



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier 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.

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DE SCIERIE**

DURÉE : 4 heures

COEFFICIENT : 3

E2 - ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE
SOUS-ÉPREUVE E22 - UNITE U22
ANALYSE TECHNIQUE
D'UNE PRODUCTION ET D'UN SYSTEME

DOSSIER TECHNIQUE

*Il est recommandé au candidat de prendre connaissance du dossier technique
avant de répondre aux questions du dossier sujet-réponses*

CE DOSSIER EST COMPOSÉ DES DOCUMENTS : DT 1/7 à DT 7/7

L'exploitation
du dossier
commence
par les pages
centrales

Format A3H

1

Tableau de mise en relation des questions du Dossier Sujet-Réponses (DSR) avec les Documents Techniques (DT)

Question N°	Thème de la question	DT N°	Thème du document technique	Compétences
1	Estimer le prix d'achat des produits forestiers	1/7 2/7	- Réglementation vente coupes de bois ONF : 1 page - Article 00250 de la coupe vendue - Tableau d'accroissement annuel des résineux	C 251
2	Calculer les volumes et optimiser le rendement matière	3/7	- Matériel de débit - Schémas de débit	C 234
3	Compléter, analyser et comparer 2 gammes de fabrication	3, 4 et 5/7	- Standards de temps ruban - Désignation des symboles - Particularités standards de temps - Les unités de temps	C 235
4	Etablir une fiche de gestion des stocks		/	C 255
5	Analyse des défauts de séchage	6/7	- Tableau CTBA : analyse des défauts de séchage	C 256
6	Préparation d'une opération de maintenance sur un vérin pneumatique.	6/7 et 7/7	- Mise en situation - Documentation fixation vérins - Documentation vérins	C 111 C 112 C 113

MISE EN SITUATION RELATIVE À LA QUESTION N°1

La scierie de résineux **DUMEL** s'approvisionne en majorité en achetant du bois vendu estimé sur pied.

Elle constate souvent des différences entre les volumes vendus estimés et ceux livrés cubés abattus.

La coupe en question, article 00250, (DT 2/7) représente un cas de litige réel, thème de l'analyse de la 1^{ère} question.

Pour diverses raisons, (dépôt de bilan de l'entreprise ayant acheté la coupe et rachat par une autre scierie), cette coupe définitive achetée en octobre 2006 a seulement été exploitée en septembre 2010.

Pendant 4 années, la forêt a donc continué de pousser.

Le tableau ci-dessous représente les accroissements des principaux résineux constatés par les sylviculteurs et repris par les différents auteurs d'ouvrages sylvicoles (Rol, Campredon...).

Tableau d'accroissement annuel des résineux en m³/ha/an (1 ha = 1 hectare)

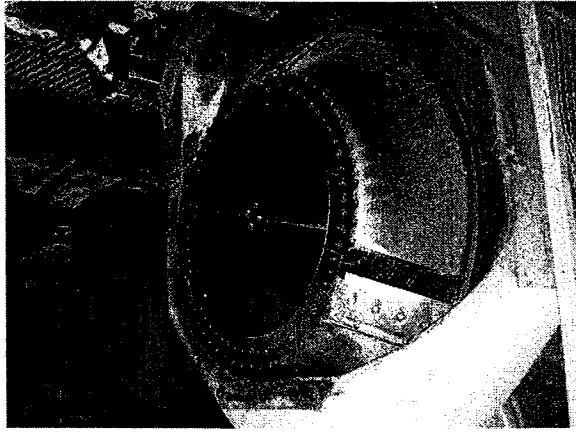
Essences	Mini (m ³ /ha/an)	Maxi (m ³ /ha/an)	Moyenne (m ³ /ha/an)
Douglas	15	22	18,5
Epicéa (EPC)	12	23	17,5
Mélèze	8	13	10,5
Pin maritime	6	7	6,5
Pin sylvestre	5	13	9
Sapin pectiné (S.P)	8	15	11,5

MISE EN SITUATION RELATIVE AUX QUESTIONS N°2 ET N°3

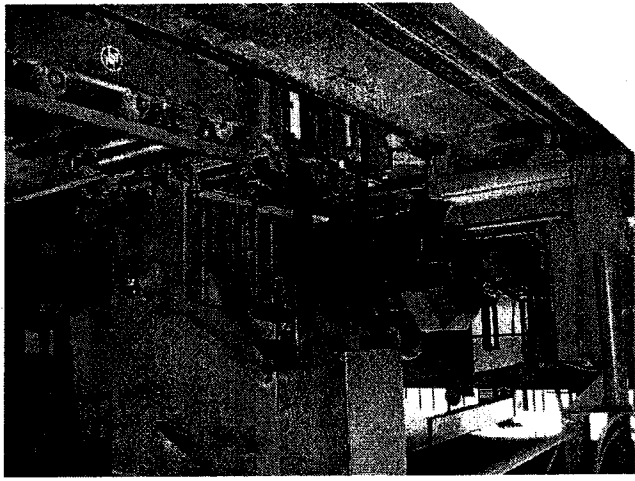
La scierie de résineux DUMEL est équipée avec le matériel de 1^{er} débit suivant :

- 1) Une scie de 2 rubans jumelés appelée « BIBAT » ou « tandem » par le constructeur (appelés double arbres à scies circulaires double arbre pour la refente des quartelots (appelés également noyaux))
- 3) Une déligneuse multilames circulaires pour reprendre les planches et plateaux.

