

Bourgogne-Franche-Comté, Doubs
Charquemont
18 rue de Besançon

usine de taille de pierre pour la joaillerie et l'industrie (usine de pierres pour l'horlogerie), de décolletage et de polissage Rubis-Précis

Références du dossier

Numéro de dossier : IA25001185
Date de l'enquête initiale : 2012
Date(s) de rédaction : 2014
Cadre de l'étude : patrimoine industriel patrimoine industriel du Doubs
Degré d'étude : étudié

Désignation

Dénomination : usine de taille de pierre pour la joaillerie et l'industrie, usine de décolletage
Précision sur la dénomination : usine de pierres pour l'horlogerie
Appellation : usine Rubis-Précis
Parties constitutantes non étudiées : atelier de fabrication, bureau, bureau d'études, magasin industriel, entrepôt industriel, stationnement

Compléments de localisation

Milieu d'implantation : en ville
Références cadastrales : 2014, AB, 134, 316, 323, 443

Historique

L'usine est bâtie en 1950 et 1951 pour la société Rubis-Précis selon les plans de l'agence d'architecture Oesch et Rossier, fondée en 1905 au Locle (Suisse) par le Bernois Werner Oesch et le Vaudois Constant Rossier (ce dernier étant peut-être l'auteur du projet). Cette société a été créée par Louis Prétot (22 août 1898-1er janvier 1974), fils de Julie Girardin et de Paul-Albin Prétot, paysan et fabricant de boîtes de montre pour la maison [Aurèle Racine](#), de Damprichard. Premier du canton au certificat d'études, Louis a tout d'abord été berger avant d'entrer en 1914 chez l'industriel horloger [Joseph Guillaume](#), dont l'usine est située aux 13 et 15 Grande Rue. Il apprend le pivotage avec [Paul Poupeney](#), le mari de sa sœur Hortense, qui s'installera par la suite à Maîche, puis s'établit à son compte comme pivotier en chambre, dans la maison dite du Moine (23 Grande Rue). Il rachète vers 1929 la maison [Wasner-Ruffier](#) et monte dans son atelier une fabrique d'assortiments cylindre (échappements), qui occupera une dizaine d'ouvriers (René Fury, Lucien Baumann, Albert Ponçot, etc.) sans compter les travailleurs à domicile (à peu près autant). Ces derniers font les roues, les "écorces" (paroi du cylindre) et les tampons tandis que le justifiage des roues, le pivotage et le montage s'effectuent à l'atelier. Les assortiments sont vendus aux fabricants de montres locaux : Auguste Châtelain, les Monnin, Maillot, etc. En 1941, Prétot (qui sera maire en 1947) élargit ses activités au travail du rubis, sollicité par les établissements Brunner (du Locle), qui souhaitent qu'il réalise le sertissage de ces pierres, et par le Comontre (Comité de la Montre), futur [Cetehor](#). Pour cette production, il installe en 1942-1943 dans les locaux de l'ancienne fromagerie [Thurler](#) (15 rue de la Gare) un atelier de mécanique (réalisant outillage et machines), confié à Pierre Jeanneret, auparavant employé dans les établissements [Maire et Perrier](#) de Maîche. La fabrication des pierres pour l'horlogerie prenant de l'importance au fur et à mesure que décline celle des assortiments à cylindre (qu'il arrêtera à la fin des années 1950), il la transporte dans l'usine [Frésard Frères et Bessot](#) de la rue des Lilas, qu'il achète en 1940, avant de faire construire l'usine de la rue de Besançon.

La Sarl Rubis-Précis (au capital de 10 000 F), créée le 24 mai 1947, emploie à la fabrication de rubis pour l'horlogerie un maximum de 180 personnes durant les années 1950 (ce chiffre diminuera au cours de la décennie suivante avec l'automatisation). Elle est transformée en SA le 3 janvier 1955 alors que cette même année est créée, le 20 décembre, la Sarl Louis Prétot et Cie, transformée en SA Prétot le 15 octobre 1957 (capital 50 000 F). Rubis-Précis produit 6 à 8

millions de rubis par mois dans les années 1980 et lorsque cette production cessera vers 1995 (faute de marché), elle en aura fabriqué trois milliards. La société est reprise en 1974 par le gendre de Louis Prétot, André Chapuis (né en 1925), présent dans l'affaire depuis 1949. Lorsqu'André part à la retraite en 1984, son fils Jean, qui l'a rejoint en 1978, lui succède. Ce dernier développe l'affaire en achetant les sociétés bisontines Epsilon en 1983 (fabrique d'antichocs pour les montres fermée en 1981, située en 1960 au 25 rue Gambetta) et Micropierre en 1990-1991. Succédant à un atelier de taille de pierres pour l'horlogerie ouvert en 1942 par Albert Mathey, cette dernière a été transformée en Sarl en 1948 puis en SA en juillet 1951. Elle usinait les rubis destinés à l'horlogerie et, dans les années 1960, des saphirs de tourne-disques. Acquisée en 1981 par un groupe parisien, elle dispose alors d'une usine de 1 500 m², bâtie au début des années 1960 rue de Trépillot, qu'elle quittera en 2007 pour une nouvelle unité de 2 100 m² au 20 rue Lafayette (elle comptera 18 personnes à cette date). A Charquemont, l'usine est agrandie en 1988 puis de 600 m² à chaque fois en 1998 (la société emploie alors 80 personnes, totalise 250 clients et exporte 70 % de sa production) et 2008. La politique d'acquisitions se poursuit en 2004 avec la société Auritec, de Franois, pratiquant l'usinage de haute précision des métaux précieux, et en juillet 2011 avec la société DPL Friatec, de Darvault (Seine-et-Marne), spécialisée dans les pièces de précision en céramiques techniques, saphir et quartz (elle est rebaptisé High Tech Ceram le 1er janvier 2012). Le groupe Rubis-Précis / Micropierre, créé le 1er juin 1990, devient Rubis-Précis / Micropierre / High Tech Ceram au début 2012. Avec un effectif de 105 personnes, il a produit en 2011 deux millions de composants de haute précision par mois (petits ensembles montés en saphir, rubis, quartz, silice, verres optiques, céramiques techniques, ferrite, carbure de tungstène, acier inox, or, platine et autres matériaux durs et métaux) destinés à des secteurs aussi variés que l'instrumentation, le médical, les laboratoires et centres de recherches, les industries pétrolières, spatiales et aéronautiques, le militaire, le luxe, etc. Son chiffre d'affaires atteint l'année suivante environ 15 millions d'euros (2,3 chez Friatec, 3,6 chez Micropierre et 8 chez Rubis-Précis), dont 65 % à l'export. En 2014, l'usine de Charquemont travaille très peu pour l'horlogerie. Son activité est essentiellement tournée vers le décolletage (elle dispose de 30 machines à cames et 26 à commande numérique) mais le travail des rubis est maintenu (il occupe quatre personnes à temps plein) et la fabrication d'ensembles montés (par sertissage ou chassage de pierres) est importante.

