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 Métallier, veuillez visiter :
bpmetallier.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Métallier

Épreuve E1 - Serrurerie - Métallerie

Session 2004 • Code sujet : **E1** • Durée : **4 h 30** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Étude des plans d’un atelier et d’un ensemble de forge avec hotte (4 questions) **Page 3**

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

Sujet officiel (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage/2004/BP Métallier - U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage - Session 2004 - 2-Sujet.pdf

1. Étude des plans d’un atelier et d’un ensemble de forge avec hotte

Le dossier présente l’implantation et l’aménagement d’un atelier, puis les dessins d’un ensemble de forge comprenant un châssis, un bac foyer, des goussets et une hotte. Il rassemble aussi une nomenclature, des ressources sur la visserie et le pliage, des documents de sécurité, un extrait de catalogue et le schéma de positionnement du poids.

Plans de l’atelier

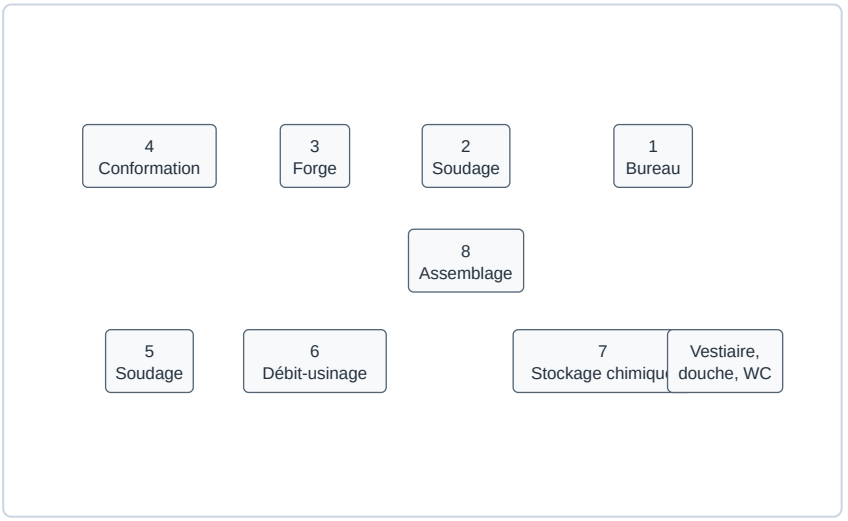
Question 1. Exploiter les plans de situation, de masse, du rez-de-chaussée, la coupe et les façades pour repérer l’implantation de l’atelier et décrire l’organisation de ses espaces.

Le plan de situation situe l’atelier à Blaincourt, près de la CD 61. Le plan de masse indique un bâtiment de 22,80 m × 14,00 m, avec l’entrée orientée vers la voie d’accès. À l’intérieur, les espaces de fabrication sont séparés du bureau et des sanitaires.

Repère	Espace
1	Bureau
2 et 5	Soudage
3	Forge
4	Conformation des tôles et profilés
6	Débit et usinage
7	Stockage des produits chimiques
8	Assemblage

Les plans montrent aussi des vestiaires, une douche et des WC. La coupe et les façades représentent une toiture à deux pans, des portes et des fenêtres.

Organisation des espaces de l’atelier



Repérage des zones d’après le plan du rez-de-chaussée; schéma indicatif, non à l’échelle.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Atelier de 22,80 m × 14,00 m à Blaincourt, près de la CD 61, avec espaces de production séparés, bureau et sanitaires.

Ensemble de forge

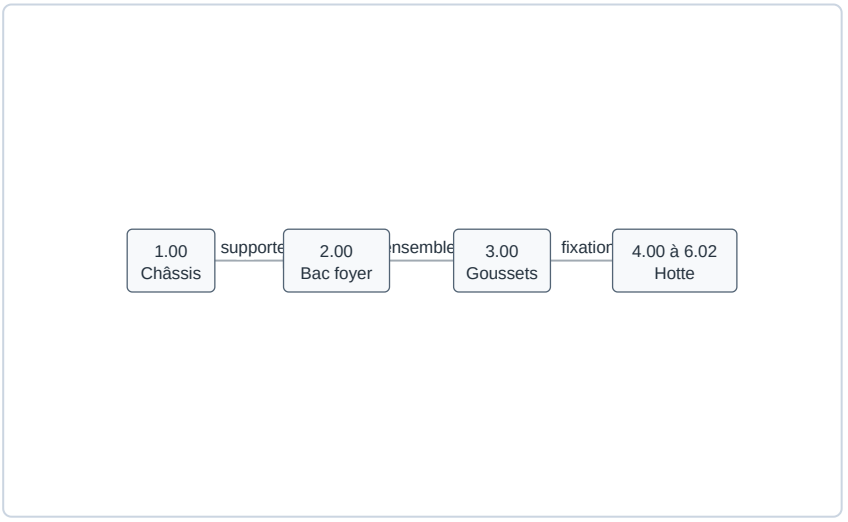
Question 2. À partir du plan d'ensemble, de la nomenclature et des dessins de définition, identifier les composants du châssis, du bac foyer, des goussets et de la hotte, puis relever les indications utiles à leur fabrication et à leur assemblage.

