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 BP Charpentier, veuillez visiter :
bpcharpentier.fr/annales-sujets-et-corriges

SUJET NATIONAL

DOSSIER CORRIGE E1- A1

BREVET PROFESSIONNEL

CHARPENTIER

SESSION 2008

EPREUVE E 1 :

ETUDE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE D'UN OUVRAGE

SOUS EPREUVE A1 :

RECHERCHE DE SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES

CONTENU

Page 1 / 5	Page de garde	
Page 2 / 5	Etude graphique d'une ferme	
Page 3 / 5	Etude graphique d'une ferme	/ 50 points
Page 4 / 5	Etude sur le classement feu d'une paroi	/ 30 points
Page 5 / 5	Questions à caractère technologique	/ 20 points
		/ 100 pts

❖ Les ***calculs*** doivent être ***détaillés*** et les ***unités précisées***.

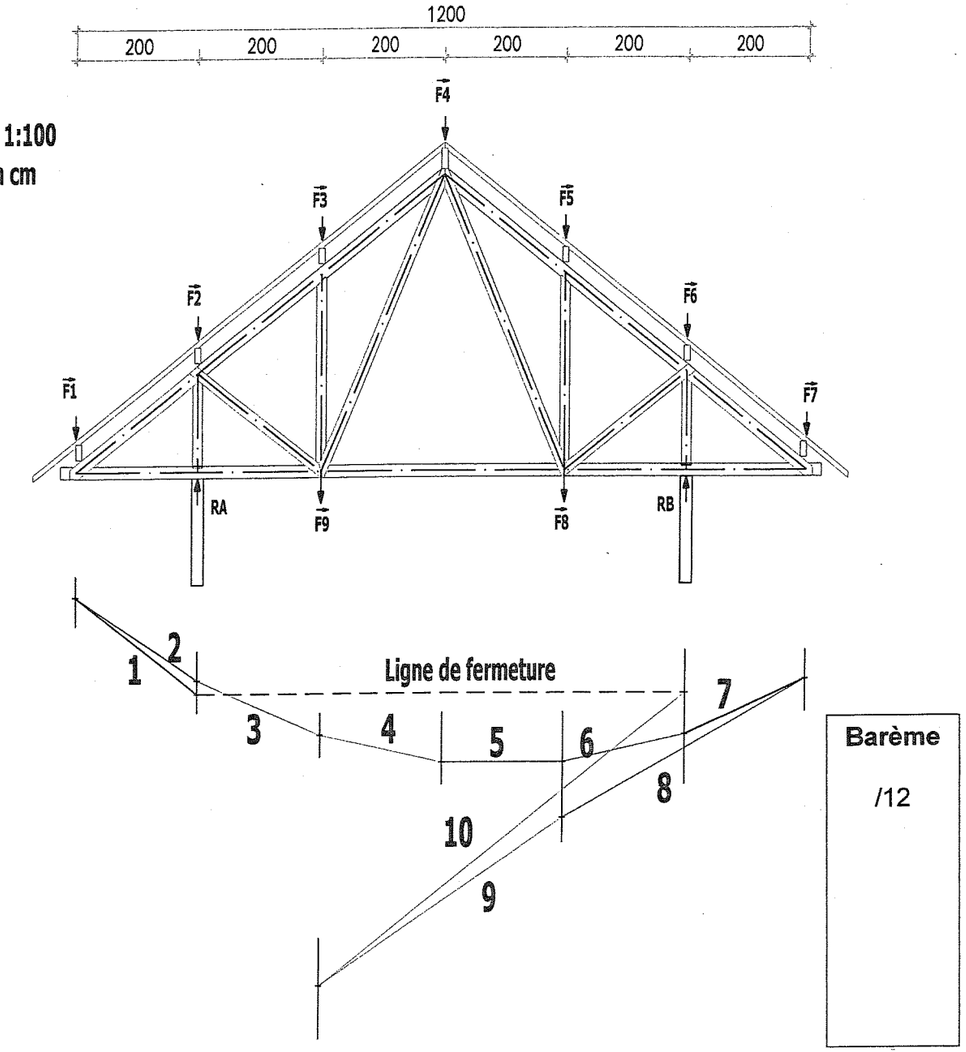
On demande:

Déterminez les réactions d'appuis par la méthode graphique.

