



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - BP Métallier - U11 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage - Session 2016

Correction du Brevet Professionnel "METALLIER"

| Épreuve : E.11 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage

| Session : 2016

| Durée : 4 heures

| Coefficient : 4

Correction détaillée

1. Dangers liés aux gaz de soudage

Question : Quels sont les dangers liés aux gaz de soudage ?

Les dangers liés aux gaz de soudage comprennent :

- **Asphyxie** : due au manque d'oxygène dans l'air.
- **Feu ou explosion** : risque accru par la présence de gaz inflammables.
- **Intoxication** : causée par l'inhalation de fumées toxiques.

Ces dangers doivent être strictement pris en compte lors de l'exercice des métiers liés à la soudure.

2. Prévention des risques d'exposition aux gaz de soudage

Question : Comment peut-on éviter de s'exposer aux gaz de soudage ?

Pour prévenir les risques d'exposition, il est important de :

- Respecter les indications des fabricants et consulter les fiches signalétiques.
- Utiliser des produits de dégraissage à faible risque (ex. : à base d'eau).
- Couvrir les contenants et baignoires de dégraissage.
- Éviter de souder sur des surfaces traitées avec des solvants avant évaporation complète.
- Ne pas souder à proximité de baignoires de dégraissage.
- Assurer une bonne ventilation dans les lieux de soudage pour prévenir l'accumulation de gaz.

Suivre ces mesures contribue à garantir la sécurité des travailleurs.

3. Représentations et procédés de soudure

Question : Énoncer les types de procédés utilisés et leur désignation.

Les types de procédés de soudure qui peuvent être utilisés sont :

- 21 : Par point
- 111 : Électrode enrobée
- 131 : Métal Inert Gaz
- 135 : Métal Actif Gaz

- 136 : Fil Fourré
- 141 : Tungstène Inerte Gaz
- 311 : Oxyacétylénique

Chaque procédé est utilisé en fonction des matériaux à assembler et du type de joint requis.

4. Pliage et isostatisme

Question : Que signifie l'isostatisme et quelles sont les règles associées ?

Définition : L'isostatisme est l'ensemble des composants qui assurent la liaison de la pièce et du porte-pièce tout en permettant l'élimination des degrés de liberté.

Règles d'isostatisme :

- Les symboles doivent être placés du côté libre de la matière, à la surface.
- Chaque symbole précise la suppression d'un degré de liberté.
- Chaque pièce a 6 degrés de liberté ; maximiser l'immobilisation nécessite jusqu'à 6 symboles de base.
- Chaque surface concernée doit être à l'origine d'une cote de fabrication.

Ces règles garantissent que la pièce sera positionnée correctement tout au long du processus de fabrication.

5. Calculs de pliage

Question : Effectuer les calculs pour la longueur de mise à plat et la force nécessaire.

Pour un profilé de 2.5 mm d'épaisseur et de longueur 600 mm, nous devons effectuer les calculs suivants :

- Longueur de mise à plat $(LD = (28 \times 2) - 5 = 56 - 5 = 51 \text{ mm})$.
- Forces : $(F = 21 \text{ t/m})$ et $(Fn = (21 \times 600) / 1000 = 12.6 \text{ t})$.

La longueur de mise à plat est de 51 mm et la force nécessaire est de 12.6 tonnes.

Conseils méthodologiques

- **Gestion du temps :** Évaluez combien de questions doivent être traitées et fixez-vous des limites de temps pour chaque partie.
- **Soignez la rédaction :** Lorsque vous expliquez des concepts, utilisez des phrases complètes et évitez les abréviations qui pourraient prêter à confusion.
- **Validez vos résultats :** Revérifiez vos calculs pour éviter les erreurs, surtout lors d'exercices numériques.
- **Connaissance des normes :** Familiarisez-vous avec les normes de sécurité et les pratiques recommandées dans le soudage et l'assemblage.
- **Participez aux ateliers pratiques :** Mettez en application vos connaissances théoriques par des gestes techniques lors de sessions de soudure.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.