

DANS CE CADRE

Académie :  
Examen :  
Spécialité/option :  
Epreuve/sous épreuve :  
NOM :  
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)  
Prénoms :  
Né(e) le :  

N° du candidat

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

NE RIEN ECRIRE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Brevet d'Etudes Professionnelles

BOIS option C : CONSTRUCTION BOIS

Epreuve EP1

Etude technologique et préparation

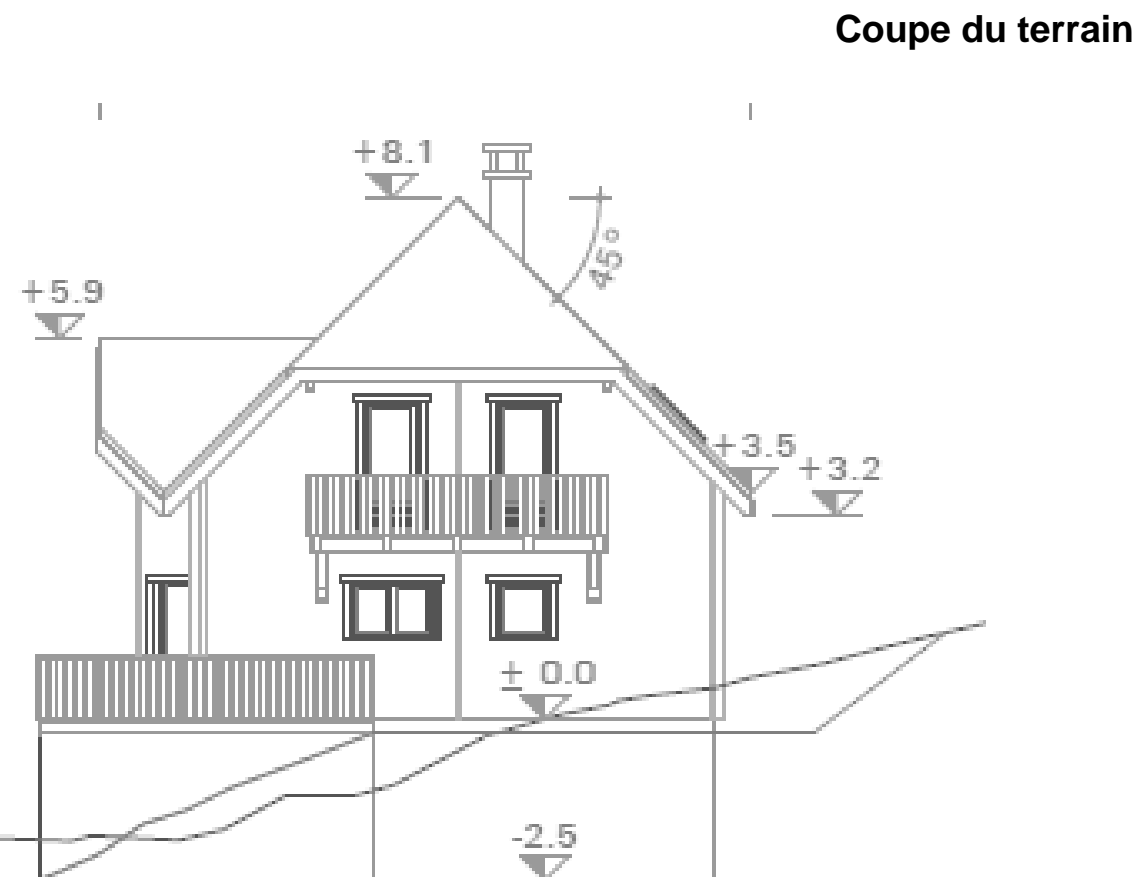
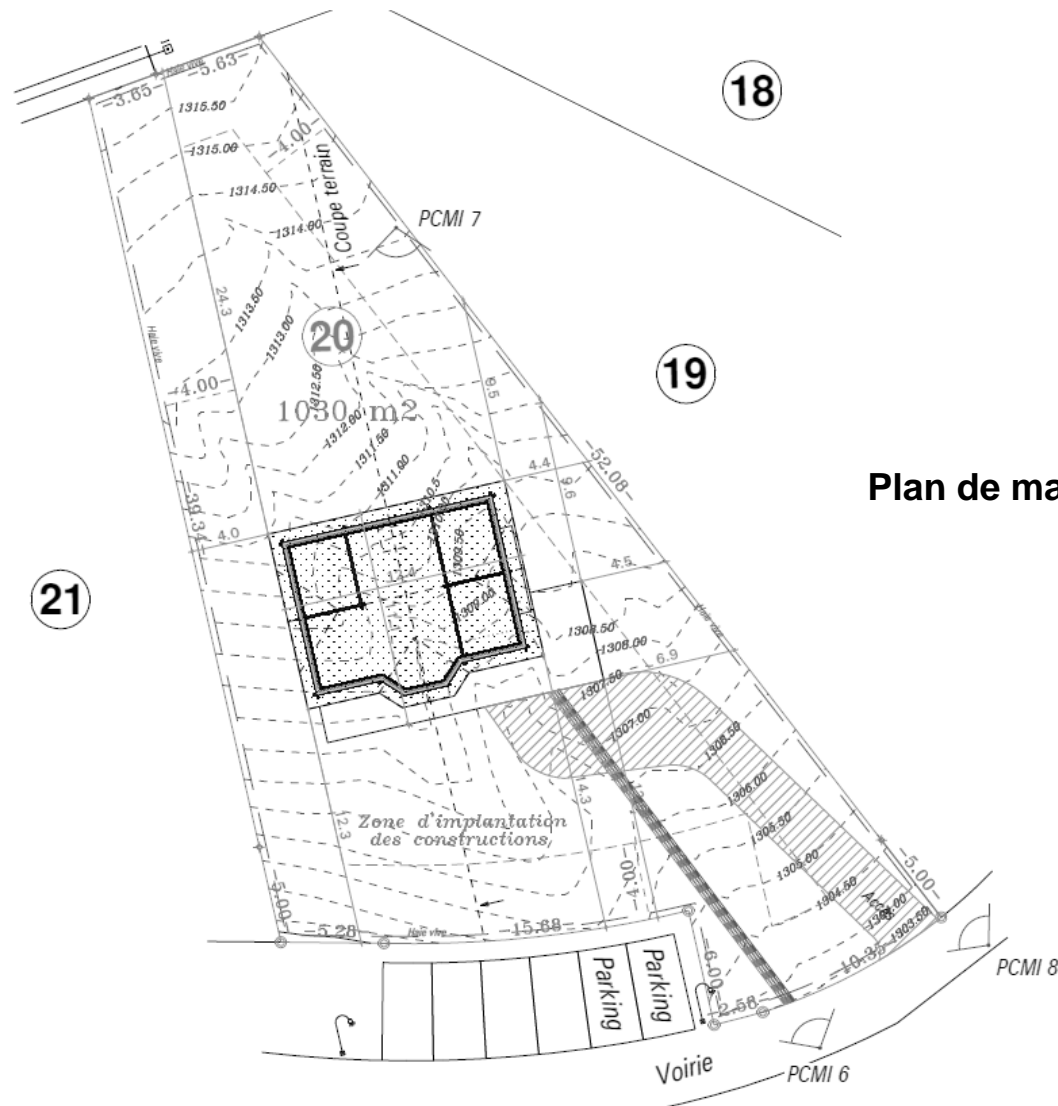
DOSSIER TECHNIQUE

