



L'ÉRABLE À FIBRES ONDULÉES : RESSOURCES, CRITÈRES DE RECONNAISSANCE

M. ARBOGAST

À la veille du 10^e anniversaire de la rédaction de mon mémoire de chef technicien, point de départ non pas de la découverte de l'Érable « ondé » mais de sa promotion, j'ai été particulièrement sensible à la place qui lui a été réservée aux Journées techniques et scientifiques INRA des 20 et 21 juin 1991 à Champenoux et à l'intérêt qu'il a suscité.

Pour le lecteur passionné d'originalité, j'espère à nouveau être à la hauteur de ses espérances à travers le présent article dont la finalité est paradoxalement la nécessité de maintenir et de transmettre le défaut d'un bois pour en conserver toute sa passion et sa noblesse.

HISTORIQUE

Lorsque l'on parle de bois de résonance, aussitôt on évoque soit l'Épicéa d'altitude du Haut-Jura, aux accroissements fins et réguliers exempts de défauts, soit l'Érable à croissance lente et régulière, impérativement maillé ou ondé.

Si, dans l'immédiat, les approvisionnements en Épicéa couvrent facilement les besoins de la lutherie française, avec toutefois une inquiétude croissante pour la récolte des gros diamètres, il n'en est pas ainsi de l'Érable sycomore, du plane, ou exceptionnellement du champêtre, à caractère ondé.

En effet, si le Jura reste encore un réservoir naturel et approvisionne sans trop de difficultés le marché de la lutherie, en revanche, l'aire de répartition géographique nettement plus saupoudrée de l'Érable, et *a fortiori* de l'Érable à fibre ondulée, entraîne des à-coups et une incertitude des approvisionnements.

Pour mieux comprendre le souci des artisans luthiers, je vous invite à remonter un peu dans le temps pour revivre rapidement l'histoire de la lutherie mirecurtienne ⁽¹⁾ en particulier.

(1) De Mirecourt (Vosges).

Une idée assez répandue tend à supposer que si l'art de la lutherie s'est implanté à Mirecourt vers le XVI^e siècle, c'est en raison de l'existence et de la facilité à se procurer localement la matière première alors utilisée dans la fabrication d'instruments à cordes.

Au XVII^e et XVIII^e siècles, Nicolas Lupot et Jean-Baptiste Vuillaume, tous deux originaires de Mirecourt et reconnus comme les plus grands luthiers français, démontrent qu'il n'en est rien.

En effet, Jean-Baptiste Vuillaume, élève de Stradivarius, dès la fin du XVIII^e siècle et début du XIX^e siècle, constate que les instruments fabriqués avec des essences telles que le Sapin des Vosges ou du Jura, dépourvus de canaux résinifères, sont des instruments d'une très médiocre sensibilité acoustique.

Il se met alors à parcourir la Suisse, le Tyrol, l'Illyrie, achetant des Érables et Sapins vieillis en grumes, de vieux meubles et vieux parquets qu'il transforme en violons et violoncelles, pour remporter à Paris, de 1827 à 1844, toute une série de médailles d'or et d'argent qui lui valurent la Légion d'Honneur. Dès la fin du XIX^e siècle et surtout au début du XX^e siècle, les bois en provenance de Suisse et du Tyrol s'épuisent, ce qui limite les approvisionnements alors que le nombre de maîtres luthiers se met à fleurir et que la production artisanale passe à un stade industriel entraînant des coûts d'achat élevés des bois, dont le Brésil sera alors le principal fournisseur.

Bien que les luthiers d'époque se soient laissés prendre à leur richesse décorative, très rapidement ils se sont aperçus que la texture lâche et cotonneuse de ces bois brésiliens ou canadiens les rendaient impropres à la lutherie.

Par la suite, de nombreuses tentatives ont été réalisées avec l'Érable dit « des Vosges » appelé « plane ou plaine », très riche en maillures, mais pauvre en ondes. Seront également utilisés le Hêtre, le Marronnier, le Tilleul, le Peuplier et quelques précieux tels que le Noyer et le Poirier, avec de bons résultats.

La médiocre qualité des essences précieuses et la rareté ou la quasi-disparition des deux dernières ont fait, il y a quelques décennies, que les approvisionnements provenaient en grande partie de quelques pays de l'Est et plus particulièrement de la Yougoslavie en transitant par l'Allemagne qui détenait fermement le monopole des marchés. La Roumanie produit également des bois ondes de qualité remarquable, ainsi que l'Écosse.

Actuellement, la Yougoslavie (dans ses frontières anciennes) reste un des seuls pays fournisseurs d'Érable maillé et ondé, et le monopole allemand s'est perdu. Pour éviter les intermédiaires et les inconvénients qui en découlent, le luthier a compris qu'il était plus intéressant de se rendre dans le pays producteur pour choisir, selon ses besoins, sa propre matière première.

