ce qui limite son extension aux moyennes montagnes (altitude inférieure à 700 m) sous nos latitudes.

qui est très légèrement inférieure. Ce bois est peu nerveux, c'est-à-dire qu'il joue peu lorsque l'humidité de l'air varie. Il ne gauchit pas et ne se fend pas en séchant. Il prend très bien la colle. Ses propriétés mécaniques sont excellentes : mi-dur, suffisamment élastique, il résiste relativement bien aux divers efforts de traction, de compression, de flexion, ainsi qu'aux chocs. Il présente une assez bonne résistance naturelle aux champignons destructeurs du bois. Il est donc relativement durable, même lorsqu'il est employé à l'extérieur. Ce bois est particulièrement recherché par l'industrie du meuble et l'armurerie.

Si le noyer noir est incontestablement un excellent arbre à bois, soutenant à cet égard la comparaison avec le noyer commun, son intérêt en tant qu'arbre producteur de fruits, apparaît par contre beaucoup plus limité. Cela résulte, non d'une qualité défectueuse de l'amande, mais de la structure de la noix produite par cet arbre. Elle est, en effet, très fortement lignifiée. Sa coque épaisse et anfractueuse est difficile à ouvrir. Elle enserre étroitement une amande représentant rarement plus de un tiers du poids de la noix et qu'il est impossible d'extraire sans la briser. Cette amande, dont le goût, quoique assez prononcé n'est point désagréable, est riche en huile (58 %) et en protéine (30 %). Elle est particulièrement recherchée, outre-atlantique, pour la confection de crèmes glacées. Elle entre également dans diverses préparations culinaires, ses qualités gustatives n'étant pas altérées par la cuisson.

Un effort de sélection est poursuivi afin d'améliorer les qualités fruitières de l'espèce. Diverses variétés particulièrement productives, et dont les noix présentent des caractéristiques intéressantes (cassage relativement facile, proportion d'amande élevée), ont été décelées et sont actuellement propagées par le greffage. Depuis quelques années, des plantations de noyers noirs faites en vue de la production des fruits, se développent dans certaines régions des Etats-Unis (Tennessee). L'extraction des amandes s'effectue dans des « casseries » équipées de machines spécialement conçues pour ce travail. Les coquilles ont une valeur non négligeable. Elles sont utilisées à la fabrication d'un charbon de bois recherché pour certains emplois, ou transformées en une farine entrant dans diverses préparations industrielles (pâte pour moulage, colles, résines synthétiques, matières plastiques, etc...).

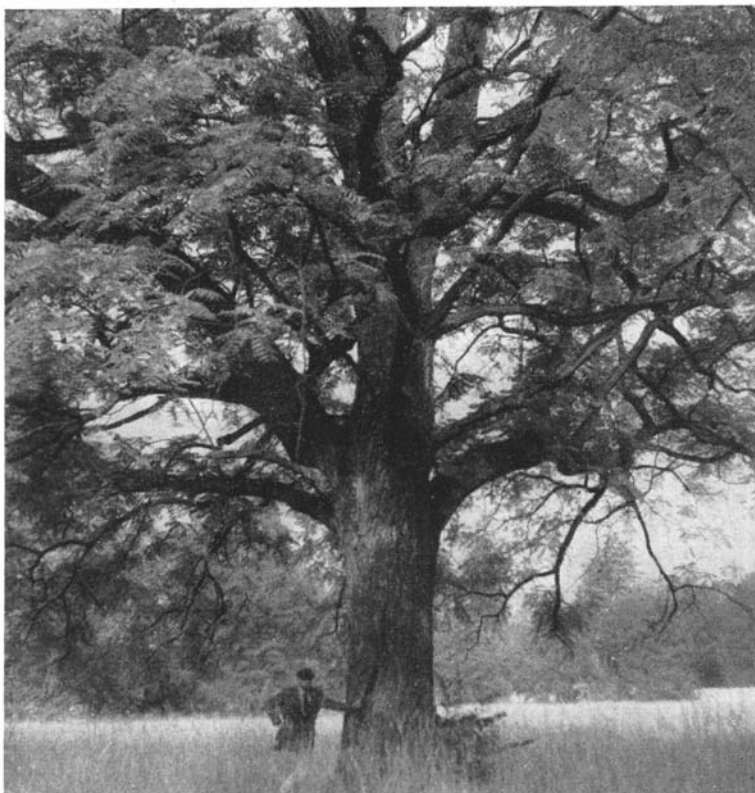
Le noyer noir d'Amérique apparaît donc comme une essence digne de retenir l'attention.

