

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN – MENUISIER –AGENCEUR

ÉPREUVE : E2 – Technologie

Sous-épreuve E.21

Unité U21 ANALYSE TECHNIQUE D’UN OUVRAGE

SESSION 2026

Durée : 4 h 00 – Coefficient : 3

DOSSIER SUJET

DOSSIER

DC : Pages 1 à 7

THÈME N°1 : ANALYSE DE DOSSIER.	2
THÈME N°2 : CAO.....	2
THÈME N°3 : FICHE DE NOMENCLATURE À COMPLÉTER.	3
THÈME N°4 : RDM.	3
THÈME N°5 : ÉTUDE THERMIQUE	5

COMPÉTENCES TERMINALES EVALUÉES

- C1.1 : décoder et analyser les données de définition
- C2.1 : choisir et adapter des solutions techniques
- C2.2 : établir les plans et les tracés d’exécution d’un ouvrage
- C2.3 : établir les quantitatifs de matériaux et de composants

AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ

L’usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.

Dès que le dossier est remis, s’assurer qu’il soit complet en vérifiant le nombre de pages.

Ce dossier sera récupéré en totalité en fin d’épreuve.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Technicien - Menuisier - Agenceur	26-BCP-TMA-U21- PO1	Session 2026	SUJET
Épreuve : E2 – Technologie Sous-épreuve : E21 – Analyse technique d’un ouvrage	Durée : 4H	Coefficient : 3	1/5

CONTEXTE :

Un particulier souhaite réaliser une extension de sa maison, la création d'un carport ainsi que le déplacement d'une terrasse bioclimatique.

L'entreprise chargée des travaux doit recenser les différentes informations techniques pour préparer le chantier.

THÈME N°1 : ANALYSE DE DOSSIER

À l'aide du dossier technique (DT 2/9 à 7/9) :

1.1 Nommer la ville et l'adresse où sont réalisées les travaux :

- ville : ;
- adresse :..... .

1.2 Rechercher le niveau de la terrasse du bois crée.

.....

1.3 Indiquer la matière et la teinte du bardage extérieur de l'extension.

.....

1.4 Relever les dimensions (largeur et hauteur en cm) des 3 châssis fixes verticaux de l'extension (placés à l'est de l'extension).

.....

1.5 Indiquer la matière, et la teinte de ces 3 châssis fixes verticaux.

.....

1.6 Indiquer les surfaces (en m²) des 3 parties du projet :

- terrasse :..... ;
- carport :..... ;
- extension :..... ;

1.7 Donner le niveau de l'acrotère du carport (en m).

.....

1.8 Quelle est l'orientation de l'entrée carport ?

.....

THÈME N°2 : CAO

L'entreprise est en charge de réaliser un meuble de cuisine qui sera installé sur la terrasse. Selon le souhait du client, le plan de travail du meuble en chêne massif de 36mm d'épaisseur possède des parties courbes, ce qui nécessitera un usinage sur une commande numérique. Pour la réalisation de celui-ci, l'opérateur aura besoin d'un plan.

À l'aide du dossier technique (DT 8/9 et 9/9) et du dossier ressources (DR 2/7), du croquis ci-dessous et de l'ordinateur équipé d'un logiciel de CAO :

2.1 Modéliser la pièce

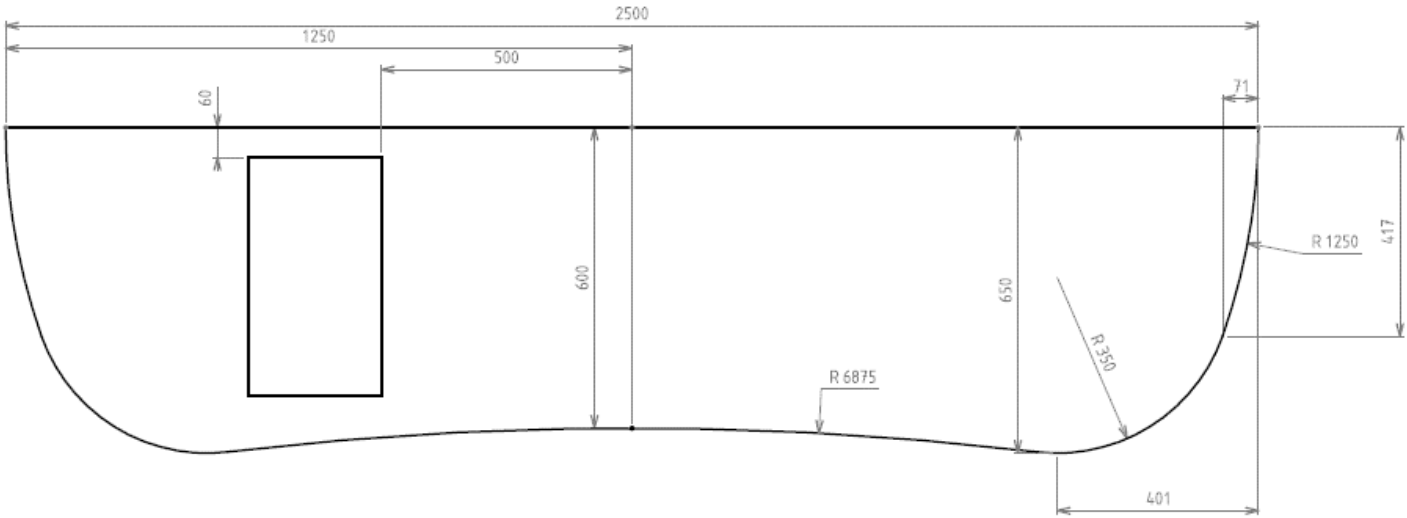
2.2 Réaliser la mise en plan cotée du plan de travail (échelle 1/10^{ème} ; format A4 paysage) :

