

SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

CRDP ALSACE

Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

SITUATION DE TRAVAIL :**1/ LECTURE DE PLANS**

Vous êtes salarié dans une entreprise de maçonnerie et avant de démarrer tous travaux, vous êtes amené à étudier les plans d'une maison individuelle. Pour cela, le maître d'œuvre vous fournit un dossier de plans. Celui-ci vous permettra par la suite de réaliser sans erreur les tâches qui vous seront attribuées.

FICHE CONTRAT				DR 2	
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)		On exige	Barème
C1.2	DT2/8	1.1	Avant de démarrer nos travaux, nous devons nous assurer que le panneau d'ouverture de chantier est bien disposé à l'entrée du site. Indiquer les informations présentes sur ce panneau :	Au moins 4 réponses justes	.../6
				
				
				
C1.2 C1.6	DT2/8	1.2	Donner le nom du maître d'œuvre de notre chantier :	Réponse exacte	.../2
C1.2 C1.6		1.3	Dans l'acte de construire, préciser quelles sont les fonctions principales du maître d'œuvre ?	Réponse exacte	.../2
				
				
C1.6		1.4	Toute habitation obtient une garantie dite décennale. Entourer la réponse correspondante : - Une garantie de 1an - Une garantie de 2ans - Une garantie de 10ans - Une garantie de 20 ans	Réponse exacte	.../2
C1.1	DT2/8	1.5	Donner l'échelle de l'extrait cadastral :	Réponse exacte	.../4
				
C1.1	DT2/8	1.6	Donner la superficie du terrain :	Réponse exacte	.../4
				
C1.1 C1.5	DT2/8 et 3/8	1.7	Donner l'orientation de la façade principale :	Réponse exacte	.../4
				
C1.1 C1.5	DT4/8	1.8	Donner les dimensions de la fenêtre de la cuisine repérée ①	Réponses exactes	.../4
				
C1.1 C1.5	DT6/8	1.9	Donner la hauteur de l'allège de la cuisine :	Réponse exacte	.../4
				
				Sous total DR2 = .../32	

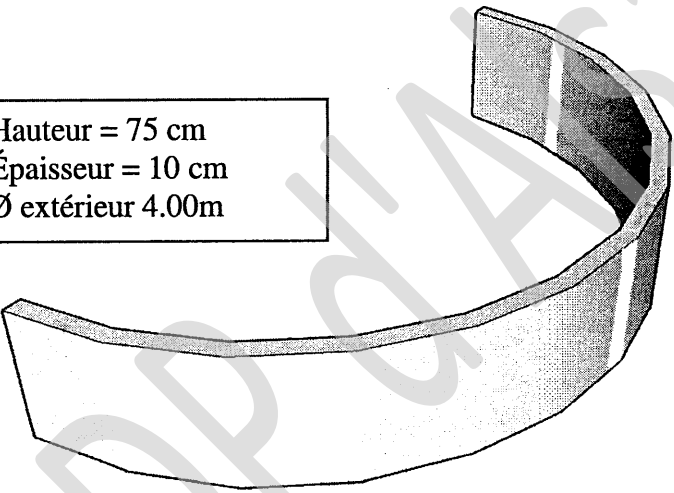
CAP de Maçon	Session 2009	
EP 1 - Etude technologique et préparation	Code 09200 B	DR 2 / 8

FICHE CONTRAT			DR 3	
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C1.1	DT2/8	1.10 Indiquer la surface nette habitable de cette construction :	Réponse exacte	.../4
C1.1 C1.6	DT2/8	1.11 a) Calculer la différence entre le SHOB et le SHON :	Résultat correct	.../4
C1.1 C1.5	DT6/8	1.12 Donner le niveau du faîtage de cette habitation :	Réponse exacte	.../4
C1.1 C1.5	DT6/8	1.13 Donner le niveau du plancher de l'étage par rapport au niveau de référence.	Réponse exacte	.../4
C1.1	DT3/8 DT5/8	1.14 Donner le nombre d'ensemble de fenêtres de toit. Étant toutes identiques, donner les dimensions de chacun des composants : (repère 2) Nb / ensemble de fenêtres de toit : Dimensions de chacun des composants :	Réponse exacte Réponses exactes	.../5 .../5
C1.1 C1.6	DT5/8	1.15 Au niveau du 1 ^{er} étage, il existe une ouverture repérée par le chiffre 3. Nommer cette ouverture dans le plancher ?	Réponse exacte	.../4
C1.1 C1.6	DT6/8	1.16 Préciser s'il y a un vide sanitaire sous le garage :	Réponse exacte	.../4
			Sous total DR3 = .../34	

