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

# E.3 – MISE EN ŒUVRE D'UN OUVRAGE SUR UN CHANTIER (U.30)

**Session 2017** • Code sujet : **E.3 – U.30** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

## Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Traçage de l'implantation et réalisation des pattes de maintien** (2 questions) **Page 3**

2. **Fabrication et assemblage du lanterneau hexagonal** (2 questions) **Page 5**

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

**Sujet officiel (PDF) :** https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/U30 - Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier/2017/BP Métallier - U30 - Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier - Session 2017 - 1-Sujet.pdf

# 1. Traçage de l’implantation et réalisation des pattes de maintien

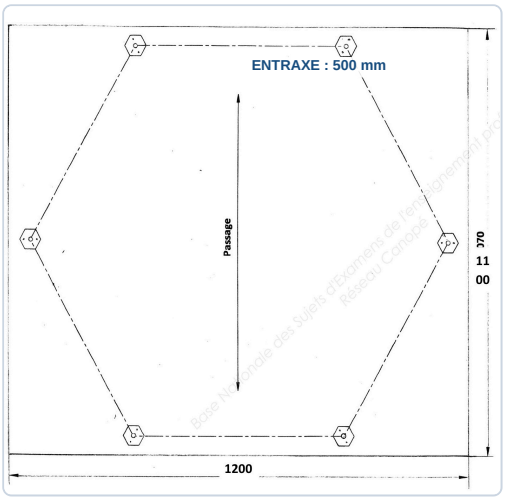
Sur un panneau aggloméré de 1100 × 1200 × 22 mm, il faut tracer l’implantation de la gloriette selon le plan et l’entraxe de 500 mm entre montants. La tâche comprend la fabrication et le positionnement de six pattes, la fixation des quatre pattes situées sur le passage, puis la mise en place du gabarit et des montants.

### Traçage de l’épure

**Question 1. Tracer sur le panneau l’implantation de la gloriette conformément au plan, en utilisant les traits d’axes représentés et en respectant les dimensions indiquées, notamment l’entraxe de 500 mm entre montants.**

Reporter l’épure à l’échelle 1:1 sur le panneau. Le plan donne 1200 mm à l’horizontale et 1100 mm à la verticale ; conserver ces orientations en traçant le contour et les six axes matérialisés. Respecter l’entraxe de 500 mm entre les montants, notamment entre les deux axes de chaque paire. Avant de poser les pattes, vérifier à la règle les dimensions du panneau, l’alignement des axes et leur concordance avec le plan.

**Épure d’implantation : entraxe des montants**




> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Épure à l’échelle 1:1 sur panneau 1200 × 1100 mm, avec les six axes du plan et un entraxe de 500 mm.

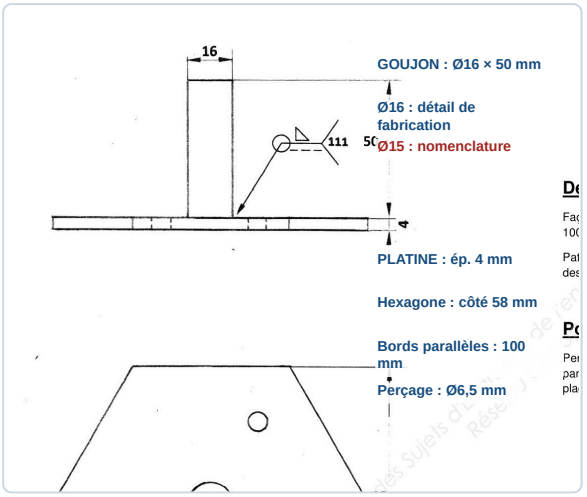
### Pattes de maintien, pose et contrôles

