

Bourgogne-Franche-Comté, Doubs
Ornans
7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

usine de construction électrique Oerlikon, actuellement Alstom Transport SA

Références du dossier

Numéro de dossier : IA25001561
Date de l'enquête initiale : 2015
Date(s) de rédaction : 2016
Cadre de l'étude : patrimoine industriel patrimoine industriel du Doubs
Degré d'étude : étudié

Désignation

Dénomination : usine de construction électrique
Parties constituant non étudiées : atelier de fabrication, bureau, conciergerie, magasin industriel, entrepôt industriel, bureau d'études

Compléments de localisation

Milieu d'implantation : en ville
Références cadastrales : ; 2016, AS, 260, 667

Historique

L'usine de construction mécanique et électrique est construite au tout début du 20^e siècle par la société Olivier et Cie (clouterie du Phénix [IA00014696](#)), implantée au sud sur la rive gauche de la Loue. Elle est alimentée en électricité par une 3^e usine appartenant à la société, implantée 1,5 km en amont sur la rive droite de la Loue au lieu-dit le Moulin Neuf, équipée de deux groupes turbo-alternateurs de 60 chevaux. L'usine fabrique des moteurs électriques pour compresseurs Jourdain-Monneret. Pendant la Première Guerre mondiale, l'usine travaille pour l'Armée et est convertie à la production de guerre (fabrication et usinage d'obus et de cylindres de moteurs d'avions).

En 1919, les locaux sont loués à la société suisse MFO (Maschinen Fabrik Oerlikon), spécialisée dans la fabrication du gros matériel électrique, établie dans la banlieue de Zurich. Elle y développe trois départements : l'un réservé aux petits moteurs, le second dédié aux transformateurs et le troisième au matériel de traction. En 1923, la société, localement dénommée ACO (Ateliers de construction Oerlikon), décroche le marché pour la fabrication de moteurs de traction des locomotives électriques de la compagnie Paris-Orléans. L'usine, achetée par MFO en 1924 pour la somme de 900 000 francs, est alors agrandie : hall des machines-outils, hall d'expédition équipée d'un pont-roulant de 40 tonnes, ateliers de montage des moteurs et des bancs d'essai, étuves, bureaux. L'atelier de construction mécanique et électrique est établi dans un vaste bâtiment en rez-de-chaussée couvert de sheds, cerné de vestiaires, bureaux, magasin, forge et conciergerie, le tout mis en jeu par une centrale hydroélectrique de 250 chevaux et une centrale thermique (moteur diesel) de 370 chevaux. Une cité-jardin est bâtie au sud de l'usine entre 1923 et 1929 ([IA00014694](#)). En 1930, l'établissement emploie 330 ouvriers. Il fournit du matériel pour la compagnie ferroviaire du Paris-Lyon-Méditerranée, et fabrique des transformateurs, moteurs et alternateurs électriques, ainsi que des électro-aimants.

Entre 1945-1960, l'usine connaît diverses extensions : agrandissement de l'atelier de montage, doublement du hall d'expédition. Un centre d'apprentissage, orienté vers la mécanique, est créé en 1947, et deviendra école technique privée en 1974. Outre les fournitures pour la SNCF (moteurs pour automotrices), l'établissement travaille aussi pour l'industrie nucléaire. Dans la décennie 1970, l'usine connaît diverses extensions : bâtiments administratifs (1972), atelier de bobinage (1975) et atelier de chaudronnerie (1978). Renommée TCO (Traction CEM Oerlikon) en 1972, la société continue à fabriquer des moteurs de traction de matériel roulant pour métros (motrices de RER pour la RATP), tramways, trolleybus, locomotives, etc. En 1984, TCO est intégré à la division ferroviaire du groupe [Alsthom](#) Atlantique, avant de devenir une

des usines de GEC Alsthom Transport en 1989. L'usine emploie 570 salariés en 2006. L'atelier d'expédition a été agrandi vers l'ouest et abrite l'atelier de tôlerie où sont installées deux presses de 25 et 650 t. L'usine Alstom Transport d'Ornans fabrique annuellement environ 3700 moteurs et emploie 340 personnes.

Période(s) principale(s) : 1er quart 20e siècle (), 2e quart 20e siècle ()

Période(s) secondaire(s) : 3e quart 20e siècle (), 4e quart 20e siècle ()

Description

Construit en rez-de-chaussée, l'atelier principal est pourvu d'une ossature et d'une charpente métalliques (poutrelles et poteaux à treillis), partagé par un hall central, le tout étant couvert de sheds en tuile mécanique. Il abritait à l'origine à l'ouest l'usinage (machines-outils), le bobinage, la tôlerie et le montage des moteurs, la partie orientale était réservée à la petite mécanique, un atelier de montage, l'outillage, divers magasins et les vestiaires. L'extension sud de cet atelier, qui a accueilli le centre d'apprentissage, est construite en parpaing de béton et béton armé, et comprend deux étages de soubassement. Le bâtiment situé le long de la rue, construit en moellon de calcaire enduit, à un étage carré et couvert d'un toit à longs pans, accueillait la conciergerie, les bureaux et les magasins généraux. Le hall de chargement (ou d'expédition) est un haut bâtiment construit en béton armé, doté d'un pont roulant, et pourvu d'une charpente métallique, doublé postérieurement d'une charpente en béton armé.