Période(s) principale(s) : 3e quart 20e siècle (), 4e quart 20e siècle (), 1er quart 21e siècle ()

Dates : 1951 (daté par source, daté par tradition orale), 1988 (daté par tradition orale), 1998 (daté par travaux historiques, daté par tradition orale), 2008 (daté par tradition orale)

Auteur(s) de l'oeuvre : Oesch et Rossier (agence d'architecture, attribution par tradition orale, attribution par travaux historiques)

Description

Les bâtiments ont des murs en béton (pan de béton armé et/ou parpaings de béton), enduit ou protégé par un essentage métallique (corps de 2008). Celui de 1951, à trois étages carrés desservis par un escalier tournant à retours et un ascenseur, présente une façade antérieure et une façade postérieure ordonnancées avec avant-corps central ; il est coiffé d'un toit à croupes à couverture de tuiles mécaniques. Les extensions de 1988, appuyées à l'arrière du bâtiment de chaque côté de l'avant-corps, comptent trois étages carrés pour celle à l'ouest (couverte d'une terrasse) mais un de moins pour celle à l'est (coiffée d'un appentis revêtu de shingle). Même type de matériau (parpaing de béton enduit) et de couverture (appentis et shingle) pour celui de 1998, qui n'a qu'un étage carré. Finalement, l'extension de 2008 (la plus au nord) est en rez-de-chaussée, avec toits à longs pans et membrane d'étanchéité plastique. Le corps oriental de 1988 et ceux de 1998 et 2008 ont des murs à pignon découvert.

Éléments descriptifs

Matériau(x) du gros-oeuvre, mise en oeuvre et revêtement : béton, pan de béton armé, enduit ; parpaing de béton, essentage de tôle

Matériau(x) de couverture : tuile mécanique, béton en couverture, matériau synthétique en couverture

Étage(s) ou vaisseau(x) : 3 étages carrés

Couvrements :

Élévations extérieures : élévation ordonnancée

Type(s) de couverture : terrasse, toit à longs pans, croupe ; appentis, pignon découvert ; pignon couvert ; noue

Escaliers : escalier dans-oeuvre : escalier tournant à retours avec jour, escalier en maçonnerie

Autres organes de circulations : ascenseur

Énergies : énergie électrique : achetée

Statut, intérêt et protection

Statut de la propriété : propriété d'une société privée

Références documentaires

Documents d'archive

- **Archives départementales du Doubs : 3 P 128 Cadastre de la commune de Charquemont, 1812-1963.**
Archives départementales du Doubs : 3 P 128 Cadastre de la commune de Charquemont, 1812-1963.
 - 3 P 128/1 : Registre des états de sections (1812).
 - 3 P 128/2-3 : Matrices cadastrales des propriétés bâties et non bâties [1823-1906].
 - 3 P 128/5 : Matrice cadastrale des propriétés bâties (1882-1910).
 - 3 P 128/8-9 : Matrice cadastrale des propriétés bâties (1911-1963).Archives départementales du Doubs, Besançon : 3 P 128

Documents figurés

- **Plan cadastral parcellaire de la commune de Charquemont, 1811.**
Plan cadastral parcellaire de la commune de Charquemont [...] terminé sur le terrain le 24 juin 1811 [...] par M Vial géomètre du cadastre.
Archives départementales du Doubs, Besançon : 3 P 681
- **Charquemont (Doubs). 11058 - Vue générale aérienne, entre 1951 et 1958.**
Charquemont (Doubs). 11058 - Vue générale aérienne, carte postale, s.n., s.d. [entre 1951 et 1958], Editions aériennes Cim, Combiér Imp. Macon.
Façade postérieure de l'usine.
Collection particulière : Jacques Donzé, Charquemont
- **Charquemont (Doubs). Quartier de la Gare et les Cités, entre 1951 et 1958.**
Charquemont (Doubs). Quartier de la Gare et les Cités, carte postale, s.n., s.d. [entre 1951 et 1958], Combiér éd. à Macon.
Façade antérieure de l'usine.
Collection particulière : Jacques Donzé, Charquemont
- **En avion au-dessus de... 6. Charquemont (Doubs). La rue de Besançon et au fond les cités, années 1960 ?**
En avion au-dessus de... 6. Charquemont (Doubs). La rue de Besançon et au fond les cités, carte postale, s.n., s.d. [années 1960 ?], Lapie éd. à Saint-Maur.
Collection particulière : Henri Ethalon, Les Ecorces
- **Prises de vues aériennes de l'IGN (20e siècle).**
Prises de vues aériennes de l'IGN (20e siècle). Consultables en ligne via le site du Géoportail (www.geoportail.gouv.fr).
Photographies des 14 juin 1951, 20 juillet 1988, 13 mai 1998 et 22 juillet 2001.

Bibliographie

- **Belmont, Henry-Louis. L'échappement à cylindre (1720-1950) : le Haut-Doubs, centre mondial au XIXe siècle, 1984.**
Belmont, Henry-Louis. *L'échappement à cylindre (1720-1950) : le Haut-Doubs, centre mondial au 19e siècle.* - Besançon : Technicmédia, 1984. 328 p. : ill. ; 28 cm.
P. 273, 303-305 : ill.
- **Donzé, Jacques. Charquemont. Comment ? Pourquoi ? 1339-2010, 2010.**
Donzé, Jacques. *Charquemont. Comment ? Pourquoi ? 1339-2010.* - S.l. [Charquemont] : s.n. [l'auteur], 2010. 209 p. : ill. ; 30 cm.
P. 103-105, 108, 207.

- **Jeanneret, Jean-Daniel (dir.). La Chaux-de-Fonds/Le Locle. Proposition d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial, 2007.**
Jeanneret, Jean-Daniel (dir.). *La Chaux-de-Fonds/Le Locle. Proposition d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial*. - La Chaux-de-Fonds : Le Locle : Urbanisme horloger, 2007. 479 p. : ill. Document accessible en ligne : <http://www.urbanisme-horloger.ch/d2wfiles/document/306/8023/0/dossier%20complet-light.pdf>.
P. 313.
- **La qualité, clé du succès pour Micropierre, octobre 1998.**
La qualité, clé du succès pour Micropierre. Réalités franc-comtoises, n° 389, octobre 1998, p. 17 : ill.
- **Rubis-Précis : la high tech au quotidien, mai 1998.**
Rubis-Précis : la high tech au quotidien. In *Réalités franc-comtoises*, n° 386, mai 1998, p. 42-43 : ill.
- **Rubis-Précis : un demi-siècle sous les projecteurs, 23 octobre 1998.**
Rubis-Précis : un demi-siècle sous les projecteurs. *L'Est Républicain. Edition du Doubs*, 23 octobre 1998, p. 16.
- **Rubis Précis. 63 ans de précision à Charquemont, 11 janvier 2011.**
Rubis Précis. 63 ans de précision à Charquemont. *C'est à dire*, n° 162, 11 janvier 2011, p. 20 : ill.
- **Simonin, Michel. L'horlogerie au fil du temps et son évolution en Franche-Montagne, sur le plateau de Maîche, 2007.**
Simonin, Michel. *L'horlogerie au fil du temps et son évolution en Franche-Montagne, sur le plateau de Maîche*. - Maîche : M. Simonin, 2007. 143 p. : ill. ; 30 cm.
P. 66, 75-76.
- **Sornay, Lionel. Prosopographie des entreprises horlogères et de leurs financeurs sur le plateau de Maîche 1925-1973, 2003.**
Sornay, Lionel. *Prosopographie des entreprises horlogères et de leurs financeurs sur le plateau de Maîche 1925-1973*. - Besançon : Université de Franche-Comté, 2003. 56 p. : ill. ; 30 cm. Mém DEA : histoire industrielle : Besançon : 2003 ; 51.
P. 40.
- **Vuillet, Bernard. Entre Doubs et Dessoubre. Tome III. Autour de Charquemont et Damprichard, 1991.**
Vuillet, Bernard. *Entre Doubs et Dessoubre. Tome III. Autour de Charquemont et Damprichard*, d'après la collection de cartes postales de Georges Caille. - Les Gras : B. Vuillet, Villers-le-Lac : G. Caille, 1991. 243 p. : cartes postales ; 31 cm.
P. 144-145 : ill.

