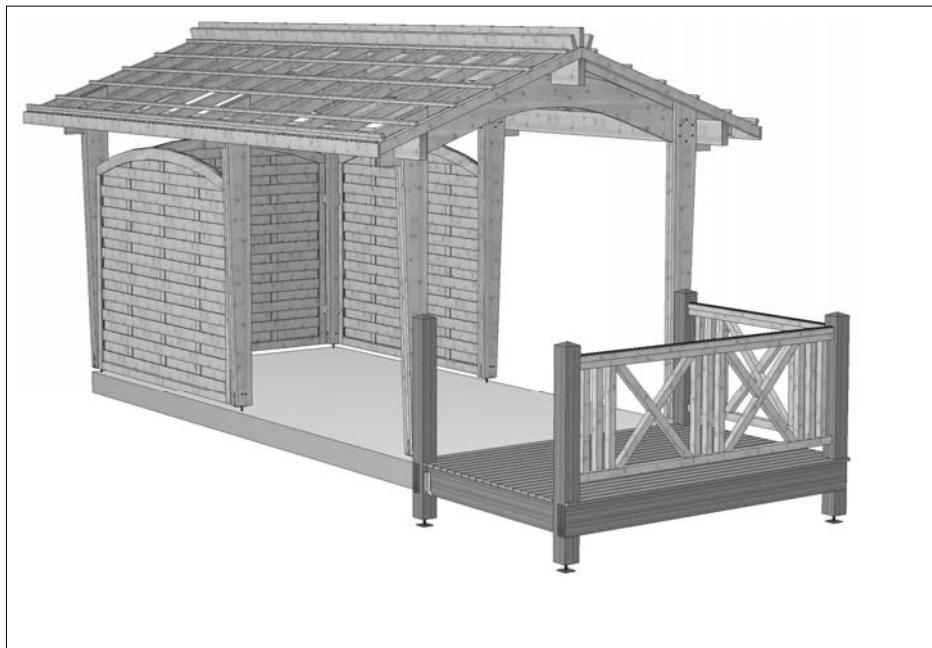
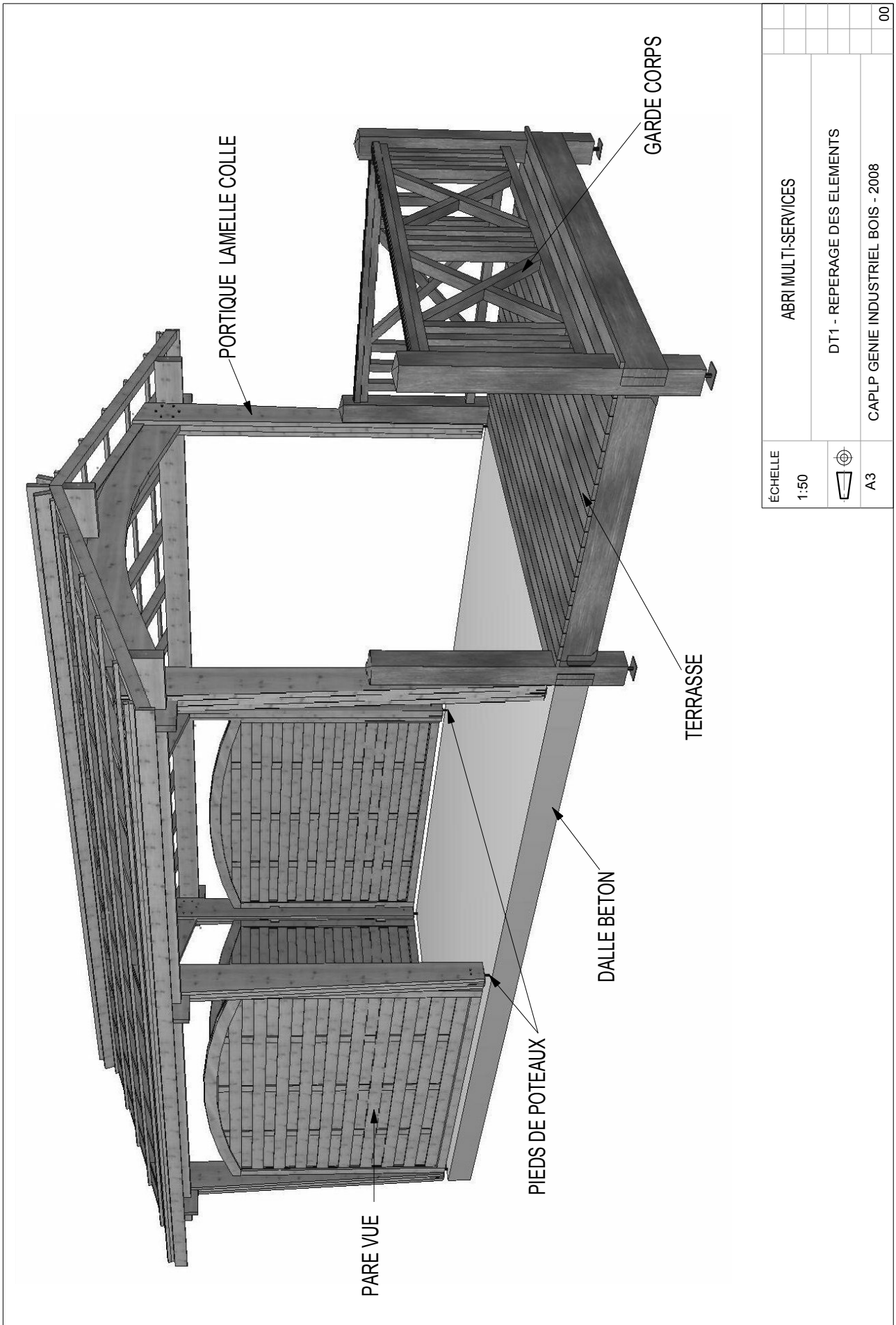



DOSSIER DOCUMENTS TECHNIQUES DT

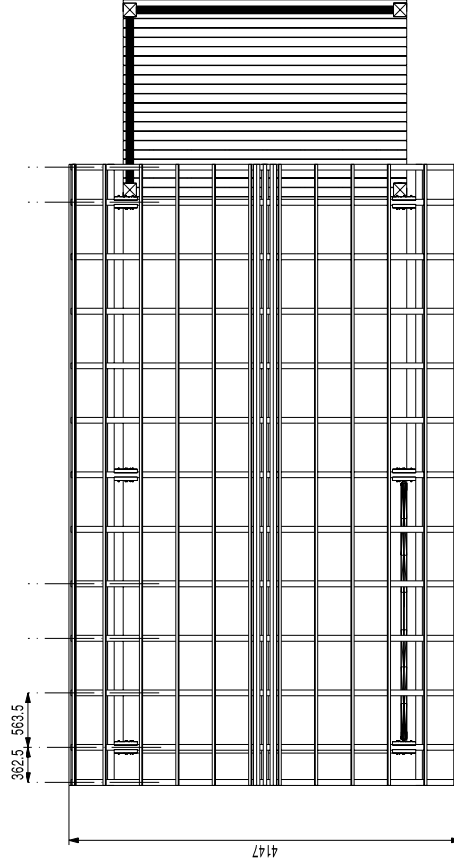
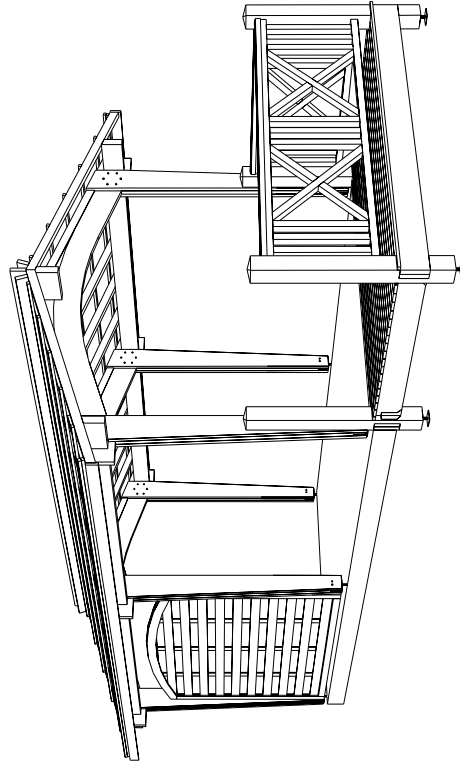
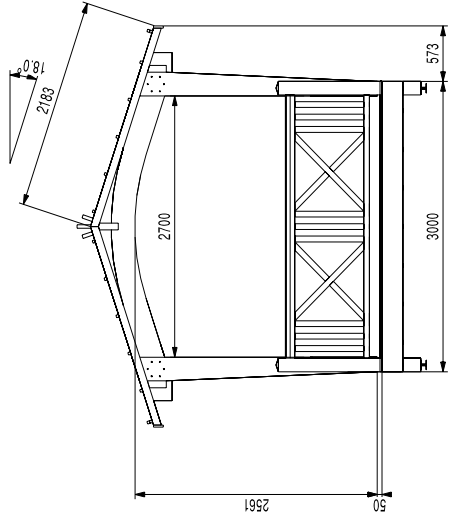
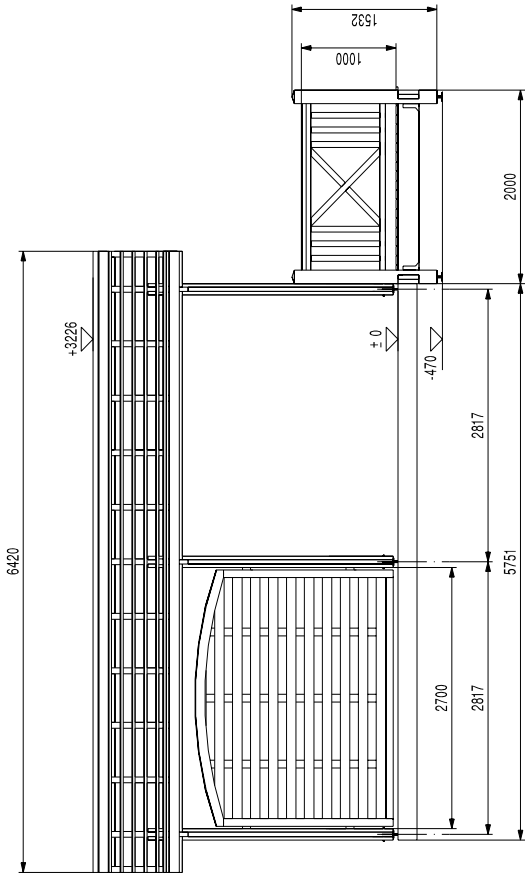
THÈME D'ÉTUDE : ABRI MULTI-SERVICES