Éléments descriptifs

Matériau(x) du gros-œuvre, mise en œuvre et revêtement : calcaire, moellon, enduit ; béton, parpaing de béton, enduit

Matériau(x) de couverture : tuile mécanique, fer en couverture

Étage(s) ou vaisseau(x) : 1 étage carré, 2 étages de soubassement, en rez-de-chaussée

Couvrements : charpente métallique apparente ; charpente en béton armé apparente

Type(s) de couverture : toit à longs pans ; shed

Énergies : énergie électrique : produite à distance ; énergie électrique : achetée ; énergie thermique : produite sur place

Statut, intérêt et protection

Statut de la propriété : propriété privée,

Références documentaires

Documents d'archive

- **3 P 435/21-23 Matrice des propriétés bâties (1911-1974)**
Archives départementales du Doubs, Besançon, 3 P 435/21-23 Matrice des propriétés bâties (1911-1974)
Archives départementales du Doubs, Besançon : 3 P 435/21-23
- **M 3044 Travail et main d'œuvre (1926)**
Archives départementales du Doubs, Besançon, M 3044 Travail et main d'œuvre (1926)
Archives départementales du Doubs, Besançon : M 3044
- **Archives départementales du Doubs : M 1642 Etablissements classés (1924).**
Archives départementales du Doubs, Besançon : M 1642 Etablissements classés (1924).
Archives départementales du Doubs, Besançon : M 1642
- **Sp 815 Energie électrique**
Archives départementales du Doubs, Besançon, Sp 815 Energie électrique. Société des Usines d'Ornans (1908-1926)
Archives départementales du Doubs, Besançon : Sp 815
- **171 W 24 Etablissements classés (1952)**
Archives départementales du Doubs, Besançon, 171 W 24 Etablissements classés (1952)
1952
Archives départementales du Doubs, Besançon : 171 W 24

- **1132 W 204 Etablissements classés (1950-1964)**

Archives départementales du Doubs, Besançon, 1132 W 204 Etablissements classés (1950-1964)

Archives départementales du Doubs, Besançon : 1132 W 204

Bibliographie

- **Hardin Jean. Les ateliers de construction Oerlikon. Association des Ornansais n'habitant pas à Ornans, 2002**

Hardin Jean. Les ateliers de construction Oerlikon. Association des Ornansais n'habitant pas à Ornans, n°16, juin 2002, p. 18-31

p. 18-31

- **Le département du Doubs, 1923.**

Le département du Doubs. - [S.l.] : [s.n.], 1923 : ill. N° spécial de « L'Illustration économique et financière », supplément du 4 août 1923.

p. 76

- **Ornans, ville industrielle. Association des Ornansais n'habitant pas à Ornans, 1998**

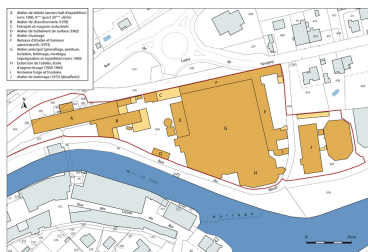
Ornans, ville industrielle. Association des Ornansais n'habitant pas à Ornans, n°12, juin 1998, p. 53-65

p. 53-65

- **Roland J.M. L'école d'apprentissage d'Oerlikon. Association des Ornansais n'habitant pas à Ornans, 2006.**

Roland J.M. L'école d'apprentissage d'Oerlikon. Association des Ornansais n'habitant pas à Ornans, n°20, juin 2006, non pag.

Illustrations



Plan-masse et de situation. Extrait du plan cadastral, 2016, section AS.

Dess. Mathias Papigny

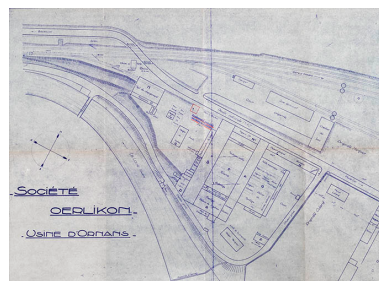
IVR43_20162501769NUDA



Usines C. Olivier et Cie [Implantation de la nouvelle usine sur la rive droite de la Loue], 1908.

Phot. Jérôme Mongreville

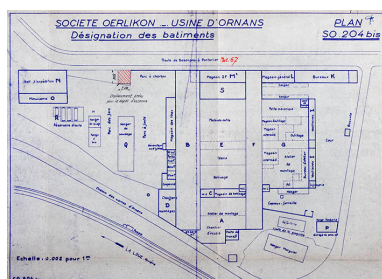
IVR43_20182500104NUC4A



Plan de l'usine d'Ornans, tirage, 1939.

Phot. Jérôme Mongreville

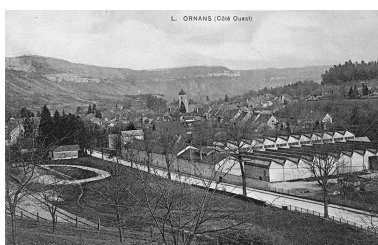
IVR43_20182500119NUC4A



Usine d'Ornans. Désignation des bâtiments, tirage, s.d. [milieu 20e siècle].

Phot. Jérôme Mongreville

IVR43_20182500120NUC4A



Ornans (côté ouest), carte postale,

s.n., s.d. [début 20e siècle]

Phot. Bernard Lardière

IVR43_19772500005V



Vue générale de l'usine d'Ornans (Doubs), encart publicitaire, s.d. [1923].