Ainsi, au fur et à mesure que les forêts d'altitude sont explorées après ouverture de pistes, les bois sont identifiés sur pied avec des scieurs locaux. Quel que soit le statut du propriétaire, la mutilation des arbres est tolérée. Les arbres sont ainsi entaillés et des éclats de bois sont prélevés pour détecter avec certitude les bois maillés ou ondes.

La qualité du produit est également appréciée en partie au cours de cette opération. Tous les bois propres à la lutherie sont marqués à la peinture et réservés après accord sur un prix moyen au mètre cube. Les cours se situent dans une fourchette de 2 500 à 5 000 F/m³ pour des bois qui ont, en général, entre 300 et 500 ans.

L'acheminement des grumes s'effectue sur rail en règle générale. Selon le cas, et les besoins, certains luthiers se rendent ainsi trois à quatre fois par an dans le pays producteur, en accord avec les instances organisatrices d'un marché du bois très particulier par le fait qu'il ne souscrit à aucune règle sylvicole et commerciale précise et relève d'un véritable massacre de la forêt.

À travers tous les siècles qu'a parcourus l'histoire de la lutherie française, la procuration des fournitures bois est restée un souci constant et majeur des luthiers, qui, après épuisement des sources d'approvisionnement actuelles, sont en mesure de s'interroger et d'être inquiets.

L'épuisement de l'Érable ondé en Yougoslavie étant à craindre après exploration totale de la forêt, certains luthiers mènent aujourd'hui une réflexion en ayant l'ultime conviction que les forêts de l'ex-URSS, au même titre que celles de Yougoslavie, devraient être productrices de bois de lutherie.

Personnellement, je reste persuadé que la forêt française reste sous-explorée dans ce domaine, faute de connaissances techniques. Seule une meilleure approche des bois de lutherie par le biais d'une information maximum, après formation appropriée, pourra permettre une évolution et une meilleure organisation du marché français. L'absence de régie en forêt domaniale reste toutefois un handicap certain et contraire à un marché moderne et valorisant des bois précieux.

Le fait qu'un luthier se déplace pour une seule pièce de bois ondé reste d'actualité. Il reste toutefois illusoire de vouloir valoriser au maximum par une vente sur pied un érable identifié comme ondé à partir du seul flachis de martelage.

Comme l'indique J.-J. Faure dans son article paru en 1990 « *1 bille = 1 lot* ». Oui, mais à condition que cette bille ait un diamètre d'utilisation suffisant, que le bois soit exempt de défauts et que l'onde puisse être appréciée le plus précisément possible. Il ne suffit en effet pas de croire que le fait d'être ondé est une condition nécessaire et suffisante pour tirer de ce bois une fortune. Une présentation optimum est indispensable pour vendre un produit rare à sa juste valeur.

Cette recommandation reste valable aussi bien pour les luthiers que les trancheurs. Il est évident que les trancheurs sont les seuls à offrir les prix élevés. Ils concurrencent ainsi âprement les luthiers dont les limites se situent vers 8 000 F/m³, alors que, pour les besoins de la marqueterie, les cours peuvent atteindre les prix de 15 000 F/m³ pour les pièces exceptionnelles. Il n'est pas rare d'apprendre que certains bois ondés achetés sur le marché français sont revendus en Allemagne, transformés au Japon et consommés par les Américains, actuellement très attirés par les produits de lutherie et de marqueterie.

PARTICULARITÉ DE L'ÉRABLE À FIBRES ONDULÉES OU « ONDÉES »

Introduction

En parcourant les bibliographies existantes, on constate que K. Gayer et J. Conrad emploient différents termes et nuances pour définir les bois à fibres ondulées ou ondées, à savoir : Riegelung (ondulation), Geriegelt (ondé), Riegelwuchs (croissance ondulée), Wimmerwuchs (veine ondulée).

Personnellement, je retiendrai officiellement le terme de fibre ondulée qui me semble bien adapté et d'ailleurs déjà retenu dans la littérature forestière française. L'utilisation moins scientifique du terme ondé s'emploie de préférence en lutherie et figure essentiellement dans la littérature consacrée à la lutherie.

De tout temps, l'homme a été fasciné par les différentes textures des bois débités. Pour s'en rendre compte, il suffit de visiter les expositions et salons de meubles modernes et d'antiquités, ou ateliers de lutherie.

Parmi toutes les anomalies, la fibre ondulée occupe une place de choix. Parmi les essences feuillues indigènes, telles le Frêne, le Chêne, le Hêtre, le Noyer, le Poirier, le Tilleul, l'Aulne et le

Les feuillus précieux

Peuplier, c'est indéniablement l'Érable qui reste convoité et prisé. Parmi ses trois principaux représentants, le sycomore vient nettement en tête devant le plane et exceptionnellement le champêtre.

