

## Formation: La joaillerie face à la transformation numérique

HORLOGERIE & JOAILLERIE JOAILLERIE

Publié

2 mars 2022

**Le numérique est un champ très large qui a désormais intégré le secteur de la bijouterie-joaillerie. Pour autant, la joaillerie n'est pas devenue un métier dématérialisé. On continue à concevoir des modèles, à les fabriquer, à les sertir, à les polir avant de les commercialiser. La Haute Ecole de Joaillerie de la rue du Louvre, à Paris, va bientôt proposer une formation exclusive, un Bachelor numérique imaginé et mis en place par les équipes de Michel Baldocchi, directeur général de l'établissement. A partir de la rentrée de septembre 2022, un cursus sera prévu pour le métier d'infographiste-prototypiste, appelé aussi concepteur 3D. La première promotion sera parrainée par la maison Cartier.**

**L**a joaillerie ne fait pas appel à des fonctions entièrement dématérialisées comme le sont certaines relations commerciales ou les relations avec l'administration, qui sont entièrement numérisées. L'outil numérique est aujourd'hui utilisé dans les process de fabrication, pas tant au niveau de la création, comme on pourrait le penser, mais à travers des dispositifs de conception et de fabrication assistée par ordinateur. C'est ce qu'on appelle la CFAO –

la conception et la fabrication par ordinateur -, qui consiste à concevoir pour des pièces de bijouterie-joaillerie des modèles ou des parties de pièces qui vont être fabriqués avec des procédés comme le prototypage, l'usinage, le frittage. Ces procédés permettent de fabriquer des éléments en métaux précieux qui vont ensuite être assemblés, montés, sertis, polis par des joailliers, des sertisseurs, des polisseurs.

La CFAO représente aujourd'hui l'un des éléments intégrés dans le process de fabrication. Pour autant, la fabrication joaillière n'est pas numérisée. La création et la conception continuent à être l'œuvre de créateurs et de concepteurs qui dessinent. Qu'ils dessinent en utilisant un crayon, un feutre, un Stabilo ou une tablette graphique, que ce soit sur papier ou sur écran, ils conçoivent toujours des modèles. Une fois qu'ils les ont réalisés avec le moyen d'expression avec lequel ils sont le plus à l'aise, ces modèles passent en fabrication. C'est à ce moment-là que va intervenir cette partie fabrication assistée par ordinateur, à laquelle on associe le terme de « conception ». Une fois les modèles dessinés sur papier ou sur une tablette, le concepteur numérique va les mettre en 3D, pour pouvoir créer des objets fabriqués par une machine de prototypage. Par conséquent, il va les transformer en fichiers. Il n'intervient pas sur la création à proprement parler, il reprend la création telle qu'elle existe et la transforme en fichiers numériques. Le designer ne conçoit pas un fichier numérique de fabrication, ce n'est pas son métier.

## Gains de temps, de précision et de qualité

L'émergence de ces nouvelles techniques de CFAO permet de gagner en temps, en précision et en qualité. Cela s'applique pour toute la bijouterie simple. Pourquoi continuer à réaliser à la main des anneaux alors qu'on dispose d'un procédé qui permet de concevoir des corps de bagues à un rythme un peu plus soutenu ? La numérisation permet de répondre à une demande importante sur le marché actuel de la bijouterie-joaillerie.

Par ailleurs, cela facilite la réalisation d'objets précis, à la cote, ajustés, ce qui est indispensable.

Enfin, ce procédé permet en joaillerie ou haute joaillerie de réaliser des éléments qui peuvent être répétitifs. Par exemple, un collier empierré qui compte dix formes de coquillage répétitives. Ce dispositif permet de réaliser ces éléments, même pour une pièce unique. Ensuite, le joaillier va les monter, les assembler, les articuler. Donc, il va intervenir mais au lieu de fabriquer chacun des petits coquillages à la main et de passer des dizaines d'heures à les réaliser, les petits coquillages vont être produits en une heure.

# Enjeux économiques pour tout un secteur d'activité

Les enjeux économiques sont réels et représentent des progrès pour tout un secteur d'activité.

En résumé, ces techniques représentent trois atouts fondamentaux.

D'abord, des gains en productivité. Le secteur de la bijouterie-joaillerie français connaît un développement mondial. Aujourd'hui, le problème des grandes marques et des groupes est de produire pour répondre à la demande. Donc, il faut pouvoir répondre à cette demande et si l'on continuait à consacrer trois ou quatre heures à un corps de bague, les files d'attente se prolongeraient. Cela permet de gagner en temps.

D'autre part, la numérisation permet aussi de gagner en qualité grâce à des processus de fabrication beaucoup plus fiabilisés.