IVR43_20182500207NUC4A



Vue d'ensemble
plongeante depuis l'est.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500200NUC4A



Vue d'ensemble depuis l'ouest.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500196NUC4A



Entrée de l'usine.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500193NUC4A



Bâtiments sur rue, abritant à
l'origine la conciergerie, les
bureaux et le magasin général.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500194NUC4A



Mur-pignon de l'ancienne hall ouest.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500195NUC4A



Partie sud de l'atelier principal
depuis la rue du Miroir.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500197NUC4A



Façades sud de l'usine depuis
la rive gauche de la Loue.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162501632NUC4A



Façades sud de l'atelier de fabrication.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500198NUC4A



Façades sud donnant
sur la rue du Miroir.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500199NUC4A



Bâtiment administratif sur la cour.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500186NUC4A



Bâtiment administratif depuis l'entrée.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500192NUC4A



Façade nord et est du
bâtiment de bureaux.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500185NUC4A



Bâtiments d'entrée
(conciergerie et bureaux).
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500184NUC4A



Hall central. Vue de côté.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500152NUC4A



Partie est de l'atelier de tôlerie
(ancien hall d'expédition).
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500191NUC4A



Plaques de stator.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500189NUC4A

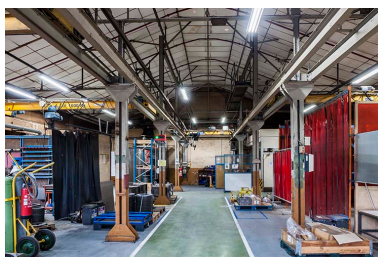
Travée ouest de l'atelier
d'usinage et de peinture.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500171NUC4A



Hall central. Vue axiale.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500151NUC4A



Presse de l'atelier de tôlerie.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500190NUC4A



Atelier de chaudronnerie.
Vue d'ensemble.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500173NUC4A

Vue de la cour depuis
l'atelier de tôlerie.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500172NUC4A



Atelier de tôlerie. Vue
axiale de la charpente.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500187NUC4A



Plaques de stator.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500188NUC4A



Atelier de chaudronnerie.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500174NUC4A



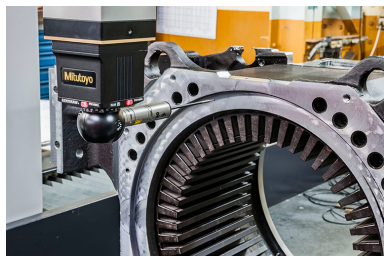
Atelier de chaudronnerie (soudure).
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500175NUC4A



Grande halle.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500170NUC4A



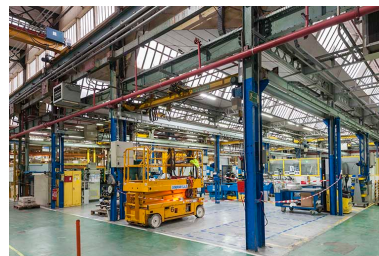
Contrôle tridimensionnel sur marbre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500176NUC4A



Machine de contrôle tridimensionnel.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500177NUC4A



Montage des rotors.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500153NUC4A



Ossature et charpente
métallique de l'atelier central.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500150NUC4A



Isolation manuelle
des barres de cuivre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500180NUC4A



Isolation manuelle
des barres de cuivre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500181NUC4A



Isolation manuelle
des barres de cuivre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500182NUC4A



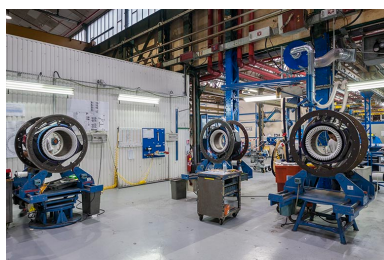
Isolation manuelle
des barres de cuivre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500183NUC4A



Isolation semi-automatique
des barres de cuivre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500179NUC4A



Isolation semi-automatique
des barres de cuivre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500178NUC4A



Atelier de bobinage.
Equipement des stators.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500159NUC4A



Atelier de bobinage. Montage des
barres de cuivre sur les stators.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500168NUC4A



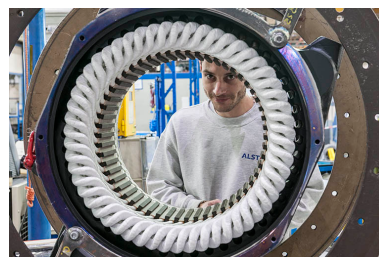
Atelier de bobinage. Montage
des barres de cuivre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500158NUC4A



Atelier de bobinage. Stators
équipés de barres de cuivre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500164NUC4A



Atelier de bobinage. Montage
des barres de cuivre sur un stator.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500161NUC4A



Atelier de bobinage. Montage
des barres de cuivre sur un stator.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500160NUC4A



Atelier de bobinage. Montage
des barres de cuivre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500165NUC4A



Atelier de bobinage. Montage
des barres de cuivre.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500167NUC4A



Stator.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500163NUC4A



Atelier d'imprégnation.
Vue d'ensemble.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500154NUC4A



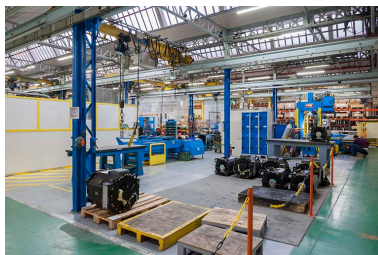
Autoclaves (imprégnation
de vernis des stators).
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500155NUC4A