Son acclimatation en France

Son introduction en Europe est déjà ancienne. Elle remonterait à la fin du XVII^e ou au début du XVIII^e siècle. Cette essence fut dans le passé et surtout dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, assez

largement plantée dans les parcs et jardins, ainsi qu'en alignements routiers. Elle s'est remarquablement bien adaptée chez nous, et certains sujets ont atteint de belles dimensions.

En voici quelques exemples : il y a quelques années, on a abattu en Touraine, un noyer noir dont le tronc mesurait 13 m de lon-



Noyer noir à La Tronche (Isère)

Circonférence du tronc à hauteur d'homme : 420 cm.

(Photothèque des Eaux et Forêts.)

gueur et 4,20 m de circonférence en son milieu. Dans le Rhône, un noyer noir ayant 5,40 m de circonférence à 2 m du sol et un tronc de 9 m sans branches, a été exploité il y a une trentaine d'années.

Lors des « Journées du Noyer », d'octobre 1955, les Congressistes ont pu admirer, à Saint-Seine-en-Bâche (Côte-d'Or), dans une propriété ayant appartenu à la famille de Candolle, un ma-

gnifique noyer noir dont le fût mesurait 9 m sous branche et 4 m de circonférence à 1,30 m du sol.

Je citerai encore un noyer noir exploité aux environs de Grenoble, il y a une vingtaine d'années, et qui avait 4,20 m de circonférence à 2 m du sol et un tronc de 11,50 m sans branches. Des noyers noirs ayant plus de 4 m de circonférence à 2 m du sol ne sont pas exceptionnels. Ils se raréfient toutefois, car ils trouvent preneurs à bons prix. Présentement, le prix du m³ de cette essence s'établit entre 2/3 et 3/4 de celui du m³ de noyer commun de cette même circonférence.

Compte tenu de la rapidité de sa croissance, de son aptitude à vivre en forêts, de sa rusticité — cette espèce étant pratiquement exempte de maladies et parasites graves, et peu exposées aux intempéries — et de la valeur de son bois, le noyer noir est incontestablement, même hors de sa région d'origine, une essence intéressante à cultiver. Elle paraît susceptible de relayer le noyer commun pour la production d'un type de bois dont les réserves mondiales s'amenuisent rapidement, alors que la demande persiste. La question se pose toutefois de préciser les préceptes d'une culture rationnelle de cette essence.

Sa culture

Les bons résultats obtenus avec cette essence concernent essentiellement des arbres ayant poussé isolément ou en alignements, plus rarement en petits bouquets, et sur des sols le plus souvent très favorables. Pour intéressants qu'ils soient, ces résultats demandent à être confirmés en conditions forestières. Fort heureusement, nous disposons de quelques indications sur ce sujet. En effet, les premières tentatives importantes d'introduction du noyer noir en forêt, remonte chez nous, à près d'un siècle. Elles eurent lieu dans diverses forêts de la plaine et des basses montagnes d'Alsace.

L'histoire des peuplements de noyer noir d'Alsace est connue grâce aux publications du forestier allemand REBMANN qui fut le créateur de la plupart d'entre eux. D'autre part, M. E. TOUSSAINT, alors Inspecteur Principal des Eaux et Forêts à Colmar, a fait, en 1937, à l'occasion du Congrès de la Technique du Bois, un compte rendu très complet des essais entrepris dans cette région, tant par les forestiers français avant 1870 et après 1920, que par ceux d'Outre-Rhin pendant la période d'occupation de l'Alsace par l'Allemagne.