Enfin, cela permet même d'obtenir des coûts moins élevés sur des pièces d'un certain prix et donc, d'augmenter le volume de ventes.

Ce qui ne veut pas dire que ces objets deviennent entièrement numérisés. Il s'agit simplement d'un des éléments qui entrent dans le processus de fabrication.

Ces techniques ne sont pas réservées aux gros ateliers de joaillerie. Les petits ateliers sous-traitants peuvent aussi y faire appel. Les artisans les ont intégrées dans leur processus de fabrication. De plus en plus, le joaillier montre à l'écran une bague qu'il est en train de construire devant son client. On la fait tourner, on change la couleur, la taille de la pierre, on change la couleur du métal, etc. C'est rapide pour la présentation et une fois que les accords sont trouvés, cela va permettre de concevoir un fichier pour réaliser une partie de la bague. Par la suite, le joaillier pourra toujours reprendre une partie de sa fonte ou de sa pièce, la finaliser, se charger du sertissage, de la polir, etc. Son travail n'est pas terminé, loin s'en faut.

## Un nouveau métier : prototypiste

Ce qui est important aujourd'hui, c'est que cette intégration a créé un nouveau métier. On connaissait traditionnellement les bijoutiers, les joailliers, les sertisseurs, les polisseurs, les lapidaires, les graveurs, les dessinateurs, les gouacheurs, les maquettistes. Un nouveau métier est arrivé aujourd'hui, c'est le prototypiste. Il se positionne entre la création et la fabrication. C'est celui qui réalise les fichiers qui vont permettre à une machine de fabriquer soit, un élément de pièce ; soit, une pièce complète si elle est simple. Pour ce faire, le prototypiste n'est pas un créateur ni un

concepteur. Le designer lui apporte un dessin et lui demande comment faire un sorte de le fabriquer. Il va devoir le construire en 3D sur écran et il faut qu'il maîtrise parfaitement le logiciel mais aussi, toutes les contraintes techniques, les contraintes d'épaisseur, de faisabilité, les griffes, etc. Pour que la pierre tienne correctement, il est essentiel de calculer l'épaisseur des griffes. C'est le concepteur numérique qui doit maîtriser ce calcul. Le vieux joaillier qui fabriquait la bague entièrement à la main savait évaluer cet aspect, même s'il mettait quatre à cinq heures pour réaliser le produit. Et s'il fallait faire une série de dix, il lui fallait faire autant de maquettes. Le prototypiste et l'infographiste doivent pouvoir réaliser un fichier, un prototype numérique parfaitement exact, qui intègre toutes ces contraintes : comment le bijou va s'articuler, comment il va être porté, est-ce qu'il peut être fondu, usiné, est-ce que la machine cinq axes va pouvoir le réaliser ? Il doit maîtriser tous ces points. C'est donc un métier difficile, très technique, un métier de fabrication qui allie la connaissance et la maîtrise d'un logiciel – les plus utilisés aujourd'hui sont Rhinoceros ou Solidworks – mais aussi, une parfaite connaissance du secteur, du métier, des contraintes, de la portabilité, du vocabulaire. Avant de passer à la 3D, quand on lui parle de bêté, de griffes, de mise à jour, de mise en pierre, de trembleur, il doit savoir ce dont il s'agit, comment ça se fabrique et comment réaliser tout cela sur un fichier numérique.

## Concepteur 3D dans la Joaillerie

Une nouvelle formation adaptée à ce métier se devait de voir le jour. Un cursus prévu pour l'infographiste-prototypiste, qu'on appelle concepteur 3D, ce qui ne veut pas dire designer.

Un artisan seul dans son atelier va pouvoir réaliser un modèle simple, comme une bague de fiançailles. Mais dès qu'ils avancent un peu en joaillerie de marques, les designers conçoivent des modèles qui évoluent en fonction des tendances, des périodes, des modes, des gammes, de la demande, du marketing. Les exigences deviennent alors très précises. Le rôle du designer est de concevoir un produit qui va correspondre à la fois à la demande du marketing et à l'esprit de la marque, avec ses codes. Ensuite, le concepteur numérique va devoir réaliser le fichier.

Depuis déjà plusieurs années, la Haute Ecole de Joaillerie, située au 48 rue du Louvre à Paris, avait intégré la conception et la fabrication numérique dans ses programmes, tel un complément optionnel de formation.

Aujourd'hui, à travers notamment le diplôme du CSJ (Certificat Supérieur de Joaillerie), l'école forme des joailliers avec un cursus en trois ans, dans lequel le numérique est pleinement intégré dès la première année.

