Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro TEB, veuillez visiter :
bacproteb.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT

Option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE

Session **2017**



ÉPREUVE E2 – E21

CONSIGNES au/à la candidat/e et au/à la surveillant/e d'épreuve

◆En fin d'épreuve, l'ensemble des **documents réponses (DR)** est ramassé, regroupé et agrafé par le/la surveillant/e, dans une copie d'examen modèle Éducation nationale, complétée par le/la candidat/e. Rendre uniquement les DR listés ci-dessous :

DR à rendre :	Présentation des DR à rendre :	
	DR fourni(s) dans le dossier études (DE) du sujet	DR **imprimé**(s) sur place par le/la candidat/e.
DR1	X	
DR2	X	
DR3	X	
DR4	X	

Découper impérativement sur le (ou les) DR sorti(s) de l'imprimante, le coin portant l'identification du/de la candidat/e.

◆Le **dossier de base**, est ramassé, avec l'identification du/de la candidat/e, portée sur la page de garde. Ce dossier sera redonné au/à la candidat/e au début de l'épreuve suivante. Il lui sera laissé à l'issue de la dernière épreuve.

ÉPREUVE E2	**PRÉPARATION D'UNE OFFRE**
SOUS-ÉPREUVE E21	**ANALYSE D'UN PROJET**

SOMMAIRE

DOSSIER ÉTUDES	**Supports papier**	DE1 ; DE2 ; DE3.1 ; DE3.2 ; DE4 DR1 ; DR2 ; DR3 ; DR4
	Supports numériques	Néant
DOSSIER TECHNIQUE	**Support papier**	Néant
	Supports numériques	DT1 à DT10

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT

Option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE

Session **2017**



DOSSIER ÉTUDES

ÉPREUVE E2	**PRÉPARATION D'UNE OFFRE**

SOUS-ÉPREUVE E21	**ANALYSE D'UN PROJET**

N°	Activités et documents	Barème	Durée conseillée
1	Vérification des descentes d'E.P DE1 ; DR1	6	0 h 30
2	Vérifier la conformité d'une paroi par rapport à la réglementation thermique 2012 : DE2 ; DR2	12	1 h 15
3	Choisir les sabots d'ancrage des pannes en bois DE3.1 ; DE3.2 ; DR3	12	1 h 15
4	Compléter un dessin de détail DE4 ; DR4	10	1 h 00

ANALYSE D'UN PROJET

ÉTUDE n° 1

SITUATION PROFESSIONNELLE : *employé/e en entreprise de couverture*

Vous êtes chargé/e de vérifier le dimensionnement et les prescriptions concernant les diamètres des descentes d'eaux pluviales.

	Documents papier	Fichiers numériques
ON DONNE :		
Dossier de base :	**DG0 à DG10**	**DG1 à DG10.pdf** **PE1aPE14.pdf**
Renseignements complémentaires :	**DE1**	
Dossier technique - extrait du D.T.U. 60.11 :		**DT1.pdf**
Document réponses :	**DR1**	

ON DEMANDE :