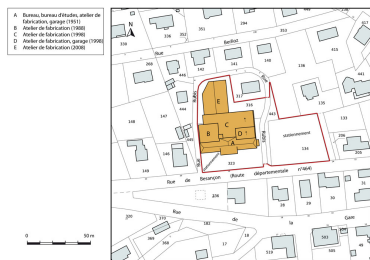
Multimedia

- **Annuaire des Entreprises de France, le fichier national des chambres de commerce et d'industrie.**
Annuaire des Entreprises de France, le fichier national des chambres de commerce et d'industrie.
Notices des sociétés Rubis-Précis, Rubis-Précis Investissements et Holding Rubis-Précis (consultation : 12 novembre 2012).

Liens web

- Rubis-Précis : <http://www.rubis-precis.com/>

Illustrations



Plan-masse et de situation. Extrait du plan cadastral, 2015, section AB.

Dess. Mathias Papigny
IVR43_20152500608NUDA



Charquemont (Doubs). 11058 - Vue générale aérienne [façade postérieure de l'usine], entre 1951 et 1958.

Autr. auteur inconnu
IVR43_20132500075NUC1A



Charquemont (Doubs). Quartier de la Gare et les Cités [façade antérieure de l'usine], entre 1951 et 1958.

Autr. auteur inconnu
IVR43_20132500076NUC1A



En avion au-dessus de...
6. Charquemont (Doubs).
La rue de Besançon et au
fond les cités, années 1960 ?

Autr. auteur inconnu
IVR43_20152502006NUC4A



Vue d'ensemble,
depuis le sud, en hiver.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501745NUC2A



Vue d'ensemble, depuis le sud.
Phot. Yves Sancey
IVR43_20122502246NUC2A



Vue d'ensemble, depuis l'est.
Phot. Yves Sancey
IVR43_20122502243NUC2A



Façade antérieure, vue en
enfilade depuis l'ouest.
Phot. Yves Sancey
IVR43_20122502240NUC2A



Façade antérieure, de
trois quarts gauche.
Phot. Yves Sancey
IVR43_20122502241NUC2A



Avant-corps central de la façade antérieure.

Phot. Yves Sancey

IVR43_20122502242NUC2A



Façade latérale droite.

Phot. Yves Sancey

IVR43_20122502239NUC2A



Façades latérale droite et postérieure. L'extension de 1998 se trouve au premier plan.

Phot. Yves Sancey

IVR43_20122502244NUC2A



Façade postérieure. L'extension de 1998 se trouve en face, celle de 2008 à droite.

Phot. Yves Sancey

IVR43_20122502245NUC2A



Atelier de décolletage (bâtiment de 1998).

Phot. Sonia Dourlot

IVR43_20142501938NUC2A



Atelier de décolletage (jonction entre les ateliers de 1998 et 2008).

Phot. Sonia Dourlot

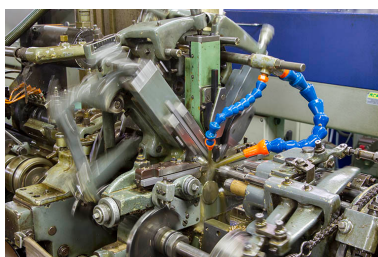
IVR43_20142501944NUC2A



Atelier de décolletage (bâtiment de 2008).

Phot. Sonia Dourlot

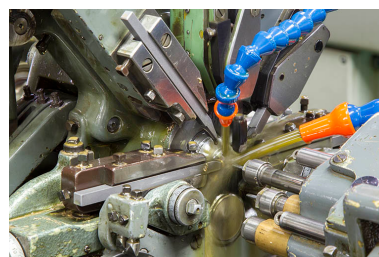
IVR43_20142501939NUC2A



Machine à décolleter ancienne en fonctionnement.

Phot. Sonia Dourlot

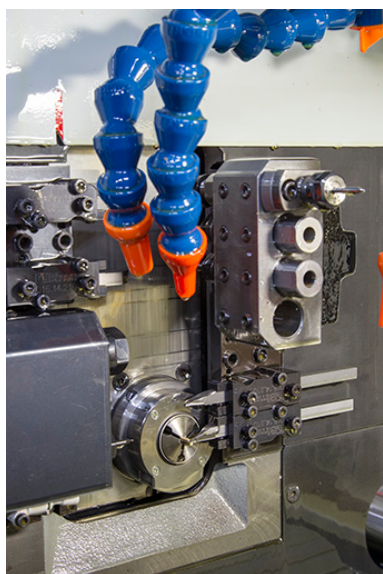
IVR43_20142501943NUC2A



Machine à décolleter ancienne : lubrification de la pièce et des outils.

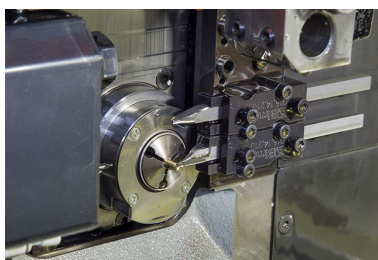
Phot. Sonia Dourlot

IVR43_20142501942NUC2A



Machine à décolleter récente :
installation de lubrification
de la pièce et des outils.

Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501941NUC2A



Machine à décolleter
récente : pièce et outils.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501940NUC2A



Pièces réalisées par décolletage.
A gauche, un gicleur de chaudière
(dépourvu de sa pastille en rubis).

Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501933NUC2A



Bennes à copeaux de laiton,
dans l'atelier de décolletage.

Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501967NUC2A



Copeaux de laiton
issus du décolletage.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501937NUC2A



Atelier de marquage des pièces.

Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501945NUC2A



Atelier de dégraissage
et polissage mécanique.

Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501946NUC2A

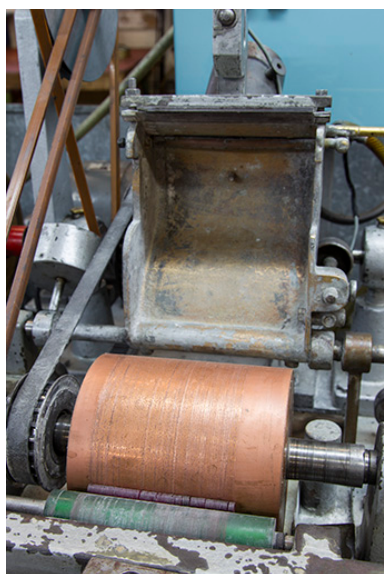


Atelier de taille du rubis.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501950NUC2A



Atelier de taille du rubis :
machines à usiner par abrasion
(machines suisses Bocadero).

Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501949NUC2A



Atelier de taille du rubis : l'une des machines à usiner par abrasion.

Phot. Sonia Dourlot

IVR43_20142501947NUC2A



Atelier de taille du rubis : cylindre diamanté d'une machine. Les carreaux de rubis synthétique sont arrondis en frottant sur le cylindre.

Phot. Sonia Dourlot

IVR43_20142501948NUC2A



Boules (ou poires) de rubis synthétiques et rondelles réalisées à l'atelier.

Phot. Sonia Dourlot

IVR43_20142501951NUC2A



Boules (ou poires) de rubis synthétiques, baguettes et rondelles réalisées à l'atelier.

Phot. Sonia Dourlot

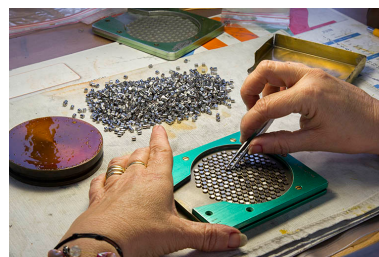
IVR43_20192500316NUC4A



Atelier de polissage.

