



**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.**

**SESSION 2019**

# **Certificat d'Aptitude Professionnelle Maçon**

## **EPREUVE EP1**

**Analyse d'une situation professionnelle**

**Durée : 3h – Coefficient : 4**

### **DOSSIER REPONSE**

Le dossier de cette épreuve est composé :

- Du dossier d'exécution des ouvrages.
- De ce dossier réponse.

<b>BAREME RECAPITULATIF</b>		
<b>Folios</b>	<b>Thèmes</b>	<b>Notes</b>
DR 1 / 6	Page de garde	
DR 2 / 6	Les fondations	/ 36
DR 3 / 6		/ 20
DR 4 / 6	Les murs de façades	/ 46
DR 5 / 6		/ 10
DR 6 / 6	Le plancher haut du rez-de-chaussée	/ 24
DR 7 / 6		/ 22
DR 8 / 9	Etude de linteau de la fenêtre du garage	/ 24
DR 9 / 9		/ 18

**TOTAL : / 200**

**Note : / 20**

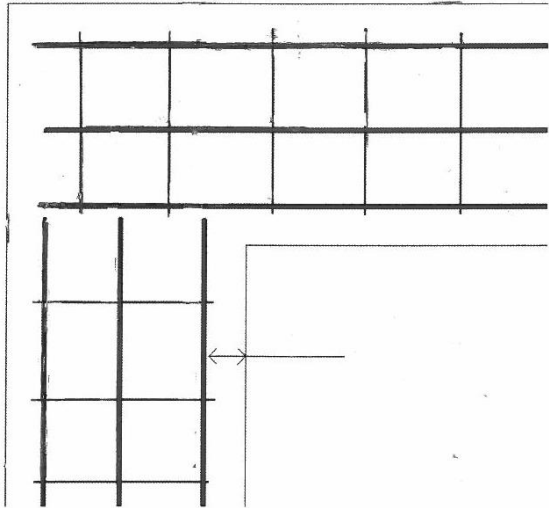
**L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé**

<b>1906-CAP MAC EP1</b>	<b>Code 173</b>	<b>Session 2019</b>	<b>DOSSIER REPONSE</b>
<b>EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle</b>	<b>Durée : 3h</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>DR 1/9</b>

**SITUATION DE TRAVAIL : Fondations**

Chef d'équipe dans une entreprise de maçonnerie, vous êtes chargé de la réalisation d'un pavillon situé dans la commune de Morogne en Haute Saône.

