

**Baccalauréat professionnel PRODUCTIQUE BOIS**

**DUREE** : 4 heures

**COEFFICIENT** : 2

**E1 - EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

**SOUS-EPREUVE A1 - UNITE U11  
ETUDE D'UN SYSTEME DE PRODUCTION**

**SPECIFICITE : 1ère TRANSFORMATION**

**DOSSIER TECHNIQUE**

CE DOSSIER EST COMPOSE DES DOCUMENTS : DT 1/6 à DT 6/6

**L'exploitation  
du dossier  
commence  
par les pages  
centrales**

**1**

**2**

## CONTEXTE

L'entreprise « PAL BOIS » est spécialisée dans la fabrication de palettes et de palox\*. Située au cœur du massif forestier des Landes, elle s'approvisionne uniquement en pin maritime.

Les secteurs d'activités de l'agro-alimentaire, les cimenteries, les laboratoires pharmaceutiques, l'agriculture et l'industrie sont leurs principaux partenaires. Cependant tous les bois de qualité menuiserie sont triés et vendus séparément ainsi que quelques bois pour la charpente.

L'entreprise « PAL BOIS » fabrique toute une gamme de palettes et palox :

- Palette Export	1000 x 1200	4 entrées
- Palette Lourde	1000 x 1200	4 entrées
- Palette Européenne	800 x 1200	4 entrées
- Palette Brique	800 x 1200	4 entrées
- Palette Export	800 x 1200	4 entrées (bois sec)
- Palette Enduit	1070 x 1070	2 entrées
- Palette Ciment	950 x 1150	2 entrées
- Palox Pomme	1200 x 1200 , h 750	
- Palox Pomme	1000 x 1200 , h 750	
- Palox Prune	1000 x 1000 , h 1000	
- Palox Prune	1000 x 1000 , h 450	

\*Palox : Caisse de bois fixée sur une palette destinée à stocker des fruits.

### Caractéristiques Machines :

#### Scie à Ruban :

- Epaisseur trait de scie 30/10 mm

#### Scie Alternative :

- Epaisseur trait de scie 35/10 mm

#### Scie Déligneuse Multilames :

- Epaisseur trait de scie 50/10 mm

#### Scie Déligneuse Costa :

- Epaisseur trait de scie 50/10 mm

#### Scie Tronçonneuse Circulaire :

- Epaisseur trait de scie 50/10 mm

### Renseignements Divers :

Approvisionnement des bois : pin maritime longueur 2,5 m.

Décroissance métrique moyenne sur le diamètre 1 cm/m.

Ecorce : épaisseur de 2 cm sur le rayon (taux moyen 20%).

Rendement matière moyen sous écorce 51%.