Phot. Sonia Dourlot

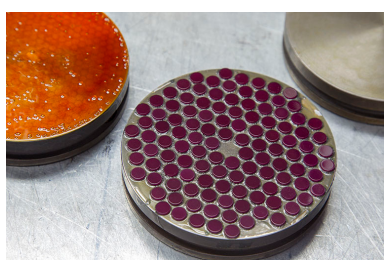
IVR43_20142501953NUC2A



Atelier de polissage : mise en place des pièces sur un plot.

Phot. Sonia Dourlot

IVR43_20142501952NUC2A



Atelier de polissage : rondelles de rubis fixées sur un plot.

Phot. Sonia Dourlot

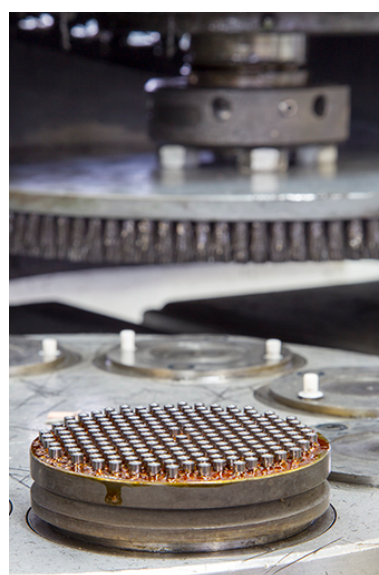
IVR43_20142501954NUC2A



Atelier de polissage : machines à polir à brosse.

Phot. Sonia Dourlot

IVR43_20142501955NUC2A



Atelier de polissage : plot monté sur une machine à polir à brosse.

Phot. Sonia Dourlot



Atelier de montage.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501957NUC2A



Gicleurs de chaudière avant
et après montage de la
pastille en rubis synthétique.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501935NUC4A



Gicleur de chaudière équipé de
sa pastille en rubis synthétique.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20142501934NUC4A

Dossiers liés

Dossiers de synthèse :

le Pays horloger et son patrimoine industriel (IA25001311)

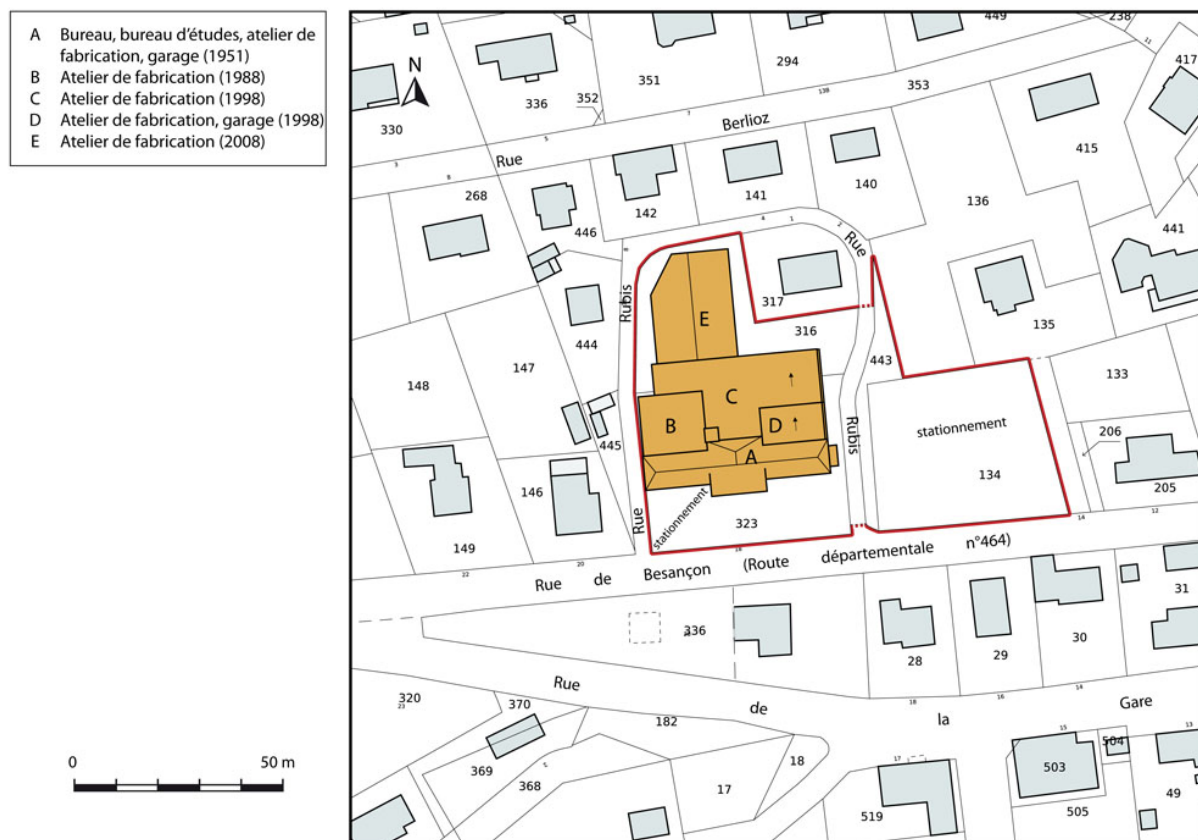
l'horlogerie à Charquemont (IA25001320) Bourgogne-Franche-Comté, Doubs, Charquemont

l'horlogerie dans le Haut-Doubs (Pays horloger) (IA25001994)

Oeuvre(s) contenue(s) :

Auteur(s) du dossier : Laurent Poupard

Copyright(s) : (c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Plan-masse et de situation. Extrait du plan cadastral, 2015, section AB.

IVR43_20152500608NUDA

Auteur de l'illustration : Mathias Papigny

Date de prise de vue : 2015

Technique de relevé : reprise de fond ; Échelle : 1/1 000

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine ; (c) Ministère des Finances, Service du cadastre
 reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Charquemont (Doubs). 11058 - Vue générale aérienne [façade postérieure de l'usine], entre 1951 et 1958.

Référence du document reproduit :

- **Charquemont (Doubs). 11058 - Vue générale aérienne, entre 1951 et 1958.**
Charquemont (Doubs). 11058 - Vue générale aérienne, carte postale, s.n., s.d. [entre 1951 et 1958], Editions aériennes Cim, Combier Imp. Macon.
Collection particulière : Jacques Donzé, Charquemont

IVR43_20132500075NUC1A

Auteur du document reproduit : auteur inconnu

Date de prise de vue : 2013

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine ; (c) CIM
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Charquemont (Doubs). Quartier de la Gare et les Cités [façade antérieure de l'usine], entre 1951 et 1958.

Référence du document reproduit :

- **Charquemont (Doubs). Quartier de la Gare et les Cités, entre 1951 et 1958.**
Charquemont (Doubs). Quartier de la Gare et les Cités, carte postale, s.n., s.d. [entre 1951 et 1958], Combier éd. à Macon.
Collection particulière : Jacques Donzé, Charquemont

IVR43_20132500076NUC1A

Auteur du document reproduit : auteur inconnu

Date de prise de vue : 2013

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine ; (c) CIM
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



En avion au-dessus de... 6. Charquemont (Doubs). La rue de Besançon et au fond les cités, années 1960 ?

Référence du document reproduit :

- **En avion au-dessus de... 6. Charquemont (Doubs). La rue de Besançon et au fond les cités, années 1960 ?**
En avion au-dessus de... 6. Charquemont (Doubs). La rue de Besançon et au fond les cités, carte postale, s.n., s.d. [années 1960 ?], Lapie éd. à Saint-Maur.
Collection particulière : Henri Ethalon, Les Ecorces

IVR43_20152502006NUC4A

Auteur du document reproduit : auteur inconnu

Date de prise de vue : 2015

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine ; (c) Ed. Lapie
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue d'ensemble, depuis le sud, en hiver.

