

M O Y E N F A C I L E
D' AUGMENTER
LA SOLIDITE', LA FORCE ET LA DUREE
D U B O I S.

Par M. DE BUFFON.

IL ne faut pour cela qu'écorcer l'arbre du haut en bas dans le temps de la sève, & le laisser sécher entièrement sur pied avant que de l'abattre ; cette préparation ne demande qu'une très-petite dépense, on va voir les précieux avantages qui en résultent. 23 Decemb.
1738.

Les choses aussi simples & aussi aisées à trouver que l'est celle-ci, n'ont ordinairement aux yeux des Physiciens qu'un mérite bien léger, mais leur utilité suffit pour les rendre dignes d'être présentées, & peut-être que l'exactitude & les soins que j'ai joints à mes recherches, leur feront trouver grace devant ceux mêmes qui ont le mauvais goût de n'estimer d'une découverte, que la peine & le temps qu'elle a coûté. J'avoué que je suis surpris de me trouver le premier à annoncer celle-ci, sur-tout depuis que j'ai lû ce que Vitruve & Evelin rapportent à cet égard. Le premier nous dit dans son *Architecture*, qu'avant d'abattre les arbres, il faut les cerner par le pied jusque dans le cœur du bois, & les laisser ainsi sécher sur pied, après quoi ils sont bien meilleurs pour le service, auquel on peut même les employer tout de suite. Le second rapporte dans son *Traité des Forêts*, que le Docteur Plot assure dans son *Histoire naturelle* qu'autour de Staffort en Angleterre on écorce les gros arbres sur pied dans le temps de la sève, qu'on les laisse sécher jusqu'à l'hiver suivant, qu'on les coupe alors ; qu'ils ne laissent pas que de vivre sans écorce, que le bois en devient bien plus dur, & qu'on se sert de l'aubier comme du cœur. Ces faits sont assez précis, & sont

Mem. 1738.

Y.

170 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

rapportés par des Auteurs d'un assés grand crédit pour avoir mérité l'attention des Physiciens, & même des Architectes; mais il y a tout lieu de croire qu'outre la négligence qui a pu les empêcher jusqu'ici de s'assurer de la vérité de ces faits, la crainte de contrevenir à l'Ordonnance des Eaux & Forêts, a pu retarder leur curiosité. Il est défendu, sous peine de grosses amendes, d'écorcer aucun arbre, & de le laisser sécher sur pied. Cette défense, qui d'ailleurs est fondée, a dû faire un préjugé contraire, qui sans doute aura fait regarder ce que nous venons de rapporter comme des faits faux, ou du moins hazardés; & je serois encore moi-même dans l'ignorance à cet égard, si les attentions de M. le Comte de Maurepas pour les Sciences ne m'eussent procuré la liberté de faire mes expériences sans avoir à craindre de les payer trop cher.

Dans un Bois taillis nouvellement abbattu, & où j'avois fait réserver quelques beaux arbres, le 3.^{me} de Mai 1733 j'ai fait écorcer sur pied quatre Chênes d'environ 30 à 40 pieds de hauteur, & de 5 à 6 pieds de pourtour, ces arbres étoient tous quatre très-vigoureux, bien en sève, & âgés d'environ 70 ans; j'ai fait enlever l'écorce depuis le sommet de la tige jusqu'au pied de l'arbre avec une serpe. Cette opération est aisée, l'écorce se séparant très-facilement du corps de l'arbre dans le temps de la sève. Ces Chênes étoient de l'espece commune dans les Forêts qui porte le plus gros Gland. Quand ils furent entièrement dépouillés de leur écorce, je fis abattre quatre autres Chênes de la même espece dans le même terrain, & aussi semblables aux premiers que je pus les trouver. Mon dessein étoit d'en faire le même jour écorcer six, & abattre tout autant, mais je ne pus achever cette opération que le lendemain: de ces six Chênes écorcés, il s'en trouva deux qui étoient beaucoup moins en sève que les quatre autres. Je fis conduire sous un hangar les six arbres abbattus, pour les laisser sécher dans leur écorce jusqu'au temps que j'en aurois besoin, pour les comparer avec ceux que j'avois fait dépouiller. Comme je m'imaginois que cette opération leur avoit fait grand tort, & qu'elle devoit

