



**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.

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous-épreuve :	
NOM : (en majuscule, suivi s'il y a du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le : <small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>	

NE RIEN ÉCRIRE

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

BREVET PROFESSIONNEL MÉTIERS DE LA PIERRE Session 2017



DOSSIER RÉPONSES

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Sous épreuve : E11 – Étude et préparation d'un ouvrage Durée : 3h30 - Coefficient : 3

Ce dossier comporte **10** pages, numérotées de **DR 1 / 10** à **DR 10 / 10**.

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.

S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

SOMMAIRE

N°1 : Situation et historique du projet.	/ 6 Pts
N°2 : Étude préalable à l'intervention : Diagnostique.	/ 15 Pts
N°3 : Étude préalable à l'intervention : Échafaudage.	/ 13,5 Pts
N°4 : Étude préalable à l'intervention : Nettoyage, réparation.	/ 16 Pts
N°5 : Étude préalable à l'intervention : Chiffrage.	/ 12 Pts
N°6 : Étude particulière : Mode opératoire.	/ 24 Pts
N°7 : Étude particulière : Mise en œuvre.	/ 10,5 Pts
N°8 : Étude particulière : Organisation de chantier.	/ 3 Pts
TOTAL POINTS	/ 100 x 2= / 200 pts

Aucun document n'est autorisé.

L'usage de la calculatrice est autorisé

conformément à la circulaire n°99-186 du 16/11/1999.



BREVET PROFESSIONNEL MÉTIERS DE LA PIERRE

Dossier réponses
E11 - Étude et préparation d'un ouvrage

DR 1 / 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° 1	Situation et historique du projet	/ 6 Pts
------	-----------------------------------	---------

Situation : Votre entreprise a obtenu le marché de la rénovation de la basilique Notre Dame. On vous demande d'effectuer une analyse technique.

1. Nommer les ajouts portés sur la basilique de Notre Dame au XVI^{ème} siècle.
.....
2. Préciser l'orientation géographique de la partie de la basilique Notre Dame, concernant les ajouts du XVI^{ème} siècle.
.....
3. Donner la signification de l'abréviation CTF3.
.....
4. Nommer le type de plan représenté ci-contre, et indiquer le numéro de parcelle où se trouve la basilique Notre Dame.
.....
.....