Cette particularité de l'Érable était connue des luthiers depuis plusieurs siècles. Ces arbres étaient, en effet, très recherchés pour la fabrication d'instruments à cordes. Avec le développement du tranchage dans les années 1950, la demande de ces bois a pris un nouvel essor et les prix ont grimpé en conséquence. Il est donc important que le forestier de terrain sache reconnaître de tels arbres, car leur prix de vente en dépend.

Particularité

Par définition, l'Érable sycomore est un bois homogène, mi-lourd, de faible retrait et de couleur blanc nacré ou blanc rosé, à petites mailles ocrées brillantes.

À l'état normal, les fibres du bois se développent d'une façon droite et verticale à part des perturbations provoquées par l'empatement de grosses branches. Il en va de même pour les blessures recouvertes et les fibres torsées. Un très faible pourcentage de l'espèce sycomore a la particularité de présenter des fibres ondulées plus ou moins régulières formées de bandes alternativement mates et brillantes. La figuration ondulée est plus ou moins prononcée dans le sens soit vertical ou axial, soit dans le sens tangentiel. L'espacement de ces ondes reste parallèle et constant pour un même arbre, mais il peut varier de quelques millimètres à plus d'un centimètre suivant les sujets et leur origine. Il existe toute une gamme de fûts dont les ondulations vont d'une extrême finesse à une prononciation très accentuée. D'une façon tout à fait générale, en présence de cernes annuels larges, l'ondulation est plus prononcée. Inversement, si les accroissements sont rapprochés, celle-ci diminue, jusqu'à se perdre.

Ce cas est souvent remarqué dans les parties approchant la souche. Il ne s'agit toutefois pas d'une règle absolue.

Il est à noter que, typiquement, l'ondulation se remarque jusque dans les grosses branches et la reconnaissance d'une pièce totalement ondulée s'effectue seulement au moment du façonnage du houpplier. L'onde proprement dite peut marquer de trois façons, à savoir :

— seulement, sous forme de bosses dans le sens épaisseur de l'écorce : onde douce (photo 1) ;

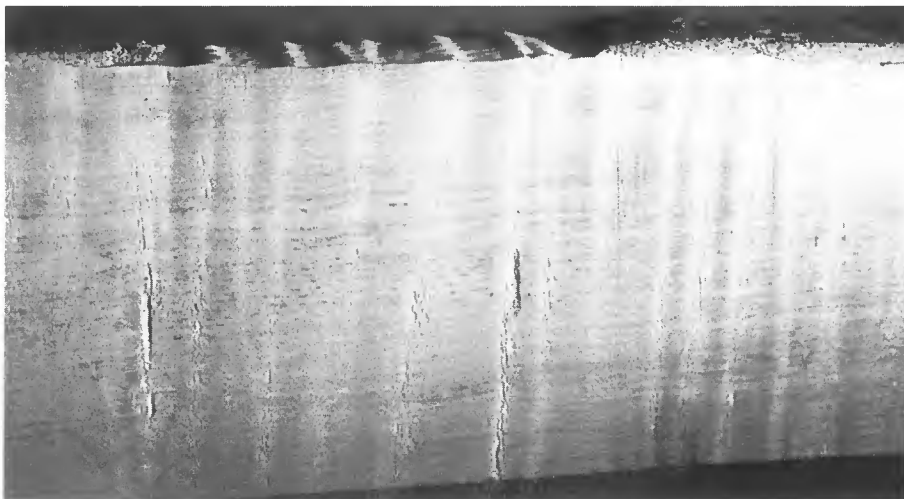


Photo 1

— seulement sous forme de serpent in dans le sens du fil : onde vive (photo 2) ;

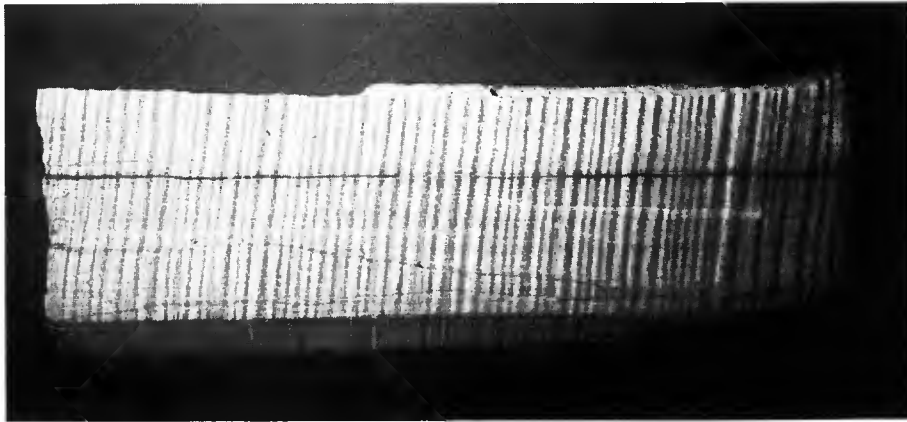
Photo 2



— lorsque l'onde marque dans les deux sens, c'est la meilleure et la plus recherchée.

