

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
TECHNICIEN DE SCIERIE**

**DURÉE** : 4 heures

**COEFFICIENT** : 3

**E2 - ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE  
SOUS-ÉPREUVE E22 - UNITÉ U22  
ANALYSE TECHNIQUE  
D'UNE PRODUCTION ET D'UN SYSTÈME**

LE SUJET COMPREND :

**1 - DOSSIER TECHNIQUE**

**2 - DOSSIER SUJET - RÉPONSES**

- L'usage de calculatrice en mode examen actif est autorisé.
- L'usage de calculatrice sans mémoire « type collègue » est autorisé.
- Le candidat répondra directement sur le document sujet-réponse à rendre agrafé dans une copie d'examen,
- Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet. S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

Code : 2306-TS T 22

Session 2023

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
TECHNICIEN DE SCIERIE**

**DURÉE** : 4 heures

**COEFFICIENT** : 3

**E2 – ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE**  
**SOUS-ÉPREUVE E22 - UNITÉ U22**  
**ANALYSE TECHNIQUE**  
**D'UNE PRODUCTION ET D'UN SYSTÈME**

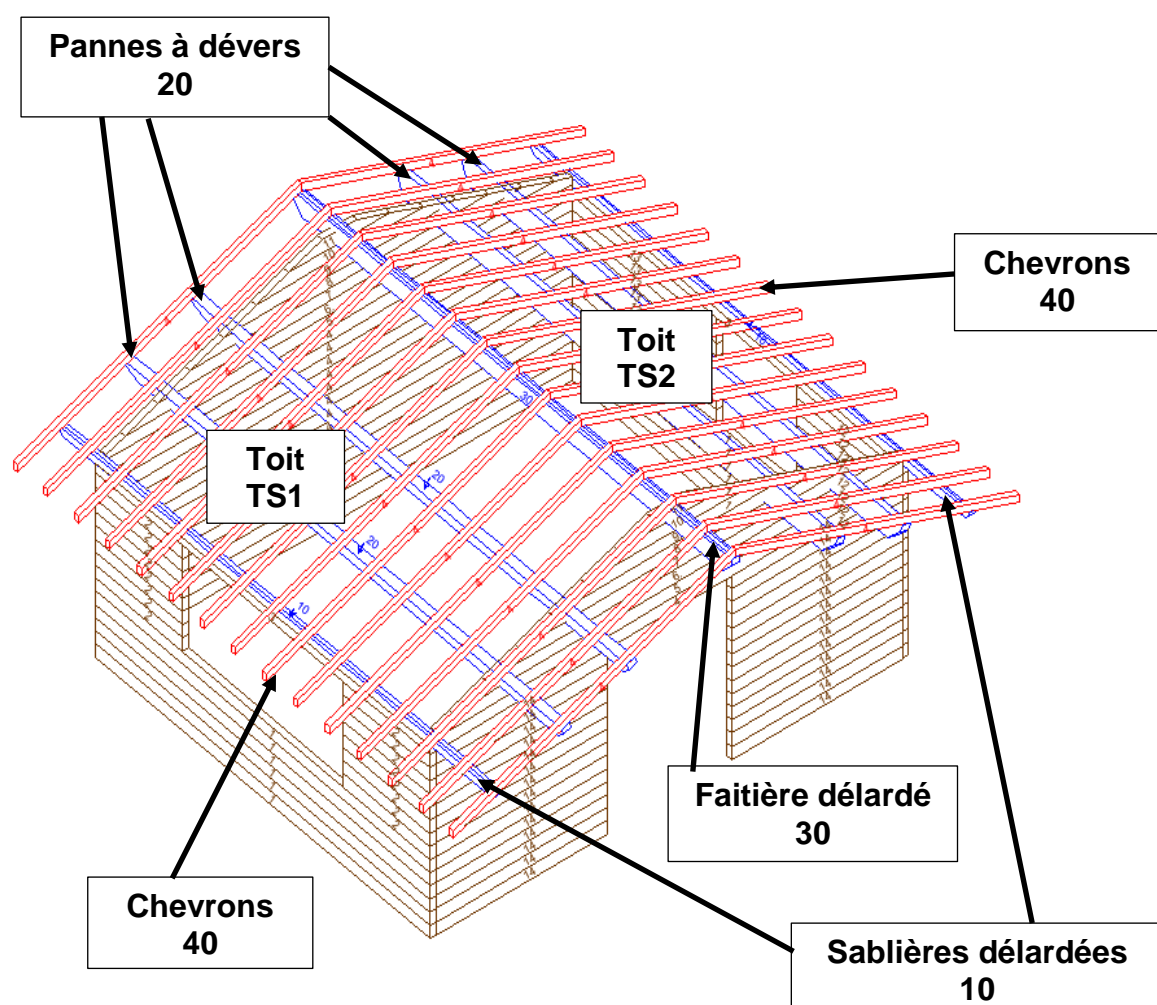
**DOSSIER TECHNIQUE**

*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 / 8 à DT 8 / 8

## Contexte :

La scierie Quanthonnet, au Puy-en-Velay est spécialisée dans le sciage sur liste. Elle doit réaliser le sciage du bois pour 20 Cabanons.