Pour régler, entre autres, le problème des dosses, l'entreprise a investi dans l'achat d'un SLABBER appelé également « dédosseuse », installé devant le double bâti (BIBAT) existant.

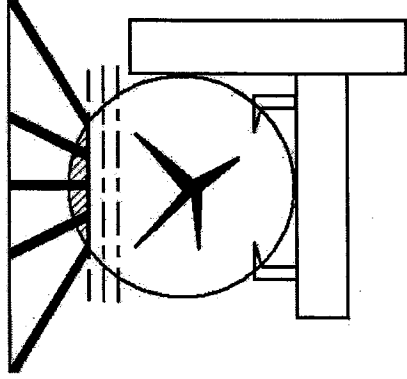


1) « BIBAT » associé au slabber

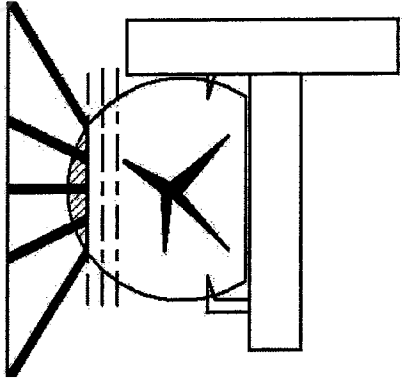


- 1^{er} passage :

Épaisseur trait de scie lame ruban : 3 mm



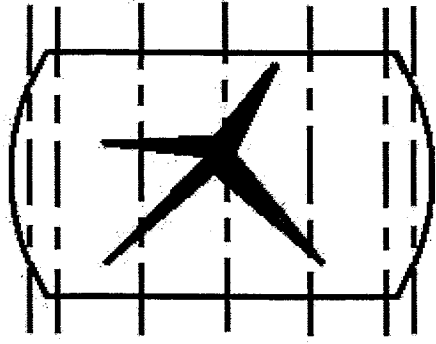
- 2^{ème} passage :



3) Déligneuse multilames circulaires



Épaisseur trait de scie lame circulaire : 4 mm



2) Refenduse à scies circulaires double arbre

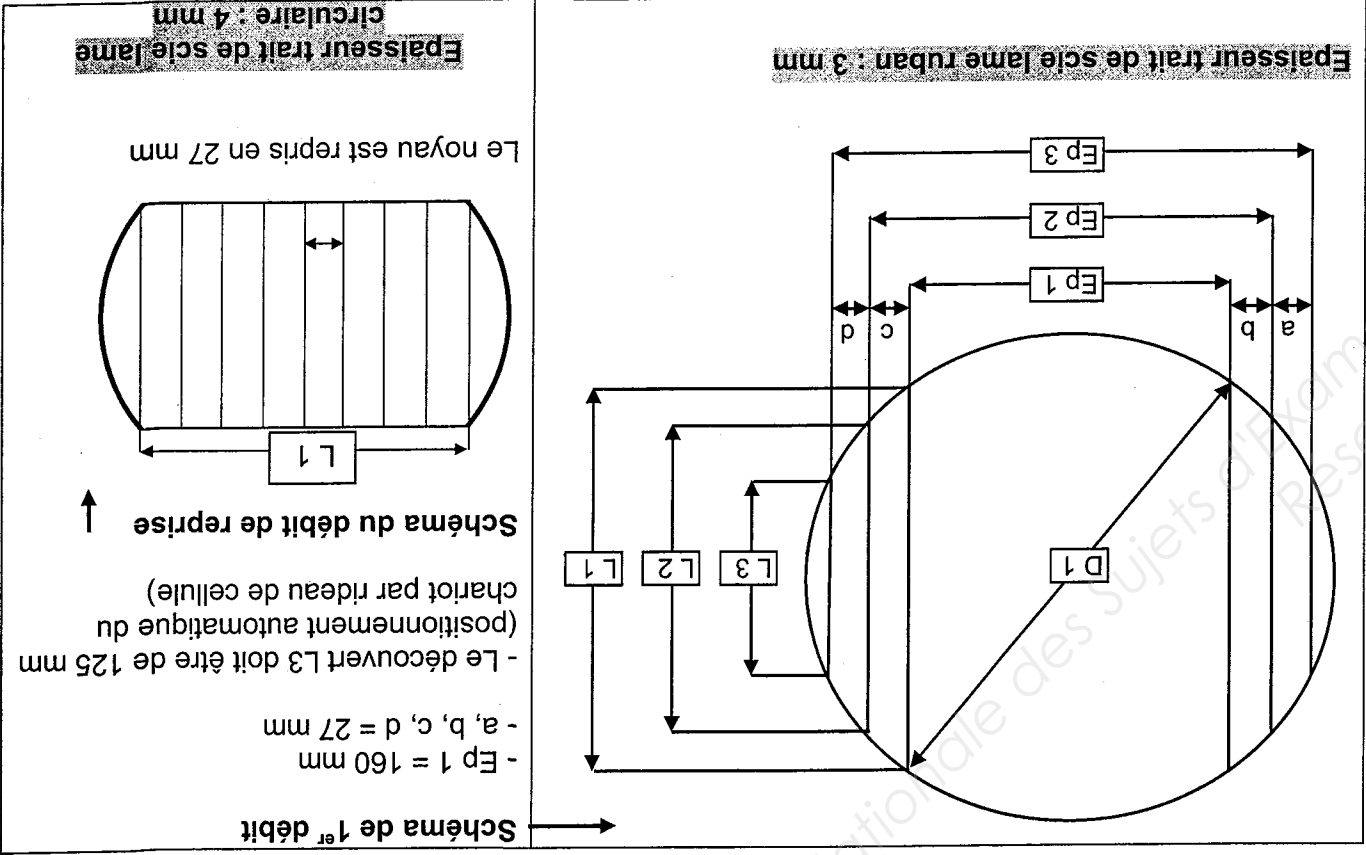
La scierie DUMEL doit répondre dans les meilleurs délais à une **commande importante de planches de bardage en mélèze** :

