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 Bac Pro Fonderie, veuillez visiter :
bacprofonderie.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC PRO FONDERIE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Épreuve pratique de fonderie

Session 2022 • Code sujet : **Non indiqué dans cette édition** • Durée : **12 h : 8 h le 11 mai et 4 h le 12 mai 2022**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Étude de fabrication sur modèle** (1 question) — **Page 3**
2. **Réalisation du moule et coulée** (2 questions) — **Page 4**
3. **Décochage et parachèvement** (2 questions) — **Page 5**
4. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 6**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprofonderie.fr/assets/annales/bac-pro-fonderie/Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (Fonderie)/2022/Bac Pro Fonderie - Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (Fonderie) - Session 2022 - 1-Sujet.pdf

1. Étude de fabrication sur modèle

Le candidat prépare le moulage d'une sculpture d'hirondelle à partir du modèle fourni. Il doit concevoir ses choix en fonction du moulage sable type Bendol, d'une coulée gravitaire et d'un joint horizontal.

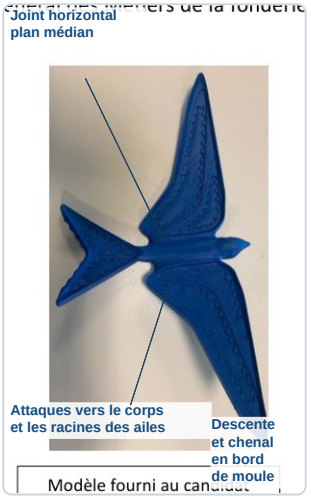
Préparation du moulage

Question 1. À l'aide du modèle, tracer au feutre délébile le plan de joint, proposer le sens de moulage et de coulée ainsi que la position du système de remplissage. Justifier ces choix et les faire valider par le jury, puis repasser le plan de joint définitif au feutre indélébile.

Placer le modèle à plat et proposer un joint horizontal au plan médian de son épaisseur, en suivant son contour. Cette orientation partage le moule en dessus et dessous et facilite le démoulage de ce modèle fragile. Prévoir une descente en bord de moule, un chenal puis des attaques vers le corps et les racines des ailes, pour remplir progressivement sans éroder les détails. Respecter les dimensions imposées : descente Ø 18 mm, chenal 18 × 18 mm, attaques 40 × 4 mm. Prévoir des tirages d'air aux points hauts.

1. Tracer au feutre délébile et vérifier le démoulage et le remplissage proposés.
2. Justifier et faire valider les choix par le jury, puis repasser le plan de joint à l'indélébile.

Proposition de joint et de remplissage sur le modèle



✓ RÉPONSE À RETENIR

Joint horizontal au plan médian, modèle à plat. Descente en bord de moule, chenal puis attaques vers le corps et les racines des ailes. Faire valider avant le tracé définitif.

2. Réalisation du moule et coulée

Le candidat réalise un moule en sable type Bendol pour obtenir une pièce en fonte à graphite lamellaire, fidèle au modèle, sans défaut et avec un ébarbage minimum. Il doit tenir compte de la fragilité du modèle, des dimensions imposées et des étapes de validation par le jury.

Mise en chantier et réalisation du moule

Question 1. Réaliser la mise en chantier, puis le moule en tenant compte de la fragilité du modèle et démouler dans les règles de l'art. Utiliser les châssis de 350 × 350 mm, hauteur 125 mm pour le dessus et hauteur 100 mm pour le dessous. Rechercher un bon aspect de surface, une pièce fidèle au modèle, sans défaut et avec un ébarbage minimum.

Élément	Dimensions imposées
Châssis du dessus	350 × 350 mm, hauteur 125 mm
Châssis du dessous	350 × 350 mm, hauteur 100 mm

Réaliser la mise en chantier avec une fausse partie ou une solution équivalente qui soutient le modèle fragile. Choisir un plan de joint horizontal et une orientation limitant les contre-dépouilles et facilitant le retrait. Après validation, remplir et serrer régulièrement le sable Bendol sans déplacer ni déformer le modèle. Séparer les châssis, extraire le modèle progressivement et sans effort latéral, puis réparer au besoin les arêtes de l'empreinte. Contrôler sa propreté, sa fidélité au modèle et la qualité du joint avant de refermer le moule.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Moule Bendol propre et fidèle au modèle, empreinte préservée au démoulage, avec les châssis de 350 × 350 mm aux hauteurs prescrites.

Remmoulage, préparation et coulée

Question 2. Tailler le dispositif de remplissage et les tirages d'air, en respectant les dimensions prescrites : descente de diamètre 18 mm, chenal de 18 × 18 mm et attaques de 40 × 4 mm. Tailler l'entonnoir, faire valider le moule, en assurer l'étanchéité, le préparer pour la coulée puis couler à la louche graphite dans les règles de l'art.

1. Après démoulage, réaliser la descente de diamètre 18 mm, le chenal de section 18 × 18 mm et les attaques de section 40 × 4 mm. Tailler les tirages d'air et un entonnoir adapté à la descente.
2. Nettoyer et contrôler l'empreinte ainsi que le raccordement de l'entonnoir, de la descente et du chenal. Faire valider le moule par le jury, assurer son étanchéité, le fermer et le charger sur l'aire de coulée.
3. Préparer la coulée selon les consignes du poste et les fiches IPS. Porter les EPI prescrits et verser régulièrement à la louche graphite, sans éclaboussures. Nettoyer et ranger le poste en fin de journée.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dispositif de remplissage aux dimensions prescrites, moule validé, étanche et chargé, puis coulée régulière à la louche graphite dans le respect des IPS.