CAP de Maçon	Session 2009	
EP 1 - Etude technologique et préparation	Code 09200 B	DR 3 / 8

SITUATION DE TRAVAIL : 2/ ANALYSE TECHNIQUE

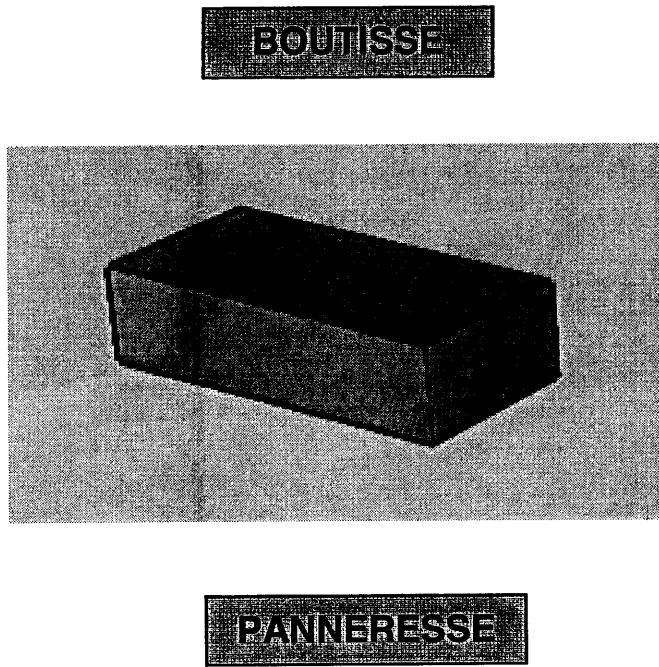
La particularité de l'habitation que nous devons faire exige la réalisation d'un « lumicène » produit industrialisé qui représente un espace fenêtre ouvert sur l'extérieur. Cet espace de vie agrandit le logement en intégrant la surface de la terrasse. Afin de réaliser au mieux cet espace, nous allons analyser la structure de cet ouvrage.

FICHE CONTRAT			DR 4	
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C1.2	DT4/8	2.1 Donner le diamètre du « lumicène » à réaliser pour cette habitation :	Réponse exacte	.../6
C1.2	DT3/8 DT6/8 DT8/8	2.2 Cet ensemble est constitué d'une poutre cintrée préfabriquée visible sur la façade principale. Selon la documentation technique et le détail du lumicène, déterminer la Largeur du tableau brut, ainsi que la Hauteur sous linteau/sol fini : Largeur du tableau brut : Hauteur sous linteau/sol fini :	Les deux réponses exactes	.../6 .../6
C1.2		2.3 Nous savons que la poutre cintrée représente un certain volume de béton. Le bureau d'études nous informe qu'il est parti de l'hypothèse suivante : 2.4 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Hauteur = 75 cm Épaisseur = 10 cm Ø extérieur 4.00m </div>  <p>Il a utilisé la formule ci-dessous afin de déterminer ce volume:</p> $V_{\text{Poutre}} = [\pi/2 \times (R^2 - r^2)] \times H$ <p>Avec $\pi = 3.14$ R = le Grand Rayon de la poutre du lumicène r = le petit rayon de la poutre du lumicène H = la hauteur de la poutre</p> $V_{\text{Poutre}} = [3.14/2 \times (2.00^2 - 1.90^2)] \times 0.75$ <p>$V_{\text{Poutre}} = 0.459 \text{ m}^3$</p> <p>Sachant que la masse volumique du béton armé est de 2500 kg/m^3, déterminer maintenant la masse de la poutre cintrée en utilisant la formule suivante :</p> $M_{\text{Poutre}} = V_{\text{Poutre}} \times \text{Masse volumique du béton}$ <p>$M_{\text{Poutre}} = \dots\dots\dots \text{kg}$ (arrondir le résultat à l'unité près)</p> <p>soit tonne (exprimer le résultat final en Tonne avec une précision à 0.001 près)</p>	Une opération posée Résultat correct en Tonne	.../6
			Sous total DR4 = .../24	

