

Référentiel de Compétition

**MÉTIER N° 27**

**BIJOUTERIE-JOAILLERIE**

Soumis par :

Mélanie COSSARD-TRICHET, Experte Internationale WorldSkills France

Date : 08/03/2024



# TABLE DES MATIÈRES

1.	NOM ET DESCRIPTION DU MÉTIER.....	4
2.	CONNAISSANCES ET PORTÉE DU TRAVAIL.....	5
3.	LE SUJET D'ÉPREUVE .....	7
4.	NOTATION.....	9
5.	EXIGENCES DE SÉCURITÉ LIÉES AU MÉTIER.....	13
6.	ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX.....	14

# 1. NOM ET DESCRIPTION DU MÉTIER

## LE NOM DU MÉTIER EST BIJOUTERIE-JOAILLERIE

### DESCRIPTION DU MÉTIER

Le Bijoutier-Joaillier est un professionnel capable d'assurer en autonomie, quelquefois partielle, l'exécution d'un bijou ou d'un joyau. L'autonomie sera partielle dans des cas particuliers où il sera amené à solliciter d'autres professionnels de ce secteur tels que par exemple le sertisseur, le lapidaire ou l'émailleur pour parvenir à terminer son œuvre. Les matières premières utilisées par cette profession sont essentiellement les métaux précieux, or, argent et platine. Ils sont toujours mélangés à d'autres métaux pour former des alliages devant répondre à des critères de qualité technique, esthétique et de durabilité. Le Bijoutier-Joaillier est capable de gérer l'approvisionnement dans un souci d'économie de matière tout en maintenant un haut niveau de précision et de qualité pour fabriquer, réparer ou transformer un bijou ou un joyau.

Être capable de réaliser un dessin explicite, clair et argumenté à partir d'un thème donné par le client.

La fabrication sera fidèle au dessin en s'intégrant éventuellement sur le bijou, le dossier artistique de création étant pour un bijoutier-joaillier un élément faisant partie des travaux pratiques.

### DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTITION

Le Référentiel de Compétition Métier ne contient que des informations relatives au métier. Il doit donc être utilisé en association avec le règlement de la Compétition Nationale des Métiers et ne peut contredire ce Règlement. En cas de contradiction qui resterait dans le présent document, c'est le Règlement de la Compétition qui prime.

## 2. CONNAISSANCES ET PORTÉE DU TRAVAIL

La compétition est une démonstration et une évolution de tout ou partie des compétences associées avec le métier en question. Le sujet d'épreuve est uniquement composé de travaux pratiques.

### COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES

Les candidats doivent réaliser, seuls, les tâches suivantes :

- Réaliser trois modules constituant les éléments d'un bijou, en or jaune 750 millièmes, conformément au croquis technique fourni, aux spécifications du sujet, au temps imparti d'une durée totale maximale de 20 h, y compris le dossier de création, sa réalisation et son intégration au bijou final.
- Utiliser uniquement le matériel fourni ou plusieurs apprêts en fonction d'un dessin technique.
- Restituer les exercices demandés dans le temps défini selon le planning journalier.

### CONNAISSANCES THÉORIQUES

**Les connaissances théoriques sont requises, mais ne seront pas testées à proprement parler :**

Les candidats doivent être capables de :

- Comprendre un dessin technique représentant les différents exercices composant le bijou.
- Évaluer les tâches distinctes et les opérations nécessaires à la fabrication des exercices composant le bijou.
- Fabriquer selon les spécifications du projet.
- Étalonner ses instruments de mesure selon l'outil de mesure mis à disposition dans le matériel collectif.

**La connaissance des règles et règlements de compétition ne sera pas testée.**

**N.B.** Il est rappelé qu'il n'y a pas de pause obligatoire en dehors des pauses repas, chaque pause est prise sous la responsabilité du candidat. Un juré neutre ou le chef d'atelier accompagnera le ou les candidats. La gestion du temps de travail faisant partie de la compétition.