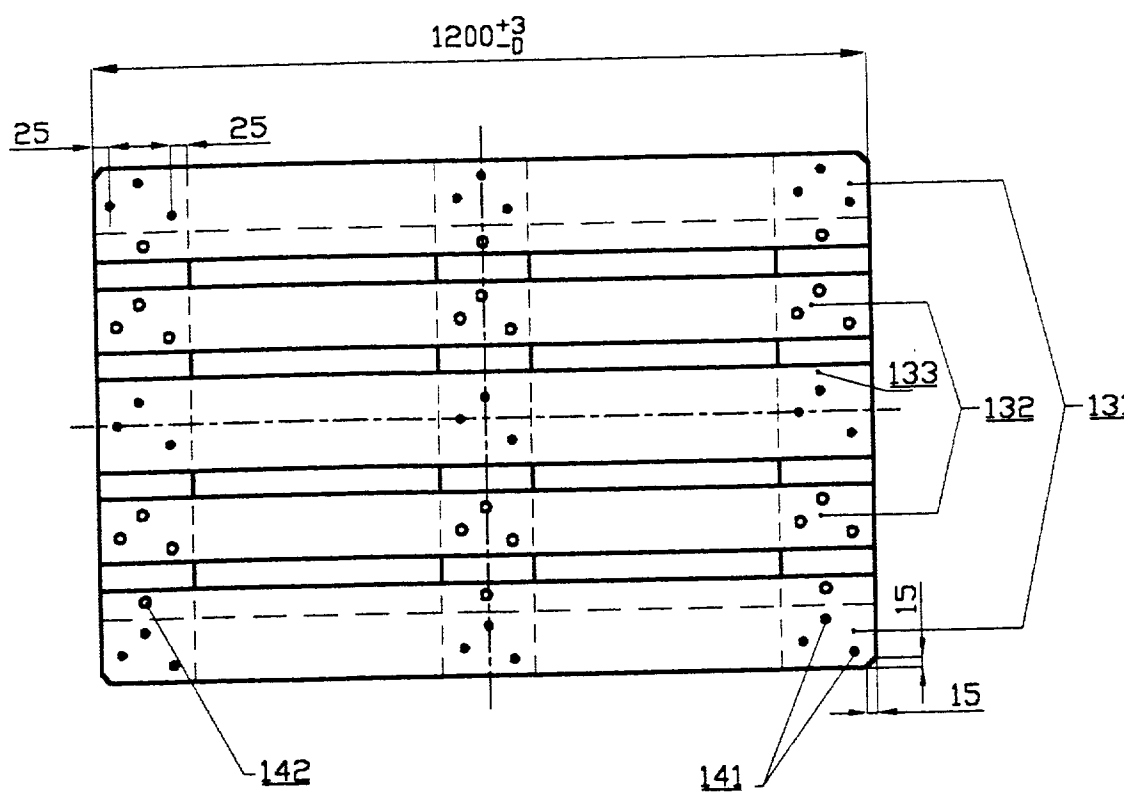
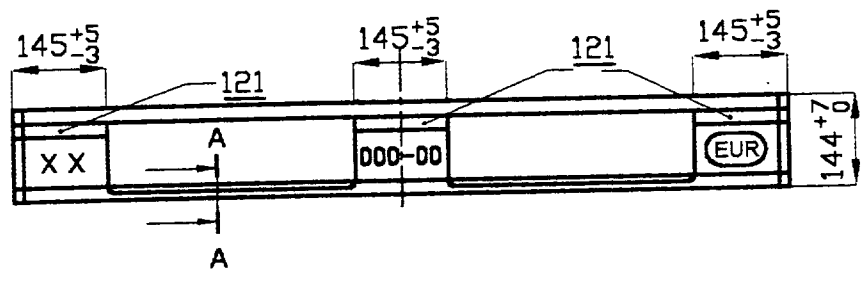
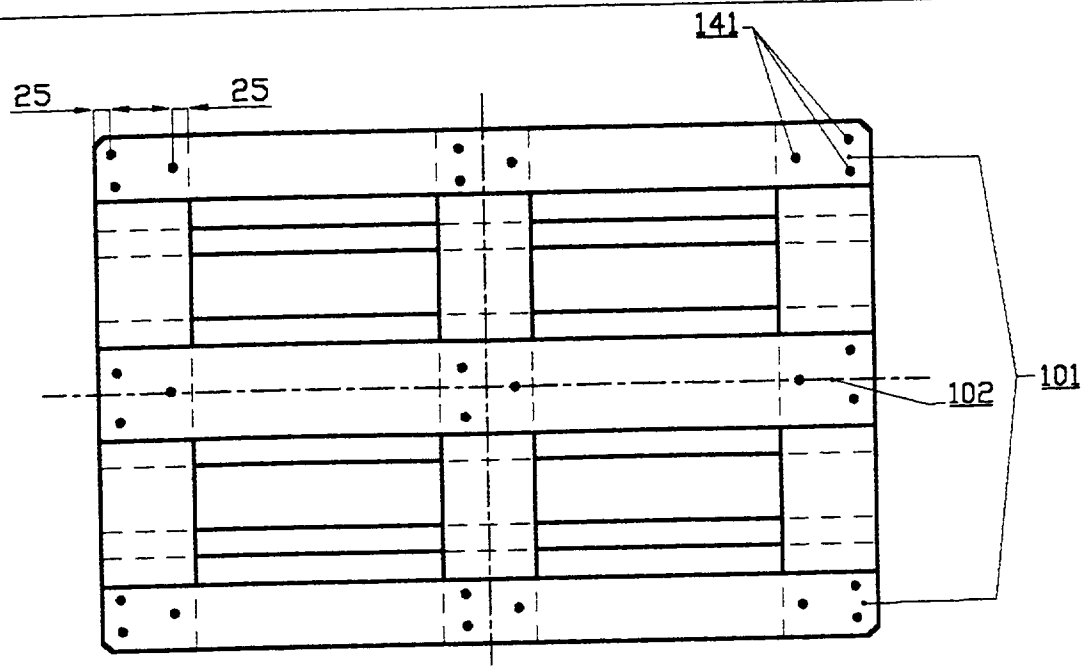
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