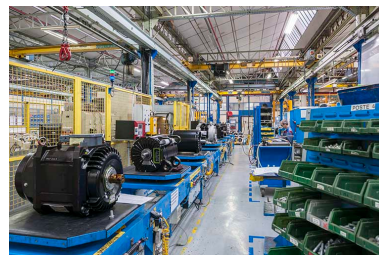
Atelier d'imprégnation
(autoclave ouvert).
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500169NUC4A



Fours de l'atelier d'imprégnation.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500156NUC4A



Atelier de finition. Vue d'ensemble.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500146NUC4A



Atelier de finition.
Préparation pour l'expédition.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500149NUC4A



Atelier de finition.
Moteurs en préparation.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500148NUC4A



Atelier de finition.
Préparation des expéditions.
Phot. Jérôme Mongreville
IVR43_20162500147NUC4A

Dossiers liés

Dossiers de synthèse :

les vallées, plateaux et montagnes du Doubs et leur patrimoine industriel (IA25001340)
présentation de la commune d'Ornans (IA25000194) Bourgogne-Franche-Comté, Doubs, Ornans

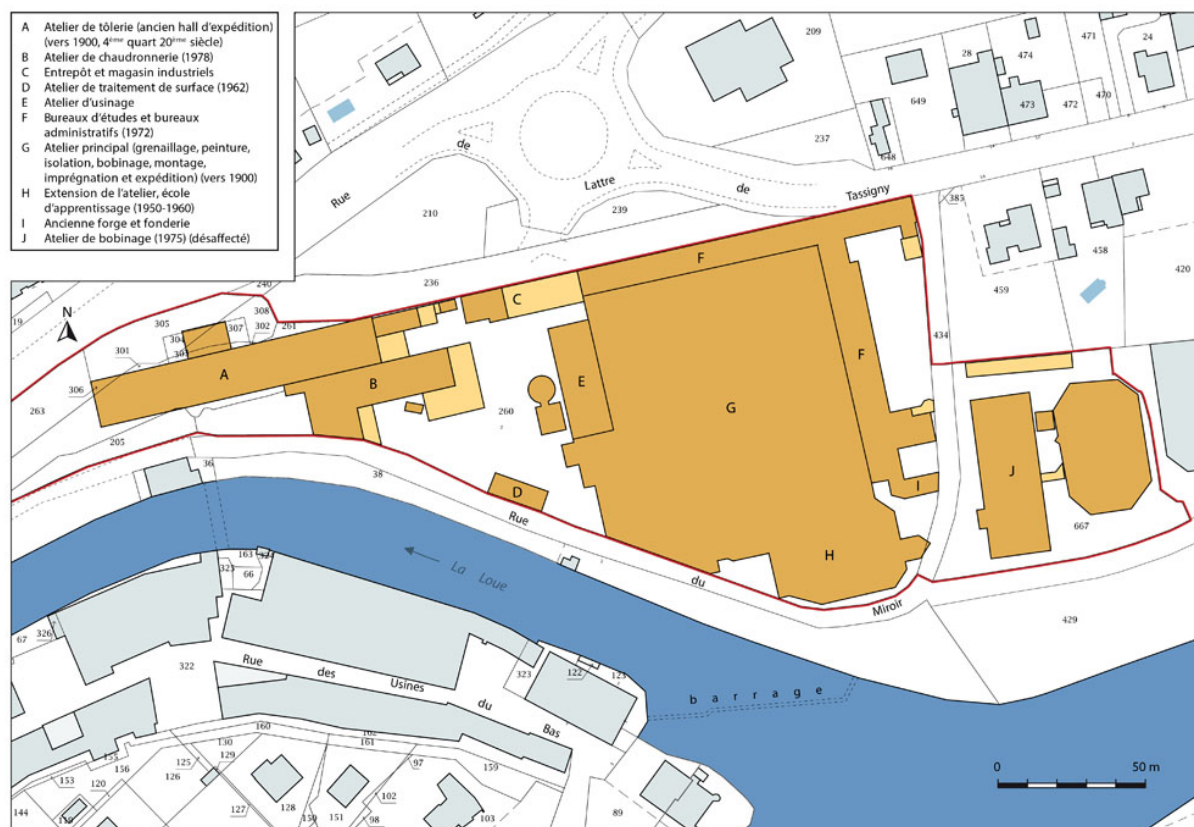
Oeuvre(s) contenue(s) :

Oeuvre(s) en rapport :

cit-jardin Oerlikon (IA00014694) Bourgogne-Franche-Comté, Doubs, Ornans, , allée des Cités jardins Oerlikon