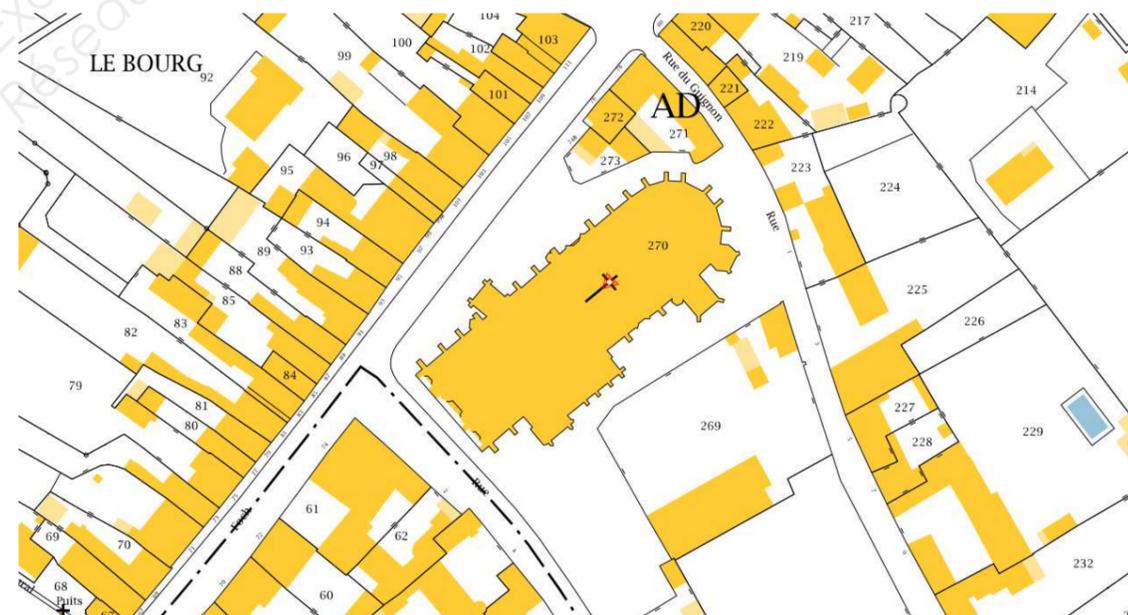
Critères d'évaluation

Réponses exactes.

Réponse exacte.

Réponse exacte.

Réponses exactes.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° 2

Étude préalable à l'intervention : Diagnostique

/ 15 Pts

Situation : Votre chef d'équipe vous demande de diagnostiquer les désordres des chapelles Nord de la basilique Notre Dame.

En fonction de la photo, page 2 / 8 du Dossier Ressources Spécifiques numérisé (DRS) et de la page 7 / 10 du Dossier Technique (DT), on vous demande :

- Identifier les désordres localisés, leurs causes, et proposer des moyens de remédiations.

Localisation du désordre	Désordres	Causes	Remédiations
Soubassement du contrefort n°1	1)..... 2)..... 3).....
Le mur d'allège de la 1 ^{ère} travée	1)..... 2)..... 3).....
Le mur sous corniche de la 3 ^{ème} travée	1)..... 2).....



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° 3

Étude préalable à l'intervention : Échafaudage

/ 13,5 Pts

Situation : Pour la réalisation des travaux de restauration, on vous demande d'effectuer le montage de l'échafaudage de la chapelle S^t Jacques.

En fonction du Dossier Ressources Spécifiques (DRS numérisé) et du Dossier Technique (DT) on vous demande :

1. Définir la recommandation R408. À quoi correspond-elle ?

2. Quantifier les différents éléments nécessaires à la réalisation du montage de l'échafaudage (dans le tableau ci-dessous).

Désignation	Longueur	largeur	poids	Quantité
Cale madrier épaisseur 0.08 m	0,50	0,22	4,0	
Socle réglable	0,60		3,6	
Embase			1,6	
Montant acier	4,00		19,1	
Montant acier	2,00		10,2	
Moise	2,57		10	
Moise	1,09		4,6	
Support plancher acier	1,09		4,4	
Joint de sécurité	1,09		1,8	
Diagonale acier L : 2,57 m / ht 2,00 m	3,18		10,3	
Plancher acier galvanisé	2,57	0,32	18,7	
Plancher à trappe, avec échelle incorporée	2,57	0,61	26,0	
Plinthe	2,57	0,15	5,7	
Plinthe	1,09		3	

3. Calculer le nombre d'ancrages nécessaire pour la fixation de l'échafaudage de 5,14 x 18,00 m de hauteur en toute sécurité. L'ensemble sera bâché.

4. Choisir le meilleur treuil adapté pour la pose des éléments de rampant. Sachant que la hauteur maximale de levage est de 17 m et que la masse de l'élément le plus lourd pèse 480 kg.

Critères d'évaluation

Réponses exactes.

Quantité exacte d'éléments par ligne.

Détail du calcul et nombre d'amarrage exact.

Réponses exactes et justifiées.