- 10 000 pièces de 27 x 160 mm en 4 mètres de longueur
- Ces planches seront séchées artificiellement à 15 % dans leur séchoir.

Pour fournir au plus vite cette commande, elle achète des billes de mélèze découpées à 4 m « calibrées » d'un diamètre régulier minimum qui permet d'obtenir le débit suivant avec son installation « slabber Bibat » :

- 1 quartelot centré de 160 mm et 2 planches latérales de 27 mm de chaque côté
- La DM (Décroissance Moyenne Métrique) ou conicité sur le diamètre des mélèzes est de : 1 cm / mètre.

La scierie DUMEL utilise des lames de scie à ruban carbure qui ont une autonomie de coupe de 50 heures.



Remarques importantes :

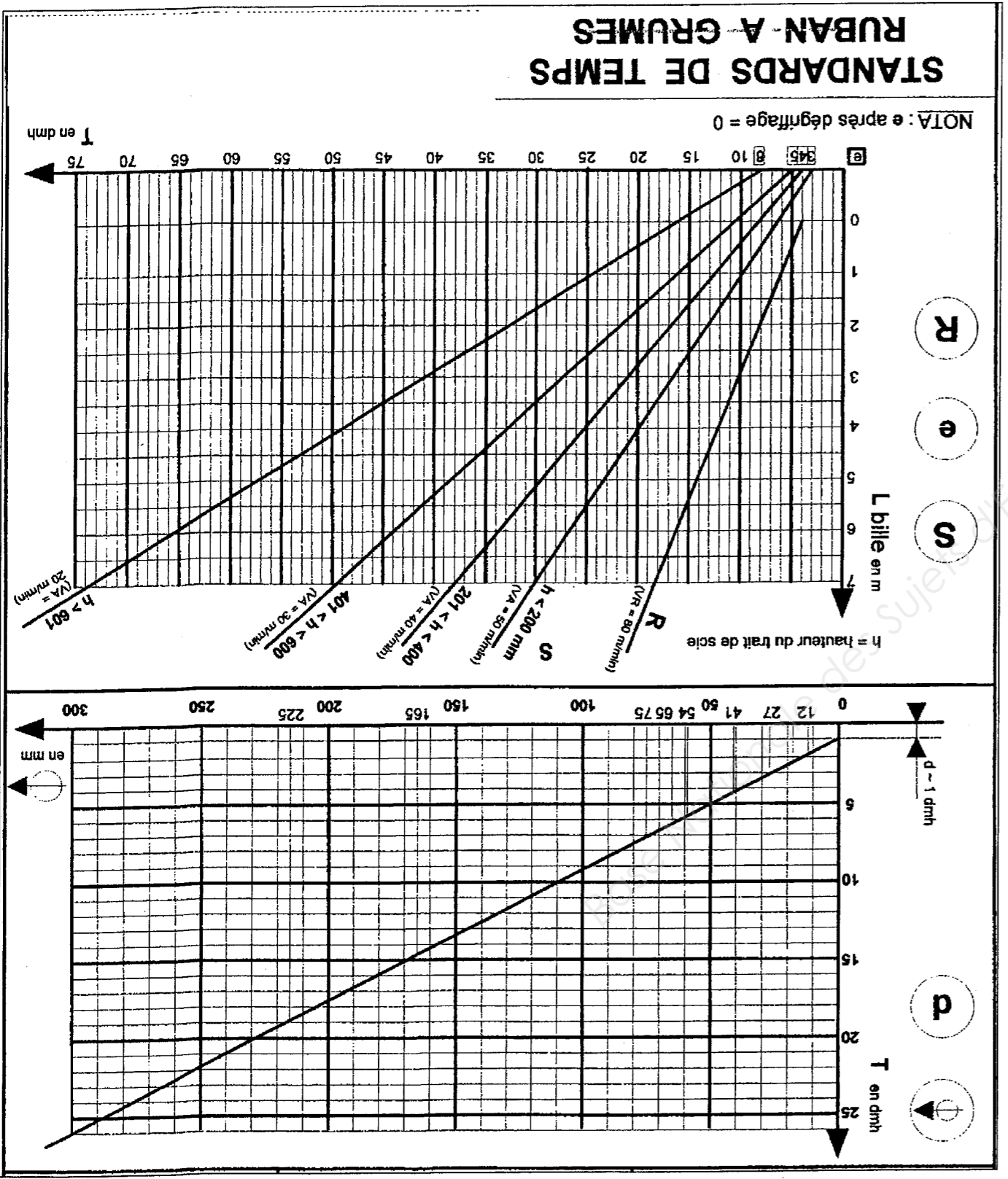
Pour tous les calculs, pour permettre une correction sans équivoque, vous devez systématiquement développer vos calculs puis inscrire les résultats dans les cases appropriées. Cela permettra aux correcteurs d'évaluer la méthode de calcul même si le résultat est faux.