DOSSIER RESSOURCE

Composition du dossier	Pages
Page de garde	1/8
Plan de masse-Coupe du terrain	2/8
Plans Rez de chaussée et étage	3/8
CCTP 1	4/8
CCTP 2 et détails	5/8
Axonométries	6/8
Catalogues et détails	7/8
Catalogues et détails	8/8

Sujet national		Session : 2013		Code :	
Examen et spécialité :		BEP BOIS option C : CONSTRUCTION BOIS			
Intitulé de l'épreuve :		EP1 : ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION			
Type : Dossier Technique et Ressource		Date et heure :	Durée : 4 Heures	Coefficient : 4	N° de page/total 1/8

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



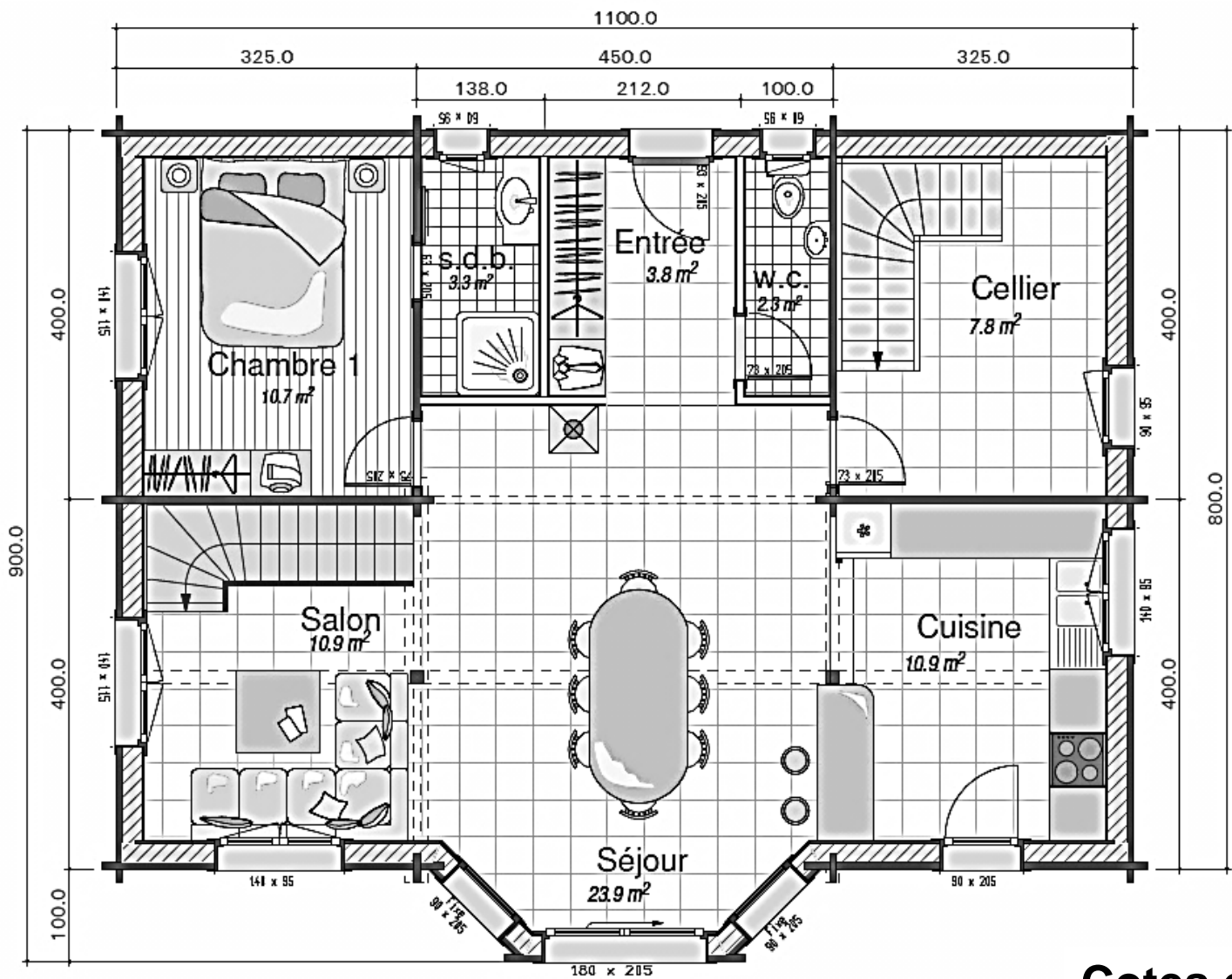
**TASSEMENT DES MADRIERS :**

Une maison en bois massif se tasse pour plusieurs raisons, les deux principales étant :