FICHE CONTRAT			DR 5	
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C1.2 C2.3	DT8/8	2.5 Une poutre de 1335Kg est livrée sur le chantier une semaine avant sa mise en œuvre. Elle est stockée sur la zone matériaux à l'aide de la grue du camion de transport. Nous disposons d'élingues de L=1.50m et dont le câble a un Ø de 12 mm. Si nous considérons un facteur d'élinguage équivalent à 1, peut-on utiliser ces élingues pour soulever cette poutre?	Réponse exacte	.../4
C1.2	DT8/8	2.6 Donner alors la Charge Maximale Utile que peuvent prendre ces élingues :	Réponse exacte	.../5
C1.2 C2.3	DT8/8	2.7 L'engin télescopique présent sur le chantier est-il suffisamment puissant pour la mettre en place à 2.00m de distance et à une hauteur de 4.10m ? Pour cela, on dispose de l'abaque de charge située dans la cabine de l'engin. Justifier la réponse :	Réponse exacte et justifiée	.../5
C1.2 C2.3	DT8/8	2.8 Donner la charge maximale que l'on peut soulever à 4.10m de haut lorsque celle-ci est à 1m de l'engin?	Réponse exacte	.../5
C1.2 C1.6	DT8/8	2.9 Lorsque la poutre cintrée sera totalement mise en œuvre, nommer l'élément qui reprendra sa charge :	Réponse exacte	.../5

SITUATION DE TRAVAIL : 3/ OUVRAGES ET MATÉRIAUX

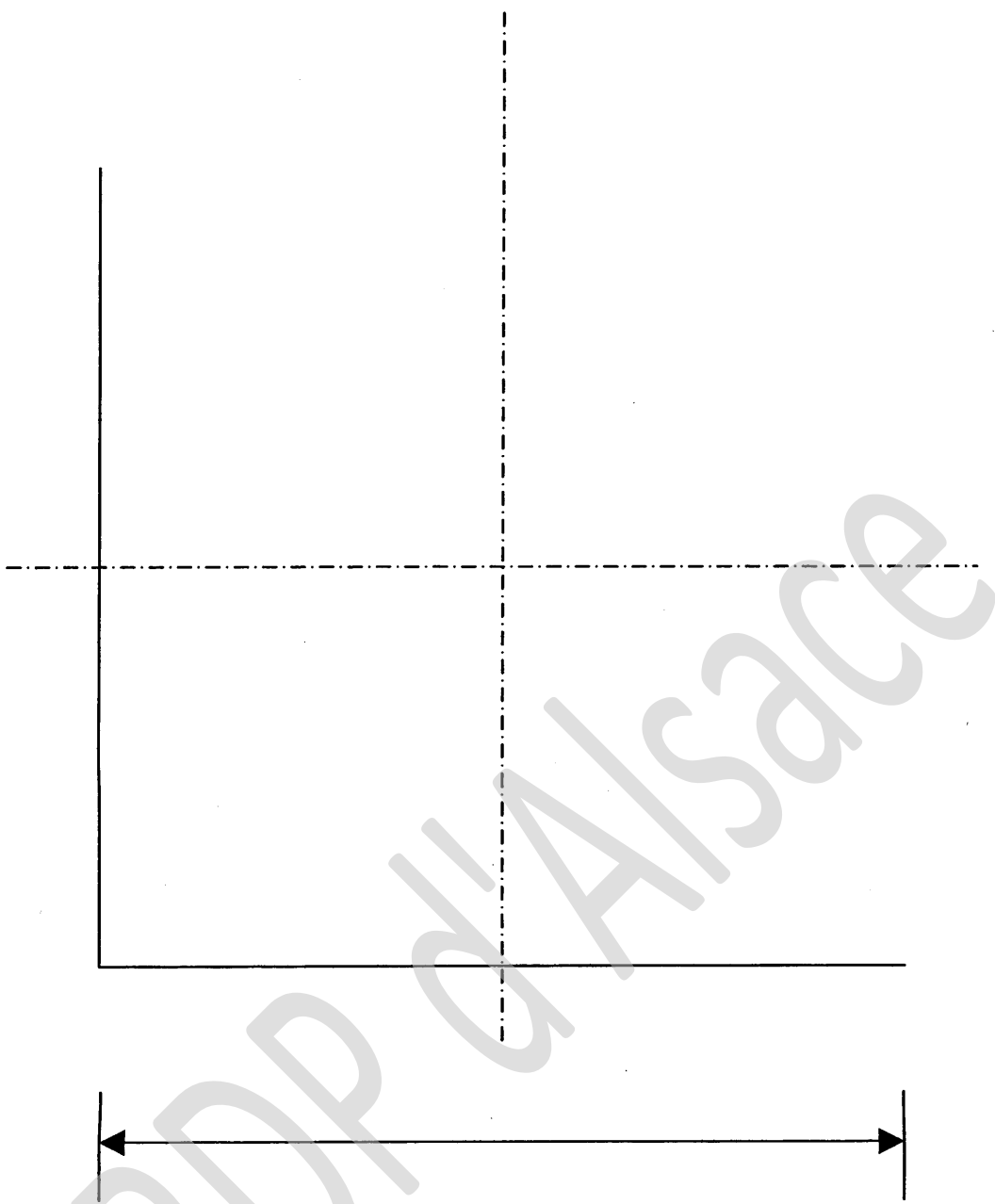
Dans le cadre de la réalisation d'une clôture au pourtour de l'habitation, nous devons réaliser trois poteaux en briques de 5.5 x 10.5 x 22