### TRAVAUX PRATIQUES

La Compétition Nationale doit inclure tout ou partie des compétences ci-dessous dont les candidats doivent avoir les connaissances et l'expérience pratique :

- Préparer un plané à une épaisseur donnée en utilisant le laminoir à mains.
- Préparer un fil carré ou rond d'une dimension définie en utilisant un laminoir à mains et des filières.
- Fabriquer un tube à partir d'un plané selon des diamètres donnés (intérieur et extérieur).
- Mettre à plat les planés et tendre les fils.
- Couper un plané ou un fil aux dimensions requises.
- Mettre en forme un plané ou un fil selon les différents procédés listés ci-après : torsion, cambrage, emboutissage, forgeage, pliage, etc.
- Réaliser tous procédés d'enlèvement de matière effectué par le limage, le perçage, le fraisage, le sciage, etc.
- Réaliser tous types de mises en pierres et mises à jour pour des pierres de toutes formes.
- Respecter les dimensions données.
- Réaliser des assemblages par rivetage, soudage ou brasage.
- Parachever un état de surface non réfléchissante comme devant être transmis à un polisseur.
- Finaliser une fabrication dans un temps conseillé ou imposé.
- Réaliser toutes pièces de joaillerie destinée à recevoir toute pierre ou matière destinée à l'orner.

- Réaliser tous types de chaton ou sertissure et emplacement destiné à recevoir une ornementation.
- Utiliser un poste à souder au laser.
- Comprendre, analyser, élaborer et dessiner une démarche artistique suivant un cahier des charges menant à sa réalisation.
- Réaliser sa création suivant son propre dessin et le cahier des charges imposé par la compétition.

# 3. LE SUJET D'ÉPREUVE

## FORMAT / STRUCTURE DU SUJET D'ÉPREUVE

Le sujet complet de la pièce sera fourni le premier jour de la compétition.

Un jour avant l'épreuve, il sera donné aux candidats le thème afin de réaliser une analyse stylistique et formelle.

Ils approvisionneront leur poste de travail et prendront connaissance de l'atelier, du matériel et des lieux. Le dossier créatif et sa réalisation devront tenir compte des débits fournis.

Le sujet se décompose en trois modules.

- **Le premier module en 8 heures :**  
Préconisation : 1 heure de recherches artistiques et techniques (4 à 6 dessins à réaliser avec justifications techniques et esthétiques) et sept heures de réalisation à l'atelier.
- **Le second module en 8 heures :**  
Préconisation : 30 minutes de recherches artistiques et techniques (2 à 3 dessins à modifier et/ou à réaliser avec justifications techniques et esthétiques) et 7 heures et 30 minutes de réalisation à l'atelier dont l'assemblage des modules un et deux.
- **Le troisième module en 4 heures :**  
Préconisation : 15 minutes de recherches artistiques et techniques (un dessin à modifier et/ou à réaliser avec justifications techniques et esthétiques) et 3 heures et 45 minutes de réalisation à l'atelier dont assemblage du module trois aux modules un et deux.

**Remarques générales :** La sobriété apparente de cette pièce oblige le compétiteur à une grande attention quant à la fidélité par rapport au dessin qu'il aura sélectionné parmi les quatre à six propositions pour parvenir à la bonne réalisation du module 3.

La recherche artistique et technique devra s'adapter dans un encombrement (maximal, mais non obligatoire) et une zone de contact bien définie.

Les descriptions et remarques données précédemment ne sont pas des cheminements de processus ou des techniques particulières qu'il faut forcément adopter, mais un rappel des compétences minimum requises.

Les étapes, techniques, et processus à employer sont de la responsabilité de chaque compétiteur, qui doit rechercher et mettre en œuvre les meilleures techniques les plus adaptées à lui-même dans le respect du règlement.

## DISTRIBUTION/CIRCULATION DU SUJET D'ÉPREUVE

Le sujet sera distribué le matin même de la compétition. 30 minutes seront prévues pour un débriefing avec jurés et candidats.