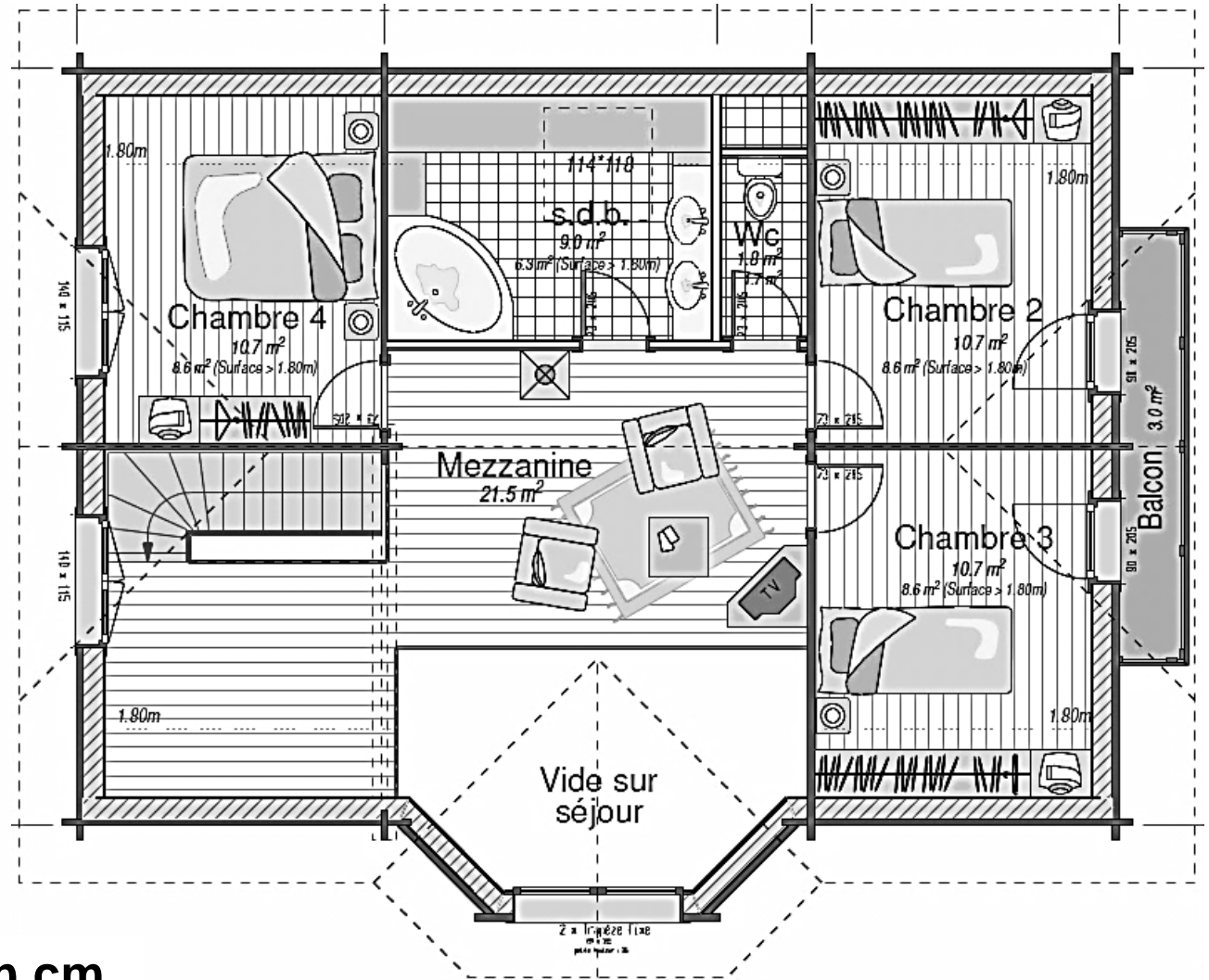
- **L'humidité du bois**, qui peut faire varier les dimensions et la rectitude des madriers. Ceux-ci sont stabilisés par étuvage à moins de 16% d'hygrométrie lors de la fabrication. Les conditions de livraison, de stockage et de pose sont importantes. La pluie et l'humidité sont à proscrire, les piles de bois doivent être correctement bâchées sur le chantier.
- **Le poids** propre de la structure, les fibres du bois se tassent sous l'effet de la charge accumulée par l'empilage. La qualité du bois est donc primordiale pour limiter cet effet, une pousse lente des arbres employés garantissant des fibres serrées. Un tri rigoureux en scierie est donc nécessaire lors de la préparation des madriers. Il est à noter que la qualité de montage du chalet peut également faire fluctuer le tassement. Il convient d'éliminer les poussières, copeaux de bois ou autre corps étrangers lors de la superposition des madriers. Chaque madrier devra être bien jointif au précédent, un assemblage à la masse avec cale martyre de protection est donc préconisé.

Il est raisonnable, tenant compte des indications ci-dessus, de considérer un tassement moyen de **2 cm/m**. Il est donc impératif d'anticiper ce phénomène lors de la conception et de la pose des cadres de fenêtres et portes fenêtres, escaliers, frises, etc...

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



Cotes en cm



Etage

Rez de chaussée

# CCTP

## 1. GROS-OEUVRE

### TERRASSEMENTS ET FONDATIONS

#### 1.10. Rez de chaussée : semelle et longrine BA périphérique comprenant:

- Réalisation en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>
- Hauteur semelle hors gel.
- Largeur longrine 20cm
- Dallage BA dosé à 350kg/m<sup>3</sup> sur hérisson
- Sujétion pour liaison avec le radier général
- Joint polystyrène pour désolidariser la dalle de la longrine
- Toute sujétion comprise.

#### 1.20. Premier niveau : surélévation maçonnée avec dalle BA comprenant:

- Dallage BA dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> sur poutrelles et hourdis, posée sur murs parpaings 20cm X 20cm X 50cm
- Hauteur mini 25cm au-dessus du sol extérieur fini (au plus haut et selon la configuration du terrain)
- Epaisseur, ferrailage, poutrelles suivant nécessité pour obtenir une dalle rigide

#### 1.30. Garage : chape ciment finement lissée pour rester apparente.

## 2. OSSATURE BOIS – SOLIVAGE – CHARPENTE – BARDAGE – BALCON – MENUISERIES BOIS

Les bois seront conformes aux normes européennes EN 335 et EN 351 «écolabels » PEFC et HQE.