J'ai eu l'occasion de visiter à l'automne 1958, plusieurs de ces peuplements alsaciens de noyers noirs. Ils furent créés le plus souvent par semis à espacement de 1,40 m × 1 m. Il est manifeste qu'ils sont demeurés longtemps beaucoup trop denses. Partout où ils n'ont pas été énergiquement éclaircis en temps opportun, le

résultat est assez décevant: les arbres trop serrés se sont allongés démesurément et manquent de houppier. Ils n'ont de ce fait qu'une croissance médiocre. Par contre, quelques plantations faites à plus larges espacements en mélange avec d'autres essences (hêtres, frênes, érables, tilleuls, charmes) présentent un aspect beaucoup plus satisfaisant: les arbres sont bien conformés et végètent vigoureusement.

Voici quelques indications sur la consistance de trois de ces peuplements du type futaie situés dans la forêt communale de Strasbourg. Ces renseignements sont dus à l'obligeance du Service forestier local, à celle de M. l'Ingénieur Principal VENER, Chef de la 4^e Section de la Station de Recherches forestières de Nancy, qui a établi des places de contrôle dans ces peuplements et à celle de la 1^{re} Section de la même Station qui nous a communiqué les chiffres relatifs à la consistance et à la croissance des dits peuplements.

1^o *Peuplements de Juglans nigra purs inclus dans la parcelle 32.*

Présentement âgé de 49 ans, ce peuplement comporte 180 tiges à l'ha. La circonférence moyenne des tiges (à 1,30 m) est de 98 cm (valeurs extrêmes 75 et 124 cm). La hauteur de l'arbre moyen ressort à 24 m.

Le volume de bois fort (diamètre supérieur à 7 cm) des tiges est de 163 m³. La production depuis l'origine du peuplement, toutes éclaircies connues comprises, est de 4,4 m³/ha/an.

Signalons que ce peuplement comportait 280 tiges à l'ha en 1953 et 460 en 1941.

2^o *Peuplement de noyers noirs inclus dans la parcelle H2.*

Ce peuplement, moins dense que le précédent, comporte un sous-étage de tilleuls et de hêtres.

Ce peuplement, présentement âgé de 49 ans, comporte 160 noyers noirs à l'ha. La circonférence moyenne à hauteur d'homme est de 104 cm (valeurs extrêmes 72-146 cm). La hauteur moyenne s'établit à 22,40 m. Le volume de bois fort est de 154 m³/ha. La production depuis l'origine, y compris toutes éclaircies connues ressort à 3,7 m³/ha/an.

3^o *Peuplement mélangé de noyers noirs et feuillus divers (hêtres, frênes, tilleuls).* Ce peuplement est inclus dans la parcelle I.

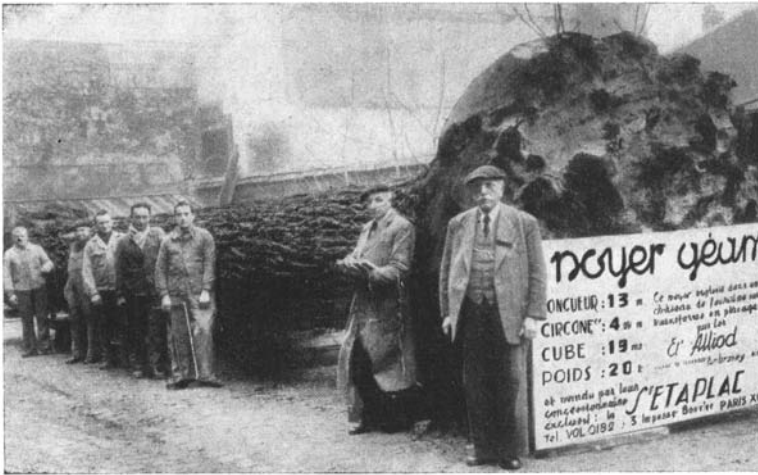
Âgé de 49 ans, il comporte présentement 145 noyers noirs à l'ha. La circonférence moyenne de ces noyers noirs est de 109 cm (valeurs extrêmes 60-170 cm). Leur hauteur moyenne est de 22,70 m. Le volume de bois fort est de 146 m³, ce qui correspond à une production de 3 m³/ha/an (toutes éclaircies connues incluses).

