

BREVET PROFESSIONNEL DES METIERS DE LA PIERRE
EPREUVE E1
Partie écrite
Etude, préparation et suivi d'un ouvrage

DOSSIER REPONSES

Sommaire

Partie technologie : feuilles 2/9 à 5/9
Partie artistique : feuilles 6/9 à 7/9
Partie scientifique : feuilles 8/9 à 9/9

Barème

Partie technologie 50 PTS
Partie artistique 20 PTS
Partie scientifique 15PTS

Dossier et rapport oral 15 PTS

SUJET NATIONAL	BP METIERS DE LA PIERRE	Session 2004
Durée 4h30 coef 4	Epreuve E1 écrite Etude, préparation et suivi d'un ouvrage	Feuille 1/9

Partie technologique

Mise en situation :

Un artisan vient de s'installer dans de nouveaux locaux dans lequel il aménagera la structure et la décoration (voir document technique 2/7).

On donne	On vous demande	Réponse	Barème
Un plan complet de cet atelier dossier technique	De calculer la surface de : - l'atelier. - du hall d'expo - du bureau		/3
	Concernant l'escalier d'accès à l'étage, Calculez : - le nombre de marches - la hauteur d'une marche - le giron - l'encombrement au sol		/8
	Un dallage en bandes sera réalisé dans le hall d'exposition avec des carreaux de 30 x 80 posés de le sens de la largeur. Les joints auront 5 mm de large. Calculez le nombre de carreaux nécessaires à la réalisation de ce dallage.		/4

SUJET NATIONAL	BP METIERS DE LA PIERRE	Session 2004
Durée 4h30 coef 4	Epreuve E1 écrite Etude, préparation et suivi d'un ouvrage	Feuille 2/9

Partie technologique

Dans le hall d'exposition, l'artisan décide d'installer une cheminée de style Henry IV en pierre de Lignères de densité de 2,5 (voir document technique page 7/7).

On donne	On vous demande	Réponses					Barème
Un calepin de cette cheminée.	De réaliser la fiche de débit de cette cheminée.	Nbre	long	Larg.	Lit	Numéro de calepin	/6
						VOLUME = POIDS TOTAL =	/2 /2 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 10px;">/10</div>

SUJET NATIONAL	BP METIERS DE LA PIERRE	Session 2004
Durée 4h30 coef. 4	Epreuve E1 écrite Etude, préparation et suivi d'un ouvrage	Feuille 4/9

Partie Technologique

On donne	On vous demande	Réponses	Barème
Voir dossier technique	Un polissoir T 108 est installé dans l'atelier. Sur cette machine diverses sécurités sont installées de manière à se protéger des mauvaises manœuvres. Citez les 3 sécurités placées sur cette machine.		/ 1
	Quelle est la vitesse de rotation d'un disque de diamètre 250 pour la coupe d'un marbre ?		/ 0.5
	Donnez la vitesse de rotation conseillée d'une meule diamant pour le polissage d'un égouttoir.		/ 1
	Vous avez à percer 1 trou de diamètre de 30 dans une plaque de marbre, donnez la vitesse de rotation de la broche.		/ 1
	Lors de l'utilisation du polissoir un problème se pose : le voyant équipement sous tension ne s'allume pas - Quelles en sont les causes ?		/ 1.5
Connaissances.	a) Donnez la définition de la densité . b) Expliquez ce qu'est la porosité d'une roche. c) L'un des critères des caractéristiques des roches est l'usure au disque. Dans quel domaine d'utilisation de roche cette caractéristique est déterminante ? d) Quelles sont les protections que vous devez avoir sur vous lors de travaux en atelier de marbrerie et de taille ? e) Quelles sont les précautions à prendre lors de la manutention de blocs importants dans vos ateliers ?		/ 10

