



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

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

*NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE*

**BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER  
SESSION 2018**

**Projet d'aménagement d'un immeuble**

Édicule



**Édicule** : petite construction en extension sur un toit terrasse.

*L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.*

ÉPREUVE E.1	TECHNOLOGIE
SOUS-ÉPREUVE E.11	ANALYSE D'UN OUVRAGE ET CHOIX DE SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES

**DOSSIER SUJET**

**Temps conseillé de lecture du dossier : 20 min**

Numéros des thèmes	Études	Barèmes	Durées Conseillées
1	Étude du projet d'aménagement DS 2/10 et 3/10	/30	30 mn
2	Étude de l'isolation thermique DS 4/10 et 5/10	/30	30 mn
3	Étude de l'escalier d'accès à l'édicule DS 6/10	/25	20 mn
4	Étude modifiée de l'escalier d'accès à l'édicule DS 7/10	/30	45 mn
5	Étude de la rétractabilité d'une lame DS 8/10	/30	25 mn
6	Étude quantitative du bois nécessaire pour réaliser le meuble DS 9/10	/25	35 mn
7	Étude du détail H DS 10/10	/30	35 mn
<b>Total</b>		<b>/200</b>	
<b>Total</b>		<b>/20</b>	

ÉPREUVE : E.1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER	Coefficient : 3	Session : 2018	18 SP BP MEN U11	DOSSIER SUJET
SOUS-ÉPREUVE : E.11	Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques				Durée : 4 heures
UNITÉ : U.11					Page : 1/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Thème 1 : étude du projet d'aménagement

L'entreprise dans laquelle vous travaillez, souhaite se positionner sur ce projet d'aménagement d'immeuble.

Dans la phase préparatoire, il est demandé de prendre connaissance de ce projet et dans un deuxième temps de répondre à l'appel d'offre.

Un quantitatif est nécessaire en vue de réaliser l'estimatif du lot parquet.

On donne le dossier technique DT 1/12 à 12/12.

On demande de rechercher les réponses aux activités suivantes pour la prise de connaissances du chantier.

1.1. **Rechercher** et **écrire** l'objet du projet.

\_\_\_\_\_ /2 points

1.2. **Rechercher** et **écrire** le nom de la commune du projet.

\_\_\_\_\_ /2 points

1.3. **Rechercher** et **écrire** le nombre de niveaux de logements créés.

\_\_\_\_\_ /2 points

1.4. **Rechercher** et **écrire** le type de matériau posé sur le sol des pièces principales des logements.

\_\_\_\_\_ /2 points

1.5. **Rechercher** et **écrire** pour les menuiseries extérieures des niveaux R + 3 et R + 4 :

- le matériau correspondant

\_\_\_\_\_ /2 points  
- la nature des ouvertures

\_\_\_\_\_ /2 points  
- l'épaisseur des vitrages

\_\_\_\_\_ /6 points

1.6. **Rechercher** et **écrire** le type de matériau de la façade vitrée de l'édicule R + 6.

\_\_\_\_\_ /2 points

1.7. **Rechercher** et **écrire** le type de matériau de l'escalier d'accès à l'édicule R + 6.

\_\_\_\_\_ /2 points

ÉPREUVE : E.1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER.	Coefficient : 3	Session : 2018	18 SP BP MEN U11	DOSSIER SUJET
SOUS-ÉPREUVE : E.11	Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques				Durée : 4 heures
UNITÉ : U.11					Page : 2/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.8. **Calculer et compléter** les cases blanches du tableau quantitatif des parquets (lot 8).

/12 points

Quantitatif											
Niveau	Type T1 bis N° Apt	Surface de parquet en m <sup>2</sup>	Type T2 N° Apt	Surface de parquet en m <sup>2</sup>	Type T3 N° Apt	Surface de parquet en m <sup>2</sup>	Type T4 N° Apt	Surface de parquet en m <sup>2</sup>	Surface totale m <sup>2</sup>	Perte 10%	Surface totale avec perte
R + 3...	35		34		31		33				
			37		32						
					36						
									<b>Surface totale à commander</b>		

**Total** /30 points

Calculs :

ÉPREUVE : E.1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER.	Coefficient : 3	Session : 2018	18 SP BP MEN U11	DOSSIER SUJET
SOUS-ÉPREUVE : E.11	Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques				Durée : 4 heures
UNITÉ : U.11					Page : 3/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Thème 2 : étude de l'isolation thermique

Pour respecter la réglementation, une étude thermique des murs est nécessaire.  
Avant de commencer les travaux, l'entreprise demande de vérifier l'épaisseur de l'isolant.