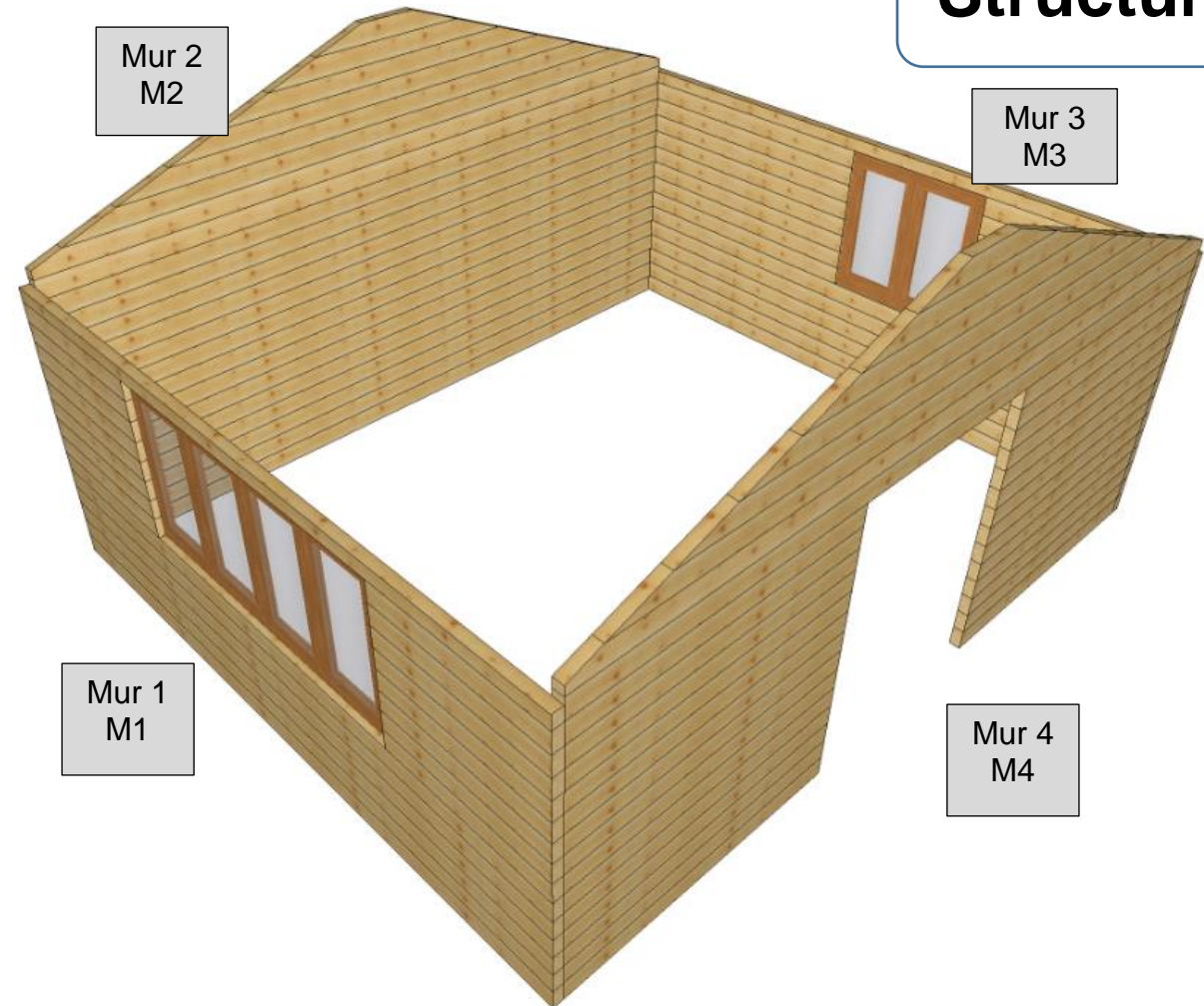
Description et Quantitatif du cabanon						
Repère sous-ensemble	N° pièce	Description	Quantité	Largeur mm	Épaisseur mm	Longueur m
MUR 1						
M 1	1	Madrier	6	150	75	5,000
M 1	2	Madrier	16	150	75	1,300
M 1	3	Sablière	1	100	75	5,000
MUR 2						
M 2	4	Madrier	15	150	75	5,850
M 2	5	Madrier	1	150	75	5,850
M 2	6	Madrier	1	150	75	5,391
M 2	7	Madrier	1	150	75	4,567
M 2	8	Madrier	1	150	75	3,743
M 2	9	Madrier	1	150	75	2,918
M 2	10	Madrier	1	150	75	2,094
M 2	11	Madrier	1	150	75	1,270
MUR 3						
M 3	1	Madrier	6	150	75	5,000
M 3	3	Sablière	1	100	75	5,000
M 3	12	Madrier	8	150	75	1,575
M 3	13	Madrier	8	150	75	2,225
MUR 4						
M 4	4	Madrier	1	150	75	5,850
M 4	5	Madrier	1	150	75	5,850
M 4	6	Madrier	1	150	75	5,391
M 4	7	Madrier	1	150	75	4,567
M 4	8	Madrier	1	150	75	3,743
M 4	9	Madrier	1	150	75	2,918
M 4	10	Madrier	1	150	75	2,094
M 4	11	Madrier	1	150	75	1,270
M 4	14	Madrier	28	150	75	2,145
TOIT						
TS 1	10	Sablière délardée	1	100	75	6,553
TS 1	20	Panne à dévers	2	220	100	6,553
TS 1	30	Faitière délardé	1	220	100	6,553
TS 1	40	Chevrons	15	80	60	3,811
TS 2	10	Sablière délardée	1	100	75	6,553
TS 2	20	Panne à dévers	2	220	100	6,553
TS 2	40	Chevrons	15	80	60	3,811

## Calcul du rendement matière :

$$\text{Rendement matière (\%)} = \frac{\text{Volume bois débité}}{\text{Volume bois grumes}} \times 100$$