C1.2 C2.2	DT7/8	3.1 Donner les dimensions de ce pilier de briques : Hauteur = Largeur =..... 3.2 Indiquer par une flèche, le nom que l'on donne aux deux différentes parties d'une brique	Les deux réponses exactes	.../3
		<div style="text-align: center;">  </div>	Unités correctes	.../3
			Réponses exactes	.../2
			Sous total DR5 = .../32	

CAP de Maçon	Session 2009	
EP 1 - Etude technologique et préparation	Code 09200 B	DR 5 / 8

FICHE CONTRAT

DR 6

Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C1.4	DT7/8	<p>3.3 A l'échelle 1:4 , représenter ci-dessous la vue de dessus d'un pilier, vous y indiquerez également les cotes</p> 	<p>Le respect de l'échelle .../6</p> <p>Une cotation exacte .../6</p> <p>La propreté .../6</p>	
C2.1 C2.2	DT7/8	<p>3.4 Déterminer le nombre de briques nécessaires pour réaliser ce poteau, détailler le calcul</p> <p>.....</p> <p>3.5 Sachant que nous avons trois poteaux identiques à réaliser, indiquer le nombre total de briques à approvisionner sur le chantier. Prévoir 10% de briques en plus pour la casse éventuelle.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(arrondir le résultat à l'unité près)</p>	<p>Réponse exacte .../4</p> <p>Une opération posée .../2</p> <p>Réponse exacte .../2</p>	
C2.1 C2.2 C2.3		<p>3.6 Pour réaliser un poteau, nous disposons de briques et de mortier. Déterminer le matériel dont vous aurez besoin, et vous lui attribuez une petite définition :</p> <p><u>Exemple</u> : Le mètre permet de mesurer et reporter les cotes.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Au moins 4 matériels identifiés .../4</p>	
			<p>Sous total DR6 = .../30</p>	