### MURS EXTERIEURS ET CLOISONS DE SEPARATION

#### 2.10. Mur à ossature en bois massif :

Constitution (de l'extérieur vers l'intérieur):

- Madriers en épicea 70mm X 155mm posés sur chant, assemblés par emboitement linéaire à liaison double rainure/langnette, et à mi-bois dans les angles. Le premier rang sera posé sur une barrière étanche (feutre bitumineux)
- Fixation mécanique des madriers sur semelle béton par équerres métalliques et chevilles acier à expansion Ø10mm X 75mm (1 équerre/ml mini et une équerre à 40cm de chaque angle)
- Montants verticaux sapin 120mm X 40mm rainurés, entraxe 600mm maxi, remplissage par isolant panneaux semi rigides fibre de bois 120mm. Fixation par cales à languettes vissées sur madriers (voir détail page 5/8). Un espace sera laissé en partie haute afin de ne pas contrarier le tassement des madriers.
- Tasseaux horizontaux sapin 40mm X 60mm, entraxe 600mm maxi, remplissage par isolant panneaux semi rigides fibre de bois 60mm. Fixation par vis Ø6mm X 140mm
- Pare vapeur intérieur spécifique
- Tasseaux verticaux sapin 45mm X 45mm pour gaine technique au droit des montants, fixation par pointes 90mm annelées.
- Bardage douglas 18mm X 155mm « profil chalet » fixation invisible par agrafes, couvre-joint 18 mm X 155mm en partie haute sur tasseau triangulaire afin de « dissimuler » le tassement de la structure.

*Nota : Le type de pose et d'assemblage des murs est défini au moyen de l'équipement matériel de l'entreprise ainsi que du matériel de location.*

## PLANCHER

#### 2.20. Plancher intérieur :

Constitution (chronologie de montage) :

- Poutres en épicea lamellé collé de section 160mm X 240mm et solives en épicea massif de section 92mm X 192mm. Assemblage solives/madriers et solives/poutres bois lamellé collé (BLC) à queue d'aronde fixé par des vis de Ø6mm X 220mm.
- Bardage plafond en douglas 18mm cloué sur le solivage, parement orienté vers le bas.
- Bande de liège de 5mm collée sur le bardage au droit des solives
- Lambourde 40mm X 60mm posée à plat perpendiculaire aux solives sur la bande de liège, entraxe 400mm, remplissage isolant fibre de bois 40mm.
- OSB 16mm rainuré 4 rives cloué sur les lambourdes.

## CHARPENTE

#### 2.30. Charpente:

- Demi-ferme sur blochets épicea massif 92mm X 192mm
- Pannes intermédiaires bois lamellé collé 160mm X 240mm posées sur murs madriers et demi-ferme
- Arêtiers bois lamellé collé 80mm X 240mm
- Noues bois lamellé collé 80mm X 240mm
- Chevrons épicea massif 70mm X 192mm, assemblés à mi-bois et boulonnés,

## TOITURE

#### 2.40. Toiture de type « sarking » (isolation sur chevrons)

Constitution (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- Voligeage sur chevrons en douglas 13mm
- Pare-vapeur raccordé au pare-vapeur des murs
- Isolant panneaux fibre de bois 140mm
- Isolant panneaux fibre de bois 140mm en deuxième couche à joints décalés
- Pare-pluie
- Contre-latte verticale 30mm X 45mm
- Latte horizontale 40mm X 60mm
- Couverture bacs acier 75/100° profil 1000

## EQUIPEMENT DE L'ENTREPRISE

**Atelier** (surface 500 m<sup>2</sup>)

1 zone de stockage 55 m<sup>2</sup>, surface d'épure 200m<sup>2</sup>, 1 pont roulant 1T4, 1 table de montage 3.8 x 15 m

**Parc Machine-outil** (200 m<sup>2</sup>)

1 dégauchisseuse ,1 raboteuse, 1 corroyeuse, 1 toupie, 1 tenonneuse, 1 scie à ruban, 1 scie à panneau

**Machines portatives :**

1 scie 120mm, 2 scies 80mm, 2 ponceuses à bande, 2 mortaiseuses à chaîne.

1 perceuse de charpente avec mèches et appareil à chapelle, 2 visseuses à accumulateurs.

2 cloueurs 90mm, 2 agrafeuses, 1 scie pendulaire 150mm et 35mm.

Sujet national		Session : 2013		Code :	
Examen et spécialité :		BEP BOIS option C : CONSTRUCTION BOIS			
Intitulé de l'épreuve :		EP1 : ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION			
Type : Dossier Technique et Ressource		Date et heure :	Durée : 4 Heures	Coefficient : 4	N° de page/total 4/8

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**CHANTIER**

1 niveau laser  
2 cloueurs 90mm  
1 boulonneuse  
2 perforateurs électropneumatiques  
1 compresseur 50litres  
3 échelles 4,5m  
2 échelles 3m  
1 scie circulaire 80 mm  
2 leviers à murs  
12 étais tire pousse  
Echafaudage tout type d'élément sur 120m² de surface mur  
Echafaudage roulant sur 2.00m, 4.00m, 6.00m.  
Equipement personnel de chaque ouvrier d'outil courant  
Masse 5kg  
Sangles