On donne: **F2=F3=F4=F5=F6= -1000 daN**

F1=F7=F8=F9= -500 daN

Echelle: 1:100
Cotes en cm



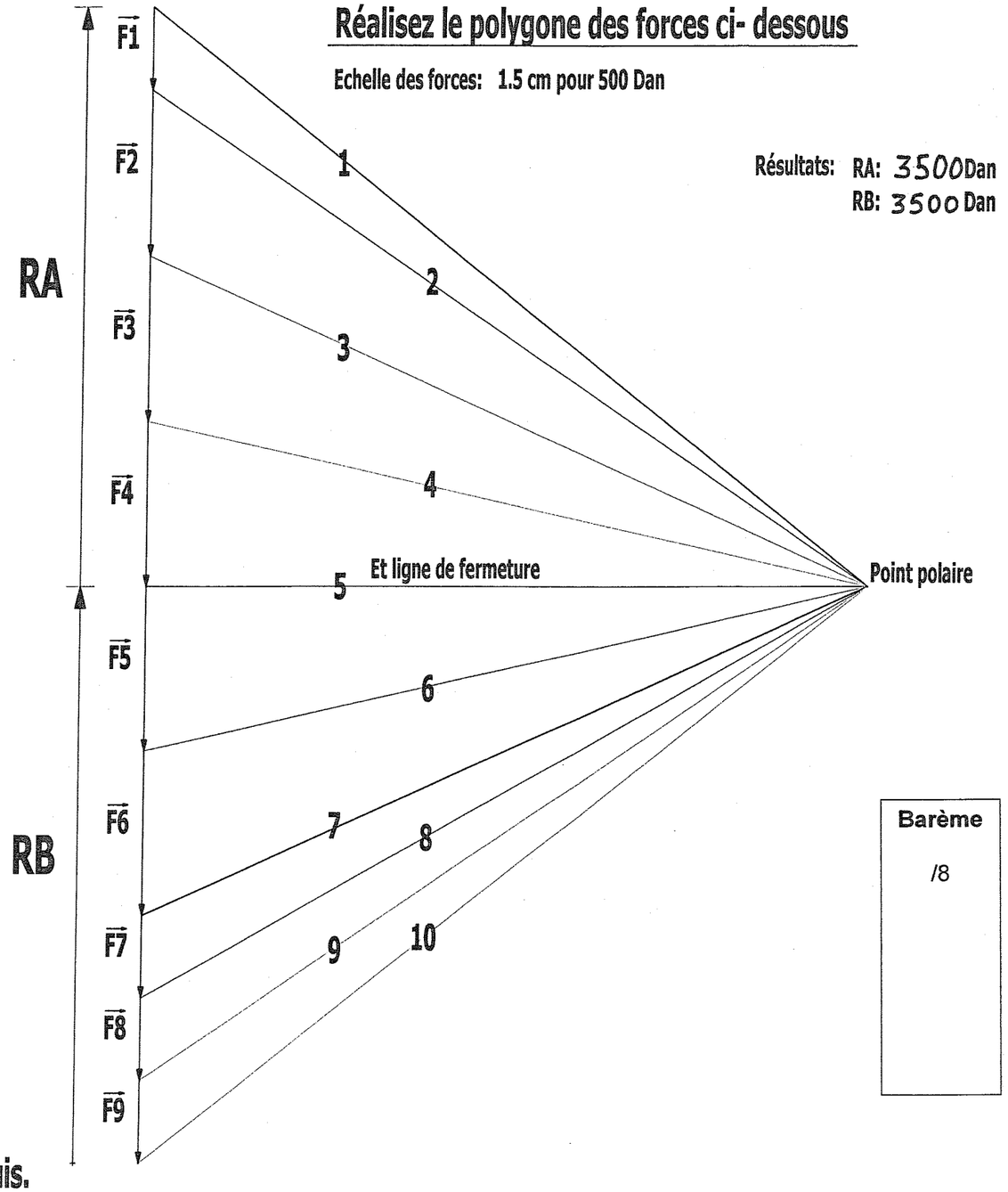
Barème
/12

Réalisez le graphique funiculaire permettant de déterminer la valeur des réactions d'appuis.