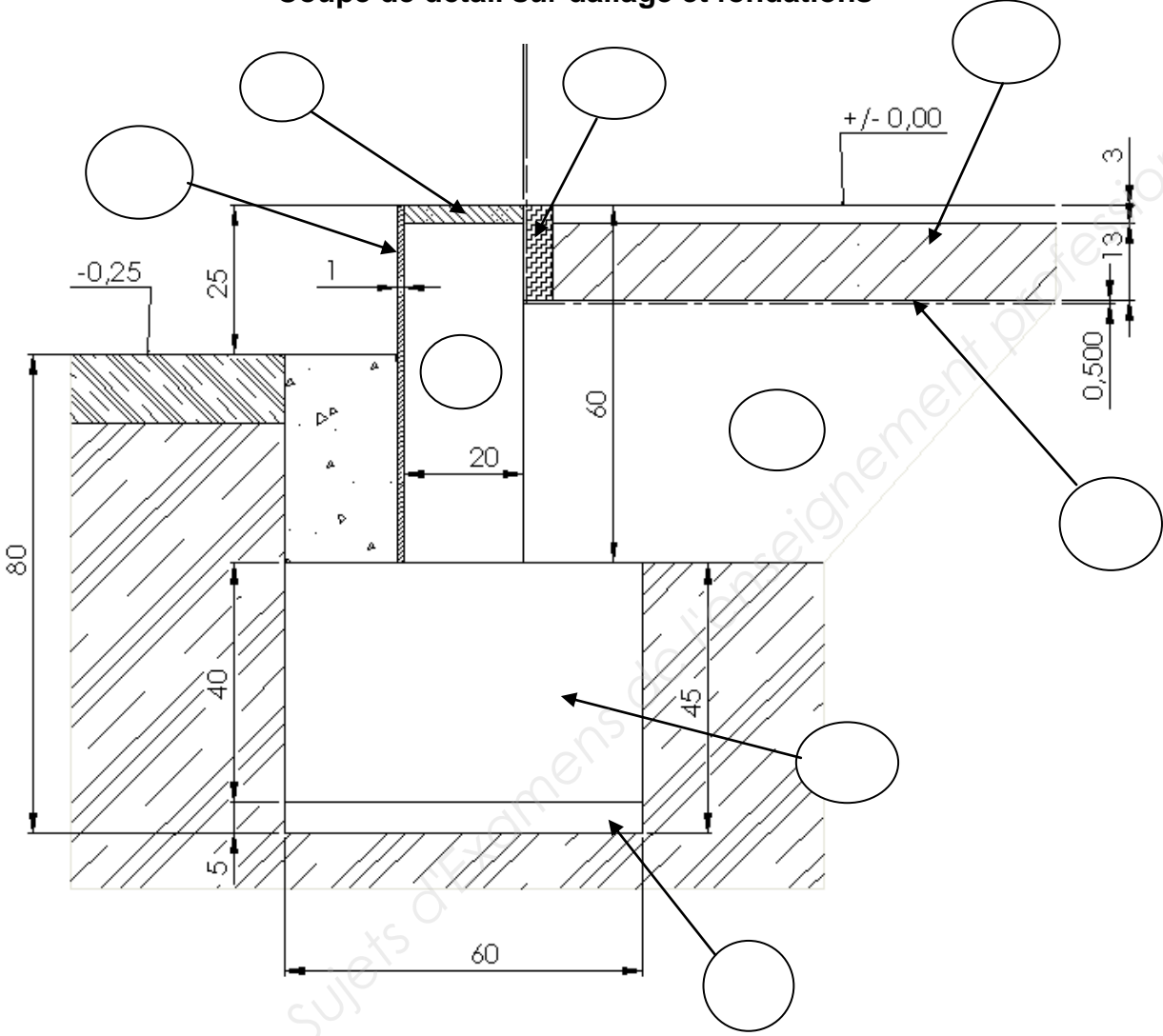
Pour la réalisation des fondations de cet ouvrage, vous devez décoder les documents fournis par le bureau d'études pour vérifier les quantités de béton et de ferrailage à mettre en œuvre.

FICHE CONTRAT		DR 2	
Conditions de réalisation	Travail demandé (espace réponses)	Critères d'évaluation	Points
DEO 7	1. Identifier la profondeur hors gel des fondations pour la commune de Morogne : .....	Profondeur exacte Unité précisée	.../2
DEO 6	2. Rechercher les dimensions minimum des fondations de la partie habitable : Hauteur minimum :..... Largeur minimum :.....	Résultats exacts avec unité	.../4
DEO 8	3. Citer trois dispositions à prendre en position de signaleur lors des manœuvres d'engins pour le terrassement des fondations : ..... ..... .....	Trois réponses précises	.../6
DEO 6	4. Rechercher, dans le CCTP, l'épaisseur minimum du béton de propreté : Epaisseur minimum :.....	Réponse exact avec unité	.../2
Connaissances personnelles	5. Donner les fonctions d'un béton de propreté ..... ..... .....	Réponse complète	.../4
DEO 7	6. D'après le bon de livraison n°05809 de la centrale datant du 16 Décembre 2018 donner : La quantité de béton livré :..... Le dosage :..... Le type et la classe du ciment utilisé.....	Réponse précise et complète avec unité	.../6
DEO 9	7. Compléter, dans cet angle de fondation, les équerres de liaisons nécessaires au complément de l'armature en place. Indiquer en cm les longueurs de recouvrement et l'épaisseur d'enrobage pour des aciers de diamètre 12  	Dessin clair et complet	.../12
		<b>Sous total DR 2</b> ... / 36	

1906-CAP MAC EP1	Code 173	Session 2019	DOSSIER REPONSE
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3h	Coefficient : 4	DR 2/9

