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 - Gamme de pliage

Session 2002 • Code sujet : **E1** • Durée : **4 h 30** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Préparation et gamme de pliage d'une pièce en tôle (3 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/E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage/2002/BP Métallier - E 1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage - Session 2002 - 11-Sujet.pdf

1. Préparation et gamme de pliage d'une pièce en tôle

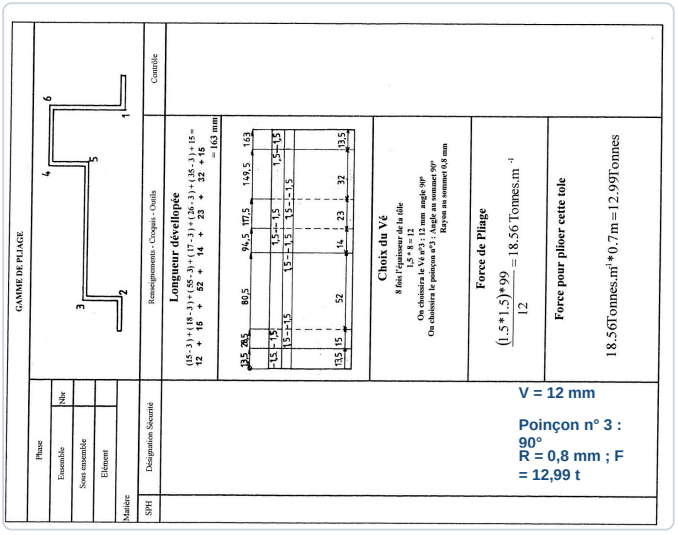
Le dossier présente une pièce pliée en tôle, son profil coté et des documents de préparation et de suivi des opérations de pliage. Le travail évalué porte sur le choix des outils, le calcul de l'effort, le tracé à plat, l'ordre des plis et l'établissement de la gamme.

Choix de l'outillage et effort

Question 1. Choisir le V et le poinçon adaptés, puis calculer la force de pliage nécessaire.

Pour une tôle de 1,5 mm, le vé choisi vaut huit fois l'épaisseur : 8 × 1,5 = 12 mm. Le corrigé indique un poinçon n° 3, d'angle 90° et de rayon 0,8 mm. Pour une longueur pliée de 0,7 m, l'effort est calculé à partir de 18,56 t/m : 18,56 × 0,7 = 12,99 t. Vérifier le montage des outils et leur compatibilité avec la presse, puis garder les mains hors de la zone de pliage.

Outillage et effort de pliage corrigés



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> V = 12 mm ; poinçon n° 3, 90°, R = 0,8 mm ; effort = 12,99 t.

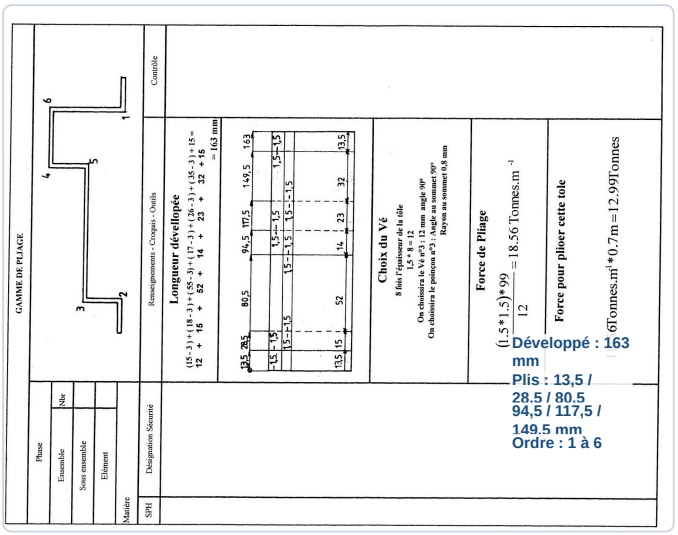
Préparation de la pièce

Question 2. Réaliser le traçage à plat de la pièce et donner l'ordre de pliage.