Il me semble intéressant de signaler « l'onde dite de Pays », caractérisée comme étroite, fine et vive et affectant des Érables récoltés localement (photo 3).

Photo 3



Signes de reconnaissance

Pour le praticien, il y a d'une part la reconnaissance des arbres sur pied et celle des arbres abattus.

● *Sur pied*

Sur pied, la reconnaissance à vue d'œil reste toujours très délicate, voire impossible, et le pronostic restera d'autant plus réservé suivant l'importance et l'intensité des ondes. La première observation se situe en général à la patte de l'arbre. En effet, surtout sur les vieux sujets et quelquefois les jeunes, il est assez fréquent de remarquer, au niveau de la souche, des plis sinueux horizontaux, plus ou moins prononcés et parallèles (photos 4 et 5).

S'il s'avère que ces ondulations, dont la particularité est de ne jamais se croiser, font le tour de l'empattement de l'arbre, cela signifie qu'il y a de fortes présomptions pour que le sujet soit ondé sur toute sa partie inférieure et cela sur une hauteur pouvant varier de 1 à 1,50 m. Il n'est pas rare et même courant que l'onde disparaisse déjà au-delà de 50 cm. De ce fait, il est donc indispensable de prospecter dans un deuxième temps dans les parties hautes de l'arbre.

Les feuillus précieux

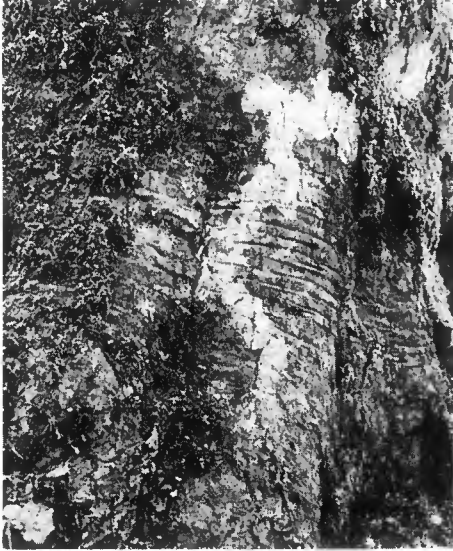


Photo 4



Photo 5

Bien souvent, il est observé au niveau des premières grosses branches, couronnes, fourches, nœuds, chancres ou autres défauts, les mêmes types de plis, mais nettement moins grossiers qu'à la souche. La présence de ce nouvel indice indique en effet des présomptions d'ondes dans les parties hautes du fût (photo 6).

Une troisième observation, moins perceptible pour le profane que les deux premières, confirme souvent avec succès la présence d'ondes sur les parties du fût supérieures à 2 m de hauteur.



Photo 6

Cela consiste à repérer sur les parties lisses de l'écorce (après avoir, si nécessaire, prélevé des plaques d'écaillés sur le rythme) des amorces de plis très discrets, de 5 à 10 cm de longueur, toujours parallèles et s'atténuant à leurs extrémités (photos 7, 9 à 11).

Photo 7



Il peut être observé que ces échantillons de plis, souvent dispersés irrégulièrement sur le pourtour du tronc, sont les plus nombreux et les plus caractéristiques sur les parties de l'arbre orientées au nord ou nord-ouest. La présence en nombre important de ce type de plis apporte, en complémentarité des deux autres observations, une bonne indication, mais non une garantie absolue d'être en présence d'un bois ondé sur une hauteur appréciable.

Malgré une grande pratique dans ce type d'observation, mais qui ne permet en aucun cas de mesurer l'importance des ondes et au bénéfice du doute, seule la technique de l'ouverture d'une petite fenêtre reste la méthode infaillible. Cela consiste à prélever à l'aide d'un outil tranchant et bien aiguisé (ciseaux à bois, couteau ou marteau forestier par exemple) un morceau d'écorce d'environ 3 x 5 cm de côté destiné à mettre à jour le bois (photo 8).

