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

E.2 - Épreuve technologique et artistique, sous-épreuve E.23

Session 2023 • Code sujet : **2306-MAP T C 1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Établissement de la liste de débit d'une fenêtre (1 question) **Page 3**

2. Calcul des volumes et des masses des éléments en pierre (1 question) **Page 4**

3. Choix d'un moyen de levage pour la pose de l'ouverture (1 question) **Page 5**

4. Préparation DAO des panneaux et contre-profils du fronton (1 question) **Page 6**

5. 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 - Préparation d'une fabrication ou d'une mise en œuvre/2023/Bac Pro AMA - E2 - Préparation d'une fabrication ou d'une mise en œuvre - Session 2023 - 1-Sujet.pdf

1. Établissement de la liste de débit d’une fenêtre

Dans le cadre de la construction d’un château en pierre de taille, vous préparez le travail de l’atelier à partir des plans et détails des ouvertures. Les plans des fenêtres et l’exemple de bordereau de débit servent à établir la liste des éléments d’une fenêtre du premier étage ou R+1.

Question Étude 1. À partir des plans et détails des fenêtres du DEO, établir la liste de débit d’une fenêtre du 1er étage ou R+1. Indiquer le nom des éléments, leur marque d’appareil, leurs dimensions et leur quantité, puis organiser la liste de façon rationnelle. Reporter la réponse sur le dossier sujet et dans un fichier Excel nommé « Numéro de candidat.xls ».

Organiser la liste selon l’ordre du calepin de la fenêtre R+1, avec une ligne par marque d’appareil. Le document réponse identifie déjà l’appui F1/1. Reporter pour chaque pièce sa longueur, sa queue et sa hauteur cotées, puis compter les pièces de même marque pour fixer la quantité. Ne regrouper que les éléments réellement identiques.

Nom de l’élément	Marque d’appareil	Longueur	Queue	Hauteur	Quantité
Appui	F1/1	Calepin R+1	Calepin R+1	Calepin R+1	Calepin R+1
Autres éléments	Une ligne par marque	Cote du calepin	Cote du calepin	Cote du calepin	Comptage au calepin

Reporter les mêmes lignes dans le fichier Excel nommé « Numéro de candidat.xls » et vérifier que chaque marque correspond au calepin.

Liste de débit, champs à compléter d’après le calepin

Nom de l’élément	Marque d’appareil	Long Calepin	Queue Calepin	Hauteu Calepi	Compter
Appui	F1/1				

✓ RÉPONSE À RETENIR

Appui F1/1 : dimensions et quantité à reporter selon le calepin de la fenêtre R+1.

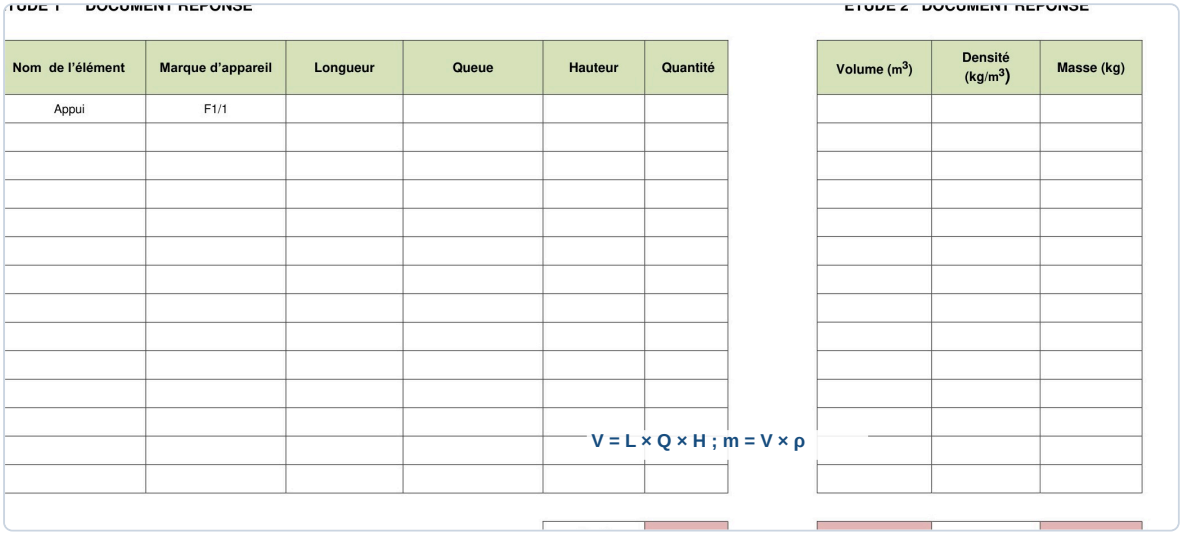
2. Calcul des volumes et des masses des éléments en pierre

L'étude porte sur les éléments de la fenêtre et le matériau indiqué dans la fiche technique du DEO. Il faut calculer le volume et la masse de l'ensemble, puis identifier l'élément le plus lourd et renseigner ses caractéristiques sur les documents réponse.