- vue de face ;
- vue de droite ;
- cotation ;
- cartouche.

2.3 Enregistrer la modélisation et la mise en plan sous le nom :

- CAO PLAN DE TRAVAIL + N° de candidat.

2.4 Imprimer le document au format A4 « paysage » et l'agrafer au DOSSIER SUJET.



BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Technicien - Menuisier - Agenceur	26-BCP-TMA-U21- PO1	Session 2026	SUJET
Épreuve : E2 – Technologie Sous-épreuve : E21 – Analyse technique d'un ouvrage	Durée : 4H	Coefficient : 3	2/5

THÈME N°3 : FICHE DE NOMENCLATURE À COMPLÉTER

Afin de préparer la fabrication de la cuisine, l’entreprise de menuiserie doit établir la fiche de débit du meuble de cuisine pour quantifier le besoin en matériau.

Les charnières seront :

- type 'vissées avec amortissement intégré avec fermeture automatique’ ;
- complètement en applique ;
- les plaques de montage seront fixées par des vis de type ‘Euro’ (distance 0).

À remplir sur le fichier Excel fourni « E21 Fiche de nomenclature ».

À l’aide du dossier technique (DT 8/9 et 9/9) et du dossier ressources (DR 2/7 à 4/7) :

- 3.1 Renseigner les dimensions de chaque élément ;
- 3.2 Renseigner la matière de chaque élément ;
- 3.3 Renseigner la quantité de chaque élément ;
- 3.4 Renseigner les références des quincailleries ;
- 3.5 Renseigner le nombre de panneaux d’épaisseur en 19 mm à commander.

Pour enregistrer le fichier :

Enregistrer le fichier sous le nom « E21 Fiche de nomenclature+ N° du candidat ».

Imprimer le document sur format A4 et l’agrafer au dossier sujet.

Pour la partie impression, demander aux surveillants de l’épreuve.

THÈME N°4 : RDM

Une nouvelle terrasse va être créée dans un autre emplacement.

Le propriétaire souhaite rendre celle-ci plus rigide que l’ancienne et aussi respecter les normes en vigueur.

Cette terrasse sera réalisée en pin sylvestre pour les lambourdes et en composite pour les lames.

Effectuer les différents calculs permettant de déterminer le nombre de lambourdes nécessaires, afin d’avoir une déformation admissible.



Photo non contractuelle

Les lames (2400 x138 x 22,5) seront à visser.

Elles seront posées sur lambourdes, montées sur plots plastique réglables.

La flèche admissible Winst ne devra pas dépasser la distance de l’entre axe des lambourdes divisée par 250 (Winst=L/250).

