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 - spécialité Fonderie

Session 2024 • Code sujet : **Non indiqué dans le dossier** • Durée : **12 h au total : 8 h le 15 mai et 4 h le 16 mai 2024**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Étude de fabrication sur modèle** (4 questions) — **Page 3**
2. **Réalisation du moule et de la coulée** (3 questions) — **Page 6**
3. **Parachèvement, finition et fixation de l'œuvre** (2 questions) — **Page 8**
4. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprofonderie.fr/assets/annales/bac-pro-fonderie/Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (Fonderie)/2024/Bac Pro Fonderie - Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (Fonderie) - Session 2024 - 1-Sujet.pdf

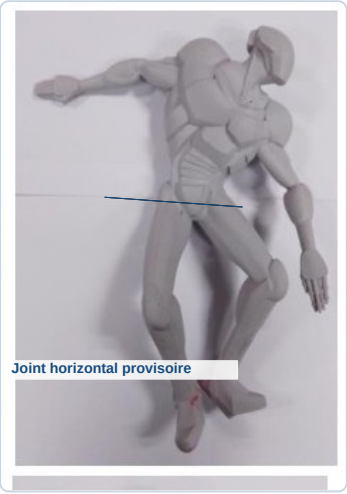
1. Étude de fabrication sur modèle

Le candidat étudie le modèle distribué, un discobole robotisé à mouler en fonte, pour préparer la réalisation du moule. Il doit définir et tracer un plan de joint, proposer un sens de moulage et le positionnement du système de remplissage et d'alimentation.

Question I. Rechercher et tracer le plan de joint sur le modèle à l'aide du feutre délébile.

Le plan de joint doit être horizontal, conformément à l'épreuve. Sur le modèle réel, rechercher une séparation qui limite les contre-dépouilles et permet le démoulage sans détériorer les reliefs. La taille ou la jonction bassin-torse peut servir de repère provisoire si la forme du modèle le permet. Tracer au feutre délébile, puis vérifier la continuité du trait sur toutes les faces et la cohérence du partage des deux parties du moule.

Repère indicatif du plan de joint provisoire



✓ RÉPONSE À RETENIR

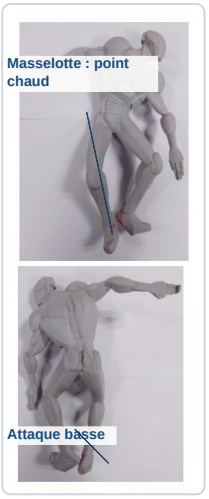
Tracer au feutre délébile un plan de joint horizontal, continu et adapté au démoulage du modèle.

Question II. Proposer une solution pour le sens de moulage et pour le positionnement du système de remplissage et d'alimentation.

Élément	Proposition	Critère
Sens de moulage	Joint horizontal, orientation ajustée au modèle réel	Limiter les contre-dépouilles et faciliter le démoulage
Remplissage	Attaque en partie basse	Remplissage par gravité, progressif
Alimentation	Masselotte sur les zones épaisses ou points chauds	Compenser le retrait de solidification

Les emplacements précis se déterminent sur le modèle attribué. S'appuyer sur le moule de démonstration pour la géométrie du réseau, puis faire valider l'implantation par le jury avant de réaliser le moule.

Principe indicatif du remplissage et de l’alimentation



✓ RÉPONSE À RETENIR

Joint horizontal, attaque basse et alimentation des zones épaisses par masselotte, avec implantation validée sur le modèle.

Question III. Faire valider vos propositions par le jury en les justifiant.

Présenter au jury le tracé et le principe du système de coulée, puis justifier les choix par les critères de fabrication :

- Le joint horizontal limite les contre-dépouilles et permet de démouler sans abîmer le modèle.
- L’attaque basse permet un remplissage par gravité progressif.
- La masselotte doit alimenter les parties épaisses susceptibles de retassures.

Faire valider les propositions avant de tracer définitivement le joint et de réaliser le moule.