IVR43_20142501745NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue d'ensemble, depuis le sud.

IVR43_20122502246NUC2A

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2012

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue d'ensemble, depuis l'est.

IVR43_20122502243NUC2A

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2012

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Façade antérieure, vue en enfilade depuis l'ouest.

IVR43_20122502240NUC2A

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2012

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Façade antérieure, de trois quarts gauche.

IVR43_20122502241NUC2A

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2012

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Avant-corps central de la façade antérieure.

IVR43_20122502242NUC2A

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2012

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Façade latérale droite.

IVR43_20122502239NUC2A

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2012

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Façades latérale droite et postérieure. L'extension de 1998 se trouve au premier plan.

IVR43_20122502244NUC2A

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2012

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Façade postérieure. L'extension de 1998 se trouve en face, celle de 2008 à droite.

IVR43_20122502245NUC2A

Auteur de l'illustration : Yves Sancey

Date de prise de vue : 2012

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Atelier de décolletage (bâtiment de 1998).

IVR43_20142501938NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Atelier de décolletage (jonction entre les ateliers de 1998 et 2008).

IVR43_20142501944NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



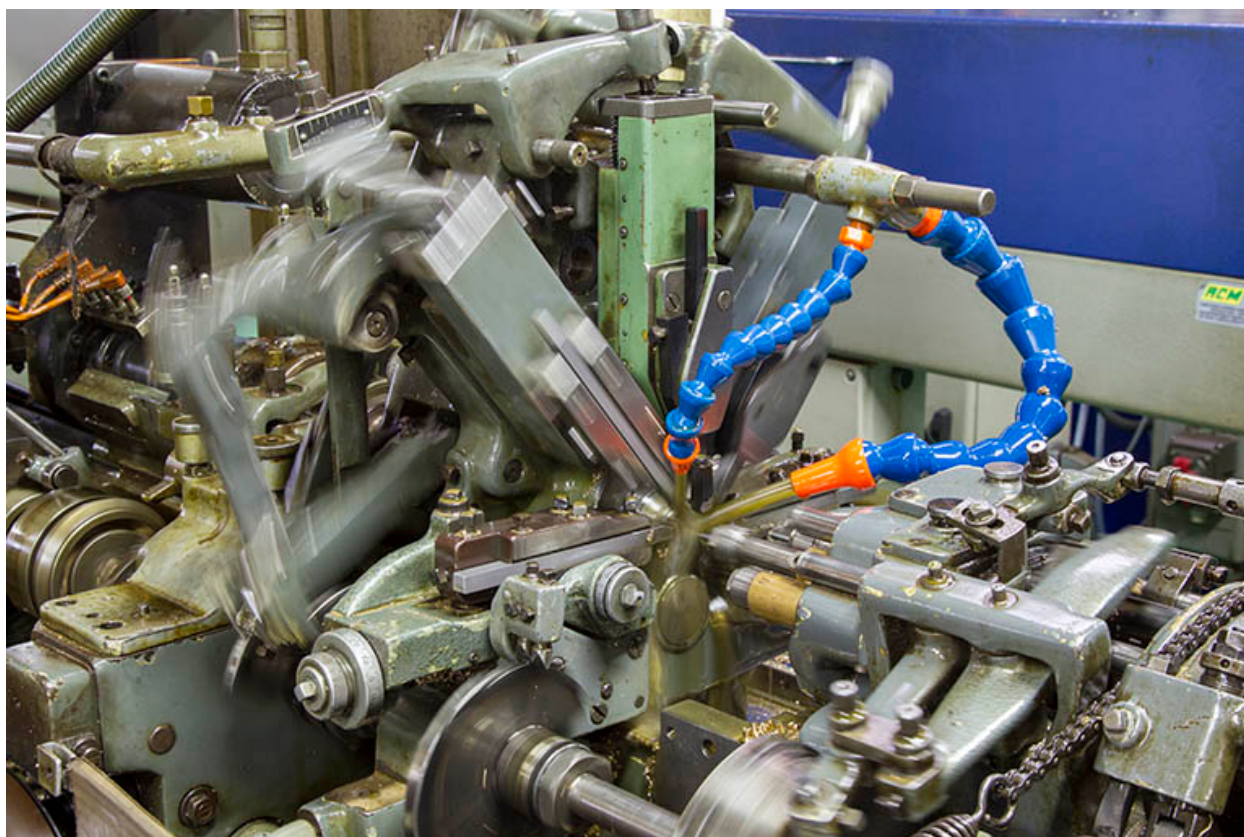
Atelier de décolletage (bâtiment de 2008).

IVR43_20142501939NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Machine à décolleter ancienne en fonctionnement.

IVR43_20142501943NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



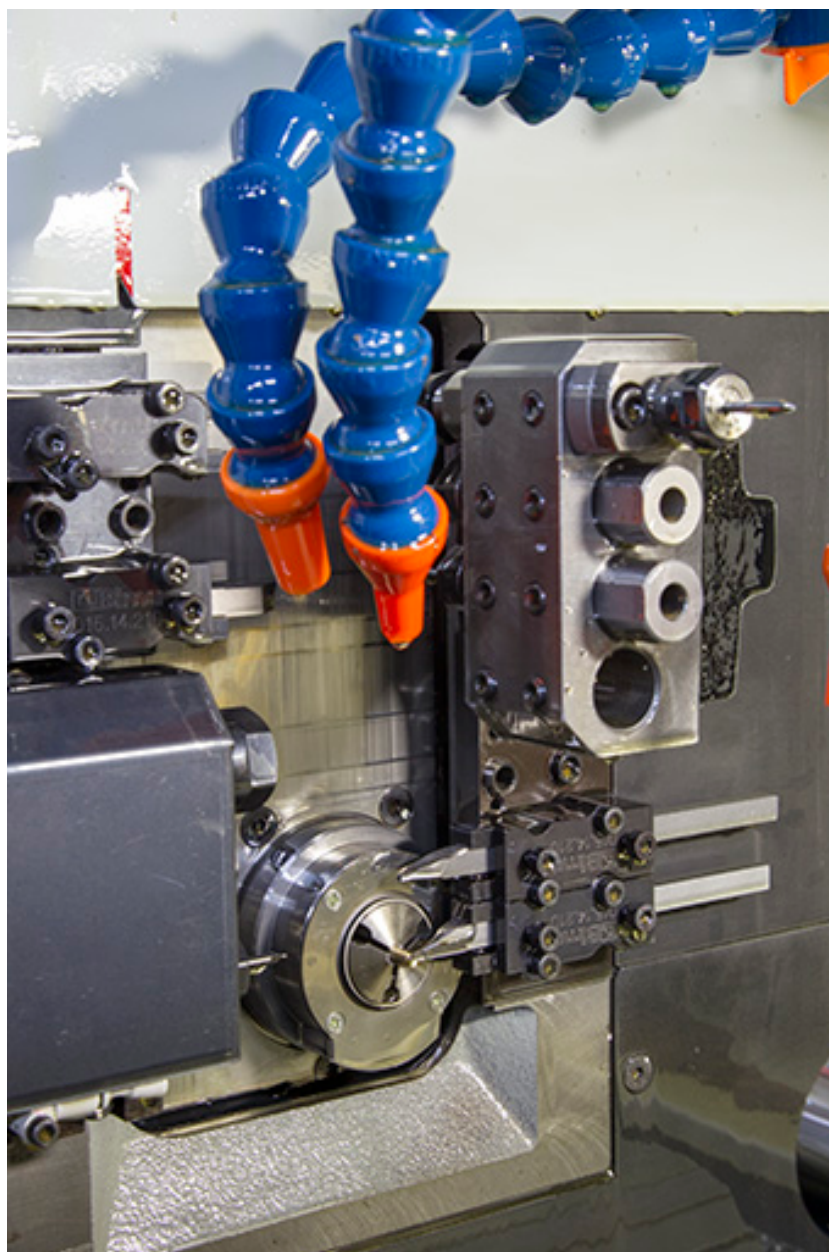
Machine à décolleter ancienne : lubrification de la pièce et des outils.

