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

CAP MÉTALLIER • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

# CAP Métallier - EP2 Réalisation et mise en œuvre d’un ouvrage courant

**Session 2024** • Code sujet : **2406-CAP MET EP2** • Durée : **15 heures** • Coefficient : **8**

## Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement


**1. Étude préliminaire de fabrication du repère 12** (2 questions) **Page 3**

**2. Fabrication, assemblage et finition du banc** (2 questions) **Page 5**

**3. Implantation au sol et contrôle de l’installation du banc** (2 questions) **Page 7**

**4. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 9**


**Sujet officiel (PDF) :** https://capmetallier.fr/assets/annales/cap-metallier/EP2 - Réalisation et mise en œuvre d’un ouvrage/2024/CAP Métallier - EP2 - Réalisation et mise en œuvre d’un ouvrage - Session 2024 - 1-Sujet.pdf

# 1. Étude préliminaire de fabrication du repère 12

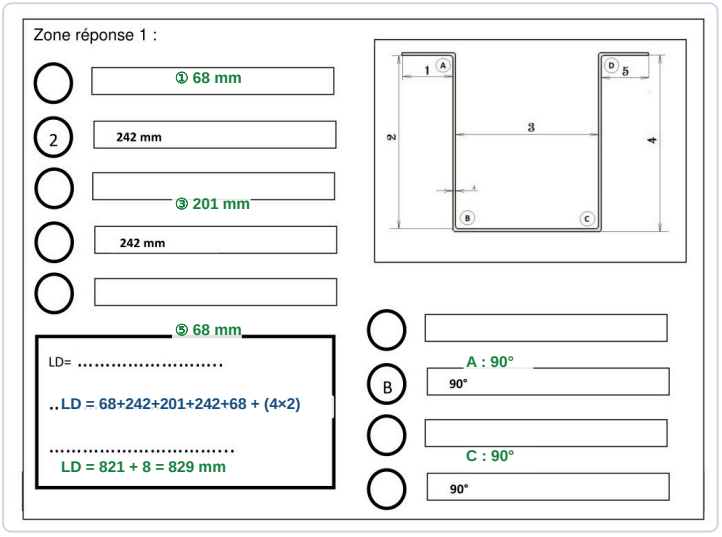
L'étude préliminaire porte sur le repère 12 du banc, réalisé en fer plat de 30 x 4 mm. À partir du dossier technique et des formules fournies, le candidat prépare son coudage et détermine les cotes et mises en position nécessaires.

**Question 1. Rechercher les cotes intérieures du fer plat à couder, identifier les angles et calculer la longueur de développement du repère 12, en faisant apparaître les calculs.**

Le repère 12 est réalisé en **fer plat de 30 × 4 mm** (épaisseur $e = 4$ mm, soit une demi-épaisseur $\frac{1}{2}e = 2$ mm). Le profil symétrique comporte **4 plis à 90°** (repérés A, B, C et D).

| Élément du repère 12 | Détail / Mesure sur plan | Valeur retenue |
|---|---|---|
| Cotes intérieures 1 et 5 (ailes supérieures) | Profil symétrique : 68 mm chacune | 68 mm et 68 mm |
| Cotes intérieures 2 et 4 (montants verticaux) | Indiquées sur le schéma : 242 mm chacune | 242 mm et 242 mm |
| Cote intérieure 3 (fond horizontal) | Largeur intérieure centrale du cadre | 201 mm |
| Somme des 5 cotes intérieures | $68 + 242 + 201 + 242 + 68$ | **821 mm** |
| Majoration pour les 4 plis à 90° | $\text{Nb plis} \times \frac{1}{2}e = 4 \times 2$ mm | **+ 8 mm** |
| **Longueur de développement (LD)** | $821 + 8$ mm (tolérance barème : ±1 mm) | **829 mm** |