Auteur(s) du dossier : Raphaël Favereaux

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



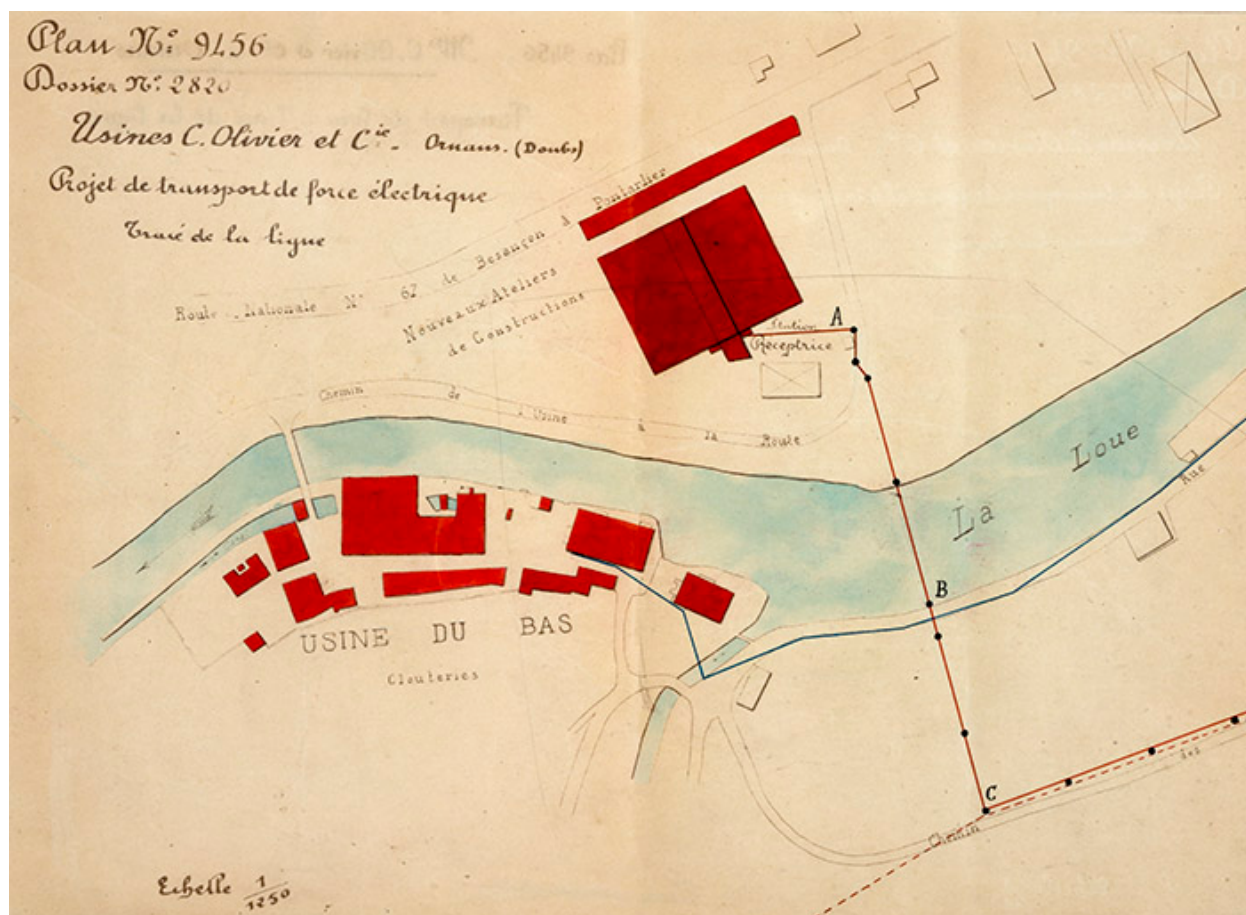
Plan-masse et de situation. Extrait du plan cadastral, 2016, section AS.

IVR43_20162501769NUDA

Auteur de l'illustration : Mathias Papigny

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



Usines C. Olivier et Cie [Implantation de la nouvelle usine sur la rive droite de la Loue], 1908.

Référence du document reproduit :

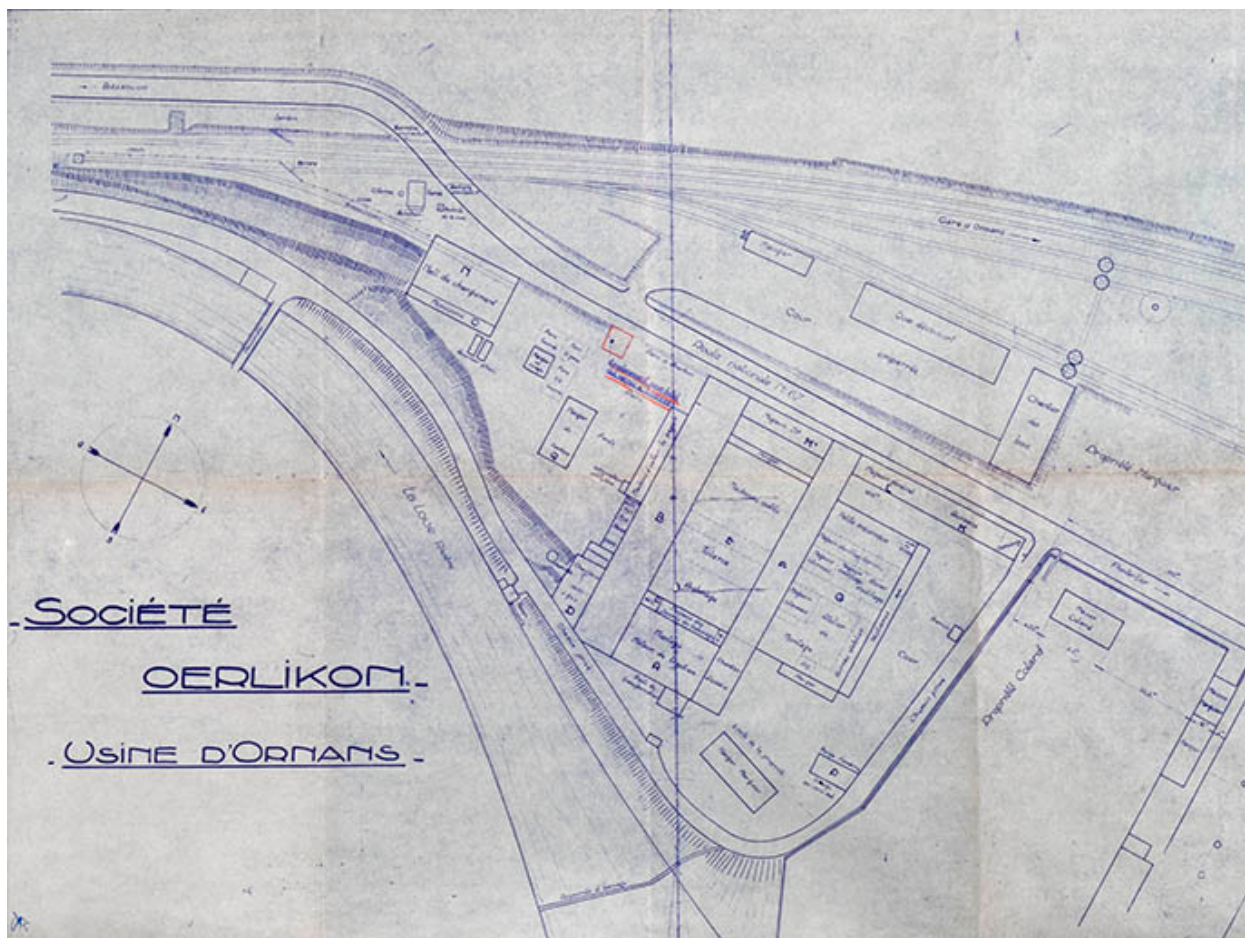
- **Transport de force entre les usines Olivier et Cie [Plan des usines en aval], 1908.**
Archives départementales du Doubs, Besançon, Sp 815, Transport de force entre les usines Olivier et Cie [Plan des usines en aval], échelle 1/1250, 1908.
Archives départementales du Doubs, Besançon : Sp 815