DT1 : REPERAGE DES ELEMENTS	1 page
DT2 : GEOMETRAUX	1 page
DT3 : CLASSES DE RISQUES & DURABILITE DES BOIS	2 pages
DT4 : AUTORISATIONS DE CONSTRUCTIONS	1 page
DT5 : DEFINITION EN PIED DE PORTIQUE	1 page
DT6 : DONNEES POUR CALCULS DE MECANIQUE	2 pages
DT7 : SECTION DES BOIS	1 page
DT8 : DEFINITION D'UN ARC	1 page
DT9 : DEFINITION DE LA CROIX DE St ANDRE	1 page



ÉCHELLE	ABRI MULTI-SERVICES								
1:50	DT1 - REPERAGE DES ELEMENTS								
	CAPLP GENIE INDUSTRIEL BOIS - 2008								
A3									00



ÉCHELLE

1:50



A3

ABRI MULTI-SERVICES

DT2 - GEOMETRAUX

CAPLP. GENIE INDUSTRIEL BOIS - 2008

00

DOCUMENT TECHNIQUE DT3

DEFINITION DES CLASSES DE RISQUES D'APRES LA NORME NF en 335-2

CLASSES	SITUATION EN SERVICE	EXEMPLES D'EMPLOIS	ZONE "SENSIBLE"	RISQUES BIOLOGIQUES
1	Bois sec, humidité toujours inférieure à 20 % .	Menuiseries intérieures à l'abri de l'humidité : parquets, escaliers intérieurs, portes ...	2 mm	- insectes - termites, dans les régions infestées
2	Bois sec mais dont l'humidité peut occasionnellement dépasser 20 % .	Charpente, ossatures correctement ventilées en service.	2 mm	- insectes - champignons de surface - termites, dans les régions infestées
3	Bois à une humidité fréquemment supérieure à 20 % .	Toutes pièces de construction ou menuiseries extérieures verticales soumises à la pluie : bardages, fenêtres ... Pièces abritées mais en atmosphère condensante.	Toute la partie humidifiable de la zone non durable naturellement.	- pourriture - insectes - termites dans les régions infestées
4	Bois à une humidité toujours supérieure à 20 %	Bois horizontaux en extérieur (balcons, coursives ...) et bois en contact avec le sol ou une source d'humidification prolongée ou permanente.	Zone non durable naturellement.	- pourriture - insectes y compris termites
5	Bois en contact permanent avec l'eau de mer.	Piliers, pontons, bois immergés.	Zone non durable naturellement.	- pourriture - insectes - térébrants marins

DURABILITE NATURELLE PERMETTANT D'UTILISER LE BOIS SANS TRAITEMENT DANS LES CLASSES DE RISQUES

	1	2	3*	4*
Douglas	oui	oui	oui	non
Mélèze	oui	oui	oui	non
Pin sylvestre	oui	oui	non	non
Sapin, épicéa	non	non	non	non
Red cedar	oui	oui	oui	non
Châtaignier	oui	oui	oui	oui
Chêne	oui	oui	oui	non
Hêtre	non	non	non	non
Robinier	oui	oui	oui	oui
Ayous	non	non	non	non
Doussié	oui	oui	oui	oui
Iroko	oui	oui	oui	oui
Sipo	oui	oui	oui	non
Teck d'Asie	oui	oui	oui	oui

* Pour les classes 3 et 4, le classement concerne les bois purgés d'aubier.

DOCUMENT TECHNIQUE DT3

DURABILITE ET IMPREGNABILITE DES BOIS RESINEUX

(Norme EN 350-2)

	Champignons lignivores	Capricorne	Vrillette	Termite	IMPREGNABILITE	
	DURABILITE NATURELLE DU BOIS PARFAIT	DURABILITE NATURELLE DE L'AUBIER	DURABILITE NATURELLE DE L'AUBIER	DURABILITE NATURELLE DU BOIS PARFAIT	DU BOIS PARFAIT	DE L'AUBIER
DOUGLAS	moyennement à faiblement durable	sensible	sensible	sensible	non imprégnable	moyennement à peu imprégnable
EPICEA	faiblement durable	sensible (1)	sensible (1)	sensible	peu à non imprégnable	peu imprégnable
MELEZE	moyennement à faiblement durable	sensible	sensible	sensible	non imprégnable	moyennement imprégnable
PIN MARITIME	moyennement à faiblement durable	sensible	sensible	sensible	non imprégnable	imprégnable
PIN SYLVESTRE	moyennement à faiblement durable	sensible	sensible	sensible	peu à non imprégnable	imprégnable
PIN NOIR ET LARICIO	faiblement durable	sensible	sensible	sensible	peu à non imprégnable	imprégnable
SAPIN	faiblement durable	sensible (1)	sensible (1)	sensible	moyennement à peu imprégnable	moyennement imprégnable
WESTERN RED CEDAR	durable	sensible	sensible	sensible	peu à non imprégnable	peu imprégnable

Le bois parfait n'est, en général, pas sensible au capricorne et à la vrillette.

(1) Pour ces essences, le bois parfait est sensible, comme l'aubier.

DURABILITE ET IMPREGNABILITE DES FEUILLUS EUROPEENS (Norme EN 350-2)