FICHE CONTRAT

DR 3

Conditions de réalisation	Travail demandé (espace réponses)	Critères d'évaluation	Points
DEO 6	<p>8. Compléter les numéros de repère des éléments du schéma ci-dessous:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Film polyane</li> <li>2. Semelle en béton armé</li> <li>3. Remblai tout venant</li> <li>4. Arase étanche</li> <li>5. Dallage</li> <li>6. Gros béton</li> <li>7. Enduit de mortier hydrofuge</li> <li>8. Isolant de désolidarisation de la dalle</li> <li>9. Mur de soubassement</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Coupe de détail sur dallage et fondations</b></p> 	Emplacement exact des repères	.../20
		<b>Sous total DR 3 ... / 20</b>	

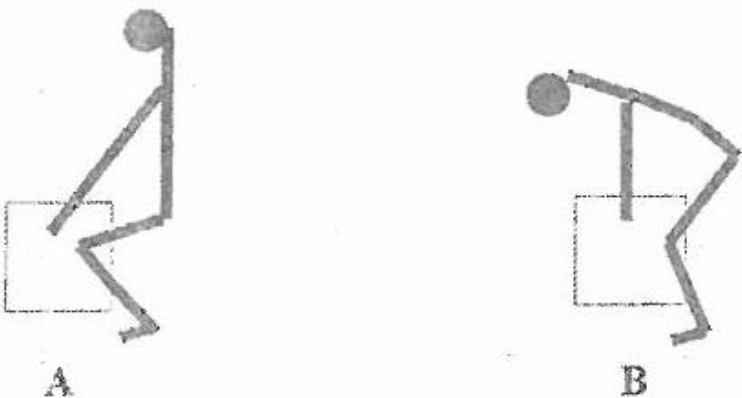
1906-CAP MAC EP1	Code 173	Session 2019	DOSSIER REPONSE
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3h	Coefficient : 4	DR 3/9

**SITUATION DE TRAVAIL :**

Vous êtes chargé d'organiser et de préparer la réalisation de la maçonnerie de la partie habitable. Vous devez vérifier la quantité de matériaux à approvisionner.

FICHE CONTRAT		DR 4							
Conditions de réalisation	Travail demandé (espace réponses)	Critères d'évaluation	Points						
DEO 6	<p>9. Repérer le matériau utilisé pour réaliser la superstructure des murs de façade pour le pavillon:</p> <p>.....</p>	Réponse précise	.../2						
DEO 8	<p>10. Identifier la dimension des blocs utilisés pour la partie habitable, le nombre de bloc par m<sup>2</sup> et le poids de ces blocs :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Dimensions des blocs L x l x h En cm</th> <th>nombre de blocs / m<sup>2</sup></th> <th>Poids en kg d'un bloc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Dimensions des blocs L x l x h En cm	nombre de blocs / m <sup>2</sup>	Poids en kg d'un bloc				Réponse précise et dans la bonne unité	.../6
Dimensions des blocs L x l x h En cm	nombre de blocs / m <sup>2</sup>	Poids en kg d'un bloc							
DEO 2 DEO 3 DEO 5 DEO 8	<p>11. Pour la partie habitable, rechercher le niveau d'arase du mur de la façade SUD-EST et sa longueur :</p> <p>Cote de niveau : ..... Longueur : .....</p>	Réponse correcte avec unité	.../4						
DEO 3 DEO 5	<p>12. Calculer la surface de maçonnerie à réaliser pour ce mur de la partie habitable de la façade SUD-EST (rappel : S en m<sup>2</sup>= Longueur en m * largeur en m) :</p> <p>Surface total de la façade : .....</p> <p>A déduire : Surface porte de la lingerie : .....</p> <p>Surface fenêtre de la lingerie : .....</p> <p>Surface porte fenêtre du salon : .....</p> <p>Surface de la façade SUD-EST ouvertures déduites :</p> <p>.....</p>	Calculs détaillés avec unité	.../4 .../2 .../2 .../2 .../4						
DEO 8	<p>13. Pour une surface de maçonnerie de 45 m<sup>2</sup>, calculer le nombre de briques nécessaires pour réaliser le mur de façade SUD-EST de la partie habitable. Les pertes sont estimées à 5% :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Calculs détaillés avec unité Nombre exact de blocs	.../12						
DEO 10	<p>14. Préciser le type de disque à utiliser pour couper les briques utilisées pour réaliser la façade SUD-EST :</p> <p>.....</p>	Réponse correcte	.../2						
DEO 10	<p>15. Compléter les caractéristiques techniques de la scie</p> <p>Profondeur de coupe : .....</p> <p>Longueur de coupe : .....</p> <p>Diamètre des disques jusqu'à : .....</p>	Dimensions et unités	.../6						
		<b>Sous total DR 4 ... /46</b>							