La concurrence des feuillus associés explique qu'en dépit de leur développement satisfaisant, les noyers noirs de cette parcelle don-



Noyer noir près de Vinay (Isère) - Alt.: 200 m.
 Sols: alluvions fluvioglaciaires très caillouteuses.
 Age: 80 ans - Longueur du tronc: 8 m; circonférence au milieu: 254 cm;
 volume: 4,2 m³.

(Cliché GARAVEL.)



Un beau spécimen de Noyer noir.
 Cliché aimablement prêté par les Etablissements
 « Les Successeurs de Marius ALLIOD, à Ambronay (Ain)

nent une production sensiblement moindre que dans les deux peuplements précédents.

Ce peuplement comportait en effet, en 1956, 573 tiges par ha, dont seulement 156 noyers noirs. La proportion des tiges de noyers y était donc de 27 % seulement.

Il résulte de ces indications que la circonférence moyenne à hauteur d'homme des noyers noirs de ces divers peuplements du type futaie, exprimée en cm, représente sensiblement 2 fois l'âge des peuplements considérés. De tels peuplements donnent, compte tenu du bois d'éclaircies, une production de l'ordre de 3,5 m³ par hectare et par an.

Une telle production, si elle se maintient, est intéressante en raison de la valeur du bois de *Juglans nigra*. Compte tenu de leur vitesse de croissance, ces arbres atteindront leur pleine valeur à l'âge de 90 à 100 ans.

De ces considérations, nous pouvons conclure qu'il est possible de cultiver le noyer noir en futaie. Toutefois, la futaie pure ne nous paraît pas recommandable. Un peuplement mélangé paraît préférable, les feuillus devant toutefois être maintenus en sous-étage.

Cependant, il semble bien, conformément d'ailleurs à l'opinion qu'exprimait M. TOUSSAINT au terme de l'étude précitée, que le noyer noir soit plutôt un arbre de taillis-sous-futaie. En effet, le tempérament de cette essence d'une part, le fait que son bois soit valorisé au maximum par le tranchage ou le déroulage d'autre part, incitent à l'éduquer plutôt en réserve de taillis-sous-futaie ou comme arbre d'alignement. Malheureusement, nos connaissances quant à ces deux méthodes de culture du noyer noir, sont limitées.

En ce qui concerne l'utilisation de cette essence comme réserve de taillis-sous-futaie, le seul exemple d'introduction déjà ancienne que je connaisse, est celui de la forêt communale de Colmar. Bien que n'étant pas en mesure d'avancer des chiffres relatifs à la croissance des sujets que j'ai vus dans cette forêt, mon impression est que cette essence est intéressante pour l'enrichissement de la réserve des taillis-sous-futaie sur sols profonds et frais.

Il faut toutefois souligner le fait suivant : les taillis susceptibles de convenir croissent sur des sols de vallées. Or, en ces stations, le noyer est très généralement exposé à souffrir des gelées tardives. De plus, il risque d'être étouffé par l'exubérance de la végétation. L'introduction du noyer noir dans de tels peuplements pose donc un problème dont la solution n'est pas évidente.