produire un grand changement, j'allai plusieurs jours de suite visiter très-curieusement mes arbres écorcés, mais je n'aperçus aucune altération sensible pendant plus de deux mois. Enfin le 10.^{me} de Juillet, l'un de ces Chênes, celui qui étoit le moins en sève dans le temps de l'écorcement, laissa voir les premiers symptômes de la maladie qui devoit bien-tôt le détruire. Ses feuilles commencèrent à jaunir du côté du Midi, & bien-tôt jaunirent entièrement, séchèrent & tombèrent, de sorte qu'au 26 d'Août il ne lui en restoit pas une. Je le fis abattre le 30 du même mois, j'étois présent; il étoit devenu si dur, que la cognée avoit peine à entrer, & qu'elle cassa sans que la mal-adressée du bûcheron me parût y avoir part; l'aubier sembloit être plus dur que le cœur du bois qui étoit encore humide & plein de sève.

Celui de mes arbres qui dans le temps de l'écorcement n'étoit pas plus en sève que le précédent, ne tarda guere à le suivre; ses feuilles commencèrent à changer de couleur au 13.^{me} de Juillet, & il s'en défit entièrement avant le 10.^{me} de Septembre. Comme je craignois d'avoir fait abattre trop tôt le premier, & que l'humidité que j'avois remarquée au dedans, indiquoit encore quelque reste de vie, je fis réserver celui-ci, pour voir s'il pousseroit des feuilles au printemps suivant.

Mes quatre autres Chênes résistèrent vigoureusement, ils ne quitterent leurs feuilles que quelques jours avant le temps ordinaire; & même l'un des quatre, dont la tête étoit légère & peu chargée de branches, ne les quitta qu'au temps juste de leur chute naturelle, mais je remarquai que les feuilles, & mêmes quelques rejettons de tous quatre, s'étoient desséchés du côté du Midi plusieurs jours auparavant.

Au printemps suivant tous ces arbres devancerent les autres, & n'attendirent pas le temps ordinaire du développement des feuilles pour en faire paroître, ils se couvrirent de verdure huit à dix jours avant la saison. Je prévis tout ce que cet effort devoit leur coûter; j'observai les feuilles, leur accroissement fut assés prompt, mais bien-tôt arrêté, faute de nourriture

172 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

suffisante, cependant elles vécurent ; mais celui de mes arbres qui l'année précédente s'étoit dépouillé le premier, sentit aussi le premier tout l'effet de l'état d'inanition & de sécheresse où il étoit réduit ; ses feuilles se fanèrent bien-tôt, & tombèrent pendant les chaleurs de Juillet 1734. Je le fis abattre le 30.^{me} d'Août, c'est-à-dire, une année après celui qui l'avoit précédé ; je jugeai qu'il étoit tout au moins aussi dur que l'autre à l'aubier, & beaucoup plus dur dans le cœur du bois qui étoit à peine encore un peu humide. Je le fis conduire sous un hangar, où l'autre étoit déjà avec les six arbres dans leur écorce, auxquels je voulois les comparer.

Trois des quatre arbres qui me restoit, quitterent leurs feuilles au commencement de Septembre, mais le Chêne à tête légère les conserva plus long-temps, & il ne s'en défit entièrement qu'au 22 du même mois. Je les fis réserver avec celui des trois autres qui me parut le moins malade pour l'année suivante, & je fis abattre les deux plus foibles en Octobre 1734. Je laissai l'un de ces arbres exposé à l'air & aux injures du temps, & je fis conduire l'autre sous le hangar ; ils furent trouvés très-durs à la cognée, & le cœur du bois étoit presque sec.

Au printemps 1735 le plus vigoureux de mes deux arbres réservés donna encore quelques signes de vie, les boutons se gonflèrent, mais les feuilles ne purent se développer. L'autre me parut tout-à-fait mort ; en effet, l'ayant fait abattre au mois de Mai, je reconnus qu'il n'avoit plus d'humide radical, & je le trouvai d'une très-grande dureté tant en dehors qu'en dedans. Je fis abattre le dernier quelque temps après, & je les fis conduire tous deux au hangar pour être mis avec les autres à un nouveau genre d'épreuve.