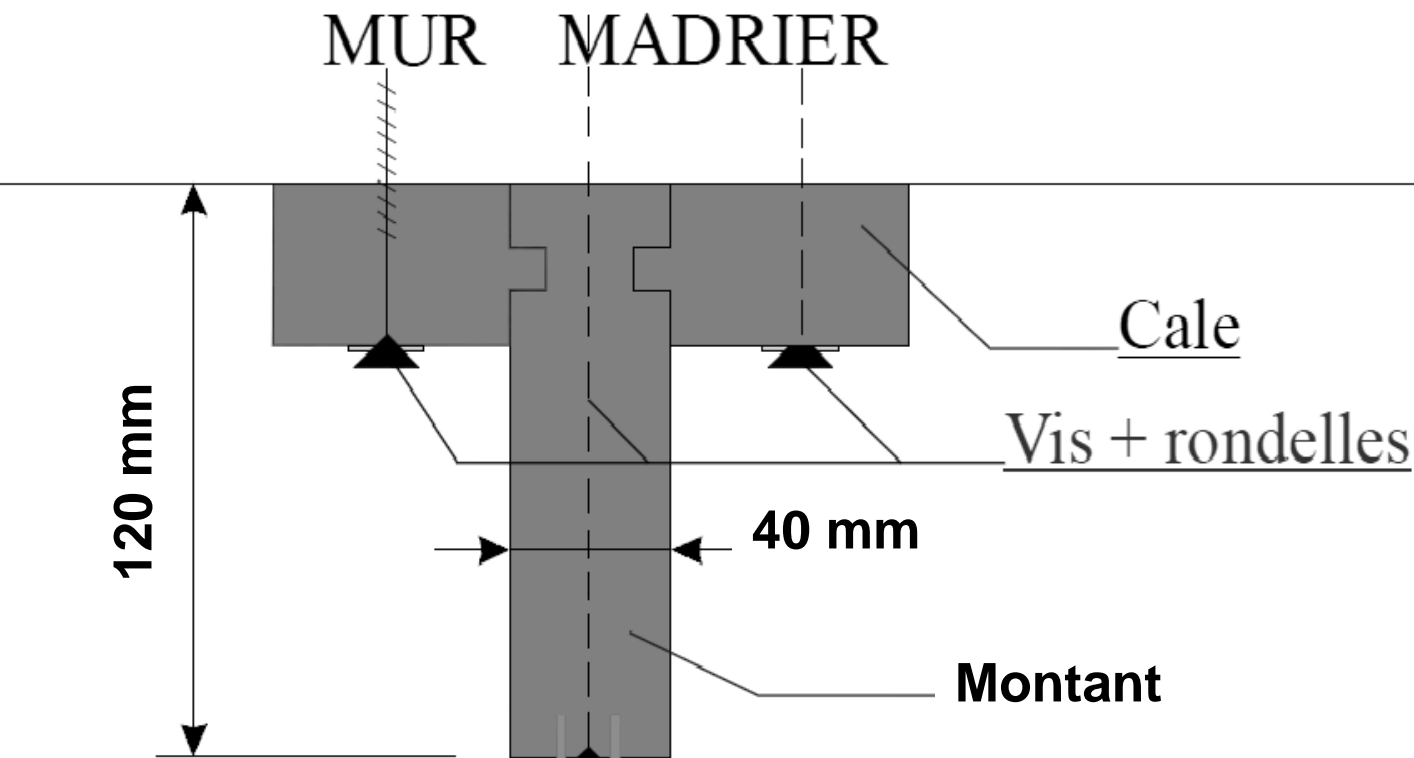
**VEHICULES**

1 VL de service ,1 fourgon 9 m3 et 1 plateau 2T8  
Transport indépendant de l'entreprise pour livraison du chalet en kit par le fabricant.