Epreuve E1 – Sous-épreuve A1 – Unité U11 – Etude d'un système de production

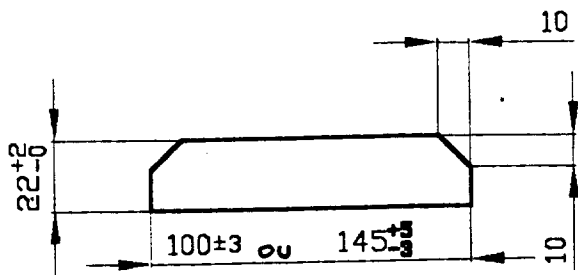
Durée : 4 heures

Coefficient : 2

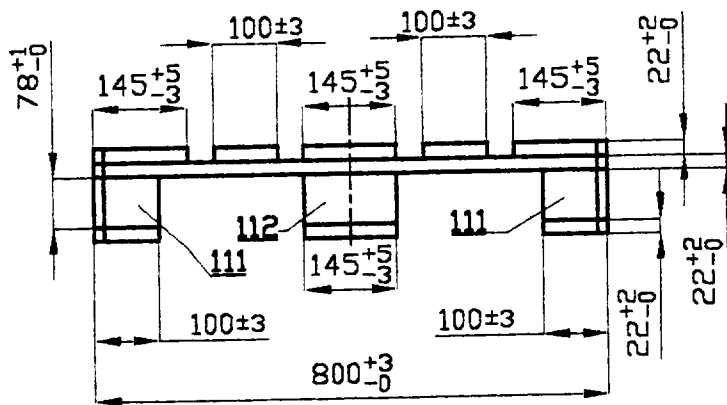
DOCUMENT TECHNIQUE : 1 / 6



**BAC.PROFESSIONNEL "PRODUCTIQUE BOIS"**  
 Spécificité : 1ère Transformation  
**Epreuve E1 : Sous-épreuve A1 Unité U11**  
 Etude d'un système de production  
 DUREE : 4 heures                      COEFFICIENT : 2  
 DOCUMENT DT 2 / 6



Coupe A-A des pièces 101 et 102



24 +)	142	Pointe	
54 +)	141	Pointe torsadée	
3	112	Dé	145 * 145 * 78
6	111	Dé	145 * 100 * 78
2	132	Frise intermédiaire	1200 * 100 * 22
1	133	Frise centrale	1200 * 145 * 22
3	121	Traverse	800 * 145 * 22
1	102	Semelle centrale	1200 * 145 * 22
2	131	Frise de rive	1200 * 145 * 22
2	101	Frise de rive	1200 * 100 * 22
Nbre de pièces	Repères	Désignation des pièces	Dimensions nominales

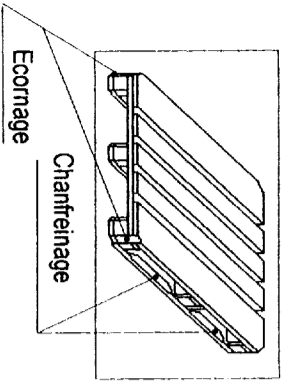
**PALETTE PLATE EUROPEENNE EN BOIS, A  
 QUATRE ENTREES 800 mm \* 1200 mm**

**CIRCUIT DE FABRICATION**

Approvisionnement quotidien de 100 m<sup>3</sup> sur écorce. Billes, dont surcote 50 à 100mm, de longueur < ou = 2,50 m. multiple des cotes 1200, 1000, 800 mm ou combinées. Diamètre moyen = 250 mm, {150 à 350 mm et plus}. Perte moyenne d'écorce 20%. Rendement moyen : 51% en produits finis montés ou vendus.

Billes  
Ecorçage  
Sciage 1° débit

**BAC PROFESSIONNEL "PRODUCTIQUE BOIS"**  
Spécificité : 1ère Transformation  
Epreuve E1 : Sous-épreuve A1 Unité U11  
Etude d'un système de production  
DUREE : 4 heures  
DOCUMENT DT 3 / 6  
COEFFICIENT : 2