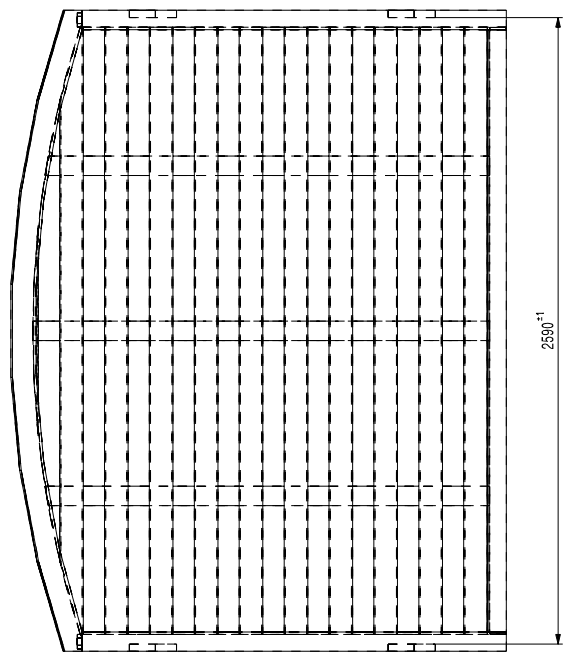
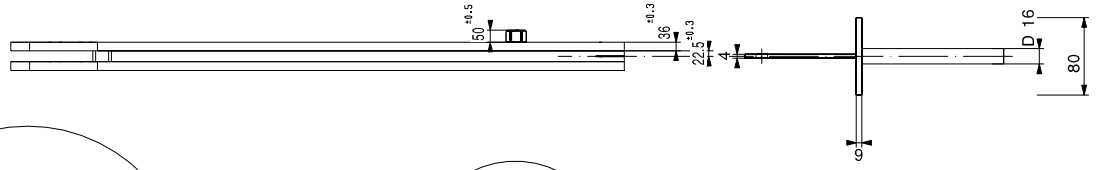
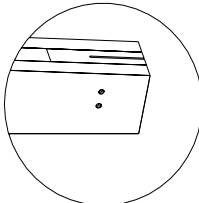
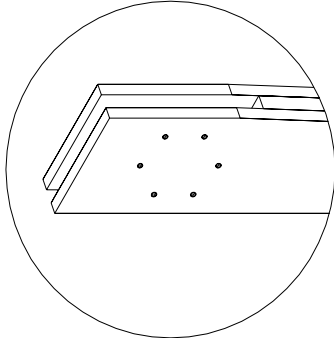
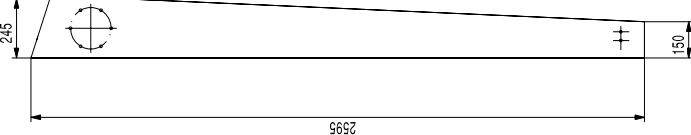
	Champignons lignivores	Capricorne	Vrillette	Termite	IMPREGNABILITE	
	DURABILITE NATURELLE DU BOIS PARFAIT	DURABILITE NATURELLE DE L'AUBIER	DURABILITE NATURELLE DE L'AUBIER	DURABILITE NATURELLE DU BOIS PARFAIT	DU BOIS PARFAIT	DE L'AUBIER
CHARME	non durable	Le capricorne n'attaque pas les feuillus	sensible	sensible	imprégnable	imprégnable
CHATAIGNIER	durable		sensible	moyennement durable	non imprégnable	moyennement imprégnable
CHENE	durable		sensible	sensible	non imprégnable	imprégnable
ERABLE	non durable		sensible	sensible	imprégnable	imprégnable
FRENE	non durable		sensible	sensible	moyennement imprégnable	moyennement imprégnable
HETRE	non durable		sensible	sensible	imprégnable	imprégnable
ORME	non durable		sensible	sensible	peu imprégnable	imprégnable
PEUPLIER	faiblement durable		sensible	sensible	moyennement à peu imprégnable	imprégnable

DOCUMENT TECHNIQUE DT4

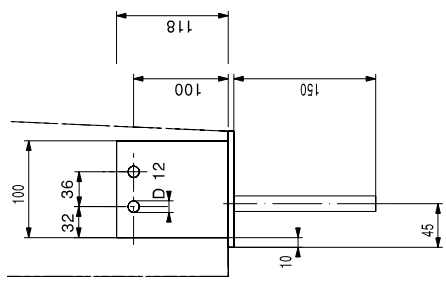
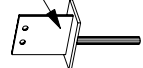
QUELLES AUTORISATIONS DEMANDER ?

Construction ou pose	Conditions	Documents
Abri de jardin	SHOB > 20 m ² sur un terrain bâti	Permis
	SHOB < 20 m ² sur un terrain bâti	Déclaration
	Moins de 1,50 m au-dessus du sol avec une surface au sol < 2 m ² sur un terrain bâti	Rien
Antenne	Moins de 4 m, réflecteur de moins de 1 m	Rien
	Plus de 4 m, réflecteur de plus de 1 m	Déclaration
Bâtiment	Agrandir en créant moins de 20 m ²	Déclaration
	Agrandir en créant plus de 20 m ²	Permis
	Construire	Permis
Changer	La destination du bien (exemple : transformer des bureaux en logements), quels que soient le volume ou l'importance des travaux	Permis
	L'aspect extérieur ou le volume, avec création d'une SHOB > 20 m ²	Permis
	L'aspect extérieur ou le volume, avec création d'une SHOB < 20 m ²	Déclaration
Clôtures		Autorisation spéciale
Démolition		Permis
Édifice classé	Ou inscrits à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques	Autorisation spéciale
Enseignes	Ou panneaux publicitaires	Rien (*)
Fenêtre	Percer une fenêtre	Déclaration
Construire un hangar	Moins de 20 m ²	Déclaration
	Plus de 20 m ²	Permis
Créer une mezzanine	De moins de 20 m ²	Déclaration
	De plus de 20 m ²	Permis
Murs autre que clôtures :	moins de 2m de haut	Rien
	plus de 2m de haut	Déclaration
Piscine	couverte, d'une SHOB > 20 m ²	Permis
	non couverte	Déclaration
Ravalement	Travaux de ravalement	Déclaration
Secteur sauvegardé	Ou PRI (périmètre de restauration immobilière) Ou ZPPAUP (zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager)	Autorisation spéciale
Terrasse	Plus de 0,60 m de hauteur	Déclaration
Velux	Pose	Déclaration
Véranda	De moins de 20 m ²	Déclaration
	De plus de 20 m ²	Permis

(*) Sauf restriction POS ou PLU



FERRURE DE PIED DE POTEAU



ÉCHELLE	1:50	ABRI MULTI-SERVICES	
		DT5 - DEFINITION EN PIED DE PORTIQUE	
		CAPLP GENIE INDUSTRIEL BOIS - 2008	
			00

DOCUMENT TECHNIQUE DT6

CLASSES DE RESISTANCE DU BOIS MASSIF ET DU BOIS LAMELLE-COLLE.

Tableau : Valeurs caractéristiques des bois massifs résineux

Symbole	Désignation	Unité	C14	C16	C18	C22	C24	C27	C30	C35	C40
$f_{m,k}$	Contrainte de flexion	N/mm ²	14	16	18	22	24	27	30	35	40
$f_{t,0,k}$	Contrainte de traction axiale	N/mm ²	8	10	11	13	14	16	18	21	24
$f_{t,90,k}$	Contrainte de traction perpendiculaire	N/mm ²	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
$f_{c,0,k}$	Contrainte de compression axiale	N/mm ²	16	17	18	20	21	22	23	25	26
$f_{c,90,k}$	Contrainte de compression perpendiculaire	N/mm ²	4.3	4.6	4.8	5.1	5.3	5.6	5.7	6.0	6.3
$f_{v,k}$	Contrainte de Cisaillement	N/mm ²	1.7	1.8	2.0	2.4	2.5	2.8	3.0	3.4	3.8
$E_{0,mean}$	Module moyen axiale	kN/mm ²	7	8	9	10	11	12	12	13	14
$E_{0,05}$	Module axiale au 5 ^{ème} pourcentile	kN/mm ²	4.7	5.4	6.0	6.7	7.4	8.0	8.0	8.7	9.4
$E_{90,mean}$	Module moyen transversal	kN/mm ²	0.23	0.27	0.30	0.33	0.37	0.40	0.40	0.43	0.47
G_{mean}	Module de cisaillement	kN/mm ²	0.44	0.50	0.56	0.63	0.69	0.75	0.75	0.81	0.88
ρ_k	Masse volumique caractéristique	kg/m ³	290	310	320	340	350	370	380	400	420
ρ_{mean}	Masse volumique moyenne	kg/m ³	350	370	380	410	420	450	460	480	500

Tableau : Valeurs caractéristiques des bois lamellés

Symbole	Désignation	Unité	Lamellés collés homogènes				Lamellés collés panachés			
			GL 24h	GL 28h	GL 32h	GL 36h	GL 24c	GL 28c	GL 32c	GL 36c
$f_{m,g,k}$	Contrainte de flexion	N/mm ²	24	28	32	36	24	28	32	36
$f_{t,0,g,k}$	Contrainte de traction axiale	N/mm ²	16.5	19.5	22.5	26.0	14.0	16.5	19.5	22.5
$f_{t,90,g,k}$	Contrainte de traction perpendiculaire	N/mm ²	0.40	0.45	0.50	0.60	0.35	0.40	0.45	0.50
$f_{c,0,g,k}$	Contrainte de compression axiale	N/mm ²	24	26.5	29	31	21	24	26.5	29
$f_{c,90,g,k}$	Contrainte de compression perpendiculaire	N/mm ²	2.7	3.0	3.3	3.6	2.4	2.7	3.0	3.3
$f_{v,g,k}$	Contrainte de Cisaillement	N/mm ²	2.7	3.2	3.8	4.3	2.2	2.7	3.2	3.8
$E_{0,g,mean}$	Module moyen axiale	kN/mm ²	11.6	12.6	13.7	14.7	11.6	12.6	13.7	14.7
$E_{0,g,05}$	Module axiale au 5 ^{ème} pourcentile	kN/mm ²	9.4	10.2	11.1	11.9	9.4	10.2	11.1	11.9
$E_{90,g,mean}$	Module moyen transversal	kN/mm ²	0.39	0.42	0.46	0.49	0.32	0.39	0.42	0.46
$G_{g,mean}$	Module de cisaillement	kN/mm ²	0.75	0.78	0.85	0.91	0.59	0.72	0.78	0.85
$\rho_{g,k}$	Masse volumique caractéristique	kg/m ³	380	410	430	450	350	380	410	430

RESISTANCE DE CALCUL PROPRE AU MATERIAU ET A SON ENVIRONNEMENT.