- On donne :
- le dossier ressources DR1/8 à 8/8,
  - le dossier technique DT1/12 à 12/12 (lot 6).

On demande de rechercher les réponses aux activités relatives à l'étude de l'isolation thermique du chantier.

2.1. **Indiquer** le type de cloisons séparatives entre les logements et les couloirs d'accès.

/2 points

2.2. **Indiquer** le coefficient U en  $W/m^2.K$  de ces cloisons séparatives.

\_\_\_\_\_  $W/m^2.K$

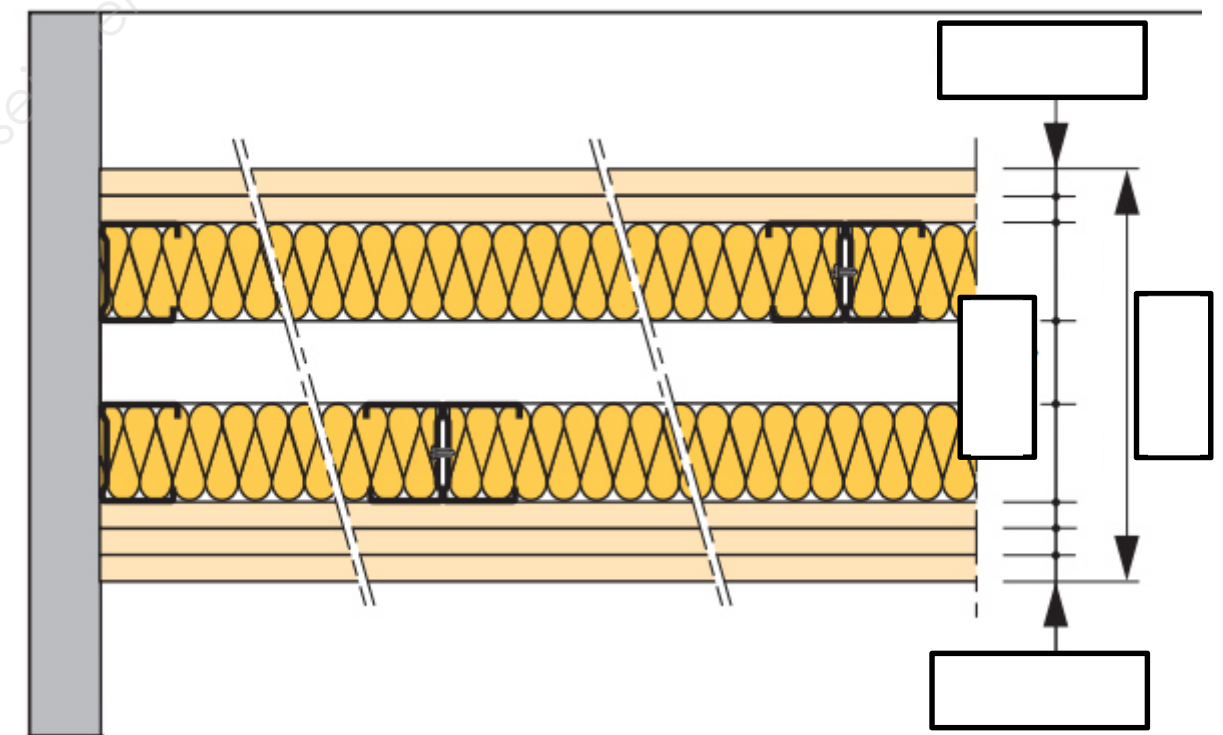
/2 points

2.3. **Inscrire** les cotations manquantes sur la coupe de la cloison ci-contre.