Pour mieux comparer la force du bois des arbres écorcés avec celle du bois ordinaire, j'eus soin de mettre ensemble chacun des six Chênes que j'avois fait amener en grume avec un Chêne écorcé de même grosseur à peu-près ; car j'avois déjà reconnu par expérience que le bois dans un arbre d'une certaine grosseur, étoit plus pesant & plus fort que le bois

d'un arbre plus petit, quoique de même âge. Je donnerai ailleurs l'explication de ce fait qui est assés singulier; mais pour ne pas m'éloigner de mon sujet, il me suffira de dire ici que je fis scier tous mes arbres par pièces de 14 pieds de longueur, que j'en marquai les centres au dessus & au dessous, que je fis tracer aux deux bouts de chaque pièce un quarré de 6 pouces $\frac{1}{2}$, & que je fis scier & enlever les quatre faces, de sorte qu'il ne me resta de chacune de ces pièces qu'une solive de 14 pieds de longueur sur 6 pouces très-juste d'équarrissage. Je les fis travailler à la varloppe, & réduire avec beaucoup de précaution à cette mesure dans toute leur longueur, & j'en fis rompre quatre de chaque espece, afin de reconnoître leur force, & d'être bien assuré de la grande différence que j'y trouvai d'abord.

Il seroit peut-être à propos de décrire ici l'appareil avec lequel j'ai fait ces expériences; mais comme j'ai fait un Traité particulier de la force du bois, & que je compte donner d'après l'expérience une Table de la résistance & de la cohésion du bois dans tous les sens depuis un pouce jusqu'à 8 pouc. de grosseur, & depuis un pied jusqu'à 30 pieds de longueur, je laisse pour cet ouvrage la description détaillée de la façon dont j'ai fait ces épreuves, où j'ai chargé quelquefois mes poutres de plus de 26 milliers sur un seul point; opération plus rude & plus difficile qu'on ne l'imagine peut-être. Je me contenterai donc de donner ici le résultat de ce que j'ai fait sur le bois écorcé & non écorcé.

La solive tirée du corps de l'arbre qui mourut le premier après l'écorcement, pesoit 242 livres; elle se trouva la moins forte de toutes, & rompit sous 7 mille 940 livres.

Celle de l'arbre en écorce que je lui comparai, pesoit 234 livres, elle rompit sous 7 mille 320 livres.

La poutre du second arbre écorcé pesoit 249 livres; elle plia plus que la première, & rompit sous la charge de 8 mille 362 livres.

Celle de l'arbre en écorce que je lui comparai, pesoit 236 livres, elle rompit sous 7 mille 385 livres.

174 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

La poutre de l'arbre écorcé & laissé aux injures du temps, pesoit 258 livres; elle plia encore plus que la seconde, & ne rompit que sous 8 mille 926 livres.

Celle de l'arbre en écorce que je lui comparai, pesoit 239 livres, & rompit sous 7 mille 420 livres.

Enfin la poutre de mon arbre à tête légère; que j'avois toujours jugé le meilleur, se trouva en effet peser 263 livres, & porta avant que de rompre 9 mille 46 livres.

L'arbre que je lui comparai, pesoit 238 livres, & rompit sous 7 mille 500 livres.

Les deux autres arbres écorcés se trouverent défectueux dans leur milieu, où il se trouva quelques noeuds, de sorte que je ne voulus pas les faire rompre: mais les épreuves ci-dessus suffirent pour faire voir que le bois écorcé & séché sur pied est toujours plus pesant & considérablement plus fort que le bois gardé dans son écorce. Ce que je vais rapporter ne laissera aucun doute sur ce fait.

Du haut de la tige de mon arbre écorcé & laissé aux injures de l'air, j'ai fait tirer une solive de 6 pieds de longueur & de 5 pouces d'équarrissage; il se trouva qu'à l'une des faces elle avoit un petit abbeuvor, mais qui ne pénéroit guere que d'un demi-pouce, & à la face opposée une petite couleur large d'un pouce d'un bois plus brun que le reste. Comme ces défauts ne me parurent pas considérables, je la fis peser & charger, elle pesoit 75 livres; on la chargea en une heure 5 minutes de 8 mille 500 livres, après quoi elle craqua assés violemment; je crus qu'elle alloit casser quelque temps après avoir craqué, comme cela arrivoit toujours, mais ayant eu la patience d'attendre trois heures, & voyant qu'elle ne baissoit ni ne plioit, je continuai à la faire charger, & au bout d'une autre heure elle rompit enfin, après avoir craqué pendant une demi-heure sous la charge de 12 mille 745 liv. Je n'ai rapporté le détail de cette épreuve que pour faire voir que cette solive auroit porté davantage sans les petits défauts qu'elle avoit à deux de ses faces.

