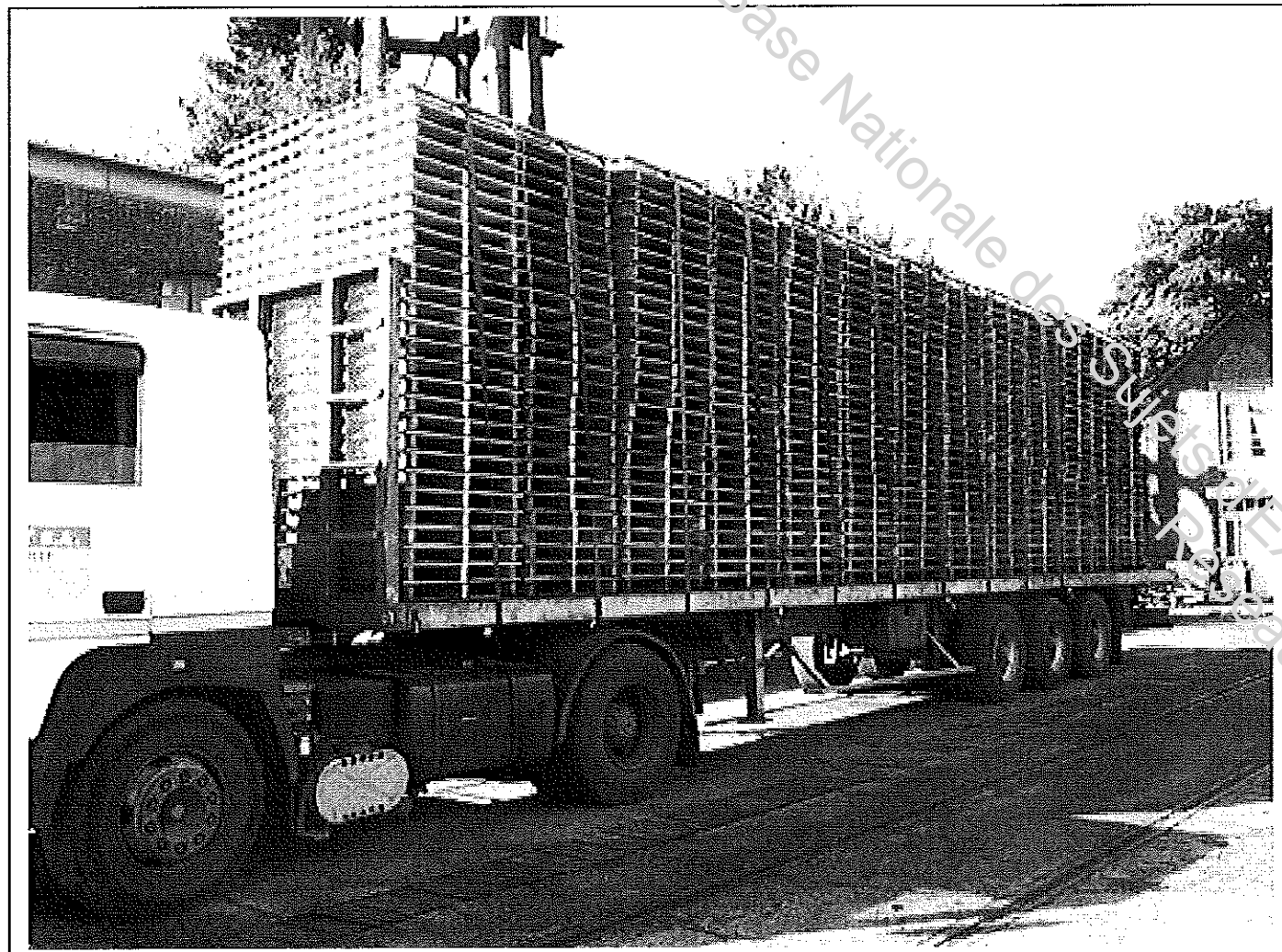




SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand  
pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.