Un jour avant l'épreuve, deux heures seront consacrées à la prise de connaissance du thème du module de création et du cahier des charges, aux explications avec les candidats et jurés, puis à la prise en main des ateliers et matériels.

Le module 3 de création (imaginé, conçu, dessiné, expliqué, réalisé, intégré au sujet) est demandé au compétiteur sur un thème divulgué un jour avant la compétition avec supports visuels en rapport avec le sujet.

- Le 1<sup>er</sup> jour : un dossier devra être rendu à la fin des huit heures, sur feuille A4, avec quatre à six dessins projets se rapportant au thème étudié, avec argumentaire, annotations et explications.
- Le 2<sup>e</sup> jour : un dossier sur feuille A4, avec deux à trois dessins faisant la synthèse des quatre à six dessins du premier jour, avec argumentaire, annotations et explications.
- Le 3<sup>e</sup> jour : un dossier sur feuille A4, avec le projet final que le compétiteur décide de réaliser et intégrer aux modules 1 et 2 ; suivant son dernier dessin, avec argumentaire, annotations et explications.

Les dessins sont effectués chaque jour dans le temps de compétition imparti.

## DESCRIPTION DES ÉPREUVES :

**Premier jour :** Création de six dessins et fabrication du module 1.

**Suggestion :** 1 heure pour la partie création et 7 heures pour la réalisation.

- Au départ de l'épreuve, le candidat reçoit le sujet (dessins techniques, instructions), la matière d'œuvre (brasures incluses), les feuilles de dessin et les calques des trois modules.
- À l'issue d'une étude sur le module 1, le candidat commence la fabrication et/ou la création des six dessins. Si la fabrication et la partie création sont terminées avant le temps imparti, le module 2 peut être mis en œuvre, sans toutefois l'assembler au module 1.
- À l'issue du temps imparti du module 1, le candidat rend le module réalisé et la création des six dessins et les calques (complet ou incomplet) pour être anonymé et noté.
- Tout le métal restant est à rendre (les travaux en cours de fabrication, les chutes et brasures) ainsi que tous les projets de créations (dessins et calques) pour être anonymé et noté.

**Deuxième jour :** Création, modification ou sélection de trois dessins et fabrication du module 2.

**Suggestion :** 30 minutes pour la partie création et 7 heures 30 minutes pour la réalisation.

- Au début du deuxième jour, les experts redonnent au candidat :
  - Le module 1. La fabrication, la création des six dessins et les calques.
  - Le métal restitué la veille (les travaux en cours de fabrication, les chutes et brasures)
  - Le sujet (dessins techniques, instructions), les feuilles de dessin et calques.
- À l'issue d'une étude sur le module 2, le candidat commence la modification ou la sélection de trois dessins et/ou la fabrication du module 2. Si ceux-ci sont terminés avant le temps imparti, le module 3, le dessin créatif définitif ainsi que la réalisation peuvent être mis en œuvre, sans toutefois l'assembler au reste de l'ouvrage.
- À l'issue du deuxième jour d'épreuve, le candidat rend les modules 1, 2 assemblés.
- Tout le métal restant est à rendre (les travaux en cours de fabrication, les chutes et brasures) ainsi que tous les projets de créations (dessins et calques) complets ou incomplets, pour être anonymes et notés.

**Troisième jour :** Création, modification ou sélection d'un dessin et fabrication du module 3 assemblé aux modules 1 et 2.

**Suggestion :** 15 minutes pour la partie création et 3 heures 45 minutes pour la réalisation.

- Au début du troisième jour, les experts redonnent au candidat :
  - Les modules 1 et 2 assemblés préalablement, la création des trois dessins et les calques.
  - Le métal restitué la veille (les travaux en cours de fabrication, les chutes et brasures)
- À l'issue d'une étude sur le module final, le candidat sélectionne et/ou améliore sa création par un dessin, commence et termine sa fabrication correspondant à l'encombrement maximal non obligatoire requis et une zone de contact bien définie.
- À l'issue du troisième jour d'épreuve, le candidat rend les modules 1, 2 et 3 assemblés sans collage. La création du dessin sélectionné correspondant à sa réalisation pour être anonyme et noté. Si toutefois le sujet reste inachevé, celui-ci sera rendu et noté en l'état.