Une solive toute pareille, tirée du pied d'un des arbres en

écorce, ne se trouva peser que 72 livres; elle étoit très-saine & sans aucun défaut, on la chargea en une heure 38 minutes, après quoi elle craqua très-légerement, & continua de craquer de quart d'heure en quart d'heure pendant trois heures entières, & rompit au bout de ce temps sous la charge de 11 mille 889 livres.

Cette expérience est très-avantageuse au bois écorcé, car elle prouve que le bois du dessus de la tige d'un arbre écorcé, même avec des défauts assés considérables, s'est trouvé plus pesant & plus fort que le bois tiré du pied d'un autre arbre non écorcé, qui d'ailleurs n'avoit aucun défaut, mais ce qui suit est encore plus favorable.

De l'aubier d'un de mes arbres écorcés j'ai fait tirer plusieurs barreaux de 3 pieds de longueur sur un pouce d'équarrissage, entre lesquels j'en ai choisi cinq des plus parfaits pour les rompre. Le premier pesoit 23 onces $\frac{5}{32}$, & rompit sous 287 livres. Le second pesoit 23 onces $\frac{6}{32}$, & rompit sous 291 livres $\frac{1}{2}$. Le troisième pesoit 23 onces $\frac{4}{32}$, & rompit sous 275 livres. Le quatrième pesoit 23 onces $\frac{28}{32}$, & rompit sous 291 livres. Et le cinquième pesoit 23 onces $\frac{14}{32}$, & rompit sous 291 livres $\frac{1}{2}$. Le poids moyen est à peu-près 23 onces $\frac{11}{32}$, & la charge moyenne à peu-près 287 livres. Ayant fait les mêmes épreuves sur plusieurs barreaux d'aubier d'un des Chênes en écorce, le poids moyen se trouva de 23 onces $\frac{2}{32}$, & la charge moyenne de 248 livres, & ensuite ayant fait aussi la même chose sur plusieurs barreaux de cœur du même Chêne en écorce, le poids moyen s'est trouvé de 25 onces $\frac{10}{32}$, & la charge moyenne de 256 livres.

Ceci prouve que l'aubier du bois écorcé est non seulement plus fort que l'aubier ordinaire, mais même beaucoup plus que le cœur de Chêne, quoiqu'il soit moins pesant que ce dernier.

Pour en être plus sûr encore, j'ai fait tirer de l'aubier d'un autre de mes arbres écorcés plusieurs petites solives de 2 pieds de longueur sur un pouce $\frac{1}{2}$ d'équarrissage, entre lesquelles je ne pus en trouver que trois d'assés parfaites pour les soumettre

176 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

à l'épreuve. La première rompit sous 1294 livres, la seconde sous 1219 livres, la troisième sous 1247 livres, c'est-à-dire, au pied moyen sous 1253, mais de plusieurs solives semblables que je tirai de l'aubier d'un autre arbre en écorce, le pied moyen de la charge ne se trouva que de 997 livres, ce qui fait une différence encore plus grande que dans l'expérience précédente.

De l'aubier d'un autre arbre écorcé & séché sur pied, j'ai fait encore tirer plusieurs barreaux de 2 pieds de longueur sur un pouce d'équarrissage, parmi lesquels j'en ai choisi six, qui, au pied moyen, ont rompu sous la charge de 501 livres; & il n'a fallu que 353 livres au pied moyen, pour rompre plusieurs solives d'aubier d'un arbre en écorce qui portoit la même longueur & le même équarrissage; & même, il n'a fallu que 379 livres au pied moyen, pour rompre plusieurs solives de cœur de Chêne en écorce.