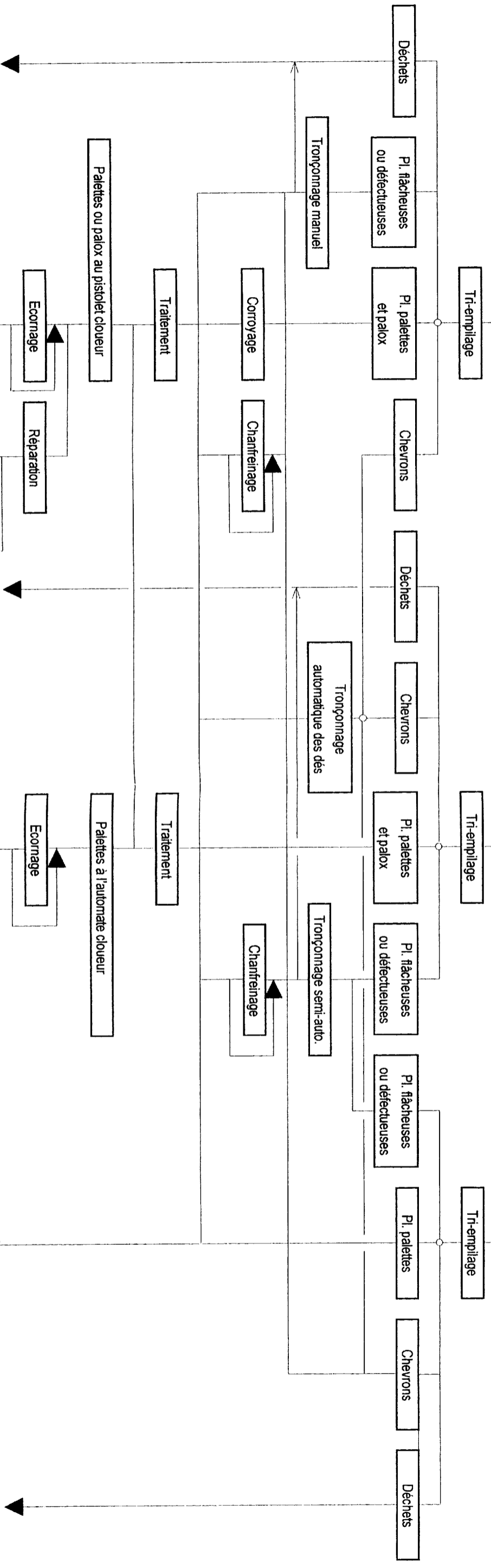
Embranchement  ou  Non embranchement  ou

80 < h < ou = 145 mm  
Dél. "Costa"  
1

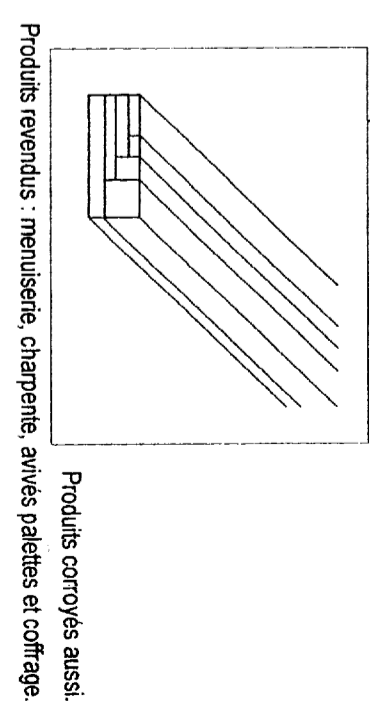
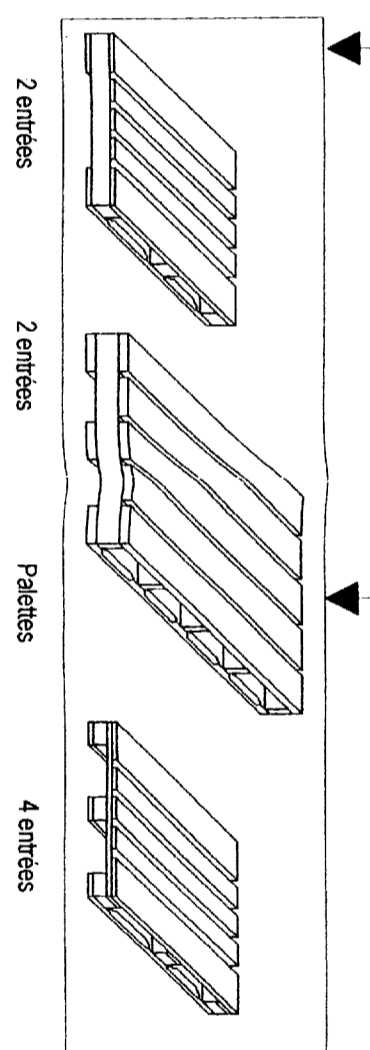
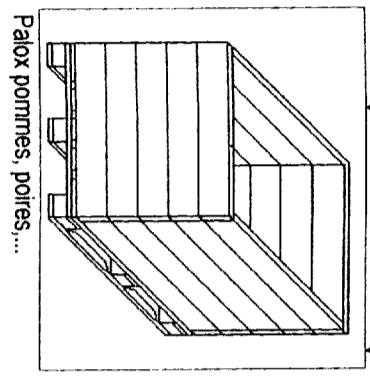
h > ou = 145 mm  
Alternative multiple  
2