Sur le document réponses **DR1**

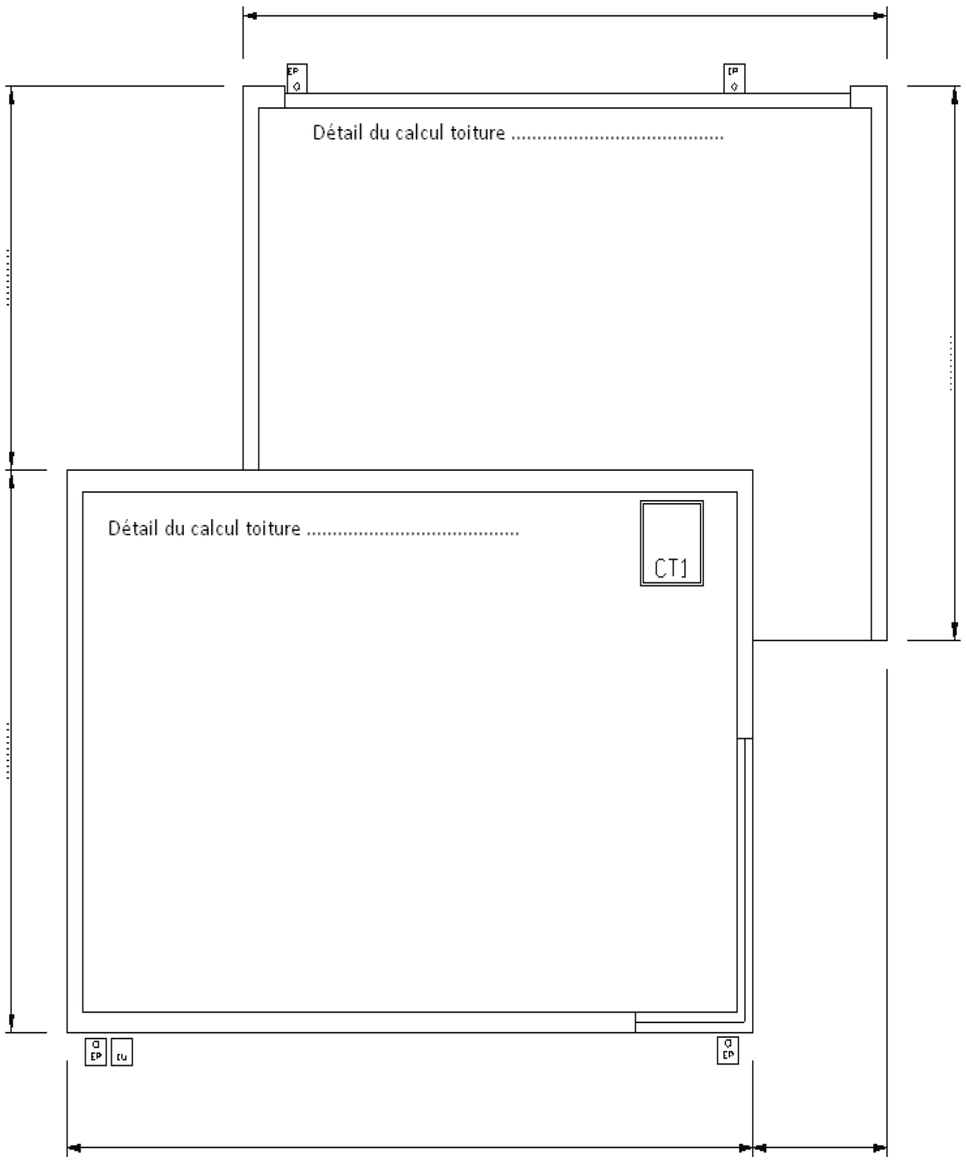
1.1- Repérer l'emplacement des descentes d'EP et les pentes d'écoulement sur le bâtiment projeté.
1.2- Compléter les cotes manquantes.
1.3- Calculer les surfaces de toiture.
1.4- Dimensionner les descentes d'EP et vérifier les prescriptions du maître d'œuvre.

ON EXIGE :

- un repérage exact ;
- des calculs de cotes et de surfaces exacts ;
- des justifications basées sur l'exploitation du DTU.

DE1

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT Option A ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Foyer ADSEA (id S)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E21 : ANALYSE D'UN PROJET		**DOSSIER ÉTUDES**
2017	DURÉE : **4 h 00** COEFFICIENT : **2**	1709 - TE PO 21	3/12



ANALYSE D'UN PROJET

ÉTUDE n° 1

Question 1.1

Sur le plan de toiture ci-contre, repérer à l'aide d'un carré bleu l'emplacement des descentes d'eaux pluviales. Représenter en vert, par des flèches, les sens d'écoulement des EP sur les toitures.

Question 1.2

Compléter les cotes manquantes sur le plan des toitures.
Attention les acrotères font parties de la toiture.

Question 1.3

Calculer les surfaces des toitures.
Répondre sur le schéma ci-contre.