Présentation des résultats :

- Pour les calculs de volume grumes et sciages : 3 décimales
- Pour les calculs des pourcentages (%), de valeurs en euros : 2 décimales
- Pour arrondir les résultats, respecter les règles mathématiques.

Designation - Correspondance	Symbole
Chargement de la bille ou du produit sur le poste de travail	
Orientation de la bille en fonction de sa courbure ou de ses défauts	
Griffage de la bille et alignement de son axe avec la lame	
Positionnement du trait de scie ou mise au guide	
Dégagement latéral après sciage	
Evacuation du produit scié	
Recul du chariot ou retour du produit	
Réglage de la division et exécution de celle-ci	
Dégriffage du bois	
Retournement de 90°	
Retournement de 180°	
Sciage du produit	

SYMBOLISATION DES ÉLÉMENTS DE TRAVAIL ET OPÉRATIONS



**PARTICULARITÉS D'UTILISATION
DES STANDARDS DE TEMPS DANS LES ANALYSES**

RUBAN À GRUMES

SYMBÔLE	ACTION	PARTICULARITÉ	CALCUL DU TEMPS
	Griffage	Bille entière	Griffage 1 ^{ère} griffe : 14 dmh
			Alignement : 6 dmh
		Produit retourné	Griffage complet : 14 dmh
	Dégriffage	=> griffage collectif = 14 dmh	Temps total de griffage : 34 dmh
	Positionnement du 1 ^{er} trait de scie	Temps moyen = 30 dmh	
	Division pour les autres traits	En fonction du déplacement	
	Temps moyen : 17 dmh	Bille bien conformée Bille courte Gros défauts	25 dmh
			Temps moyen : 50 dmh
	Temps moyen : 30 dmh		Temps : 80 dmh
			Temps : 30 dmh
Après le dernier trait de scie			
	Evacuation du produit scié	Selon la hauteur du trait	
	Retour du chariot	Selon la longueur de la bille	

15 min/4 heures = 15/240^{ème} = 1/16 des temps de chaque phase à ajouter

TEMPS DE CHANGEMENT D'OUTIL

heure	minute	seconde	dmh
1 heure	= 60 min	= 3600 s	= 10 000 dmh
	1 min	= 60 s	= 10 000 / 60 = 166,67 dmh
		1 s	= 10 000 / 3600 = 2,78 dmh

LES UNITÉS DE TEMPS

Les unités de temps généralement utilisées dans le chronométrage de la production dans l'industrie, sont exprimées en seconde, centième de minute, dix millièmes d'heure et cent millièmes d'heure.

La raison est très simple : il est plus facile de comptabiliser les relevés de temps, dépendant du système décimal que ceux qui dépendent du système sexagésimal.