Tableau : Valeur du k_{mod} du bois massif, du lamellé-collé, du lamibois (LVL) et du contreplaqué.

Durée de chargement	Classe de service		
	1 Hbois < 12% (local chauffé)	2 12% < Hbois < 20% (sous abris)	3 Hbois > 20% (extérieur)
permanente (>10 ans, charge de structure)	0,6	0,6	0,5
long terme (6mois à 10 ans, stockage)	0,7	0,7	0,55
moyen terme (1 semaine à 6mois, charges d'exploitation)	0,8	0,8	0,65
court terme (< 1semaine, neige)	0,9	0,9	0,7
Instantanée (vent)	1,1	1,1	0,9

Tableau : Valeur du γ_M en fonction de la dispersion du matériau

ETATS LIMITES ULTIMES		
combinaisons fondamentales		
MATERIAUX	Bois	1.3
	Lamellé collé	1.25
	Lamibois (LVL), OSB	1.2
ASSEMBLAGES		
combinaisons accidentelles		
ETATS LIMITES DE SERVICES		

FLEXION : Taux de travail = $\frac{\sigma_{m,d}}{k_{crit} \cdot f_{m,d}} \leq 1$

f_{m,d} : Résistance de flexion calculée en Mpa.

$$f_{m,d} = f_{m,k} \cdot \frac{k_{mod}}{\gamma_M} \cdot k_{sys} \cdot k_h$$

- f_{m,k} : Contrainte caractéristique de résistance en flexion en Mpa
- k_{mod} : Coefficient modificatif en fonction de la charge de plus courte durée et de la classe de service
- γ_M : Coefficient partiel qui tient compte de la dispersion du matériau
- k_{sys} et k_h sont détaillés ci-après

k_{sys} : Coefficient d'effet système

k_h : Coefficient de hauteur

Calcul du coefficient de hauteur pour du bois massif

- si h ≥ 150 mm Kh = 1
 - si h ≤ 150 mm Kh = min (1,3 ; (150/h)^{0.2})
- Avec h la hauteur de la pièce en mm

Calcul du coefficient de hauteur pour du bois lamellé-collé

- si h ≥ 600 mm Kh = 1
 - si h ≤ 600 mm Kh = min (1,1 ; (600/h)^{0.1})
- Avec h la hauteur de la pièce en mm

k_{crit} : Coefficient d'instabilité provenant du déversement

Vérification des déformations (ELS)

Tableau : Valeurs limites pour les flèches verticales et horizontales

	Bâtiments courants			Bâtiments agricoles et similaires		
	W _{inst(Q)}	W _{net,fin}	W _{fin}	W _{inst(Q)}	W _{net,fin}	W _{fin}
Chevrans	-	L/ 150	L/ 150	-	L/ 150	L/ 150
Eléments structuraux	L/ 300	L/ 200	L/ 125	L/ 200	L/ 150	L/ 100

Formulaire :

- M_{f(Max)} = $\frac{Pl^2}{8}$ = Moment fléchissant maximum

- V_(Max) = $\frac{Pl}{2}$ = Effort tranchant maximum

- f = $\frac{5Pl^4}{384EI}$ = Flèche.

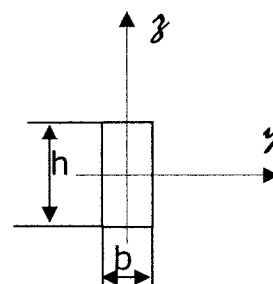
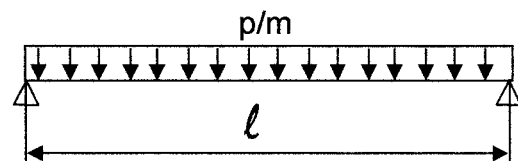
- σ = $\frac{Mf}{I_{GY}/V}$ = contrainte normale de flexion.

- I_{Gy} = $\frac{bh^3}{12}$ = moment quadratique. mm⁴

l=longueur en mm

P= charge répartie en N/mm

E= module de Young en N/mm²



DOCUMENT TECHNIQUE DT7

SECTIONS STANDARDISEES (teneur en humidité de référence=20%)												
Epaisseur en mm	27*	40	63	75	100	115	125	150	160	175	200	225
15												
18												
22												
27*												
32												
38					X		X	X				
50					X		X	X		X	X	X
63					X		X	X		X		
75								X		X	X	X
100											X	
115												
125												
150												
200												
225												

X Sections standardisées retenues dans le cadre de la norme EN 1313-1

■ Sections standardisées

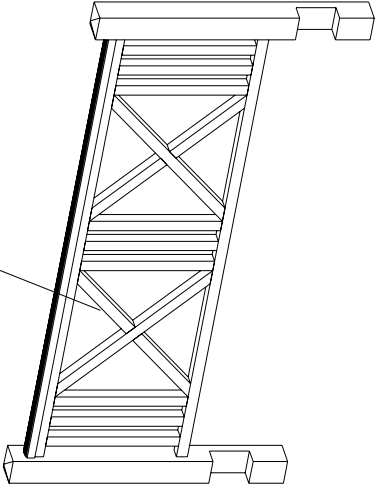
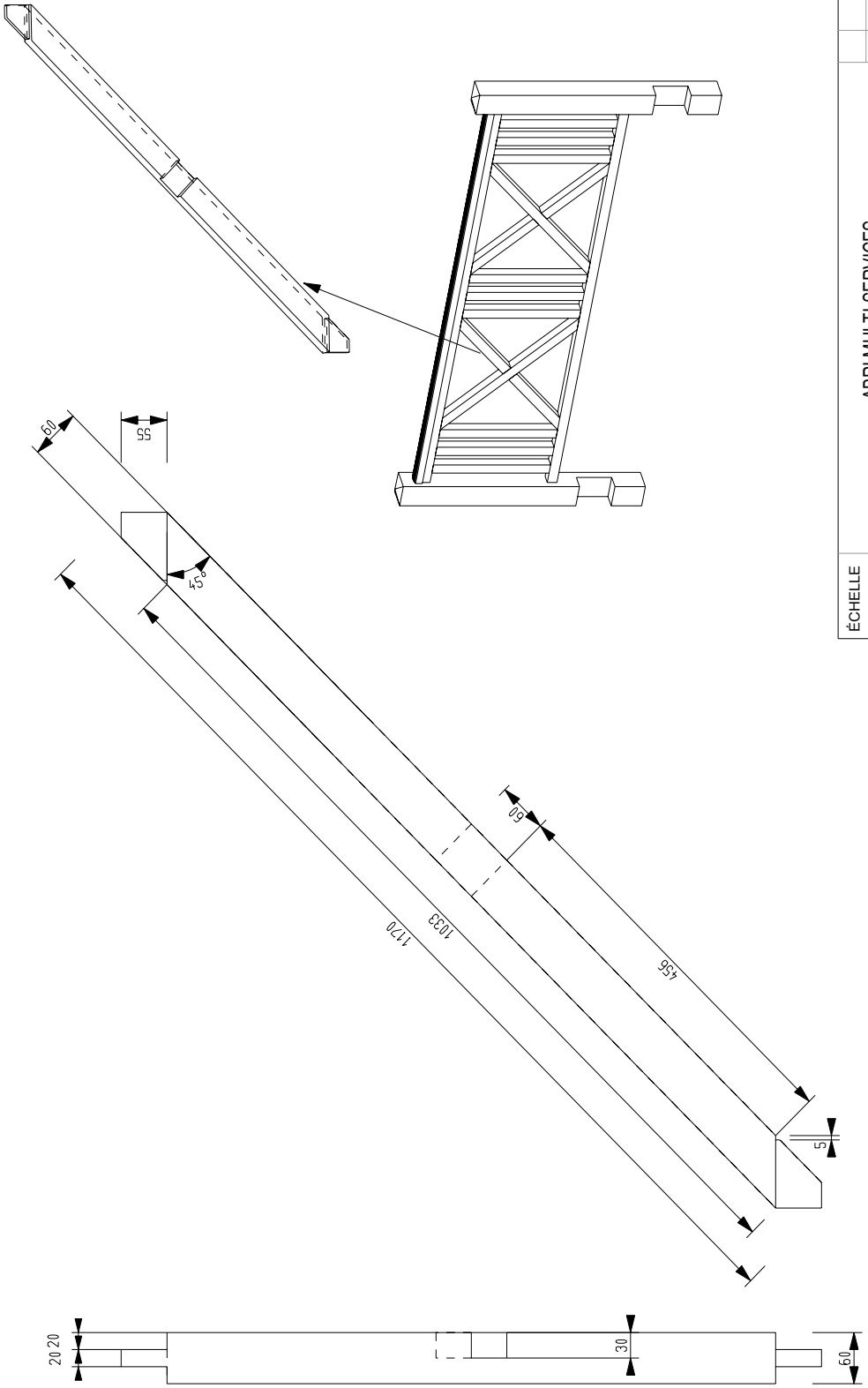
* 25 mm est une autre dimension possible