3. Décochage et parachèvement

Le candidat termine la pièce le lendemain de la coulée, en tenant compte de sa fragilité. La grille porte notamment sur le respect des formes, l'esthétique, l'état de surface, la sécurité et l'organisation du poste.

Décochage et finition

Question 1. Décocher le moule et réaliser le parachèvement de la pièce en tenant compte de sa fragilité. Préserver les formes et obtenir une esthétique générale et un état de surface de qualité, puis présenter l'œuvre au jury.

1. Après refroidissement suffisant, décocher progressivement le moule sans choc et dégager la pièce en la soutenant. Retirer le sable adhérent avec précaution.
2. Contrôler les formes dès la sortie brute, avant ébarbage. Séparer les attaques et éliminer les bavures par passes légères, sans prendre appui sur les ailes ni abîmer leurs motifs.
3. Nettoyer la pièce, puis vérifier l'intégrité, la fidélité au modèle et l'état de surface. Présenter l'œuvre au jury.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pièce décochée et finie avec précaution, formes et motifs préservés, surface propre, œuvre présentée au jury.

Sécurité et organisation

Question 2. Respecter pendant le processus les règles d'hygiène et de sécurité indiquées par les Instructions Permanentes de Sécurité, en portant les EPI adaptés. Organiser les postes de travail et les nettoyer à la fin des opérations.

Suivre les Instructions Permanentes de Sécurité (IPS) de chaque poste pendant toutes les opérations. Adapter les EPI au travail effectué et aux consignes affichées.

- Porter les protections prescrites, par exemple chaussures de sécurité, lunettes ou écran facial, gants adaptés et protections auditives ou respiratoires si l'IPS l'exige.
- Utiliser les outils et équipements conformément aux consignes. Garder les circulations dégagées et manipuler la pièce sans risque de chute.
- Après les opérations, arrêter et ranger le matériel, trier les déchets selon les consignes, puis nettoyer le poste.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> IPS respectées, EPI adaptés, poste organisé pendant le travail puis nettoyé et rangé.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2022)

Bilan de l'épreuve : Épreuve pratique du Concours Général des Métiers de la Fonderie, session 2022, code et coefficient non imprimés. Elle dure 12 h sur deux journées. Le candidat réalise une sculpture d'hirondelle en fonte à graphite lamellaire, depuis l'analyse du modèle et le moulage sable Bendol jusqu'à la coulée, au décochage et au parachèvement. Le jury évalue qualité, sécurité et organisation.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le procédé imposé est le moulage sable type Bendol, avec joint horizontal et coulée gravitaire.
- Respecter les dimensions : descente Ø 18 mm, chenal 18 × 18 mm et attaques 40 × 4 mm.
- La fragilité du modèle et de la pièce impose un démoulage et un parachèvement maîtrisés.
- Les sept compétences évaluées couvrent la préparation, la réalisation et la finalisation du moule, la coulée, la sécurité, le parachèvement et l'organisation.

Points de vigilance & attentes du jury

- Justifier au jury le plan de joint, le sens de moulage et la position du système de remplissage avant validation.
- Respecter les dimensions prescrites et vérifier les raccordements de l'entonnoir, de la descente et du chenal.
- Porter les EPI adaptés et appliquer les Instructions Permanentes de Sécurité à chaque poste.
- Préserver les formes et la fragilité de la pièce, puis organiser et nettoyer le poste de travail.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment choisir le plan de joint et le sens de moulage pour cette pièce ?

Étudiez la géométrie et la fragilité du modèle pour proposer un plan de joint et une orientation compatibles avec le démoulage. Présentez aussi la position du système de remplissage, justifiez vos choix au jury et attendez sa validation avant le tracé définitif.

Q : Quelles dimensions faut-il respecter pour le système de remplissage ?

La descente doit avoir un diamètre de 18 mm, le chenal une section de 18 × 18 mm et les attaques une section de 40 × 4 mm. L'entonnoir et les raccordements doivent également être correctement réalisés.

Q : Combien de temps dure l'épreuve et comment se répartit-elle ?

L'épreuve pratique dure 12 heures sur deux journées : 8 heures le 11 mai pour l'étude, le moulage, le remmoulage et la coulée, puis 4 heures le 12 mai pour le décochage, le parachèvement, les finitions et le contrôle.

Q : Quels critères et pondérations figurent dans la grille du jury ?

La grille pondère la préparation du moule à 20 %, sa réalisation à 30 %, sa finalisation à 10 %, la coulée à 10 %, la sécurité à 5 %, le parachèvement à 20 % et l'organisation du poste à 5 %. Aucun barème en points n'est indiqué.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprofonderie.fr/assets/annales/bac-pro-fonderie/Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (Fonderie)/2022/Bac Pro Fonderie - Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (Fonderie) - Session 2022 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro Fonderie : 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.