Question 1.4

Rechercher, sur le DT1 (extraits du DTU), les valeurs minimales des diamètres des descentes d'eau pluviale :

- pour la toiture zinc : diamètre du tuyau de descente : ……
- pour la toiture-terrasse : diamètre du tuyau de descente: ……

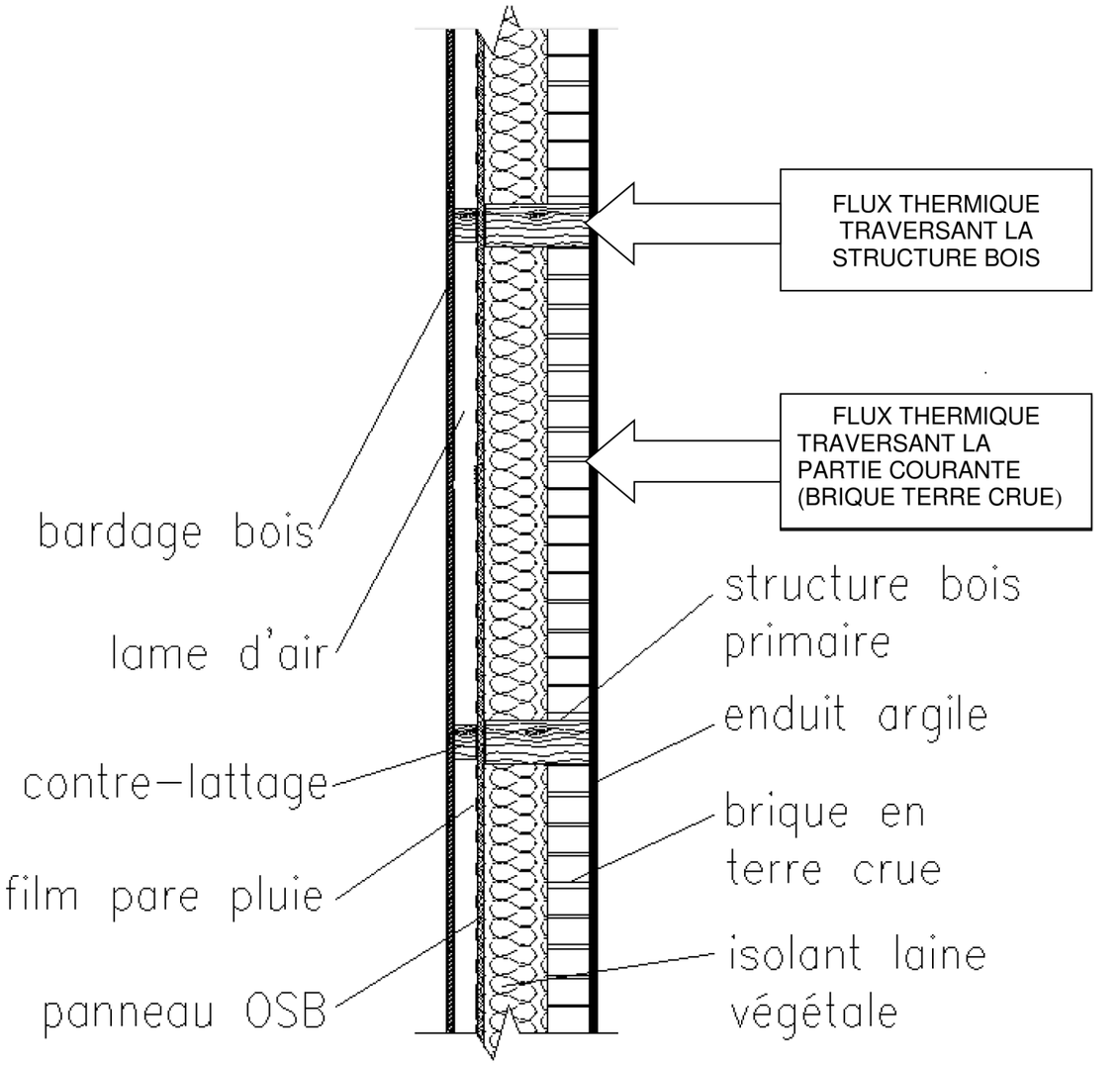
Vérifier la conformité des prescriptions du CCTP.