BREVET PROFESSIONNEL MÉTIERS DE LA PIERRE

Dossier réponses
E11 - Étude et préparation d'un ouvrage

DR 4 / 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° 4	Étude préalable à l'intervention : Nettoyage, réparation	/ 16 Pts					
Situation : Vous devez procéder au nettoyage et aux réparations des contreforts 8 et 8 bis.							
En fonction du Dossier Ressources Spécifiques (DRS numérisé) et du Dossier Technique (DT) on vous demande :							
<ol style="list-style-type: none">1. Indiquer la technique de nettoyage utilisée pour les parements des contreforts.2. Lister les différentes étapes d'intervention du procédé de nettoyage retenu (protection, préparation et réalisation...)3. Lister les EPI nécessaires au procédé de nettoyage.4. Lister et noter l'ensemble des étapes ou opérations à effectuer pour le ragréage d'une épaisseur de plus de 3 cm.5. Préconiser le type de mortier prêt à l'emploi dans le cas d'un ragréage d'une épaisseur moyenne de 5 cm.	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="2540 793 2875 829">Critères d'évaluation</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="2540 829 2875 903">Le processus est adapté.</td></tr><tr><td data-bbox="2540 903 2875 1081">Les différentes opérations sont listées chronologiquement.</td></tr><tr><td data-bbox="2540 1081 2875 1239">Les protections sont toutes listées.</td></tr><tr><td data-bbox="2540 1239 2875 1417">Les différentes opérations sont listées.</td></tr><tr><td data-bbox="2540 1417 2875 1791">Réponse exacte et justifiée.</td></tr></tbody></table>	Critères d'évaluation	Le processus est adapté.	Les différentes opérations sont listées chronologiquement.	Les protections sont toutes listées.	Les différentes opérations sont listées.	Réponse exacte et justifiée.
Critères d'évaluation							
Le processus est adapté.							
Les différentes opérations sont listées chronologiquement.							
Les protections sont toutes listées.							
Les différentes opérations sont listées.							
Réponse exacte et justifiée.							



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° 5

Étude préalable à l'intervention : Chiffrage

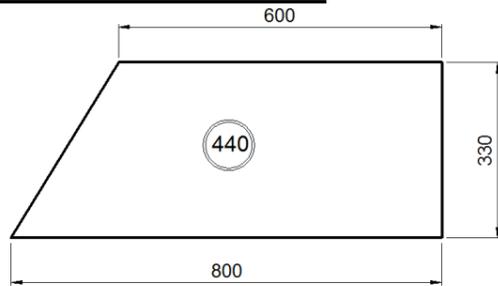
/ 12 Pts

Situation : Votre entreprise doit réaliser les travaux de restauration du rampant, on vous charge du chiffrage d'un de ces éléments.

Main d'œuvre

- Composition de l'équipe
1 CP2 + 2 OP
- Déboursé horaire par catégorie
CP2 : 24,16 €/h
OP : 21,85 €/h

Dimensions d'un élément



Vue de face – cotes en mm

Temps unitaires pour l'équipe

- Débit de pierre : 3,50 h/m³
- Taille de pierre : 44 h/m³
- Dépose de pierre en démolition : 12 h/m³
- Pose de pierre neuve par le dessus : 12 h/m³

Matériaux

- Pierre calcaire : 1800 €/m³

1. Calculer le déboursé horaire moyen de l'équipe.

Déboursé horaire moyen de l'équipe :

.....
.....

2. Calculer le volume d'un élément du rampant.

Volume d'un élément de rampant :

.....

3. Compléter le tableau du déboursé de la main d'œuvre pour un élément de rampant.

Déboursés main d'œuvre :

Désignation	U	T.U	Volume	Taux horaire	Déboursé
Débit de pierre	h				
Taille de pierre	h				
Dépose de pierre	h				
Pose de pierre	h				

Total déboursé main d'œuvre :

4. Compléter le tableau du déboursé des matériaux pour un élément de rampant.

Déboursés matériaux :

Désignation	U	Coût unitaire	Volume	Déboursé
Pierre calcaire	m ³			

Critères d'évaluation

Décomposition des calculs.
Résultats exacts.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