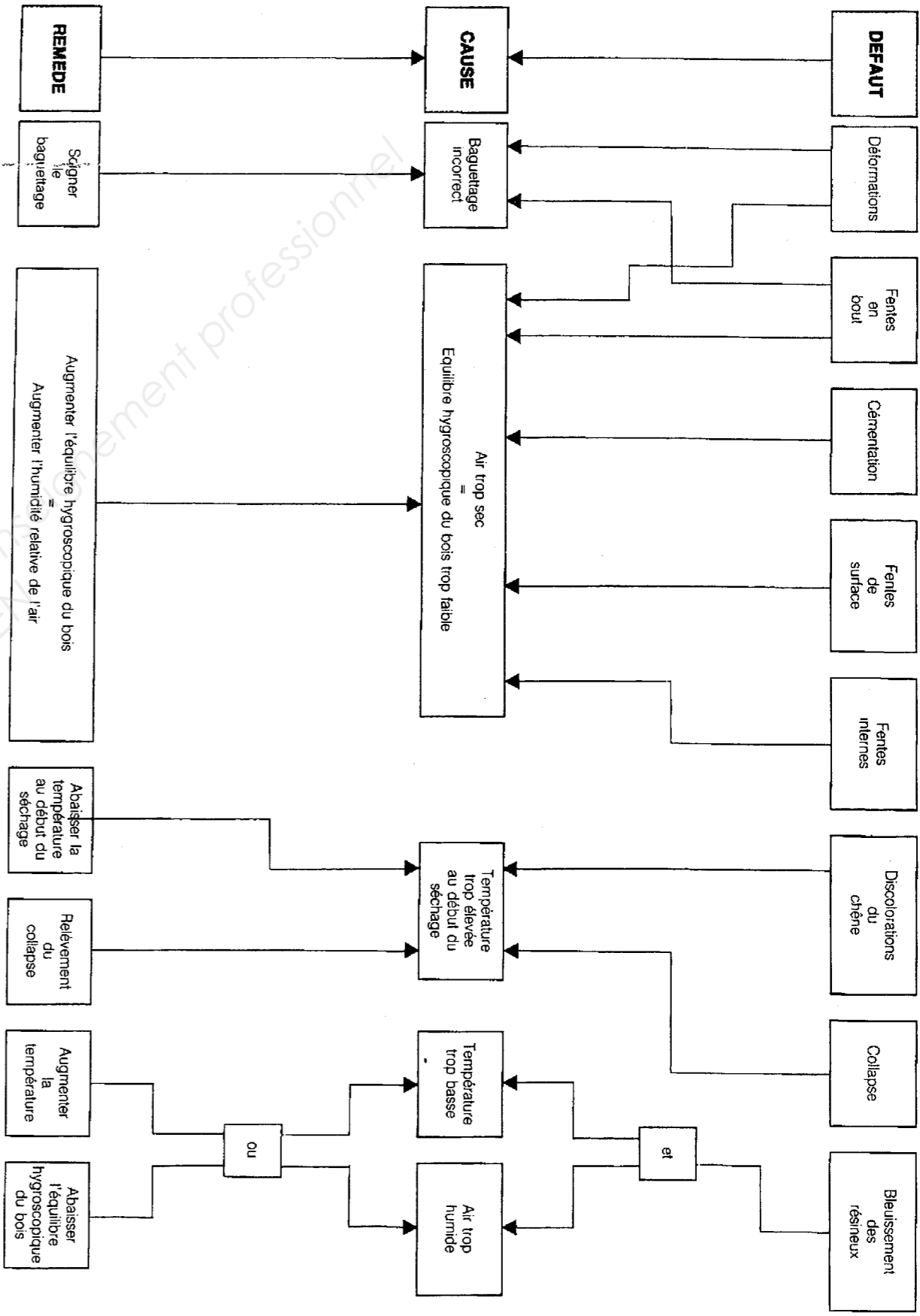
Le système sexagésimal n'est ni pratique ni facile lorsque l'on veut convertir, par exemple, des heures en minutes et inversement.

Symboles :

- jour : j
- heure : h
- centièmes de minute : cmin
- dix-millième d'heure : dmh
- cent-millième d'heure : cmh
- seconde : s

BACCALURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE SCIERIE	Code : 1306-TS T 22
ÉPREUVE E2 – Sous épreuve E22 – Unité U22 Analyse Technique d'une Production et d'un Système	
Durée : 4 heures	Coefficient : 3
DOCUMENTS TECHNIQUES DT 5/7	

ANALYSE DES DÉFAUTS DE SÉCHAGE ARTIFICIEL
QUESTION N°5

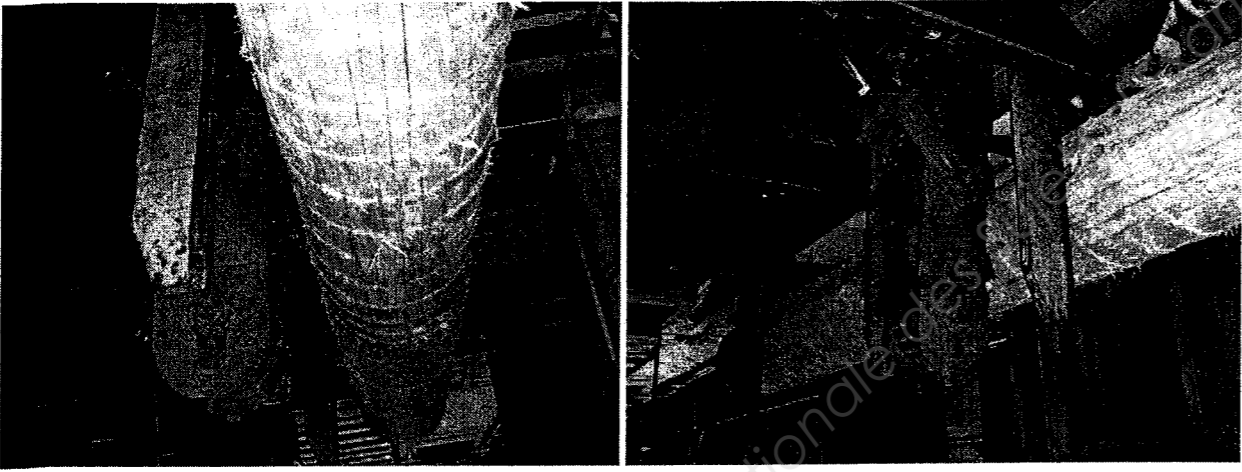


MISE EN SITUATION RELATIVE À LA QUESTION N°6

Pour tourner la bille sur le chariot, la scierie est équipée d'un retourneur pneumatique. Le service maintenance de la scierie doit remplacer le vérin pneumatique actionnant le retourneur. Pour de préparer cette intervention il est demandé de vérifier les caractéristiques du vérin.

1. Etude des mouvements du retourneur, vérification des caractéristiques dimensionnelles du vérin.
2. Etude des efforts s'exerçant sur le retourneur durant le fonctionnement, validation de la pression d'alimentation du vérin.

