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

ACADÉMIE DE LYON
Liberté
Égalité
Fraternité

FORGE FONDERIE FEDERATION

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ACADÉMIE DE LYON
Hector Guimard Lycée

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS DE LA FONDERIE 15 et 16 mai 2024



Lycée Hector Guimard
23 Rue Claude Veyron,
69007 Lyon
Tel : 04 72 71 50 00





DOSSIER CANDIDAT

ÉPREUVE PRATIQUE

La journée du mercredi 15 mai 2024

Durée de l'épreuve : 8h

Réalisation du moule en sable à l'huile d'après le modèle distribué en début d'épreuve (8h).

Moulage, remmoulage et coulée de fonte (prévue à 16h30/17h).

La matinée du jeudi 16 mai 2024

Durée de l'épreuve : 4h

Décochage des moules, parachèvement et finition.

En fin d'épreuve, la pièce parachevée sera fixée sur un socle et un accessoire complémentaire sera placé sur l'œuvre.

SOMMAIRE

- Déroulement de l'épreuve page 3
- Mise en situation page 4
- Réalisation de l'œuvre page 8
- Épreuve pratique page 9
- 1ère partie étude de la fabrication page 10
- 2ème partie réalisation du moule et de la coulée page 11
- 3ème partie parachèvement page 12
- 4ème partie délibération du jury page 12
- Évaluation page 13



DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE PRATIQUE

La journée du mercredi 15 mai 2024

7h00 - 7h30 : Petit déjeuner des candidats au self puis conduite vers l'atelier de fonderie sur modèle.

7h30 - 7h45 : Accueil des candidats aux vestiaires pour la mise en tenue.

7h50 – 8h00 : Présentation du modèle et tirage au sort.

8h00 – 8h30 : Lecture du dossier candidat et étude de la fabrication du moule en salle.

8h30 – 12h30 : Réalisation du moule en atelier sable.

12h30 – 13h30 : Déjeuner au gymnase.

13h30 – 16h30 : Suite de l'épreuve (remmoulage, fermeture et positionnement sur l'aire de coulée).

16h30 – 17h00 : Coulée des moules en atelier sable

17h15 – 17h30 : Douches à l'internat.

17h30 –18h15 : Discours en salle de conférences.

18H15- 18h45 : Cocktail en salle de conférences.

20h00 : Dîner en ville à la « Brasserie Georges ».

La matinée du jeudi 16 mai 2024

7h00 - 7h40 : Petit déjeuner des candidats au self puis conduite vers l'atelier de fonderie sur modèle.

7h40 - 8h00 : Accueil des candidats aux vestiaires pour la mise en tenue.

8h00 – 8h30 : Décochage et sablage des pièces coulées en atelier sable et atelier coquille.

8h30 – 11h00 : Ébarbage, parachèvement et finitions en atelier de parachèvement.

11h00 – 11h30 : Montage et fixation de l'œuvre et de son accessoire.

11h30- 12h30 : - Évaluation par le jury
- Nettoyage, rangement puis retour aux vestiaires pour les candidats.

12h30 – 14h00 : Déjeuner au restaurant scolaire.

14h- 14h30 : Départ des participants du CGM 2024.

MISE EN SITUATION

Genèse de l'œuvre :

En cette année 2024, le concours général des métiers de la Fonderie se déroule à Lyon au Lycée Polyvalent Hector Guimard et les jeux Olympiques se déroulent également en France.

Afin de réaliser l'œuvre de 2024, il a été décidé de faire un lien entre la symbolique des Jeux Olympiques et la symbolique culturelle de la ville de LYON comme la Gastronomie Lyonnaise, les illuminations du 8 décembre,« Le Petit Prince » d'Antoine de Saint- Exupéry, l'invention du Cinéma avec les frères Lumière, le « théâtre de Guignol », la capitale des Gaules « Lugdunum », le travail de la culture du ver à soie et de la soie, lieu de résistance durant la 2nd Guerre Mondiale, Capitale Européenne du skateboard, LOU rugby, Olympique Lyonnais, etc…

Pour réaliser le modèle, nous avons fait appel à un artiste lyonnais, Romain Lardanchet, artiste Lyonnais.

ROMAIN LARDANCHET

Un art de Passion et de précision,

Romain Lardanchet est originaire de Lyon en France ou il est né en 1977. Il commence le dessin très tôt et c'est une passion qu'il gardera. Sa thématique favorite est le monde des robots et du fantastique. Depuis très jeune il s'intéresse à cet univers de sciences fiction avec notamment des personnages légendaires comme le Baron de Münchhausen.

