

# CATALOGUE DE FORMATION



Atelier 960° association

## FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE MÉTIER D'ART ET ARTISTIQUES MÉTALLURGIQUES FONDERIE D'ART, ARTISTIQUE, STATUAIRE ET MÉTIERS CONNEXES

*C.A.P. MOULEUR NOYAUTEUR OPTION CIRE PERDUE*

*BREVET DE FONDEUR D'ART*

*CQPM OPÉRATEUR FONDERIE CIRE PERDUE*

*CCPM FONDERIE CIRE PERDUE*

*STAGES D INITIATION*

*STAGES DE PROFESSIONNALISATION :*

*MOULAGE D'ART, TECHNIQUE SABLE, E.R.M.,*

*FONDERIE DE CLOCHE, SCULPTURE ET TECHNIQUES ASSOCIÉES, ...*



## LES FORMATIONS MÉTIER D'ART ET FORMATIONS ARTISTIQUES MÉTALLURGIQUES

### MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Laurent Inquimbert a développé, depuis 1998, une **formation professionnelle, unique en France et en Europe**, destinée à un large public, jeune et adulte, permettant d'explorer et d'exploiter l'éventail des possibilités de la fonderie d'art dans le monde du travail. Aujourd'hui ces formations sont portées par l'association Atelier 960°.

Ces formations sont construites de sorte que toutes les compétences acquises soient transférables à d'autres domaines professionnels (moulage, reproduction, plasturgie, métallurgie industrielle, travail des métaux cuivreux et non cuivreux,...)

Elles s'inscrivent dans un atelier de fonderie d'art en fonction où sont réalisés des commandes publiques/privées, des travaux de restauration, des projets internationaux autour du métier, des recherches et innovations sur les matières, matériaux et outillages de métier.

Les formations sont construites autour du processus de création/fabrication d'une oeuvre en bronze et sont découpées en Zones de Travail Spécifiques (Z.T.S.).

Ce processus offre tous les cas de figure permettant d'aborder les points essentiels nécessaires au développement personnel, technique / artistique (matières générales et technologiques, dessin technique) et à l'adaptation de l'individu au monde du travail contemporain.

Comme le recommande la commission internationale sur l'éducation et la formation tout au long de la vie, les formateurs de l'association s'applique à favoriser et à développer:

- Les quatre piliers essentiels de l'enseignement : apprendre à connaître, apprendre à faire, apprendre à vivre ensemble, apprendre à être
- Les projets professionnels individuels en tant qu'outils pédagogiques : accompagnement à la création d'entreprise (gestion, comptabilité, nature juridique des entreprises, ...), accompagnement de projets de création métallurgique (créativité, inventivité, adaptabilité au monde contemporain,...), accompagnement, recherche et développement d'outillage adaptés (adaptabilité/transférabilité des connaissances acquises)

Pendant ou après leur formation, les stagiaires ont la possibilité de présenter un projet professionnel et/ou d'entreprise à l'association Atelier 960. Celui-ci pourra, sous certaines conditions et à l'approbation de l'association, intégrer les projets du pôle «incubation d'entreprise».

L'Atelier 960 est à l'origine de la réintégration de la fonderie, en 2002, dans le compagnonnage.

Depuis 2013 :

TAUX DE REUSSITE au CAP : 100%

TAUX DE REUSSITE AU CQPM : 100%

TAUX DE REUSSITE AU BFA : 100%

TAUX DE SATISFACTION : 100% des stagiaires s'annoncent satisfait des formations proposées.

TAUX D'EMBAUCHE suite aux formations : 78% d'embauche dont 61% en fonderie.

Nos formateurs sont Meilleurs Ouvriers de France Fonderie d'art cire perdue. (MAJ 2023)



# FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

## MOULEUR NOYAUTEUR BRONZE ET CUIVRE option cire perdue » (C.A.P. METIER D' ART)

### Formation de Niveau V

#### Moulage

- Moulage à creux perd
- Moulage à bon creux plâtre (moulage à pièces)
- Moulage à bon creux (élastomères)
  - Élastomères "bateaux"
  - Élastomères sous chapes
  - Élastomères thixotropes
  - Chapes plâtres
  - Chapes résines
- Les différents produits proposés sur le marché, leur provenance, leur différentes mise en oeuvres et leurs spécificités.
- Tirage d'épreuves