……

DR1

Renseignements complémentaires à l'étude n° 2

L'étude porte sur la vérification thermique du mur bardage bois de la façade ouest, vis-à-vis de la réglementation thermique des bâtiments basse énergie.



ANALYSE D'UN PROJET

ÉTUDE n° 2

SITUATION PROFESSIONNELLE : *employé/e en bureau d'études thermiques*

Dans la phase d'avant projet, vous êtes chargé/e de vérifier la conformité d'une paroi face aux exigences de la réglementation thermique.

ON DONNE	**Documents papier**	**Fichiers numériques**
Dossier de base :	**DG0 à DG10**	**DG1 à DG10.pdf PE1aPE14.pdf**
Dossier technique - la documentation SILVERWOOD : - la documentation OSB : - la documentation Thermo-Chanvre : - la documentation Réglementation thermique :		**DT2.pdf** **DT3.pdf** **DT4.pdf** **DT5.pdf**
Document réponses :	**DR2**	
Renseignements complémentaires :	**DE2**	

ON DEMANDE :

Sur le document réponse DR2

2.1- Calculer la résistance thermique de la paroi en partie courante.
2.2- Calculer la résistance thermique de la paroi au niveau de l'ossature bois.
2.3- Calculer la résistance thermique moyenne de la paroi.
2.4- Calculer le coefficient de transmission thermique U de la paroi.
2.5- Conclure sur la conformité de la paroi par rapport à la réglementation thermique 2012 - bâtiment basse énergie.

ON EXIGE :

- des calculs précis à 3 décimales ;
- des conclusions argumentées.

DE2

Question 2.1
Calcul de la résistance thermique de la paroi en partie courante.

Matériaux	**e** (m)	λ (W / m.K)	**R** (m².K / W)
Lame d'air			0,180
Résistances superficielles Rsi + Rse :			
Résistance thermique R1 =			

Question 2.2
Calcul de la résistance thermique au niveau de l'ossature bois.

Matériaux	**e** (m)	λ (W / m.K)	**R** (m².K / W)
Résistances superficielles Rsi + Rse :			
Résistance thermique R2 =			

U = coefficient de transmission surfacique
R = résistance thermique
e = épaisseur de la couche
λ = conductivité thermique

Question 2.3

Calcul de la résistance thermique moyenne de la paroi sachant que la surface de la paroi peut être décomposée comme suit :
- 20 % de la surface est en ossature bois ;
- 80 % de la surface est en partie courante (remplissage en brique de terre crue).

Calculer la résistance moyenne de la paroi :

……..

……..

Question 2.4

Pour cette question, on prendra une valeur de la résistance moyenne de la paroi de :
R = 4,700 m².K / W

Calcul du coefficient de transmission thermique U de la paroi :

……..

Question 2.5

Conformité par rapport à la réglementation thermique :

……..