# 4. NOTATION

## CRITÈRES D'ÉVALUATION

Répartition des points par critères.

Le tableau ci-dessous permet de présenter la répartition des points par domaines.

Le tableau est toujours sur 100.

SECTION	Domaine de compétences	NOTE		
		Judgement	Measurement	Total
A	Respect et conformité par rapport au dessin	20		20
B	Qualité et netteté de l'enlèvement de matière	20		20
C	Maîtrise et qualité des brasures et soudures	10	5	15
D	Qualité de finition des surfaces et propreté	5		5
E	Précision respect de dimensions demandées		20	20
F	Exécution des tâches demandées dans les temps		10	10
G	Qualité de la création et des dessins	5	5	10
	<b>Total =</b>			<b>100</b>

## SPÉCIFICATION D'ÉVALUATION DU MÉTIER

Chaque juré doit noter de façon individuelle les pièces des candidats qui doivent être anonymées par le président du jury.

- Les critères de **JUGEMENT** seront notés de 0 à 3 points :

- 0: non acquis, non vendable, pas au standard attendu
- 1 : bien, vendable, conforme
- 2: Très bien
- 3: Excellent

Il n'est pas possible qu'un critère obtienne par les jurés une note avec + d'un point d'écart.

Si cela est le cas, ce critère doit être de nouveau noté par les jurés concernés.

Ils doivent en discuter, se mettre d'accord, et les nouvelles notes validées par le président du jury.

Exemple :

- Similarité au dessin vu de dessus : juré n°1 :2pts / juré n°2 :3pts / juré n°3 :2pts **Notes validées**
- Similarité au dessin vu de dessous : juré n°1 :1pts / juré n°2 :3pts / juré n°3 :2pts **Notes non valides**  
les jurés 1 et 2 doivent de nouveau noter

- Les critères de **MESUREMENT** seront notés :

- Oui = 100% des points
- Non= 0% des points
- Pour le critère E selon le tableau

## **CRITÈRE A : Conformité avec le dessin**

Lorsqu'il est superposé au dessin du dossier technique, les jurés doivent évaluer dans quelle mesure la forme des éléments ou leur position correspondent au dessin.

0 point : Les formes sont immédiatement visibles comme différentes des lignes du dessin (ou non tentées)

1 point : Formes distinctes mais similaires aux lignes du dessin

2 points : Formes presque indiscernables des lignes du dessin

3 points : Formes indiscernables, sans mesure, des lignes du dessin.

## **CRITÈRE B : Sciage / enlèvement de matière**

### **Repercé**

Les jurés doivent évaluer dans quelle mesure le métal a été enlevé pour créer l'ouverture interne lorsqu'elle est vue de l'avant et de l'arrière. Les surfaces percées sont-elles uniformes et exemptes de marque de lime ou de sciage excessif ? Tous les bords qui se croisent sont-ils nets et tranchants ?

0 pt : Formes différentes du dessin avec sciage inégal (ou non tenté)

1 pt : Formes similaires au dessin avec un sciage irrégulier

2 pts : Formes presque impossibles à distinguer du dessin et des surfaces avec un sciage irrégulier minimal

3 pts : Formes indiscernables, sans mesure, du dessin sans sciage irrégulier

### **Ajourage- mise à jour**

Les jurés doivent évaluer comment le métal a été retiré pour créer les angles des deux ouvertures coniques.

Les jurés doivent mesurer la régularité des mises en pierre, la netteté du perçage, l'alignement.

Examinez la cohérence de chaque surface incurvée. L'angle des cloisons percé est-il cohérent ? Les angles des ouvertures sont-ils nets et précis ?