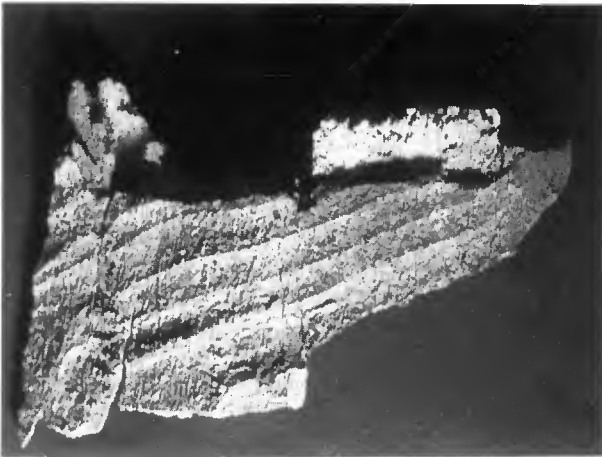
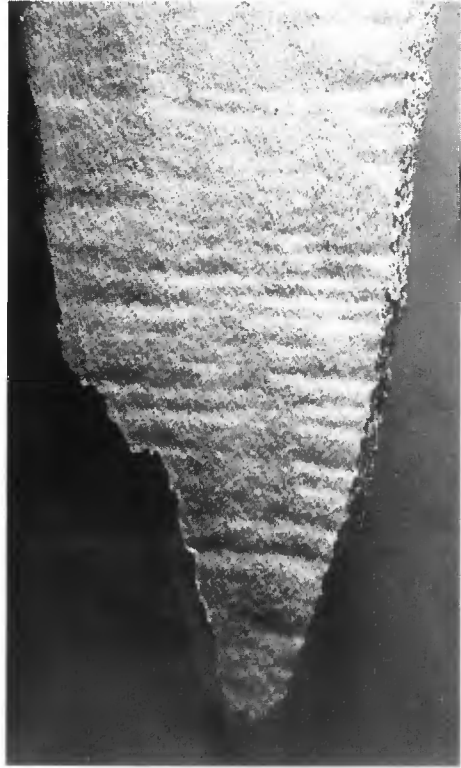
Photo 8



Photo 9



Photo 10



Photos 9 à 11 Plans macroscopiques sur fragments d'écorce prélevés en hauteur sur Érable ondé.

Photo 12 On observera la présence de plis sur la partie Nord (mousse) d'un Érable de gros diamètre.

Photo 11



Photo 12

Une telle opération permet d'observer avec certitude la présence d'ondulations en surface du bois mis à nu qu'il ne faut en aucun cas attaquer au risque de faire disparaître les mouvements ondulés du bois.

Ces mouvements ondulés sont également perceptibles au toucher. En passant le doigt selon un mouvement longitudinal sur la partie lisse du bois, il est possible d'apprécier un bossellement qui sera plus ou moins prononcé selon l'intensité de l'onde.

Cette technique peut être encore affinée avec l'utilisation d'un minuscule rabot de luthier (grosseur d'une noix) qui, après avoir prélevé tangentiellement quelques fins copeaux de bois, laisse apparaître, sous certains angles et avec la polarité de la lumière, la présence effective et surtout la qualité des ondes.

Il va sans dire que l'application d'une telle méthode, qui consiste à mutiler l'arbre, est à proscrire sur des sujets non destinés à être abattus. De par sa texture, l'Érable est en effet un bois peu tolérant à toute altération de ses fibres.

Sur le plan pratique, il arrive que la présence peu marquée d'ondes en surface du bois frais mis à nu ne soit pas immédiatement perceptible à l'œil nu. Deux méthodes simples permettent souvent de pallier cet inconvénient.



L'une, immédiate, consiste à recouvrir, frotter et imprégner à la main, très finement de terre, la partie de bois mis à nu. En présence d'ondes, les fibres du bois fixeront différemment, de par leur texture, les particules de terre et feront ainsi apparaître de petites bandes claires et foncées correspondant à l'ondulation (photo 13).

Photo 13 Fenêtre badigeonnée de terre avec traces d'ondes sur la partie gauche.

En cas d'échec, cette première technique peut être doublée d'une solution d'attente qui consiste à laisser 8 à 15 jours les fibres du bois se dessécher et se décolorer par l'action des intempéries et de la lumière solaire. S'il y a présence effective d'ondes, ces dernières ressortiront alors en zones alternativement brunes ou claires.

L'art de la lutherie étant très souvent entouré de secrets, certains prétendent posséder la formule magique pour deviner, à travers l'écorce, la présence d'ondes. Personnellement, je reste très sceptique sinon persuadé qu'il n'en est rien, et que les grands « fakirs » de la détection des bois ondulés en milieu naturel restent à découvrir tout comme les ondes.

Dans la majorité des cas, en forêt soumise ou autre, les bois ondulés sont repérés à l'issue d'opérations de martelage, soit immédiatement si l'onde est très marquée, soit plus tardivement si l'onde est peu prononcée.

Photo 14



Photo 15

Photo 14
Jeune sujet d'Érable sycomore remarquablement ondé sous l'écorce sans aucun signe extérieur apparent. On observe sur cet échantillon l'ouverture d'une fenêtre.



Photo 15
Flachis de martelage ; onde prononcée sur la partie vieillie du bois et non attaquée par le tranchant du marteau.

Photo 16
Grume d'Érable à fibres ondulées identifiée par le flachis de la photo 15.