Un travail de praticien indispensable à toute réalisation de reproduction

#### L'outillage

- Les matériaux de reproduction (plâtre, résine, cires etc...)
- Les différentes mise en oeuvre
- Retouches et mises au points

#### PREREQUIS

Niveau V-, avoir une expérience en atelier

#### TARIFS

Sur devis, CGV accessible sur demande

#### MODALITÉS D'ACCÈS À LA FORMATION

Test en atelier et mise en situation

#### DÉLAI D'ACCÈS À LA FORMATION

Entre 1 à 6 mois

#### MODALITE D'EVALUATION

Evaluation continue à l'aide d'une pièce d'école à présenter lors de l'examen.

Point en milieu de formation et début de la pièce d'école et du dossier technique

SUITE DE PARCOURS POSSIBLE  
CQPM Opérateur fonderie, Brevet de Fonderie d'art, Bac Pro Fonderie,...

#### DEBOUCHES

Ouvrier qualifié, Chef d'atelier, Mouleur, Noyauteur, Ingénieur de production, Technicien de bureau d'études, Technicien métallurgiste

**Durée de la formation : 955 heures en centre**  
**Examen en candidature libre auprès de l'Education nationale**

## Fonderie d'art

## 1/ La mise au point et la réalisation de moules réfractaires

Historique de la fonderie à cire perdue en Europe et en Afrique

Les moules de potée (cire perdue)

les matériaux et leur composition

l'outillage

les domaines d'application

Les moules céramique ou "moules carapaces" (cire perdue)

les matériaux

l'outillage

les domaines d'application

Les moules au sable

les différents sables (gras, vert, pep set, furanique, co2 ...)

l'outillage

les domaines d'application

Les moules de potée sur terre perdue

la mise en oeuvre

les domaines d'application

Les moules de potée et carapace sur modèle perdu

la mise en oeuvre

les domaines d'application

## 2/ Les fours et le feu

Fonctionnement d'un four d'étuvage

matériaux et conception

les brûleurs et leur flamme

Les fours et les feux (suite)

Fonctionnement d'un four de fusion

matériaux et conception

les brûleurs et leur flamme

Maîtrise de décirage et cuisson pour:

cire perdue (potée et carapace)

modèle perdu (potée et carapace)

Maîtrise de fusion

moules de potée

moules carapace

moules sable

température de coulée

élaboration d'alliages cuivreux

traitement des alliages

affinage

## 3/ La ciselure et l'interprétation d'oeuvres originales

L'outillage de ciselure

Les méthodes d'approche d'une oeuvre d'art en relecture

La mise au point des finitions

Soudures, réparures, assemblages

## 4/ Les patines et mises en couleur

Historique des patines

Les produits

Les dilutions

Patines au trempé

Patine a chaud

# FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

CCPM

Fonderie cire perdue



## Formation de Niveau V

Moulage d'art / Modelage - 40h

Tirage d'épreuve (cire, résine, plâtre..)

Moulage réfractaire cire perdue - 186h

Réfractaire traditionnel

Réfractaire bijouterie

E.R.M.

Réfractaire céramique

Sécurité

Maîtrise de cuisson - 70h

Les fours et le feu

Fabrication et gestion de fours de décirage

Sécurité

### PREREQUIS

Niveau V-, avoir une expérience en atelier

### TARIFS

Sur devis, CGV accessible sur demande

### MODALITÉS D'ACCÈS À LA FORMATION

Test en atelier et mise en situation

### DÉLAI D'ACCÈS À LA FORMATION

Entre 1 à 6 mois

### MODALITÉ D'ÉVALUATION

Évaluation continue à l'aide d'une pièce d'école à présenter lors de l'examen.

Point en milieu de formation et début de la pièce d'école et du dossier technique

### SUITE DE PARCOURS POSSIBLE

CQPM Opérateur fonderie, C.A.P. Mouleur noyauteur Bronze et cuivre, Brevet de Fonderie d'art, Bac Pro Fonderie,...