0 pt : Forme générale différente du dessin avec un désalignement excessif (ou non tenté)

1 pt : Forme générale similaire au dessin avec un certain désalignement

2 pts : Formes globales presque indiscernables du dessin et des surfaces avec un désalignement minimal

3 pts : Formes globales indiscernables, sans mesure du dessin sans aucun désalignement

## **CRITÈRE C : Brasures**

Les experts doivent évaluer s'il y a trop ou trop peu de brasure. Le joint est-il bien ajusté pour permettre l'écoulement efficace de la brasure ? Y a-t-il des signes de porosité ou des trous d'épingle dans la brasure ? Une chaleur excessive a-t-elle été appliquée pendant la brasure ?

0 pt : Mauvaise répartition de la soudure aux points de contact, trop d'excès de soudure et joints mal ajustés

1 pt : Soudure suffisamment répartie à certains points de contact, un peu d'excès de soudure visible et une quantité raisonnable de joints mal ajustés

2 pts : Distribution uniforme de la soudure à la plupart des points de contact, un minimum d'excès de soudure visible et un minimum de joints mal ajustés

3 pts : Distribution uniforme de la soudure à tous les points de contact, sans excès de soudure visible et sans joints mal ajustés.

## CRITÈRE D : État de finition

Les jurés doivent évaluer s'il y a des traces de limes ou de pinces. La surface présente-t-elle une surface lisse et non réfléchissante ? La surface est-elle finie au niveau requis de 800 (papier/toile émeri) ou finition à la ponce ?

0 pt : Surface polie et/ou non finie, ou présentant un excès de rayures, marques ou défauts excessifs

1 pt : Surface(s) généralement lisse(s) et avec quelques rayures, marques ou imperfections

2 pts : Surface(s) presque entièrement lisse(s) et avec un minimum de rayures, de marques ou de défauts

3 pts : Surface(s) complètement lisse(s) et sans rayures ou imperfections

## CRITÈRE E : Dimensions / cotes

Différence positive en millimètre par rapport au sujet	Différence négative en millimètre par rapport au sujet	Valeur de Points en %
jusqu'à +0,09mm	Jusqu'à -0,09mm	100% des points
De +0,10mm à +0,19mm	De -0,10mm à -0,19mm	85%
De +0,20mm à +0,29mm	De -0,20mm à -0,29mm	70%
De +0,30mm à +0,39mm	De -0,30mm à -0,39mm	50% des points
De +0,40mm à +0,49mm	De -0,40mm à -0,49mm	30%
De +0,50mm à +0,59mm	De -0,50mm à -0,59mm	15%
A partir de +0,6mm	A partir de -0,6mm	0% des points

## CRITÈRE F : Bonne tenue du poste de travail-sécurité

Les jurés doivent évaluer si **oui / non** le compétiteur :

- travaille avec un haut degré d'exactitude et de précision sur des pièces fines et délicates,
- applique les procédures correctes pour réduire le gaspillage et conserver de métal précieux,
- respecte les réglementations et les procédures de santé et de sécurité,

- utilise des équipements de protection individuelle (EPI) et des vêtements suffisamment robustes pour protéger l'utilisateur contre les petits morceaux de métal volants ou incandescents.
- utilise les machines et les outils de manière à éviter tout risque pour lui-même ou pour les autres personnes de l'atelier.

## **CRITÈRE G : Pièce complète, finie dans les temps**

**-Oui / Non** : la pièce contient tous les éléments du sujet, l'assemblage est terminé, toutes les pièces du sujet sont soudées entre elles d'après le dessin technique fourni.

## 5.EXIGENCES DE SÉCURITÉ LIÉES AU MÉTIER

Une équipe sécurité composée de jurés volontaires ou nommés veillera à la sécurité des personnes et des équipements, en cas de danger ou de non-respect des normes de sécurité, leur intervention ne sera pas contestable.

Les équipements et matériels amenés par les compétiteurs doivent être aux normes en vigueur et en bon état de fonctionnement.