Le recours à des plants forts, ayant une tige de 2 m et plus, paraît s'imposer. En effet, les jeunes pousses de tels plants seraient moins exposées aux gelées tardives. De plus, on pourrait penser

que ces plants introduits aussitôt la fin de l'exploitation du taillis se défendraient naturellement bien contre la concurrence des rejets. Malheureusement, le noyer noir est une essence reconstituant assez péniblement son enracinement après transplantation, surtout s'il s'agit de plants déjà âgés. De ce fait, de tels plants ne retrouvent une bonne vigueur que 3 à 4 ans après leur mise en place. Il est donc nécessaire de les aider par des dégagements. L'introduction du noyer noir par cette méthode est donc onéreuse du fait de la nécessité d'éduquer les plants en pépinière pendant 3 ou 4 ans, avec au moins un repiquage, et de l'obligation de les dégager pendant plusieurs années après la plantation. C'est cependant cette solution qui a été retenue par le Service forestier du Bas-Rhin, région où le risque de gelées tardives est particulièrement grave.

En stations moins exposées aux froids tardifs, on pourrait avantageusement recourir à la plantation de plants d'un an, dont la reprise est généralement plus vigoureuse. De tels plants, s'ils ne sont pas rabattus par les gelées printanières et s'ils sont aidés par quelques dégagements, se sortent assez facilement des fourrés.

On peut aussi envisager le *semis direct*. M. l'Ingénieur Principal des Eaux et Forêts DE LEMPS, de Dijon, utilise dans certains taillis-sous-futaie de la vallée de la Saône, une méthode consistant à procéder au semis des noix de *Juglans nigra un an avant la coupe du taillis*. Ces jeunes plants de noyer noir supportent en effet relativement bien le couvert au cours de leur première année; bien dégagés par l'exploitation, ils croissent avec vigueur au cours de leurs deuxième et troisième années, et n'ont besoin le plus souvent que d'un seul dégagement pour vaincre la concurrence des rejets. On pourrait d'ailleurs traiter les souches les plus proches des jeunes plants aux hormones débroussaillantes, afin d'éviter ce travail de dégagement. Cette méthode du semis direct est très séduisante. Elle a toutefois l'inconvénient de laisser les jeunes plants sans protection contre les gelées tardives.

En l'état actuel de nos connaissances, il n'est donc pas possible de donner, en matière d'introduction du noyer noir comme réserve de taillis-sous-futaie, des directives sûres. Quelle que soit la méthode envisagée, il faut intervenir plus ou moins énergiquement pour assurer aux plants introduits une bonne installation.

Examinons enfin la possibilité de cultiver le noyer noir en plantation d'alignements. Cette formule de la « noyeraie à bois », élimine pratiquement la concurrence de la végétation ligneuse. En contrepartie, du fait du grand espacement des plants, ceux-ci doivent être éduqués jusqu'à ce que la formation d'un tronc suffisamment élevé soit obtenue. Il s'agit donc, comme dans le cas des peupleraies, d'arboriculture forestière plutôt que de sylviculture. En stations exposées aux gelées tardives, l'absence de tout couvert préexis-

tant peut être un obstacle à l'établissement d'une telle plantation.

Il apparaît toutefois possible, en de telles stations, de laisser les plants se développer librement pendant quelques années jusqu'à ce qu'ils aient constitué un bon enracinement, puis de les recéper et d'éduquer un rejet dont la vigueur serait mise à profit pour former une cime susceptible d'échapper ou d'être peu gravement affectée par les gelées printanières.

Cette méthode de culture en plantation d'alignement (noyeraie à bois), offre la possibilité de recourir au travail du sol, qui peut être utile pendant la période d'installation des jeunes plants. Elle permet également d'introduire, le cas échéant, un sous-bois arbustif dont le rôle serait de garder le sol en bon état en attendant que le couvert des noyers soit suffisant.

C'est donc cette méthode de culture qui nous semble la plus généralement recommandable sous réserve cependant, d'adopter un espacement suffisant des plants.

Une petite plantation expérimentale de noyers noirs faite par la 3^e Section de la Station de Recherches et d'Expériences de Nancy aux Ponts-de-Cé, à proximité immédiate d'Angers, nous en fournit la démonstration.