Photo 16



● *Sur bois abattus*

Pour les arbres abattus, la reconnaissance peut se faire sur la souche, sur la découpe basale, ou sur le tronc si ce dernier présente des blessures, et finalement sur la barbe si elle est détachée du tronc. Comme dans le cas précédent, il est indispensable de prélever des échantillons d'écorce et de tester les fibres du bois au rabot de luthier tout au long et des deux côtés du fût, car il arrive fréquemment que certains bois ne sont ondés que d'un côté ou très peu de l'autre. Et, comme déjà cité plus haut, l'observation permet d'affirmer que la partie Nord à Nord-Ouest est toujours plus vive en ondes (constatations faites à partir de bois débités).

J'ai également observé que des prélèvements à la hache d'échantillons de bois éclaté sur maille donne un relief très caractéristique et révélateur de l'ondulation (photo 17).

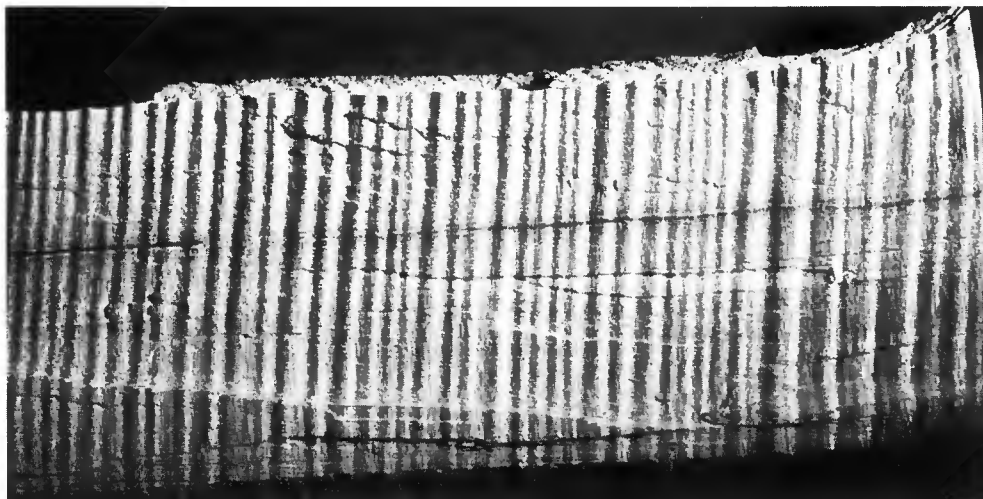
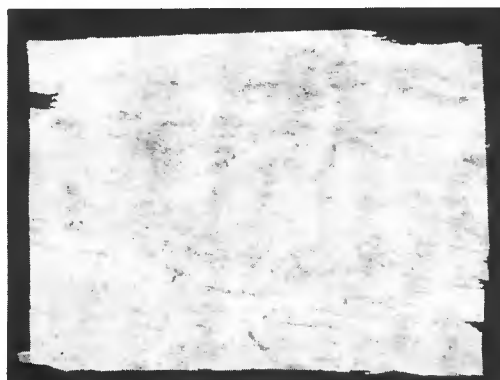


Photo 17 ▲



De la même façon, j'ai pu observer sur un Érable plane, en provenance d'Alsace, et dont les fibres de bois et de l'écorce avaient déjà passablement été altérées par échauffure après abattage, une reproduction très caractéristique des ondulations au niveau de l'assise cambiale (photo 18).

Photo 18

Il est conseillé, sur bois abattus, de récupérer un échantillon constitué d'un éclat assez substantiel sous l'écorce prélevé à la première découpe de la première bille (minimum 3 m) pour éviter toute surprise désagréable. Le débit en rondelles est également une excellente solution.

Un bois ondé n'est apprécié que si l'onde se poursuit le plus haut possible dans le fût avec une pénétration maximum à cœur.

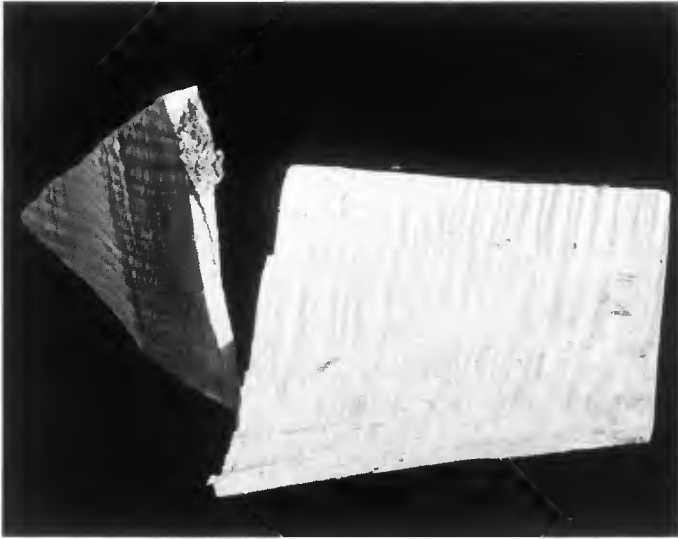


Photo 19

Différents éclats de bois avec onde en relief très marquée.