La nomenclature distingue les sous-ensembles et leurs pièces. Les cotes ci-dessous sont celles lisibles sur les plans; les repères renvoient à la nomenclature.

Ensemble	Composition et indications de fabrication
Châssis, 1.00	Cornière 35 × 35 × 3 et tubes carrés 40 × 40 × 3; platines en plat de 8. Plan : 995 × 550 mm; hauteur cotée 830 mm. Soudures indiquées : 3 mm.
Bac foyer, 2.00	Bac acier en tôle de 2,5 mm et bride en épaisseur 8 mm. Le plan distingue 905 mm et 955 mm; hauteur cotée 485 mm.
Goussets, 3.00	Un gousset droit et un gousset gauche en tôle de 2,5 mm; le dessin du droit indique 9 trous Ø6.
Hotte, 4.00 à 6.02	Fond, façade et pièces de hotte en tôle de 2,5 mm; bride en plat de 8. Le plan indique notamment des perçages Ø6 et 8 trous M8.

Repérer et contrôler les pièces, les dimensions et l'équerrage avant soudage; vérifier l'alignement des trous avant assemblage.

Repérage des sous-ensembles de forge



Repères et relations d'assemblage, sans représentation à l'échelle.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Châssis : tubes 40 × 40 × 3 et cornière 35 × 35 × 3. Tôles : 2,5 mm; brides et platines : 8 mm. Contrôler cotes, équerrage et perçages avant assemblage.

Ressources de fabrication

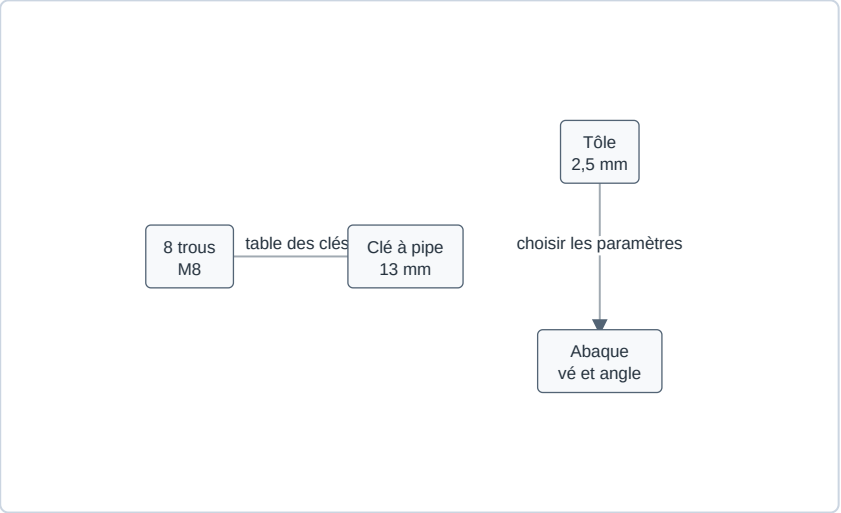
Question 3. S’appuyer sur les extraits techniques pour consulter les caractéristiques de la visserie, les dimensions des clés à pipe et l’abaque de pliage, en lien avec les dessins de l’ensemble.

Les dessins de la hotte indiquent 8 trous M8 pour l’assemblage de la bride. Le guide distingue les vis d’assemblage, serrées par la tête, des vis de pression, qui agissent par leur extrémité.

1. Pour une vis M8 à tête hexagonale, choisir une clé à pipe de 13 mm, conformément au tableau.
2. Pour le pliage de la tôle de 2,5 mm, lire la colonne d’épaisseur 2,5 de l’abaque, puis croiser le vé retenu et l’angle demandé afin d’obtenir la correction.

La longueur de vis et le réglage précis du pliage se déterminent à partir de l’épaisseur assemblée et de l’outillage choisi.

Lecture des ressources de fabrication



Correspondances à lire dans les ressources fournies.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Assemblage de la hotte : 8 trous M8; clé à pipe pour M8 : 13 mm. Pliage : consulter l’abaque à l’épaisseur 2,5 mm.