Le développé est tracé à partir du bord de référence. Reporter successivement les intervalles du schéma, puis tracer les six lignes de pli. Le total correspond au développé coté sur le document. Les numéros de plis portés sur le profil fixent l'ordre d'exécution : commencer par le pli 1 et terminer par le pli 6.

Repère depuis le bord	Cote (mm)
Départ	0
Pli 1	13,5
Pli 2	28,5
Pli 3	80,5
Pli 4	94,5
Pli 5	117,5
Pli 6	149,5
Fin du développé	163

Développé et repères de pli



✓ RÉPONSE À RETENIR

Développé : 163 mm. Ordre des plis : 1, 2, 3, 4, 5, 6.

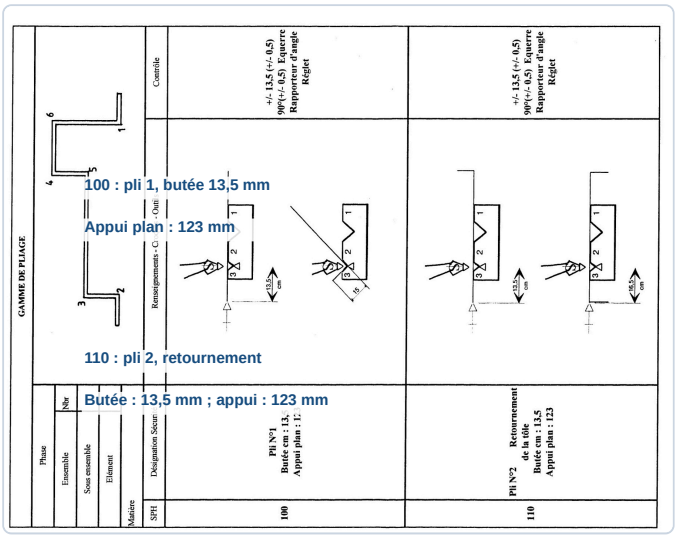
Gamme de fabrication

Question 3. Établir la gamme de pliage en renseignant les phases de pliage représentées dans les documents.

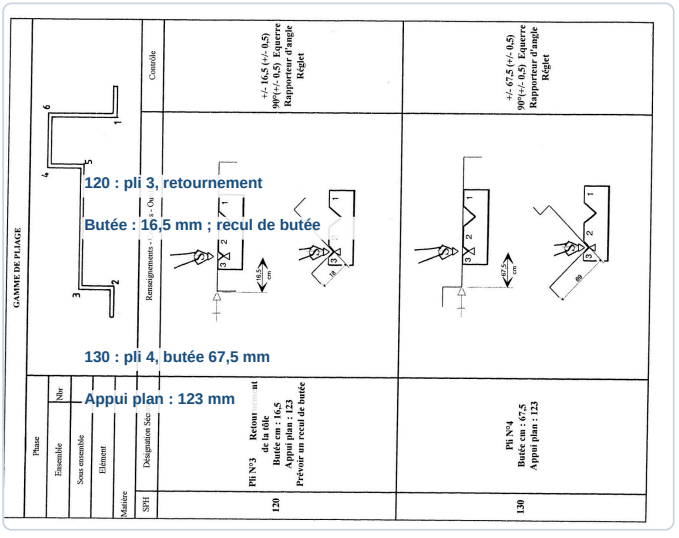
Régler l'appui plan à 123 mm et réaliser les six plis selon les phases de la gamme. Retourner ou faire pivoter la tôle comme indiqué avant le pli concerné. Les butées sont celles inscrites dans les documents de phase. Après chaque pli, contrôler la cote à ± 0,5 mm et l'angle à 90° ± 0,5°. Effectuer un essai sur chute si nécessaire et maintenir les mains hors de la zone poinçon-vé.