Photo 20

LE PHÉNOMÈNE ONDÉ DE L'ÉRABLE

Station de l'Érable à fibres ondulées

Les connaissances actuelles ne permettent pas d'affirmer si l'Érable à fibres ondulées a une préférence pour telle station ou telle autre. Ce qui est certain, c'est que les luthiers ont une préférence pour les « bois dits de roche ». Sur le plan qualitatif, les bois ayant poussé sur des stations globalement difficiles (sols pauvres, bois d'altitude, conditions climatiques difficiles) sont les plus prisés.

Il m'a été donné la possibilité d'identifier des bois ondulés sur tous les types stationnels et quelle que soit la nature des sols. À mon avis, tout Érable en tout point de l'Hexagone doit être considéré comme potentiellement ondulé ou maillé. L'instinct naturel de tout forestier de terrain est d'avoir non pas une obsession, mais tout simplement un réflexe de détection des bois de qualité lutherie.

À en juger, les Érables sycomores ou planes occupent géographiquement pratiquement la même distribution. Neutroclines, l'un comme l'autre, ils exigent des sols frais et bien aérés. Si le plane s'élève jusqu'à 1 500 m, le sycomore supporte mieux l'étage subalpin (1 800 m). L'Érable champêtre, moins recherché, est une essence plus commune, excepté en région méditerranéenne et les Landes de Gascogne. De tendance calcicline, il s'élève jusqu'à 1 000 m et demande des sols riches en bases et en azote (affectionne volontiers les argiles de décarbonatation, n'arrive pas à des diamètres importants, arbre de taillis). Des constatations faites jusqu'à ce jour, il ressort que l'Érable à fibres ondulées s'affirme plus particulièrement sur les versants à exposition Nord. Certains utilisateurs signalent, à titre d'exemple, le versant face au Nord du canton des Grisons en Suisse.

De même, l'ex-Yougoslavie, gros exportateur de bois ondulés et maillés, prélève ses produits sur les versants abrupts de l'étage montagnard.

Localement, les étages collinéens des plateaux calcaires couvrant les départements des Vosges, de la Haute-Marne et de la Meuse, fournissent l'essentiel de l'approvisionnement.

L'Érable sycomore y est bien représenté, en association avec le Hêtre et le Tilleul à grandes feuilles.

Formation des fibres ondulées

L'absence de recherches anciennes en France fait que ce sujet doit être traité avec une certaine prudence et que les faits qui s'y rapportent sont basés sur une expérience et une analyse tout à fait personnelle, car jusqu'à ce jour on ne possède aucune thèse valable pour expliquer ce phénomène.

Ce dont on est certain, de par le volume de bois traité statistiquement sur le plan local, c'est que l'Érable sycomore fournit, parmi toutes les autres essences feuillues autochtones, le pourcentage le plus élevé de bois à fibres ondulées, la production en elle-même d'Érable à fibres ondulées se situant dans une fourchette de 2 à 3 % en volume. Dans les zones favorites de l'Érable (de préférence plateau calcaire collinéen), ce chiffre peut atteindre 5 à 6 %. Le pourcentage en nombre ne dépasse pas les 3 %.

● *Origine mécanique*

De nombreuses constatations permettent d'affirmer, qu'en règle générale, les sujets totalement ondes (fût + houppier) sont extrêmement rares.



Par contre, il est courant de trouver, en particulier sur des vieux sujets à fort empattement, la présence de plis très accentués. Ces plis tantôt épais, tantôt plus fins, souvent grossiers et sinueux mais parallèles, disparaissent extérieurement presque dans tous les cas de figure au-delà de 50 à 60 cm du sol (photo 21).

Photo 21

Après exploitation de tels bois, il est constaté, dans de nombreux cas, que les fibres ondulées s'atténuent et disparaissent totalement au-delà de 60 cm. Des plis de même type à ceux trouvés sur les empattements, mais en général plus réguliers, moins épais, plus incurvés et plus souples, se rencontrent à la naissance des grosses branches, des fourches, couronnes et autres défauts apparents du bois (chancre, nœuds).

De même, sur certaines parties bien concaves d'arbres tordus, des pliures similaires peuvent être observées (photo 22).

La formation du caractère ondé est très probablement en relation avec la partie incurvée de cette pièce de bois.

Les feuillus précieux

Photo 22



Morceau
de Tremble éclaté.

Photo 23



D'une manière générale, chaque fois que les fibres du bois ont subi des transformations, des ondulations apparaissent. En observant de très près ces pliures en forme de vagues, dont certaines et en particulier celles trouvées sur les empattements de racines peuvent avoir 4 à 5 mm d'épaisseur et qui bien évidemment sont à l'origine de fibres ondulées, on peut être persuadé qu'il s'agit de facteurs externes.