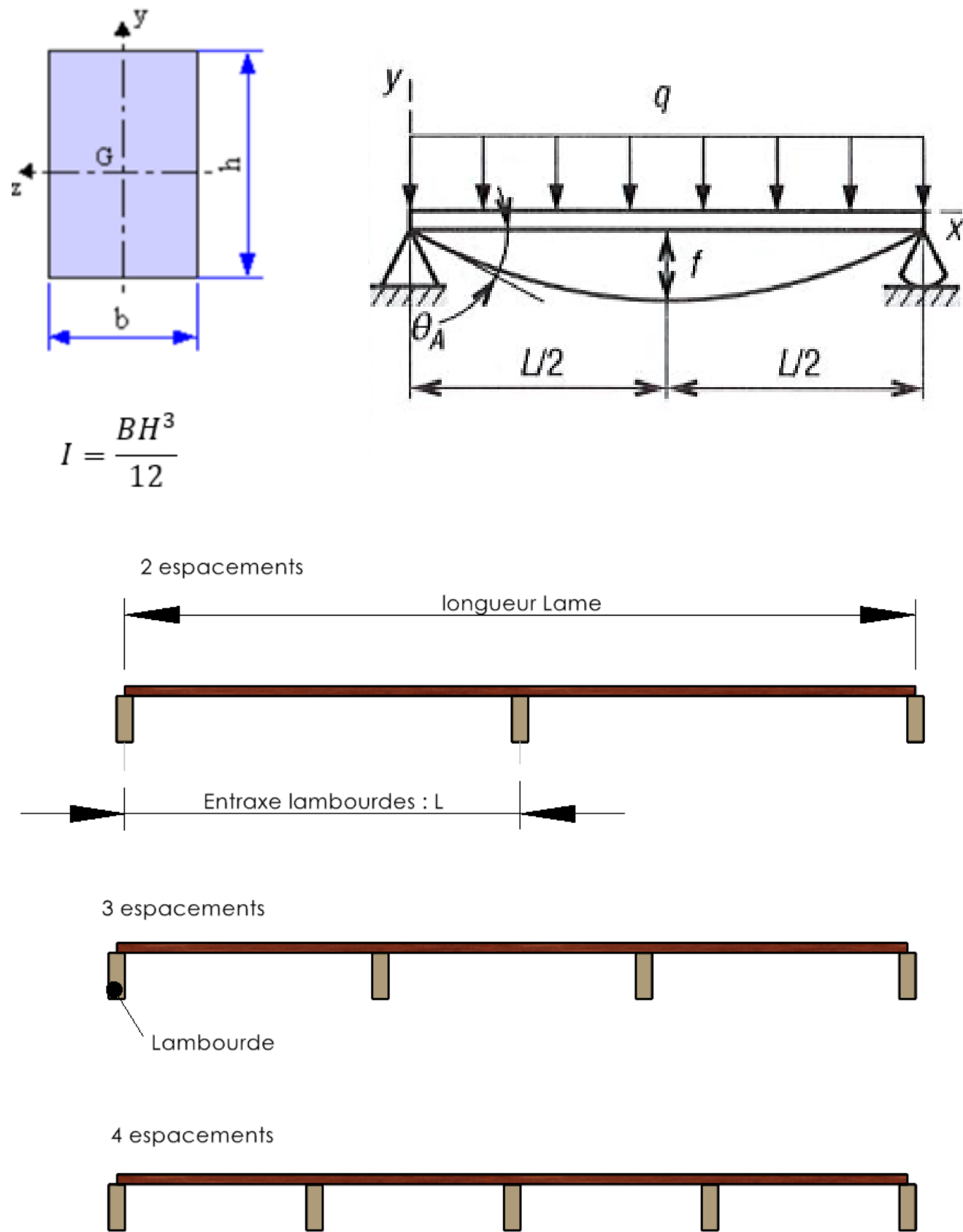
Propriétés physiques :

- stabilité de service : moyennement stable ;
- charge uniformément répartie de référence est de 0,002500 N/mm².

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Technicien - Menuisier - Agenceur	26-BCP-TMA-U21- PO1	Session 2026	SUJET
Épreuve : E2 – Technologie Sous-épreuve : E21 – Analyse technique d’un ouvrage	Durée : 4H	Coefficient : 3	3/5

À l'aide du dossier ressources (DR 7/7), compléter le tableau ci-dessous :

	Cas avec 2 espaces	Cas avec 3 espaces	Cas avec 4 espaces
4.1 Longueur d'une latte			
4.2 Calcul de l'entraxe des lambourdes L (en mm)			
4.3 Calcul de la flèche admissible (en mm) Winst< L / 250	1200/250 = 4.8		
4.4 Calcul du moment d'inertie I (en mm ⁴) $I = \frac{b * h^3}{12}$	I =		
4.5 Donner le module moyen d'élasticité Eo en N/mm ²	Eo =		
4.6 Calcul de la charge linéique q (en N/mm)	q = Charge uniformément répartie x largeur de la lame q =		
4.7 Calcul de la flèche instantanée (en mm) $U_{inst} = \frac{5 * q * L^4}{384 * E * I}$			
4.8 Choix et justification			