Réalisez le polygone des forces ci- dessous

Echelle des forces: 1.5 cm pour 500 Dan

Résultats: RA: 3500Dan
RB: 3500 Dan

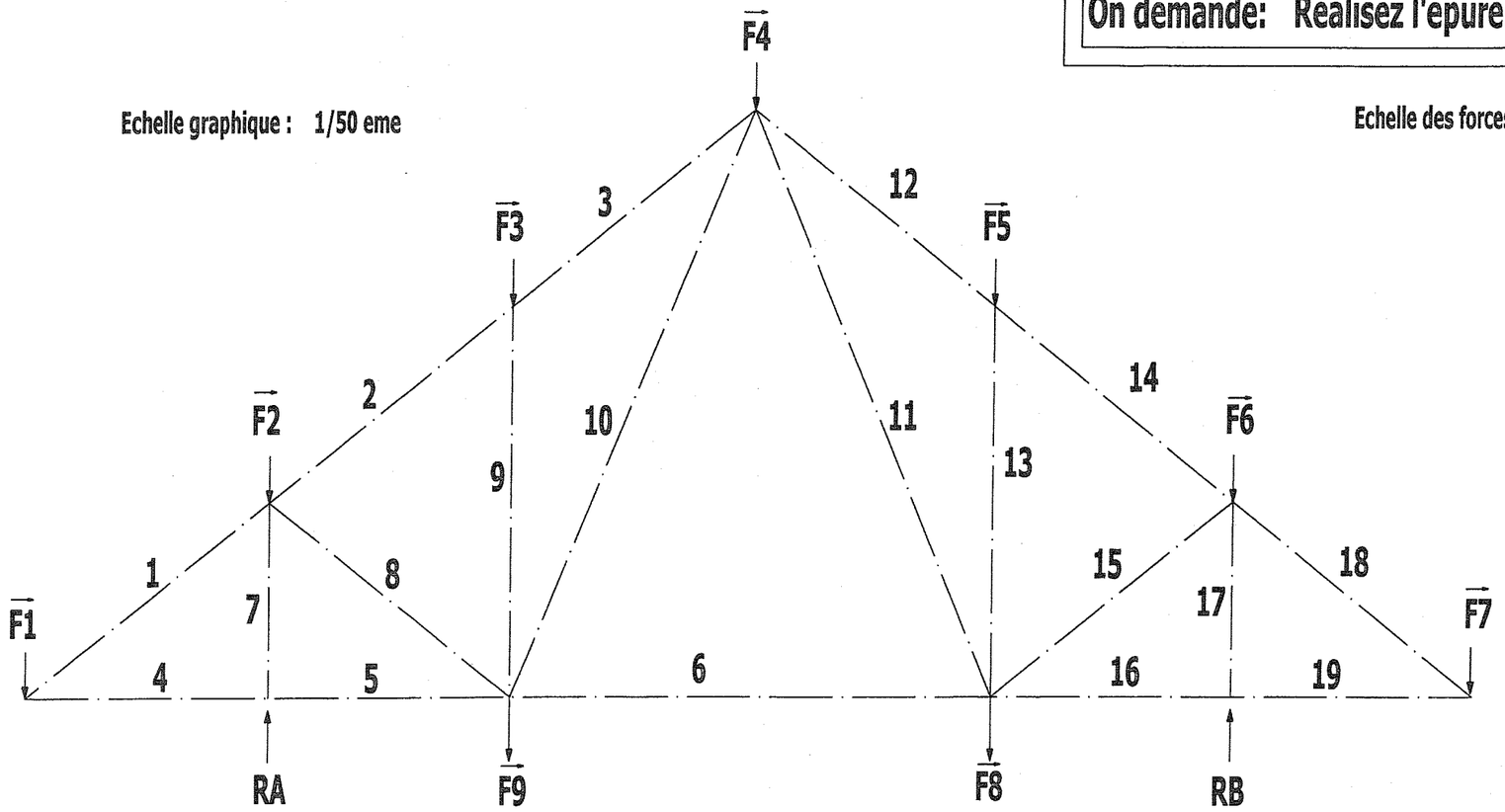


Barème
/8

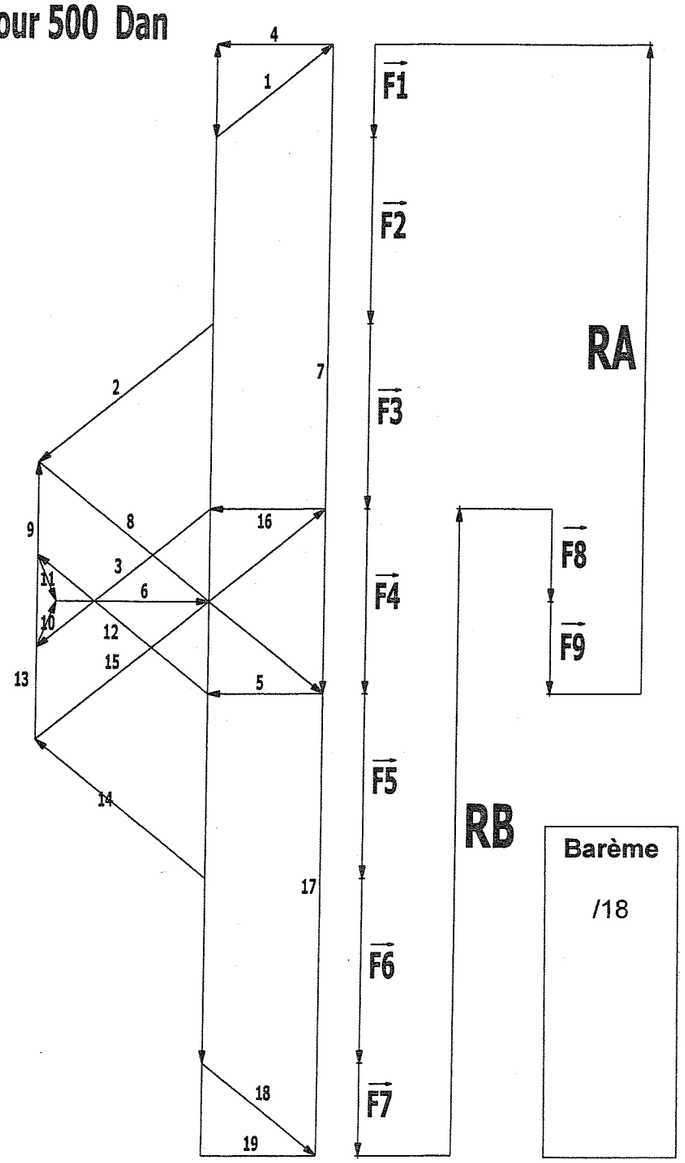
SESSION 2008		***BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER***			
SUJET NATIONAL		*E1 Etude technique et scientifique d'un ouvrage*			
Sous- Epreuve :A1		*Recherche de solutions technologiques*		Durée	2 h 00
Coeff.	2	**CORRIGE**		Page	2 / 5

On demande: Réalisez l'épure de Cremona dans l'espace ci dessous

Echelle graphique : 1/50 eme



Echelle des forces : 1.5 cm pour 500 Dan



Etablissez un tableau récapitulatif de vos résultats.

Barres	Efforts	Intensité
1 et 18	T	800.4 Dan
2 et 14	C	1200.6 Dan
3 et 12	C	1200.6 Dan
7 et 17	C	3500 Dan
8 et 15	T	2001 Dan
9 et 13	C	1000 Dan
10 et 11	T	270.80 Dan
4	C	625 Dan
5	C	625 Dan
6	T	833 Dan
16	C	625 Dan
19	C	625 Dan