**Question 2. Façonner six pattes selon les détails de fabrication, puis les positionner sur l’épure en orientant les bords des platines parallèlement aux traits. Percer et fixer uniquement les quatre pattes du passage, installer le gabarit et emboîter les montants sur les goujons. La réalisation est évaluée selon le positionnement, le façonnage, la planéité des platines et la qualité des soudures.**

| Élément | Prescription |
|---|---|
| Platine | 6 hexagones en tôle noire de 4 mm ; côté 58 mm, bords parallèles de 100 mm |
| Goujon | Longueur 50 mm ; Ø16 mm au détail de fabrication |
| Fixation | Perçage Ø6,5 mm ; 8 tirefonds Ø6 × 25 mm |

1. Façonner les platines, centrer et souder les goujons par procédé 111. Contrôler le centrage, la perpendicularité, la planéité des platines et l’aspect des soudures.
2. Positionner les six pattes sur l’épure, bords parallèles aux traits. Percer et fixer uniquement les quatre pattes du passage, avec deux tirefonds par patte.
3. Installer le gabarit et emboîter les montants sur les goujons. Porter les EPI adaptés et protéger la zone de soudage. Le détail de fabrication fixe le diamètre fini à Ø16 mm ; la nomenclature indiquant Ø15 mm est incohérente.

**Détails des pattes de maintien**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Six pattes fabriquées et positionnées ; les quatre du passage sont fixées avec deux tirefonds chacune. Goujon fini : Ø16 × 50 mm selon le détail de fabrication.

## 2. Fabrication et assemblage du lanterneau hexagonal

Il faut réaliser en tôle noire de 2 mm un lanterneau hexagonal destiné à être fixé sur une gloriette. Les documents présentent le tracé à plat, la forme après pliage, les indications de soudage et le dispositif de suspension sous le flasque, avec un perçage supérieur de 10 mm.

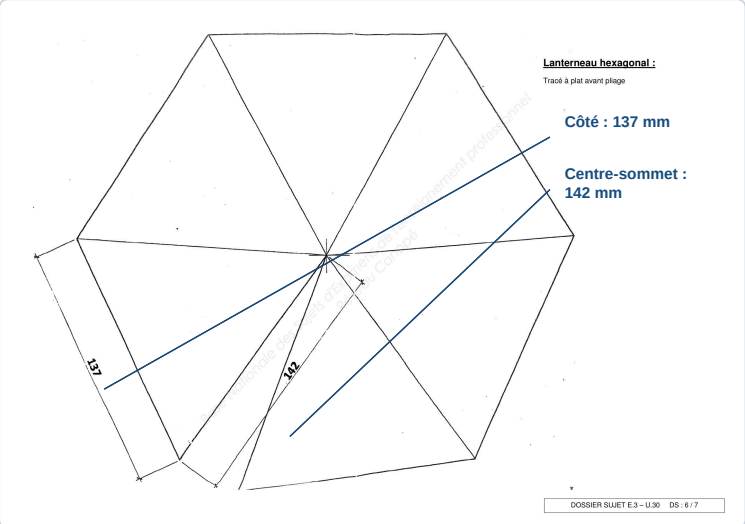
### Tracé, cotes et pliage

**Question 1. Tracer à plat le lanterneau hexagonal d'après le plan, réaliser sa mise en forme par pliage et contrôler les cotes ainsi que les angles de pliage conformément aux documents.**

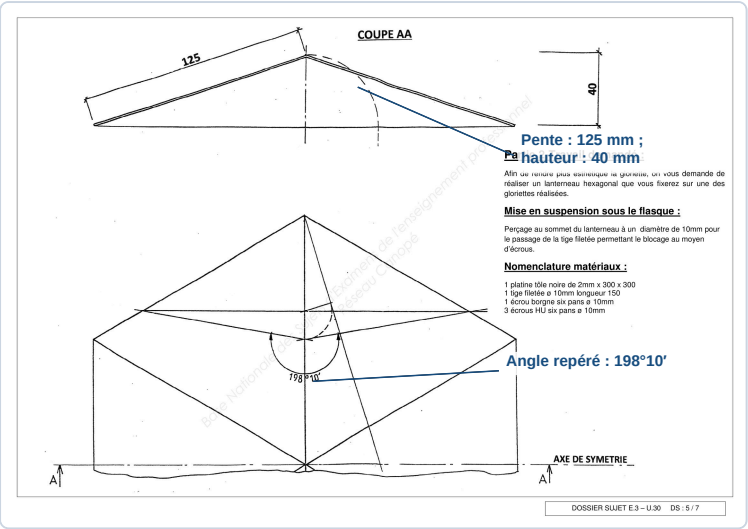
| Élément du développé | Cote indiquée |
|---|---|
| Côté de l'hexagone extérieur | 137 mm |
| Du centre au sommet extérieur | 142 mm |
| Longueur en pente | 125 mm |
| Hauteur | 40 mm |
| Angle de pliage repéré | 198°10′ |