Ainsi, au fil du temps, il a construit un vaste monde peuplé de monstres mécaniques et créatures créées à partir d'un mélange de fantaisie et de Cyberpunk. Son imagination est débordante dans ce domaine, il possède une maîtrise technique incroyable qui lui permet de donner vie à des machines à travers ses illustrations, écritures et sculptures.

Guidé par l'admiration sans limite qu'il a dédié à Gustave Doré, génie illustrateur (principalement et entre autres choses pour l'illustration de la Divine Comédie de Dante, et bien sûr, des aventures du célèbre baron de Münchhausen). Romain, en « monstre » de travail passe des centaines d'heures à faire des dessins et met parfois plus de six mois pour les terminer quand, par exemple, il dessine un par un quelques cinq milles oiseaux sur un seul et même dessin.

La « Mécamorphose » comme processus de création

Cependant, il adapte ensuite un processus de création plus récent, qu'il a appelé « Mécamorphose » Ce processus est de démanteler les véhicules, ou même de les couper, puis de les réassembler sous forme humaine ou animale.

Romain Lardanchet présente, plus particulièrement ses « créatures» de toutes tailles, en galerie et pour diverses expositions, mais aussi à des événements tels qu'à « Marseille Capitale européenne de la Culture 2013 », ou à la « Japan Expo » et à « L'étrange Festival » à Paris. Ces œuvres sont également présentes dans des lieux de culture prestigieux, comme la Demeure du Chaos à Lyon et le Musée d'art contemporain de Montréal.

Romain Lardanchet sur instagram : @mecamorphose

QUELQUES ŒUVRES DE ROMAIN LARDANCHET



« Gustave », stégosaure en procédé mécano-soudé de 8 mètres de long exposé durant la fête des lumières de Lyon.



Romain et « Gustave » (2015)



Romain et « ARCHI » (2009)



« AJAX » robot de 6 mètres de haut pour l'exposition « TERMINAL » (2018)

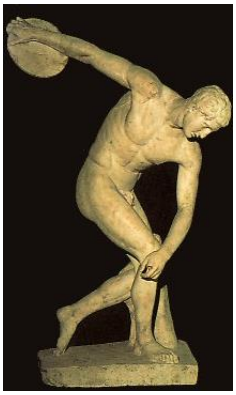
LES JEUX OLYMPIQUES

1.Les anneaux olympiques représentant les 5 continents restent le symbole principal des JO.



Anneaux Olympiques des « JO de Paris 2024 »

2. Le discobole reste le personnage représentant souvent les Jeux Olympiques depuis sa création.





Le discobole de Miron.
Statue en bronze (Vème siècle av JC).



Le discobole de Uderzo « Les lauriers de César » en 1972.



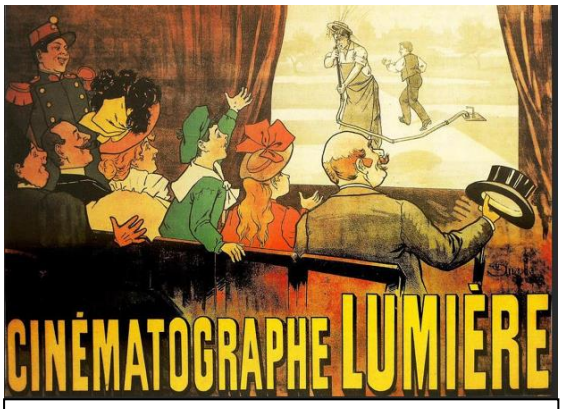
Attraction du parc Astérix :« Discobélix » 2016





LA VILLE DE LYON

Il a été décidé de s'orienter sur la symbolique de « Lyon ville de cinéma ».
Effectivement, le cinématographe a été inventé à Lyon par les frères Lumières en 1895.



Affiche promotionnelle du film,
« L'arroseur arrosé » des frères Lumière.



Peinture représentant les frères Lumière.Fresque des Lyonnais.





