

C.A.P
Constructeur de Routes

Session Juin 2005

CORRECTION

Epreuve EP 1

Forme : Ponctuelle

- **Durée : 3 h .**
- **Instruments de calcul autorisés.**

Note : / 20

Groupement inter académique II	Session Juin 2005	Facultatif : code		
Examen et spécialité CAP Constructeur de Routes				
Intitulé de l'épreuve EP 1 Analyse d'une situation professionnelle				
Type C O R R I G E	Durée 3 h 00	Coeff 4	Page 0 sur 13	

N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	NOTES
1	Dossier Ressource P 3/11	<p><u>L'organisation de l'acte de construire</u> Donnez la dénomination exacte des lots 1 et 2 du chantier que vous avez à réaliser :</p> <p>Lot 1 : Terrassements- Voirie- Assainissement</p> <p>Lot 2 : Pavages</p>	La réponse est exacte et complète	/2
2	Dossier Ressource P 3/11	<p>a) Donnez le nom du maître d'ouvrage du chantier et de son représentant :</p> <p>Communauté Urbaine de Nantes (commune de Carquefou) Pôle Erdre-Fleuriaye (M. Lumeau Pascal).</p> <p>b) Quel est son rôle sur le chantier :</p> <p>C'est le « propriétaire » de l'ouvrage à réaliser. C'est lui qui assurera l'entretien de cet ouvrage.</p> <p>c) Donnez les noms des maîtres d'œuvre sur le chantier :</p> <p>FORMA 6 S.A SOGREA H – PRAUD PHYTOLAB (M. Rousseau Jean-Christophe)</p> <p>d) Quel est leur rôle sur le chantier :</p> <p>Ils sont chargés par le Maître d'Ouvrage de :</p> <p>Faire les études et les plans du chantier à réaliser (pour l'appel d'offre et en cours de réalisation). De suivre le chantier, tant au niveau de la réalisation que du planning. De gérer le chantier au niveau financier. De prendre toutes décisions pour la bonne marche du chantier.</p>	Les réponses sont claires et précises	/8