### DEBOUCHES

Ouvrier qualifié, Chef d'atelier, Mouleur, Noyauteur, Technicien métallurgiste

d'octobre à juin

Durée de la formation : 296 heures en centre

Examen en entreprise ou en centre de formation





# FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE Examen en centre de formation Centre habilité par l'UIMM

**CQPM (Certificat de Qualification paritaire de la Métallurgie)**  
Opérateur fonderie cire perdue



## Formation de Niveau V

### Moulage

- Moulage de reproduction
- Moulage élastomère
- Moules vulcanisé

### Tirage de cires

- Tirage à la renverse
- Tirage au remplissage
- Tirage à l'injecteuse

### Montage de grappes

- Grappes pour coulée en gravité
- Grappes pour dépression

### Alimentation sur grande pièce

### Réfractaire cire perdue

- Réfractaire pour dépression
- Réfractaire pour coulée en gravité

### Ebarbage

### Ciselure - polissage

- L'outillage de ciselure
- La mise au point des finitions
- Soudures, réparures, assemblages

### Monture

#### Patines et mises en couleur

- Historique des patines
- Les produits
- Les dilutions
- Patines au trempé
- Patines a chaud
- .....

#### Maitrise de cuisson

#### Maitrise de fusion

### PREREQUIS

Niveau V-, avoir une expérience en atelier

### TARIFS

Sur devis, CGV accessible sur demande

### MODALITÉS D'ACCÈS À LA FORMATION

Test en atelier et mise en situation

### DÉLAI D'ACCÈS À LA FORMATION

Entre 1 à 6 mois

### MODALITE D'EVALUATION

Evaluation continue à l'aide d'une pièce d'école à présenter lors de l'examen.

Point en milieu de formation et début de la pièce d'école et du dossier technique

### SUITE DE PARCOURS POSSIBLE

C.A.P. Mouleur noyauteur Bronze et cuivre, Brevet de Fonderie d'art, Bac Pro Fonderie, Licence Professionnelle «Métiers de l'industrie: métallurgie, mise en forme de matériaux et soudage»

### DEBOUCHES

Ouvrier qualifié, Chef d'atelier, Mouleur, Noyauteur, Technicien métallurgiste

d'octobre à mi-juillet

**Durée de la formation : 690 heures en centre  
Examen en entreprise ou en centre de formation**



# FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

**BREVET DE FONDEUR D'ART**  
Diplôme privé

Examen en centre de formation

Formation de Niveau V+

Moulage

- Moulage à creux perdu
- Moulage à bon creux plâtre (moulage à pièces)
- Moulage à bon creux (élastomères)
  - Élastomères "bateaux"
  - Élastomères sous chapes
  - Élastomères thixotropes
  - Elastomères vulcanisés
  - Chapes plâtres
  - Chapes résines

Les différents produits proposés sur le marché, leur provenance, leur différentes mise en oeuvres et leurs spécificités.

Tirage d'épreuves

Un travail de praticien indispensable à toute réalisation de reproduction

- L'outillage
- Les matériaux de reproduction (plâtre, résine, cires etc...)
- Les différentes mise en oeuvre
- Retouches et mises au points

Histoire de l'art et de la fonderie d'art

Modelage et création de modèle

Interprétation d'oeuvre d'art original

Tirage de cire

- à la renverse
- au remplissage
- à injecteuse

Retouches et alimentation

Montage de grappes

PREREQUIS

Niveau V-, avoir une expérience en atelier

TARIFS

Sur devis, CGV accessible sur demande

MODALITÉS D'ACCÈS À LA FORMATION

Test en atelier et mise en situation

DÉLAI D'ACCÈS À LA FORMATION

Entre 1 à 6 mois

MODALITE D'EVALUATION

Evaluation continue à l'aide d'une pièce d'école à présenter lors de l'examen.

Point en milieu de formation et début de la pièce d'école et du dossier technique

SUITE DE PARCOURS POSSIBLE

C.A.P. Mouleur noyauteur Bronze et cuivre, Bac Pro Fonderie, Licence Professionnelle «Métiers de l'industrie: métallurgie, mise en forme de matériaux et soudage»

DEBOUCHES

Ouvrier qualifié, Chef d'atelier, Mouleur, Noyauteur, Technicien métallurgiste, technicien procédés

### La mise au point et la réalisation de moules réfractaires

Historique de la fonderie à cire perdue en Europe et en Afrique

Les moules de potée (cire perdue)

les matériaux et leur composition

l'outillage

les domaines d'application

Les moules de potée en cylindre

Les moules de potée en cylindre sous vide

Les moules céramique ou "moules carapaces" (cire perdue)

les matériaux

l'outillage

les domaines d'application

Les moules au sable

les différents sables (gras, vert, pep set,...)