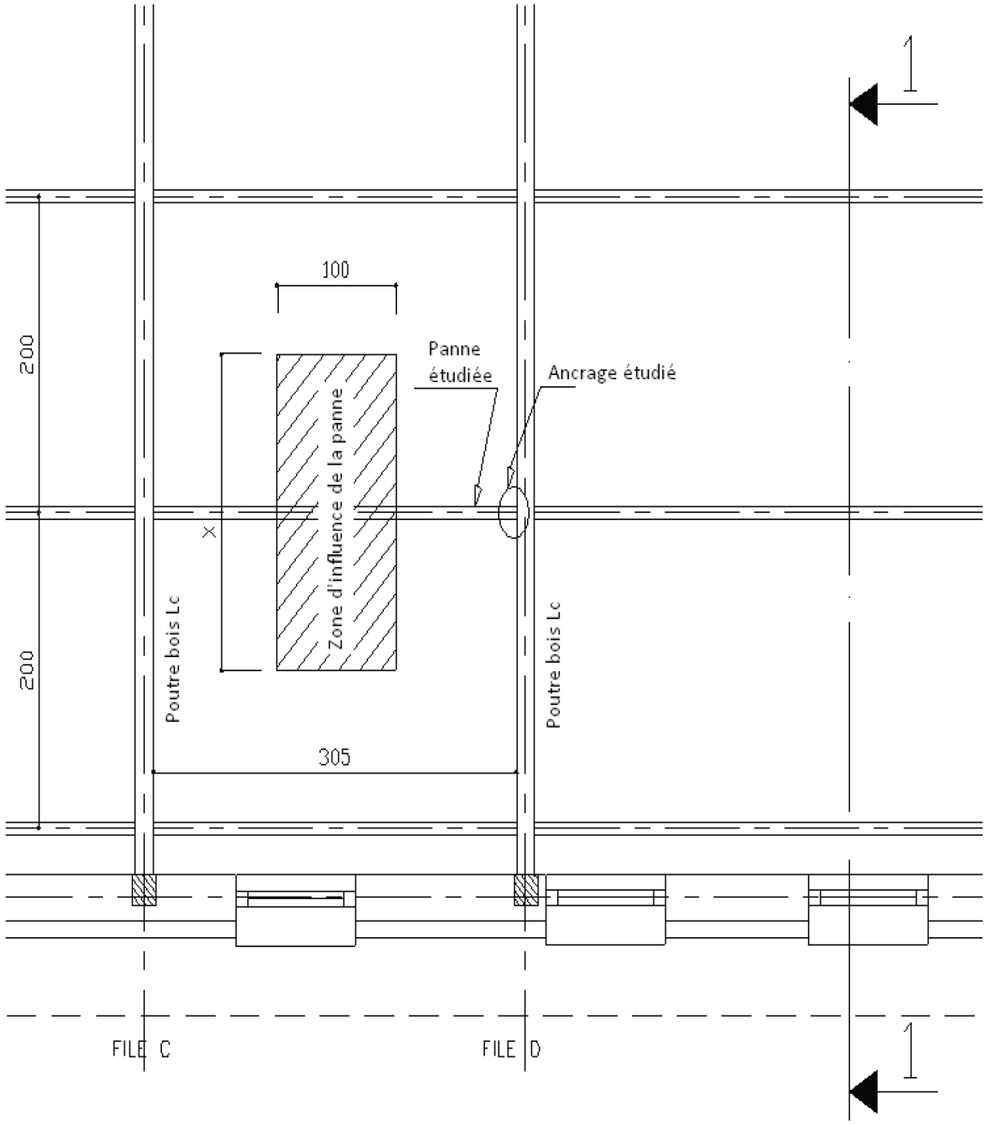
……..

DR2

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT Option A **ÉTUDES ET ÉCONOMIE**	Foyer ADSEA (id S)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E21 : ANALYSE D'UN PROJET		**DOSSIER RÉPONSES**
2017	DURÉE : **4 h 00** COEFFICIENT : **2**	1709 - TE PO 21	6/12

Renseignements complémentaires à l'étude n°3

Extrait du plan du plancher haut de l'étage



ANALYSE D'UN PROJET

ÉTUDE n° 3

SITUATION PROFESSIONNELLE : *employé(e) en BET structures bois*

Dans la phase d'avant-projet, vous êtes chargé(e) de choisir le sabot d'ancrage des pannes bois sur les poutres bois dans la zone de la toiture végétalisée.

ON DONNE :	**Documents papier**	**Fichiers numériques**
Dossier de base :	**DG0 à DG10**	**DG1 à DG10.pdf** **PE1aPE14.pdf**
Dossier technique - la documentation TOUNDRA : - la documentation ARVAL : - la documentation Ancrage bois :		**DT6.pdf** **DT7.pdf** **DT8.pdf**
Document réponses :	**DR3**	
Renseignements complémentaires :	**DE3.1 et DE3.2**	

ON DEMANDE :

Sur le document réponses **DR3 :**

3.1- Calculer la cote manquante X de la zone d'influence.
3.2- Compléter la modélisation de la panne.
3.3- Calculer la charge linéique p agissant sur la panne.
3.4- Calculer les réactions aux appuis de la panne.
3.5- Choisir le sabot d'ancrage pour les pannes. **Pour cette question**, prendre pour l'effort tranchant au niveau des appuis **V = 1250,00 daN.**