**Zone réponse 1 complétée (cotes intérieures 1 à 5, angles A à D et calcul de LD)**




✓ **RÉPONSE À RETENIR**

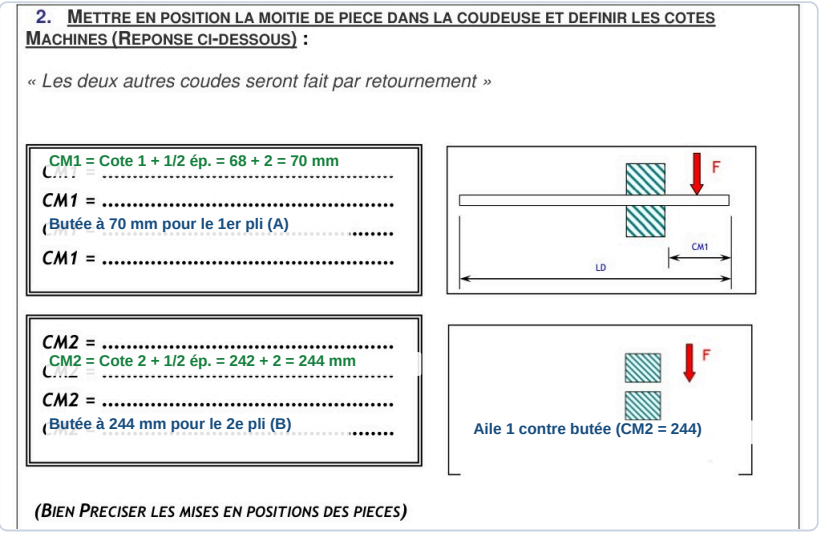
**Cotes intérieures :** ① = 68 mm • ② = 242 mm • ③ = 201 mm • ④ = 242 mm • ⑤ = 68 mm.
**Angles :** A = B = C = D = 90° • **Longueur développée :** $LD = 821 + (4 \times 2) = \mathbf{829}$ mm (±1 mm).

**Question 2. Définir les cotes machines pour mettre en position la moitié de la pièce dans la coudeuse. Préciser les mises en position des pièces et tenir compte du fait que les deux autres coudes seront réalisés par retournement.**

La formule du sujet donne $\mathrm{CM} = \text{Cote intérieure} + \frac{1}{2}\text{Épaisseur}$. Avec un fer plat d'épaisseur $4\ \mathrm{mm}$, la demi-épaisseur vaut $\frac{4}{2} = 2\ \mathrm{mm}$. La pièce étant symétrique, on règle successivement les deux premiers plis (A puis B) sur la première moitié avant de retourner la pièce :

1. **1er pli (pli A : réglage $\mathrm{CM}_1$) :** $\mathrm{CM}_1 = \text{Cote intérieure } 1 + 2 = 68 + 2 = \mathbf{70}\ \mathrm{mm}$. Placer l'extrémité du fer plat débité ($829\ \mathrm{mm}$) en appui franc contre la butée réglée à $70\ \mathrm{mm}$ de l'axe du poinçon $F$, puis couder à 90°.
2. **2e pli (pli B : réglage $\mathrm{CM}_2$) :** $\mathrm{CM}_2 = \text{Cote intérieure } 2 + 2 = 242 + 2 = \mathbf{244}\ \mathrm{mm}$. Avancer la pièce et plaquer la face intérieure de la première aile pliée contre la butée réglée à $244\ \mathrm{mm}$, puis couder à 90°.
3. **Retournement (plis D et C) :** Retourner la pièce bout pour bout dans la coudeuse et répéter l'opération avec $\mathrm{CM}_1 = 70\ \mathrm{mm}$ (pli D) puis $\mathrm{CM}_2 = 244\ \mathrm{mm}$ (pli C).

**Calcul de CM1 et CM2 et mise en position dans la coudeuse**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

$\mathrm{CM}_1$ **(1er pli A) :** $68 + 2 = \mathbf{70}\ \mathrm{mm}$ • $\mathrm{CM}_2$ **(2e pli B) :** $242 + 2 = \mathbf{244}\ \mathrm{mm}$.
Réaliser les plis A et B en butée, puis **retourner la pièce bout pour bout** pour réaliser les plis D ($70\ \mathrm{mm}$) et C ($244\ \mathrm{mm}$).