IVR43_20142501942NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



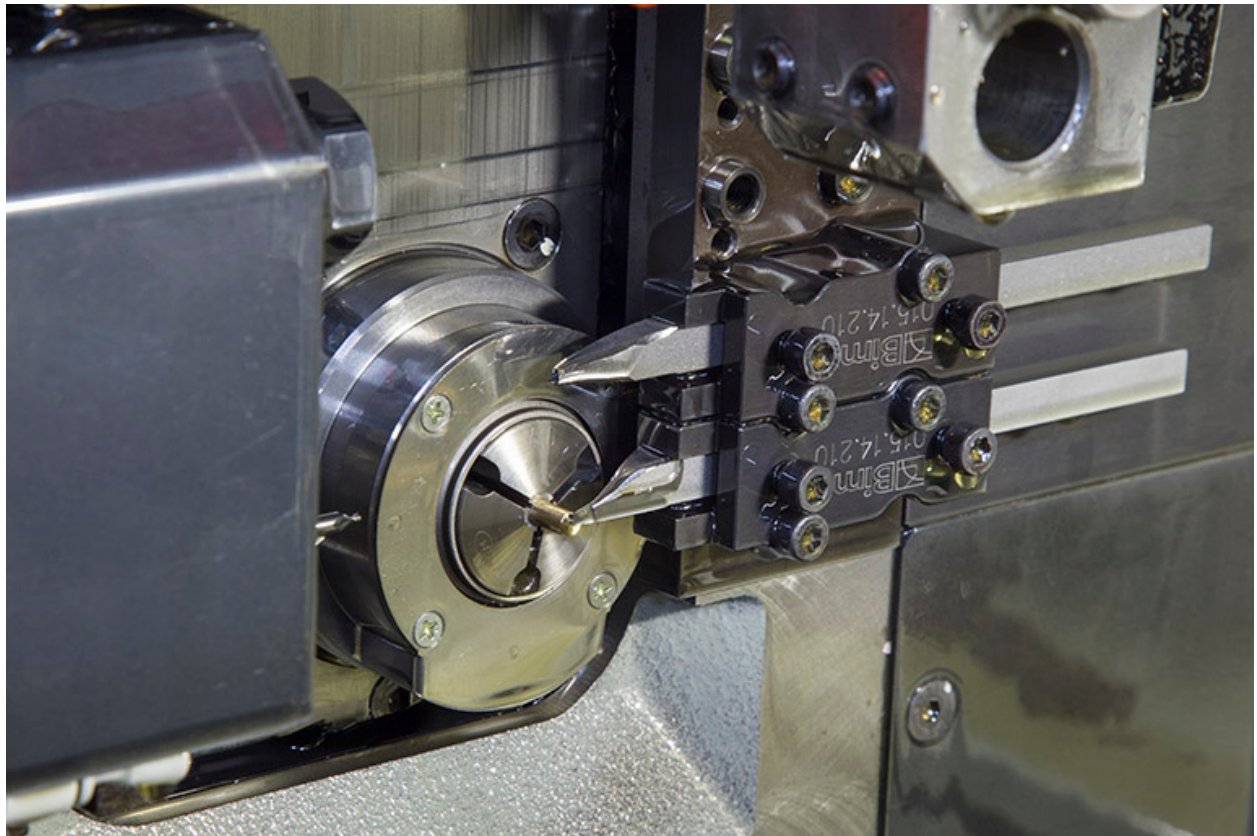
Machine à décolleter récente : installation de lubrification de la pièce et des outils.

IVR43_20142501941NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Machine à décolleter récente : pièce et outils.

IVR43_20142501940NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Pièces réalisées par décolletage. A gauche, un gicleur de chaudière (dépourvu de sa pastille en rubis).

IVR43_20142501933NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



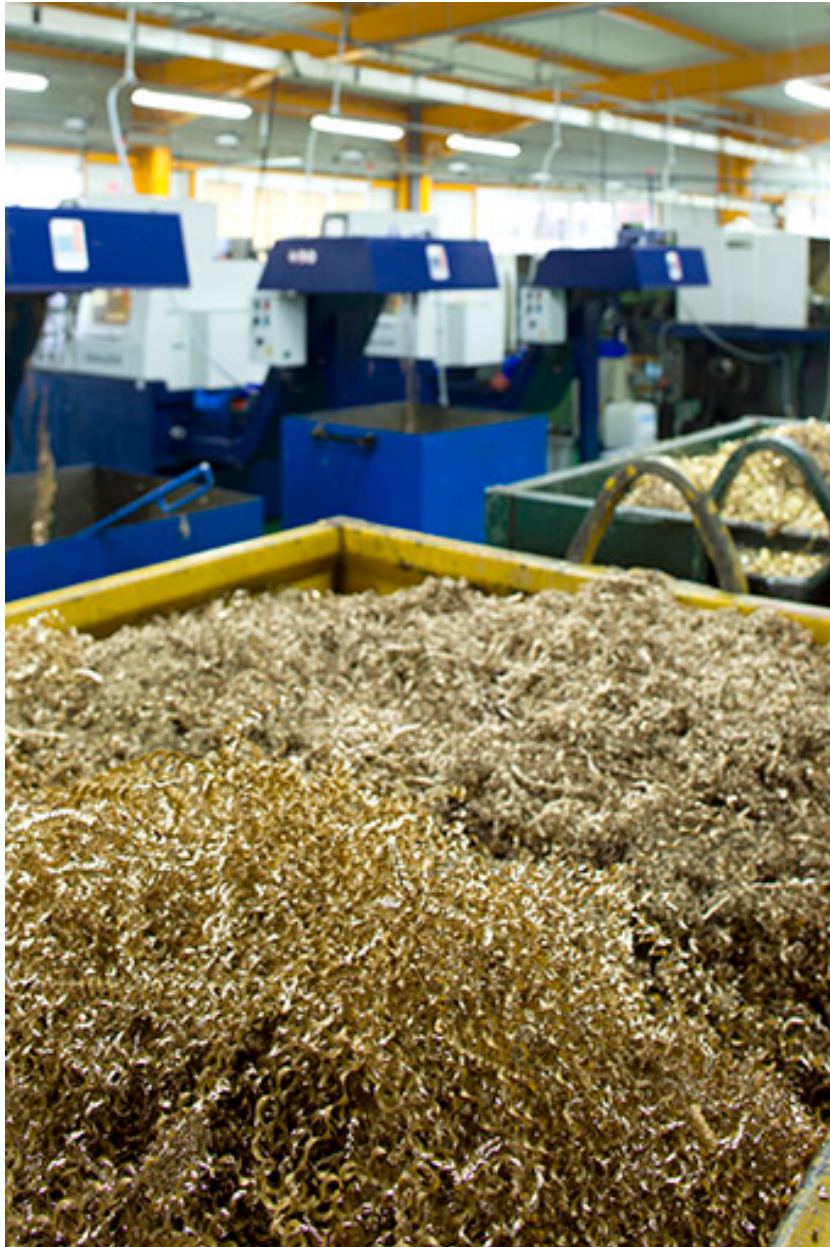
Bennes à copeaux de laiton, dans l'atelier de décolletage.