Enfin, de l'aubier d'un de mes arbres écorcés, j'ai fait tirer plusieurs barreaux d'un pied de longueur sur un pouce d'équarrissage, parmi lesquels j'en ai trouvé dix-sept assés parfaits pour être mis à l'épreuve; ils pesoient 7 onces $\frac{5}{2}$ au pied moyen, & il a fallu pour les rompre, la charge de 798 livres; mais le poids moyen de plusieurs barreaux d'aubier d'un de mes arbres en écorce, n'étoit que de 6 onces $\frac{2}{3}$ & la charge moyenne qu'il a fallu pour les rompre, de 629 livres; & la charge moyenne pour rompre de semblables barreaux de cœur de Chêne en écorce par huit différentes épreuves, s'est trouvée de 731 livres. L'aubier des arbres écorcés & séchés sur pied est donc considérablement plus pesant que l'aubier des bois ordinaires, & de beaucoup plus fort que le cœur même du meilleur bois. Je ne dois pas oublier de dire que j'ai remarqué en faisant toutes ces épreuves, que la partie la plus extérieure de l'aubier étoit celle qui résistoit davantage; en sorte qu'il falloit constamment une plus grande charge pour rompre un barreau d'aubier pris à la dernière circonférence de l'arbre écorcé, que pour rompre un pareil barreau pris en dedans. Cela est tout-à-fait contraire à ce qui arrive

arrivé dans les arbres traités à l'ordinaire, dont le bois est plus léger & plus foible à mesure qu'il est le plus près de la circonférence. J'ai déterminé la proportion de cette diminution, en pesant à la balance hydrostatique des morceaux du centre des arbres, des morceaux de la circonférence du bois parfait, & des morceaux d'aubier; mais ce n'est pas ici le lieu d'en rapporter le détail, je me contenterai de dire que dans les arbres écorcés, la diminution de solidité du centre de l'arbre à la circonférence, n'est pas à beaucoup près aussi sensible, & qu'elle ne l'est même point du tout dans l'aubier.

Les expériences que nous venons de rapporter sont trop multipliées pour qu'on puisse douter du fait qu'elles concourent à établir: il est donc très-certain que le bois des arbres écorcés & séchés sur pied est plus dur, plus solide, plus pesant & plus fort que le bois des arbres abbattus dans leur écorce, & de-là je pense qu'on peut conclure qu'il est aussi plus durable. Des expériences immédiates sur la durée du bois seroient encore plus concluantes; mais notre propre durée est si courte, qu'il ne seroit pas raisonnable de les tenter; il en est ici comme de l'âge des fouches, & en général, comme d'un très-grand nombre de vérités importantes que l'obscurité du temps semble nous voiler à jamais: il faudroit laisser à la postérité des expériences commencées, il faudroit la mieux traiter que l'on ne nous a traité nous-mêmes; car le peu de traditions physiques que nous ont laissés nos Ancêtres, devient inutile par le défaut d'exactitude ou par le peu d'intelligence des Auteurs, & plus encore, par les faits hazardés ou faux qu'ils n'ont pas eu honte de nous transmettre.

La cause physique de cette augmentation de solidité & de force dans le bois écorcé sur pied, se présente d'elle-même, il suffit de sçavoir que les arbres augmentent en grosseur par des couches additionnelles de nouveau bois qui se forment à toutes les séves entre l'écorce & le bois ancien; nos arbres écorcés ne forment point de ces nouvelles couches, & quoiqu'ils vivent après l'écorcement, ils ne peuvent grossir. La substance destinée à former le nouveau bois se trouve donc

arrêtée & contrainte de se fixer dans tous les vuides de l'aubier & du cœur même de l'arbre, ce qui augmente nécessairement sa solidité, & doit par conséquent augmenter sa force; car j'ai trouvé par plusieurs épreuves, que le bois le plus pesant est aussi le plus fort.

Je ne crois pas que l'explication de cet effet ait besoin d'être plus détaillée; mais à cause de quelques circonstances particulières qui restent à faire entendre, je vais donner le résultat de quelques autres expériences qui ont rapport à cette matière.

