Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Pierre, veuillez visiter :
bppierre.fr/annales-sujets-et-corriges

Épreuve E1 écrite - BP Métiers de la pierre

Session 2009 • Code sujet : **E1** • Durée : **4 h 30** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Étude du dossier de restauration de l'abbaye de Saint-Amant-de-Boixe (5 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 8**

Sujet officiel (PDF) : https://bppierre.fr/assets/annales/bp-pierre/U10 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage/2009/BP Pierre - U10 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage - Session 2009 - 6-Sujet.pdf

1. Étude du dossier de restauration de l'abbaye de Saint-Amant-de-Boixe

Le dossier accompagne la restauration de l'abbaye et le projet de réutilisation des bâtiments en centre d'interprétation de l'art roman. Il réunit des plans et élévations, des prescriptions du CCTP pour le lot 1, un planning prévisionnel et une planche de motifs sculptés.

Documents graphiques

Question 1. Exploiter les plans des niveaux, le détail coté de la galerie, les façades et la coupe pour repérer les espaces, les ouvrages et les informations dimensionnelles représentés. Les pages fournies ne donnent pas de consigne numérotée associée à ces documents.

Le plan niveau -1 est le rez-de-parc ; le niveau 0 est le rez-de-cloître. Les deux plans repèrent les locaux, les circulations, le cloître, la ruelle et le parc. Le détail de la galerie montre la partie à restaurer et porte une cotation en centimètres. Les façades donnent l'aspect des élévations côté Parc et côté Cloître ; la coupe C-C situe les niveaux du bâtiment.

Document	Repères
Niveau -1	Office, salle polyvalente, vestiaire, accueil et réception
Niveau 0	Accueil, exposition permanente, activités scolaires et archives
Galerie du cloître	Partie à restaurer ; cotes en cm
Coupe C-C	+0,00 ; +2,77 ; +5,22 ; +6,17 ; +8,57 ; +9,79 m
Élévations	Façades côté Parc et côté Cloître

Repères vérifiés sur les documents graphiques

Document	Éléments représentés
Plan niveau -1, rez-de-parc	Office, salle polyvalente, vestiaire, accueil, réception
Plan niveau 0, rez-de-cloître	Accueil, exposition permanente, activités scolaires, archives
Détail de galerie	Partie à restaurer ; cotation en cm
Coupe C-C	Niveaux de +0,00 à +9,79 m
Façades	Côté Parc et côté Cloître

Synthèse des repères lisibles sur les plans et élévations.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les plans localisent les espaces ; le détail coté, les façades et la coupe précisent les ouvrages, leur aspect et les niveaux.

Prescriptions générales et travaux préparatoires

Question 2. Étudier les dispositions générales du CCTP et les prescriptions du lot 1 relatives à l'installation du chantier, au panneau, à l'enlèvement des végétations, aux démolitions, aux déposes de pierre et au piochement d'enduit. Aucune question numérotée n'est imprimée sur les pages fournies.

Le CCTP impose la réalisation complète du lot, le respect des règles de sécurité et la coordination entre les 12 lots. L'installation prévoit échafaudages réglementaires, sapine d'accès, moyen de levage et panneau d'environ 2,50 m², fourni par l'État ; sa pose, son entretien et sa dépose incombent au lot 1.

1. Arracher manuellement les végétaux, racines comprises, puis déposer les gravois.
2. Limiter les démolitions au strict nécessaire, protéger les maçonneries conservées et proscrire les outils mécaniques.
3. Pour les déposes, dégarnir les joints et isoler la pierre ; les outils mécaniques sont tolérés en démolition seulement s'ils ne dégradent ni n'ébranlent l'édifice. Le refouillement se fait à la massette et au poinçon, assise par assise.
4. Piquer l'enduit à la chaux sur 3 cm ; dégrader les joints à 5 cm de profondeur moyenne, laver et brosser.

Organiser les protections collectives, les accès et les EPI adaptés.

Prescriptions de préparation et de dépose

Opération	Prescription essentielle
Installation	Échafaudages réglementaires, sapine d'accès et moyen de levage
Panneau	Environ 2,50 m² ; fourni par l'État, géré par le lot 1
Végétation	Arrachage manuel avec extraction des racines
Démolition de maçonnerie	Intervention minimale ; outils mécaniques proscrits
Dépose de pierre	Outils mécaniques tolérés sous conditions en démolition ; interdits en conservation
Enduit	Piochement sur 3 cm ; joints dégradés à 5 cm en moyenne

Séparation des prescriptions selon la nature des interventions.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chantier sécurisé ; démolitions limitées et protégées ; déposes exécutées selon leur destination, avec les outils et précautions prescrits.

Nettoyage et travaux de pierre

Question 3. Étudier les prescriptions de nettoyage, les caractéristiques et localisations des pierres de Saint-Vivien et de Chauvigny, ainsi que les règles de taille, de retaille, de pose et de réalisation des bouchons en pierre. Aucune question numérotée n'est imprimée sur les pages fournies.