## Bachelor numérique

Ce que l'école a aussi mis en place depuis 5 ans, c'est le CQP (certificat de qualification professionnelle) concepteur 3D. Il s'agit d'un certificat de la branche prévu en deux-cents ou trois-cents heures sur le numérique et qui s'adresse principalement à des professionnels du secteur, souhaitant monter en compétence ou valider des connaissances dans le domaine du numérique.

Enfin, pour aller plus loin et répondre à une demande du marché toujours plus pointue et importante, la Haute Ecole de Joaillerie a lancé son Bachelor numérique, dont la première promotion verra le jour à partir de la rentrée prochaine.

Jusqu'à présent, il existait des Bachelors en conception numérique dans de nombreux secteurs, notamment dans celui de l'industrie, et plus particulièrement dans l'automobile et l'aéronautique, qui étaient très en pointe sur ces processus.

C'est au tour du secteur de la joaillerie (<https://www.luxe-infinity.com/horlogerie-joaillerie/formations-luxe-les-mba-de-la-haute-ecole-de-joaillerie/>) de se mettre au pas. Conçu en partenariat avec la Maison Cartier, qui co-animera l'apprentissage et tutorera les projets de fin d'études, le Bachelor numérique joaillier est un titre professionnel d'excellence qui se déroule en un an (plus trois à six mois de stage en entreprise). Il est destiné à former des concepteurs numériques d'élite qui apprendront à concevoir uniquement et exclusivement des pièces de bijouterie-joaillerie, depuis les formes les plus simples jusqu'aux formes les plus complexes, depuis des bagues jusqu'à des colliers à articulation haut de gamme, des parures, des diadèmes, etc. Ces concepteurs 3D, que la Haute Ecole de Joaillerie formera au sein de ses plateaux de CAO (la Haute Ecole de joaillerie compte parmi le plus grand parc machines d'Europe) vont être capables de construire des panthères articulées ou de petites fées, mais aussi des bagues imbriquées les unes dans les autres. C'est-à-dire, réaliser des éléments qui correspondent à l'attente de la joaillerie et de la haute joaillerie.

Pour ce qui concerne l'employabilité, Michel Baldocchi, Directeur Général de la Haute Ecole de Joaillerie, explique que ce diplôme ambitieux a été conçu pour que tous les concepteurs 3D diplômés puissent être directement employés par toutes les entreprises de la filière, y compris la Maison Cartier.

En somme, la Haute Ecole de joaillerie (<https://www.luxe-infinity.com/horlogerie-joaillerie/formations-luxe-les-mba-de-la-haute-ecole-de-joaillerie/>), dès la sortie de sa première promotion, mise sur un taux d'employé de 100%.

# Un diplôme inédit et exclusif en Joaillerie

Le recrutement des candidats commencera à partir du mois de mai, aussi bien auprès de ceux qui veulent se spécialiser en joaillerie en étant déjà formés au numérique, qu'auprès de ceux qui souhaitent se former au numérique alors qu'ils maîtrisent déjà la joaillerie. Une mise à niveau en joaillerie est prévue pour ceux qui connaissent le numérique et une mise à niveau en numérique pour ceux qui connaissent la joaillerie. Puis, la formation en tant que telle pourra débuter, de manière à ce qu'elle soit homogène.

Cette formation au numérique est vraiment unique et n'existait pas jusqu'à présent sur le territoire français. Il n'existait pas de diplôme pour le concepteur numérique parce que les acteurs raisonnaient davantage en termes de marchés de niche. La Haute Ecole de Joaillerie (<https://hauteecoledejoaillerie.com/>) a construit le référentiel et le contenu de cette formation, un diplôme enregistré au RNCP (Répertoire national des certifications professionnelles), qui recense tous les diplômes reconnus en France et délivrés par l'Etat.

**Carine Loeillet**

## Découvrez nos articles récents

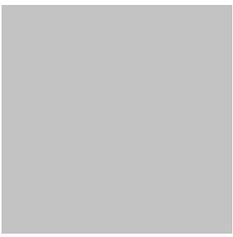


**Charles Zuber, joaillier horloger genevois, inaugure sa première boutique au Yas Mall à Abu Dhabi.**

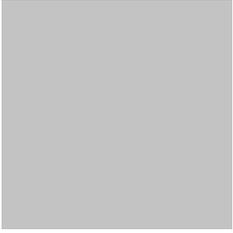


**Chanel au summum de son art avec le film Jeanne du Barry**

**Fête des Pères, en cognac ou en champagne**



Singer présente le nouveau chronographe 24h Track1 Endurance Edition



HYT Hastroid Rainbow... l'art de colorier le temps

