

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE

Appréciation du correcteur

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL  
TECHNICIEN CONSTRUCTEUR BOIS**  
E2 – Epreuve de technologie  
Sous-épreuve E21 – Analyse technique d'un ouvrage

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

**Pour traiter ce sujet, vous disposez d'un dossier technique de format A3, et numérique et des ressources installées sur votre poste de travail informatique.**

DOSSIER CORRIGE	Thèmes d'étude	Compétences évaluées	Ressources informatiques sur poste de travail (noms des fichiers)	Page	Barème
Page de garde / Contrat et ressources				1 / 7	
<b>Thème n°1 : Terrasse</b> 1.1 – Proposer une liaison entre le sommier de la terrasse et le mur ossature bois		C2.2	-Notes de calculs Queue d'aronde -Terrasse	2 / 7	/ 15
<b>Thème n°1 : Terrasse</b> 1.2 - Vérifier l'assemblage en queue d'aronde solive / sommier		C2.1		3 / 7	/ 15
<b>Thème n°2 : Toiture</b> 2.1 - Déterminer la charge de neige au m <sup>2</sup> 2.2 - Calcul de charges 2.3 - Vérification de la portée du sapisol 2.4 - Conformité du produit à la réglementation thermique (RT 2012)		C2.1 C1.1	-Neige -Calpinage Sapisol -Sapisol Fiche Technique	4 / 7	/ 20
<b>Thème n°2 : Toiture</b> 2.5 - Tracer la vraie grandeur (herse) des versants de la toiture		C2.2		5 / 7	/ 15
<b>Thème n°2 : Toiture</b> 2.6 - Compléter la liste de bois puis remplissez le bordereau de commande de sapisol 2.7 - Rechercher le coût matière		C2.3		6 / 7	/ 15
<b>Thème n°3 : Murs</b> 3.1 - Tracer les positions des revêtements extérieurs		C1.1 C2.2	-Finition extérieure -Profilés alu	7 / 7	/ 20
				<b>Total</b>	<b>/ 100</b>
				<b>Note</b>	<b>/ 20</b>

<b>CODE ÉPREUVE :</b> 1706-TCB T 21		<b>EXAMEN :</b> BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	<b>SPECIALITE :</b> Technicien Constructeur Bois
<b>SESSION</b> 2017	<b>DOSSIER</b> <b>CORRIGE</b>	<b>Épreuve E2 – Épreuve de technologie</b> <b>Sous épreuve E 21</b> <b>ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE</b>	
<b>Durée : 4 h 00</b>		<b>Coefficient : 3</b>	<b>Calculatrice autorisée</b>
			<b>Page 1 / 7</b>