✓ RÉPONSE À RETENIR

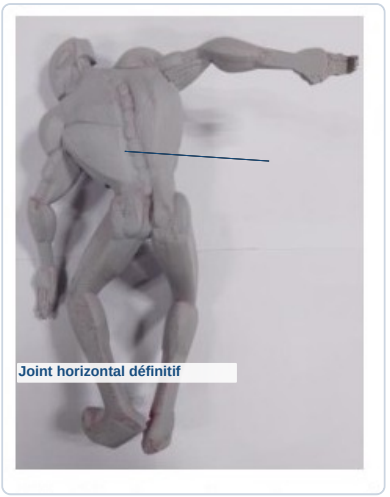
Faire valider le joint et le réseau de coulée en justifiant le démoulage, le remplissage par gravité et l’alimentation des zones épaisses.

Question IV. Après avoir consulté le modèle de présentation disponible, repasser le plan de joint définitif au feutre indélébile.

1. Comparer le tracé provisoire au modèle de présentation et vérifier sa continuité sur toutes les faces.
2. Corriger le tracé si nécessaire pour tenir compte de la forme réelle et faciliter le démoulage.
3. Après validation du jury, repasser le plan de joint retenu au feutre indélébile.

Le trait définitif reste horizontal et suit le plan de joint choisi sur le modèle attribué.

Repère indicatif du plan de joint définitif, vue arrière



✓ RÉPONSE À RETENIR

Après validation, repasser au feutre indélébile le plan de joint horizontal retenu sur tout le modèle.

2. Réalisation du moule et de la coulée

Le candidat réalise un moule en sable à l'huile, à plan de joint horizontal, pour couler par gravité une réplique en fonte à graphite lamellaire du modèle fourni. La pièce doit présenter un bel état de surface, ne pas comporter de défauts et nécessiter un minimum d'ébarbage.

Préparation de l'empreinte

Question 1. Réaliser la fausse partie, serrer le moule dans des châssis de 380 x 340, puis ébranler et démouler le modèle.

1. Réaliser la fausse partie en suivant la forme du modèle et le plan de joint horizontal.
2. Serrer régulièrement le sable dans les châssis de 380 × 340 mm, puis araser et vérifier la tenue du moule.
3. Ébranler le modèle avec précaution et le démouler sans détériorer l'empreinte.
4. Contrôler et réparer le plan de joint après démoulage, puis nettoyer l'empreinte avant la suite des opérations.

Manipuler le modèle avec soin et maintenir le poste de travail organisé.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fausse partie réalisée, moule serré dans les châssis de 380 × 340 mm et modèle démoulé sans détériorer l'empreinte.

Remmoulage et préparation à la coulée

Question 2. Tailler le système de remplissage et d'alimentation en prenant les mesures au réglet sur le moule de démonstration, placer les inserts, puis fermer le moule après accord du jury. Coller le godet de coulée et le godet masselotte, puis charger le moule et les godets.

Opération	À réaliser et contrôler
Remplissage et alimentation	Relever au réglet les mesures sur le moule de démonstration, puis reproduire le système.
Inserts et fermeture	Placer les inserts avec l'aide de l'organisation. Fermer le moule après accord du jury.
Préparation à la coulée	Coller le godet de coulée et le godet masselotte, puis charger le moule et les godets.

Avant fermeture, vérifier la propreté de l'empreinte, les tirages d'air et le raccordement du système d'attaque et d'alimentation. Contrôler ensuite la fermeture et le chargement du moule.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Système reproduit d'après le moule de démonstration, inserts placés et moule fermé après accord du jury; godets collés et ensemble chargé.

Coulée et poste de travail

Question 3. Couler la fonte au brancard, dans les règles de l'art, puis nettoyer et ranger le poste de travail en fin de journée. Respecter les règles d'hygiène et de sécurité pendant toute l'épreuve.

Couler la fonte à graphite lamellaire au brancard, depuis le four à induction, après vérification du moule chargé. Effectuer la manutention selon les consignes de l'organisation et les fiches IPS.

- Porter les EPI adaptés aux travaux et respecter les règles d'hygiène et de sécurité pendant toute l'épreuve.
- Effectuer la coulée avec maîtrise et conformément aux consignes de l'atelier.
- En fin de journée, nettoyer et ranger le poste de travail ainsi que le matériel utilisé.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fonte coulée au brancard dans les règles de l'art; EPI et consignes respectés, poste nettoyé et rangé.

3. Parachèvement, finition et fixation de l’œuvre

Après la coulée, le candidat récupère la pièce, la sable et la parachève en tenant compte de sa fragilité. Il fixe le discobole sur le socle représentant une boîte de rangement de bobine, ajoute l’accessoire bobine et nettoie son poste de travail.