**Structure**



Mur 2  
M2

Mur 3  
M3

Mur 1  
M1

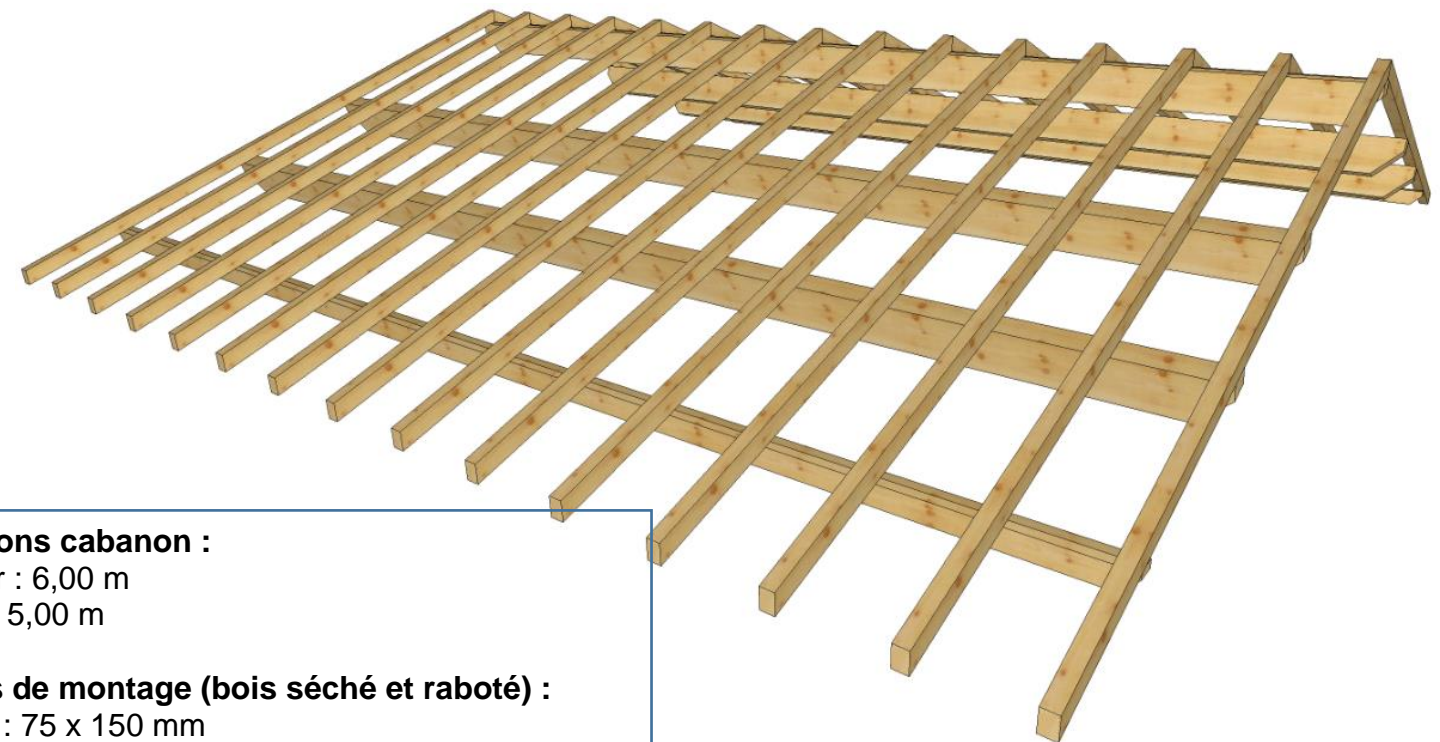
Mur 4  
M4



Toit S1

Toit S2

**Toit**



**Dimensions cabanon :**  
 Longueur : 6,00 m  
 Largeur : 5,00 m

**Sections de montage (bois séché et raboté) :**  
 Madriers : 75 x 150 mm  
 Sablières : 75 x 100 mm  
 Faitière, pannes : 100 x 220 mm  
 Chevrons : 60 x 80 mm



## FICHE VENTE



### BOIS SUR PIED EN BLOC

Fiche vente n° 20C8I1018

156 M<sup>3</sup> SUR ECORCE  
BO (100%) - BIBE (0%)  
MEL(100%)

FORÊT DE LA CAISSE D'ÉPARGNE DES ALPES (38)

Parcelle(s) : 6

Numéro(s) de traçabilité :

Territoire communal : Rencurel

Surface : 5.24 ha Lot : Unique

Peuplement : futaie régulière EPICEA COMMUN

Coupe : Irrégulière

COORD.	Latitude	Longitude
6	45,075696 / 45° 4' 32.505"	5,498035 / 5° 29' 52.926"

#### VENTE PAR CONSULTATION

31/12/2020 À 12:00 , ISERE  
CATALOGUE OUVERT BSP, BOeuvre/Blndus/BEnerg-Resineux&Feuillus 38 ISERE  
DATE LIMITE DE DÉPÔT D'UNE SOUMISSION AVANT LA SÉANCE  
30/12/2020 À 18:00 (HEURE FRANÇAISE)

#### ÉLÉMENTS QUANTITATIFS :

Nombre de tiges par catégorie de diamètre

Essences	Qualité	Nombre	Diam. Moy	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100 +	
MEL		163	32			10	31	44	44	23	9	2											
MEL	DCL	2	35							2													
<b>TOTAL</b>		<b>165</b>	<b>32</b>			<b>10</b>	<b>31</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>2</b>											

Volumes indicatifs en m3 sur écorce avec détail par catégorie de diamètre

Essences	Qualité	Volume total	Volume Tige	Volume Arbre	V/N	Volume 10-25	Volume 30-45	Volume 50-65	Volume 70 +	Volume houppier	Volume Taillis
MEL		154	140	138	0.8	15	121	5		14	
MEL	DCL	2	2	2	0.9		2				
<b>TOTAL</b>		<b>156</b>	<b>142</b>	<b>140</b>	<b>0.8</b>	<b>15</b>	<b>123</b>	<b>5</b>		<b>14</b>	

#### LIMITES :

N : PARCELLES 2-3-4  
E : PARCELLES 8-S2-9  
S : PARCELLES 3-7  
O : FALAISES-S2

#### PRODUITS :

LIBELLE	QUANTITE	UNITE
Coupes en bloc, sur pied	1	UNITE

#### ÉLÉMENTS TRANSMIS À TITRE D'INFORMATIONS

PRÉSENCE D'UNE LIGNE ÉLECTRIQUE  
PRÉSENCE D'UN ITINÉRAIRE DE RANDONNÉE  
CLOISONNEMENTS OUVERTS TOUS LES 15 MÈTRES  
CANTON : HAUTE VALETTE  
Volume indicatif des arbres résineux sous écorce : 115 M3

#### ÉLÉMENTS CONTRACTUELS

Délai d'exploitation : 30/06/2022  
Prorogation Tarif : LIMITÉE À 18 MOIS  
Marques : PC1MP  
Place de dépôt : NON AMÉNAGÉE  
Clauses particulières :  
SEMIS ET PLANTS DE 10 ANS  
COUPE DE DIFFICULTÉ 2

Distance Rencurel / Le Puy en Velay = 175 km



## FICHE VENTE



### BOIS SUR PIED EN BLOC

Fiche vente n° 20C8M1063

604 M<sup>3</sup> SUR ECORCE  
BO (100%) - BIBE (0%)  
P.S(100%)

FORÊT SECTIONALE DU FALZET (43)

Parcelle(s) : 2.U

Numéro(s) de traçabilité :

Territoire communal : CHANALEILLES

Surface : 8.2 ha Lot : UNIQUE

Peuplement : futaie régulière Pin sylvestre > 50% et sapin-épicéa 20/50%

Coupe : Extraction en amélioration

COORD.	Latitude	Longitude
2.U	44,887686 / 44° 53' 15.669"	3,481353 / 3° 28' 52.870"

#### VENTE PAR CONSULTATION

31/12/2020 À 18:00 , CATALOGUE OUVERT MONTAGNES D'Auvergne  
GRE A GRE, CANTAL HAUTE-LOIRE PUY-DE-DOME 63 CATALOGUE OUVERT  
MONTAGNES D'Auvergne  
DATE LIMITE DE DÉPÔT D'UNE SOUMISSION AVANT LA SÉANCE  
30/12/2020 À 18:00 (HEURE FRANÇAISE)