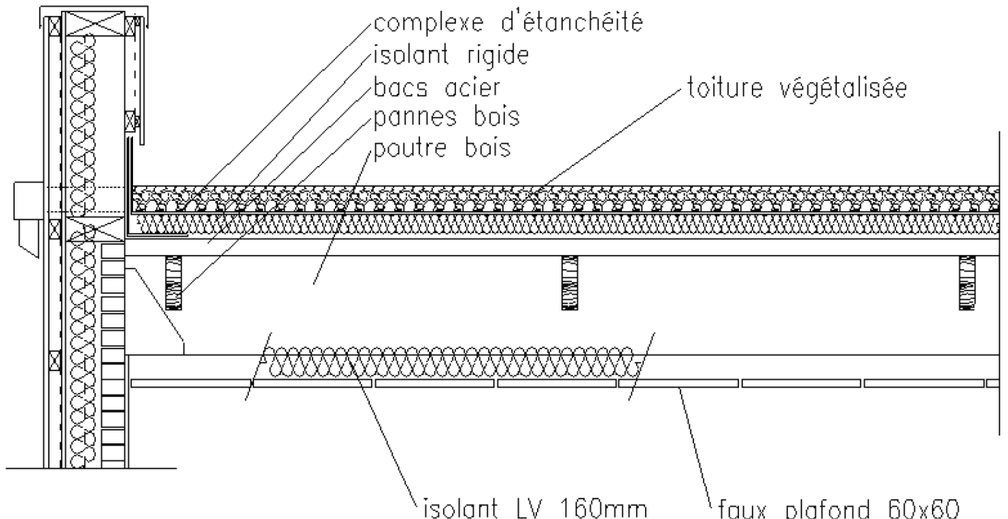
ON EXIGE :

- des calculs exacts, donnés avec deux décimales ;
- une exploitation juste des documents techniques.

DE3.1

Renseignements complémentaires à l'étude n°3

Vue en coupe verticale de la charpente bois support de la toiture-terrasse :



COUPE 1-1

Le poids du faux plafond sera repris par les poutres en lamellé-collé.

Charge de neige : 0,36 kN/m^2
Prendre pour l'ensemble des membranes d'étanchéité : 10 kg/m^2
Masse volumique du bois épicéa blanc du nord, catégorie 1 : 460 daN/m^3

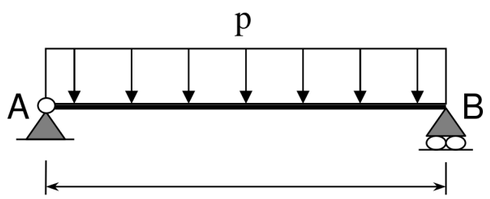
Charge d'exploitation donnée par le bureau d'étude technique : 1,2 kN/m^2

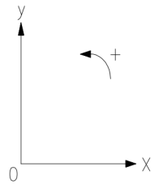
DE3.2

Question 3.1
Calcul de la longueur X de la zone d'influence de la panne :

X = ……

Question 3.2
Compléter la modélisation de la panne en y inscrivant la cote de la portée et les actions aux appuis en A et B dans le repère (xoy).





Question 3.3
Calcul de la charge linéique p agissant sur la panne

Calcul des charges permanentes G par mètre :

Désignation	Charge unitaire	Calculs	Charge (daN/m)
Toiture TOUNDRA (Poids du complexe à capacité maxi en eau)			
		Total :	

Calcul des charges variables Q_1 par mètre :

Désignation	Charge unitaire	Calculs	Charge (daN/m)
Charge d'exploitation			

Calcul des charges climatiques S :

Désignation	Charge unitaire	Calculs	Charge (daN/m)
Neige			

Calcul de la charge p :

à l'ELU : **p = 1,35 G + 1,5 Q (avec Q valeur maximum entre Q_1 et S)**

p = ……

Question 3.4
Calcul des réactions aux appuis de la panne :

……

Question 3.5

Rechercher le modèle de sabot compatible avec la section de la panne étudiée :

Largeur de la panne : …… Largeur du sabot nécessaire : ……

Hauteur de la panne : ……

Calculer la hauteur du sabot nécessaire : ……

Modèle de sabot correspondant : Sabot AE ……..