**DOSSIER TECHNIQUE**

# CAP

CONDUCTEUR-OPERATEUR DE SCIERIE

## EP 1

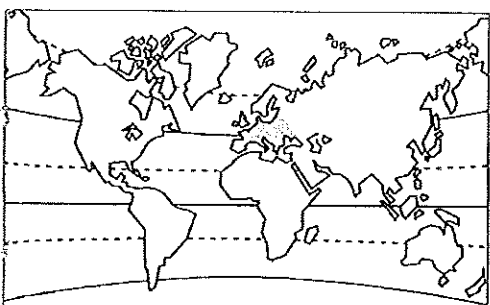
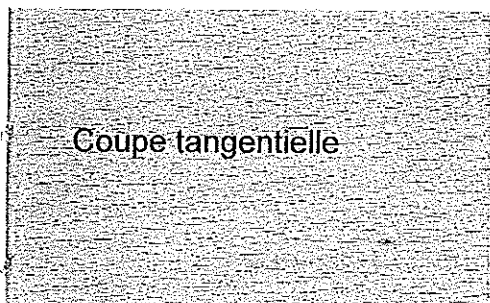
PILOTAGE NATIONAL MÉTROPOLE-RÉUNION	Session 2010	Forme	Durée	Coef.	ANALYSE TECHNIQUE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	Page 1 sur 3
CAP Conducteur opérateur de scierie	Épreuve EP 1	Ecrite	3 H	4	DOSSIER TECHNIQUE	

**FICHE DE RENSEIGNEMENTS SUR LE HÊTRE**  
(guide d'utilisation de 60 essences – CTBA)

**Hêtre**



Nom français : Hêtre  
Nom latin : *Fagus sylvatica* L.



Europe

**Marché**

Disponibilité : importante  
Prix : moyen

**Description du bois**



Aubier : non distinct  
Bois parfait : blanchâtre à brun très pâle, fonçant à brun rougeâtre, parfois cœur rouge  
Fil : droit à peu ondulé  
Grain : fin

**Propriétés physiques**

Masse volumique moyenne à 12 % (kg/m<sup>3</sup>) : 680  
Stabilité en service : peu stable  
Retrait linéaire total tangentiel : 12,3 %  
Retrait linéaire total radial : 6,0 %  
Retrait volumique : 18,3 %

**Caractéristiques mécaniques**

Contrainte de rupture de compression axiale (MPa) :	58
Contrainte de rupture de traction axiale (MPa) :	117
Contrainte de rupture de flexion parallèle (MPa) :	107
<b>Module d'élasticité longitudinal en flexion (MPa) :</b> 14300	
Résistance aux chocs (Nm/cm <sup>2</sup> ) :	10
Dureté Brinell parallèle aux fibres (N/mm <sup>2</sup> ) :	71
Dureté Brinell perpendiculaire aux fibres (N/mm <sup>2</sup> ) :	28
Dureté Monnin (mm <sup>-1</sup> ) :	3,9

**Préservation**

Champignons : non durable  
Capricornes : durable  
Vrillettes : sensible (aubier uniquement)  
Termites : sensible  
Imprégnabilité du bois parfait : imprégnable, sauf cœur rouge non imprégnable  
Imprégnabilité de l'aubier : imprégnable

**Mise en œuvre et façonnage**

Séchage : plutôt lent - assez difficile  
Sciage : puissance nécessaire pour les bois durs  
Abrasivité : minime  
Profilage : sans difficultés particulières  
Collage : bois absorbant, susceptible de se cémenter - Forte pression de serrage nécessaire  
Finition : prend très bien la teinte

**Observations particulières**

Le cœur rouge n'est pas imprégnable  
• peut être utilisé en remplacement du merisier, de l'acajou, du noyer (avec teinte).