Les parements sont brossés avec une brosse adaptée à la pierre et lavés à l'eau ; le sablage est interdit. Détergent et procédés particuliers nécessitent l'accord de l'ACMH. Les échantillons de pierre sont présentés avant travaux et la pierre choisie doit être compatible avec l'existant. Le débit mécanique est admis, mais parements et moulures sont taillés manuellement.

Pierre	Caractéristiques et usages prescrits
Saint-Vivien	Ouvrages courants ; 2 100 kg/m³ ; vitesse du son 2 870 à 3 445 m/s ; rayure 1,250 à 2,275 mm ; écrasement 85 à 228 kg/cm² ; porosité 30,7 % ; coefficient commercial 7. Façades, baies, porte du hall, bandeaux et formerets.
Chauvigny	Seuils et emmarchements ; 2 118 à 2 323 kg/m³ ; vitesse du son 2 870 à 4 571 m/s ; dureté superficielle 0,825 à 1,350 mm ; écrasement 260 à 647 kg/cm² ; porosité 18,7 à 21,4 % ; coefficient commercial 11.

La pose se fait au mortier de chaux ; joints de 2 cm de largeur moyenne et dégarnissage de 5 cm. Les bouchons sont en roche franche fine de Saint-Vivien, équarris sur quatre faces, d'épaisseur moyenne 20 cm. Pour l'incrustement, l'épaisseur minimale est 20 cm.

Pierres, propriétés et affectations du CCTP

Pierre	Données principales	Destination
Saint-Vivien	2 100 kg/m³ ; porosité 30,7 % ; coefficient commercial 7 ; écrasement 85 à 228 kg/cm²	Ouvrages courants, façades, baies, bandeaux et formerets
Chauvigny	2 118 à 2 323 kg/m³ ; porosité 18,7 à 21,4 % ; coefficient commercial 11 ; écrasement 260 à 647 kg/cm²	Seuils et emmarchements

Propriétés et localisations reprises des prescriptions du lot 1.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Saint-Vivien pour les ouvrages courants ; Chauvigny pour les seuils et emmarchements. Taille des parements à la main ; pose au mortier de chaux.

Confortation et finitions

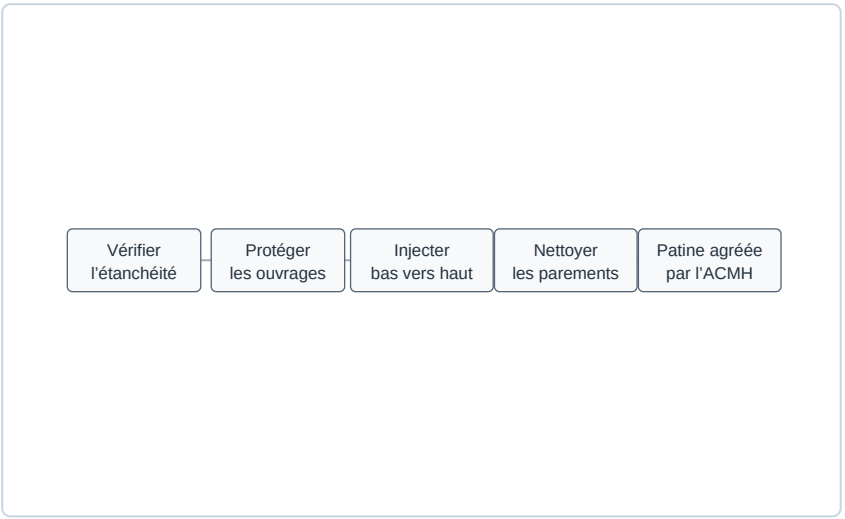
Question 4. Étudier les conditions de préparation des maçonneries et de mise en œuvre des injections de coulis, puis les prescriptions relatives à la patine et à la fin du chantier. Aucune question numérotée n'est imprimée sur les pages fournies.

Avant injection, vérifier l'étanchéité des joints, de l'enduit éventuel et de la base du mur. Le coulis doit rester stable pendant l'injection, peu se rétracter et conserver ses propriétés. Prévoir des trous inclinés et régulièrement espacés ; réserver les évents dans les joints sans forage lorsque c'est possible. Protéger les ouvrages sensibles à l'humidité et, si nécessaire, maintenir les enduits fragiles.

1. Étancher ou réfectionner les joints et préparer les évents.
2. Injecter de bas en haut, sous faible pression, par bandes d’environ 0,8 m.
3. Si deux coulis sont employés, injecter d’abord le moins fluide pour les gros vides, puis le plus fluide pour les vides fins.

Le coulis prescrit est bâtard, à la chaux et au ciment. Soumettre les essais de patine à l’ACMH ; produits chimiques et colorants irréversibles sont interdits. Nettoyer le chantier et ses abords, puis évacuer les gravois en décharge contrôlée.

Ordre des opérations d’injection et de finition



Séquence conforme aux prescriptions de préparation, injection et finition.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Préparer l’étanchéité, injecter de bas en haut sous faible pression, faire agréer la patine par l’ACMH et évacuer les gravois.