/4 points

### Coupe de la cloison

SAD 200



ÉPREUVE : E.1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER.	Coefficient : 3	Session : 2018	18 SP BP MEN U11	DOSSIER SUJET
SOUS- ÉPREUVE : E.11	Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques				Durée : 4 heures
UNITÉ : U.11					Page : 4/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.4. **Compléter** les cases blanches du tableau d'isolation thermique ci-contre.

/10 points

2.5. **Calculer** la résistance thermique manquante des isolants.

/3 points

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>.K/W

2.6. **Calculer** l'épaisseur des isolants manquants en mètre.

/3 points

\_\_\_\_\_ m

2.7. **En déduire** l'épaisseur de chacune des couches d'isolants dans la cloison, en millimètre.

/2 points

\_\_\_\_\_ mm

2.8. **Choisir** et **indiquer** la référence produit de l'isolant à placer dans la cloison.

/4 points

Référence \_\_\_\_\_

	Composition de la paroi, nom des matériaux	Nombre de répétition des matériaux	Épaisseur en mètre	Coefficient de conductivité thermique $\lambda$	Résistance thermique $r$
Côté couloir	rse				
		2			
	Lame d'air non ventilée				
		3			
Côté logement	rsi				
Total des résistances thermiques des matériaux <u>sans les isolants</u> =					
<b>Résistance totale de la cloison isolée</b>					<b>3.521 m<sup>2</sup>.K/W</b>

**Total /30 points**

ÉPREUVE : E.1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER.	Coefficient : 3	Session : 2018	18 SP BP MEN U11	DOSSIER SUJET
SOUS-ÉPREUVE : E.11	Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques				Durée : 4 heures
UNITÉ : U.11					Page : 5/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Thème 3 : étude de l'escalier d'accès à l'édicule

L'entreprise a été choisie pour fabriquer l'escalier d'accès à l'édicule.  
Le responsable d'atelier demande de réaliser l'étude de cet escalier.

On donne :

- le dossier ressources DR1/8 à 8/8,
- le dossier technique DT1/12 à 12/12 (lot 15).

On demande de rechercher les réponses aux activités relatives à l'étude de l'escalier d'accès à l'édicule.

3.1. **Rechercher** et **écrire** la largeur de la pièce (*encombrement de l'escalier*).

\_\_\_\_\_ /2 points

3.2. **Rechercher** et **écrire** la dimension de l'embranchement de l'escalier.

\_\_\_\_\_ /2 points

3.3. **Rechercher** et **calculer** la hauteur à franchir de l'escalier.

\_\_\_\_\_ /2 points

3.4. **Calculer** la longueur de la ligne de foulée.

\_\_\_\_\_ /2 points

3.5. **Calculer** et **dimensionner** l'escalier en prenant en compte la proposition de l'architecte (*16 marches*).

La hauteur d'une marche \_\_\_\_\_ /2 points

Le nombre de girons \_\_\_\_\_ /2 points

La valeur d'un giron \_\_\_\_\_ /2 points

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.6. **Ecrire** la formule de Blondel et **expliquer** son utilité.

• Formule de Blondel \_\_\_\_\_ /2 points

• Explication \_\_\_\_\_ /1 point

3.7. **Calculer**, à partir de la formule de Blondel, la valeur de votre escalier.

\_\_\_\_\_ /4 points

3.8. **Préciser** par « Oui » ou « Non », en barrant la mauvaise réponse, si cette valeur respecte la formule de Blondel.

**Oui**

**Non**

/2 points

3.9 Si la réponse précédente est négative, **proposer** une solution pour rendre cet escalier conforme.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ /2 points

**Total /25 points**

ÉPREUVE : E.1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER.	Coefficient : 3	Session : 2018	18 SP BP MEN U11	DOSSIER SUJET
SOUS-ÉPREUVE : E.11	Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques				Durée : 4 heures
UNITÉ : U.11					Page : 6/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Thème 4 : étude modifiée de l'escalier d'accès à l'édicule

Un client a acheté un appartement sur "plans". Il demande une modification de l'escalier pour pouvoir loger un meuble à gauche du départ.