**Principaux emplois**

Menuiserie intérieure • meubles  
• parquet • pièces tournées • pièces cintrées • contreplaqué pour matériel roulant • traverses

**BAREME DE CUBAGE : DIAMETRE 37 cm**

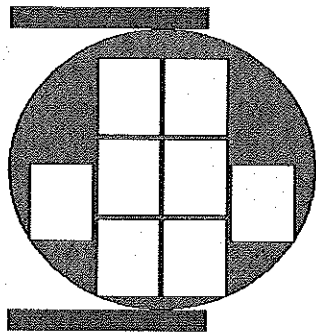
longueur m	volume m <sup>3</sup>	longueur m	volume m <sup>3</sup>	longueur m	volume m <sup>3</sup>
1,00	0,107	3,00	0,322	5,00	0,537
1,10	0,118	3,10	0,333	5,10	0,548
1,20	0,129	3,20	0,344	5,20	0,559
1,30	0,140	3,30	0,355	5,30	0,570
1,40	0,150	3,40	0,365	5,40	0,580
1,50	0,161	3,50	0,376	5,50	0,591
1,60	0,172	3,60	0,387	5,60	0,602
1,70	0,183	3,70	0,398	5,70	0,613
1,80	0,193	3,80	0,408	5,80	0,623
1,90	0,204	3,90	0,419	5,90	0,634
2,00	0,215	4,00	0,430	6,00	0,645
2,10	0,226	4,10	0,441	6,10	0,656
2,20	0,236	4,20	0,451	6,20	0,666
2,30	0,247	4,30	0,462	6,30	0,677
2,40	0,258	4,40	0,473	6,40	0,688
2,50	0,269	4,50	0,484	6,50	0,699
2,60	0,279	4,60	0,494	6,60	0,709
2,70	0,290	4,70	0,505	6,70	0,720
2,80	0,301	4,80	0,516	6,80	0,731
2,90	0,312	4,90	0,527	6,90	0,742

**BAREME DE CUBAGE : DIAMETRE 31 cm**

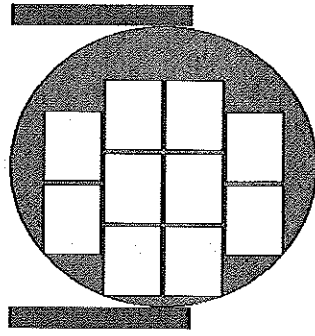
longueur m	volume m <sup>3</sup>	longueur m	volume m <sup>3</sup>	longueur m	volume m <sup>3</sup>
1,00	0,075	3,00	0,226	5,00	0,377
1,10	0,083	3,10	0,234	5,10	0,385
1,20	0,091	3,20	0,241	5,20	0,392
1,30	0,098	3,30	0,249	5,30	0,400
1,40	0,106	3,40	0,256	5,40	0,407
1,50	0,113	3,50	0,264	5,50	0,415
1,60	0,121	3,60	0,272	5,60	0,422
1,70	0,128	3,70	0,279	5,70	0,430
1,80	0,135	3,80	0,287	5,80	0,438
1,90	0,143	3,90	0,294	5,90	0,445
2,00	0,151	4,00	0,302	6,00	0,453
2,10	0,158	4,10	0,309	6,10	0,460
2,20	0,166	4,20	0,317	6,20	0,468
2,30	0,174	4,30	0,324	6,30	0,475
2,40	0,181	4,40	0,332	6,40	0,483
2,50	0,189	4,50	0,339	6,50	0,490
2,60	0,196	4,60	0,347	6,60	0,498
2,70	0,204	4,70	0,355	6,70	0,505
2,80	0,211	4,80	0,362	6,80	0,513
2,90	0,219	4,90	0,370	6,90	0,521

### Exemple 1 : SCHEMAS DE DEBIT : plateaux de 60 mm

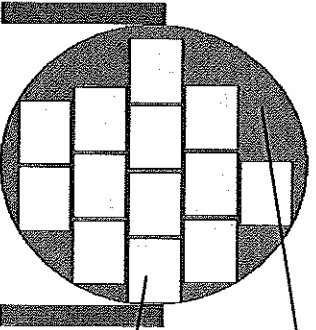
Débit	<b>PTSC</b>
Diamètre	280
Flache	2
80 x 60	8
0 x 0	0
D. avivé 0	0 mm
Rendement	56,08 %
Prix	120,91 F
Dessins	18,43 €