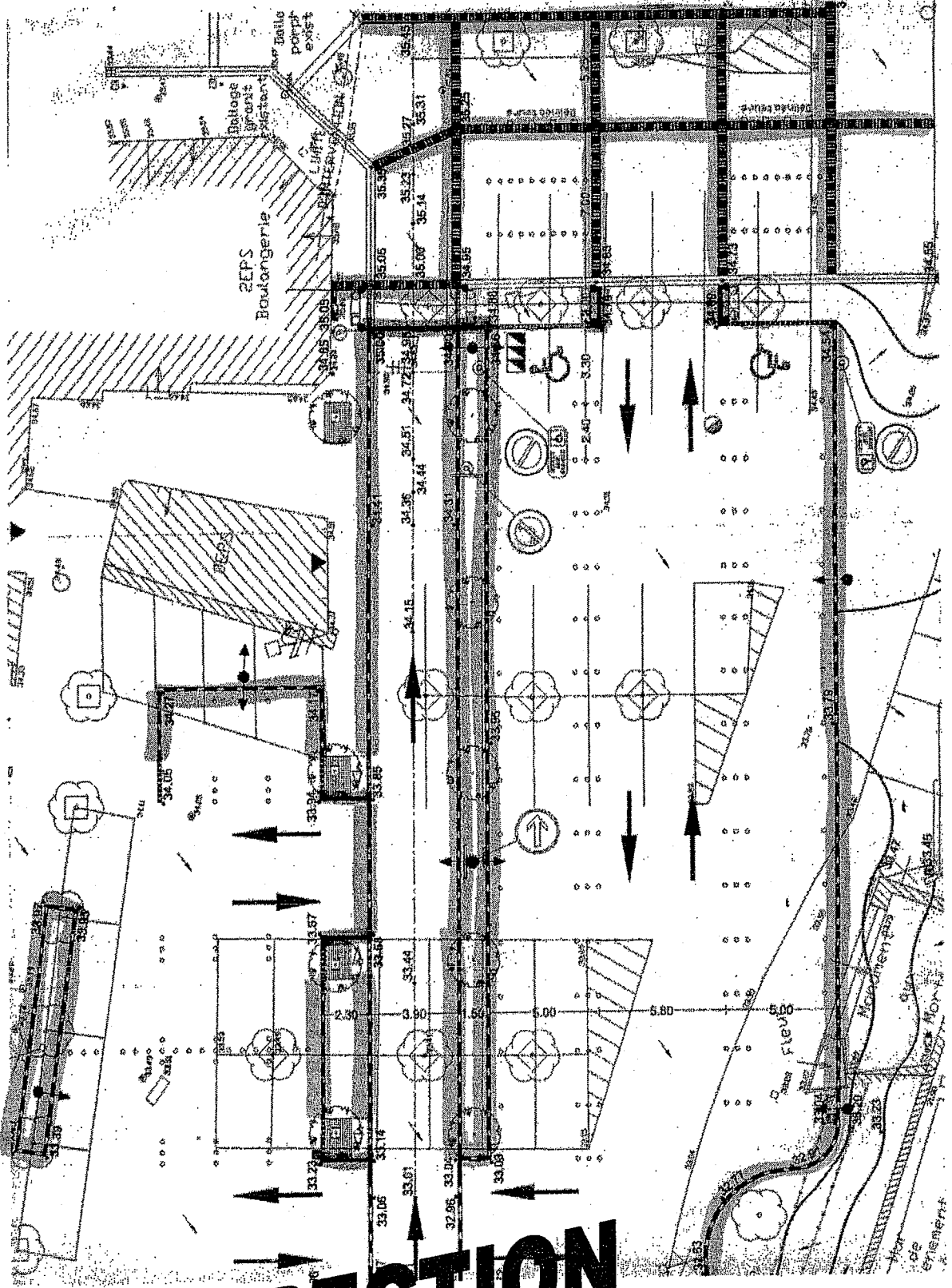
CORRECTION

N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDÉ	EXIGENCES	NOTES
3	Dossier Ressource P4/11	<p>Pour pouvoir mettre en place la signalisation du chantier, on vous donne le PGC à étudier.</p> <p>a) Donnez la signification de PGC : Plan Général de Coordination</p> <p>b) Citez l'intervenant sur chantier qui rédige le PGC : NORISKO coordination (M. J. Mazuet)</p> <p>c) Quel est le rôle de cet intervenant sur votre chantier : Il impose et vérifie les principes généraux de prévention dans l'organisation du chantier.</p>	Les réponses sont claires et précises	/5
4	Dossier Ressource P5/11	<p>Décrivez les obligations de l'entreprise, par rapport à la circulation piétonne sur votre chantier :</p> <p>L'entreprise devra mettre en œuvre des passerelles nécessaires au franchissement des tranchées par les usagers et le personnel de chantier.</p> <p>L'entreprise devra le balisage des itinéraires piétons pendant les travaux ; ces cheminements auront une largeur de 1,20 mètre au minimum.</p>	La réponse est claire, complète et compréhensible	/5

CORRECTION

N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDÉ	EXIGENCES	NOTES
5	Dossier Ressource P 8/11	<p><u>Communication technique</u></p> <p>A l'aide des distances indiquées sur l'extrait du plan de voirie, Calculez l'échelle du plan donné P8 du dossier ressource, (et non pas l'échelle du plan donné P4 ci après). Vous détaillerez vos calculs.</p> <p>Le résultat sera donné sous la forme : Echelle : 1 :</p> <p><u>Détails des calculs :</u></p> <p>Au niveau des dalles en chainettes : $(2,4+3,3+2+7+5,25) / 0,08 = 249,38$</p> <p><u>Réponses :</u></p> <p>Echelle : 1 : 249,38</p> <p>Accepté : 1 : 250</p>	L'échelle sera donnée avec 2 chiffres après la virgule.	/8
6	Dossier Ressource P 7/11 P 8/11	<p>Sur la feuille sujet P 4 donnée ci après, vous surlignerez avec des couleurs différentes :</p> <p>a) les dalles 40x40 en granit à poser.</p> <p>b) les bordures 15x25 en granit, hauteur de vue 14 cm, à poser.</p> <p>c) Les bordures 15x25 en granit, arasées, à poser.</p> <p>Précision : le plan de la feuille sujet P4 n'est pas à la même échelle que celui de la feuille P8 du dossier ressource.</p>	La réponse est exacte et complète	/3