Sur la tôle noire de 2 mm, tracer le développé hexagonal à six secteurs triangulaires, en reportant les cotes du plan. Découper et ébavurer, puis plier progressivement sur les six lignes radiales pour former le lanterneau. Contrôler la pente, la hauteur et l'angle indiqué sur le dessin. Vérifier que les bords se rejoignent régulièrement avant le soudage.

**Cotes du développé hexagonal**



**Cotes de la forme pliée**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Hexagone : côté 137 mm, rayon 142 mm. Pente : 125 mm ; hauteur : 40 mm ; angle repéré : 198°10′.

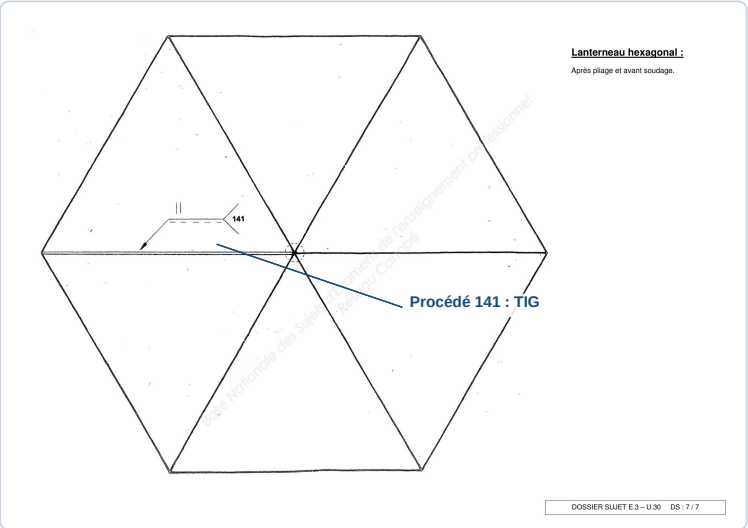
## Soudage, suspension et aspect

**Question 2. Assembler le lanterneau par soudage selon l'indication du plan, percer son sommet à 10 mm pour le passage de la tige filetée de suspension et réaliser l'ensemble prévu avec ses écrous. La réalisation est évaluée selon la qualité de la soudure et l'aspect de l'ensemble.**

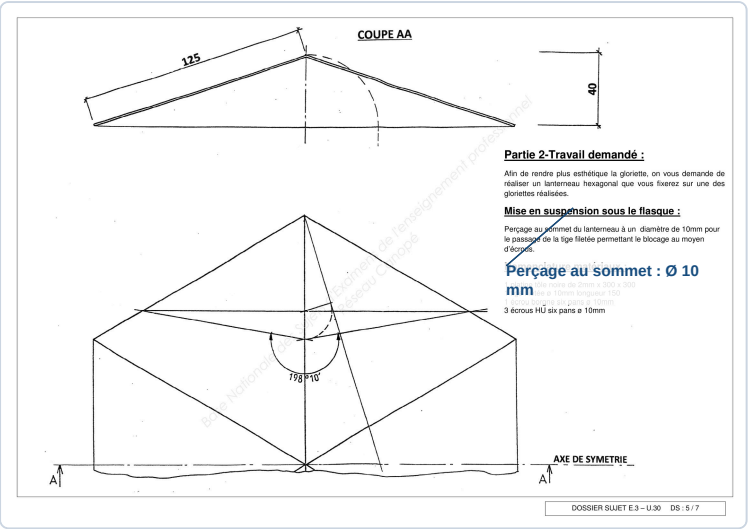
Maintenir les six secteurs pliés en position, pointer les jonctions, puis réaliser la soudure prescrite au symbole 141, procédé TIG. Contrôler la régularité du cordon et l'absence de défauts visibles ou de déformation excessive. Percer au sommet, dans l'axe, au diamètre 10 mm pour la tige filetée. Ébavurer le trou et les soudures, nettoyer les projections, puis vérifier l'assemblage des écrous et la stabilité de l'ensemble.