Le 18 Décembre 1733, j'ai fait enlever des ceintures d'écorce de 3 pouces de largeur à 3 pieds au-dessus de terre, à plusieurs Chênes de différents âges, en sorte que l'aubier paroissoit à nud & entièrement découvert; j'interceptois par ce moyen le cours de toute la sève, qui devoit passer par l'écorce & entre l'écorce & le bois: cependant au Printemps suivant, ces arbres poussèrent des feuilles comme les autres & leur ressembloient en tout, je n'y trouvai même rien de remarquable qu'au 22 de Mai; j'apperçus alors des petits bourrelets d'environ une ligne de hauteur au-dessus de la ceinture, qui sortoient d'entre l'écorce & l'aubier tout autour de ces arbres; au-dessous de cette ceinture, il ne paroissoit & il ne parut jamais rien. Pendant l'Été, ces bourrelets augmentèrent d'un pouce en descendant & en s'appliquant sur l'aubier; les jeunes arbres formerent des bourrelets plus étendus que les vieux, & tous conserverent leurs feuilles, qui ne tomberent que dans le temps ordinaire de leur chute. Au Printemps suivant, elles reparurent un peu avant celles des autres arbres; je crus remarquer que les bourrelets se gonfloient un peu, mais ils ne s'étendirent plus; les feuilles résisterent aux ardeurs de l'Été, & ne tomberent que quelques jours avant les autres. Au Printemps suivant 1736, mes arbres se parerent encore de verdure & devancèrent les autres; mais les plus jeunes ou plutôt les plus petits, ne la conserverent pas long-temps, les sécheresses de Juillet les dépouillerent; les plus gros arbres ne perdirent leurs feuilles

qu'en Automne, & j'en ai eu deux qui en avoient encore au mois de Juillet 1737; mais tous ont péri à la troisième ou à la quatrième année. J'ai essayé la force du bois de ces arbres, elle m'a paru plus grande que celle des bois abbattus à l'ordinaire; mais la différence qui, dans les bois entièrement écorcés, est de plus d'un quart, n'est pas à beaucoup près aussi considérable ici, & même n'est pas assez sensible pour que je rapporte les épreuves que j'ai faites à ce sujet. Et en effet, ces arbres n'avoient pas laissé que de grossir au-dessus de la ceinture; ces bourrelets n'étoient qu'une expansion du *Liber* qui s'étoit formé entre le bois & l'écorce; ainsi la sève qui, dans les arbres entièrement écorcés, se trouvoit contrainte de se fixer dans les pores du bois & d'en augmenter la solidité, suivit ici sa route ordinaire, & ne déposa qu'une petite partie de sa substance dans l'intérieur de l'arbre, le reste fut employé à la formation de ce bois imparfait dont les bourrelets faisoient l'appendice, & à la nourriture de l'écorce, qui vécut aussi long-temps que l'arbre même; au-dessous de la ceinture l'écorce vécut aussi, mais il ne se forma ni bourrelets ni nouveau bois, l'action des feuilles & des parties supérieures de l'arbre pompoit trop puissamment la sève pour qu'elle pût se porter vers l'écorce de la partie inférieure; & j'imagine que cette écorce du pied de l'arbre a plutôt tiré sa nourriture de l'humidité de l'air, que de celle de la sève que les vaisseaux latéraux de l'aubier pouvoient lui fournir.

J'ai fait les mêmes épreuves sur plusieurs espèces d'arbres fruitiers, c'est un moyen sûr de hâter leur production; ils fleurissent quelquefois trois semaines avant les autres, & donnent des fruits hâtifs & assez bons la première année. J'ai même eu des fruits sur un Poirier dont j'avois enlevé non-seulement l'écorce, mais même tout l'aubier, & ces fruits prématurés étoient aussi bons que les autres. J'ai aussi fait écorcer du haut en bas de gros Pommiers & des Pruniers vigoureux, cette opération a fait mourir dès la première année les plus petits de ces arbres; mais les gros ont

quelquefois résisté pendant deux & trois ans; ils se couvroient avant la saison d'une prodigieuse quantité de fleurs, mais le fruit qui leur succédoit ne venoit jamais à maturité, jamais même à une grosseur considérable. J'ai aussi essayé de rétablir l'écorce des arbres qui ne leur est que trop souvent enlevée par différens accidents, & je n'ai pas travaillé sans succès; mais cette matière est toute différente de celle que nous traitons ici & demande un détail particulier. Je me suis servi des idées que ces expériences m'ont fait naître, pour mettre à fruit des arbres gourmands & qui pouffoient trop vigoureusement en bois. J'ai fait le premier essay sur un Coignassier, le troisiéme Avril j'ai enlevé en spirale l'écorce à deux branches de cet arbre; ces deux seules branches donnerent des fruits, le reste de l'arbre poussa trop vigoureusement & demeura stérile: au lieu d'enlever l'écorce, j'ai quelquefois ferré la branche ou le tronc de l'arbre avec une petite corde ou de la filasse; l'effet étoit le même, & j'avois le plaisir de recueillir des fruits sur des arbres stériles depuis long-temps; l'arbre en grossissant ne rompt pas le lien qui le ferre, il se forme seulement deux bourrelets, le plus gros au-dessus, & le moindre au-dessous de la petite corde; & souvent dès la première ou la seconde année, elle se trouve recouverte & incorporée à la substance même de l'arbre.