#### ÉLÉMENTS QUANTITATIFS :

Nombre de tiges par catégorie de diamètre

Essences	Qualité	Nombre	Diam. Moy	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100 +	
P.S		640	36				42	145	171	184	78	19	1										
<b>TOTAL</b>		<b>640</b>	<b>36</b>				<b>42</b>	<b>145</b>	<b>171</b>	<b>184</b>	<b>78</b>	<b>19</b>	<b>1</b>										

Volumes indicatifs en m3 sur écorce avec détail par catégorie de diamètre

Essences	Qualité	Volume total	Volume Tige	Volume Arbre	V/N	Volume 10-25	Volume 30-45	Volume 50-65	Volume 70 +	Volume houppier	Volume Taillis
P.S		604	554	554	0.8	12	504	38 37		50	
<b>TOTAL</b>		<b>604</b>	<b>554</b>	<b>554</b>	<b>0.8</b>	<b>12</b>	<b>504</b>	<b>38 37</b>		<b>50</b>	

#### LIMITES :

N : CELLES DE LA PARCELLE  
E : CELLES DE LA PARCELLE  
S : CELLES DE LA PARCELLE  
O : CELLES DE LA PARCELLE

#### PRODUITS :

LIBELLE	QUANTITE	UNITE
Coupes en bloc, sur pied	1	UNITE

#### ÉLÉMENTS TRANSMIS À TITRE D'INFORMATIONS

Voir le service bois pour le détail par Ug  
CLOISONNEMENTS OUVERTS DE FAÇON NON SYSTEMATIQUE  
CANTON : CHAMPS DU CROS  
Volume indicatif des arbres résineux sous écorce : 510 M3

#### ÉLÉMENTS CONTRACTUELS

Délai d'exploitation : 13/03/2020  
Prorogation Tarif : LIMITÉE À 12 MOIS  
Marques : 1MC1MP  
Place de dépôt : AMÉNAGÉE  
Clauses particulières :  
LES TIGES 25 ET + SONT MARQUÉES AU PIED  
SEMIS ET PLANTS DE 30 ANS  
PROTECTION DES EAUX : ZONES HUMIDES

Distance Chanaleilles / Le Puy en Velay = 55 km



## FICHE VENTE



**BOIS SUR PIED EN BLOC**

Fiche vente n° **20C8M2018**

2 210 M<sup>3</sup> SUR ECORCE  
BO (100%) - BIBE (0%)  
P.S.(100%)

**FORÊT SECTIONALE DE BUGEAC LA-FAGEOLLE ET AUTRE (43)**

Parcelle(s) : 1.U, 2.U, 3.U, 4.U, 13.A, 14.U

Numéro(s) de traçabilité :

Territoire communal : Grèzes

Surface : 70.99 ha Lot : UNIQUE

Peuplement : futaie régulière Pin sylvestre > 50% et hêtre 20/50%

Coupe : Extraction en amélioration

COORD.	Latitude	Longitude
2.U	44,921807 / 44° 55' 18.505"	3,447380 / 3° 26' 50.568"
3.U	44,919537 / 44° 55' 10.333"	3,445281 / 3° 26' 43.011"
14.U	44,910527 / 44° 54' 37.897"	3,435164 / 3° 26' 6.590"
13.A	44,914271 / 44° 54' 51.375"	3,435277 / 3° 26' 6.997"
4.U	44,923387 / 44° 55' 24.193"	3,439158 / 3° 26' 20.968"
1.U	44,925022 / 44° 55' 30.079"	3,446342 / 3° 26' 46.831"

### VENTE PAR CONSULTATION

13/05/2021 À 18:00 , CONSULTATION MONTAGNES D'AUVERGNE  
GRE A GRE, CANTAL HAUTE-LOIRE PUY DE DOME 63 CONSULTATION MONTAGNES  
D'AUVERGNE  
DATE LIMITE DE DÉPÔT D'UNE SOUMISSION AVANT LA SÉANCE  
12/11/2020 À 18:00 (HEURE FRANÇAISE)

### ELÉMENTS QUANTITATIFS :

Nombre de tiges par catégorie de diamètre

Essences	Qualité	Nombre	Diam. Moy	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100 +	
P.S		2 290	36			1	244	529	616	497	263	110	21	9									
P.S	DCL	2	30				1		1														
<b>TOTAL</b>		<b>2 292</b>	<b>36</b>			<b>1</b>	<b>245</b>	<b>529</b>	<b>617</b>	<b>497</b>	<b>263</b>	<b>110</b>	<b>21</b>	<b>9</b>									

Volumes indicatifs en m3 sur écorce avec détail par catégorie de diamètre

Essences	Qualité	Volume total	Volume Tige	Volume Arbre	V/N	Volume 10-25	Volume 30-45	Volume 50-65	Volume 70 +	Volume houppier	Volume Taillis
P.S		2 209	2 029	2 028	0.8	77	1 675	277		180	
P.S	DCL	1	1	1	0.5		1				
<b>TOTAL</b>		<b>2 210</b>	<b>2 030</b>	<b>2 029</b>	<b>0.8</b>	<b>77</b>	<b>1 676</b>	<b>277</b>		<b>180</b>	

### LIMITES :

N : CELLES DES PARCELLES

E : CELLES DES PARCELLES

S : CELLES DES PARCELLES

O : CELLES DES PARCELLES

### PRODUITS :

LIBELLE	QUANTITE	UNITE
Coupes en bloc, sur pied	1	UNITE

### ELÉMENTS TRANSMIS À TITRE D'INFORMATIONS

Voir le service bois pour le détail par Ug

CLOISONNEMENTS OUVERTS DE FAÇON NON SYSTEMATIQUE

PROTECTION DES EAUX: PERIMETRE DE PROTECTION DE

CAPTAGE IMMEDIAT [13.A, 14.U]

PROTECTION DES EAUX : CAPTAGE AP DISPONIBLE [13/14]

DETAIL UG/N/V: 1.U/375/329, 2.U/596/510, 3.U/259/194

4.U/554/487, 13.A/176/205, 14.U/332/305

Volume indicatif des arbres résineux sous écorce : 1867 M3

### ELÉMENTS CONTRACTUELS

Délai d'exploitation : 30/04/2022

Prorogation Tarif : LIMITEE A 12 MOIS

Marques : 1MC1MP

Place de dépôt : NON AMENAGEE

Clauses particulières :