Pour les bois de structure calibrés 36x72 / 36x97 / 36x122 / 36x147 / 36x172 / 36x197 / 36x222

Ecart admissible

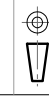
épaisseurs et largeurs ≤ 100 mm : +3mm -1mm

épaisseurs et largeurs ≥ 100 mm : +4mm -1mm



ÉCHELLE
1:50

A3



ABRI MULTI-SERVICES

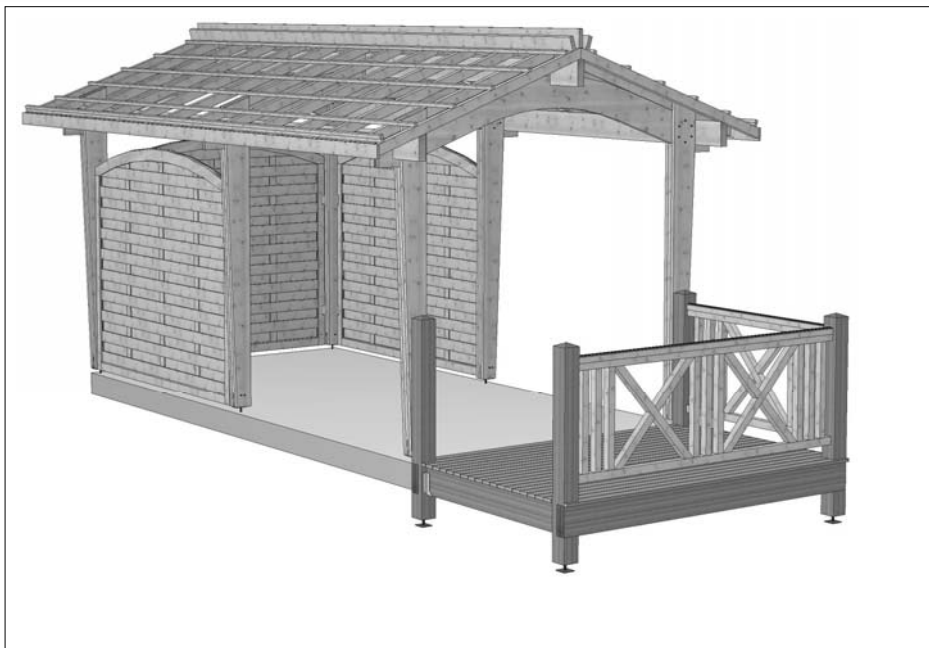
DT9 - DEFINITION DE LA CROIX DE ST ANDRE

CAPLP GENIE INDUSTRIEL BOIS - 2008

00

DOSSIER DOCUMENTS REPONSES DR

THÈME D'ÉTUDE : ABRI MULTI-SERVICES



DR1 : CLASSE DE RISQUE ET CHOIX D'UNE ESSENCE DE BOIS	1 page
DR2 : DEMARCHE ADMINISTRATIVE DE CONSTRUCTION	1 page
DR3 : COTATION FONCTIONNELLE	1 page
DR4 : ETUDE MECANIQUE	3 pages
DR5 : SOLUTIONS CONSTRUCTIVES	1 page
DR6 : LAMELLÉ COLLÉ	1 page
DR7 : GESTION DE PRODUCTION	1 page
DR8 : DOCUMENT DE FABRICATION	1 page

DOCUMENT REPONSE DR1

Définition d'une classe de risque, choix d'une essence pour les lames de la terrasse

1.1 - Choisir une classe de risque

1.1.1 - Définir la classe de risque des lames de la terrasse

La présente méthode consiste en un système de cotations liées à des paramètres (notés positivement ou négativement) et ayant une incidence forte sur les risques d'attaques fongiques. Cette méthode ne s'applique pas aux risques d'attaques par les insectes.

I - Données du contexte.

	<u>Cotation</u>	<u>Reporter la cotation</u>
Bonification pour façade en exposition favorable (Est à sud selon site)	-0,5	
Bonification pour climat favorable (Continental, Méditerranéen, Montagne)	-0,5	
Pénalisation pour recherche d'une longue durée de vie (>50 ans)	0,5	

II- Facteurs de bilan hydrique

A) Exposition directe fréquente à l'eau liquide

Pluie verticale, et jusqu'à 45°.	+	
-embruns d'eau douce (sous-face de ponts...)	0,5	
-aspersions fréquentes (lavages, arrosages, éclaboussures)		
-ruissellements de condensation (paroi froide)		
Aggravation pour grande longueur de « collecte» verticale (>3m)	0,5	+
Contact avec maçonnerie (comme source d'humidité)	1,0	
Contact avec le sol	2,0	Ou :

B) Difficultés de séchage

Pièces horizontales (fibre horizontale, 0° à 15°)	0,5	
rive supérieure exposée, non ou peu pentée (<15°) Et/ou about(s) exposé(s)	0,5	
faces non exposées non ventilées	0,5	Ou :
Ou :- Pièces non horizontales		
About supérieur non capoté ou protégé	1,0	
About inférieur et/ou assemblages intermédiaires mal drainés	0,5	
About inférieur et/ou assemblages intermédiaires mal ventilés	0,5	
Faces non exposées non ventilées	0,5	+
Et : Epaisseur importante		
Epaisseur supérieure à 30mm (résineux)		
Epaisseur supérieure à 60 mm (résineux)		Ou :
Ou : finition adhérente imperméable (*)	1,0	=

Cas examiné : TOTAL

Interprétation de la cotation :

0 → Classe d'emploi 2
0,5 à 1,5 → Classe d'emploi 3
2 et + → Classe d'emploi 4

- Les systèmes de finitions adhérentes dites imperméables ne peuvent pas être considérées comme une protection contre les apports d'eau, en raison des pénétrations d'eau par capillarité après la micro-fissuration due aux mouvements du bois, à moins de recourir à des systèmes de finition de bonne qualité et d'en effectuer un entretien régulier (tous les ans), peu compatible avec les pratiques d'exploitation. Ces systèmes de finition, appliqués en 4 ou 5 couches, ne sont pas perméables à la vapeur d'eau et sont donc, en outre, un obstacle quasi absolu au séchage par évaporation. Elles ne peuvent donc être favorables que comme protection des seules faces exposées sur des pièces de faible épaisseur (<30mm) dont les autres faces permettent une bonne évaporation.

la classe de risque des lames de la terrasse sera de classe

1.2 - Choisir une essence

1.2.1 - Choisir une essence exotique adaptée

1.2.2 - Choisir et justifier une essence résineuse adaptée.

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Académie :

Session :

Concours :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Intitulé de l'épreuve :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

F11-10.1

2.1 - Démarche administrative

2.1.1 - Le client doit-il engager des démarches administratives pour avoir le droit de faire construire. Si oui lesquelles ? et auprès de quelles administrations ?

2.1.2 - Juridiquement que doit contrôler le constructeur avant de commencer la dite construction ?