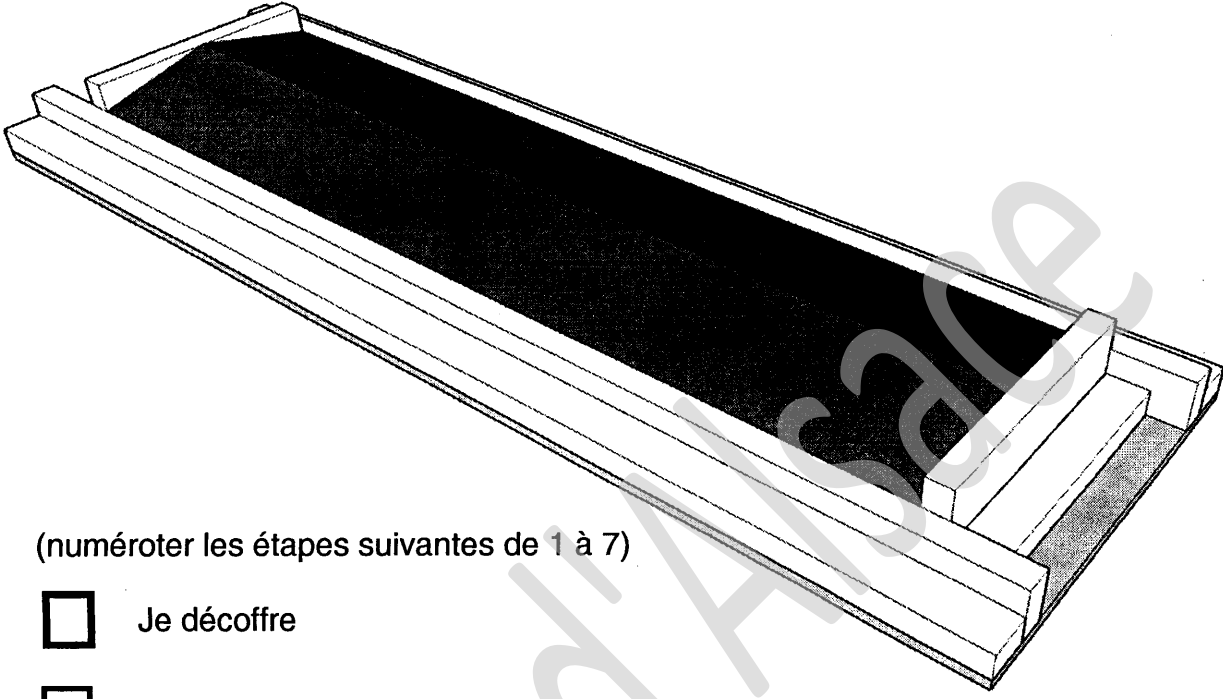
CAP de Maçon	Session 2009	
EP 1 - Etude technologique et préparation	Code 09200 B	DR 6 / 8

SITUATION DE TRAVAIL : 4/ ETAPES DE RÉALISATION

L'équipe dont je fais partie, doit poser des chaperons pour la future clôture aux abords de l'habitation. Notre chef d'équipe nous demande donc de réaliser le coffrage d'un élément, puis le coulage et enfin la pose.