Sécurité et fixation

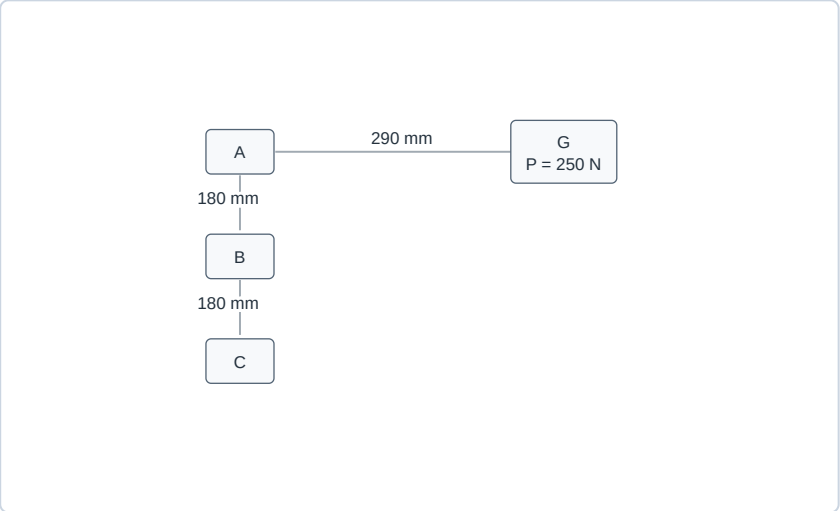
Question 4. À partir des documents de sécurité et du schéma de positionnement, repérer les risques et moyens de prévention pertinents pour l'atelier, puis relever le poids indiqué, son point d'application et les points de fixation des goussets.

Les documents signalent des risques mécaniques, liés au bruit, aux fumées et à l'incendie. Les moyens de prévention pertinents sont :

- Manutention : contrôler les appareils et leurs appuis, stabiliser les pièces et dégager les circulations.
- Soudage : poser des écrans pour protéger l'entourage; ventiler le local et capter les fumées à la source si nécessaire.
- Machines : utiliser les protections, maintenir le poste dégagé et limiter bruit et vibrations.
- Incendie : éloigner les combustibles et vérifier les incompatibilités de stockage.

Le schéma donne un poids total de 250 N appliqué en G. Les fixations des goussets sont en A, B et C; l'écartement A-B et B-C est de 180 mm, et le décalage horizontal jusqu'à G est de 290 mm.

Position du poids et des fixations



Repères et cotes repris du schéma; le poids est appliqué en G.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Poids : 250 N, appliqué en G. Fixations : A, B et C; A-B = B-C = 180 mm. Décalage horizontal jusqu'à G : 290 mm.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2004)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E1 de serrurerie-métallerie, session 2004, dure 4 h 30 et a un coefficient 4. Le dossier porte sur l'implantation d'un atelier et l'étude d'un ensemble de forge constitué d'un châssis, d'un bac foyer, de goussets et d'une hotte. Les documents permettent de travailler la lecture de plans, la nomenclature, les ressources de fabrication, la fixation et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le poids total de la hotte et des goussets est P = 250 N et s'applique au point G.
- Les vis de fixation des goussets sont indiquées aux points A, B et C.
- Le schéma de positionnement précise que les longueurs et le poids ne sont pas représentés à une échelle précise.
- Pour le soudage en local, assurer la ventilation et évacuer les fumées loin des entrées d'air neuf.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les plans d'implantation de l'atelier des dessins de définition de l'ensemble de forge.
- Faire correspondre les repères des dessins aux désignations et quantités de la nomenclature.
- Relever les cotes et indications de fabrication sur les dessins, sans mesurer les figures.
- Repérer les risques de manutention, de soudage, d'incendie, de bruit et d'encombrement.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment exploiter le schéma de positionnement du poids de la hotte ?

Relever le poids total indiqué, P = 250 N, et son point d'application G. Les vis de fixation des goussets sont repérées A, B et C. Le schéma n'étant pas à l'échelle précise, ne pas en déduire des longueurs par mesure graphique.

Q : Quelles précautions de ventilation sont indiquées pour les travaux de soudage ?

Les locaux où se déroulent des travaux de soudage doivent être ventilés. Si la ventilation naturelle est insuffisante, une ventilation mécanique doit évacuer gaz et fumées à l'air libre, hors des entrées d'air neuf. L'aspiration à la source est conseillée.

Q : Le dossier comprend-il un barème détaillé ou des questions numérotées imprimées ?

Les pages fournies indiquent une durée de 4 h 30 et un coefficient de 4, mais ne montrent ni questionnaire numéroté ni barème par tâche. Les questions de ce relevé regroupent les principaux axes d'exploitation des documents techniques.

Q : Quelles indications faut-il vérifier sur les dessins de fabrication ?

Vérifier les repères des pièces avec la nomenclature, puis relever les cotes, épaisseurs, profils, perçages et indications d'assemblage. Les dessins et tableaux sont les références pour ces données; aucune grille de notation détaillée n'est fournie.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage/2004/BP Métallier - U10 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage - Session 2004 - 2-Sujet.pdf

Ressources BP Métallier : 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.