2.2 - Prix de vente

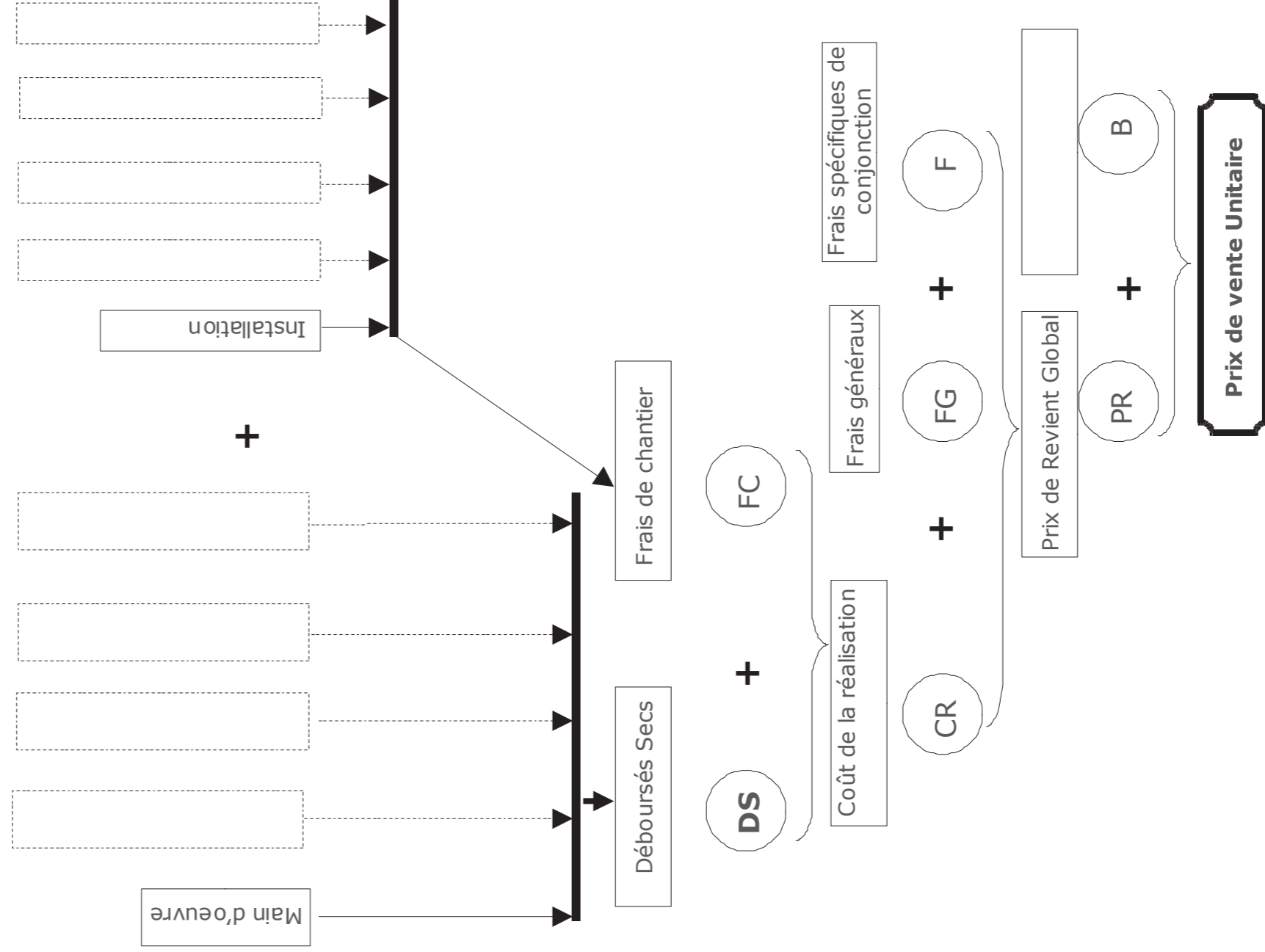
2.2.1 - Compléter les étapes qui permettront à l'entreprise de déterminer le prix de vente hors taxe total de l'abri posé par le constructeur.

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

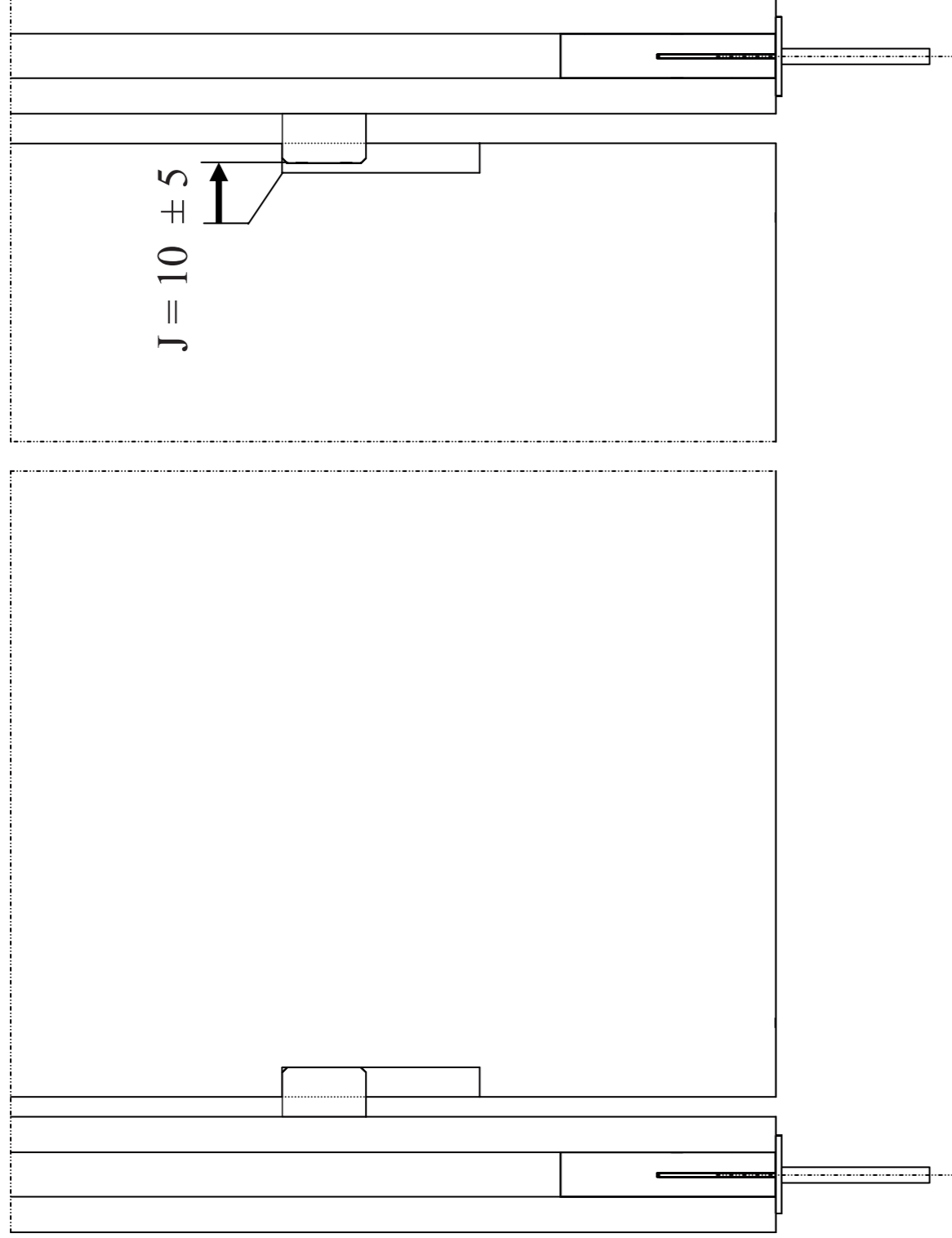
NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE



3.1 - Cotation fonctionnelle

3.1.1 - Tracer la chaîne de cotes fonctionnelles



3.1.2 - Calculer la cote d'entre-axe des pieds de poteaux

3.1.3 - Proposer une solution d'implantation des pieds de poteaux respectant la cote fonctionnelle calculée précédemment.

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

4.1 - Etude d'un chevron courant.

4.1.1 - Calcul de charges

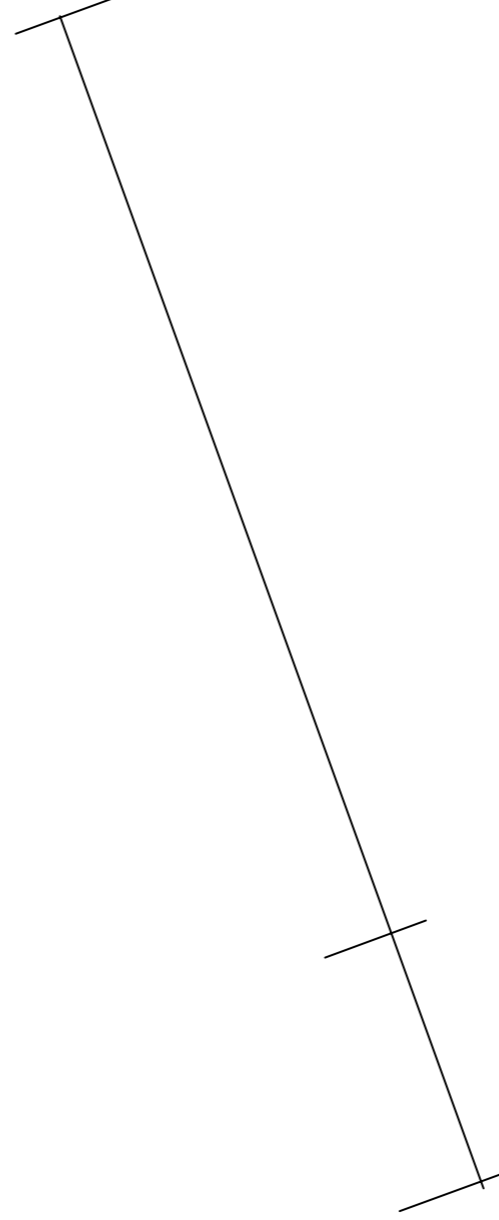
4.1.1.1 - Calculer les charges permanentes (G) par m² de rampant.