IVR43_20182500104NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2018

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



Plan de l'usine d'Ornans, tirage, 1939.

Référence du document reproduit :

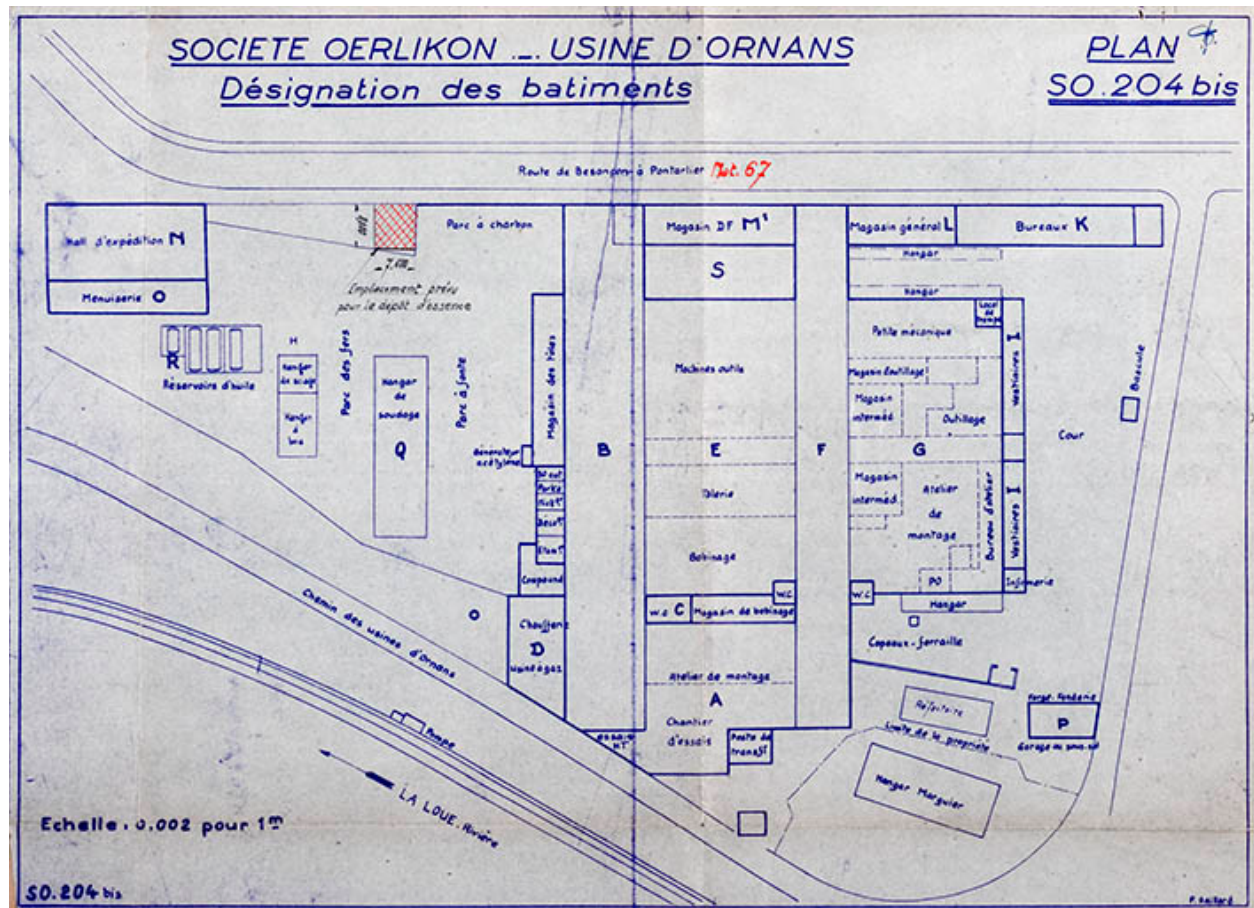
- **Plan de l'usine d'Ornans, tirage, 1939.**
Archives départementales du Doubs, Besançon, 1132 W 204, Plan de l'usine d'Ornans, tirage OT 5615, 4 avril 1939.
Archives départementales du Doubs, Besançon : 1132 W 204

IVR43_20182500119NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2018

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



Usine d'Ornans. Désignation des bâtiments, tirage, s.d. [milieu 20e siècle].