LES TIGES 30 ET + SONT MARQUEES AU PIED

Distance Grèzes / Le Puy en Velay = 108 km

## Coûts indicatifs des sous-traitants de la scierie :

	Abattage mécanisé	Débardage mécanisé (porteur)	Abattage manuel	Débardage mécanisé (débusqueur)
Conditions d'exploitation	Volume > 300 m <sup>3</sup>	Volume > 300 m <sup>3</sup>	Tout volume	Tout volume
Coûts / m <sup>3</sup>	9 € / m <sup>3</sup>	8 € / m <sup>3</sup>	12 € / m <sup>3</sup>	10 € / m <sup>3</sup>
Capacités	Diamètre de 15 à 45 cm		Diamètre de 50 à 90 cm	

## Coûts du transport des grumes :

- 1 à 50 km = 10 € / m<sup>3</sup>
- 51 à 100 km = 20 € / m<sup>3</sup>
- 101 à 150 km = 30 € / m<sup>3</sup>
- 200 à 250 km = 40 € / m<sup>3</sup>

## Indice de prix des bois sur pied :

		Circonférences et diamètres en cm, mesurés à 1,50 m du sol, sur écorce						
		60 à 85 20 à 25	90 à 115 26 à 35	120 à 145 36 à 45	150 à 175 46 à 55	180 à 195 56 à 65	200 à 245 66 à 80	250 et plus 81 et plus
Chêne	choix 1 (hors tranche)	10 à 20 €	50 à 100 €	130 à 190 €	250 à 320 €	300 à 400 €	350 à 450 €	350 à 500 €
	choix 2	10 à 15 €	40 à 80 €	100 à 150 €	150 à 200 €	200 à 300 €	250 à 350 €	300 à 400 €
	choix 3 (gélif ou roulé - purgeable)	10 à 25 €	20 à 50 €	80 à 90 €	80 à 110 €	150 à 180 €	180 à 220 €	200 à 250 €
Hêtre	choix 1 (blanc - hors déroulage)	10 à 20 €	15 à 30 €	20 à 40 €	40 à 50 €	50 à 70 €	60 à 80 €	70 à 80 €
	choix 2	10 à 15 €	10 à 20 €	15 à 25 €	20 à 35 €	30 à 40 €	40 à 50 €	40 à 60 €
Frêne	choix 1 blanc	10 à 15 €	30 à 40 €	35 à 80 €	70 à 110 €	90 à 130 €	100 à 140 €	110 à 160 €
	choix 2	10 à 15 €	15 à 20 €	20 à 30 €	25 à 50 €	30 à 60 €	35 à 70 €	40 à 75 €
Sycamore et plane non ondé		-	15 à 30 €	30 à 50 €	50 à 90 €	60 à 100 €	90 à 120 €	
Châtaignier non roulé - hors bois de service et tranche		10 à 25 €	20 à 40 €	50 à 100 €	80 à 120 €	100 à 150 €	jusqu'à 200 € selon la qualité	
Charme - Érable champêtre fût non cannelé		10 à 15 €	15 à 30 €	25 à 40 €	40 à 60 €	50 à 70 €	70 à 90 €	
Tilleul - Orme - Platane		-	20 à 30 €	30 à 50 €	40 à 60 €	50 à 80 €	70 à 90 €	80 à 100 €
Aulne - Bouleau (fût lisse)		10 à 15 €	10 à 20 €	15 à 40 €	30 à 50 €	40 à 60 €	-	
Merisier (fût propre)		-	30 à 40 €	40 à 60 €	50 à 70 €	60 à 80 €	70 à 90 €	90 à 130 €
Peuplier	fût propre et droit, selon cultivar	10 à 15 €	10 à 20 €	30 à 45 €	35 à 50 €	40 à 50 €	40 à 50 €	
	branchu - flexueux	5 à 10 €	10 à 15 €	10 à 20 €	15 à 25 €	20 à 25 €	20 à 25 €	
Grisard (Tremble) fût propre		5 à 10 €	10 à 15 €	15 à 25 €	20 à 30 €	25 à 35 €	25 à 40 €	
Épicéa Sapin	fût propre ou peu nouveaux	«Les cours sont suspendus en raison de la situation sanitaire catastrophique liée à la pullulation des scolytes»						
Douglas et mélèzes		20 à 35 €	35 à 50 €	40 à 55 €	50 à 65 €	60 à 70 €	65 à 75 €	
Pin sylvestre	à fût propre	10 à 20 €	15 à 30 €	25 à 40 €	35 à 45 €	40 à 50 €	45 à 50 €	
	fût peu nouveaux	10 à 15 €	15 à 20 €	20 à 30 €	25 à 35 €	30 à 40 €	35 à 45 €	
Pin laricio		5 à 10 €	10 à 15 €	15 à 25 €	20 à 25 €	20 à 30 €	25 à 30 €	
Pin maritime et pin noir (hors Gascogne)		10 à 20 €	15 à 25 €	20 à 30 €	25 à 35 €	30 à 40 €	35 à 40 €	
Alisier torminal, cormier, noyer (de pays), autres fruitiers		A grosseur égale, le prix du m <sup>3</sup> est propre à chaque arbre : 300 à 3.000 € selon la qualité de la bille de pied. Prix plus élevé sans la surbille. Le marché est très spécialisé. La connaissance du bon acheteur fait le bon prix.						