IVR43_20142501967NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Copeaux de laiton issus du décolletage.

IVR43_20142501937NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Atelier de marquage des pièces.

IVR43_20142501945NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Atelier de dégraissage et polissage mécanique.

IVR43_20142501946NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



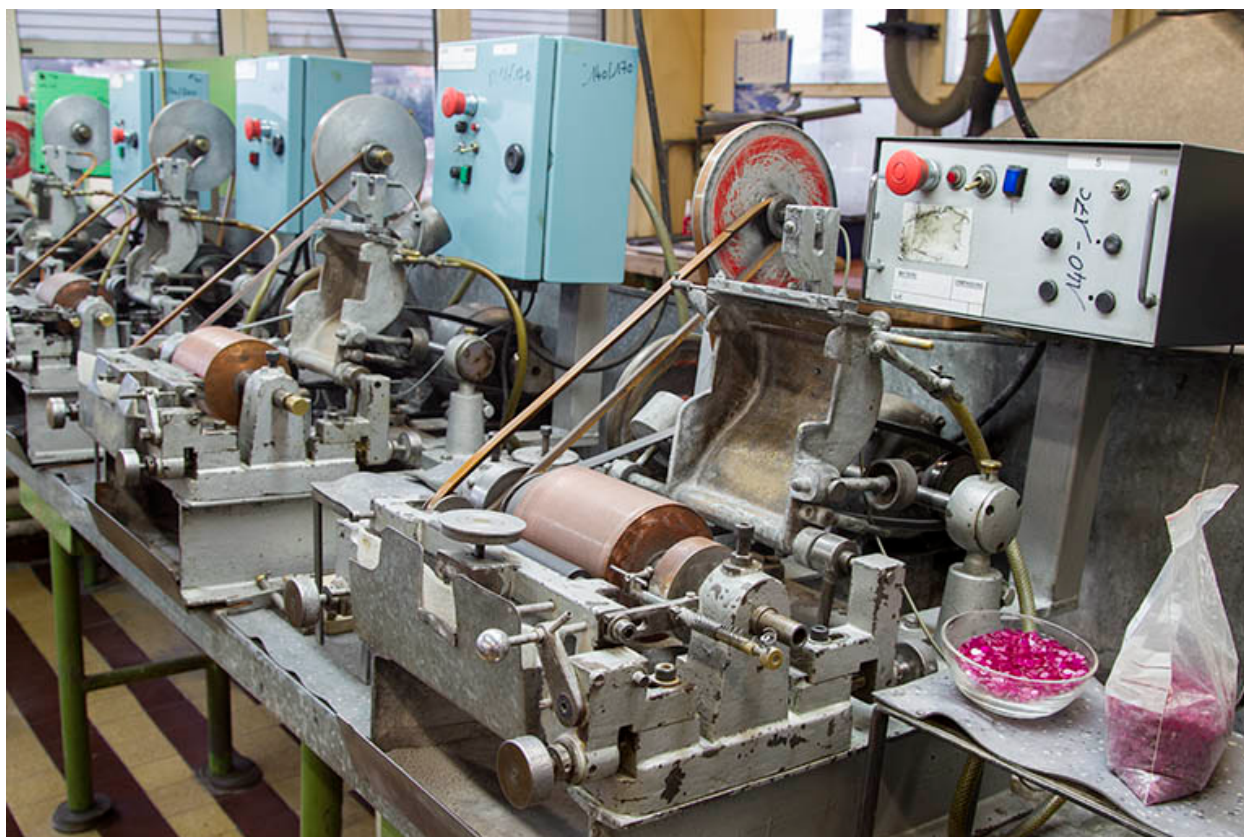
Atelier de taille du rubis.

IVR43_20142501950NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



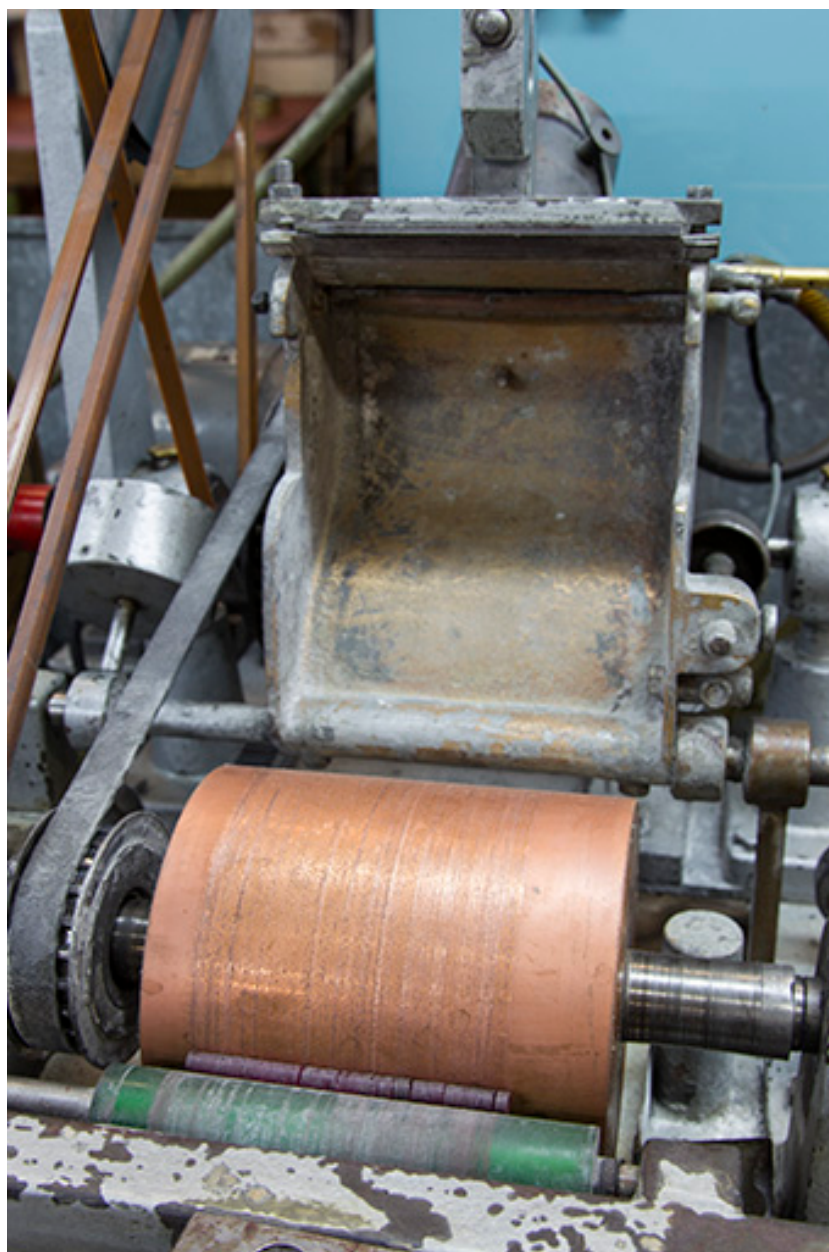
Atelier de taille du rubis : machines à usiner par abrasion (machines suisses Bocadero).

IVR43_20142501949NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Atelier de taille du rubis : l'une des machines à usiner par abrasion.

IVR43_20142501947NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Atelier de taille du rubis : cylindre diamanté d'une machine. Les carrelats de rubis synthétique sont arrondis en frottant sur le cylindre.

IVR43_20142501948NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Boules (ou poires) de rubis synthétiques et rondelles réalisées à l'atelier.