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

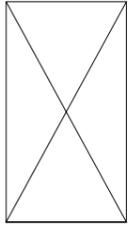
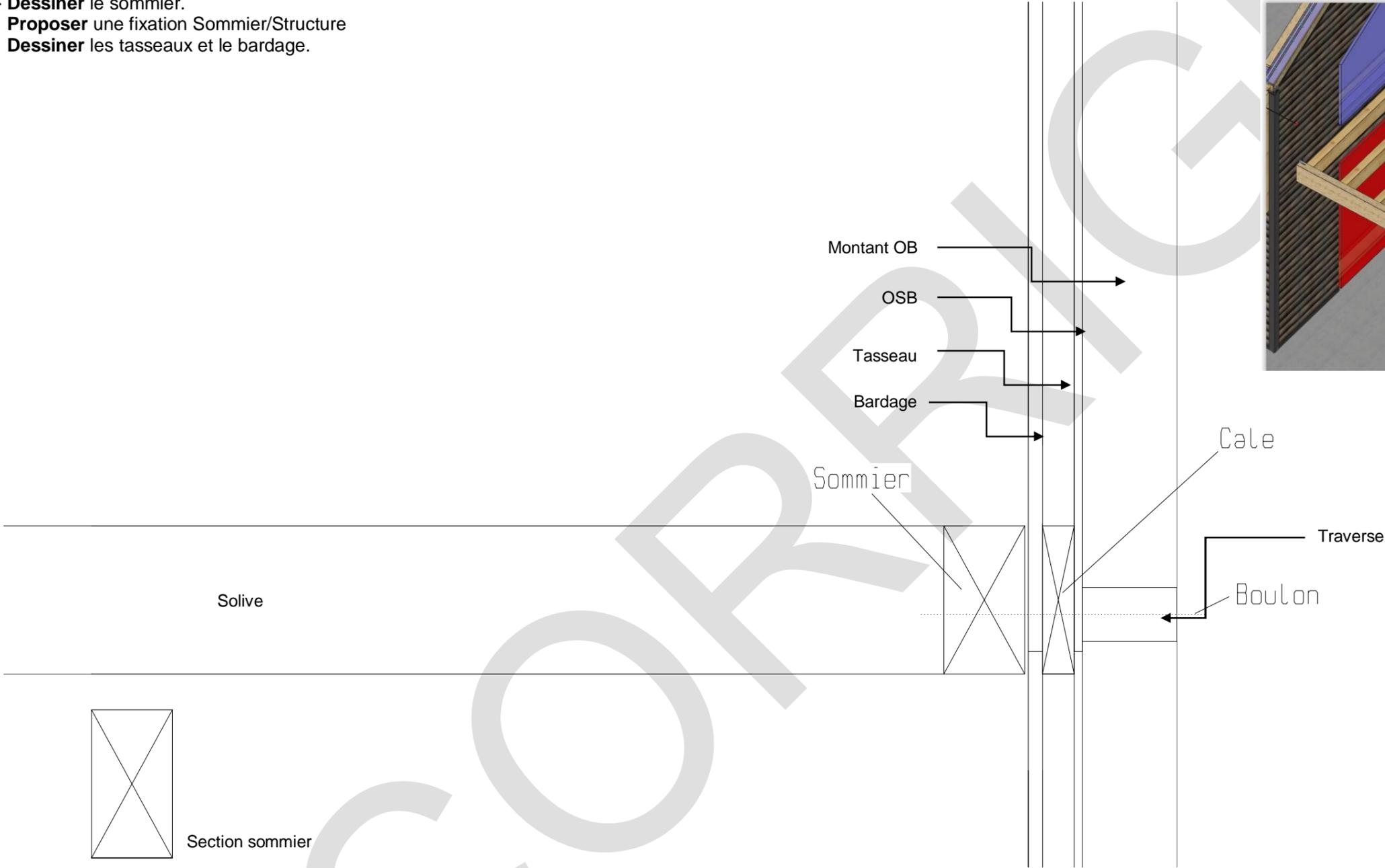
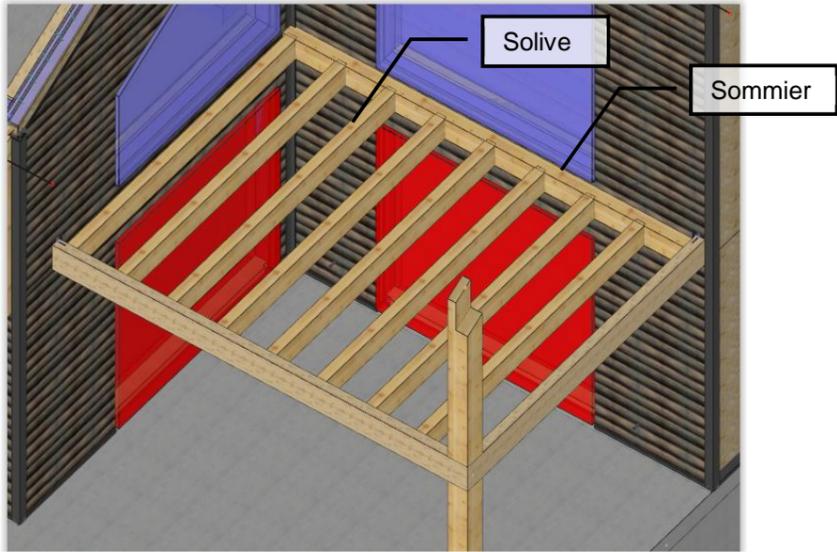
**Thème n°1 : Terrasse**

Total page 2

/15

Ressources : Dossier Technique – Dossier Ressource : Terrasse, Notes de calculs Queue d'aronde

Travail demandé :  
1.1 – Dessiner le sommier.  
Proposer une fixation Sommier/Structure  
Dessiner les tasseaux et le bardage.