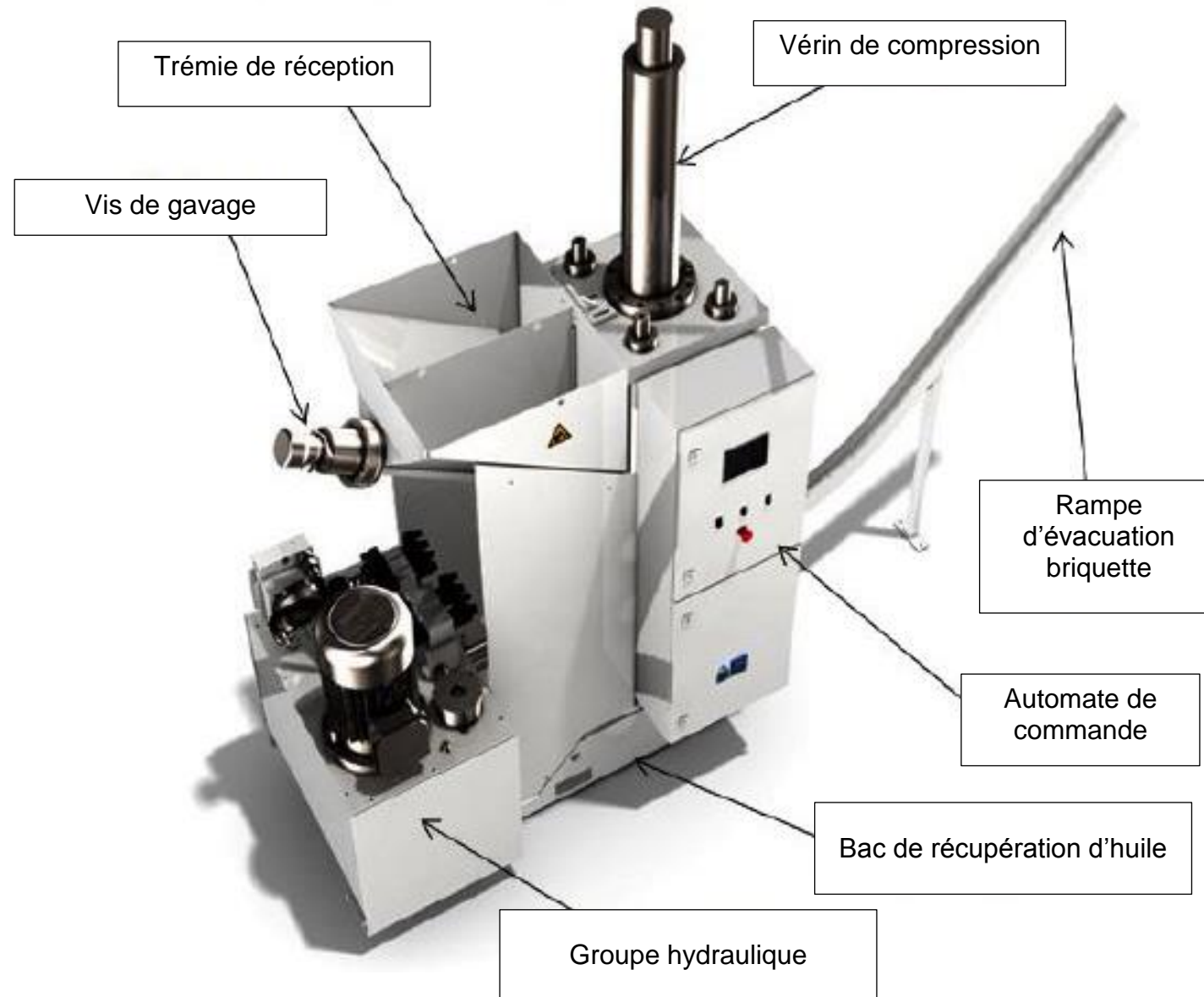
## Compacteur à copeaux :

Les compacteurs de copeaux de type PM2 permettent la valorisation des copeaux. Ils sont intégrables dans un ensemble automatisé de traitement de copeau.

La capacité des compacteuses PM est de :

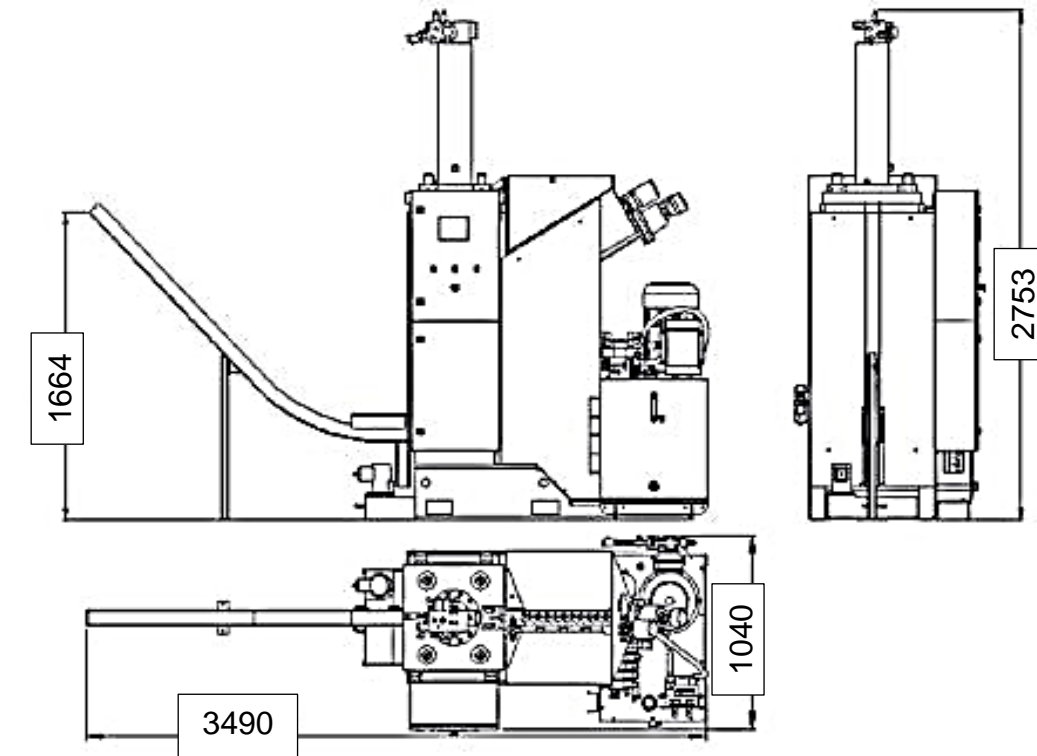
- 70 à 110 kg/h pour l'aluminium
- 175 à 300 kg/h pour l'acier.
- 60 à 80 kg/h pour la boue.
- 80 à 100 kg/h pour le bois

- Diamètre de briquettes de copeaux compressés : 70 mm
- Pression de compression de 1559 à 3367 bars, soit 155,9 à 336,7 MPa
- Puissance électrique est de 5,5 à 9 kW



## Principales caractéristiques du compacteur :

Compateur PM2	Briquettes	Pression	Alu	Acier	Boue
PM2 60T	70 mm	1559 Kg/cm <sup>2</sup>	70 Kg/h	175 Kg/h	--
PM2 60TB	70 mm	1559 Kg/cm <sup>2</sup>	--	--	70 Kg/h
PM2 80T	70 mm	2079 Kg/cm <sup>2</sup>	70 Kg/h	175 Kg/h	--
PM2H 60TH	70 mm	1559 Kg/cm <sup>2</sup>	110 Kg/h	300 Kg/h	--
PM2H 80TH	70 mm	2079 Kg/cm <sup>2</sup>	110 Kg/h	300 Kg/h	--



## Les commandes hydrauliques :

Chaque distributeur est muni d'un moyen de commande et d'un moyen de rappel :

- Le moyen de commande constitue le mode d'actionnement et se dessine, par convention, à la gauche du symbole du distributeur.