Question Étude 2. À partir des éléments de la liste de débit et de la fiche technique du matériau, calculer le volume total et la masse de l'ensemble, puis repérer l'élément le plus lourd. Indiquer le nom de cet élément, son volume, la densité de la pierre et sa masse en kilogrammes. Reporter les résultats sur le dossier sujet et dans le fichier Excel nommé « Numéro de candidat.xls ».

Pour chaque élément, calculez le volume unitaire avec ses dimensions de la liste de débit converties en mètres : longueur × queue × hauteur. Multipliez-le par la quantité pour obtenir le volume de la ligne, puis par la densité indiquée dans la fiche matériau pour obtenir sa masse. Additionnez les volumes et les masses des lignes pour les totaux. Pour identifier la pièce la plus lourde, comparez les masses unitaires, sans confondre la masse d'une pièce avec celle de toute sa ligne. Reportez ses caractéristiques dans les champs du document réponse.

Formules de calcul de l'étude 2



✓ RÉPONSE À RETENIR

Volume total : somme des volumes des lignes. Masse totale : somme des masses des lignes. Élément le plus lourd : pièce de masse unitaire maximale.

3. Choix d’un moyen de levage pour la pose de l’ouverture

La pose de l’ouverture en pierre massive nécessite un moyen de levage adapté à l’élément le plus lourd. La documentation technique des moyens de levage et les informations de sécurité au levage du DEO servent à choisir et justifier le matériel.

Question Étude 3. À partir de la masse de l’élément le plus lourd et de la documentation technique, choisir un matériel de levage permettant de le lever avec une sécurité supplémentaire de 150 kg. Indiquer la masse de l’élément, la marge de sécurité, la masse totale à lever, la capacité du treuil choisi et le nom du modèle, puis justifier le choix.

Reprendre la masse **M** calculée pour l’élément le plus lourd à l’étude 2. La masse totale à lever est **M + 150 kg**. Dans la documentation des moyens de levage, retenir un treuil dont la capacité nominale est au moins égale à cette charge, dans la configuration prévue. Indiquer la capacité et le modèle correspondant, puis vérifier que le matériel et ses accessoires sont adaptés à la pose.

Étude 3 complétée

Masse de l’élément le plus lourd en kg :	M (étude 2) kg
Marge de sécurité :	150 kg
Masse totale à lever :	M + 150 kg
Capacité du treuil choisi :	≥ M + 150 kg
Nom du modèle :	Modèle DEO

Justifier votre choix :

Capacité nominale ≥ charge totale.
Choisir le plus petit modèle conforme.
Vérifier la configuration de levage.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Charge totale : masse de l’élément le plus lourd + 150 kg. Choisir le modèle documenté de capacité au moins égale à cette charge.

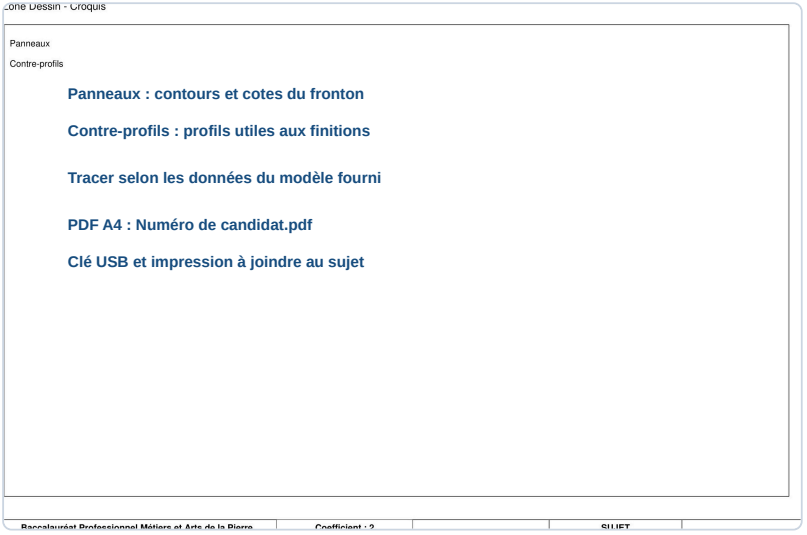
4. Préparation DAO des panneaux et contre-profils du fronton

La préparation de la taille du fronton s'appuie sur le plan coté et ses détails dans le DEO, ainsi que sur les fichiers numériques fournis. Le travail consiste à représenter les panneaux et contre-profils nécessaires, avec une cotation permettant la fabrication et les finitions.