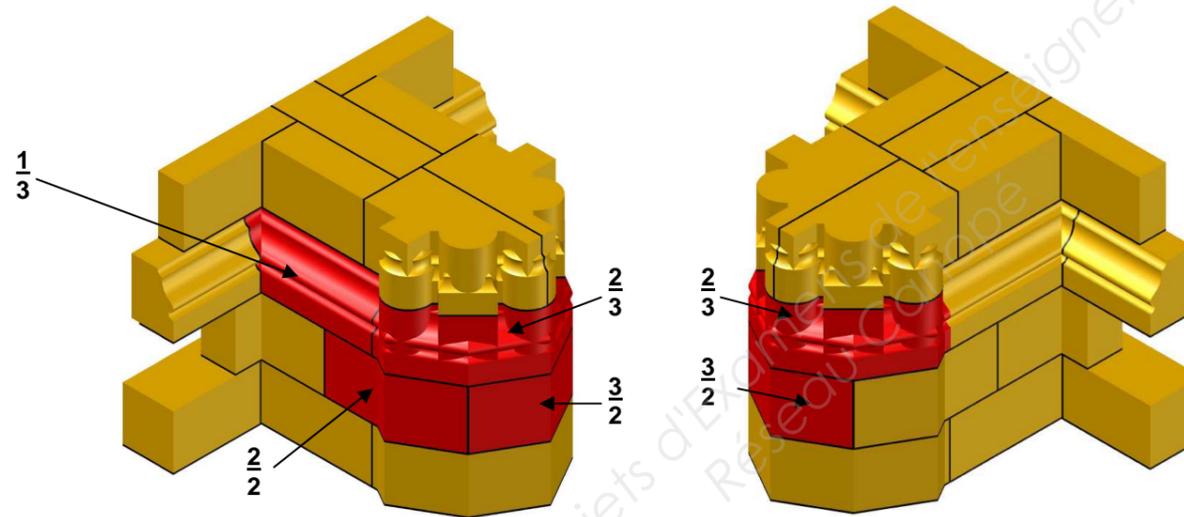
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° 6

Étude particulière : Mode opératoire

Situation : En vue de votre intervention sur le chantier, on vous demande d'étudier la dépose de pierres en démolition.

- Rédiger le mode opératoire pour assurer la dépose en démolition des 4 pierres calepinées de la base en respectant les règles de sécurité.



repère	longueur	largeur	hauteur
$\frac{2}{2}$	700	296	330
$\frac{3}{2}$	597	307	330
$\frac{1}{3}$	880	426	325
$\frac{2}{3}$	960	602	325

Cotes en mm

Critères d'évaluation

Un phasage complet et chronologique.
Mesure de prévention et de sécurité prévue pour la dépose.

Phases

Détails et croquis

Règles de sécurité



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° 6

Étude particulière : mode opératoire (suite)

/ 24 Pts

Situation : En vue de votre intervention sur le chantier, on vous demande d'étudier la dépose de pierres en démolition.

- Rédiger le mode opératoire pour assurer la dépose en démolition des 4 pierres calepinées de la base en respectant les règles de sécurité.

Critères d'évaluation

Phases	Détails et croquis	Règles de sécurité	Critères d'évaluation
			<p>Un phasage complet et chronologique.</p> <p>Mesure de prévention et de sécurité prévue pour la dépose.</p>



BREVET PROFESSIONNEL MÉTIERS DE LA PIERRE

Dossier réponses
E11 - Étude et préparation d'un ouvrage

DR 8 / 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° 7	Étude particulière : Mise en œuvre	/ 10,5 Pts
Situation : Pour la mise en œuvre des mortiers, on vous demande d'indiquer les caractéristiques des liants et les risques de mise en œuvre.		
En fonction du Dossier Ressources Spécifiques (DRS numérisé) et du Dossier Technique (DT) on vous demande :		
<p>1. Donner la signification des abréviations ci-dessous et donner un exemple de domaine d'utilisation pour chacun d'eux.</p> <p>- NHL :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>- NHL - Z :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>- CAEB :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Critères d'évaluation	Réponse exacte.
<p>2. Citer les risques auxquels vous vous exposez lors de l'application du « mortier pierre », en vous aidant de la Fiche de Données de Sécurité.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		Réponse exacte.
<p>3. Préciser la profondeur pour le dégarnissage des joints en vue du rejointoiement des pierres.</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		Réponse exacte avec l'unité.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° 8