- Le moyen de rappel constitue le mode de désactivation du distributeur et se dessine, à la droite du symbole.

Type	Désignation	Symbole	Type	Désignation	Symbole
Manuel	Bouton poussoir		Mécanique	Galet	
Manuel	Levier		Electro-magnétique	1 enroulement	
Manuel	Pédale		Electro-magnétique	2 enroulements	
Mécanique	Ressort		Fluide	Pneumatique	
Mécanique	Poussoir		Fluide	Hydraulique	



## Planning de Gantt :

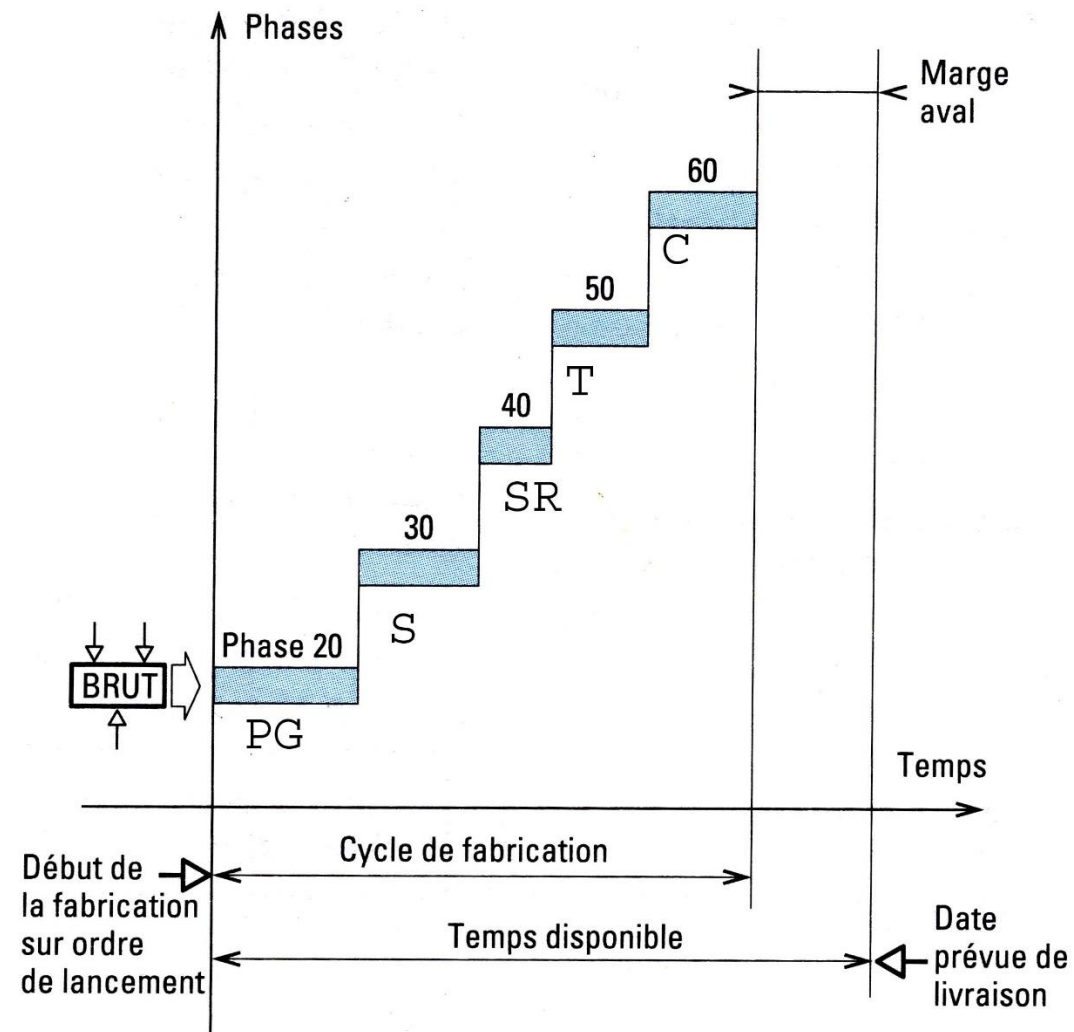
Le document ci-dessous rappelle les éléments et particularités d'un planning de Gantt.

Un planning de Gantt est un outil d'ordonnancement qui permet :

1. De visualiser graphiquement, sur une échelle des temps, la succession des tâches à effectuer avec leurs jalonnements respectifs.
2. De lancer et de suivre l'exécution de ces tâches (vérifier notamment si leur exécution est conforme aux prévisions).