CORRECTION



CORRECTION

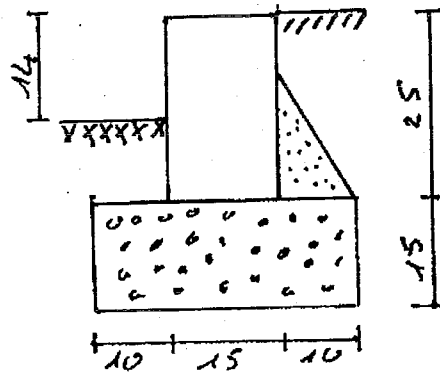
CORRIGE

N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDÉ	EXIGENCES	NOTES
7	Dossier Ressource P 9/11	<p>A l'aide du bordereau de prix, qui vous donne notamment les épaisseurs de béton pour le lit de pose des bordures granit, vous réaliserez à main levée (mais proprement), les différentes coupes types des tranchées en rigoles pour la pose de ces bordures.</p> <p>a) Bordure 15x25 en granit, hauteur de vue 14 cm b) Bordure 15x25 en granit, hauteur de vue 4 cm c) Bordure 15x25 en granit, arasée</p> <p>Vous ferez apparaître clairement, avec des représentations différentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La bordure granit 15x25 - Le lit de pose en béton - L'épaulement en béton - Le terrassement de la fouille en rigole (+10 cm de part et d'autre de la bordure). - Les cotes en largeur et hauteur de tous ces éléments. - Les niveaux finis de chaque côté de la bordure. - La vue des bordures, dans chaque cas demandé. <p>Vous réaliserez ces dessins sur la feuille P6 suivante en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - respectant une échelle appropriée pour que les trois vues puissent être dessinées dans le cadre de la feuille. - centrant ces trois vues correctement dans le cadre de la feuille. 	Le dessin est exact, propre et bien présenté.	/10

CORRECTION

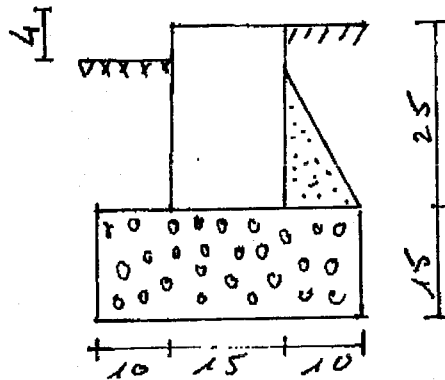
Bordure 4 de vue

Ech. 1:10



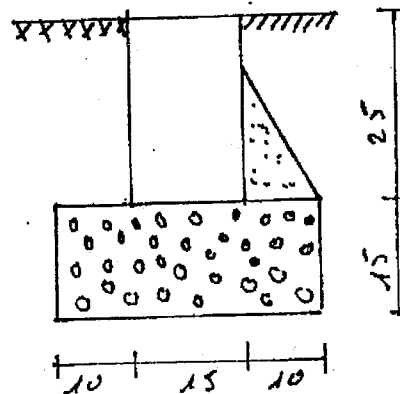
Bordure 4 de vue

Ech. 1:10



Bordure arasée.