l'outillage

les domaines d'application

Les moules de potée sur terre perdue

la mise en oeuvre

les domaines d'application

Les moules de potée et carapace sur modèle perdu

la mise en oeuvre

les domaines d'application

### Les fours et le feu

Fonctionnement d'un four d'étuvage

matériaux et conception

les brûleurs et leur flamme

Fonctionnement d'un four de fusion

matériaux et conception

les brûleurs et leur flamme

Maîtrise de décirage et cuisson pour:

cire perdue (potée et carapace)

modèle perdu (potée et carapace)

### Les fours et les feux (suite)

Maîtrise de fusion

moules de potée

moules carapace

moules sable

température de coulée

élaboration d'alliages cuivreux

traitement des alliages

affinage

### La ciselure et l'interprétation d'oeuvres originales

L'outillage de ciselure

Les méthodes d'approche d'une oeuvre d'art en relecture

La mise au point des finitions

Soudures, réparures, assemblages

### Les patines et mises en couleur

Historique des patines

Les produits

Les dilutions

Patines au trempé

Patines a chaud

### Monture et assemblage

Travail du métal : soudure - forge - assemblage - métallerie

d'octobre à juin

Durée de la formation : 1 200 heures en centre

1 40 heures en entreprise

# STAGES SPÉCIALISÉS

## FONDERIE D'ART À CIRE PERDUE

### PREREQUIS

Niveau V-, avoir une expérience en atelier

### TARIFS

Sur devis, CGV accessible sur demande

### MODALITÉS D'ACCÈS À LA FORMATION

Entretien préalable

### DÉLAI D'ACCÈS À LA FORMATION

Entre 1 à 6 mois

### MODALITE D'ÉVALUATION

Évaluation continue

La fonderie d'art à cire perdue se décompose en quatre corps de métier indissociables que le fondeur doit maîtriser parfaitement.

#### 1/ La mise au point et la réalisation de moules réfractaires (8h)

Les cires

les principes d'alimentation

Les moules de potée (cire perdue)

l'outillage

les domaines d'application

Les moules au sable

l'outillage

les domaines d'application

#### 2/ Les fours et le feu (8h)

Fonctionnement d'un four d'étuvage

Fonctionnement d'un four de fusion

Maîtrise de décirage et cuisson

Maîtrise de fusion

#### 3/ La ciselure et l'interprétation d'oeuvres originales (16 h)

méthode de préparation

ébarbage d'une oeuvre

l'outillage de ciselure

la ciselure

la relecture

la mise au point des finitions

Soudures, réparures

#### 4/ Les patines et mises en couleur (8h)

définition des produits

préparation des dilutions

principe d'une patine a chaud

réalisation d'une patine

du lundi au vendredi

de 8h à 18h

Durée de la formation : 40 heures

## MOULAGE D'ART

- 1/ Présentation des principes de moulage  
définition des dépouilles et contre dépouilles
- 2/ Présentation des matériaux de moulage ,  
plâtre, résines stratifiées, silicones
- 3/ Réalisation de moules souple à chapes rigides
- 4/ Démoulage et nettoyage
- 5/ Analyse des résultats

du lundi au vendredi  
de 8h à 18h

Durée de la formation : 40 heures

## TECHNIQUE « E.R.M »

(Enrobage Réfractaire Mixte)

- 1/ Présentation du moulage ERM (8h)  
explication des contraintes technique et de la mise en œuvre
- 2/ Préparation de cires (cires directes) (16h)  
préparation de grappes et explication des principes d'alimentation
- 3/ Préparation des barbotines (4h)  
réalisation des enrobages réfractaires
- 4/ Réalisation des cuissons (8h)  
réalisation de la coulée
- 5/ Analyse des résultats (4h)  
explications des défauts et réparures

du lundi au vendredi  
de 8h à 18h

Durée de la formation : 40 heures

## TECHNIQUE SABLE

- 1/ Réalisation de modèles (6h)
- 2/ Définition des « dépouilles » et « contre dépouilles » (2h)
- 3/ Approche des techniques du moulage sable (16h)
  - les sables
  - les outils,
  - le serrage,
  - réalisation d'un moule au sable (deux châssis)
- 4/ Les fours et le feu (8h)
  - fonctionnement d'un brûleur à air induit
  - fonctionnement d'un four de fusion
  - réalisation d'une fusion
  - coulée des moules au sable
- 5/ le métal (8h)
  - ébarbage
  - ciselure

du lundi au vendredi  
de 8h à 18h

Durée de la formation : 40 heures

## SCULPTURE ET TECHNIQUES ASSOCIÉES

## Les matériaux

Descriptif des plâtres, terres à modeler, résines de synthèses et des matériaux durs (Pierre calcaire, marbre, granit, etc)