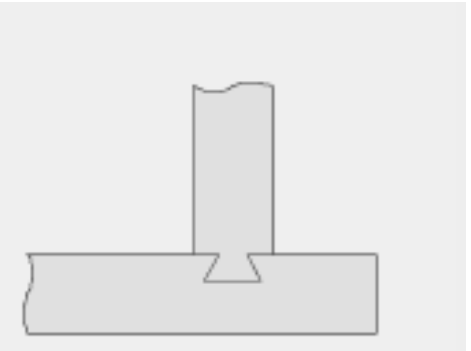
**ENGINS DE LEVAGE EN LOCATION**

1 télescopique rotatif hauteur de levage 21m

**VUE EN PLAN DE L'ASSEMBLAGE MONTANTS VERTICAUX/MADRIERS**

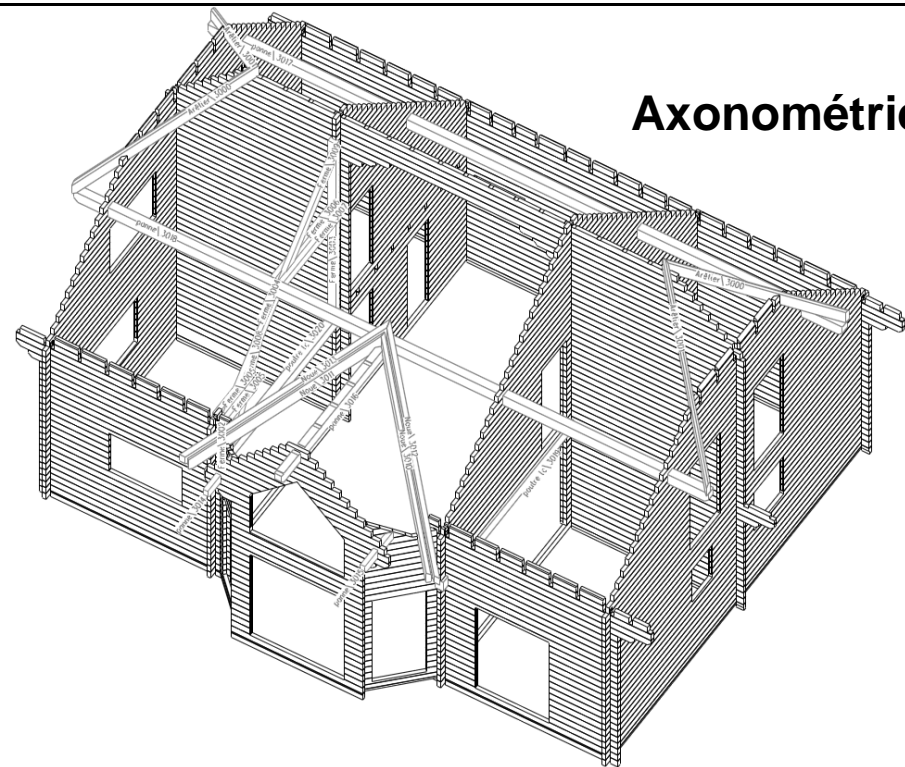


**Assemblage poutre/madrier**

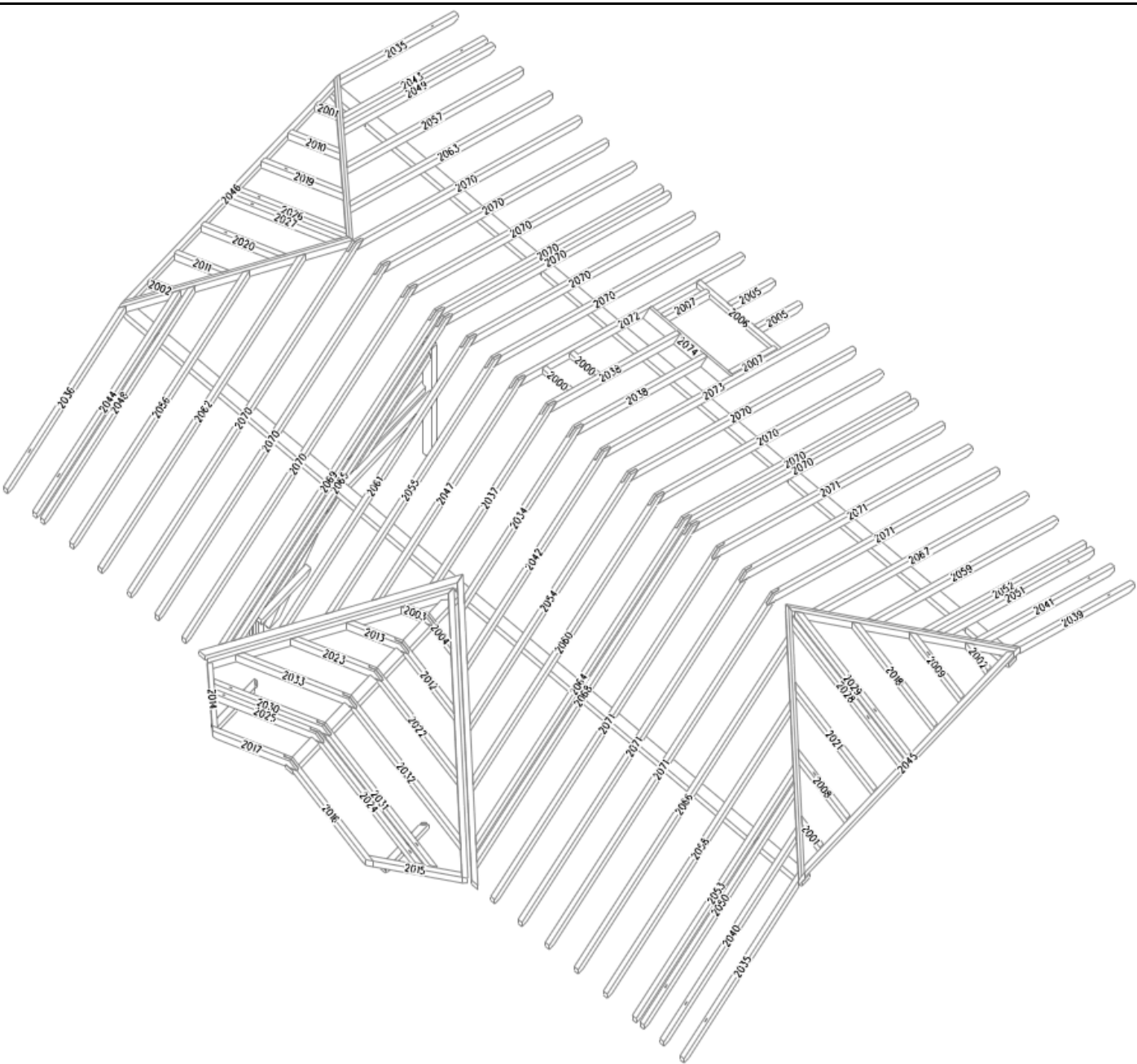
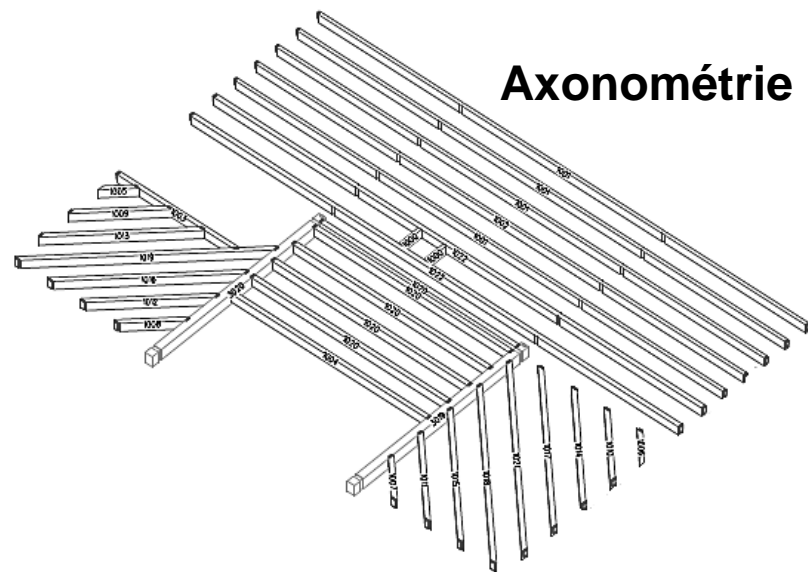


NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Axonométrie armature et charpente