De quelque façon qu'on intercepte donc la sève, on est sûr de hâter les productions des arbres, sur-tout l'épanouissement des fleurs & la production des fruits. Je ne donnerai pas l'explication de ce fait, on la trouvera dans la statique des végétaux: cette interception de la sève durcit aussi le bois, de quelque façon qu'on la fasse; & plus elle est grande, plus le bois devient dur. Dans les arbres entièrement écorcés, l'aubier ne devient si dur que parce qu'étant plus poreux que le bois parfait, il tire la sève avec plus de force & en plus grande quantité; l'aubier extérieur la pompe plus puissamment que l'aubier intérieur; tout le corps de l'arbre tire jusqu'à ce que les tuyaux capillaires se trouvent remplis &

obstrués; il faut une plus grande quantité de parties fixes de la sève pour remplir la capacité des larges pores de l'aubier, que pour achever d'occuper les petits interstices du bois parfait, mais tout se remplit à peu près également; & c'est ce qui fait que dans ces arbres, la diminution de la pesanteur & de la force du bois depuis le centre à la circonférence, est bien moins considérable que dans les arbres revêtus de leur écorce, & ceci prouve en même temps, que l'aubier de ces arbres écorcés ne doit plus être regardé comme un bois imparfait, puisqu'il a acquis en une année ou deux par l'écorcement, la solidité & la force, qu'autrement il n'auroit acquise qu'en 12 ou 15 ans; car il faut à peu près ce temps dans les meilleurs terrains, pour transformer l'aubier en bois parfait: on ne sera donc pas contraint de retrancher l'aubier, comme on l'a toujours fait jusqu'ici, & de le rejeter: on employera les arbres dans toute leur grosseur, ce qui fait une différence prodigieuse, puisque l'on aura souvent quatre solives dans un pied d'arbre, duquel on n'auroit pu en tirer que deux: un arbre de 40 ans pourra servir à tous les usages auxquels on employe un arbre de 60 ans; en un mot, cette pratique aisée donne le double avantage d'augmenter non-seulement la force & la solidité, mais encore le volume du bois.

Mais, dira-t-on, pourquoi l'Ordonnance a-t-elle défendu l'écorcement avec tant de sévérité? N'y auroit-il pas quelque inconvénient à le permettre, & cette opération ne fait-elle pas périr les fouches? Il est vrai qu'elle leur fait tort; mais ce tort est bien moindre qu'on ne l'imagine, & d'ailleurs il n'est que pour les jeunes fouches, & n'est sensible que dans les taillis. Les vûes de l'Ordonnance sont justes à cet égard, & sa sévérité est sage; les marchands de bois font écorcer les jeunes Chênes dans les taillis pour vendre l'écorce, qui s'emploie à tanner les cuirs; c'est-là le seul motif de l'écorcement. Comme il est plus aisé d'enlever l'écorce lorsque l'arbre est sur pied qu'après qu'il est abbattu, & que de cette façon un plus petit nombre d'ouvriers peut faire la