- Monter la tige filetée Ø 10 mm, longueur 150 mm, avec les 3 écrous HU Ø 10 mm et l'écrou borgne Ø 10 mm.
- Porter les EPI de soudage et de perçage, et protéger la zone contre les projections.

**Symbole de soudage du lanterneau**



### Instruction de perçage et suspension




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Soudure procédé 141 (TIG) ; perçage axial au sommet Ø 10 mm ; tige filetée Ø 10 × 150 mm, 3 écrous HU et 1 écrou borgne.

# Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2017)

**Bilan de l'épreuve :** Cette épreuve pratique du BP Métallier, session 2017, porte le code E.3 – U.30, dure 4 heures et a un coefficient 3. Elle porte sur la réalisation d'une gloriette et d'un lanterneau hexagonal. Les compétences évaluées couvrent le traçage, la fabrication et la pose de pattes de maintien, le pliage, le soudage et le contrôle de la conformité et de l'aspect.

### Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- L'implantation est tracée sur un panneau de 1100 × 1200 × 22 mm, avec un entraxe de 500 mm entre montants.
- Les platines des pattes sont hexagonales, de 58 mm de côté, avec 100 mm entre bords parallèles.
- Attention à l'écart documentaire : la nomenclature indique des goujons de Ø15 mm, tandis que le détail de fabrication indique Ø16 mm.
- Le lanterneau est tracé à plat puis plié; son sommet est percé à 10 mm pour la tige filetée de suspension.

### Points de vigilance & attentes du jury

- Reporter fidèlement les axes du plan et vérifier l'entraxe des montants avant de positionner les pattes.
- Positionner les six pattes, mais ne fixer que les quatre situées sur le passage.
- Contrôler la planéité des platines, les dimensions et les angles du lanterneau après pliage.
- Vérifier les indications de soudage du dossier : procédé 111 pour les pattes et procédé 141 pour le lanterneau.

## Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

**Q : Comment contrôler l'implantation des montants sur le panneau ?**

Reproduisez les axes du plan sur le panneau, puis contrôlez la géométrie de l'implantation et l'entraxe de 500 mm entre montants. Les bords des platines doivent être parallèles aux traits correspondants.

**Q : Quel diamètre de goujon faut-il retenir pour les pattes ?**

Les documents ne concordent pas : la nomenclature indique un diamètre de 15 mm, tandis que le détail de fabrication indique 16 mm. Signalez et vérifiez cette divergence documentaire avant la fabrication.

**Q : Comment les 200 points sont-ils répartis entre les parties ?**

La partie 1 vaut 120 points et évalue le traçage, les pattes, la planéité des platines et les soudures. La partie 2 vaut 80 points et porte sur les cotes et le pliage du lanterneau, sa soudure et son aspect.

**Q : Quels procédés de soudage et contrôles sont indiqués ?**

Le barème indique le procédé 111 pour les soudures des pattes et le procédé 141 pour le lanterneau. Il évalue aussi la planéité des platines, les cotes, les angles de pliage et l'aspect final.

**Sujet officiel associé (PDF) :** https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/U30 - Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier/2017/BP Métallier - U30 - Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier - Session 2017 - 1-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.