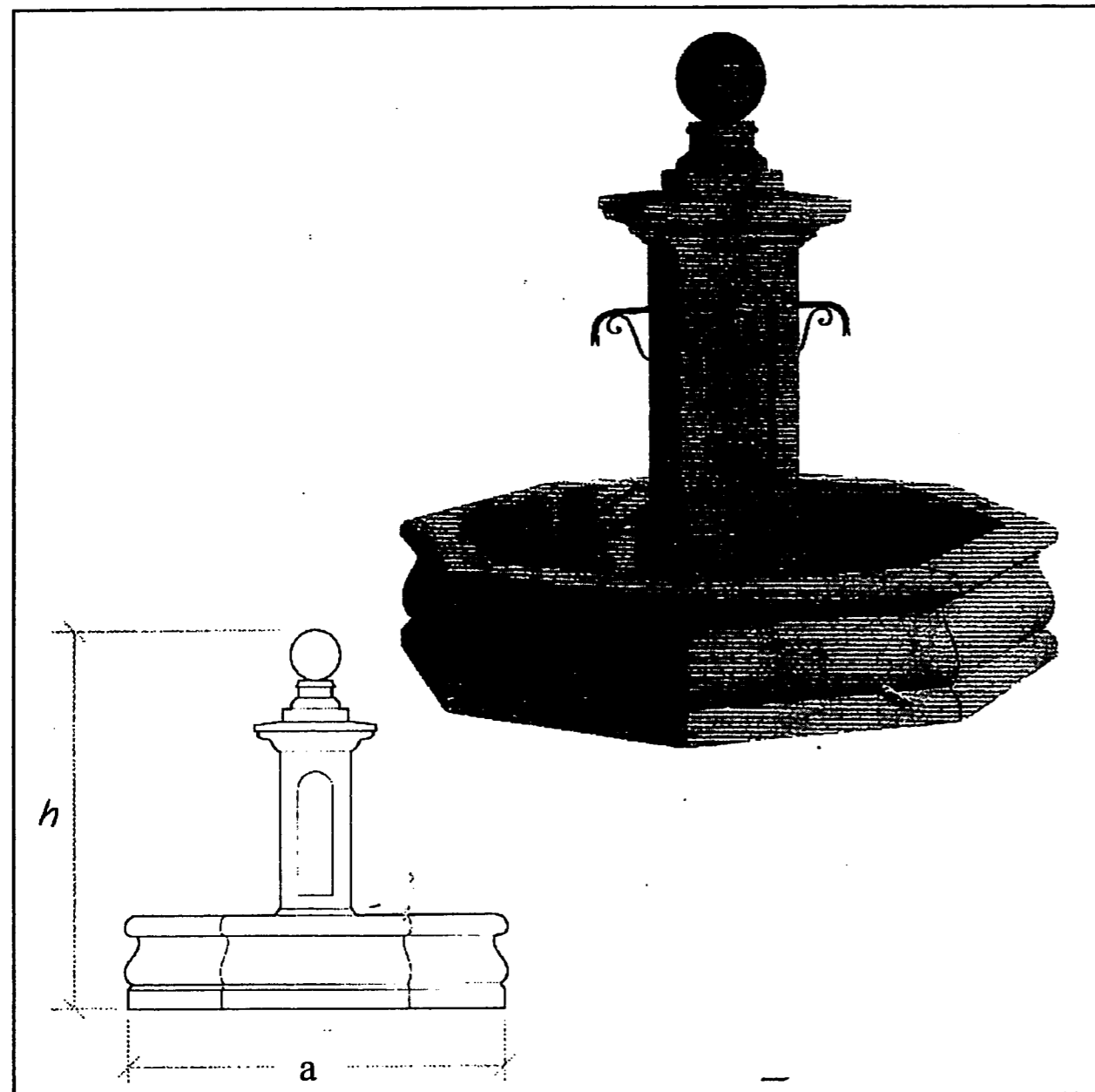
Nombre de points de la partie technologique TOTAL : / 50

SUJET NATIONAL	BP METIERS DE LA PIERRE	Session 2004
Durée 4h30 coef 4	Epreuve E1 écrite Etude, préparation et suivi d'un ouvrage	Feuille 5/ 9

M.T.

MARBRE. TAILLE DE
PIERRES.