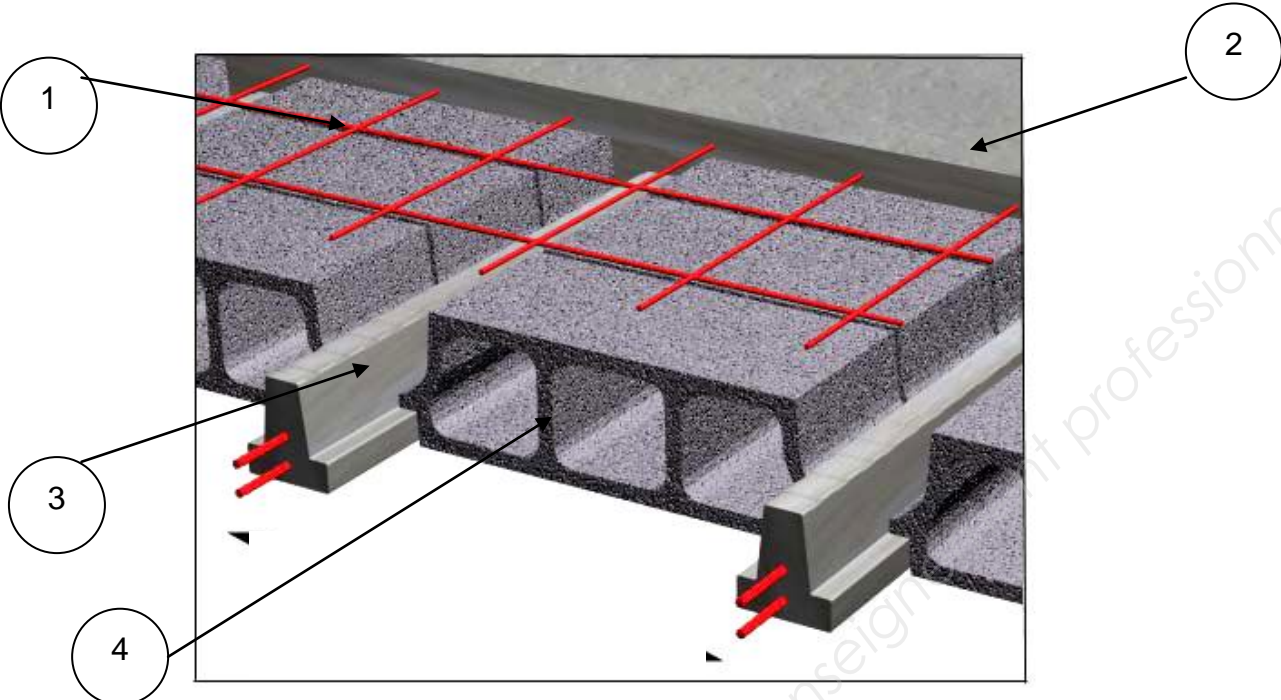
1906-CAP MAC EP1	Code 173	Session 2019	DOSSIER REPONSE
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3h	Coefficient : 4	DR 4/9