IVR43_20142501951NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Boules (ou poires) de rubis synthétiques, baguettes et rondelles réalisées à l'atelier.

IVR43_20192500316NUC4A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2019

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Atelier de polissage.

IVR43_20142501953NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



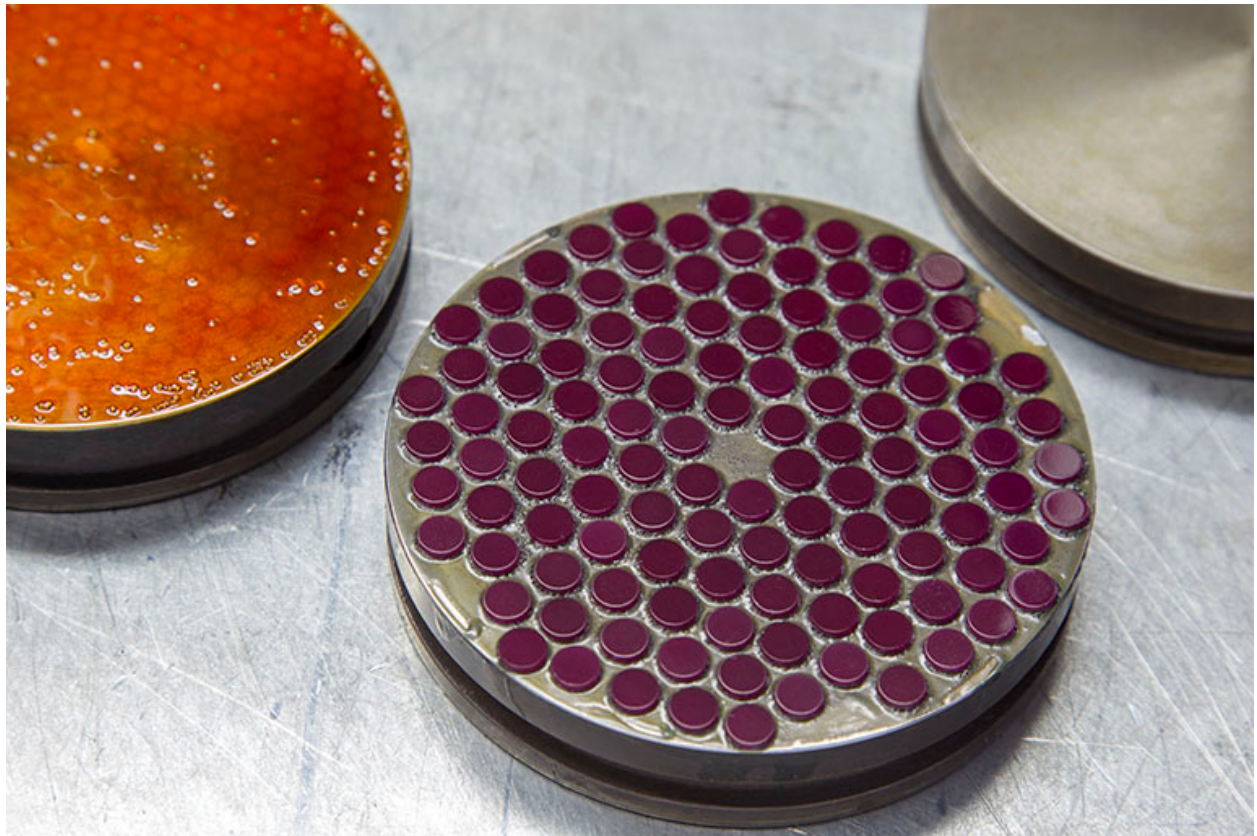
Atelier de polissage : mise en place des pièces sur un plot.

IVR43_20142501952NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Atelier de polissage : rondelles de rubis fixées sur un plot.

IVR43_20142501954NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



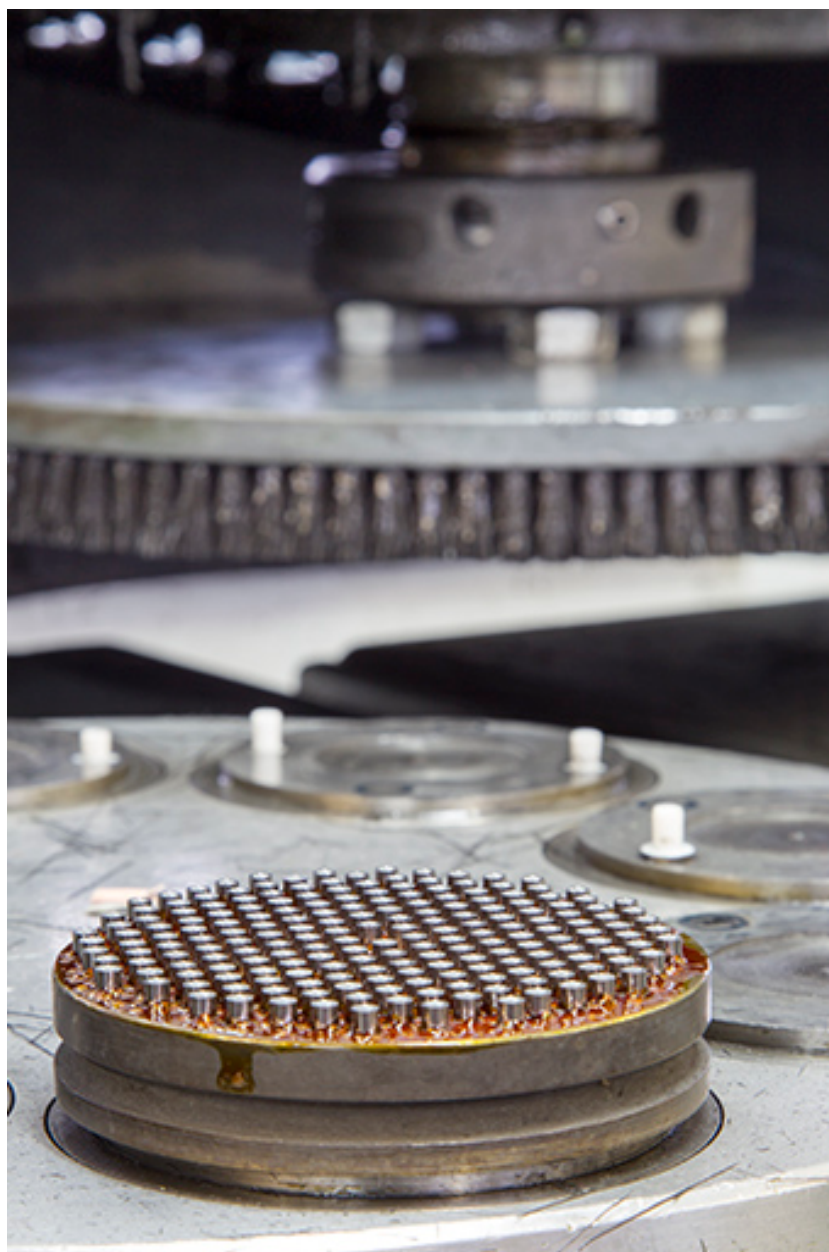
Atelier de polissage : machines à polir à brosse.

IVR43_20142501955NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Atelier de polissage : plot monté sur une machine à polir à brosse.

IVR43_20142501956NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Atelier de montage.

IVR43_20142501957NUC2A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Gicleurs de chaudière avant et après montage de la pastille en rubis synthétique.

IVR43_20142501935NUC4A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Gicleur de chaudière équipé de sa pastille en rubis synthétique.

IVR43_20142501934NUC4A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2014

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation