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 Bac Pro AMA, veuillez visiter :
bacproama.fr/annales-sujets-et-corriges

Bac Pro AMA

U23 - Épreuve E2, sous-épreuve C2 : étude d’un ouvrage et d’un système de fabrication

Session 2014 • Code sujet : **1406-AMA ATB** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **2,5**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Appareillage en pierre de la façade de la chapelle de Boulainvillers et pose du pignon (4 questions) **Page 3**

2. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 7**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproama.fr/assets/annales/bac-pro-ama/E2 - Étude d’un ouvrage et d’un système de fabrication/2014/Bac Pro AMA - E2 - Étude d’un ouvrage et d’un système de fabrication - Session 2014 - 1-Sujet.pdf

1. Appareillage en pierre de la façade de la chapelle de Boulainvillers et pose du pignon

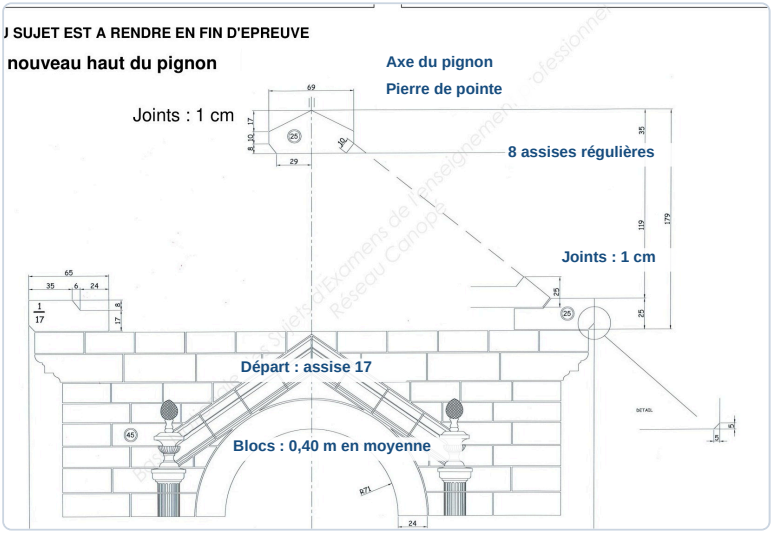
La commune restaure la chapelle de Boulainvillers, dans la Somme, dont des maçonneries de pierre ont été remplacées par de la brique. À partir des vues de la façade et du projet partiel, il faut préparer l'appareillage du pignon et de l'arc, coter le bloc capable d'un voussoir et décrire la pose en intégrant matériel, matériaux et sécurité.

Pignon

Question A). Établir l'appareillage complet du haut du pignon en partant de l'assise n° 17 incluse, avec 8 assises régulières entre l'assise n° 16 et la pierre de pointe. Prévoir une longueur moyenne de blocs de 0,40 m. Réaliser le travail en DAO : nommer le fichier avec le numéro du candidat et l'extension du logiciel, l'imprimer au format A3 horizontal et le joindre au dossier, puis le sauvegarder sur CD ou clé USB.

Depuis l'assise 16, prolonger l'appareillage par 8 assises régulières, numérotées 17 à 24, puis terminer par la pierre de pointe. Répartir les blocs symétriquement de part et d'autre de l'axe, suivre les rampants du pignon et décaler les joints verticaux. Respecter les joints de 1 cm et viser une longueur moyenne de bloc de 0,40 m. Réaliser le dessin en DAO, nommer le fichier avec le numéro du candidat et l'extension du logiciel, l'imprimer en A3 horizontal et le sauvegarder sur CD ou clé USB.

Appareillage du haut du pignon



✓ RÉPONSE À RETENIR

Assises 17 à 24, puis pierre de pointe ; appareillage symétrique, joints de 1 cm, blocs de 0,40 m en moyenne.

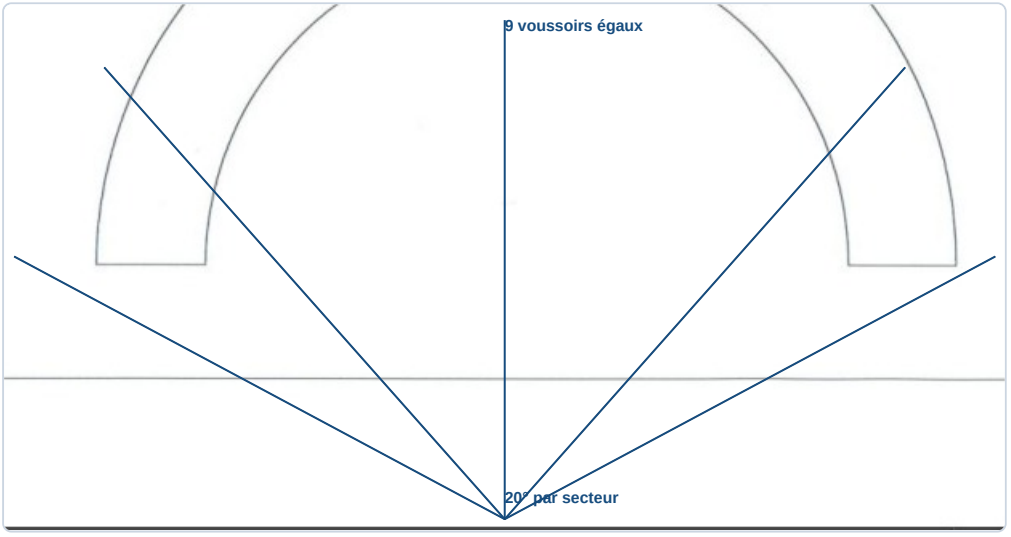
Arc en plein cintre

Question B). Établir l’appareillage de l’arc en plein cintre, composé de 9 voussoirs identiques, à partir des documents graphiques fournis. Intégrer cet appareillage au travail numérique demandé pour les questions A, B et C.

Élément	Valeur
Nombre de voussoirs	9 identiques
Angle au centre par voussoir	180° ÷ 9 = 20°
Rayon d’intrados	71 cm
Épaisseur de l’arc	24 cm
Rayon d’extrados	71 + 24 = 95 cm

Tracer neuf secteurs égaux dans le demi-cercle, avec des joints radiaux. Le voussoir central forme la clé ; répartir les autres voussoirs symétriquement de chaque côté.

Division de l’arc en neuf voussoirs



✓ RÉPONSE À RETENIR

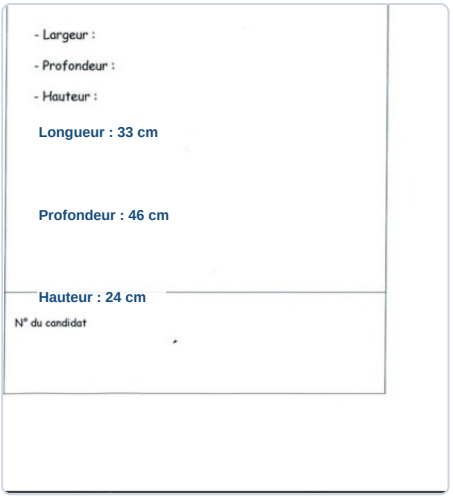
9 voussoirs de 20° chacun ; rayon d’intrados 71 cm et rayon d’extrados 95 cm.

Bloc capable

Question C). Déterminer les dimensions du bloc capable nécessaire à la réalisation d’un voussoir de l’arc en plein cintre et renseigner la longueur, la profondeur et la hauteur sur le document de mise en page.

Pour un secteur de 20°, la longueur du bloc capable est la corde à l’extrados : **2 × 95 × sin(10°) = 32,99 cm**, soit 33 cm. Le rayon extérieur de 95 cm est obtenu avec le rayon d’intrados de 71 cm et l’épaisseur de 24 cm. La coupe AA indique une profondeur de 46 cm ; l’épaisseur de l’arc donne la hauteur de 24 cm. Reporter les trois dimensions dans le cadre de la mise en page.

Dimensions du bloc capable



✓ RÉPONSE À RETENIR

Bloc capable : longueur 33 cm, profondeur 46 cm, hauteur 24 cm.

Pose du pignon

Question D). Établir le mode opératoire de pose du pignon en précisant le matériel et les matériaux utilisés. Le mode opératoire doit être complet et précis, et prendre en compte la sécurité.

Prévoir les pierres repérées, un mortier compatible avec la pierre, les cales, l'échafaudage, les étais, le moyen de levage et ses élingues, ainsi que le niveau, le fil à plomb, la règle, le cordeau et l'outillage de maçonnerie.

1. Baliser le chantier, sécuriser l'accès et contrôler le support, les axes et les niveaux. Installer l'échafaudage et l'étaiement.
2. Préparer et repérer les pierres. Poser l'assise 17, puis monter les assises successives symétriquement en réglant les joints et les rampants.
3. Contrôler régulièrement l'aplomb, le niveau, l'alignement et la géométrie. Maintenir l'étaiement jusqu'à stabilisation, puis rejointoyer et nettoyer.

Porter casque, chaussures de sécurité, gants et lunettes. Ne jamais passer ni stationner sous une charge suspendue.

Phases et désignation de la pose

Phases	Désignation	Croquis
1	Balisage, échafaudage, contrôle du support	
2	Traçage des axes et niveaux ; étaiement	
3	Préparation et repérage des pierres	
4	Pose de l'assise 17 puis des rangs symétriques	
5	Réglage des joints et des rampants	

Contrôles et sécurité de pose

Phases	Désignation	Croquis
6	Contrôle aplomb, niveau et alignement	
7	Maintien des étais jusqu'à stabilisation	
8	Rejointoiement et nettoyage	
EPI	Casque, gants, lunettes, chaussures ; zone balisée	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Poser les pierres repérées depuis l'assise 17, symétriquement, avec étaiement, contrôles réguliers et levage sécurisé.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2014)

Bilan de l'épreuve : Épreuve technologique U23, sous-épreuve C2 du baccalauréat professionnel Artisanat et Métiers d'Arts, option Arts de la pierre, session 2014, code 1406-AMA ATB. En quatre heures, coefficient 2,5, le candidat prépare en DAO l'appareillage en pierre du pignon et de l'arc de la chapelle de Boulainvillers, détermine les dimensions d'un bloc capable et décrit la pose avec ses moyens et exigences de sécurité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- L'appareillage répartit les blocs et les joints selon les assises, la géométrie de l'ouvrage et les contraintes de taille et de pose.
- Un arc en plein cintre est appareillé avec des voussoirs disposés autour du centre de l'arc.
- Le bloc capable doit contenir la matière nécessaire au façonnage du voussoir selon sa longueur, sa profondeur et sa hauteur.
- Un mode opératoire de pose décrit les phases de travail, les moyens nécessaires et les mesures de sécurité.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter le départ à l'assise n° 17, les 8 assises régulières demandées et la longueur moyenne de blocs de 0,40 m.
- Représenter 9 voussoirs identiques pour l'arc et vérifier leur cohérence avec les documents graphiques.
- Renseigner les trois dimensions du bloc capable : longueur, profondeur et hauteur.
- Respecter le rendu DAO : fichier au nom demandé, impression A3 horizontal jointe au dossier et sauvegarde sur CD ou clé USB.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment établir l'appareillage du pignon demandé ?

Appuyez-vous sur la façade actuelle et le projet partiel. Commencez à l'assise 17 incluse, prévoyez 8 assises régulières entre l'assise 16 et la pierre de pointe, et visez une longueur moyenne de blocs de 0,40 m.

Q : Quelles dimensions faut-il indiquer pour le bloc capable ?

Le document de réponse demande la longueur, la profondeur et la hauteur du bloc capable. Déduisez-les du dessin coté du projet afin que le volume permette de façonner le voussoir de l'arc.

Q : Quel est le barème et combien de temps dure l'épreuve ?

L'épreuve dure 4 heures et vaut 20 points : pignon 7 points, arc et bloc capable 4 points, cotation 3 points, mode opératoire de pose 6 points. Le sujet ne prescrit pas de répartition du temps.

Q : Quels critères de rendu et de sécurité sont explicitement demandés ?

La cotation doit permettre la taille et la pose. Le mode opératoire doit être complet et précis et prendre en compte la sécurité. Le fichier DAO est imprimé en A3 horizontal, joint au dossier et sauvegardé sur CD ou clé USB.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproama.fr/assets/annales/bac-pro-ama/E2 - Étude d'un ouvrage et d'un système de fabrication/2014/Bac Pro AMA - E2 - Étude d'un ouvrage et d'un système de fabrication - Session 2014 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro AMA : 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.