Référence du document reproduit :

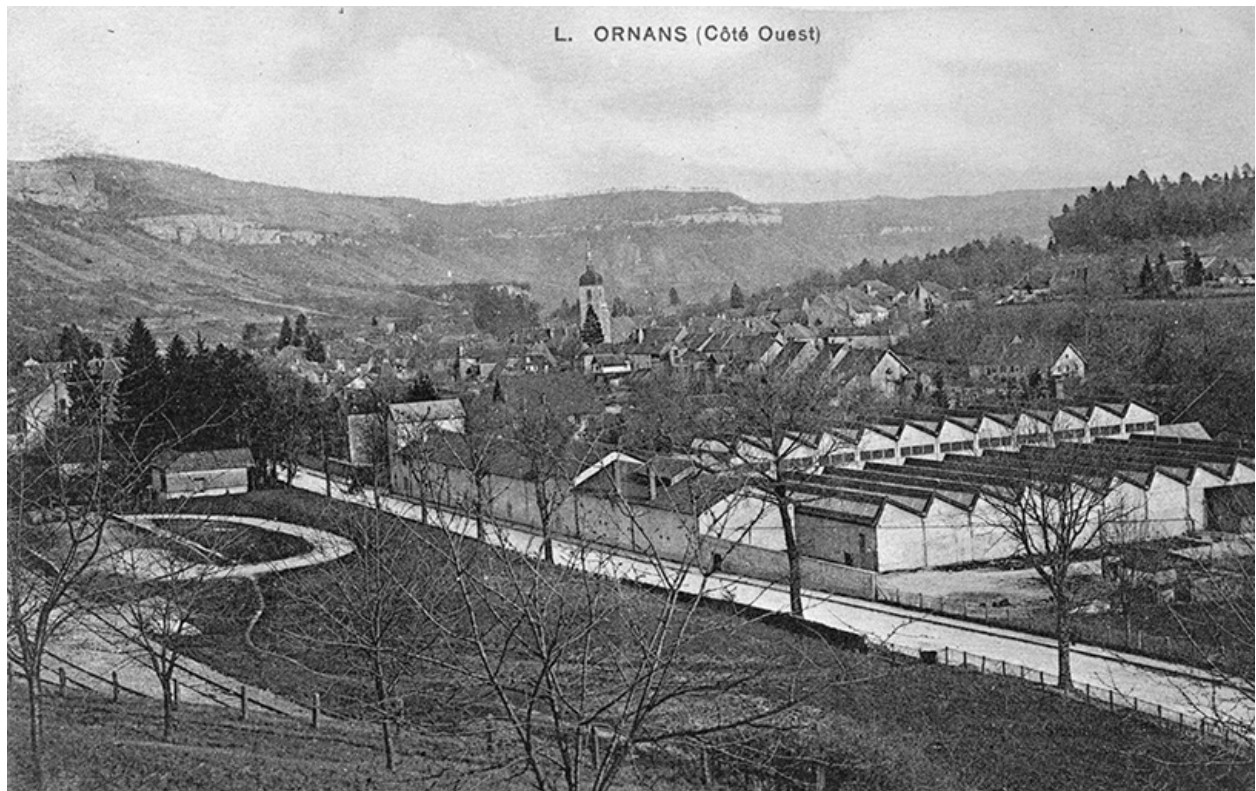
- **Usine d'Ornans. Désignation des bâtiments, tirage, s.d. [milieu 20e siècle].**
Archives départementales du Doubs, Besançon, 1132 W 204, Usine d'Ornans. Désignation des bâtiments, tirage, plan SO 204 bis, par P. Saillard, échelle 1/500, s.d. [milieu 20e siècle].
Archives départementales du Doubs, Besançon : 1132 W 204

IVR43_20182500120NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2018

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



Ornans (côté ouest), carte postale, s.n., s.d. [début 20e siècle]

Référence du document reproduit :

- **Ornans (côté ouest), s.d. [début 20e siècle]**
Ornans (côté ouest), carte postale, s.n., s.d. [début 20e siècle], collection particulière.
Collection particulière

IVR43_19772500005V

Auteur de l'illustration : Bernard Lardière

Date de prise de vue : 1977

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



Vue générale de l'usine d'Ornans (Doubs), encart publicitaire, s.d. [1923].

Référence du document reproduit :

- **Vue générale de l'usine d'Ornans (Doubs), encart publicitaire, s.d. [1923].**
Vue générale de l'usine d'Ornans (Doubs), encart publicitaire, s.d. [1923]. In : Le département du Doubs. - [S.l.] : [s.n.], 1923 : ill. N° spécial de "L'Illustration économique et financière", supplément du 4 août 1923, p. 76.