## Les techniques

Descriptif des techniques de moulage (plâtres, silicones, etc) et leurs utilisations

Descriptif des techniques d'assemblages et leurs utilisations

## Mise en oeuvre

Création et réalisation de modèles à partir des matériaux et techniques précitées.

Invention et adaptations de techniques associées

## module 1

- 1/ les plâtres et les terres de modelage, les techniques associables
- 2/ les résines et matériaux durs, les techniques associables
- 3/ les différents moulages (creux perdus, à bon creux à pièces, à bon creux souple)
- 4/ Réalisation et utilisation de techniques associables

du lundi au vendredi  
de 8h à 18h

Durée de la formation : 160 heures en 4  
modules de 40 heures

## MICROFONDERIE BIJOUTERIE

- 1/ réalisation de prototypes (8h)
- 2/ moulage à la presse à vulcaniser (4h)  
principe, matériel, réalisation
- 3/ les tirages de cires par injection (4h)  
principe, matériel, réalisation
- 4/ Montage de grappes (8h)
- 5/ mise en réfractaire par dépression (4h)  
principe, matériel, réalisation
- 6/ cuisson (8h)  
conception de courbes de cuisson et suivi de cuisson
- 7/ coulée par dépression (4h)  
principe, matériel, réalisation

du lundi au vendredi  
de 8h à 18h

Durée de la formation : 40 heures

## FONDERIE SABLE SILICO-ARGILEUX

- 1/ La mise au point et la réalisation de moules réfractaires au sable à vert et silico-argileux étuvé
- 2/ Les sables silico argileux à vert (12h)  
Explication des ontraintes techniques  
Compositions et teneur en eau  
Préparation et mise en oeuvre
- 3/ Les silico argileux étuvés (18h)  
Explication des contraintes techniques  
Compositions et teneur en eau  
Préparation et mise en oeuvre  
Etuvage
- 4/ Coulées et analyse des résultats (10h)

du lundi au vendredi  
de 8h à 18h

Durée de la formation : 40 heures

## FONDERIE DE CLOCHES

- 1/ Les cloches dans l'histoire (4h)
- 2/ Les matériaux traditionnels et les variations (2h)
- 3/ Étude et traçage de trousseaux (8h)
- 4/ Réalisation de trousseaux (6h)
- 5/ Le troussage de noyau en plâtre réfractaire (4h)
- 6/ préparation et montage de support de battant (4h)
- 7/ Le troussage de fausse cloche en cire (4h)
- 8/ montage de couronne (4h)
- 9/ moulage réfractaire (4h)

du lundi au vendredi  
de 8h à 18h

Durée de la formation : 40 heures

## PRODUITS CHIMIQUES ET PATINES À FROID

- 1/ raisons d'utilisation des patines à froid (8h)  
élaboration des couleurs et durabilité
- 2/ fabrication des nitrates de cuivre (2h)
- 3/ fabrication des nitrates de fer (2h)  
conditions d'utilisation
- 4/ sulfure de potassium et sulfure d'ammonium (2h)  
conditions d'utilisation
- 5/ conservation, stockage, conditions de sécurités (2h)
- 6/ préparation des bronzes (4h)

du lundi au vendredi  
de 8h à 18h

Durée de la formation : 40 heures



N° DIRECCTE 76810170481

ACCESSIBILITE AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Fiche synthèse d'accessibilité de l'établissement sur demande  
(mail, téléphone ou directement sur place),

Plus d'informations relatives aux formations également sur demande



### RENSEIGNEMENTS

Association Atelier 960

+33 (0)7 60 02 79 79

[asso960@gmail.com](mailto:asso960@gmail.com)

<http://www.atelier960.fr>

Chemin de saint raffel  
81300 Labessière-Candeil

Siret 75392780500030  
APE 9003B