Barème
/12
TOTAL / 50

Barème
/18

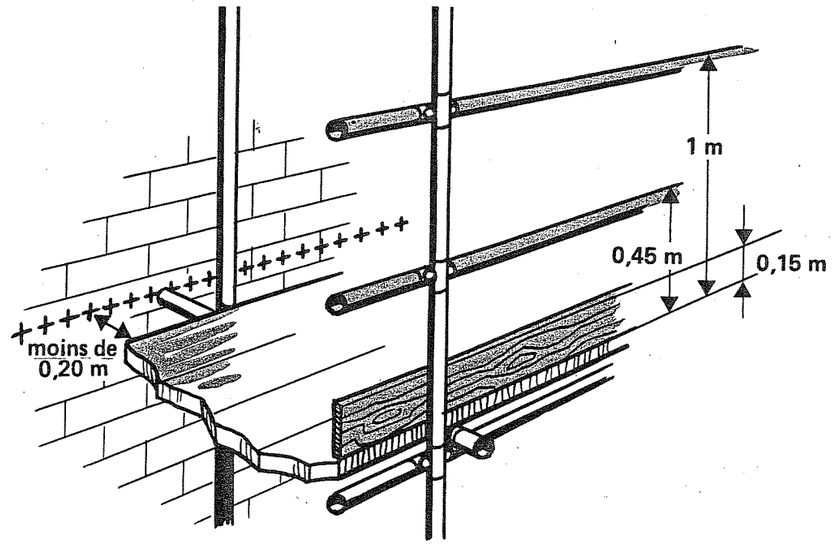
SESSION 2008		BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER		
SUJET NATIONAL		E1 Etude technique et scientifique d'un ouvrage		
Sous- Epreuve :A1		Recherche de solutions technologiques	Durée	2 h 00
Coeff.	2	CORRIGE	Page	3 / 5

TRAVAIL DEMANDE	Barème
2 Vérifier la conformité du classement au feu d'une paroi.	
CONTEXTE DE L'ETUDE	
On vous demande de vérifier la conformité au feu de la paroi en ossature bois du garage faisant l'objet d'une extension	
(voir dossier technique) : Plan « Rez de chaussée » .Page 4/10	
TRAVAIL DEMANDE	
1. **Déterminer** la structure de la paroi à vérifier. (de l'intérieur vers l'extérieur) ❑ Plaque de plâtre ❑ Tasseau ou structure métallique ❑ Pare-vapeur ❑ Isolation entre montants verticaux ❑ Voile travaillant OSB ❑ Pare-pluie ❑ Tasseau vertical pour lame d'air ❑ Bardage	/ 5
2. **Identifier** avec l'aide des documents ressources : La « famille » de la construction et le type de paroi concernée. (exigences réglementaires minimales) ❑ Habitation individuelle isolée avec R+1 maxi ❑ La paroi est une paroi verticale	/ 3
3. **Déterminer** la résistance au feu de cette paroi. ❑ Type individuel 1ère, éléments porteurs verticaux = CF ¼ heure	/ 3
Les exigences de performances pour les produits utilisés dans la construction concernent la réaction au feu et la résistance au feu, en définissant les abréviations suivantes : (SF ; PF ;CF)	
4. **Précisez** la différence entre ces deux notions : ❑ **La réaction au feu** : La réaction au feu représente la propension d'un produit à participer au développement du feu du fait de son caractère plus ou moins combustible. Le critère de réaction au feu ne concerne que les matériaux de revêtement (de sol, de mur, de façade...) Le classement français s'établi de M0 incombustible à M4 facilement inflammable.	/ 3
❑ **La résistance au feu** : La résistance au feu représente le temps pendant lequel les éléments de construction continuent à remplir leur fonction malgré l'action de l'incendie. - **la stabilité au feu (SF) :** durée pendant laquelle l'élément résiste mécaniquement ; - **le degré pare-flamme (PF) :** durée pendant laquelle l'élément reste étanche aux flammes, aux gaz et aux fumées ; - **le degré coupe-feu (CF) :** durée pendant laquelle l'élément assure une isolation thermique suffisante pour ne pas échauffer la face non exposée au foyer.	/ 6