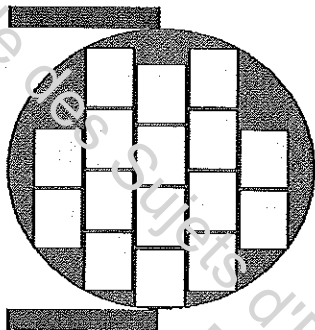
Débit	<b>PTSC</b>
Diamètre	310
Flache	2
80 x 60	10
0 x 0	0
D. avivé 0	0 mm
Rendement	75 %
Prix	210 F
Dessins	21,00 €



Débit	<b>PL. EXC</b>
Diamètre	340
Flache	2
80 x 60	13
0 x 0	0
D. avivé 0	0 mm
Rendement	62,94 %
Prix	196,49 F
Dessins	29,96 €



Débit	<b>PPC</b>
Diamètre	370
Flache	2
80 x 60	16
0 x 0	0
D. avivé 0	0 mm
Rendement	65,89 %
Prix	241,83 F
Dessins	35,87 €



### LOGICIEL D'OPTIMISATION DE DEBITS :

Un logiciel d'optimisation de débits permet d'obtenir, avant le sciage, les différentes possibilités de débits, dans une grume donnée.

L'opérateur saisit : le diamètre de la grume, sa longueur, les produits principaux et secondaires à fabriquer et le prix de vente de ces produits.

Le logiciel lui propose alors différentes méthodes de sciage (voir schémas ci-contre et ci-dessous) et lui indique le nombre de produits attendus ainsi que le rendement matière théorique. Il donne enfin le prix total des sciages.

Le logiciel ne tient pas compte des éventuels défauts du bois (courbure, nœuds...), ainsi que la décroissance métrique de la grume...

Produits principaux

pertes

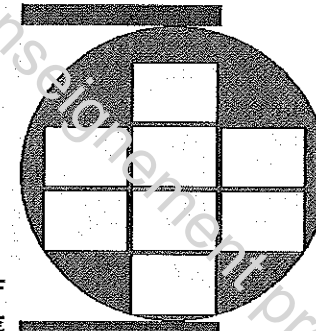
Formule permettant de calculer le volume d'une grume

$$V = \frac{\pi \times D^2}{4} \times L$$

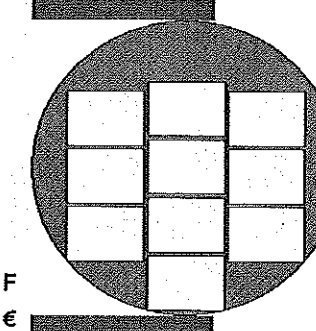
V : Volume de la grume  
D : Diamètre médian de la grume  
L : Longueur de la grume

### Exemple 2 : SCHEMAS DE DEBIT : plateaux de 80 mm

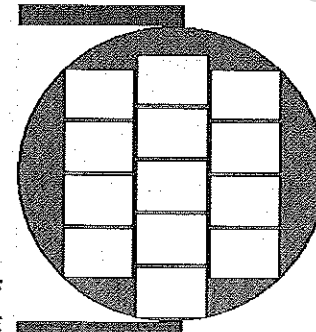
Débit	<b>3Q+PL</b>
Diamètre	280
Flache	2
80 x 60	8
0 x 0	0
D. avivé 0	0 mm
Rendement	56,08 %
Prix	120,91 F
Dessins	18,43 €



Débit	<b>3Q+PL</b>
Diamètre	310
Flache	2
80 x 60	10
0 x 0	0
D. avivé 0	0 mm
Rendement	67,76 %
Prix	151,14 F
Dessins	23,04 €



Débit	<b>3Q+PL</b>
Diamètre	340
Flache	2
80 x 60	13
0 x 0	0
D. avivé 0	0 mm
Rendement	62,94 %
Prix	196,49 F
Dessins	29,96 €



Débit	<b>3Q+PL</b>
Diamètre	370
Flache	2
80 x 60	16
0 x 0	0
D. avivé 0	0 mm
Rendement	65,89 %
Prix	241,83 F
Dessins	35,87 €

