d'autant plus de qualités que celui-ci a végété dans une situation plus favorable à son essence. En général, dans les terrains fort humides, le bois, à l'exception de celui des arbres aquatiques, est léger, tendre et poreux, et au contraire il a d'autant plus de densité et de qualités, que les arbres ont végété dans des fonds dont la terre était substantielle et non sujette à être inondée.

4° Le *climat.* Les arbres crus dans les pays chauds ont plus de densité et sont plus durs et plus solides que les mêmes arbres qui ont végete dans des pays tempérés ou froids; il y a aussi une différence notable entre les bois qui ont végété en masse ou bien isolés, et entre ceux des pays plats et des montagnes, etc.

5° La *saison de l'abattage.* L'usage est d'abattre les arbres en hiver. A cette époque le bois n'est pas en sève; il sèche plus promptement, et, à poids égal, donne un meilleur combustible.

6° La *dessiccation du bois.* Plus un bois est sec, plus, à poids égal, il est susceptible de dégager une quantité utile de calorique en brûlant. Dans un bois vert et gorgé de sève, une portion notable de ce calorique est employée à vaporiser l'humidité du bois, et est ainsi dissipee en pure perte. A ce sujet M. HARTIG a trouvé que du bois de tronc de hêtre de 80 ans, coupé hors sève parfaitement sec, donnait, quand on le brûlait, une quantité de chaleur représentée par 1557, tandis que le même bois brûlé vert ne donnait plus qu'une quantité de calorique représentée par 1226 ou un peu plus des 2/3 du bois sec.

Nous devons à M. SCHÜBLER la table suivante de la quantité moyenne d'eau, variable suivant les espèces, l'âge et l'époque de l'abattage, que les bois contiennent à l'état vert et qu'ils perdent en grande partie par la dessiccation à l'air.

100 parties de bois nouvellement abattu contiennent en essence de	Eau.	Bois sec.
Charme.	18,6	81,4
Saule marseau.	26,0	74,0
Sycomore.	27,0	73,0
Sorbier des oiseaux. . .	28,3	71,7
Frêne.	28,7	71,3
Bouleau..	30,8	69,2
Alizier des bois.	32,3	67,7
Chêne rouvre..	34,7	65,3
Chêne pédonculé. . .	35,4	64,6
Épicéa.	37,1	62,9
Marronnier.	38,2	61,8
Pin sylvestre.	39,7	60,3
Hêtre.	39,7	60.3
Aune.	41,6	58,4
Tremble..	43,7	56,3
Orme.	44,5	55,5
Sapin.	45,2	54,8
Tilleul.	47,1	52,9
Peuplier d'Italie.. . . .	48,2	51,8
Mélèse.	48,6	51,4
Peuplier blanc.	50,6	49,4
Peuplier noir..	51,8	48,2

Les bois séchés à l'air contiennent encore 1/5e à 1/6e de leur poids d'eau qu'on ne peut leur enlever qu'à une température de 100° c.

7° La *partie de l'arbre.* Dans un même arbre sain et vigoureux, toutes ses parties étant au même degré de dessiccation, le bois est plus pesant au cœur du tronc qu'à la circonférence, davantage près des racines qu'au sommet de l'arbre, et celui du tronc pèse plus que celui des branches. Ainsi M. HARTIG a trouvé que la valeur comparative du bois de chauffage de tronc, coupé hors sève et bien sec, dans du hêtre de 120 ans, du charme de 90 ans, du chêne pédonculé de 190 ans, était représentée par les nombres 1600, 1719, 1459, tandis que le bois des grosses branches de ces mêmes arbres, dans les mêmes circonstances, n'était représentée que par les nombres 1386, 1364 et 1234.

8° L'*état du bois.* Un bois carié ou échauffé donne, à poids égal et dans des circonstances identiques, moins de chaleur que du bois sain et de bonne qualité. Un bois flotté donne aussi moins de chaleur qu'un bois de gravier ou du bois neuf. Par exemple, la quantité de chaleur dégagée du bois de hêtre en combustion, sec et bien sain, de 120 ans, étant représentée par 1600, celle du bois échauffé provenant du tronc n'est plus que 1258. Du bois de chêne pédonculé de 190 ans, en bon état, donne une quantité de chaleur représentée par 1458; le même bois échauffé n'en donne plus que 1241, et 939 quand il a été flotté.

9° L'*essence du bois.* On a fait de nombreuses expériences pour s'assurer du rapport de la combustibilité, et par conséquent de la valeur des différentes espèces de bois comme combustible. DUHAMEL, RUMFORT, HASSENFRATZ, en France, ont tenté des essais de ce genre; mais les plus complets ont été faits en Allemagne. Celles de M. HARTIG sur ce sujet ont été fort étendues: cependant, comme il a négligé dans ses expériences plusieurs circonstances importantes qui devaient influer sur ses résultats, ceux-ci n'ont pas toute la rigueur nécessaire pour les faire admettre avec confiance. M. WERNEK a repris ces expériences en tenant compte de ces circonstances et en cherchant à donner plus de précision aux calculs. Enfin plus récemment, en 1826, M. KAUSCHINGER a fixé son attention sur ce sujet, en cherchant à apprécier toutes les causes qui pouvaient influer sur la valeur comparative des bois de feu. Malgré le peu d'accord qui existe entre les résultats de ces trois forestiers distingués, nous donnons ici le tableau des chiffres auxquels ils sont parvenus, en réduisant tous les nombres à un dénominateur commun, et en supposant pour cela que du bois de hêtre sain, de bonne qualité et âgé de 120 ans, a une valeur de 1000. Nous nous bornerons aussi au bois de tronc à différens âges, suffisamment sec et dans un bon état de conservation.