Ech. 1:10



CORRECTION

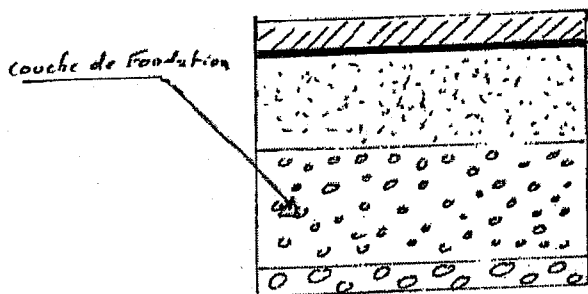
N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDÉ	EXIGENCES	NOTES
8	Dossier Ressource P 8/11	<p>Evaluer les quantités de matériaux :</p> <p>A l'aide de l'extrait du plan de voirie du dossier ressource et suivant l'échelle du plan que vous avez calculée (question 5) :</p> <p>Calculez le linéaire de dalles 40x40 en granit (pierre naturelle) à poser en chaînette sur le chantier. Vous détaillerez vos calculs :</p> <p>Mesures sur le plan : $8,4+8,5+1,5+2,2+4,5+(2,6+1,8)\times 3 = 38,3$ cm</p> <p>Echelle : 1 :250 $0,383 \times 250 = 95,75$ m</p> <p>Soit : 95,8 m</p>	<p>Les calculs sont détaillés et exacts.</p> <p>Le résultat sera donné au dm près.</p> <p>Le raisonnement est bon.</p>	17
9	Dossier Ressource P10/11	<p>On vous demande de poser les dalles 40x40 en granit sur une fondation en béton BC3.</p> <p>Donnez la définition d'un béton BC3 :</p> <p>BC : Béton prêt à l'emploi à caractère normalisé.</p> <p>3 : Classe d'environnement Béton exposé au gel modéré ou sévère et aux sels de déverglaçage. (norme BPEP 18-305 du 01/08/96)</p>	La réponse est claire et compréhensible.	12

CORRECTION

N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	NOTES
10	Dossier Ressource P10/11	<p>A l'aide de l'extrait du bordereau de prix et de vos calculs précédents :</p> <p>Calculez le volume de béton BC3 nécessaire à la fondation pour poser les dalles 40x40 en chaînette . La largeur de la semelle sera la même que celle des dalles. Vous détaillerez vos calculs.</p> <p>Epaisseur de béton : 26 cm Largeur : 40 cm</p> <p>Volume : $95,8 \times 0,26 \times 0,4 = 9,963 \text{ m}^3$</p>	<p>Les calculs sont détaillés et exacts.</p> <p>Le résultat sera donné en m³ au dm³ près.</p>	/5
11	Dossier ressource P 10/11	<p>Calculez le volume en place à terrasser pour la pose de ces dalles, sachant que le terrain existant est à la même cote que le projet futur. Les dalles à poser font la même épaisseur que les dalles « schiste ocre bouchardé ».</p> <p>Epaisseur des dalles : 10 cm Béton : 26 cm Largeur : 40 cm</p> <p>$95,8 \times 0,36 \times 0,4 = 13,795 \text{ m}^3$</p>	<p>Les calculs sont détaillés et exacts.</p> <p>Le résultat sera donné en m³ au dm³ près.</p>	/3
12	Dossier Ressource P10/11	<p>Sachant que le coefficient de foisonnement du terrain terrassé est de 1,25, calculez le volume de terrassement à évacuer.</p> <p>$13,8 \times 1,25 = 17,250 \text{ m}^3$</p>	<p>Les calculs sont détaillés et exacts.</p> <p>Le résultat sera donné en m³ au dm³ près.</p>	/3