4.1.1.2 - Calculer les charges (S) par m² de rampant.

4.1.2 - Modélisation

4.1.2.1 - Représenter le chevron en situation en proposant un modèle évitant la compression le long de celui-ci. (Barre+appuis+cotation)

4.1.2.2 - Représenter sur le schéma la charge répartie correspondante à $1.35G+1.5S$ ($q=1.1\text{KN/m}$ de rampant)



4.1.3 - Calculer les actions de liaisons des pannes sur un chevron.

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

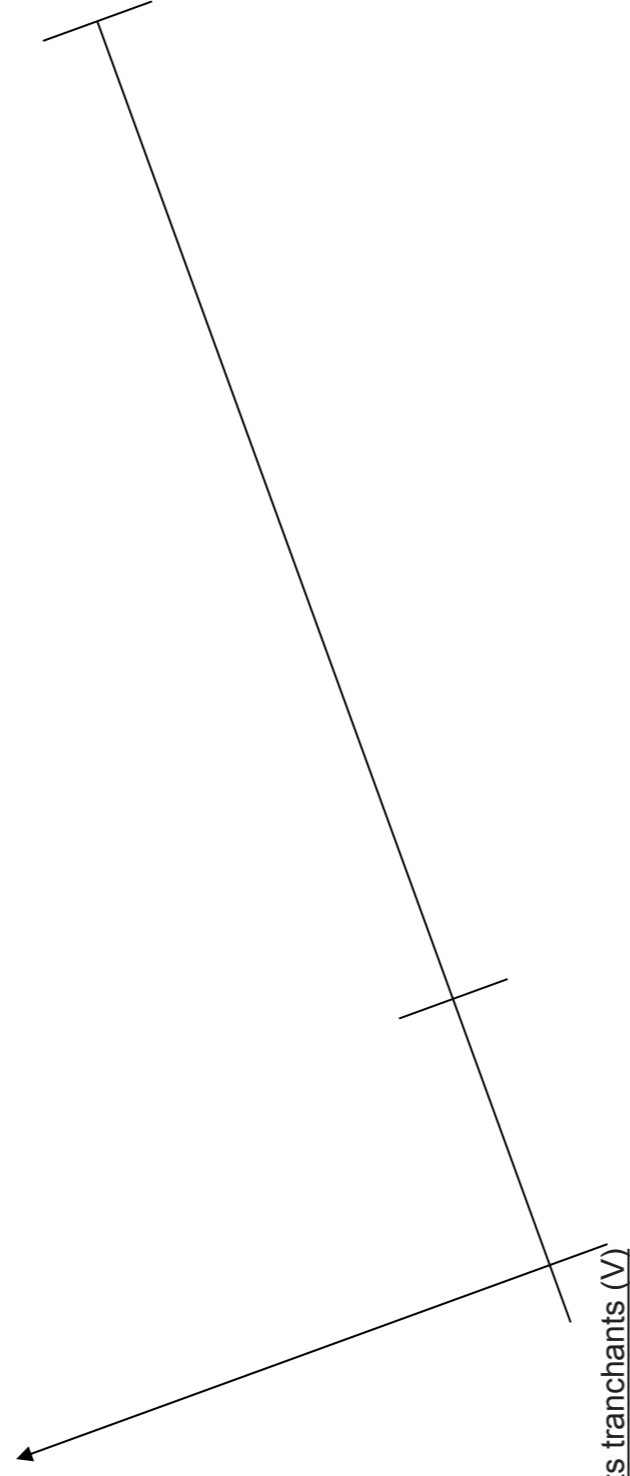
NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

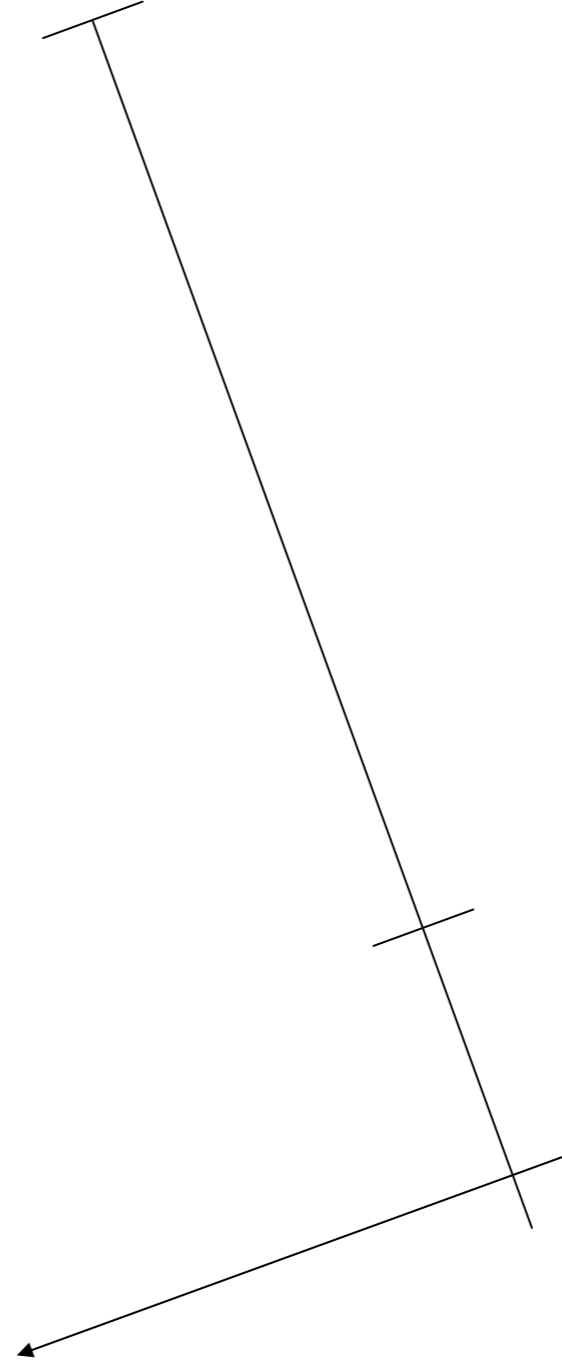
4.1.3 - (suite)

4.1.4 - Donner l'allure des diagrammes :

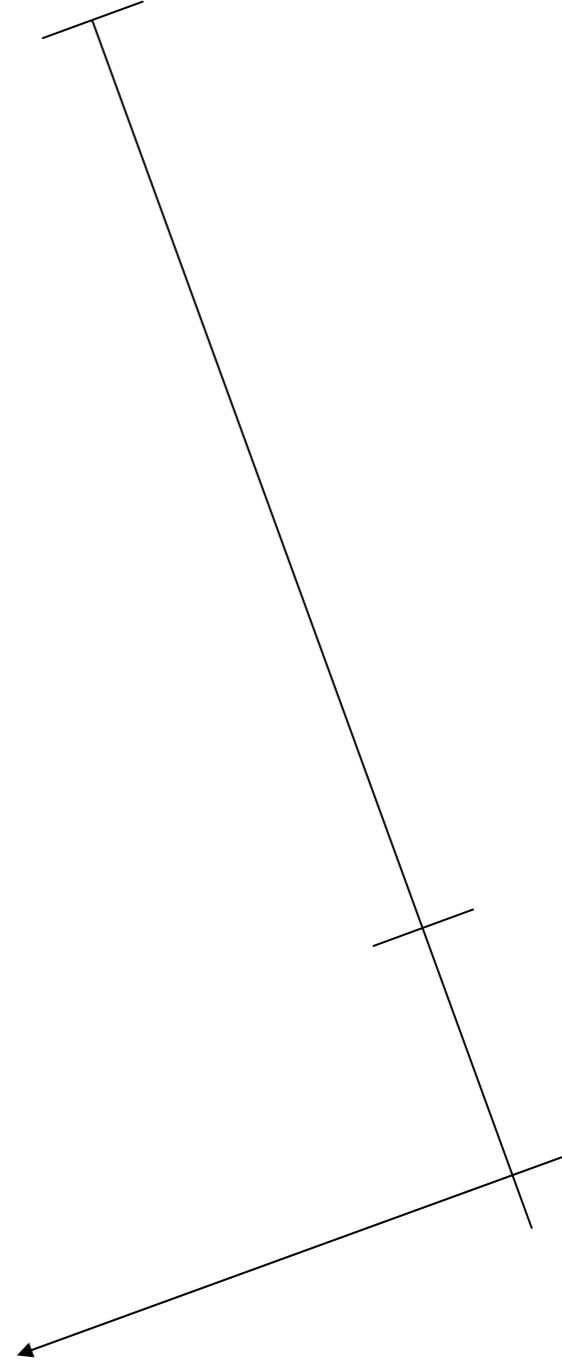
- Effort normal (N)



- Efforts tranchants (V)



- Moment fléchissant (M_f)



NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

DOCUMENT REPONSE DR4

DOCUMENT REPONSE DR4

Etude mécanique

Etude de la panne faitière. (Section 210*70mm ; longueur entre appuis 2817mm)

4.2.1 - Vérifier la résistance en contrainte normale de la section de la poutre aux (ELU).