De ce fait la longueur d'encombrement a changé.  
Le maître d'œuvre décide de modifier les dimensions.

- La longueur d'encombrement est à présent de **3800 mm**.
- L'escalier comprend 16 marches et 15 girons.
- La ligne de foulée est de 3456 mm.
- Les girons sont de 230 mm.

#### Informations complémentaires :

- les marches balancées rayonnent par le centre des poteaux.
- les marches sont entaillées de 15 mm dans le limon.
- les marches ont un recouvrement de 30 mm (nez de marche).

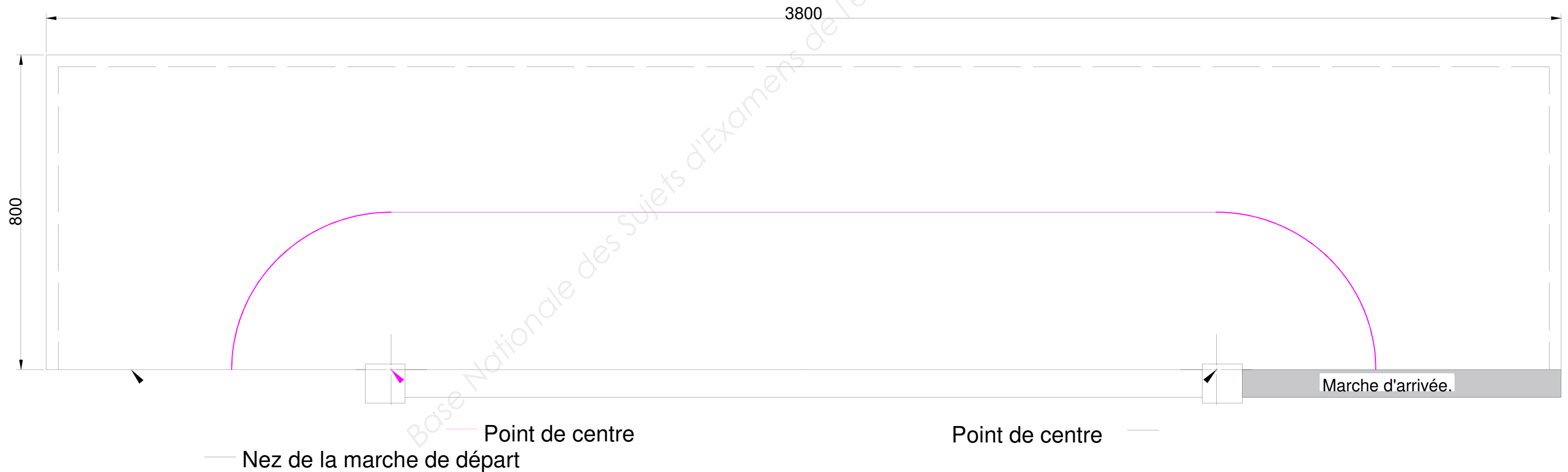
On donne :

- le dossier ressources DR1/8 à 8/8,
- le dossier technique DT1/12 à 12/12.

On demande :

- tracer** les girons ou les nez de marche. /10 points
- balancer** les marches autour des deux poteaux. /10 points
- tracer** les largeurs et les longueurs de marche. /6 points
- déterminer** les dimensions de la marche n°8. /4 points

ÉCHELLE 1/10



### VUE EN PLAN DE L'ESCALIER

**Total /30 points**

Longueur de la marche n°8 : \_\_\_\_\_ mm

Largeur de la marche n°8 : \_\_\_\_\_ mm

ÉPREUVE : E.1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER.	Coefficient : 3	Session : 2018	18 SP BP MEN U11	DOSSIER SUJET
SOUS-ÉPREUVE : E.11	Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques				Durée : 4 heures
UNITÉ : U.11					Page : 7/10



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Thème 5 : étude de la rétractabilité d'une lame

L'architecte souhaite installer une terrasse en épicéa au niveau R + 6.

La terrasse est composée de plusieurs modules. Chaque module mesure 2 m X 2,18 m.