Configuration : retourneur en position de travail

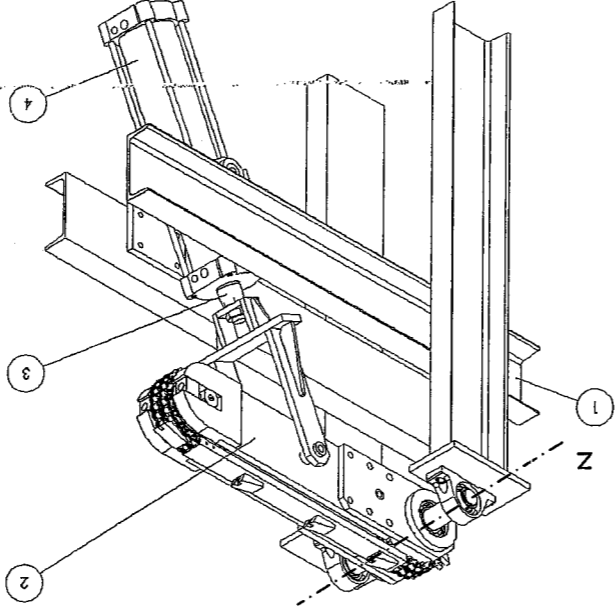


Description du fonctionnement :

- A. La sortie de la tige 3 du vérin 4 provoque la rotation autour de l'axe z du bras du retourneur 2.
- B. La mise en mouvement de la chaîne double munie de taquets provoque le retournement du billon. Les taquets entraînent la bille afin de le faire pivoter autour de son axe.

Détails des liaisons mécaniques :

- Liaison entre le bras 2 et le bâti 1 : pivot d'axe z.
- Liaison entre le bras 2 et la tige de vérin 3 : pivot d'axe z.
- Liaison entre le corps de vérin 4 et le bâti : pivot d'axe z.
- Liaison : pivot glissant entre la tige 3 et le vérin 4



ISO 15552 - AFNOR NF ISO 15552 - DIN ISO 15552
ISO 21287 (PEC)



Applications	Construction	CODES DES FIXATIONS						
		Tête d'acier	Acier embouée	Acier élite	Acier	Acier	Acier	Aluminium
service normal	•	MS1	MS3	M1 - MF2	M1 - MF2	M1 - MF2	M1 - MF2	M1 - MF2
		Partes d'équerre sur extrémité (2)	Partes d'équerre barre (1) NF-E 43003-5	Partes d'équerre ou arrêtes rectangulaires	Four PES 453-PEC 449 à tirants	Four PES 453-PEC 449 à tirants	Four PES 453-PEC 449 à tirants	Four PES 453-PEC 449 à tirants
service intensif	•	MS1	MS3	M1 - MF2	M1 - MF2	M1 - MF2	M1 - MF2	M1 - MF2
		Partes d'équerre sur extrémité (2)	Partes d'équerre barre (1) NF-E 43003-5	Partes d'équerre ou arrêtes rectangulaires	Four PES 453-PEC 449 à tirants	Four PES 453-PEC 449 à tirants	Four PES 453-PEC 449 à tirants	Four PES 453-PEC 449 à tirants

Applications	Construction	CODES DES FIXATIONS						
		Aluminium	Aluminium bague	Aluminium bague non bague	Fonte bague	Fonte bague non bague	Fonte bague	Fonte bague
normal	•	M2	M4	M4	M4	M4	M4	M4
		Chape arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable
intensif	•	M2	M4	M4	M4	M4	M4	M4
		Chape arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable

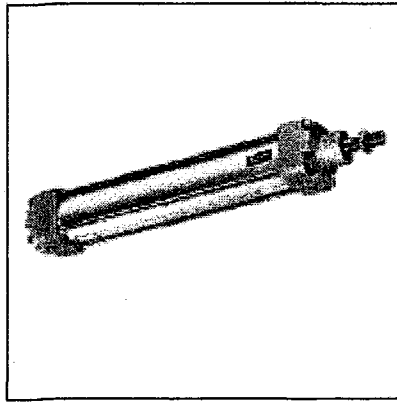
Applications	Construction	CODES DES FIXATIONS						
		Aluminium	Aluminium bague	Aluminium bague non bague	Fonte bague	Fonte bague non bague	Fonte bague	Fonte bague
normal	•	M2	M4	M4	M4	M4	M4	M4
		Chape arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable
intensif	•	M2	M4	M4	M4	M4	M4	M4
		Chape arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable

Applications	Construction	CODES DES FIXATIONS						
		Aluminium	Aluminium bague	Aluminium bague non bague	Fonte bague	Fonte bague non bague	Fonte bague	Fonte bague
normal	•	M2	M4	M4	M4	M4	M4	M4
		Chape arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable
intensif	•	M2	M4	M4	M4	M4	M4	M4
		Chape arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable	Teron arrière démontable

NOTA : À l'exception du tournillon mâle, les fixations sont livrées non montées.
 (5) L'ajout de verins PES série 450 par rapport aux orifices existants est à ajouter au code du verin.
 (4) Le code du tournillon mâle permet l'adaptation sur site, à la cote souhaitée.
 (3) Correspond à un lot de 2 pièces.
 (2) Tournillon livré sur le tube à la cote XV et l'éventuel code d'orientation du tournillon.
 (1) Parties d'équerre haute vendue à l'unité.