4.2.1.1 - Calculer la contrainte normale maximale de flexion induite par le chargement.

4.2.1.2 - Déterminer la résistance de calcul de la panne $K_{SYS}=1$

4.2.1.3 - Conclure sur la résistance de la panne $K_{CRIT}=1$

4.2.2 - Vérifier les déformations de la poutre aux ELS.

4.2.2.1 - Vérifier la déformation instantanée de la panne faitière sous actions variables.

4.2.2.2 - Vérifier la déformation nette finale. $q= 2.8\text{KN/m}$

4.2.2.3 - Conclure

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

5.1 - Solutions constructives

5.1.1 - Proposer au moins deux solutions constructives. Présenter chaque solution à l'aide d'un schéma.

5.1.2 - Proposer des avantages et inconvénients de chaque solution.

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

6.1 - Approvisionnement et choix de section des bois

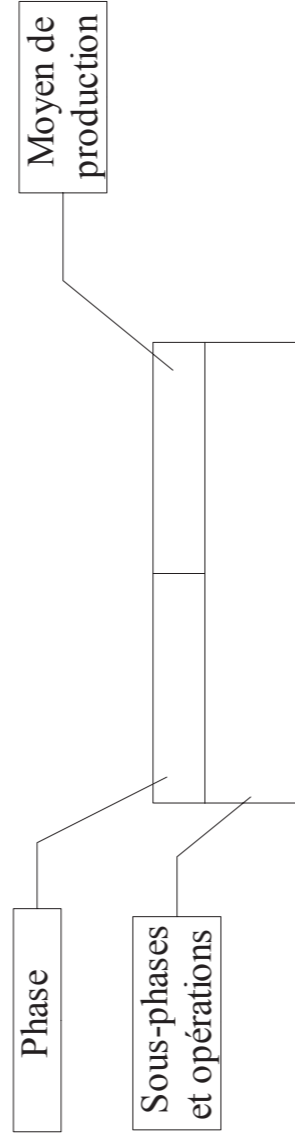
6.1.1 - Choisir l'approvisionnement de bois brut

6.1.2 - Déterminer le quantitatif de lamelles aboutées et le quantitatif de colle pour chaque arc lamellé

6.2 - Processus de fabrication de l'arc lamellé collé

6.2.1 - Etablir le processus de fabrication de l'arc lamellé collé en atelier.

Le contenu ci-dessous est donné à titre d'exemple.



NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

7.1 - Calcul du besoin sur les panneaux pare-vue

7.1.1 - Déterminer la quantité économique de montant à lancer

7.1.2 - Déterminer les besoins bruts (BB), les besoins nets (BN) et les ordres de fabrication (OF) des montants

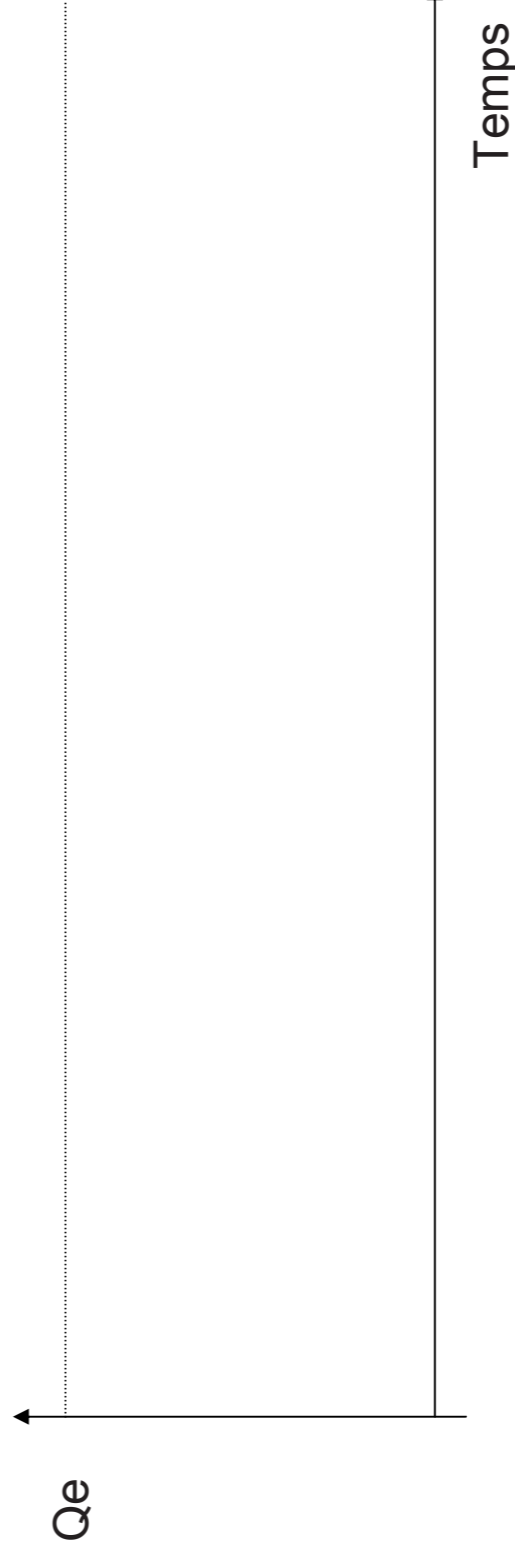
Semaines	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Besoins bruts : prévision des ventes															
Stock Physique final															
Réception prévue															
Besoins nets															
Nb deancements															
PDP = quantité à lancer															

7.2 - Ordonnancement

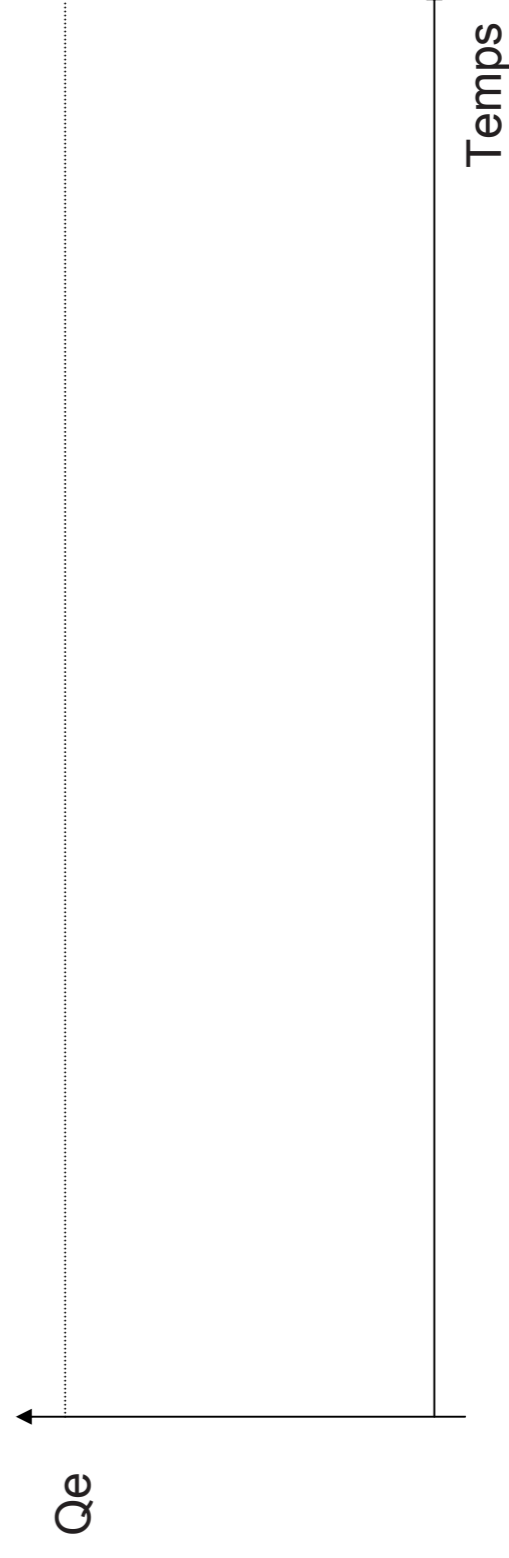
7.2.1 - Définir le temps de réalisation (unitaire et) d'une quantité économique Q_e de montants

7.2.2 - Tracer le graphique des temps de production des montants avec et sans chevauchement

Ordonnancement sans chevauchement



Ordonnancement avec chevauchement



7.2.3 - Sachant que l'on travaille 39 h/semaine quelle solution doit-on adopter pour satisfaire le délai imposé d'obtention des montants.

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