Question Étude 4. À partir du plan coté et des fichiers numériques fournis, représenter en DAO l'ensemble des panneaux nécessaires à la taille du fronton, avec la cotation, ainsi que les contre-profils nécessaires. Imprimer le travail pour le joindre au sujet et sauvegarder le PDF sous le nom « Numéro de candidat.pdf ». Les fichiers Excel et PDF sont à sauvegarder sur une clé USB et à imprimer en format A4.

Dans le DAO, utiliser `fronton.dxf` et les données du modèle fourni pour relever les formes et cotes du fronton. Tracer séparément chaque panneau nécessaire à la taille, puis représenter les contre-profils correspondant aux moulures et aux changements de profil. Inscrire les cotes utiles à la fabrication et aux finitions, en contrôlant la cohérence entre les tracés et le modèle. Exporter le dessin en PDF A4, l'enregistrer sous `Numéro de candidat.pdf`, le sauvegarder sur la clé USB et l'imprimer pour le joindre au sujet.

Repères de préparation du dessin DAO



✓ RÉPONSE À RETENIR

Panneaux et contre-profils tracés et cotés d'après les données du fronton ; PDF A4 sauvegardé sous le nom demandé, sur clé USB et imprimé.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2023)

Bilan de l'épreuve : Cette sous-épreuve E.23 du Bac professionnel Métiers et Arts de la Pierre, session 2023, porte le code 2306-MAP T C 1, dure 3 heures et a un coefficient 2. Dans le contexte de la construction d'un château en pierre de taille, elle évalue la préparation d'une fenêtre et d'un fronton : liste de débit, calcul des volumes et masses, choix d'un levage avec marge de sécurité et réalisation DAO de panneaux et contre-profils.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La masse se calcule en multipliant le volume en m³ par la densité du matériau en kg/m³.
- Les dimensions et unités doivent être cohérentes avant de déterminer le volume des éléments.
- La masse totale à lever comprend la masse de l'élément le plus lourd et la marge de sécurité demandée de 150 kg.
- Un bordereau de débit identifie chaque élément, sa marque d'appareil, ses dimensions et sa quantité.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier les noms, marques d'appareil, dimensions et quantités à partir des plans et du calepin.
- Contrôler les unités des dimensions, les volumes calculés et l'application correcte de la densité.
- Ajouter 150 kg à la masse du plus lourd et retenir un treuil dont la capacité couvre la masse totale.
- Vérifier que les panneaux permettent la fabrication, que les contre-profils permettent les finitions et que la cotation est complète.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la masse d'un élément en pierre ?

Déterminez d'abord le volume de l'élément en mètres cubes à partir de ses dimensions et de sa géométrie. Multipliez ensuite ce volume par la densité du matériau, exprimée en kg/m³, pour obtenir la masse en kilogrammes.

Q : Comment choisir le treuil adapté à la pose ?

Repérez la masse de l'élément le plus lourd et ajoutez la marge de sécurité imposée de 150 kg. Choisissez ensuite, dans la documentation, un modèle dont la capacité est au moins égale à la masse totale à lever et justifiez ce choix.

Q : Quels fichiers faut-il rendre et sous quelle forme ?

Le sujet demande un fichier Excel nommé avec le numéro de candidat pour les études 1 et 2, ainsi qu'un PDF nommé de la même façon pour l'étude 4. Les fichiers Excel et PDF doivent être enregistrés sur clé USB et imprimés en A4.

Q : Quels sont les principaux critères de notation ?

La liste de débit vaut 5 points, le devis quantitatif 5 points, le choix du moyen de levage 3 points et le travail DAO 7 points. La justesse, la pertinence, la cotation et la qualité graphique sont notamment évaluées.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproama.fr/assets/annales/bac-pro-ama/E2 - Préparation d'une fabrication ou d'une mise en œuvre/2023/Bac Pro AMA - E2 - Préparation d'une fabrication ou d'une mise en œuvre - Session 2023 - 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.