Consultez notre documentation sur : www.ascomatics.eu



GENERALITES
 Prévu pour détecteurs magnétiques de positions
 Filtré
 Pression d'utilisation : 10 bar maxi
 Température ambiante : 0°C à +70°C
 Amortissement : Pneumatique, réglable des 2 côtés par vis imperdables
 Normalisation : ISO 15552-AFNOR NF ISO 15552-DIN ISO 15552

CONSTRUCTION
 Alliage d'aluminium anodisé dur
 Tirots : Acier inox (Ø32 à 100) - Acier peint (Ø125 à 200)
 Tige : Acier chromé dur
 Ecrou de tige : Acier zingué
 Alliage d'aluminium
 Visserie : Acier zingué

DEFINITION DU CODE DU VERIN A TIRANTS
 Pour votre commande, nous précisons :
 ■ La désignation du verin : Verin PES avec joints FPM, à tirants, tube aluminium ou acier, simple tige ou tige traversante, version amortie ou non amortie, prévu pour détecteurs magnétiques de positions.

Ø	(mm)	verin simple tige	verin à tige traversante
200	45051089... (1)	45051089... (1)	45051089... (1)
160	45051088... (1)	45051088... (1)	45051088... (1)
125	45051087... (1)	45051087... (1)	45051087... (1)
100	45051086... (1)	45051086... (1)	45051086... (1)
80	45051085... (1)	45051085... (1)	45051085... (1)
63	45051084... (1)	45051084... (1)	45051084... (1)
50	45051083... (1)	45051083... (1)	45051083... (1)
40	45051082... (1)	45051082... (1)	45051082... (1)
32 (3)	45051081... (1)	45051081... (1)	45051081... (1)

OPTIONS
 • Tirant en acier inox 316L, code : 995 002 - en acier inox 303L, code : 995 202
 • Sur longeron de tige en acier chromé, code : 995 003 - en acier inox 316L, code : 995 004 - en acier inox 303L, code : 995 204
 • Autres courses sur demande
 (3) Dans le cas d'une utilisation de détecteur BIM sur verin PES série 450 Ø 32, ajouter le code option = 995125

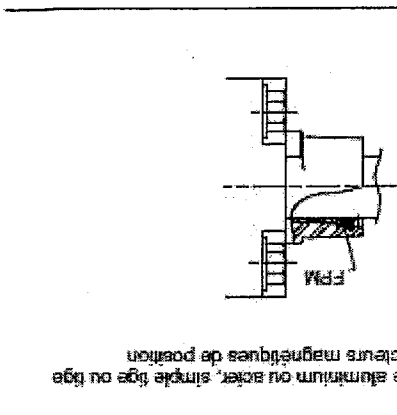
(2) Les détecteurs magnétiques de positions sont à commander séparément :
 - modèle T (voir page P281), modèle "COMPACT" (voir page P293), type ILS ou magnéto-résistif
 (1) Préciser la course (en mm) en choisissant de préférence les courses standard (voir matériel standard page P232)

SELECTION DU MATERIEL
 Pour votre commande, nous précisons :
 ■ La désignation du verin : Verin PES avec joint de tige FPM, à tige profilée ou à tirants, tube aluminium ou acier, simple tige ou tige traversante, version amortie ou non amortie, verin non prévu ou prévu pour recevoir des détecteurs magnétiques de position
 ■ Le code du verin standard, complet de la course : 450 ...
 ■ Le code option du joint de tige FPM :

Ø	(mm)	verin à tige traversante	verin simple tige
200	43400185	43400185	43400185
160	43400184	43400184	43400184
125	43400183	43400183	43400183
100	43400182	43400182	43400182
80	43400181	43400181	43400181
63	43400180	43400180	43400180
50	43400179	43400179	43400179
40	43400178	43400178	43400178
32	43400177	43400177	43400177
25	43400176	43400176	43400176
20	43400175	43400175	43400175

PRESENTATION
 Le joint de tige seul en FPM permet de bénéficier d'une meilleure résistance que le joint standard - en PUR - pour protéger l'intérieur du verin dans le cas d'utilisation en ambiances humides ou le givement agressives. Sur demande, ce type de verin peut être équipé de tige, tirants, vissés en acier inox et protection anticorrosion des fonds.

VERIN DOUBLE EFFET - TYPE PES Ø 32 à 200 mm AVEC JOINT DE TIGE SEUL EN FPM



Consultez notre documentation sur : www.ascomatics.eu

1) ECOCERTIFICATION PEFC

Les lots dont les fiches articles portent le logo de la marque PEFC, proviennent de forêts gérées durablement au sens du référentiel PEFC. L'acheteur d'un lot marqué PEFC s'engage à exploiter ou faire exploiter les bois dans le respect de la Charte Provisoire de Qualité du Travail en forêt, jointe aux présentes clauses de vente. Le numéro présent en dessous du logo indique le numéro d'autorisation de droit d'usage de la marque. »

2) DEFINITION DES PRODUITS PRESUMES

a - Mode de détermination des diamètres - Définition des arbres - perches - brins - découpe.