Vérifier si ce modèle est adapté à la charge de la panne étudiée :

Charge admissible F_k pour ce modèle de sabot : F_k = ……..

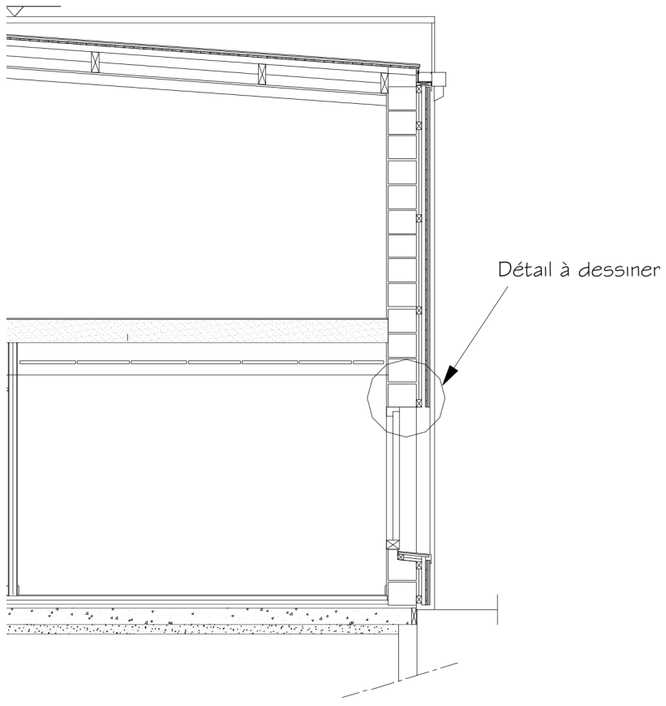
Donner le nombre et le type de pointes d'ancrage : ……

Conclusion : ……..

DR3

Renseignements complémentaires à l'étude n°4

Le BET thermique a signalé à l'architecte un pont thermique important au niveau des encadrements des menuiseries.
Vous êtes chargé/e de proposer une solution technique intégrant une bande d'habillage en retour avec une épaisseur de laine de chanvre de 60 mm.



ANALYSE D'UN PROJET

ÉTUDE n° 4

SITUATION PROFESSIONNELLE : *employé(e) dans une agence d'architecture.*

Vous êtes chargé(e) de réaliser un dessin de détail.

ON DONNE :	**Documents papier**	**Fichiers numériques**
Dossier de base :	**DG0 à DG10**	**DG1 à DG10.pdf PE1aPE14.pdf**
Renseignements complémentaires :	**DE4**	
Documentation technique brique Porotherm R30 :		**DT9_E23.pdf**
Documentation technique bardage zinc à joint debout VMZINC :		**DT10_E23.pdf**
Document réponses :	**DR4**	

ON DEMANDE :

Sur le document réponse **DR4**, proposer votre solution technique en complétant le détail en coupe verticale, repéré ci-contre.

