

### Principaux risques inhérents aux tâches

Description de la tâche	Les risques associés
<p>Dessin du bijou Le dessinateur- styliste crée un modèle, sur une table à dessin, un bureau ou un pupitre.</p>	<p>Contrainte visuelle</p> <p>Risque lié aux gestes et postures</p>
<p>Taille des pierres précieuses Le lapidaire choisit et travaille les pierres.</p>	<p>Contrainte visuelle</p> <p>Risque lié aux gestes et postures</p> <p>Risques liés aux vibrations transmises par les outils du lapidaire</p> <p>Risques de blessures liés à la manipulation de petits outils à mains</p>
<p>Fonte à cire perdue Les modèles sont réalisés en cire, puis sont assemblés, fixés en grappe sur une tige centrale en cire. Cet arbre de cire est ensuite enrobé de plâtre réalisant un cylindre. Les cylindres sont mis à sécher, puis à cuire à haute température au four. A la cuisson, la cire va fondre et s'éliminer en se consumant (d'où l'expression cire perdue). Le moulage en plâtre réfractaire va recevoir la coulée de métal précieux fondu. Celui-ci va venir remplir la forme vide laissée par la cire. Après la solidification du métal, le plâtre encore chaud est immergé dans l'eau. Il éclate et se désagrège laissant apparaître l'arbre de métal. Le produit fini démoulé (arbre de métal) va être nettoyé. Ce nettoyage se fait par jet d'eau sous pression, jet de microbilles de verre (sablage), soufflette, voire trempage dans l'acide fluorhydrique. L'arbre est ensuite découpé en unités de bijou brut.</p>	<p>Risque de brûlures lors de la manipulation du métal en fusion, des éléments sortant du four</p> <p>Risque lié à la chaleur radiante des fours</p> <p>Risque lié au bruit (soufflettes)</p> <p>Risque incendie / explosion lié à l'utilisation des fours à gaz</p>
<p>Fonte des lingots Le lingot est fondu dans un creuset en terre réfractaire beurré, chauffé à la forge et/ou au chalumeau. La température à atteindre varie selon le métal travaillé puis le métal est coulé dans un moule en plâtre et centrifugé si besoin.</p>	<p>Risque de brûlures lors de la manipulation du métal en fusion</p> <p>Risque lié à la chaleur radiante des fours</p> <p>Risque incendie / explosion lié à l'utilisation des fours à gaz</p>
<p>Laminer, étirer, découper, estamper, emboutir le métal Le lingot est transformé en plaque à l'aide de laminoirs. Ces plaques sont découpées en bandes puis étirées dans les filières des bans à étirer jusqu'à obtenir des fils de métal. Le métal est retravaillé à plusieurs reprises pour cela il est "recuit" c'est à dire chauffé et refroidi par trempage dans l'alcool.</p>	<p>Risques liés aux éléments mobiles laminoir (écrasement, entraînement des cheveux, vêtements flottants)</p> <p>Risques de blessures liés à la manipulation de petits outils à mains</p> <p>Risque d'électrisation lié au matériel électrique défectueux</p>
<p>A partir d'une plaque, des formes (médailles...) sont découpées grâce à des outils manuels de taille variable</p>	<p>Lors de l'opération de trempage du métal dans l'alcool : Risque incendie</p> <p>Risque d'exposition au bruit (ex : opération</p>