FICHE CONTRAT		DR 5	
Conditions de réalisation	Travail demandé (espace réponses)	Critères d'évaluation	Points
Connaissances personnelles	<p>16. Lors de la manutention des briques, quelle position vous permet de soulever des charges avec un minimum de risques (entourer la bonne position) ? Justifiez votre réponse.</p>  <p>.....</p> <p>.....</p>	Réponse correcte et justification détaillée	.../4
Connaissances personnelles	<p>17. Rayer les EPI inutiles à l'utilisation de la scie à matériaux.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Chaussures de sécurité  Gilet de sauvetage  Casque de chantier  Harnais de sécurité  Masque anti-poussière  Une paire de gants  Un tablier de protection  Lunettes de protection  Une paire de genouillère  Un casque anti-bruit  Des bouchons d'oreilles</p> </div>	Réponse exacte	.../6
		<b>Sous total DR 5</b> ... /10	

1906-CAP MAC EP1	Code 173	Session 2019	DOSSIER REPONSE
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3h	Coefficient : 4	DR 5/9

**SITUATION DE TRAVAIL :**

Pour réaliser le plancher haut du rez-de-chaussée, vous devez identifier le type de plancher à mettre en œuvre, choisir les planelles à utiliser et définir le mode opératoire de réalisation de ce plancher.

FICHE CONTRAT		DR 6	
Conditions de réalisation	Travail demandé (espace réponses)	Critères d'évaluation	Points
Connaissances personnelles	<p>18. Le croquis ci-dessous montre la composition du plancher haut du rez-de-chaussée de la partie habitable. Donner le nom et la fonction des quatre composants</p>  <p>Elément 1 : NOM..... FONCTION.....</p> <p>Elément 2 : NOM..... FONCTION.....</p> <p>Elément 3 : NOM..... FONCTION.....</p> <p>Elément 4 : NOM..... FONCTION.....</p>	Nom correcte Fonction précise	.../12
DEO 6	<p>19. Les planelles que vous allez mettre en œuvre sur la partie habitable du chantier sont-elles en ciment ou en terre cuite ? Justifiez ce choix :</p> <p>..... ..... .....</p>	Réponse correcte avec justification	.../4
DEO 6	<p>20. Donner la hauteur de ces planelles. Justifiez votre réponse :</p> <p>..... ..... .....</p>	Réponse correcte avec justification	.../4
DEO 6 DEO 9	<p>21. A l'aide de la "fiche technique Planelle" (DEO9), choisir la référence des planelles que vous utiliserez pour la réalisation du plancher de la partie habitable :</p> <p>..... ..... .....</p>	Référence exacte	.../4
		<b>Sous total DR 6 .../24</b>	

1906-CAP MAC EP1	Code 173	Session 2019	DOSSIER REPONSE
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3h	Coefficient : 4	DR 6/9