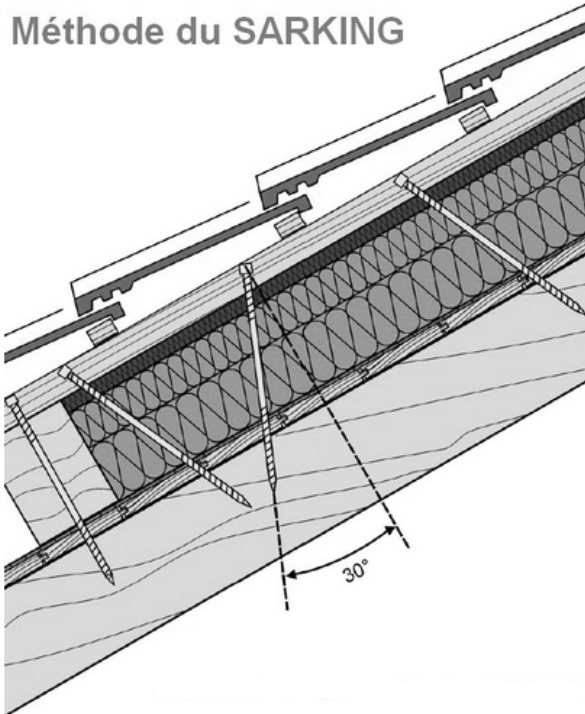
Axonométrie poutraison étage



Axonométrie chevonnage

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Méthode du SARKING

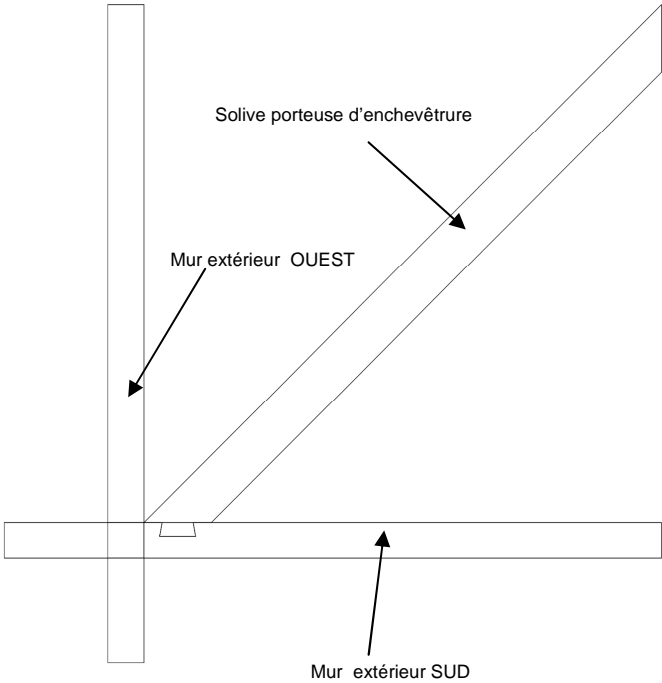


Code (1 boîte)	Ø mm	Long. mm	Cond.	
334243*	8	200	50	
334250*	8	240	50	
334257*	8	280	50	
334264*	8	300	50	
334271*	8	330	50	
334278*	8	360	50	
334285*	8	400	50	
334292*	8	450	50	

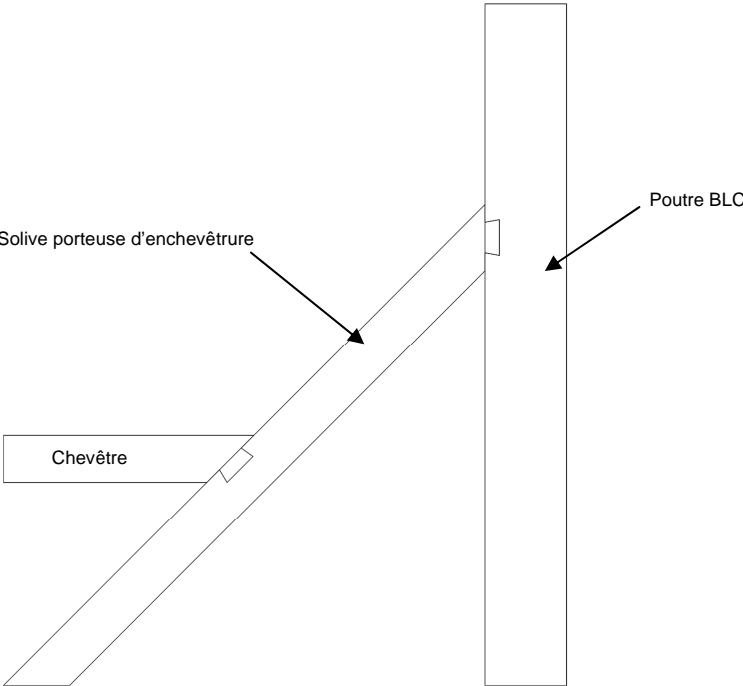
Vis double filetage pour toiture « sarking »



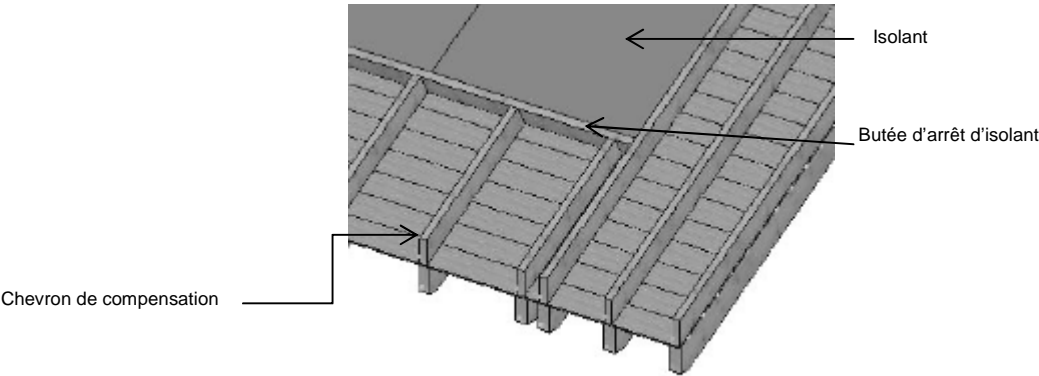
Détail du départ de la solive porteuse d'enchevêtreure



Détail de l'assemblage de l'enchevêtreure



Détail saillie en égout



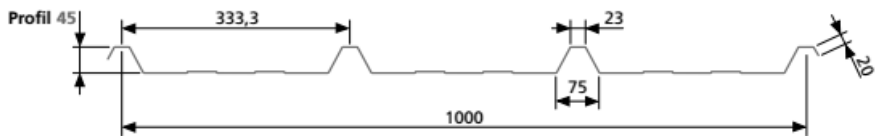
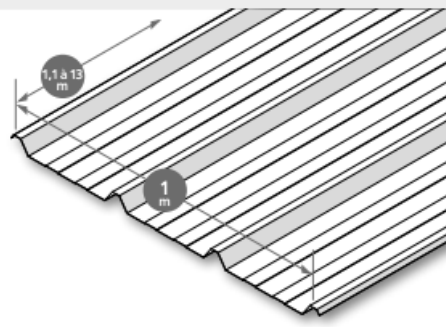


NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

FICHE TECHNIQUE COUVERTURE

BATIBAC® 45T

Profil 1000-45-333



**Description et domaines d'application**  
BATIBAC® 45T est un profil nervuré (1000-45-333) destiné à être utilisé en couverture sèche pour tous types de bâtiments.