Section sommier

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°1 : Terrasse

Total page 3

/15

1.2 - Vérifier l'assemblage en queue d'aronde solive / sommier

1.21 - Déterminer les charges par m<sup>2</sup> (daN / m<sup>2</sup>)

Charges permanentes <b>G</b> (poids des matériaux du plancher) : daN / m <sup>2</sup>		Charges d'exploitation <b>q</b> : daN / m <sup>2</sup>
Elément	Poids au m <sup>2</sup>	Poids au m <sup>2</sup>
Solive 100 x 220	20	400 daN/m <sup>2</sup>
Frise large 20 mm	10	
Steico therm de 40	7	
Panneau MFP 18 mm	13	
Total :	50 daN/m <sup>2</sup>	

1.22 - Calculer la charge selon la combinaison à E.L.U. (Etat Limite Ultime) appliquée sur la solive  $C = 1,35G + 1,5Q$

$$C = 1.35 \times 50 + 1.5 \times 400 = 0.54 + 6 = 667.5 \text{ daN/m}^2$$

1.23 - Recherchez la largeur de la bande de chargement (m)

$$506 \text{ mm} = 0.506 \text{ m}$$

1.24 - Déterminer la charge linéaire sur une solive (daN / m)

$$0.506 \times 667.5 = 337.8 \text{ daN/m}$$

1.25 - Déterminer la charge sur une solive (daN)

$$2.987 \times 337.8 = 1009 \text{ daN}$$

1.26 - Calculer la charge sur un assemblage (daN)

$$1009 / 2 = 504.5 \text{ daN}$$

1.27 - Vérifier l'assemblage. Est-il suffisant pour reprendre les charges ? Justifiez. (Attention aux unités).

Note de calcul  $120/220$  et  $100/220 > 6.75 \text{ kN}$  charge à reprendre  $> 5.05 \text{ kN}$  l'assemblage est vérifié

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Thème n°2 : Toiture**

**Total page 4**

**/20**

Ressources : Dossier Technique – Dossier Ressource : Neige, Calpinage Sapisol, Sapisol Fiche Technique

Travail demandé : Choisir le caisson chevronné et préparer la commande

**2.1 - Déterminer la charge de neige au m<sup>2</sup>**

2.11 Département = **39**

Zone = **C1**

Sk0 = **65 daN/m<sup>2</sup>**

2.12 Altitude = **929 m**

Δs1 (formule) = **Sk0+(1.5xAlt-450)/10**

Sk \_\_ (résultat) = **65 + (1.5x929-450) / 10 = 159.35 daN/m<sup>2</sup>**

**2.13 - Rechercher le coefficient de forme de toiture:**

Pente = **Pente 28°**

μ1 = **0.8**

**2.14 - Rechercher la charge de neige horizontale (au sol) :**

S horizontal = Sk \_ x μ1 = **1.5935 x 0.8 = 127,5 daN/m<sup>2</sup>**

**2.15 - Rechercher la charge de neige rampante S :**

S rampant = **127,5 x cos 28° = 113 daN/m<sup>2</sup>**

**2.2 - Calcul de charges**

Pour la suite prendre charge permanente 65 daN/m<sup>2</sup> et charge de neige 120 daN/m<sup>2</sup>

Calculer la charge : **C = G + S**

(Nota : les combinaisons habituelles de EC5 sont directement intégré à l'abaque du produit, C à utiliser dans la fiche technique sapisol dans charge descendante)

**C = 65 + 120 = 185 daN / m<sup>2</sup>**

**2.3 - Vérification de la portée du Sapisol**

2.31 - Rechercher la portée la plus défavorable (maximum) entre deux appuis sur ce chantier :

**4693 mm**

2.32 – Choisir deux références de sapisol permettant de reprendre la combinaison de charges.

Références Sapisol
<b>S 200</b>
<b>S 220e</b>

**2.4 - Conformité du produit aux exigences du CCTP.**

2.41 – Trouver quelle est la résistance thermique minimum imposée pour la toiture.

R mini = **7 m<sup>2</sup>.K / W**

2.42 - Déterminer parmi les deux références citées au-dessus, quel type de Sapisol répond au CCTP. Justifier.