La construction est prévue en été. Le bois à un taux d'humidité en été de **13%**.

En hiver, la température moyenne est de 0°C, le bois à un taux d'humidité de **18%**.

La largeur d'une lame est de **100 mm**.

On donne :

- le dossier ressources DR1/8 à 8/8,
- le dossier technique DT1/12 à 12/12 (lot 16).

On demande de **calculer** l'espace minimum entre deux lames pour éviter le gonflement d'un module terrasse.

	Formules et calculs	Résultats	
5.1. <b>Calculer</b> la variation dimensionnelle d'une lame débitée sur quartier :	_____	_____ mm	/10 points
5.2. <b>Calculer</b> la variation dimensionnelle d'une lame débitée sur dosse :	_____	_____ mm	/10 points
5.3. <b>Calculer</b> le nombre de lames pour composer un module de 2 m x 2,18 m :	_____	_____	/5 points
5.4. <b>Calculer</b> l'espace minimum entre deux lames pour éviter le gonflement d'un module terrasse :	_____	_____ mm	/5 points

**Total /30 points**

ÉPREUVE : E.1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER.	Coefficient : 3	Session : 2018	18 SP BP MEN U11	DOSSIER SUJET
SOUS- ÉPREUVE : E.11	Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques				Durée : 4 heures
UNITÉ : U.11					Page : 8/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Thème 6 : étude quantitative du bois nécessaire pour réaliser le meuble

Un client désire un petit meuble dans l'appartement. Le promoteur accepte sa proposition et sollicite l'entreprise de menuiserie pour le réaliser. Le responsable demande de rédiger la feuille de débit pour quantifier le volume de bois et la surface de panneau à commander.

On donne :

- le dossier ressources DR1/8 à 8/8,
- le dossier technique DT1/12 à 12/12.

On demande de **compléter** la feuille de débit pour ce meuble.

Repère	Nombre	Désignation	Matière	Longueur finie	Largeur finie	Épaisseur finie
<b>Sous-ensemble caisson</b>						
101	2	Côtés	MDF	646	351	19
		Dessous				
		Dessus				
		Fond				
<b>Sous-ensemble socle</b>						
		Devant				
		Côtés				
		Derrière				
<b>Sous-ensemble porte</b>						
		Montants				
		Traverses				
		Panneaux				
/4.5 pts	/4.5 pts		/2.5 pts	/4.5 pts	/4.5 pts	/4.5 pts

**Total /25 points**

ÉPREUVE : E.1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER.	Coefficient : 3	Session : 2018	18 SP BP MEN U11	DOSSIER SUJET
SOUS-ÉPREUVE : E.11	Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques				Durée : 4 heures
UNITÉ : U.11					Page : 9/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Thème 7 : étude du détail H

Le responsable de l'atelier vous demande de réaliser la vue du détail H à l'échelle 1 afin que l'employé en charge de la toupie vérifie directement sur le dessin les différents réglages.

Le dessin sera **réalisé informatiquement** avec un logiciel de dessin assisté par ordinateur (logiciel DAO) **ou manuellement** et fera apparaître :

- la coupe du détail H /15 points
- les arrières plans /5 points
- les assemblages /5 points
- les cotations nécessaires au pointage des machines. /5 points

On donne :

- le dossier ressources DR1/8 à 8/8,
- le dossier technique DT1/12 à 12/12.

On demande de **dessiner** à l'échelle 1 sur un format A4 horizontal le détail H en respectant les normes du dessin (type, qualité, grosseur des traits, mise en page, ...) .

**L'impression papier du dessin informatique ou le papier du dessin manuel seront agrafés avec le dossier sujet page 10/10 pour correction.**

**Très important : il est impératif de noter sur le papier du dessin informatique ou sur le papier du dessin manuel le numéro du candidat.**

**Total /30 points**

ÉPREUVE : E.1	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER.	Coefficient : 3	Session : 2018	18 SP BP MEN U11	DOSSIER SUJET
SOUS- ÉPREUVE : E.11	Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques				Durée : 4 heures
UNITÉ : U.11					Page : 10/10