



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 - E5 - Projet industriel de conception et d'initialisation de processus de forge - BTS FORGE (Forge) - Session 2014

1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen fait partie de l'épreuve E5 du BTS Forge, qui porte sur l'étude des processus de fabrication par forgeage. Les candidats doivent démontrer leur capacité à concevoir et à initialiser un processus de production pour un embout d'arceau, en tenant compte des moyens de production disponibles.

2. Correction des questions

Question 1 : Définition des diagrammes des sections

Cette question demande de créer des diagrammes pour trois cas de production : un, deux et quatre pièces. Les diagrammes doivent illustrer la section de la pièce à chaque étape de la fabrication.

Le raisonnement attendu consiste à :

- Déterminer la section initiale du lopin pour chaque cas.
- Représenter les différentes étapes de transformation de la matière.
- Utiliser des notations claires pour chaque diagramme.

Exemple de réponse :

Pour le cas N°1 (une pièce) :

Diagramme représentant le lopin de départ, suivi des étapes de chauffe, de forgeage et d'ébavurage, avec les dimensions indiquées.

Question 2 : Association des pièces sur le modeleur volumique Solidworks

Il s'agit de modéliser les pièces pour les cas N°2 et N°3. Les candidats doivent utiliser Solidworks pour créer une représentation 3D des pièces assemblées.

Le raisonnement attendu inclut :

- La création de chaque pièce dans Solidworks.
- L'assemblage des pièces en respectant les dimensions et les tolérances.

Exemple de réponse :

Pour le cas N°2, le modèle 3D doit montrer les deux pièces assemblées, avec des annotations sur les dimensions et les points de liaison.

Question 3 : Définition du lopin de départ

Les candidats doivent définir les dimensions du lopin de départ pour chaque cas. Cela implique de calculer la masse et le volume nécessaires en fonction des pièces à produire.

Le raisonnement attendu est :

- Calculer la masse de chaque lopin en fonction de la pièce finie.
- Déterminer les dimensions du lopin pour assurer une bonne répartition de la matière.

Exemple de réponse :

Pour le cas N°1, le lopin de départ doit avoir une masse de 575 Kg et des dimensions adaptées pour obtenir la pièce finie.

Question 4 : Justification de la gamme de la pièce

Cette question demande de justifier les étapes de fabrication de la pièce, en expliquant les choix de procédés et d'équipements.

Le raisonnement attendu inclut :

- Décrire chaque opération (chauffe, forgeage, ébavurage).
- Justifier le choix des machines et des outils.

Exemple de réponse :

Pour le cas N°2, la gamme comprend une chauffe à induction suivie d'un forgeage avec une presse de 150t, justifiée par la nécessité de contrôler la température et la force appliquée.

Question 5 : Parcours sur le document réponse

Les candidats doivent colorier le parcours de chaque cas sur le document réponse fourni, en utilisant trois couleurs différentes pour chaque cas.

Le raisonnement attendu est :

- Utiliser des couleurs distinctes pour chaque cas.
- Assurer que le parcours soit clair et compréhensible.

Exemple de réponse :

Le cas N°1 est colorié en rouge, le cas N°2 en bleu et le cas N°3 en vert, avec des légendes explicatives.

Question 6 : Sections en ébauche suivant les coupes A, B et C

Les candidats doivent représenter les sections en ébauche en utilisant Solidworks, en se basant sur les coupes fournies dans l'annexe 2.

Le raisonnement attendu est :

- Créer des coupes précises selon les spécifications.
- Utiliser les outils de Solidworks pour visualiser les sections.

Exemple de réponse :

Les sections A, B et C doivent être représentées avec des annotations sur les dimensions et les caractéristiques de chaque section.

3. Synthèse finale

Les erreurs fréquentes à éviter incluent :

- Oublier de justifier les choix techniques.
- Ne pas respecter les dimensions lors des modélisations.
- Ne pas utiliser les couleurs correctement dans le document réponse.

Conseils pour l'épreuve :

- Lire attentivement chaque question et identifier les attentes spécifiques.

- Prendre le temps de faire des croquis clairs et précis.
- Vérifier les calculs de masse et de dimensions avant de soumettre.
- Utiliser Solidworks avec aisance pour éviter les pertes de temps.

© 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.

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.