**R panneau fibre de bois = 0.06/0.042 =1.43 m<sup>2</sup>.K / W**

**S200 = 1.43+5.13 = 6.55 m<sup>2</sup>.K / W < 7 non conforme au CCTP**

**S220e = 1.43+5.77 = 7.2 m<sup>2</sup>.K / W > 7 donc conforme au CCTP**

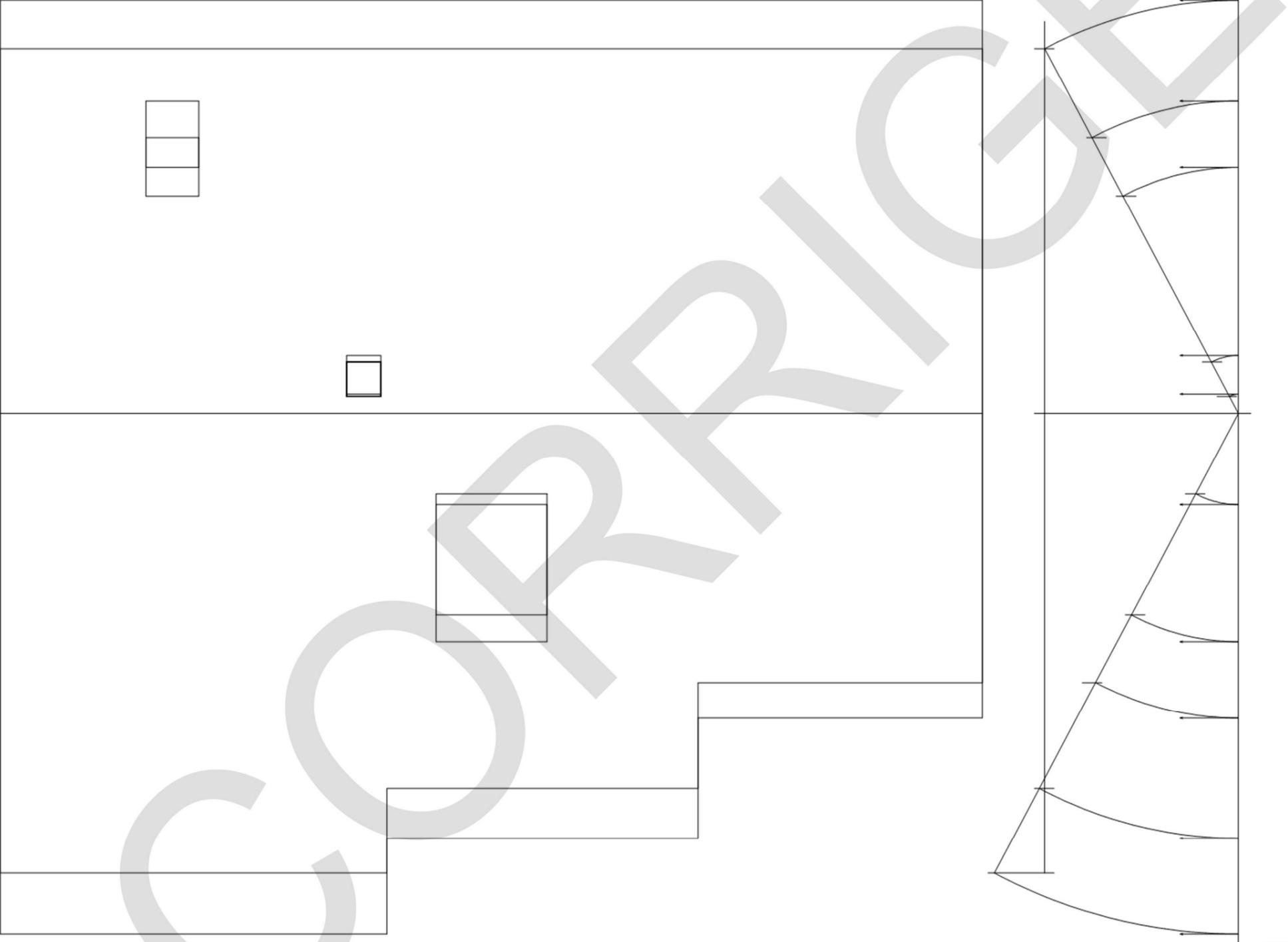
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Thème n°2 : Toiture**

**Total page 5**

**/15**

- 2.5.1 - Tracer les chevrons d'emprunt des deux versants.
- 2.5.2 - Tracer la vraie grandeur (herse) des versants de la toiture en prenant en compte les ouvertures.



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Thème n°2 : Toiture

Total page 6

/15

2.6 - Compléter la liste de bois

Remplir le bordereau de commande de Sapisol, à partir des vraies grandeurs (herses) du document ressources (Calpinage Sapisol.pdf).

Liste de bois : Sapisol		
Type sapisol	S220e	
Zone de toiture	Nombre	Longueur mm
1-3	27	5070
2	4	4300
4-5-6	31	9800
7	7	5760
8	9	10500
9-11	15	9800
10	8	8150
12-13-14	23	5070

Liste de commande : Sapisol			
Type Sapisol	S220e	largeur	205 mm
Nombre	Longueur mm		Surface m <sup>2</sup>
50	5070		51.97
4	4300		3.53
46	9800		92.41
7	5760		8.27
9	10500		19.37
8	8150		13.37

2.7 - Rechercher le coût matière

Déterminer la surface de Sapisol à commander

Calcul :

Résultat : 188.92 m<sup>2</sup>

Calculer le coût du Sapisol. Prix fournisseur 85€/m<sup>2</sup> HT

188.92 x 85 = 16 058.20 €

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Thème n°3 : Murs**

Total page 7

/20

Ressources : Dossier Technique – Dossier Ressource : Finition extérieure, Profilés alu

Travail demandé : Tracer les positions des revêtements extérieurs

3.11 - Repérer le type de finitions selon les façades dans les rectangles.