## 2. Fabrication, assemblage et finition du banc

Le candidat fabrique le banc à partir des tubes, fers plats et platines fournis, en s'appuyant sur le dossier technique et les plans. L'évaluation porte sur l'organisation et la sécurité du poste, les opérations de fabrication et de conformation, le soudage demandé et la finition de l'ouvrage.

**Question 1. Vérifier la matière d'œuvre mise à disposition, organiser et approvisionner le poste en sécurité, réaliser et exploiter l'épure du repère 11 et son gabarit, puis mesurer, tracer, débiter, usiner et conformer les éléments conformément aux plans et tolérances. Repérer les débits et faire contrôler les opérations aux étapes indiquées.**

Avant d'usiner, vérifier la présence de toute la matière d'œuvre (tubes, fers plats et platines prédécoupées 9, 13 et 15 ; le repère 14 n'est pas à réaliser), dégager les circulations et porter les EPI. Tracer l'**épure du repère 11** à l'aide du plan et du tutoriel QR Code, la faire contrôler par le jury, puis réaliser son **gabarit**.

| Repères | Profil fourni | Cote de débit évaluée | Tolérance | Opérations & contrôles |
|---|---|---|---|---|
| Rep. 1 et 3 | Tube carré 50 × 50 × 3 | **497 mm** | ± 1 mm | Débiter, ébavurer, repérer et faire contrôler |
| Rep. 2 et 4 | Tube carré 50 × 50 × 3 | **1497 mm** | ± 1 mm | Débiter, usiner, repérer et faire contrôler |
| Rep. 5A (et 5, 6) | Tube carré 50 × 50 × 3 | **500 mm** (5A) | ± 1 mm | Débiter et préparer l'assemblage |
| Rep. 10 (et 8, 11) | Tube carré 40 × 40 × 2 | **330 mm** (10) | ± 1 mm | Épure + gabarit sur Rep. 11, débiter Rep. 10 |
| Rep. 12 (et 7) | Fer plat 30 × 4 (12) / 30 × 5 (7) | **829 mm** (12) | ± 1 mm | Couder 4 plis à 90° (CM1=70, CM2=244) + contrôle |

**Vue d'ensemble 3D du banc et nomenclature de la matière d'œuvre fournie**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

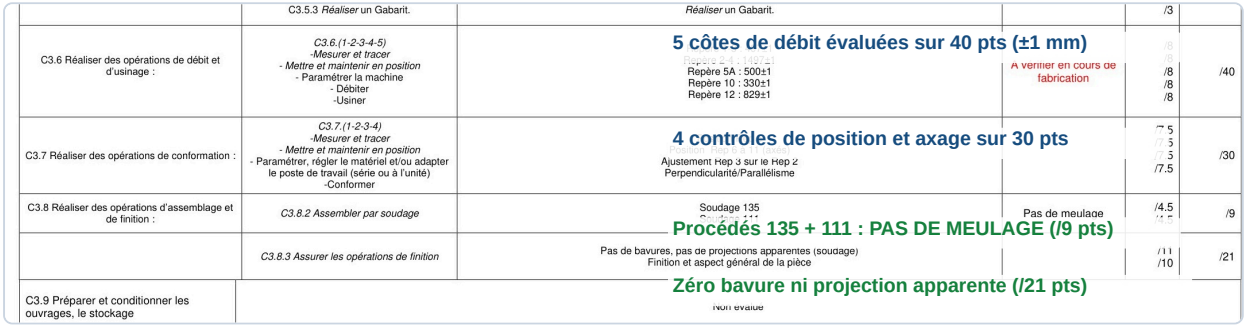
**Épure & gabarit :** tracer le repère 11 (avec QR code), faire contrôler et fabriquer le gabarit.
**Débits à respecter (±1 mm) :** Rep. 1-3 = **497 mm** • Rep. 2-4 = **1497 mm** • Rep. 5A = **500 mm** • Rep. 10 = **330 mm** • Rep. 12 = **829 mm**.