Bobines de film argentique



Projecteur à bobines



Boite de rangement des bobines

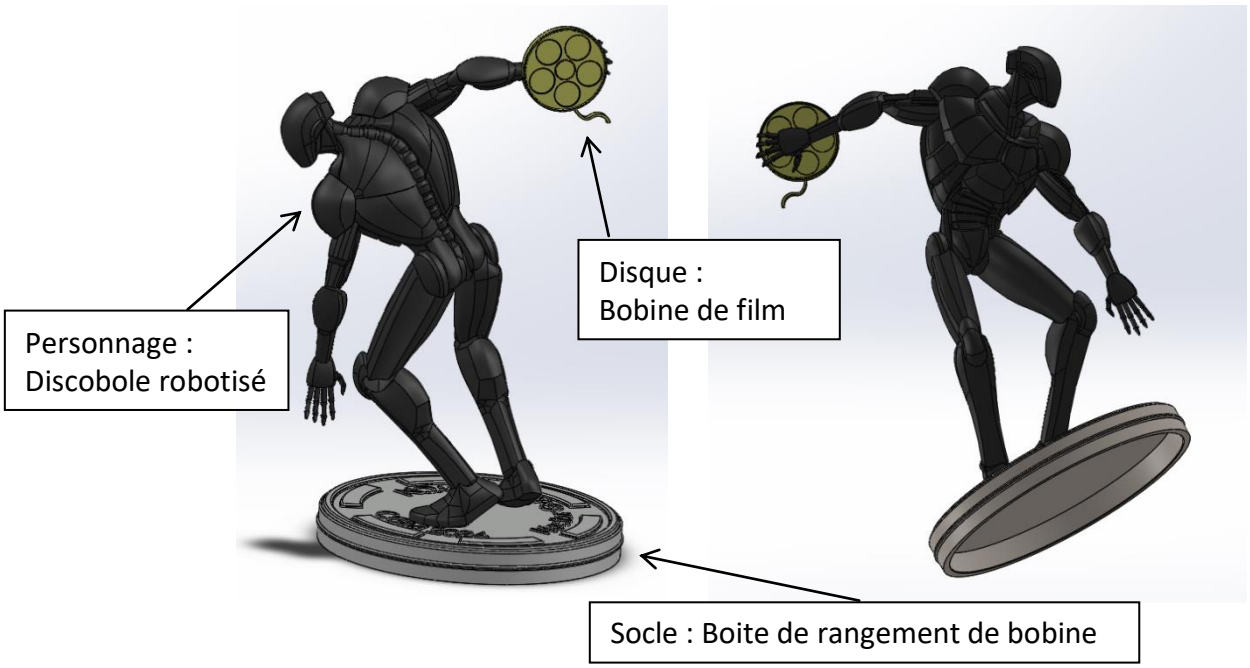
RÉALISATION DE L'ŒUVRE

En conclusion, il a été décidé conjointement de représenter les Jeux Olympiques par le lanceur de disque « discobole » en version robotisé futuriste pour rappeler le travail de Romain Lardanchet.
Le disque sera représenté par une bobine de film représentant les origines du cinéma lyonnais ainsi que le support représentant une boite de rangement de bobine sur laquelle le discobole sera fixé.

Modélisation de Romain Lardanchet du modèle du discobole de face et de derrière



Modélisation du montage sur le socle « boîte de rangement » et avec le disque « bobine de film »



ÉPREUVE PRATIQUE

Les photos ci-dessous représentent l'œuvre que les candidats du Concours Général des Métiers de la Fonderie vont réaliser durant l'épreuve pratique qui se déroulera le 15 et 16 mai au LPO Hector Guimard de Lyon.





Modèle de sur lequel tracer le plan de joint



Pièce coulée



Pièce montée sur le socle

<u>L'épreuve consiste à</u> :

- étudier le modèle afin de définir le sens de moulage le plus pertinent pour la fabrication du moule.
- réaliser le moule en sable à l'huile, avec un plan de joint horizontal et en vue d'une coulée par gravité.
- couler, depuis le four à induction et au brancard, de la fonte à graphite lamellaire.
- décocher le moule et récupérer la pièce coulée.
- sabler la pièce.
- ébarber et Parachever l'œuvre.
- fixer l'œuvre sur le socle et fixer l'accessoire (bobine).
- présenter l'œuvre au jury.

<u>Composition de l'épreuve</u>

1ère partie : Étude de fabrication du moule.
2ème partie : Réalisation du moule et la coulée.
3ème partie : Parachèvement et fixation.
4ème partie : Délibération du jury.

1ère PARTIE

ÉTUDE DE FABRICATION SUR MODÈLE

Repère du candidat : ……

N° du modèle : …….

Rappel des horaires : de 8h00 à 8h30

Préparation à la réalisation du moulage

Vous disposez :

- d'un modèle repéré par un chiffre,
- d'un feutre délébile,
- d'un feutre indélébile,

Objectifs :

En salle, en début d'épreuve, vous devez :

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

II. Proposer une solution concernant :
   a. le sens de moulage.
   b. le positionnement du système de remplissage et d'alimentation.

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

IV. Repasser le plan de joint définitif au feutre indélébile après avoir consulté le modèle de présentation disponible.

2ème PARTIE

RÉALISATION DU MOULE ET DE LA COULÉE

Repère du candidat : ……

N° du modèle : …….

