Ainsi on voit par ces expériences, en écartant toutefois le n° 3, qui a eu lieu avec des bois cariés et altérés, et en ayant égard au vide que les bûches laissent entre elles dans le cordage, qu'on doit obtenir par le procédé suivi dans les forêts, quand l'opération est bien dirigée, 16 à 23 de charbon p. 0/0 de bois carbonisé, le tout en poids; ou 42 à 55 p. 0/0 en volume du bois employé, en mesurant également le charbon sans tenir compte des vides qu'il laisse dans la mesure.

Le *temps* qu'on emploie à la carbonisation, au moins en vases clos, exerce aussi une grande influence sur la quantité de charbon obtenu. C'est ce qui se déduit des recherches de M. Karsten dont nous allons présenter le tableau, en nous bornant aux bois de nos forêts. Dans les essais qu'il a faits, la matière était employée à l'état de copeaux qui pendant plusieurs jours avaient été desséchés parfaitement à l'air, à une température de 15 à 18° cent. La même espèce de matière fut par lui soumise à une carbonisation très-rapide pour laquelle on employa, dès le commencement de la distillation, une chaleur incandescente, et d'autre part à une température que l'on fit monter lentement jusqu'à ce point. On détermina avec soin la quantité de cendres obtenues au moyen de l'incinération du charbon, et le poids de cette cendre fut défalqué de celui du charbon.

Ce tableau présente un résultat général curieux que voici : quelque différence que présentent les diverses essences de bois, elles donnent toutes, à poids égal, des quantités presque égales de charbon dans la distillation, quand on les soumet à une carbonisation lente.

BOIS soumis à la distillation.	QUANTITÉS DE CHARBON obtenues de 100 part. de bois en poids.	
	par la carbonisat. rapide.	par la carbonisat. lente.
Chêne jeune	16,39	25,45
— vieux	15,80	25,60
Hêtre jeune.	14,50	25,50
— vieux.	13,75	25,75
Charme commun jeune.	12,80	24,90
— — vieux.	13,30	26,10
Aune jeune.	14,10	25,30
— vieux.	14,90	25,25
Bouleau jeune. . . .	12,80	24,80
— vieux. . . .	11,90	24,40
Epicéa jeune	14,10	25,10
— vieux	13,90	24,85
Sapin commun jeune. .	16,00	27,50
— — vieux. .	15,10	24,50
Pin sylvestre jeune,. .	15,40	25,95
— — vieux . .	13,60	25,80
Tilleul	12,90	24,20

Nous avons vu (page 113) qu'en France on compte que le stère (29 pi. cub. 25) de bois taillis, âgé de 16 à 18 ans, rend 7 pi. cubes de charbon (2,45 hectol.), et que le stère de bois de 24 à 30 ans en rend 9 pi. cubes (3 hect. 15).

Dans les pays de l'Allemagne, où la fabrication du charbon est la mieux entendue, on compte qu'avec du bois sec et de bonne qualité on retire en charbon de bon bois de fente ou rondins 50 p. 0/0 en volume du bois consommé; de cotrets, 40 p. 0/0; de fragmens de souche, 32 p. 0/0.

M. Hartig a présenté aussi quelques données sur la quantité de charbon que fournit un volume donné de bois quand on a *égard aux vides* que le cordage laisse dans la mesure. Ainsi il a observé qu'une masse solide de 100 pi. cubes de hêtre sec, de 100 à 120 ans, pesant 2167 kil., donnait 30 pi. cubes de charbon mesuré sans les vides, ou 70 2/3 mesuré avec les vides, et pesant 476 kilog. quand le charbon est préparé par un ouvrier habile, et que dans les mêmes circonstances 100 pi. cubes ou 3600 liv. de pin sec, de 70 à 80 ans, donnaient 34 pi. cubes de charbon mesuré sans vides, ou 80 pi. cubes avec les vides, et pesant 328 kilog.

La quantité de charbon obtenue dans les forêts ne s'élève guère, terme moyen, au-delà de 18 à 19 p. 0/0 en poids, ou de 30 à 36 en volume du bois employé. Nous verrons qu'il y a des procédés de carbonisation qui donnent communément 20 et 24 p. 0/0 en poids, avec une quantité plus ou moins grande d'acide pyroligneux et de goudron, et que la méthode de distillation en vases clos donne jusqu'à 27 de charbon.

Nous avons déjà dit que le *poids* du charbon était très-variable, suivant les bois qui ont servi à le fabriquer et le mode de fabrication. Voici à cet égard un tableau, emprunté à M. Berthier, du poids d'un stère en kilogrammes, ou d'un pied cube en livres, de charbons de différentes qualités, et principalement de celles qui forment habituellement la consommation de Paris.

Espèces de charbon.	Poids du mètre cube en kilogr.	Poids du pied cube en livres.
Charbon de bois de commerce.	200 à 240	14 à 16
— de pin sylvestre de Sibérie.	157	11 1/2
— de pin.	141	
— de sapin.	125	
— de bois dur de Picardie. .	180	13
— — du dép. de l'Yonne, pris sur les bateaux de Paris et humide. .	250	18
— fait à Choisy, par distillation.	160 à 175	$11\frac{1}{2}$ à $12\frac{1}{2}$
— de chêne, pesé chaud. .	200	
— de hêtre, *id.* . . .	210	
— de noisetier, *id.* . . .	190	14
— de bouleau, *id.* . . .	185	13
— de sapin, *id.* . . .	175	12 3/4
— d'Aune, *id.* . . .	160	11 1/2
— de pin de branches refendues.	160	10 2/3
— de pin de branchages. .	177	12

Section III. — *Bois d'œuvre.*

On nomme *bois d'œuvre* tous ceux, autres que le bois de chauffage, qui sont destinés aux constructions ou bien employés et mis en œuvre dans les arts. Ces bois peuvent être classés diversement, suivant qu'ils sont propres aux arsenaux de la marine, aux constructions civiles, au charronnage, à la