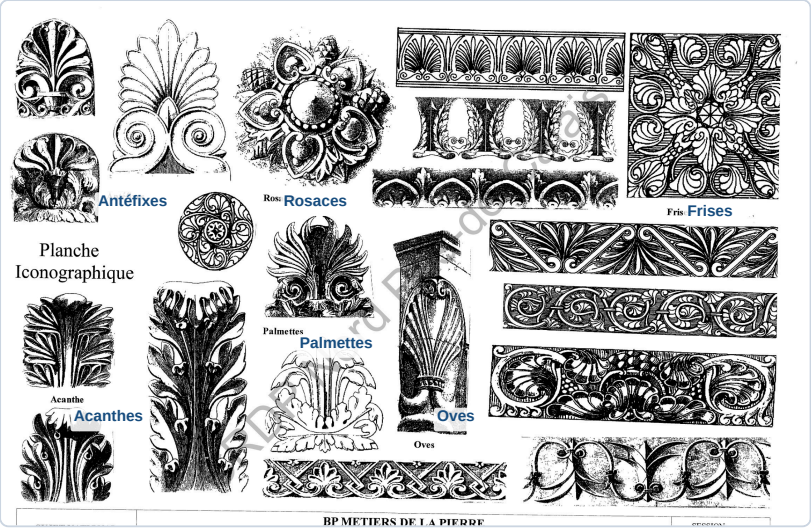
Planning et motifs sculptés

Question 5. Lire le planning du chantier pour repérer le démarrage, les lots et leur séquencement prévisionnel, puis examiner les motifs de la planche iconographique. Les pages fournies ne comportent pas de consigne numérotée pour ces documents.

Le planning prévoit le démarrage le 09/10/95 et distingue 12 lots, de la réfection des façades et restauration du gros œuvre aux VRD. Les barres montrent des interventions échelonnées et des chevauchements, puis une période de prolongation des délais. La planche iconographique identifie six familles de motifs : antéfixes, rosaces, frises, acanthes, palmettes et oves.

Ces motifs servent de références visuelles ; la planche ne fournit pas de cotes de taille.

Repérage des motifs de la planche iconographique



✓ RÉPONSE À RETENIR

Démarrage le 09/10/95 ; 12 lots planifiés avec interventions échelonnées et chevauchantes. Motifs : antéfixes, rosaces, frises, acanthes, palmettes et oves.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2009)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve écrite E1 du BP Métiers de la pierre dure 4 h 30 et a un coefficient 4; la session et l'année ne sont pas indiquées. Le dossier porte sur la restauration de l'abbaye de Saint-Amant-de-Boixe et la réutilisation de ses bâtiments. Il rassemble des documents graphiques, le CCTP du lot 1, un planning et des motifs sculptés, supports d'étude des ouvrages et des méthodes de restauration.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le CCTP réserve principalement la pierre de Saint-Vivien aux ouvrages courants et la pierre de Chauvigny aux seuils et emmarchements.
- Les parements de pierre neuve sont taillés manuellement; leur finition doit s'harmoniser avec les parements existants.
- Avant une injection, vérifier l'étanchéité des joints, de l'enduit éventuel et de la base du mur.
- Le CCTP prévoit des injections par gravité ou sous faible pression, de bas en haut, par bandes d'environ 0,8 m.

Points de vigilance & attentes du jury

- Croiser plans, façades, détail et coupe pour situer les ouvrages et relever les cotes dans leur unité.
- Distinguer démolition, dépose par refouillement et dépose en conservation, en respectant leurs précautions spécifiques.
- Vérifier pour chaque ouvrage la pierre prescrite et sa localisation dans le CCTP.
- Retenir les interdictions et exigences de finition: pas de sablage, parements taillés manuellement et patines irréversibles proscrites.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment exploiter les plans et les détails cotés du dossier ?

Repérez d'abord le niveau, la façade ou la coupe concernés. Relevez les cotes en tenant compte de leur unité, puis croisez les vues pour situer les ouvrages et comprendre leurs relations.

Q : Comment distinguer les usages des pierres indiquées dans le CCTP ?

La pierre de Saint-Vivien est destinée principalement aux ouvrages courants. La pierre de Chauvigny est prévue pour les seuils et les emmarchements. Le descriptif précise les localisations des ouvrages concernés.

Q : Le dossier indique-t-il un barème ou une répartition des points ?

Aucun barème ni total de points n'apparaît sur les pages fournies. La durée indiquée est de 4 h 30 et le coefficient est 4; la répartition des points ne peut donc pas être précisée.

Q : Quelles précautions essentielles faut-il respecter pour les injections de coulis ?

Vérifiez l'étanchéité des joints, de l'enduit éventuel et de la base du mur. Le CCTP prévoit une injection par gravité ou sous faible pression, de bas en haut, par bandes d'environ 0,8 m.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bppierre.fr/assets/annales/bp-pierre/U10 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage/2009/BP Pierre - U10 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage - Session 2009 - 6-Sujet.pdf
Ressources BP Pierre : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.