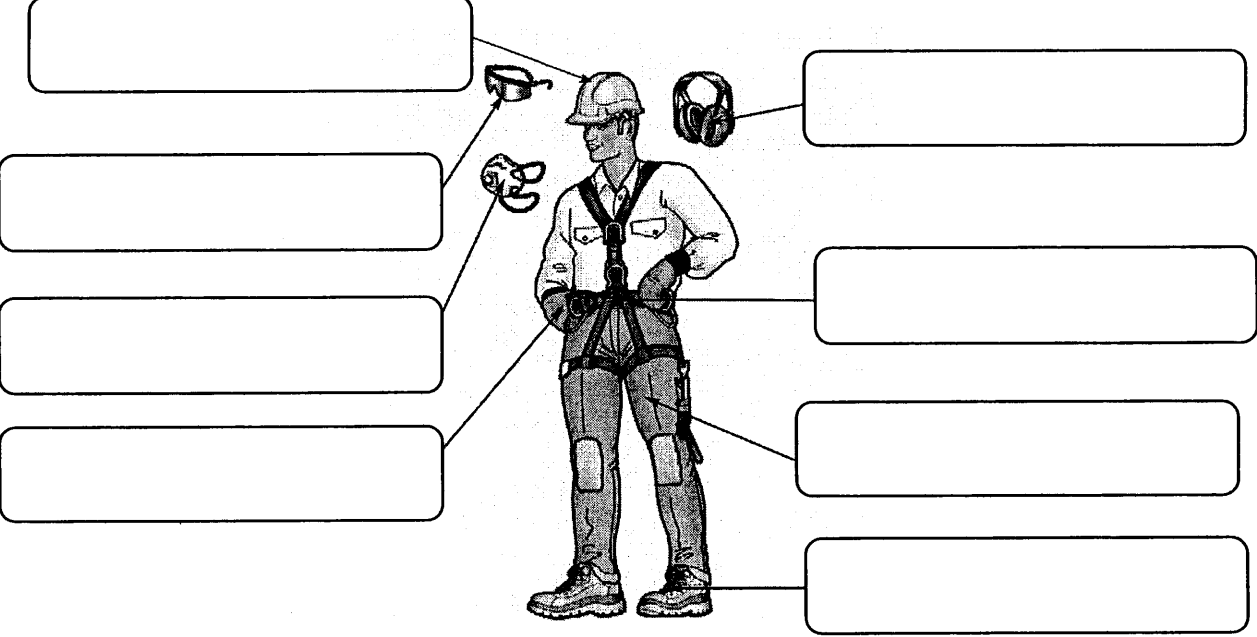
FICHE CONTRAT

DR 7

Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C2.1 C2.2		<p>4.1 Afin de réaliser dans les meilleures conditions ces éléments, remettre dans un ordre chronologique, les étapes de réalisation d'un chaperon :</p>  <p>(numéroter les étapes suivantes de 1 à 7)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Je décoffre <input type="checkbox"/> Je pose le chaperon et le règle de niveau <input type="checkbox"/> Je pose correctement l'armature en m'assurant que les deux centimètres d'enrobage sont respectés de part et d'autre. <input type="checkbox"/> Je débite le bois en utilisant les machines à bois et en respectant les consignes de sécurité liées à leur utilisation. <input type="checkbox"/> J'enduis le coffrage de produit de décoffrage. <input type="checkbox"/> J'assemble les différentes pièces de bois qui constituent le coffrage et je vérifie sa stabilité. <input type="checkbox"/> Je coule le chaperon en béton et effectue une finition correcte au mortier 	Un ordre correct	.../10
C1.6		<p>4.2 Donner la raison pour laquelle il faut huiler le coffrage ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Une réponse pertinente	.../4
C1.6		<p>4.3 Lorsque je coule du béton, je dois vibrer celui-ci. Pourquoi ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Une réponse pertinente	.../4
C1.6		<p>4.4 Si je ne le vibre pas, donner la conséquence essentielle sur la pièce coulée ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Une réponse correcte	.../4
			Sous total DR7 =	.../22

SITUATION DE TRAVAIL : 5/ L'HYGIENE ET LA SECURITE

Une certaine rigueur est demandée sur le chantier où nous évoluons. Je suis amené à l'expliquer à un(e) jeune stagiaire qui vient découvrir le milieu professionnel du bâtiment.

FICHE CONTRAT			DR 8	
Compétences	On donne	On demande / Réponse(s)	On exige	Barème
C1.6 C1.3	DT7/8	5.1 Pour réaliser le mortier afin de mettre en œuvre le poteau de briques, nous utilisons un liant de type « Baticem 12.5 » conforme à la norme NF P 15-307. Pour l'utilisateur, identifier les dangers de ce ciment à maçonner :	Réponses exactes	.../6
C1.2 C2.3	DT7/8	5.2 Lors de nos travaux, nous avons produit un certain nombre de déchets. Dans l'intérêt de préserver notre environnement, nous allons classer les déchets suivants dans l'une des trois familles, afin de les évacuer dans les meilleures conditions. (relier à l'aide d'une flèche les déchets aux différentes familles)	Réponses exactes	.../8
		<ul style="list-style-type: none"> ☞ le bois de coffrage huilé ● ☞ palettes non-traités ● ☞ blocs de béton ● ☞ sac de ciment ● ☞ tuyau d'évacuation PVC ● ☞ bidon vide d'huile hydraulique pour le manuscopie ● ☞ briques cassées ● ☞ restes d'armatures ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● DECHETS INERTES ● DECHETS INDUSTRIELS BANALS ● DECHETS INDUSTRIELS SPECIAUX 	
C1.6		5.3 Donner la signification du sigle EPI ?	Réponse exacte	.../2
C1.6		5.4 Sur la photo ci-dessous, indiquer pour quels types de travaux vous utilisez ces EPI et leur nom :	Au moins quatre bonnes réponses	.../10
				
			Sous total DR8 = .../26	