**Question 2. Assembler le banc par soudage selon les procédés 135 et 111, puis assurer la finition attendue. Respecter la consigne de ne pas meuler et rendre un ouvrage sans bavures ni projections apparentes, avec un aspect général conforme.**

Avant le soudage complet, régler et brider les sous-ensembles sur la table de montage pour pointer l'ouvrage et valider les 4 critères géométriques du barème de conformation (sur 30 points) :

1. **Conformation et pointage :** vérifier la **position du repère 5**, l'**axage des repères 6 à 11**, le bon **ajustement du repère 3 sur le repère 2**, ainsi que la **perpendicularité et le parallélisme** de l'ensemble.
2. **Soudage (procédés 135 et 111) :** entretenir le poste semi-automatique avant, pendant et après le soudage, maintenir les protections collectives (écrans, aspiration) et individuelles, puis réaliser les cordons aux procédés **135 (MAG)** et **111 (électrode enrobée)** selon le plan.
3. **Finition stricte sans meulage :** le barème interdit formellement tout meulage des soudures. Éliminer les projections au burin et à la brosse métallique, ébavurer les coupes avant assemblage et nettoyer le poste en fin d'épreuve.

**Exigences officielles du barème : débits, conformation, soudage 135/111 et finition**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Contrôler la position du Rep. 5, l'axage des Rep. 6 à 11, l'ajustement Rep. 3 / Rep. 2 et l'équerrage avant soudage.
Assembler aux procédés **135 et 111** avec **interdiction absolue de meuler**, sans bavures ni projections apparentes.

## 3. Implantation au sol et contrôle de l’installation du banc

Le banc doit être installé au sol dans un rectangle de 2000 x 700 mm tracé par le centre d’examen. Le candidat implante l’ouvrage selon les cotes A et B définies par l’examinateur, trace les trous d’ancrage, nettoie la zone et complète la fiche d’intervention.

**Question 1. Sécuriser l’intervention, utiliser l’outillage en sécurité, implanter le banc au sol selon les choix de l’examinateur, tracer l’emplacement des trous d’ancrage, nettoyer la zone d’intervention et compléter la fiche d’intervention.**

1. **Sécurisation de la zone (/10 pts) :** installer la signalisation temporaire (balisage), dégager les accès, vérifier le bon état de l’outillage et porter les EPI pour manutentionner le banc à deux ou avec équipement adapté.
2. **Implantation et traçage au sol (/10 pts) :** dans le rectangle de **2000 × 700 mm** tracé au sol par le centre d’examen, positionner le banc en respectant exactement les **cotes A et B** fixées par l’examinateur. Tracer au sol l’emplacement de tous les trous d’ancrage à travers les platines, puis retirer le banc.
3. **Remise en état et fiche d’intervention (/20 pts) :** nettoyer intégralement la zone d’installation, ranger le matériel et renseigner toutes les rubriques de la **fiche d’intervention (DS 5/6)**.

**Fiche d’intervention (DS 5/6) complétée en fin de chantier**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Baliser la zone, positionner le banc dans le rectangle de **2000 × 700 mm** selon les cotes **A et B** de l’examinateur, tracer les trous d’ancrage au sol, nettoyer le site et compléter entièrement la **fiche d’intervention**.

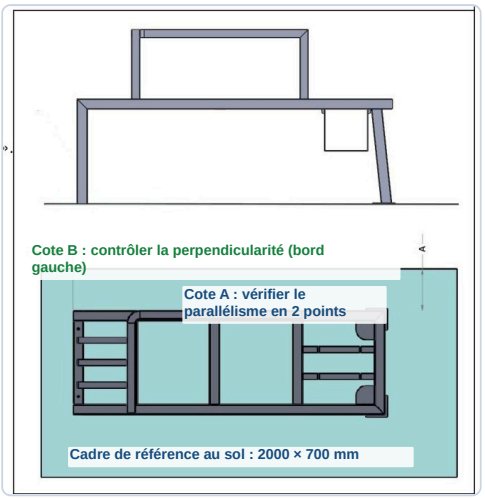
**Question 2. Contrôler la conformité de la mise en place, du maintien et du calage du banc par rapport au dossier, aux normes et aux règles de sécurité. Vérifier le positionnement demandé, notamment le parallélisme A et la perpendicularité B.**

Avant de faire valider l’installation par le jury (critère C4.1 noté sur 10 points), effectuer un autocontrôle méthodique de la stabilité et de la géométrie par rapport aux bords du rectangle de référence de **2000 × 700 mm** :

- **Contrôle du parallélisme (cote A) :** mesurer au mètre ruban la distance **A** entre le bord longitudinal du banc et la ligne du cadre à chaque extrémité de l’ouvrage ; les deux mesures doivent être strictement identiques et égales à la cote A demandée.