TRAVAIL DEMANDE	Barème
5. Selon vous quels sont les composants de la paroi qui ont un rôle prépondérant dans la résistance au feu de cette dernière ? ❑ Ce sont essentiellement les parements intérieur et extérieur soit pour l'intérieur la plaque de plâtre et pour l'extérieur le bardage « Canexel »	/ 3
6. La résistance au feu de la paroi proposée dans le descriptif partiel est-elle conforme à la réglementation ? ***justifiez votre réponse*** ❑ Le parement intérieur composé d'une plaque de plâtre est classé M1 ❑ Le parement extérieur en « canexel » est classé M3 ❑ D'après le tableau de « réaction au feu » des constructions, le classement des façades extérieures doit être M3 au minimum. ❑ La paroi de cette construction est conforme à la réglementation.	/ 4
7. **Proposez** une solution pour améliorer la résistance au feu de cette paroi ? Donnez des exemples : ❑ Le parement le moins résistant au feu est celui de l'extérieur, il faut le remplacé par un matériau avec une réaction au feu de valeur M2 ou M1, soit des matériaux de type fibre ciment par exemple.	/ 3
	/ 30

SESSION 2008		***BREVET PROFESSIONNEL DE CHARPENTIER***	
SUJET NATIONAL		*E1 Etude technique et scientifique d'un ouvrage*	
Sous- Epreuve :A1		*Recherche de solutions technologiques*	Durée 2 h 00
Coeff.	2	**CORRIGE**	Page 4 / 5

TRAVAIL DEMANDE	Barème
3 QUESTIONS à CARACTERE TECHNOLOGIQUE	
1 . Dans la charpente industrialisée, quelles sont les principales fonctions des barres de contreventement et des barres antiflambage ? (Illustrez éventuellement votre réponse par un croquis) ❑ Etant donné la faible raideur transversale des fermes légères industrialisées, (bois minces), il est nécessaire de les maintenir dans le plan vertical. ❑ Le contreventement assure cette fonction aidé par les barres antiflambage sur les barres comprimées.	/ 4
2. Précisez la position ainsi que le rôle d'un pare-vapeur et d'un pare-pluie dans la composition d'une paroi en ossature bois. (Illustrez éventuellement votre réponse par un croquis) ❑ Nouvelle Réglementation Thermique applicable depuis le 1er septembre 2006 (RT 2005) ou la norme NF P 21-204-1(DTU 31.2 – « Maisons et Constructions à Ossature Bois »). ❑ . **Exigences relatives au pare-vapeur** : Le pare-vapeur est un matériau imperméable en plaque ou en film « placé du côté intérieur du local chauffé entre l'isolation et le revêtement intérieur », dont la fonction est de limiter la transmission de vapeur d'eau vers la paroi la plus froide. Il peut contribuer à assurer l'étanchéité à l'air de l'ouvrage. Si il existe entre l'isolant et le parement extérieur du mur une lame d'air ventilée. « Le pare-vapeur doit avoir une perméance = 0,005 g/m².h.mmHg » (§2.42). Cette perméance correspond à une valeur Sd = 18 m.	/ 5
❑ . **Exigences relatives au pare-pluie** : Le pare-pluie est utilisé sous le revêtement extérieur du mur (ou parement support) comme protection contre le passage de l'eau mais qui reste perméable à la vapeur d'eau. « Le pare-pluie doit avoir une perméance = 0,5 g/m².h.mmHg » (§2.43). Cette perméance correspond à une valeur Sd = 0,18 m.	/ 5

TRAVAIL DEMANDE	Barème
3. Dans la réalisation d'un solivage; un ou plusieurs dispositif d'entretoisement peuvent être nécessaires. **Dans quel cas sont-ils indispensables à la bonne tenue de l'ouvrage ?** ❑ **Selon le DTU 31-1 « Un ou plusieurs dispositifs d'entretoisement doivent être prévus de façon que la longueur libre des solives ne dépasse pas soixante fois leur épaisseur. »**	/ 3
4. Lors de la mise en œuvre d'un échafaudage, indiquez sous forme d'un croquis coté les composants d'un garde corps, nommez les. ❑ **Les échafaudages doivent être munis, sur les cotés extérieurs :** ❑ **De garde-corps constitués par deux lisses placées l'une à un mètre, l'autre à 45 cm au-dessus du plancher.** ❑ **De plinthes d'une hauteur de 15 cm au moins.**  	/ 3
	TOTAL **/ 20**

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.