Phase	Opération / consigne	Butée (mm)	Appui plan (mm)
100	Pli 1	13,5	123
110	Pli 2, retournement de la tôle	13,5	123
120	Pli 3, retournement et recul de butée	16,5	123
130	Pli 4	67,5	123
140	Pli 5, rotation et recul de butée	53,5	123
150	Pli 6, retournement de la tôle	33,5	123

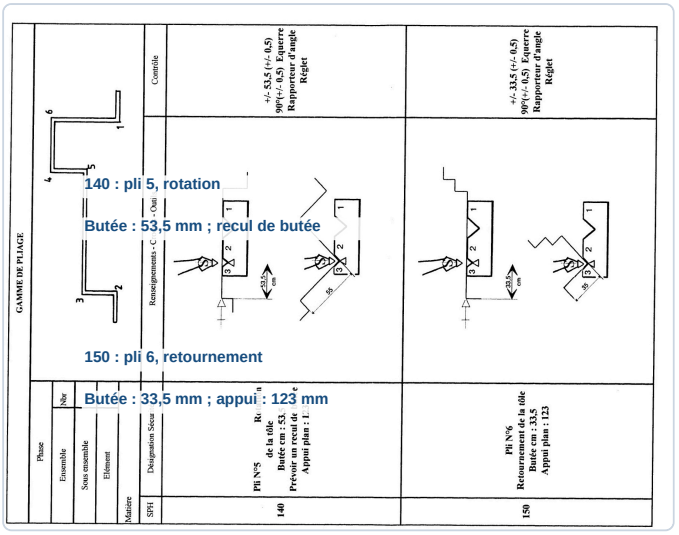
Gamme de pliage, phases 100 et 110



Gamme de pliage, phases 120 et 130



Gamme de pliage, phases 140 et 150



✓ RÉPONSE À RETENIR

Phases 100 à 150 : plis 1 à 6 ; appui plan 123 mm ; angle cible 90° ± 0,5°.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2002)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E1 de serrurerie métallerie, session 2002, dure 4 h 30 et a le coefficient 4. Consacrée à la gamme de pliage d'une pièce en tôle, elle s'appuie sur un profil coté et des documents de phases. Elle évalue le choix du V et du poinçon, le calcul de l'effort, le tracé à plat, l'ordre des plis et la préparation de la fabrication.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le choix du V et du poinçon doit être compatible avec la tôle et l'opération de pliage.
- Le calcul de la force permet de vérifier l'effort requis pour le pliage.
- Le tracé à plat et les corrections de pliage doivent correspondre au profil coté.
- La gamme organise les phases de pliage selon l'ordre nécessaire à la fabrication.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier les dimensions du profil et les données de la tôle avant les calculs.
- Présenter clairement le choix du V et du poinçon ainsi que le calcul de force.
- Rendre le tracé à plat lisible et cohérent avec la pièce représentée.
- Respecter les phases et l'ordre de pliage indiqués dans les documents.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment choisir le V et le poinçon pour le pliage ?

Le choix doit être adapté aux caractéristiques de la tôle et à l'opération demandée. Appuyez-vous sur les indications techniques du dossier et vérifiez que les outils choisis sont compatibles avec le pliage représenté.

Q : Que faut-il vérifier lors du tracé à plat ?

Le tracé doit être cohérent avec le profil coté et tenir compte des corrections de pliage applicables. Vérifiez les longueurs de chaque partie et la position des plis avant de finaliser le développé.

Q : Comment répartir le temps pour cette épreuve de 4 h 30 ?

Commencez par lire le profil et les documents de phases, puis traitez les choix et calculs avant le tracé et la gamme. Gardez du temps à la fin pour contrôler les dimensions, l'ordre des plis et la lisibilité.

Q : Quels éléments du barème faut-il particulièrement soigner ?

Le barème attribue 3 points au choix du V et du poinçon, 6 au calcul de la force, 6 au traçage à plat, 5 à l'ordre de pliage et 20 à l'établissement de la gamme, pour un total de 40 points.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage/2002/BP Métallier - E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage - Session 2002 - 11-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.