CORRECTION

N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDÉ	EXIGENCES	NOTES
13		<p>Choisir des matériaux et des matériels</p> <p>Sous les chaussées du parking, on vous demande d'utiliser en couche de fondation de la Gnt/b 0/31,5.</p> <p>a) A l'aide d'un schéma, représentez les différentes couches d'un corps de chaussée : couche de forme, de base, de fondation, de roulement...).</p> <p>b) Vous désignez l'emplacement de la couche de fondation.</p>	<p>Le schéma est précis et propre.</p> <p>Les couches sont correctement désignées.</p>	/8
14		<p>Dans le terme Gnt/b 0/31,5, donnez la signification de :</p> <p>a) Gnt/b : Grave non traitée humidifiée</p> <p>b) 0 : Plus petit diamètre des éléments du matériau : 0 mm</p> <p>c) 31,5 : Plus gros diamètre des éléments du matériau ; 31,5 mm</p>	Les réponses sont exactes	/3



CORRECTION

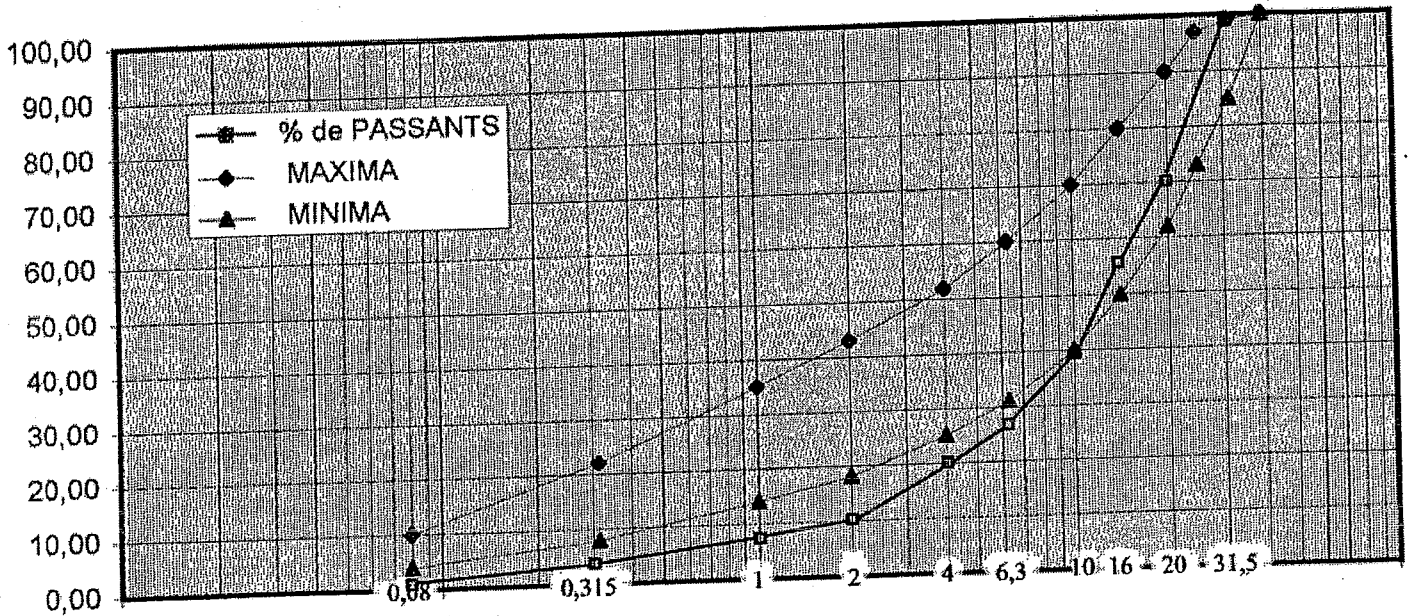
N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDÉ	EXIGENCES	NOTES
--------------	----------------------	-----------------	-----------	-------

15	<p>On vous demande de réaliser l'analyse granulométrique du matériau précédent, sur un échantillon de 12kg.</p> <p>Pour ce faire :</p> <p>a) Vous complétez le tableau ci dessous (les tamisats cumulés).</p> <p>b) Vous tracerez la courbe granulométrique sur le tableau donné à la page suivante.</p>	<p>Le tableau est correctement rempli.</p> <p>La courbe est tracée proprement et exacte.</p>	17
----	--	--	----