même quantité d'écorce, l'usage d'écorcer sur pied se seroit rétabli souvent sans la rigueur des loix : or pour un très-leger avantage, pour une façon un peu moins chere d'enlever l'écorce, on faisoit un tort considérable aux fouches. Dans un canton que j'ai fait écorcer & sécher sur pied, j'en ai compté plusieurs qui ne repouffoient plus, quantité d'autres qui pouffoient plus foiblement que les fouches ordinaires, leur longueur a même été durable; car après trois & quatre ans j'ai vû leurs rejettons ne pas égaler la moitié de la hauteur des rejettons ordinaires de même âge. La défense d'écorcer sur pied est donc fondée en raison, il conviendrait seulement de faire quelques exceptions à cette règle trop générale. Il en est tout autrement des futayes que des taillis, il faudroit permettre d'écorcer les baliveaux & tous les arbres de service; car on sçait que les futayes abbattues ne repouffent presque rien, que plus un arbre est vieux lorsqu'on l'abbat, moins la fouche épuisée peut produire; ainsi, soit qu'on écorce ou non, les fouches des arbres de service produiront peu lorsqu'on aura attendu le temps de la vieillesse de ces arbres pour les abbattre. A l'égard des arbres de moyen âge qui laissent ordinairement à leur fouche la force de reproduire, l'écorcement ne la détruit pas; car ayant observé les fouches de mes six arbres écorcés & séchés sur pied, j'ai eu le plaisir d'en voir quatre couvertes d'un assés grand nombre de rejettons, les deux autres n'ont poussé que très-foiblement; & ces deux fouches sont précisément celles des deux arbres, qui, dans le temps de l'écorcement, étoient moins en sève que les autres. Au mois de Novembre dernier, tous ces rejettons avoient 3 à 4 pieds de hauteur; & je ne doute pas qu'ils ne se fussent élevés bien plus haut si le taillis qui les environne & qui les a devancé, ne les privoit pas des influences de l'air libre si nécessaire à l'accroissement de toutes les plantes.

L'écorcement ne fait donc pas autant de mal aux fouches qu'on pourroit le croire, cette crainte ne doit donc pas empêcher l'établissement de cet usage facile & très-avantageux;

mais il faut le restreindre aux arbres destinés pour le service, & il faut choisir le temps de la plus grande sève pour faire cette opération; car alors les canaux sont plus ouverts, la force de succion est plus grande, les liqueurs suivent plus aisément, passent plus librement, & par conséquent, les tuyaux capillaires conservent plus long-temps leur puissance d'attraction, & tous les canaux ne se ferment que long-temps après l'écorcement; au lieu que dans les arbres écorcés avant la sève, le chemin des liqueurs ne se trouve pas frayé, & la route la plus commode se trouvant rompuë avant d'avoir servi, la sève ne peut pas se faire passage aussi facilement, la plus grande partie des canaux ne s'ouvre pas pour la recevoir, son action pour y pénétrer est impuissante, & ces tuyaux séchés de nourriture sont obstrués faute de tension; les autres ne s'ouvrent jamais autant qu'ils l'auroient fait dans l'état naturel de l'arbre, & à l'arrivée de la sève ils ne présentent que de petits orifices, qui, a la vérité, doivent pomper avec beaucoup de force, mais qui doivent toujours être plutôt remplis & obstrués que les tuyaux ouverts & tendus des arbres que la sève a humectés & préparés avant l'écorcement; c'est ce qui a fait que dans nos expériences les deux arbres qui n'étoient pas aussi en sève que les autres, ont péri les premiers, & que leurs souches n'ont pas eu la force de reproduire; il faut donc attendre le temps de la plus grande sève pour écorcer, on gagnera encore à cette attention une facilité très-grande de faire cette opération, qui, dans un autre temps, ne laisseroit pas que d'être assés longue, & qui, dans cette saison de la sève, devient un très-petit ouvrage, puisqu'un seul homme grimpé au-dessus d'un grand arbre, peut l'écorcer du haut en bas en moins de deux heures.

Je n'ai pas eu occasion de faire les mêmes épreuves sur d'autres bois que le Chêne; mais je ne doute pas que l'écorcement & le desséchement sur pied ne rende tous les bois, de quelque espèce qu'ils soient, plus compactes & plus fermes; de sorte que je pense qu'on ne peut trop étendre & trop recommander cette pratique.

184 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

Je viens de recevoir une lettre d'Angleterre de M. Hickman Membre de la Société royale, par laquelle il me marque que dans la province de Nottingham où il est actuellement, c'est l'usage d'écorcer les arbres & de les laisser sécher sur pied; l'écorce, dit-on, en est meilleure pour tanner les cuirs, & l'aubier de l'arbre devient fort dur, presque aussi dur que le cœur de Chêne; l'aubier de ces arbres dure trois fois plus long-temps que l'aubier ordinaire, mais bien moins que le cœur de Chêne; on ne laisse que six mois l'arbre sur pied après l'écorcement, &c. On voit que cela s'accorde avec ce que dit le Docteur Plot & avec mes expériences.



METHODE

Moyen facile d' augmenter la solidité, la force et la durée du bois - M. DE BUFFON
Académie royale des sciences - Année 1738

BOTANIQUE
DE BUFFON, MAUREPAS, PLOT