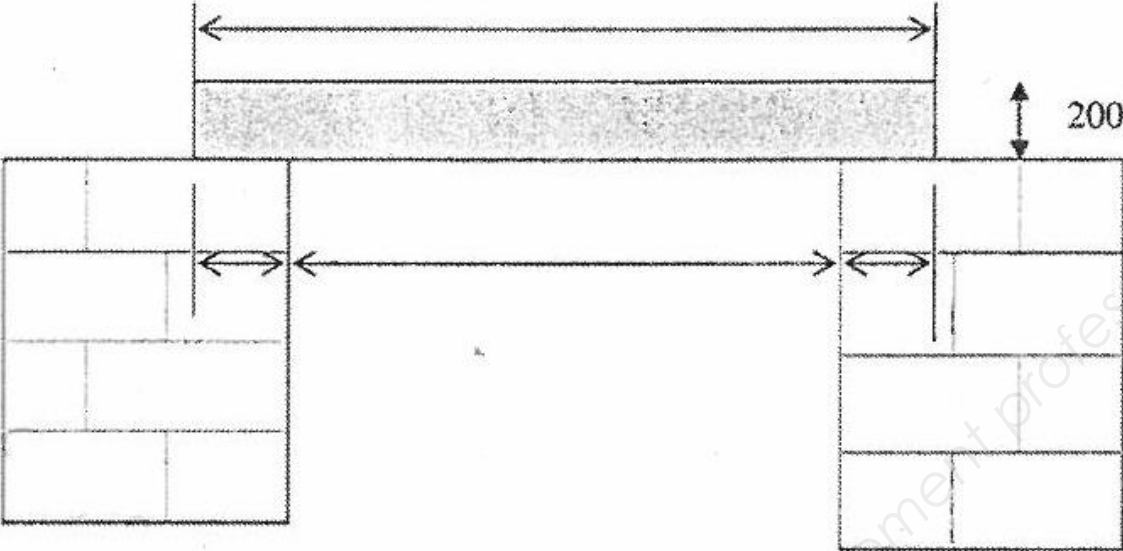
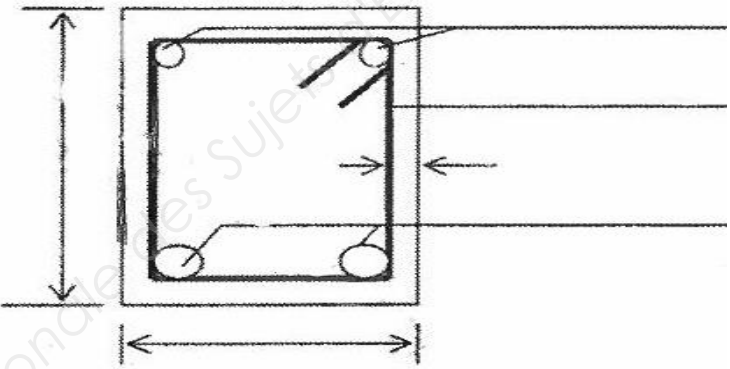
FICHE CONTRAT		DR 7	
Conditions de réalisation	Travail demandé (espace réponses)	Critères d'évaluation	Points
	<p>22. <b>Vous devez réaliser ce plancher.</b></p> <p><b>Classer dans l'ordre chronologique en numérotant de 1 à 11 les différentes phases d'exécution énumérées ci-dessous (Attention : les différentes phases ci-dessous sont proposées dans le désordre)</b></p> <p><b>Pose</b> des poutrelles.</p> <p><b>Coulage</b> du béton et vibration.</p> <p><b>Pose</b> des planelles en rive.</p> <p><b>Dressement</b> de la dalle à la règle.</p> <p><b>Pose</b> du treillis soudé.</p> <p><b>Mise en place</b> des chapeaux et chainages.</p> <p><b>Coffrage</b> et protection de la trémie.</p> <p><b>Mise en place</b> de l'étaieement.</p> <p><b>Finition</b> chape incorporée.</p> <p><b>Pose</b> des hourdis.</p> <p><b>Mise en place</b> des protections extérieures</p>	Ordre correct et logique	.../22
		<b>Sous total DR 7 ... / 22</b>	

<b>1906-CAP MAC EP1</b>	<b>Code 173</b>	<b>Session 2019</b>	<b>DOSSIER REPONSE</b>
<b>EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle</b>	<b>Durée : 3h</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>DR 7/9</b>



**SITUATION DE TRAVAIL : Etude du linteau de la fenêtre du garage.**

En vue de réaliser le linteau de la fenêtre du garage en béton armé (coffré et coulé en place), il vous est demandé dans un premier temps de déterminer les caractéristiques du linteau. Dans un deuxième temps, pour ce même linteau, on vous demande de choisir parmi le matériel d'étalement disponible de votre entreprise.

FICHE CONTRAT		DR 8	
Conditions de réalisation	Travail demandé (espace réponses)	Critères d'évaluation	Points
DEO3	<p>23. Compléter sur le schéma les cotes du linteau de la fenêtre du garage : La longueur d'appuis est au minimum de 20 cm ou 1/10<sup>ème</sup> de la portée.</p> 	Cotes exactes en mm de la portée, la longueur des appuis et la longueur du linteau	.../6
La coupe verticale du linteau	<p>24. Compléter les cotes et le nom des aciers sur la coupe du linteau de la fenêtre du garage :</p> <p>Linteau de 20 x 20 cm avec un enrobage de 2,5 cm</p> <p>Cadres HA 6 Aciers de montage 2 HA 6 Aciers principaux 2 HA 10</p> 	3 cotes en mm Les désignations des aciers	.../12
DEO 6	<p>25. Rechercher le dosage en ciment pour les linteaux</p> <p>Dosage : .....</p>	Réponse exacte Unité précisée	.../2
DEO 2 DEO 3 DEO 5	<p>26. Quelles sont les charges reprises par le linteau de la fenêtre du garage ? Le linteau reprend les charges situées au-dessus de lui, il reprend :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Charges identifiées	.../4
		<b>Sous total DR 8 ... / 24</b>	