Sur les arbres à fort accroissement, les ondes seront plus prononcées et les pliures s'y rapportant aussi conséquentes. Inversement, sur les arbres à accroissements faibles et réguliers (sol superficiel calcaire par exemple), les ondes ainsi que les plis sont moins prononcés.

L'analyse que je tire sur la formation de telles ondulations serait liée avec la nature des accroissements annuels des racines qui, au niveau de la souche, impriment au liber et cambium, matière souple et plastique, des mouvements et pressions vers le haut du fût. Ces poussées vers le haut rencontrant des résistances au niveau de l'axe du fût (fil droit), les fibres du bois seraient repoussées extérieurement et engendreraient ces pliures. La même explication peut être avancée sur la formation des plis autour d'un chancre ou d'un nœud.

Pour ce qui est des plis trouvés au niveau de l'assise des grosses branches, fourches ou couronne, le phénomène serait identique à celui rencontré à proximité des empattements, mais complété par l'action du vent qui imprime de surcroît des mouvements et torsions divers aux fibres du bois qui finissent avec le temps par se plisser.

Nous avons vu précédemment que certains bois sont ondés soit sur une hauteur limitée, soit d'un seul côté, le plus souvent côté Nord ou Nord-Ouest, soit partiellement seulement, en ce sens que les ondes n'affectent que les parties périphériques de l'arbre sur une épaisseur plus ou moins importante, les fibres ondulées s'arrêtant bien avant le cœur de l'arbre. Là encore, il s'agit de facteurs mécaniques extérieurs influents, dont l'action du vent. En effet, il est démontré que le phénomène des ondes se produit principalement du côté de l'arbre à l'abri des vents dominants. Il est bien sûr certain que l'influence des vents reste liée au type de station du sujet, altitude, exposition, âge, densité des peuplements et que la convergence dans le même sens de ces différents paramètres favorise la formation de fibres ondulées. D'ailleurs, de par sa texture, l'Érable au même titre que le Tilleul ou Bouleau, pour avoir à peu près les mêmes propriétés mécaniques, se prête sensiblement à des modifications quant à la résistance, à la compression, traction et flexion.

La récolte d'arbres à fibres ondulées sur des sols très différents les uns des autres et souvent opposés de par leur nature m'amène à dire que l'influence du sol ne peut être directement à l'origine de la formation des ondes. Par contre, indirectement, la nature d'un sol pauvre ou riche aura une influence sur la nature des ondes (ondes fines, larges, moyennes, vives) puisque nous avons vu que, suivant la largeur des cernes d'accroissement annuels, les ondes sont de nature différente.

● *Origine génétique*

L'existence d'Érables à fibres ondulées dans toute leur masse, moelle comprise, permet d'admettre dans de tels cas certaines prédispositions héréditaires.

Un examen microscopique a été réalisé à ma connaissance sur jeunes sujets d'érables de 5 cm de diamètre à l'université de Göttingen, en Allemagne.

La présence dans ce cas d'ondulations dans la moelle de cet échantillon semble corroborer l'hypothèse d'une origine génétique.

La découverte d'une cépée d'Érable sycomore de trente à quarante ans en forêt communale d'Ollainville (Vosges) me paraît très intéressante à signaler à cet égard (photo 24). Il a en effet été constaté que les cinq brins issus de cette même cépée étaient porteurs d'une fibre ondulée remarquable (revoir photo 14, p. 169). Cette photographie correspond à un lambeau d'écorce décollé sur le plus petit brin de cette cépée réservée dans une parcelle traitée en taillis-sous-futaie.



Photo 24

Cépée d'Érable sycomore portant 4 tiges remarquablement ondées en lisière de parcelle.

Les feuillus précieux

En Allemagne et aussi en France, les chercheurs se mobilisent depuis une dizaine d'années pour tenter de découvrir et d'expliquer la formation du caractère ondé d'un bois. Des clones d'Érable à fibres ondulées à partir de culture *in vitro*, boutures et greffes, ont été mis en place à partir de 1983 sur différents sites par l'INRA avec la collaboration de partenaires tels que la Faculté des Sciences de Nancy, l'ENGREF, l'ONF (placette témoin en forêt communale de Longchamp-sous-Châtenois mise en place en avril 1984 pour tests clonaux).

Les travaux de recherche sont porteurs d'espoir, car les chercheurs disposent maintenant d'un support à une échelle suffisante pour tester dans quelques années un matériel clonal, encore trop jeune actuellement pour une bonne interprétation des résultats ⁽²⁾.

M. ARBOGAST
Adjoint au Chef de Division
Division de Vittel
OFFICE NATIONAL DES FORÊTS
44, avenue Charles Garnier
88800 VITTEL

(2) Voir article de D. Cornu et M. Verger : « Premier bilan du programme de multiplication végétative de l'Érable ondé » dans ce même numéro, pp. 55-60.