Cette plantation comportait, à l'origine, 88 arbres plantés au carré à espacement de 5 m. La plantation a été faite en décembre 1926. Les plants mis en terre étaient âgés de 2 ans. Présentement, il reste 86 arbres, 2 ayant été accidentés et non remplacés.

Ces noyers ont un très bel aspect. En novembre 1958, la circonférence moyenne s'établissait à 73,12 cm, le plus gros sujet ayant 114 cm de tour. Ces arbres semblent toutefois déjà se gêner les uns les autres. En effet, les mensurations relevées périodiquement par la Station de Recherches et d'Expériences Forestières de Nancy, au cours de la période de 12 ans allant du printemps 1947 à l'automne 1958, montrent que l'accroissement annuel moyen sur la circonférence qui était de 1,89 cm pendant la première période de 4 ans (1947-1950), s'est abaissé à 1,68 cm pendant la période de 1951-1954, et à 1,45 cm pendant la troisième période (1955-1958). Il y a manifestement un ralentissement de la croissance en diamètre qui semble devoir être imputable non au vieillissement des sujets, mais à la densité trop forte du peuplement. En effet, les arbres situés en bordure du chemin limitant sur 2 côtés la parcelle intéressée, avaient en novembre 1958, une circonférence moyenne de 80,6 cm, alors que celle des arbres immédiatement adjacents, s'établissait à 69 cm seulement. On peut également noter que pour 6 lignes sur les 11 que comporte la plantation, le plus gros arbre est un d'extrémité. Chaque ligne comportant 8 sujets, cela signifie manifestement qu'il y a une concurrence déjà sévère à l'intérieur du peuplement.

Il semble donc nécessaire de réserver à chaque plant un domaine vital d'au moins 50 m², soit une densité de 200 sujets à l'hectare au maximum.

Dans ces conditions, on peut raisonnablement compter, en sol convenable, et en limitant la hauteur des fûts à 6-8 m, sur un accroissement circonférencier moyen de l'ordre de 2,5 cm par an. La réalisation d'un tel peuplement pourrait intervenir à échéance de 75, 80 ans, les troncs ayant alors atteint une circonférence suffisante pour être tranchés ou déroulés. En admettant qu'à ce terme l'arbre moyen ait un fût de 6 m ayant 185 cm de circonférence au milieu, un tel peuplement fournirait 325 m³ de bois, soit une production de 4 m³ par hectare et par an. Compte tenu du prix du mètre cube de bois de cette essence, cette culture apparaît véritablement intéressante.

Recommandations

De ces quelques faits, il n'est pas possible de tirer véritablement des conclusions. Nous pensons cependant pouvoir donner les conseils suivants :

1° La culture du noyer noir d'Amérique ne doit être tentée qu'en station convenant parfaitement bien à cette essence, c'est-à-dire peu exposée aux gelées tardives et présentant un sol profond fertile et frais.

2° Le mode de culture paraissant devoir être préconisé est la plantation d'alignement à espacements de 7 à 10 m.

3° L'introduction pourra être faite soit par semis direct en place, soit par plantation de sujets de un an.

4° Il conviendra de veiller avec une attention toute particulière à l'éducation des jeunes arbres de façon à obtenir des troncs de bonne conformation. Il n'y aura pas lieu toutefois de rechercher une hauteur de fût supérieure à 6-8 mètres.

BIBLIOGRAPHIE

1. GUINIER (Ph.). — Le noyer producteur de bois. *R.F.F.*, mars 1953, p. 157-177.
 2. REBMANN. — « Connaissances expérimentales sur l'acclimatation d'essences exotiques et notamment sur la culture du *Juglans nigra* ». *Allgemeine Forst und Jagdzeitung*, juillet 1903.
— « *Juglans regia* et *Juglans nigra* ». *Mitteilungen der deutschen dendrologischen Geseeschaft*, 1907.
 3. TOUSSAINT (E.). — L'enrichissement de la réserve des taillis sous futaie d'Alsace au moyen de noyers américains. Rapport au Congrès de la Technique du Bois, Paris, 1937.
-