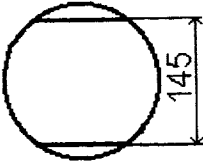
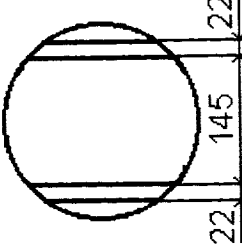
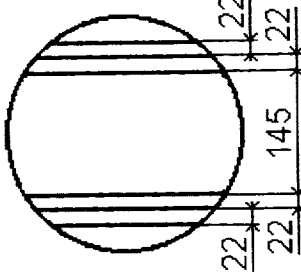
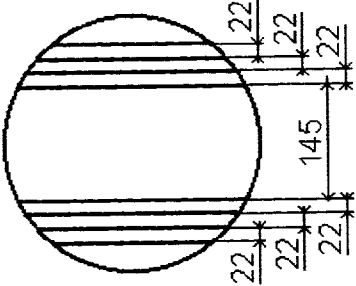

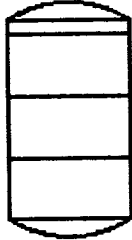
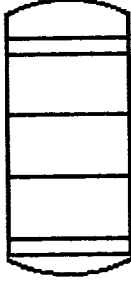
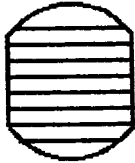
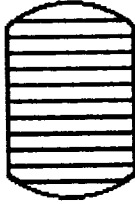

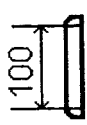


Délinéuse multilames  
h < ou = 80 mm  
3

Toutes largeurs et épaisseurs.



**Nota :**  
Le corroyage s'applique aux palox et aux produits revendus.  
L'écorçage s'applique aux palettes montées, exceptionnellement aux éléments destinés à la réparation de palettes.



SCHEMAS DE DEBIT DES BOIS A PALETTES					
	D1 $150 \leq \varnothing < 200$	D2 $200 \leq \varnothing < 250$	D3 $250 \leq \varnothing < 300$	D4 $300 \leq \varnothing < 350$	D5 $\varnothing \geq 350$
<b>Scie Ruban à Grume</b>					
<b>Scie Déligneuse Costa</b> Epaisseur de produit 78 et 22mm					
<b>Scie Alternative</b> Epaisseur de produit 22 mm					
<b>Scie Déligneuse Multilames</b>					

Temps de Façonnage par Machine et par Bille	D1	D2	D3	D4	D5
Scie à Ruban à Grumes	295 dmh	295 dmh	340 dmh	413 dmh	481 dmh
Scie Déligneuse Costa	79 dmh			79 dmh	79 dmh
Scie Alternative		185 dmh	185 dmh		
Scie Déligneuse Multilames		45 dmh	47 dmh 45 dmh	49 dmh 47 dmh	53 dmh 51 dmh 47 dmh

### Résistance des matériaux :

$$\sigma_{\text{Maxi}} = N / S \leq R_{pc} = R_r / n$$

$$\sigma_{\text{Maxi}} = N / S \quad R_{pc} = R_r / n \quad \sigma_{\text{Maxi}} \leq R_{pc}$$

$\sigma \Rightarrow$  Contrainte admissible en MPa.

$N \Rightarrow$  Effort Normal en Newton.

$S \Rightarrow$  Surface en mm<sup>2</sup>.

$R_{pc} \Rightarrow$  Résistance pratique à la compression en MPa.

$R_r \Rightarrow$  Résistance à la rupture en MPa.

$n \Rightarrow$  Coefficient de sécurité.

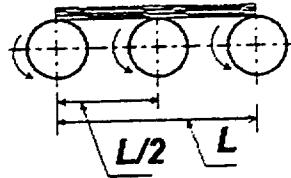
Résistance à la rupture en compression axiale du pin maritime = 39 MPa.

Coefficient de sécurité = 10.

## Convoyeurs :

### Conception d'un convoyeur longitudinal à rouleaux lisses :

Il est nécessaire d'empêcher le basculement des produits entre deux rouleaux. La distance entre deux entraxes de rouleaux consécutifs doit être égale à la longueur minimum des produits à transporter, divisé par deux.



### Conception d'un convoyeur transversal à chaînes :

- Cote  $a = 10$  cm (Ecart de sécurité).
- Côte  $L =$  Longueur minimale des produits