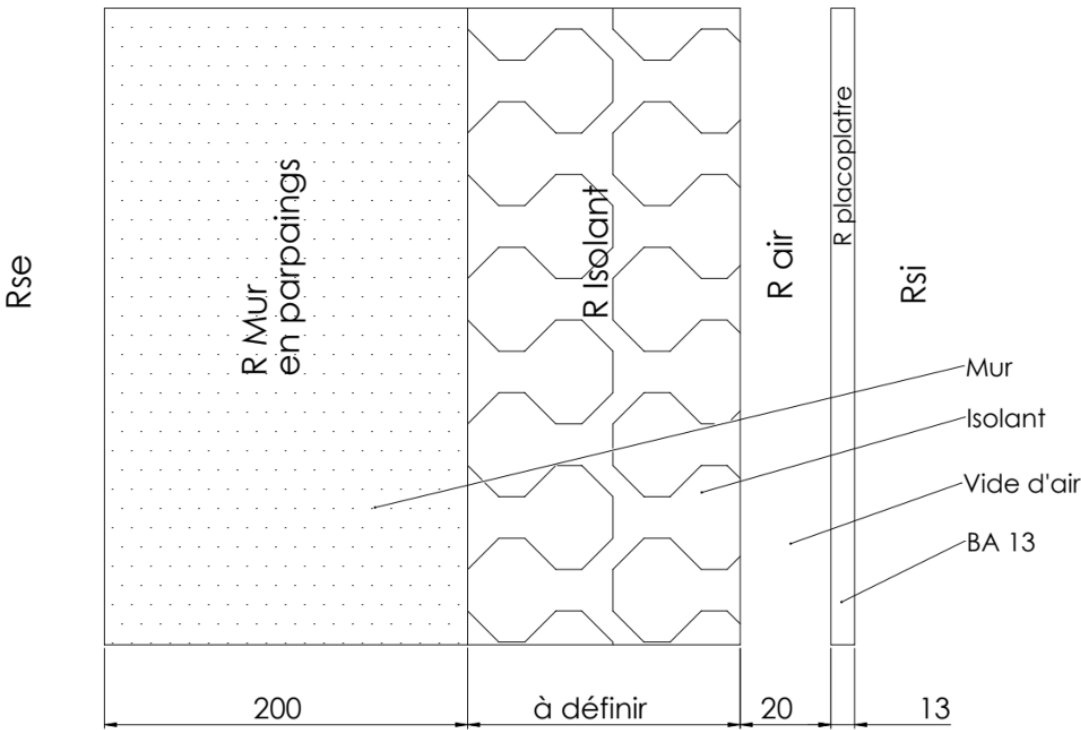
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Technicien - Menuisier - Agenceur	26-BCP-TMA-U21- PO1	Session 2026	SUJET
Épreuve : E2 – Technologie Sous-épreuve : E21 – Analyse technique d'un ouvrage	Durée : 4H	Coefficient : 3	4/5

THÈME N°5 : ÉTUDE THERMIQUE

Le client souhaite que l'isolation des murs de l'extension ait une résistance **R = 5 m².K.W⁻¹ (minimum)**.

Pour cela, il a été préconisé l'utilisation de panneaux isolant Eurothane®.

Un vide d'air contribuera à cette résistance ainsi que la plaque de plâtre.



5.1 A l'aide du dossier ressources (DR 5/7 et 6/7), compléter le tableau de résistances thermiques :

(Précision 4 chiffres derrière la virgule)

	Épaisseur(m)	λ (W.m ⁻¹ .K ⁻¹)	Détail de calcul de la résistance	R (m ² .K.W ⁻¹)
Rsi				
R (.placoplâtre)				
R (Vide d'air)				
R (Mur en parpaings)				
Rse				
R résultant				

(R résultant = Rse + R Placoplâtre + R vide d'air + R mur + RSI)

5.2 Calculer la résistance thermique nécessaire de l'isolant (R isolant en m².K.W⁻¹) d'après la résistance souhaitée. Pour rappel :

- R souhaité = R résultant + R isolant.

.....

.....

5.3 D'après la documentation, donner le lambda λ (W.m⁻¹.K⁻¹) de l'isolant.

.....

5.4 Calculer l'épaisseur de l'isolant.

.....

5.5 Choisir l'épaisseur de l'isolant à commander.

.....

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Technicien - Menuisier - Agenceur	26-BCP-TMA-U21- PO1	Session 2026	SUJET
Épreuve : E2 – Technologie Sous-épreuve : E21 – Analyse technique d'un ouvrage	Durée : 4H	Coefficient : 3	5/5