vente, à différens arts ou à des usages variés, etc.

§ 1er. — Propriétés des bois d'œuvre.

Les bois ne sont recherchés dans les constructions et dans les arts, que parce qu'ils jouissent de *certaines propriétés* qui les rendent propres à tel ou tel usage. Nous allons passer en revue les propriétés principales des bois.

1° *La durée.* Cette propriété dépend beaucoup des milieux dans lesquels les bois sont plongés. Ces milieux peuvent être une atmosphère constamment sèche, l'eau, ou un air alternativement sec et humide. Un *bois bien sec* et placé dans un lieu constamment sec peut durer très-long-temps quand il n'est pas attaqué par les insectes. Les jeunes bois et l'aubier sont plus sujets à cette attaque que le vieux bois, et sous ce rapport ce sont les vieux bois résineux qui ont le moins à craindre. Les bois les plus exposés aux attaques des vers sont le charme, l'aune, le bouleau, les jeunes conifères, l'aubier de chêne; puis, à un moindre degré, le hêtre et l'érable. Ceux qui y sont moins sujets sont le cœur de chêne, les vieux conifères, le tremble et l'orme.

Les bois *plongés continuellement dans l'eau* se pourrissent difficilement. Le saule et le tilleul finissent toutefois par y perdre leur cohésion. Au contraire, le chêne et l'aune, puis le pin, le mélèze, et même l'orme et le hêtre constamment immergés, y sont, surtout les 2 premiers, à peu près indestructibles.

La durée des bois est très-limitée quand ils sont soumis continuellement à des alternatives de sécheresse et d'humidité. Les arbres dont les vaisseaux sont gorgés de matières résineuses, dont les couches sont denses, sont beaucoup plus durables dans cette exposition que les autres bois. Les bois durs résistent mieux aussi que ceux dont le tissu cellulaire est lâche et poreux. Quelques bois paraissent contenir en eux un principe conservateur qui les garantit de la pourriture; tels sont, outre les conifères, le chêne et l'orme.

Pour augmenter la durée des bois, il faut les abattre hors sève, les faire sécher avec soin et ne les mettre en œuvre que quand ils sont parfaitement secs. La méthode d'écorcer les arbres sur pied, proposée par Buffon, a éprouvé trop de contradictions pour qu'il soit permis de la pratiquer sans réserve. Tous les autres procédés pour accroître la durée des bois sont étrangers à l'art forestier.

On doit à M. Hartig une série d'expériences poursuivies avec une admirable patience sur la *durée des bois*. Voici les résultats qu'il a obtenus. Des pieux de 2 1/2 po. (67 mill.) d'écarrissage, enterrés à quelques po. de profondeur, se sont pourris dans l'ordre suivant : le tilleul, le bouleau noir d'Amérique, l'aune, le tremble et l'érable argenté, en 3 ans; le saule, le marronnier d'Inde, le platane, en 4 ans; l'érable, le hêtre, le bouleau commun, en 5 ans; l'orme, le frêne, le charme, le peuplier, en 7 ans; l'acacia, le chêne, le pin sylvestre, le pin commun, celui de Weymouth et le sapin n'étaient, au bout de 7 ans, pourris qu'à la profondeur de 6 lignes; le mélèze, le genévrier commun, celui de Virginie et le thuya étaient intacts. Les expériences sur les planches ont donné les mêmes résultats. La durée des bois en plein air est beaucoup plus longue et dépend des usages auxquels on les emploie.

2° *Facilité à se fendre.* Tous les bois peuvent être fendus par le secours du coin et de la masse, mais quelques-uns d'entre eux jouissent de l'avantage de se fendre avec facilité, et d'une manière nette et régulière, dans la direction de leurs fibres. Cette propriété est importante, car il y a un certain nombre de bois dont l'emploi exige, sous le rapport de la solidité, qu'on les fende, et non pas qu'on les débite à la scie. Généralement le bois de la tige, entre la naissance des racines et celle des branches, est celui qui se fend le mieux; quelques espèces, telles que les pins, se fendent même régulièrement ainsi jusqu'à 20 à 30 pi. de hauteur. Le bois des branches jouit de cette propriété à un moindre degré que celui du tronc, et le bois des racines et de la souche ne se fend que très-imparfaitement. Les bois qui se fendent le plus facilement sont le chêne, le hêtre, l'aune et les conifères. Ceux qui présentent cette propriété à un degré moindre, sont l'érable, le frêne, le tilleul, le tremble et le bouleau. On ne fend que difficilement l'orme, le charme et le peuplier noir.

3° *L'élasticité.* Cette qualité n'a de prix qu'autant qu'elle est unie à la force de résistance et que le bois ne se rompt pas facilement sous la force ou le poids qui le presse. De tous les bois c'est l'if qui est le plus élastique. Les charmes, les érables et les chênes dans le jeune âge le sont également beaucoup. Au contraire, les vieux chênes ne le sont presque pas. Parmi les vieux bois on estime, sous ce rapport, l'orme, le sapin, le pin, le mélèze, l'épicéa, le frêne et le tremble.

4° *La flexibilité,* ou propriété de s'infléchir et de se courber sous l'action d'une force sans perdre sa cohésion et sans se briser, est très-recherchée dans certains bois. Cette propriété peut être accrue par l'humidité jointe à la chaleur, et, sous leur influence simultanée, on peut donner à presque tous les bois des courbures et des formes permanentes sans les rompre. A l'état très-sec le bois perd beaucoup de cette faculté. Dans les bois mous, employés pour la vannerie, elle est très-précieuse; elle ne l'est pas moins pour ceux employés dans la boissellerie, le charronnage, la tonnellerie, etc. Les branches du saule, du bouleau, du noisetier, du châtaignier et du sapin sont très-flexibles et solides. Parmi les bois de tige on distingue surtout l'orme, puis le jeune chêne, le frêne, le charme, le saule, le sapin, le bouleau et le tremble. Dans un âge avancé les bois perdent en grande partie leur flexibilité. Le bois d'aune et celui des branches de pin sylvestre sont fragiles et sans résistance.

5° La *force de résistance.* C'est celle qui se mesure par l'effort plus ou moins considérable qu'il faut faire pour rompre les bois, soit en travers, soit dans le sens longitudinal des fibres. La force en travers des fibres est