Les compétiteurs doivent obligatoirement porter un équipement de travail adapté, chaussures fermées, blouse en coton, lunettes de sécurité, cheveux long attachés.

Il sera demandé aux compétiteurs une tenue et un comportement adaptés, respect des personnes, du travail et des équipements.

# 6.ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX

## LISTE D'INFRASTRUCTURES

La liste des infrastructures reprend tous les équipements courants, matériaux et installations mis à disposition des compétiteurs sur les espaces de concours en général.

## MATÉRIAUX, ÉQUIPEMENTS ET OUTILS QUE LES COMPÉTITEURS APPORTERONT DANS LEUR CAISSE À OUTILS

- Caisse complète du bijoutier, outils traditionnellement présents sur l'établi (un jeu dés à emboutir avec bouterolles).
- Possibilité d'une pièce à main personnelle.
- Possibilité d'un équipement portatif gaz/oxygène, ou chalumeau « brésilien ».

Tout outil qui aura fait obligatoirement l'objet d'une demande à l'expert métier sur le forum WorldSkills et après que celui-ci aura consulté l'ensemble des jurés par voie de discussion sur ce même forum.

La décision sera prise par la majorité des jurés s'exprimant ; une absence d'avis vaut approbation. Toutefois l'expert peut exprimer un refus et ne pas consulter les autres jurés.

Pièces à mains et équipement oxygène gaz, ainsi que tous les équipements et outils amenés par le compétiteur, sont sous la responsabilité de celui-ci et de son juré région pour tous les risques éventuels ; ils en garantissent la mise en sécurité et l'installation ainsi que le bon fonctionnement. Un manquement à ces règles entraînera le retrait de ces matériels, sans recours.

Désignation outils	Quantité
<b>Matériel de mise en forme</b> (pincés, étai à main, tas en acier, roule goupille, marteaux, maillet, ...)	Au choix du candidat
<b>Matériel de chauffe</b> (support de chauffe, pincés à feu, brucelles, pointe à feu, cisaille à paillons, ...)	Au choix du candidat
<b>Matériel d'enlèvement de matière</b> (Bocfil, limes, cabrons, pièces à main, forêts, fraises diverses, ...)	Au choix du candidat
<b>Matériel de traçage et de contrôle</b> (pied à coulisse, régllet, équerre, compas, loupe, ...)	Au choix du candidat
<b>Autre</b> (CHEVILLE PERSONNELLE, brosse à peau, ...)	Au choix du candidat

Une liste complémentaire pourra être distribuée lors du séminaire de préparation à la Compétition Nationale et/ou apparaître sur le sujet d'épreuve.

POSTE	QUANTITÉ	MATÉRIAUX
	1 / candidat	1 établi une place
	1 / candidat	1 lampe d'établi
	1 / candidat	1 chalumeau (à titre indicatif, l'épreuve nationale se déroule avec chalumeau « crapeau », l'entraînement post-national et l'épreuve internationale, avec « little torch smith » ou « brésilien ».
	1/l'ensemble des candidats	2 établis placés au centre de l'espace concours.
	1/l'ensemble des candidats	1 étau avec pince à tirer et des filières de forme ronde et carrée
	1/l'ensemble des candidats	1 évier avec eau froide
	1/l'ensemble des candidats	1 laminoir mixte à main
	2/l'ensemble des candidats	2 bacs à déroché
	2/l'ensemble des candidats	2 bacs à ultrasons
	1/l'ensemble des candidats	Poste de fonte pour le métal
	1/l'ensemble des candidats	Banc à étirer
	1/l'ensemble des candidats	Lots de dés à emboutir - bouteroles

## MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS INTERDITS SUR L'ESPACE DE COMPÉTITION

*Une liste complémentaire pourra être distribuée lors du séminaire de préparation à la Compétition Nationale et/ou apparaitre sur le sujet d'épreuve.*

- Téléphone portable, tout équipement de communication et casque audio. Tout dessin ou note quel que soit son support.
- Tout matériel fourni hors organisation de la compétition. Étau limeur, laser, puk etc...