Module du tamis	Maillage du tamis (en mm)	Refus non cumulé (en g)	Refus cumulé (en g)	Refus cumulé (en %)	Tamisat cumulé (en %)
46	31,5	120	120	1%	99%
44	20	3480	3600	30%	70%
43	16	1800	5400	45%	55%
41	10	1800	7200	60%	40%
39	6,3	1440	8640	72%	28%
37	4	960	9600	80%	20%
34	2	1200	10800	90%	10%
31	1	240	11040	92%	8%
26	0,315	360	11400	95%	5%
20	0,08	360	11760	98%	2%

CORRECTION

N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDÉ	EXIGENCES	NOTES
--------------	----------------------	-----------------	-----------	-------



16		<p>D'après le tracé de votre courbe, pouvez vous utiliser ce matériau en couche de chaussée ? Vous justifierez votre réponse.</p> <p>Non car elle dépasse du fuseau défini pour ce matériau.</p>	<p>La réponse est claire et compréhensible.</p>	/3
17		<p>Expliquez pourquoi le total du refus cumulé n'atteint pas les 12 kgs de l'échantillon analysé.</p> <p>Parce que le matériau a été lavé : le poids manquant correspond aux fines parties avec l'eau de lavage.</p>	<p>La réponse est claire et compréhensible.</p>	/3

CORRECTION

N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	NOTES
18	Dossier Ressource P11/11	<p>Sur le chantier on utilise une chargeuse-pelleteuse, de type « MF 700 », pour réaliser les tranchées d'assainissement.</p> <p>Cet engin est équipé d'un balancier standard avec attache rapide.</p> <p>A l'aide de la page 11 du dossier ressource, répondez aux questions suivantes :</p> <p>a) Peut-il réaliser une tranchée de 6,38 m de profondeur ?</p> <p style="padding-left: 40px;">Non</p> <p>b) La chargeuse – pelleteuse doit réaliser l'extrémité de la tranchée verticalement.</p> <p style="padding-left: 40px;">Précisez la profondeur maximale de la tranchée.</p> <p style="padding-left: 40px;">2,70 m</p> <p>c) Donnez la hauteur maximum de charge de cet engin.</p> <p style="padding-left: 40px;">3,70 m</p>	Les réponses sont exactes.	/6
19		<p><u>Santé, Sécurité du Travail</u></p> <p>Vous devez travailler manuellement auprès de la chargeuse – pelleteuse, pour effectuer les finitions du terrassement.</p> <p>Enumérez les risques principaux liés à votre poste de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heurts par l'engin - Heurts par d'autre véhicules - Ecrasement - Manque de visibilité de la part du conducteur d'engin - Chutes de matériaux. - Bruits (si brise roche ou autre...) 	Les risques sont clairement énumérés.	/4

CORRECTION

N° Questions	Documents ressources	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	NOTES
--------------	----------------------	-----------------	-----------	-------

20		<p>Vous décrirez les précautions à prendre pour travailler auprès de la chargeuse - pelleuse, ainsi que les équipements individuels de protection adaptés.</p> <p><u>Précautions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eviter de travailler autour de l'engin lorsqu'il est en action - Ne jamais travailler ou être présent dans le rayon d'action de l'engin. - Toujours être vu du conducteur de l'engin. - Bien baliser et protéger l'endroit où l'on travaille vis des autres véhicules. <p><u>Equipements individuels de protection :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bleu de travail - Chaussures de sécurité - Baudrier réfléchissant - Casque de chantier - Casque anti bruit (si brise roche ou autre...) <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold; transform: rotate(-10deg);">CORRECTION</p>	La réponse est complète et compréhensible.	/5
----	--	--	--	----

Total /100

CAP Constructeur de Routes	Session 2005
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Page 13 sur 13

CORRIGE