**Caractéristiques des matériaux**  
L'acier de base est un acier de construction disponible en 0,63 et 0,75 mm, de nuance de base C 320.  
Sa résistance mécanique (Rm) minimum est de 390 N/mm² et sa limite élastique (Re) minimum est de 320 N/mm².  
Les coupes sont droites.

**Normes de référence**  
Fabrication, étude et mise en œuvre doivent respecter les règles en vigueur :  
• DTU 40-35 : couverture sèche en acier galvanisé,  
• NF A 36-322 : caractéristique mécanique de l'acier,  
• NF P 34-301 : spécification anticorrosion,  
• NF P 34-401 : caractéristique dimensionnelle,  
• NF P 34-503 : procédure d'essais de flexion,  
• règles professionnelles CITAG,  
• normes ECCA.

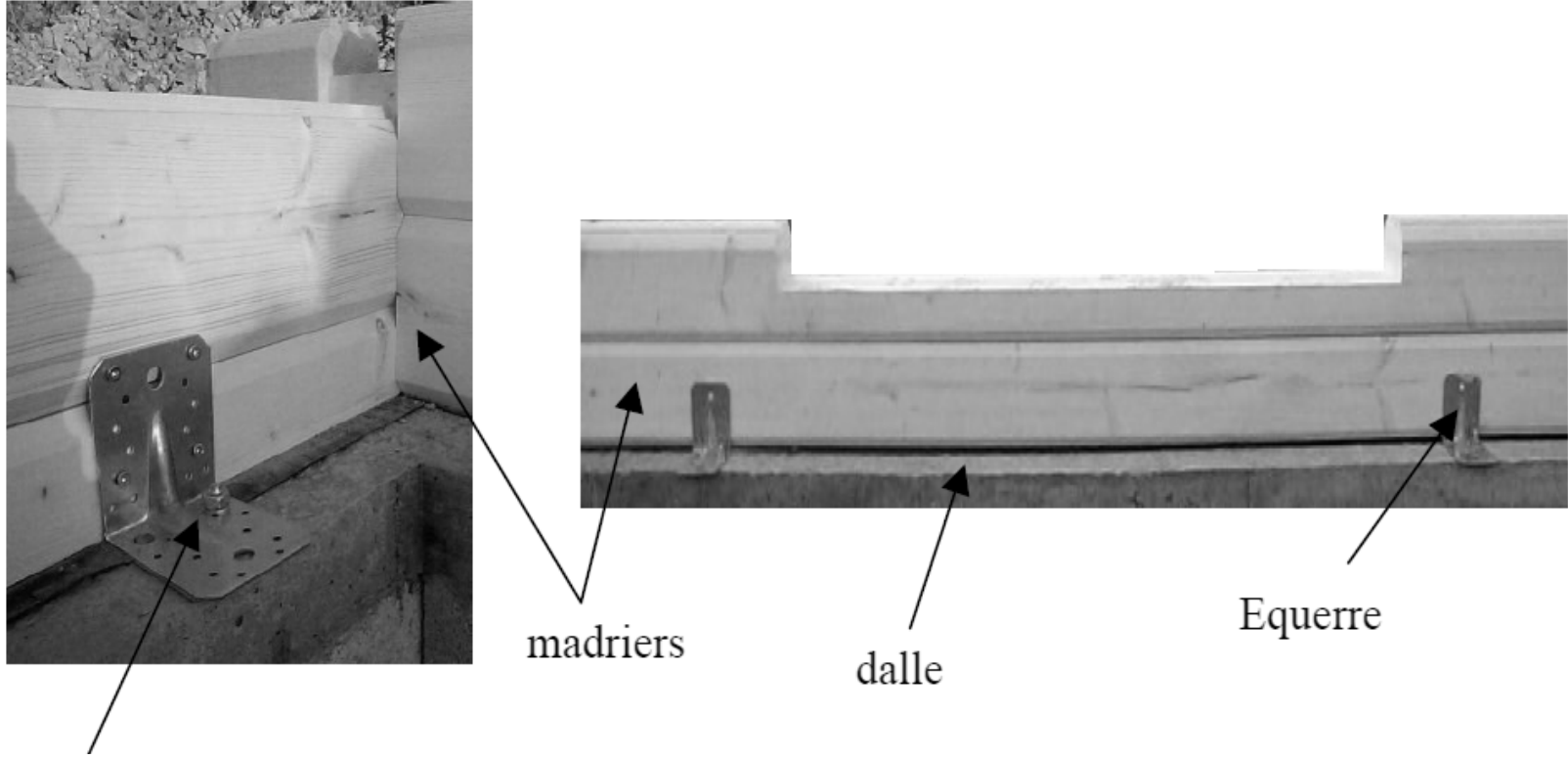
**Revêtements standards**  
Laqué POLYESTER 25 µ sur un métal de base C 320 disponible dans tous les coloris BATIROC :  
• laque primaire recto de 5 µ,  
• laque de finition recto de 20 µ,  
• envers de bande standard de 7 µ.  
Nous consulter pour les autres revêtements.

**Dimensions**  
Largeur utile : 1 m.  
Longueurs disponibles : tous les 500mm à partir de 2000mm

Poids en kg/m²		Résistance caractéristique minimale des fixations en daN					
épaisseur nominale en mm	poids au m² en kg/m²	épaisseur des plaques en mm					
0,63	6,03	fixations en sommet de nervures	toutes nervures fixées	0,63	0,75	1,00	1,25
0,75	7,18		228	272	322	360	
1	9,57	fixations en plages	2 nervures sur 3 fixées	228	272	364	440
1,25	11,96		toutes nervures fixées	171	204	242	270
		2 nervures sur 3 fixées	152	181	243	294	

Montage des trois premiers rangs :

- Positionner le feutre bitumineux, puis le premier rang de madriers
- Assembler les trois premiers rangs en s'assurant d'un emboîtement correct
- Contrôler et régler l'équerrage de la structure
- Centrer la structure par rapport à la face extérieure de la dalle
- Positionner et fixer les équerres métalliques afin d'immobiliser définitivement la structure
- Les équerres ne devront pas être espacées de plus d'1 m, et une équerre sera fixée à 40 cm de chaque angle



Equerre et cheville acier d'ancrage à expansion