1906-CAP MAC EP1	Code 173	Session 2019	DOSSIER REPONSE
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3h	Coefficient : 4	DR 8/9

FICHE CONTRAT

DR 9

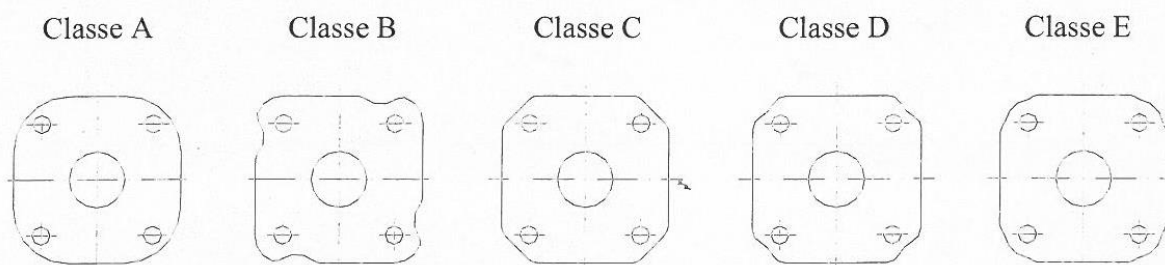
Conditions de réalisation

Travail demandé (espace réponses)

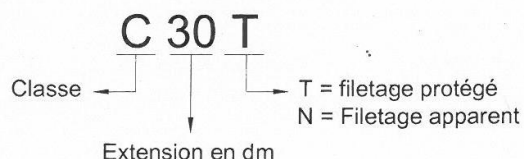
Critères d'évaluation

Points

Les étais Européens NF.EN.1065 proposent 5 classes de résistance.  
 Pour une vérification visuelle immédiate, les platines ont des formes différentes selon la classe



Identification de votre étau



Charge d'utilisation en daN (coef. de sécurité: 1.65 inclus selon Eurocode 3)							
Extension (m)	classe						
	B25T	B30T	B35T	B40T	B45T	B50T	B55T
1.6 et 1.7	de 1.6 à 2.5	de 1.8 à 3.0	de 2.1 à 3.5	de 2.3 à 4.0	de 2.6 à 4.5	de 2.8 à 5.0	de 3.1 à 5.5
1.6 et 1.7	3090						
1.8	3090	3090					
1.9	2854	3090					
2	2576	3090					
2.1	2336	2804	3090				
2.2	2129	2554	2980				
2.3	1948	2337	2727	3090			
2.4	1789	2146	2504	2862			
2.5	1648	1978	2308	2638			
2.6		1829	2134	2439	2743		
2.7		1696	1979	2261	2544		

27. Pour coffrer le linteau de la fenêtre du garage, vous disposez dans l'entreprise d'étais B25T, donner les hauteurs mini et maxi d'utilisation de ces étais :

Mini : .....

Maxi : .....

Hauteurs exactes

.../6

28. Indiquer la charge maximum que peut supporter un étau B25T à 2.20m :

.....

Réponse exacte  
Unité précisée

.../4

29. Pour la réalisation de votre linteau on vous donne 2 étais B25T :

Poids du linteau : 200daN

Quelle charge reprend chaque étau ?

.....

Une réponse exacte et des calculs indiqués

.../6

Les étais B25T sont-ils suffisants ?

OUI

NON

Entourer la bonne réponse

.../2

Sous total DR 9  
... / 18

1906-CAP MAC EP1	Code 173	Session 2019	DOSSIER REPONSE
EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3h	Coefficient : 4	DR 9/9