Étude particulière : Organisation de chantier

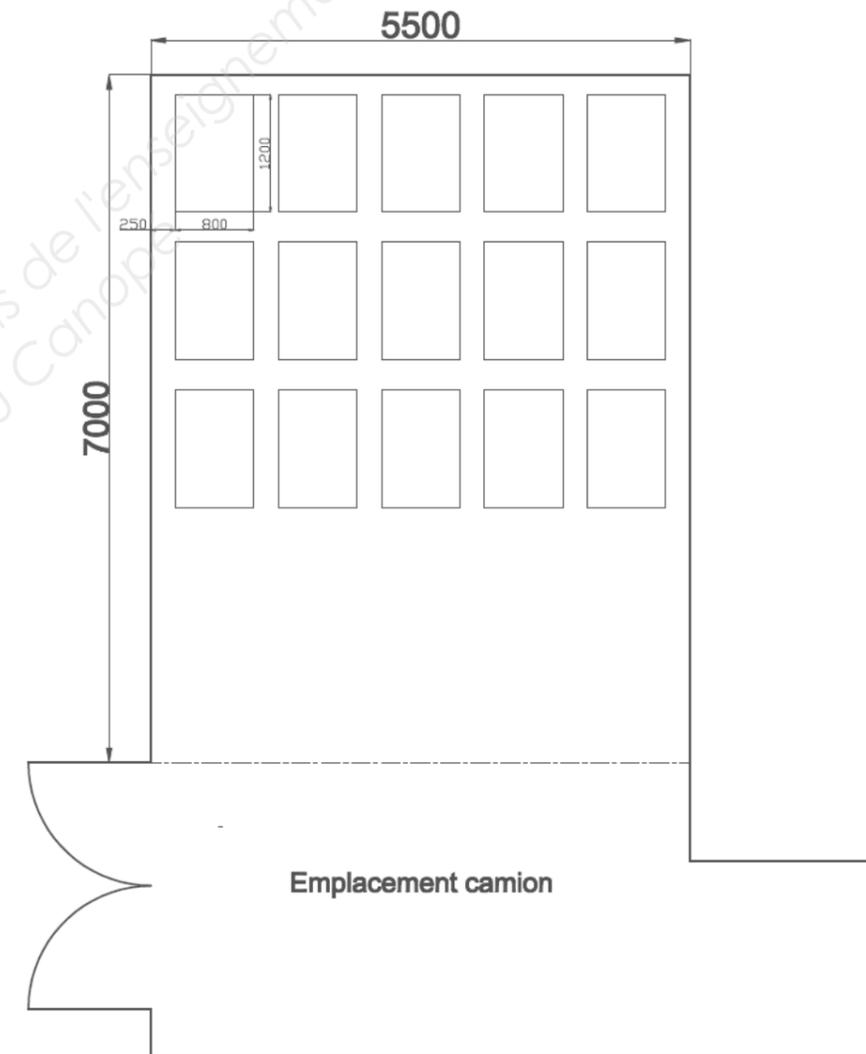
/ 3 Pts

Situation : En fonction du bordereau de commande des pierres du rampant, votre chef d'équipe vous demande de gérer l'aire de stockage sur site.

En fonction du Dossier Ressources Spécifiques (DRS numérisé), on vous demande :

- Organiser l'aire de stockage du site.

Repérer les palettes (de 1 à 15) sur l'aire de stockage ci-contre, en respectant un ordre logique de pose.



Critères d'évaluation

L'organisation du site de stockage respecte un ordre logique de pose.



BREVET PROFESSIONNEL MÉTIERS DE LA PIERRE

Dossier réponses
E11 - Étude et préparation d'un ouvrage

DR 10 / 10