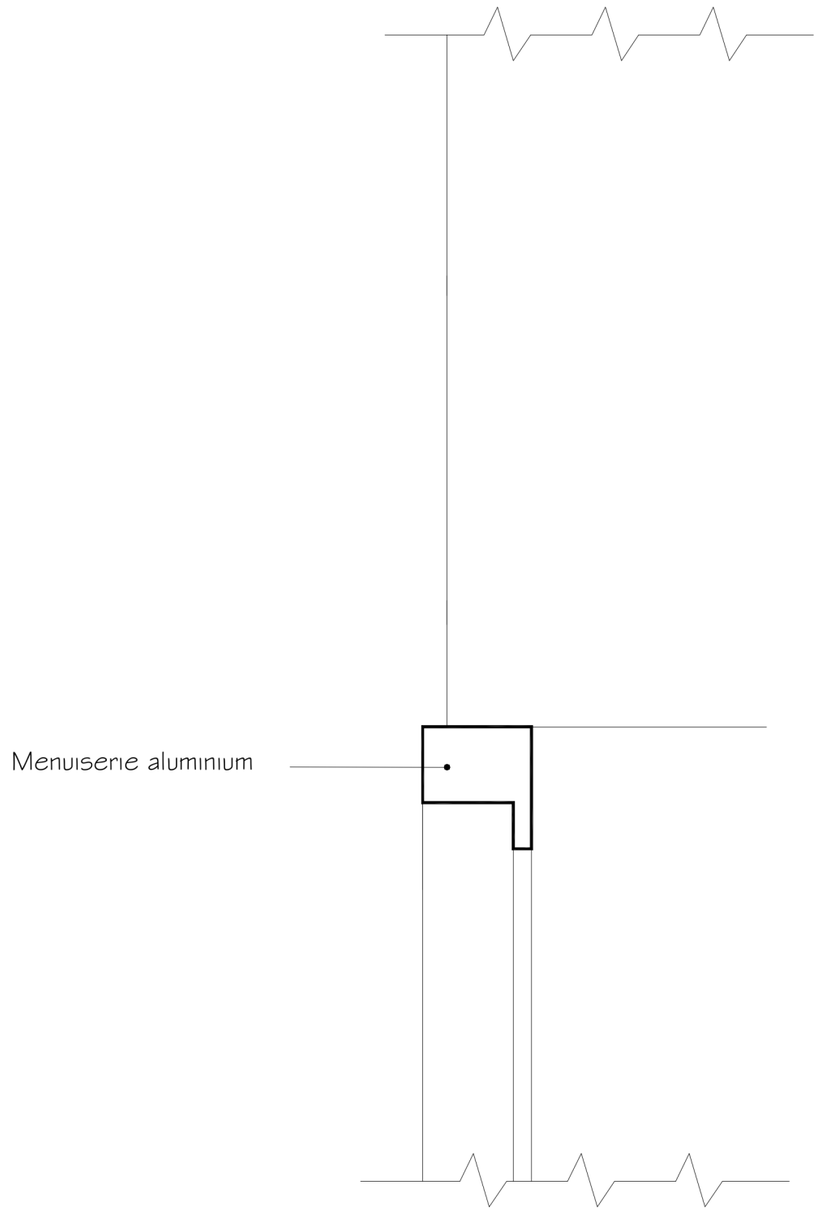
Pour cela vous devez :

- Dessiner à l'échelle 1:5, au crayon et aux instruments, le détail technique et la composition du mur.
- Repérer à l'aide de flèches tous les éléments du détail et les nommer conformément aux prescriptions du CCTP ou de la documentation technique.

ON EXIGE :

- le respect du CCTP et des documentations techniques dans :
  - la disposition constructive,
  - la légende et la cotation ;
- un dessin propre et soigné.

DE4



DR4

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT Option A ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Foyer ADSEA (id S)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E21 : ANALYSE D'UN PROJET		DOSSIER RÉPONSES
2017	DURÉE : **4 h 00** COEFFICIENT : **2**	1709 - TE PO 21	11/12

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT

Option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE

Session 2017



DOSSIER TECHNIQUE

ÉPREUVE E2	**PRÉPARATION D'UNE OFFRE**
SOUS-ÉPREUVE E21	**ANALYSE D'UN PROJET**

Documents	N° papier	N° numérique
Extrait du DTU 60.11		DT1
Documentation SILVERWOOD		DT2
Documentation OSB		DT3
Documentation Thermo-Chanvre		DT4
Document concernant la Réglementation Thermique		DT5
Documentation TOUNDRA		DT6
Documentation ARVAL		DT7
Documentation Ancrage bois		DT8
Documentation Porotherm R30		DT9
Documentation Zinc avec joint debout		DT10

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT Option A ÉTUDES ET ÉCONOMIE	Foyer ADSEA (id S)		
	ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OFFRE SOUS-ÉPREUVE E21 : ANALYSE D'UN PROJET		**DOSSIER TECHNIQUE**
2017	DUREE : **4 h 00** COEFFICIENT : **2**	1709 - TE PO 21	12/12

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.