Récupération et finition

Question 1. Décocher le moule et récupérer la pièce, sabler la pièce coulée, puis la parachever en tenant compte de sa fragilité.

1. Décocher le moule sans choc et récupérer la pièce en la soutenant pour éviter de la déformer ou de la casser.
2. Sabler la pièce coulée en respectant les consignes du poste et en portant les EPI adaptés.
3. Avant l’ébarbage, observer les formes brutes et les expliquer au jury. Parachever ensuite progressivement avec les outils de finition, en tenant compte de la fragilité de la pièce et sans exercer d’efforts excessifs.
4. Vérifier l’aspect général et l’état de surface obtenus.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pièce récupérée, sablée et parachevée sans détériorer ses formes fragiles, avec un état de surface soigné.

Montage et poste de travail

Question 2. Fixer l’œuvre sur le socle et l’accessoire bobine sur l’œuvre avec l’aide des membres de l’organisation, puis nettoyer et ranger le poste de travail.

Avec l’aide des membres de l’organisation, fixer le discobole robotisé sur le socle représentant la boîte de rangement de bobine, puis fixer la bobine de film sur l’œuvre pour figurer le disque. Vérifier la tenue et la présentation de l’ensemble.

Nettoyer ensuite le poste, ranger les outils et les équipements, et laisser l’espace de travail dégagé.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Discobole fixé sur son socle, bobine installée et poste nettoyé et rangé.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve pratique du Concours Général des Métiers de la Fonderie, session 2024, se déroule à Lyon les 15 et 16 mai. Le code sujet n'est pas indiqué et aucun coefficient n'est imprimé. D'une durée annoncée de 8 h puis 4 h, elle porte sur le moulage et le parachèvement d'un discobole robotisé, et évalue la fabrication, la sécurité, l'organisation et la qualité de l'œuvre.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le plan de joint et le sens de moulage doivent être cohérents avec la géométrie du modèle.
- Le système de remplissage et d'alimentation doit être pertinent, bien dimensionné et correctement raccordé.
- La pièce à réaliser est une réplique en fonte à graphite lamellaire, avec un bel état de surface et un minimum d'ébarbage.
- Le parachèvement doit préserver les formes et tenir compte de la fragilité de la pièce coulée.

Points de vigilance & attentes du jury

- Tracer d'abord le plan de joint au feutre délébile, le justifier au jury, puis le repasser au feutre indélébile après consultation du modèle de présentation.
- Faire viser les étapes prévues par le jury et obtenir son accord avant la fermeture du moule.
- Porter les EPI adaptés et respecter les règles d'hygiène et de sécurité pendant toute l'épreuve.
- Préserver les formes et l'état de surface de la pièce, puis soigner sa fixation sur le socle et l'ajout de la bobine.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment choisir et présenter le plan de joint ?

Étudiez la géométrie du modèle pour proposer un plan de joint et un sens de moulage cohérents. Tracez d'abord au feutre délébile, justifiez vos choix au jury, puis utilisez le feutre indélébile après consultation du modèle de présentation.

Q : Quels éléments du système de remplissage et d'alimentation sont évalués ?

Le jury évalue la pertinence du système proposé, ses dimensions et ses formes, ainsi que le raccordement des systèmes d'attaque et d'alimentation. Le dossier demande aussi de prendre les mesures au réglet sur le moule de démonstration.

Q : Combien de temps est prévu pour chaque journée et comment se répartit l'évaluation ?

Le dossier annonce 8 h le 15 mai pour l'étude, le moulage et la coulée, puis 4 h le 16 mai pour le décochage et le parachèvement. Il ne donne pas de points par tâche ni de coefficient.

Q : Quels sont les principaux critères de notation du jury ?

La grille attribue 30 % à la réalisation du moule, 25 % au parachèvement et 20 % à la préparation du moule. Elle évalue aussi le remmoulage, la coulée, la sécurité et l'organisation; l'esthétique et l'état de surface comptent dans le parachèvement.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprofonderie.fr/assets/annales/bac-pro-fonderie/Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (Fonderie)/2024/Bac Pro Fonderie - Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (Fonderie) - Session 2024 - 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.