Espace extérieur d'exposition



Mise en situation :

L'aménagement du hall d'exposition de cette entreprise artisanale va présenter divers ouvrages de marbrerie de décoration pour la cuisine, la salle de bains ainsi que des équipements pour commerces. Les travaux de taille seront représentés par plusieurs modèles de cheminées ainsi que par des ouvrages originaux destinés à agrémenter le bâti traditionnel.

Il faut y ajouter un exemple de fontaine car la demande est courante dans la région. Mais l'élément que l'on souhaite exposer ne peut se situer qu'à l'extérieur.

On vous demande d'ajouter au « visuel » montrant le projet du bâtiment, feuille 7/9, le dessin de la fontaine que l'on a décidé d'exposer.

Le modèle vous est proposé ci-contre, ce document est extrait du catalogue des productions de l'entreprise. Ses dimensions et proportions vont être changées afin de mieux s'adapter à l'espace:

nouveau diamètre : (cote a) 2,50 m

nouvelle hauteur : 2,00 m

Son emplacement : à 2,00 m du mur pignon et dans l'alignement du mur de façade.

Le dallage tel qu'il est représenté sur le sujet est constitué de dalles de 50 x 50 cm..

Votre dessin devra tenir compte de la perspective pour s'intégrer parfaitement à la vue qui vous est soumise. Il sera traité au trait et en valeurs de gris en tenant compte du sens de la source lumineuse donné par des éléments du dessin du sujet.

Critères d'évaluation :

Respect des dimensions et proportions données.

Respect de la perspective, bonne intégration au dessin du sujet.

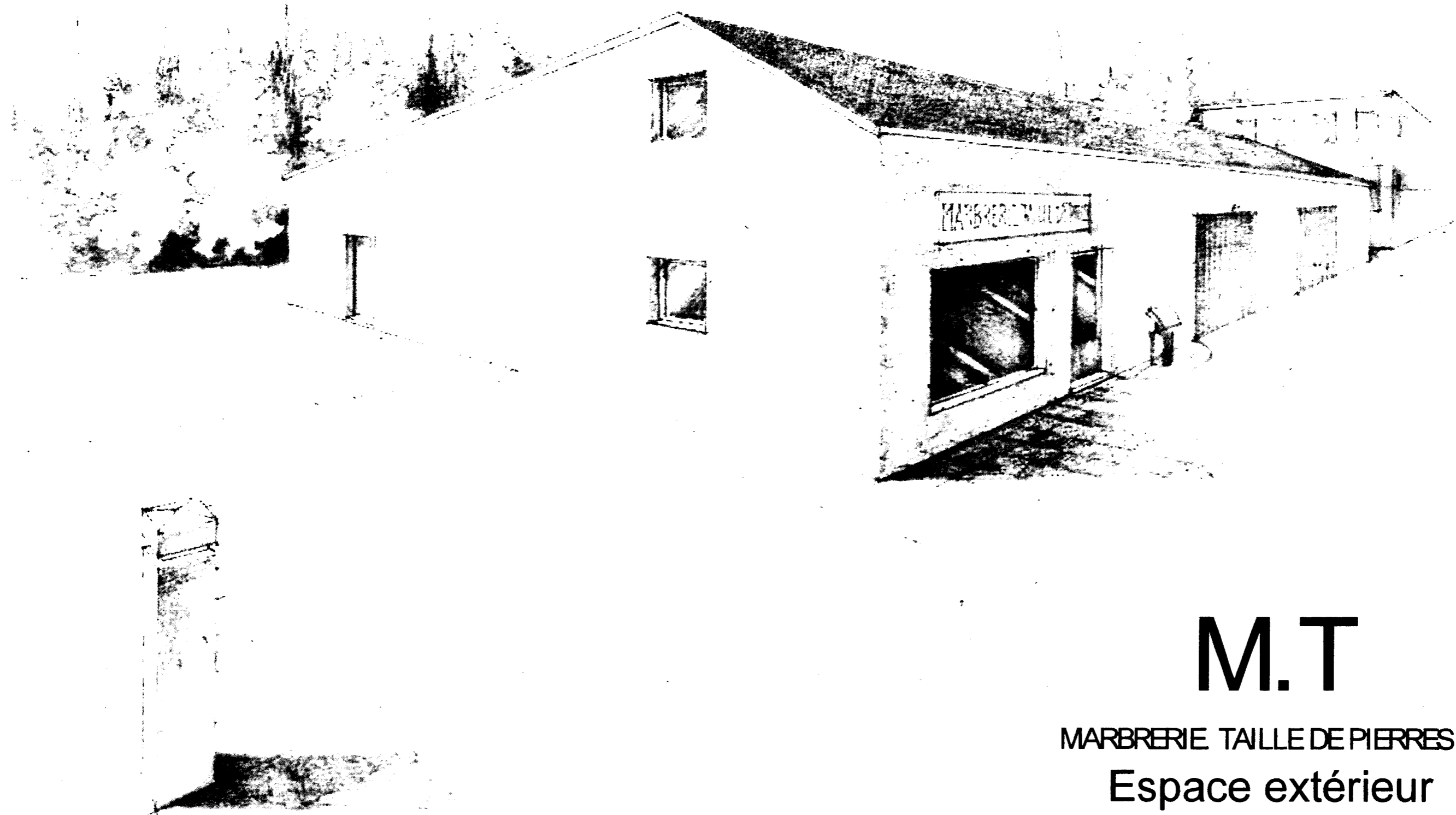
Bonne utilisation des valeurs de gris pour le rendu des volumes (ombres et lumières).