Rappel des horaires : de 8h30 à 16h30

Objectifs :

On demande de réaliser une pièce en fonte moulée, réplique du modèle distribué, avec un bel aspect de surface, sans défauts et avec un minimum d'ébarbage.

GAMME DE FABRICATION

(Chaque étape sera visée par les membres du jury)

Les règles d'hygiène et de sécurité seront respectées et évaluées tout au long de l'épreuve.
Un moule de démonstration est à votre disposition pour vous inspirer et vous aider dans la réalisation de votre moulage.
Attention à la manipulation du modèle et à la tenue du poste de travail.
Si vous le souhaitez, vous pouvez demander de l'aide au membre du jury notamment lors de la manutention et l'ouverture/fermeture des moules.

Étape 1 : Réaliser la fausse partie

Étape 2 : Réaliser le serrage du moule dans des châssis de 380 X 340.

Étape 3 : Ébranler et démouler le modèle

Étape 4 : Tailler le système de remplissage et d'alimentation :

- Prendre les mesures au réglet sur le moule de démonstration

Etape 5 : Placer les inserts dans le moule avec l'aide des membres de l'organisation du CGM

Étape 6 : Après accord avec le jury fermer le moule.

Étape 7 : Préparer le moule pour la coulée :

- Coller le godet de coulée
- Coller le godet masselotte
- Charger moule et godets

Étape 8 : Couler la fonte au brancard.

Étape 9 : En fin de journée, nettoyer et ranger le poste de travail.

3ème PARTIE

PARACHÈVEMENT

Repère du candidat : ……

N° du modèle : …….

Rappel des horaires : de 8h00 à 11h30

Objectifs :

On demande de décocher le moule et de sabler les pièces.
Dans l'atelier de parachèvement vous disposerez d'un poste de travail équipé d'un étau et d'outils de finitions.
Attention à la manipulation de la pièce et à la tenue du poste de travail
Les règles d'hygiène et de sécurité seront respectées et évaluées tout au long de l'épreuve.

Étape 10 : Décocher le moule et récupérer la pièce.

Étape 11 : Sabler la pièce coulée.

Étape 12 : Parachever la pièce. Tenir compte de la fragilité de la pièce.

Étape 13 : Fixer l'œuvre sur le socle avec l'aide des membres de l'organisation du CGM.
Fixer l'accessoire (bobine)sur l'oeuvre avec l'aide des membres de l'organisation.

Étape 14 : Nettoyer et ranger le poste de travail.

4ème PARTIE

DÉLIBÉRATION DU JURY

Rappel des horaires : de 11h30 à 12h30

Étape 15 : Délibération du jury en salle.

ÉVALUATION

Grille de positionnement pour l'évaluation du Concours Général des Métiers 2024

Spécialité Fonderie

Compétences évaluables et indicateurs d'évaluation	Pondération
C1 - Préparer le moule et expliciter ses choix au jury	**20%**
Le tracé du plan de joint, le sens de moulage et de coulée (dessus, dessous) choisis sont cohérents	70%
Le système de remplissage proposé est pertinent	30%
C2 - Réaliser le moule	**30%**
La forme et la qualité du plan de joint de la fausse partie sontcorrects	40%
La forme, la qualité et la réparation du plan de joint après démoulage sont corrects	30%
Le serrage du moule est satisfaisant	10%
Les dimensions et formes du système de remplissage sont de qualité	20%
C3 - Finaliser le moule (Remmoulage)	**10%**
L'empreinte est propre et contrôlée avant fermeture	20%
Les tirages d'air sont correctement réalisés	20%
Le système d'attaque et d'alimentation sont correctement raccordés	40%
Le moule est bien fermé et mis en place sur l'aire de coulée (chargement)	20%
C4 - Effectuer la coulée	**5%**
La coulée est effectuée par le candidat dans les règles de l'art	100%
C5 - Respecter les règles d'hygiène et de sécurité au regard des fiches IPS	**5%**
Les EPI sont portés en fonction des travaux	50%
Les consignes d'hygiène et de sécurité sont respectées	50%
C6 - Parachever l'œuvre	**25%**
Les formes sont respectées avant ébarbage et sablage (sortie brute du moule) et expliquées au jury par le candidat	40%
L'esthétique générale et l'état de surface sont parfaits après parachèvement	60%
C7 - Organiser son poste de travail	**5%**
Le poste de travail du moulage est correctement organisé du point de vue ergonomique	50%
Le poste de travail de l'ébarbageest correctement organisé du point de vue ergonomique	50%

COMPÉTENCES ÉVALUÉES le 15 mai : C1, C2, C3, C4, C5 et C7
COMPÉTENCES ÉVALUÉES le 16 mai : C5, C6 et C7

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.