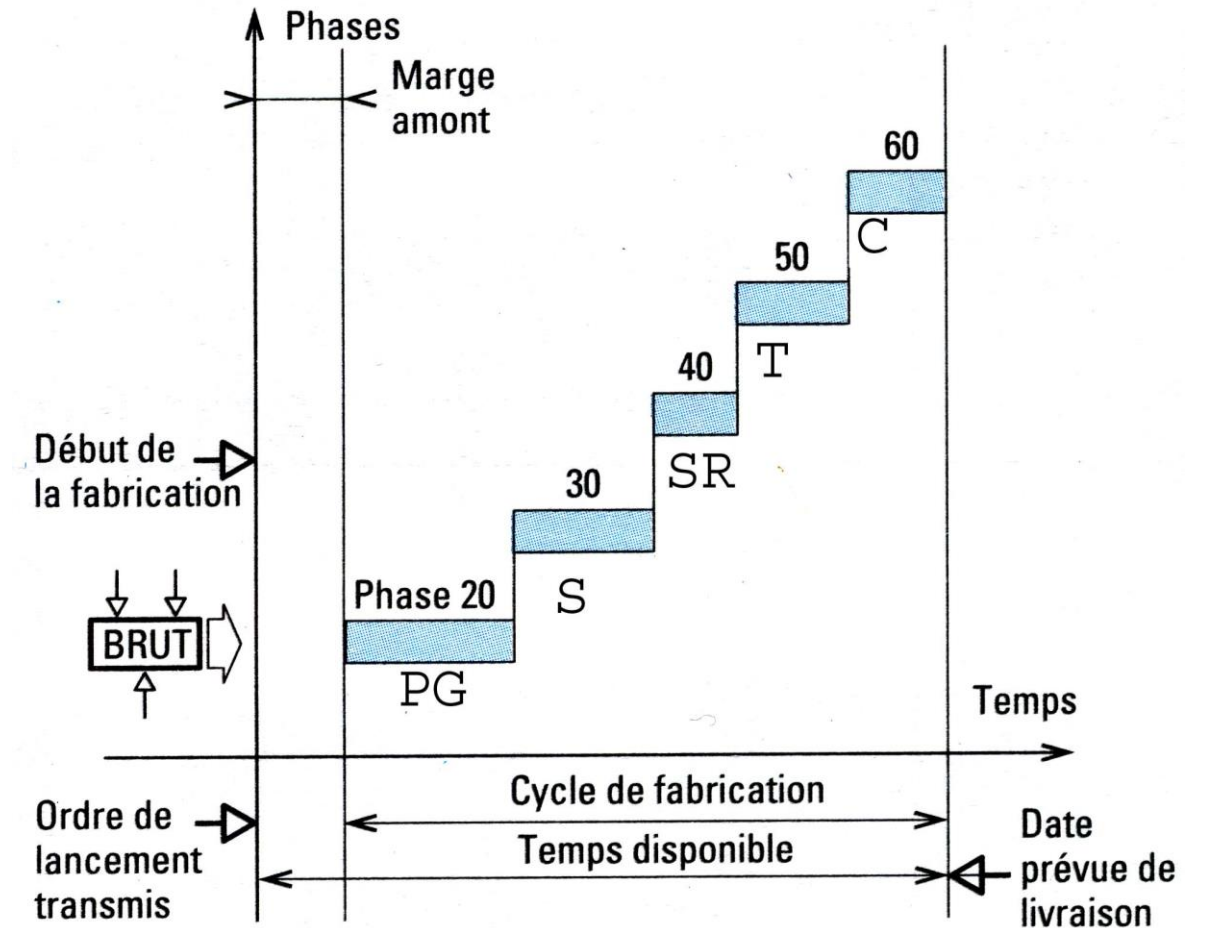
## Jalonnement au plus tôt :

La différence entre la durée de fabrication et de temps disponible (fonction de la date de livraison) dégage **une marge aval**.



## Jalonnement au plus tard :

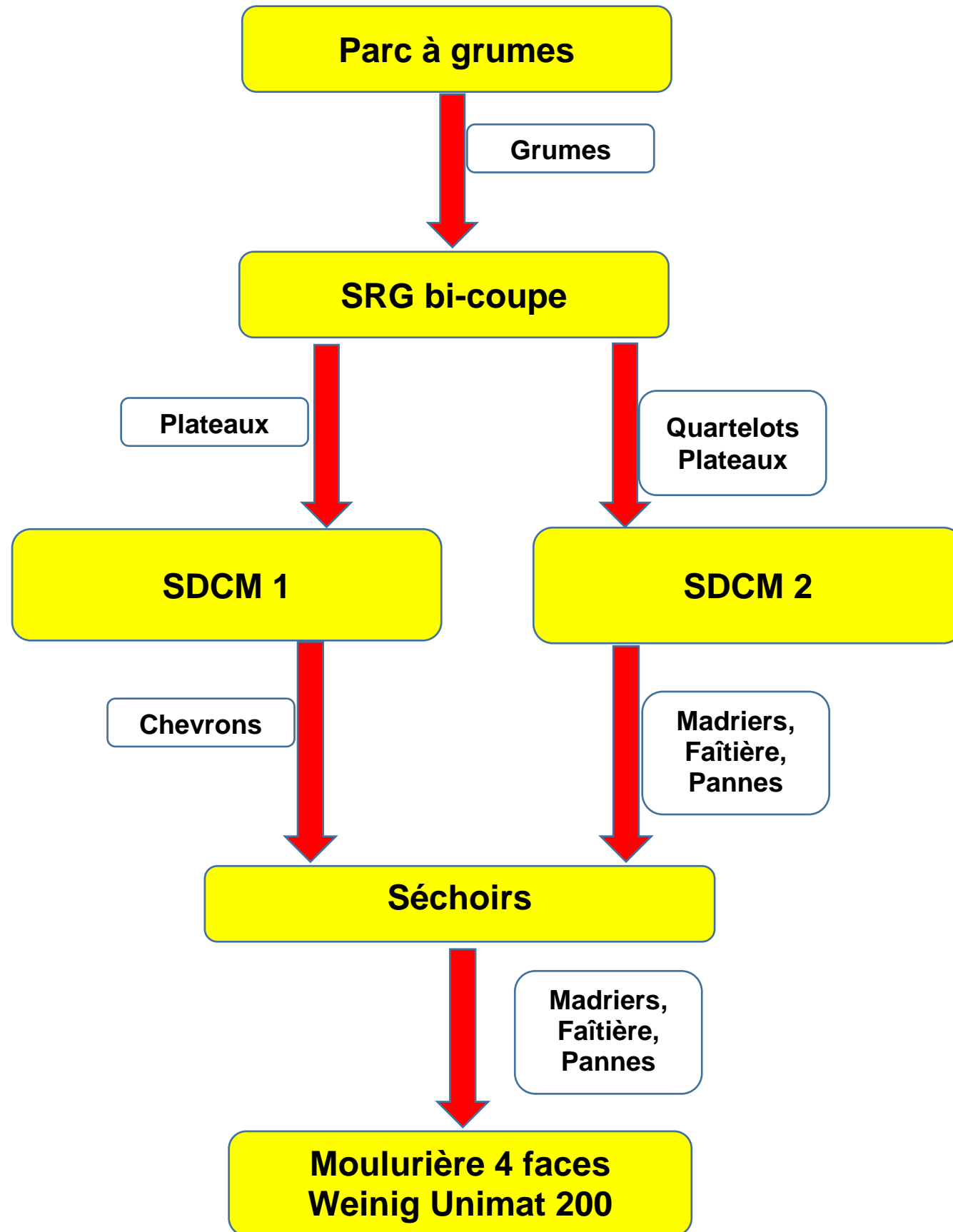
En prenant comme base la date prévue de livraison, la même différence de temps exprimée dans le cas précédent dégage **une marge amont**.



## Temps de Production :

Machines	Temps de réalisation de la commande de 20 chalets
SRG	16 h
SDCM 1	4h30
SDCM 2	1h30
Séchage	30 jours
Rabotage	3 jours

Circuit matière :



**SRG** : Scie à ruban à grumes

**SDCM** : Scie déligneuse circulaire multiple