Qualité graphique et présentation.

... / 20

SUJET NATIONAL	BP METIERS DE LA PIERRE	Session 2004
Durée 4h30 coef.4	Epreuve E1 écrite Etude, préparation et suivi d'un ouvrage	Feuille 6/9

Partie artistique



M.T

MARBRERIE TAILLE DE PIERRES

Espace extérieur
d'exposition

SUJET NATIONAL	BP METIERS DE LA PIERRE	Session 2004
Durée 4h30 coef 4	Epreuve E1 écrite Etude, préparation et suivi d'un ouvrage	Feuille 7/9

Partie scientifique

On donne	On vous demande	Réponse	Barème
<p>Sur la fiche technique du polissoir multifonction T108 S, on peut lire les indications suivantes :</p> <p>6,1 kW 230 V - 50 Hz $\cos \varphi = 0,9$</p> <p>Rappel : $P = U \times I \times \cos \varphi$</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A quelles grandeurs électriques font référence 6,1 kW - 230 V - 50 Hz ? - Calculer l'énergie consommée en Wh par le polissoir pour un temps de fonctionnement de 7h45 min. - Calculer l'intensité du courant absorbée par le moteur si l'alimentation est monophasée (230 V). Arrondir votre résultat au mA près. - Quel disjoncteur choisir pour protéger l'installation ? 10 A, 16 A, 20 A, 32 A. Justifier votre réponse. 		/ 8
<p>Le prix du kWh est de 0,07 € Hors Taxes.</p>	<p>Calculer le coût HT en électricité pour 7h45 min de fonctionnement.</p>		/ 1

SUJET NATIONAL	BP METIERS DE LA PIERRE	Session 2004
Durée 4h30 coef. 4	Epreuve E1 écrite Etude, préparation et suivi d'un ouvrage	Feuille 8/9

Partie scientifique

<p>Le mois précédent, le polissoir a fonctionné 98 h 30 min. Le débit d'eau est de 15 L/min. Le prix du m³ d'eau est de 1,5 € hors Taxes.</p>	<p>Calculer le coût HT de la consommation en eau du mois précédent.</p>		/ 3
<p>La machine repose sur une dalle de 20 mm d'épaisseur. Sa résistance à la compression est de 30 MPa.</p> <p>Rappel : 1 MPa = 1 000 000 Pa g = 10 N/kg</p>	<p>Calculer la masse en kg que peut supporter 1 cm².</p>		/ 3

Nombre de points de la partie scientifique TOTAL : / 15

SUJET NATIONAL	BP METIERS DE LA PIERRE	Session 2004
Durée 4h30 coef. 4	Epreuve E1 écrite Etude, préparation et suivi d'un ouvrage	Feuille 9 / 9