Dans tous les documents de l'Office National des Forêts, les tiges à exploiter sont désignées par leur diamètre à 1,30 m du sol. Elles sont groupées par catégories de diamètres exprimées de 5 en 5 cm. Le nombre indicatif de chaque catégorie est situé au milieu de l'intervalle de 5 cm. La catégorie 20, par exemple, regroupe les tiges de diamètre compris entre 17,5 cm et 22,5 cm.

Les définitions des catégories et des découpes correspondantes sont définies dans le tableau ci-dessous :

ARBRES	Catégories de diamètre	Découpe	fin bout	de diamètre	perches	de diamètre	brins	perches et brins	PERCHES ET BRINS		
									Catégories	de diamètre	brins
CHENE	30 et plus	20 cm	25	5 - 10 - 15 - 20	7	-	-	-	35 et plus	25 - 30	14 cm
									25 et plus	25 et plus	14 cm
									20 cm	5 - 10 - 15 - 20	7
HETRE	30 et plus	20 cm	25	5 - 10 - 15 - 20	7	-	-	-	35 et plus	25 - 30	14 cm
									25 et plus	25 et plus	14 cm
									20 cm	5 - 10 - 15 - 20	7
AUTRES FEUILLUS	25 et plus	20 cm	-	5 - 10 - 15 - 20	7	-	-	-	35 et plus	25 - 30	14 cm
									25 et plus	25 et plus	14 cm
									20 cm	5 - 10 - 15 - 20	7
RESINEUX	25 et plus	20 cm	-	5 - 10 - 15 - 20	7	-	-	-	35 et plus	25 - 30	14 cm
									25 et plus	25 et plus	14 cm
									20 cm	5 - 10 - 15 - 20	7
dont PINS	25 et plus	20 cm	-	5 - 10 - 15 - 20	7	-	-	-	35 et plus	25 - 30	14 cm
									25 et plus	25 et plus	14 cm
									20 cm	5 - 10 - 15 - 20	7

b - Définition des arbres déclassés (Code DCL).

Sont considérés comme déclassés les arbres feuillus (catégories de diamètre 30 cm et au-delà pour les chênes et hêtres - catégories de diamètre 25 cm et au-delà pour les autres essences feuillues) suivants :

- les foudroyés, dont le nombre par essence et catégorie est précisé aux clauses particulières.
- les arbres de qualité chauffage dans leur intégralité.
- les cassés, au niveau de la bille de pied à moins de 8 m de hauteur.
- les chablis issus de la tempête de décembre 1999 dans les coupes de bois frais.

Sont considérés comme déclassés les arbres résineux (catégories de diamètre 25 cm et au-delà) suivants :

- les foudroyés, dont le nombre par essence et catégorie est précisé aux clauses particulières.
- les secs, c'est à dire les arbres ne présentant plus au moment du martelage aucune branche verte.
- les cassés, au niveau de la bille de pied à moins de 12 m de hauteur.

c - Mode de marquage des coupes

Le mode de marquage des bois est précisé sur la fiche d'article. Toutes les marques effectuées à l'aide des marteaux de l'Etat sont faites en "délivrance". L'empreinte du marteau de l'Etat est la suivante :

- marteau N°1: AF (lettres gothiques dans un cercle)
- marteau N°2: AF (lettres romaines dans un hexagone)

ARTICLE No: 00250 Exercice : 2006

Territoire communal : Série 1 Canton de : Poste no : Limites N: RESTE DE LA PARCELLE E: RESTE DE LA PARCELLE - PARCELLE 30 S: RESTE DE LA PARCELLE O: BOIS PARTICULIERS

Peuplement Futale régulière de sapins Coupe Définitive Marguée en ARANDON PIED & CORPS MARTEAU ETAT N° 1 en Avril 2006

Comprenant l'exploitation de 221 arbres et de 6 perches et brins sur une surface de 1,50 ha

Acheteur :

DESIGNATION PAR CATEGORIE DE DIAMETRE DES TIGES FAISANT PARTIE DE LA VENTE

TOTAL ESSENCE	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
39 EPICEA			2	2	3	3	3	3	4	5	4	2	2	3	3	3	2	2	3
188 SAPIN P			4	16	20	21	31	23	12	24	9	9	6	6	6	6	6	6	2
DT DCL																			2
< TOTAL	227																		2

VOLUMES PRESUMES SUR ECORCE

ESSENCES	EPC	S.P	/DCL	TOTAL	Dont DCL
Tarifs	SR13	SR13		433	4
Arbres				118	
Perch. br.				0	
Houppiers				13	
Tarifs				0	
TOTAL				482	

Volume-tige sous écorce des arbres résineux = 551 X 0,9 = 496 m3

CERTIFICATION : AGENT RESPONSABLE : PROROG. TARIF : COMPTABLE : PLACE DE DEPOT : DELAI D'EXPLOIT. : TVA : A. CLAUSES PARTIC. :

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE SCIERIE Code : 1306-TS T 22

EPREUVE E2 - Sous épreuve E22 - Unité U22 Analyse Technique d'une Production et d'un Système

Documents Techniques DT 2/7 Coefficient : 3

Durée : 4 heures