- **Contrôle de la perpendicularité (cote B) :** vérifier la cote **B** depuis le bord latéral du rectangle et contrôler l'équerrage entre les côtés A et B à l'équerre de métallier (ou par égalité des diagonales).
- **Maintien, calage et sécurité :** vérifier l'appui franc des platines au sol (absence de boitement, calage stable) et la netteté du repérage des trous d'ancrage.

**Contrôle du parallélisme (cote A) et de la perpendicularité (cote B) dans le cadre 2000 × 700 mm**




**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Vérifier en deux points l'égalité de la **cote A (parallélisme)**, contrôler à l'équerre la **cote B (perpendicularité)** par rapport au cadre de **2000 × 700 mm**, et s'assurer de la parfaite stabilité du calage au sol.

# Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2024)

**Bilan de l'épreuve :** Cette épreuve pratique de CAP Métallier, session 2024, porte le code 2406-CAP MET EP2, dure 15 heures et est affectée du coefficient 8. Elle évalue l'étude de coudage du repère 12, puis la fabrication et l'installation d'un banc. Les compétences concernent la préparation, la sécurité, le débit, l'usinage, la conformation, le soudage, la finition et le contrôle.

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

- Longueur de développement : LD = somme des cotes intérieures + (nombre de plis x 1/2 épaisseur).
- Cote machine : CM = cote intérieure + 1/2 épaisseur.
- Les débits évalués doivent respecter les dimensions et tolérances prévues au barème et aux plans.
- L'assemblage utilise les procédés de soudage 135 et 111 ; le meulage est interdit.

### Points de vigilance & attentes du jury

- Faire apparaître les calculs de coudage et préciser les mises en position dans la coudeuse.
- Faire contrôler les débits repérés et le traçage du repère 11 aux étapes indiquées.
- Garder le poste organisé et sécurisé, respecter les protections individuelles et collectives.
- À l'installation, respecter les cotes A et B définies par l'examinateur et compléter la fiche d'intervention.

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

**Q : Comment calculer la longueur de développement du fer plat à couder ?**

Additionnez les cotes intérieures de la pièce, puis ajoutez le nombre de plis multiplié par la moitié de l'épaisseur. La formule du sujet est LD = somme des cotes intérieures + (nombre de plis x 1/2 épaisseur).

**Q : Comment déterminer une cote machine pour le coudage ?**

Pour chaque cote concernée, ajoutez à la cote intérieure la moitié de l'épaisseur du fer plat : CM = cote intérieure + 1/2 épaisseur. Indiquez aussi la mise en position de la pièce dans la coudeuse.

**Q : Comment répartir le temps pendant l'épreuve ?**

Le sujet prévoit 15 heures : une heure d'étude préliminaire en salle, puis 14 heures pour fabriquer et installer le banc. Prévoyez aussi les contrôles demandés, la remise en état du poste et le nettoyage de la zone.

**Q : Quels critères de conformité faut-il particulièrement surveiller ?**

Le barème vérifie les dimensions et tolérances, le positionnement des éléments, le parallélisme et la perpendicularité, ainsi que les soudures et la finition. Le meulage est interdit et les bavures ou projections apparentes sont à éviter.

**Sujet officiel associé (PDF) :** https://capmetallier.fr/assets/annales/cap-metallier/EP2 - Réalisation et mise en œuvre d'un ouvrage/2024/CAP Métallier - EP2 - Réalisation et mise en œuvre d'un ouvrage - Session 2024 - 1-Sujet.pdf
**Ressources CAP 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.