3.12 - Tracer les tasseaux et le bardage.

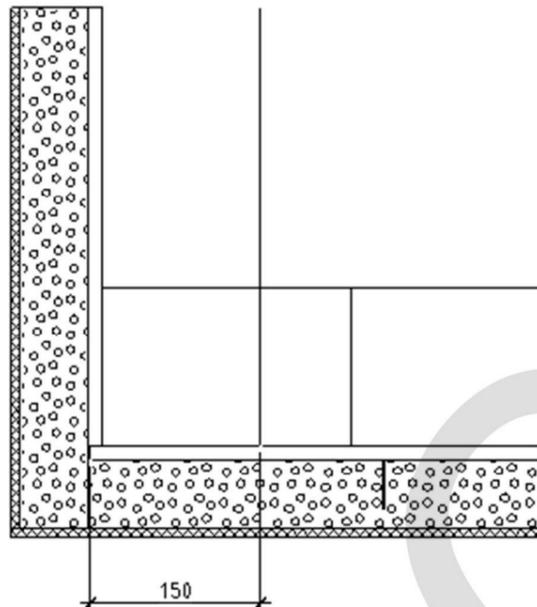
3.13 - Tracer l'ITE et le crépi.

3.14 - Tracer les profilés de raccords aux angles en notant leurs références dans le tableau ci-dessous. (il est possible de mettre plusieurs longueurs de profilé sur le même angle)

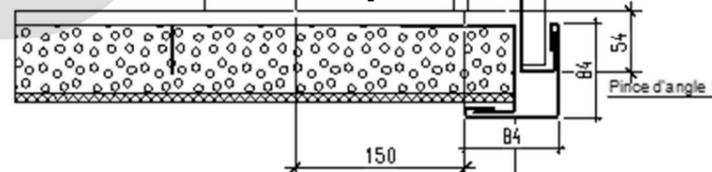
Angle	Rep	Longueur en mm		
1	A	3200		
2	B1	B2	2600	2000
3	C1	C2	2600	2000

Finition :  
**crepi**

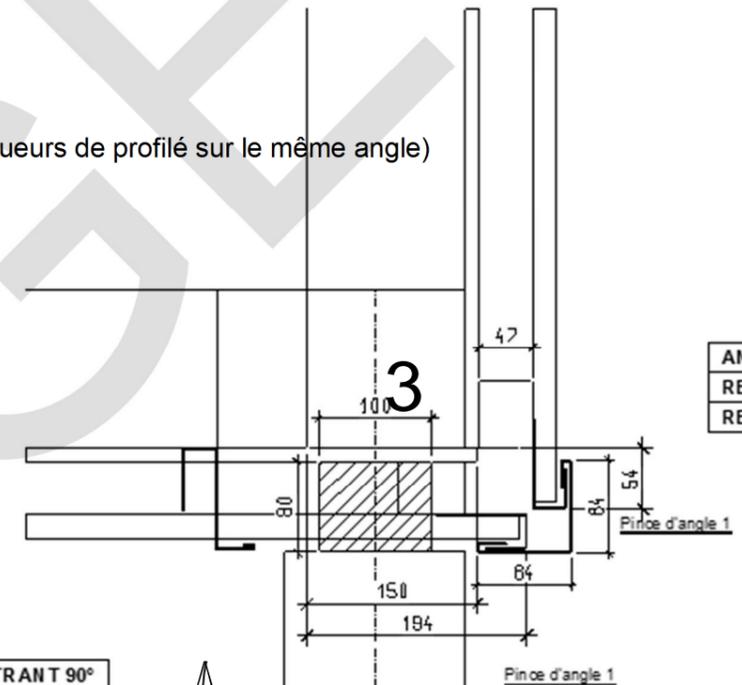
PIGNON NORD



FACADE OUEST



FACADE TERRASSE



ANGLE SORTANT 90°	
REP C1	L = 2600
REP C2	L = 2000

ANGLE RENTRANT 90°	
REP B1	L = 2600
REP B2	L = 2000

ANGLE SORTANT 90°	
REP A	L = 3200

Finition :

**Bardage**

Finition :

**Bardage**

Finition :

**Bardage**

Finition :

**crepi**