<p>Les médailles sont estampées, pour obtenir des formes en creux. Cette opération durcit le métal, qui doit donc être régulièrement recuit puis trempé dans de l'alcool pour le ramollir avant de le retravailler.</p>	<p>d'estampage et d'emboutissage) &gt; 80 dB</p>
<p>Mise en forme des bijoux Le bijoutier met en forme le bijou à partir des fils de métal (apprêt) sur un établi plus ou moins ergonomique. Pour cela il utilise de nombreux outils : scies, limes-aiguilles, cisailles, paire de précelle, cabron (émeri sur un morceau de bois servant à enlever les traces de scie), pinces.</p> <p>Le sertisseur quant à lui pose et fixe les pierres dans le bijou à l'aide d'une pâte qui est éliminée par la suite par un solvant (ex : trichloroéthylène)</p> <p>Les opérations de soudure nécessitent l'utilisation du collobore. Il s'agit d'un mélange d'eau et de borax servant à protéger la surface des alliages d'or et d'argent de l'oxydation et qui permet à la soudure en fusion de faire une jonction parfaite avec les deux pièces de métaux précieux à souder. Le cadmium est utilisé dans les pâtes pour le soudo-brasage (éliminé depuis quelques années). Utilisation d'un support isolant ou de pâte isolante.</p> <p>De fines soudures sont effectuées par la technique du laser</p> <p>Pour réaliser la préparation, en raison de leur destruction à la chaleur, le bijoutier utilise une colle cyanoacrylate ; le collage définitif étant, lui effectué, à la colle époxydique</p>	<p>Risque lié aux gestes et postures</p> <p>Risque lié aux conditions ergonomiques défavorables entraînant une fatigue visuelle</p> <p>Risques de blessures liés à la manipulation de petits outils à mains (piquants, tranchants,..)</p> <p>Risque incendie / explosion lors des opérations de soudage mettant en œuvre du gaz</p> <p>Risques de brûlures des mains et exposition des yeux aux rayons laser</p>
<p>Dérochage Décapage Le dérochage sert à nettoyer les oxydes déposés en surface. Le bijou est trempé dans un bain d'acide sulfurique à 15% chauffé. Les professionnels utilisent aussi de la soude, de l'ammoniaque, des lessives voire des solvants et bain à ultrasons</p>	<p>Risque lié au bruit (ultrasons)</p> <p>Risque incendie / explosion lié à l'utilisation de brûleurs à gaz</p>
<p>Polissage Il peut être à la fois manuel ou mécanique. Il se fait avec des brosses ou des roues en feutre ou en cuir tournant à grande vitesse. On utilise plusieurs types de pâtes abrasives : émeri, tripoli, potée rouge, potée étain, pierre ponce et huile, corindon, dialux bleu. Le polissage mécanique se fait dans des tonneaux à polir permettant plusieurs étapes : dégrossissage et avivage.</p>	<p>Risques liés aux vibrations transmises par les outils</p> <p>Risque lié aux conditions ergonomiques défavorables entraînant une fatigue visuelle</p> <p>Risque lié au bruit des meules</p>
<p>Rongerie Le bijou en or est trempé dans de l'acide nitrique (70 %), chauffée pour « ronger » le cuivre. Cette opération peut être effectuée dans un récipient chauffé par un brûleur gaz ou bien dans des réacteurs (acide nitrique en circuit fermé, transvasement automatisé de l'acide entre les</p>	<p>Risque de brûlures (pièces chaudes, projections)</p> <p>Risque incendie / explosion lié à l'utilisation de brûleurs à gaz</p>

réacteurs, neutralisation des gaz captés, rinçage à l'eau du bijou avant récupération)	
Dégraissage Les bijoux sont dégraissés par trempage dans différents bains et techniques (ultrasons)	Risque lié au bruit (ultrasons)
Electrolyse : - rhodiage (blanchir les bijoux) - argenture (dépôt d'une fine couche d'argent) - dorure (dépôt d'une fine couche d'or), - déverdi (disparition de la couleur verdâtre de l'or lorsqu'il est chauffé)	Risque électrique
Titration de l'or Cette opération vise à contrôler la pureté de l'or. L'échantillon d'or est chauffé dans un four avec une dose de plomb jusqu'à une température de fusion du métal. Le plomb a la particularité de s'oxyder en chauffant il s'oxyde et entraîne avec lui à travers la coupelle poreuse les métaux de l'alliage qui peuvent être oxydés. A la fin de ce procédé il ne reste plus qu'un bouton de métaux précieux. L'or, mais aussi des métaux comme l'argent, le platine, le rhodium, le palladium peuvent être présents. En utilisant de l'acide nitrique on dissout ces métaux, pour qu'il ne reste plus que de l'or. Au final la masse de cet or pur est comparée avec la masse de l'échantillon de départ ce qui nous donne avec précision la pureté de l'or.	Risque brûlure (pièces chaudes, projections)
Récupération de l'or Brûlage des « déchets » Les cendres, poussières d'atelier, filtres d'aspiration des bancs de polissage sont brûlés afin de récupérer le métal précieux qui sera coulé dans une lingotière  Amalgame mercure / or L'or lorsqu'il est mis en contact avec du mercure réagit pour former un amalgame. Cet amalgame est alors récupéré, puis chauffé dans un four pour en extraire le mercure qui est récupéré, laissant alors un résidu d'or	Risque de brûlures lors de la manipulation du métal en fusion, des éléments sortant du four  Risque lié à la chaleur radiante des fours  Risque incendie / explosion lié à l'utilisation des fours à gaz