IVR43_20182500207NUC4A

Date de prise de vue : [1923]

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



Vue d'ensemble plongeante depuis l'est.

IVR43_20162500200NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Vue d'ensemble depuis l'ouest.

IVR43_20162500196NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Entrée de l'usine.

IVR43_20162500193NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Bâtiments sur rue, abritant à l'origine la conciergerie, les bureaux et le magasin général.

IVR43_20162500194NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Mur-pignon de l'ancienne hall ouest.

IVR43_20162500195NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Partie sud de l'atelier principal depuis la rue du Miroir.

IVR43_20162500197NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Façades sud de l'usine depuis la rive gauche de la Loue.

IVR43_20162501632NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Façades sud de l'atelier de fabrication.

IVR43_20162500198NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Façades sud donnant sur la rue du Miroir.

IVR43_20162500199NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Bâtiment administratif sur la cour.

IVR43_20162500186NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Bâtiment administratif depuis l'entrée.

IVR43_20162500192NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Façade nord et est du bâtiment de bureaux.

IVR43_20162500185NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Bâtiments d'entrée (conciergerie et bureaux).

IVR43_20162500184NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Travée ouest de l'atelier d'usinage et de peinture.

IVR43_20162500171NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Vue de la cour depuis l'atelier de tôlerie.

IVR43_20162500172NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Hall central. Vue de côté.

IVR43_20162500152NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



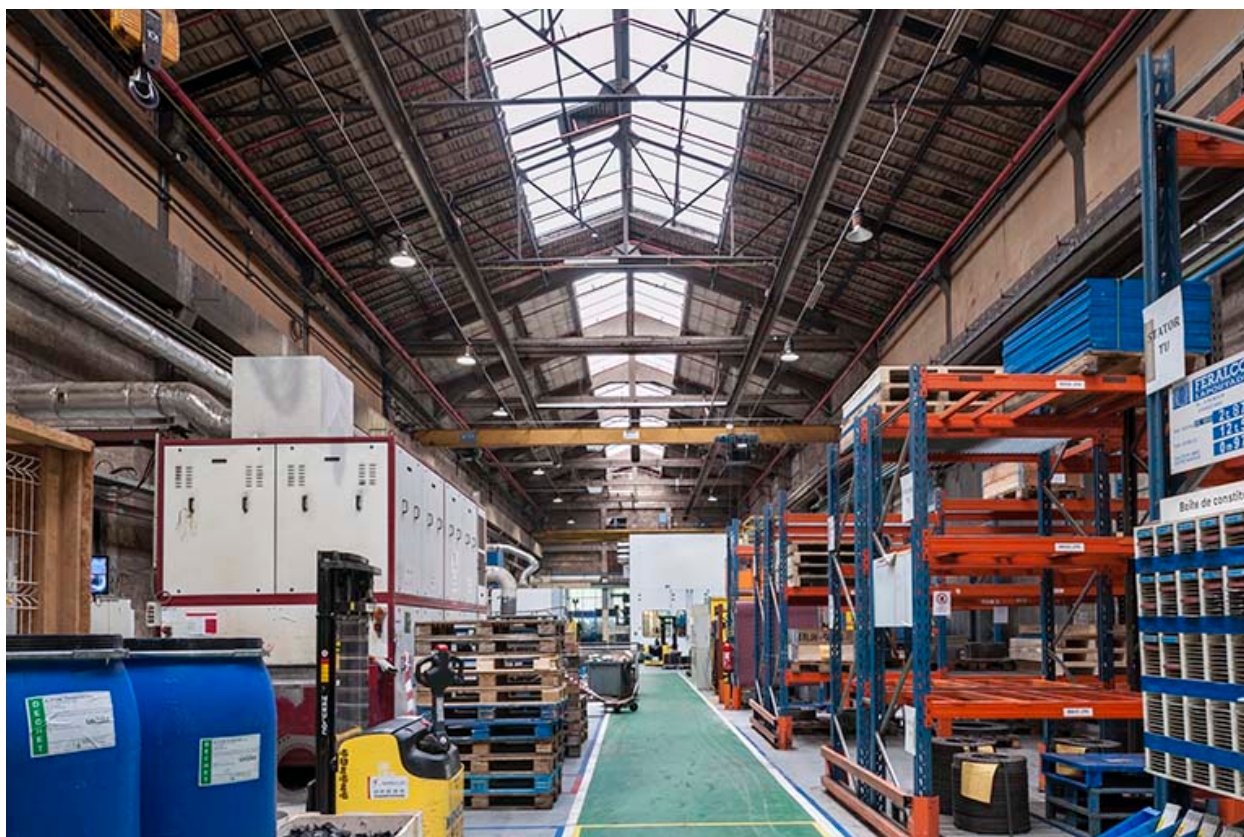
Hall central. Vue axiale.

IVR43_20162500151NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Atelier de tôlerie. Vue axiale de la charpente.

IVR43_20162500187NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Partie est de l'atelier de tôlerie (ancien hall d'expédition).

IVR43_20162500191NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Presse de l'atelier de tôlerie.

IVR43_20162500190NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Plaques de stator.

IVR43_20162500188NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Plaques de stator.

IVR43_20162500189NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Atelier de chaudronnerie. Vue d'ensemble.

IVR43_20162500173NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Atelier de chaudronnerie.

IVR43_20162500174NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Atelier de chaudronnerie (soudure).

IVR43_20162500175NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Grande halle.

IVR43_20162500170NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



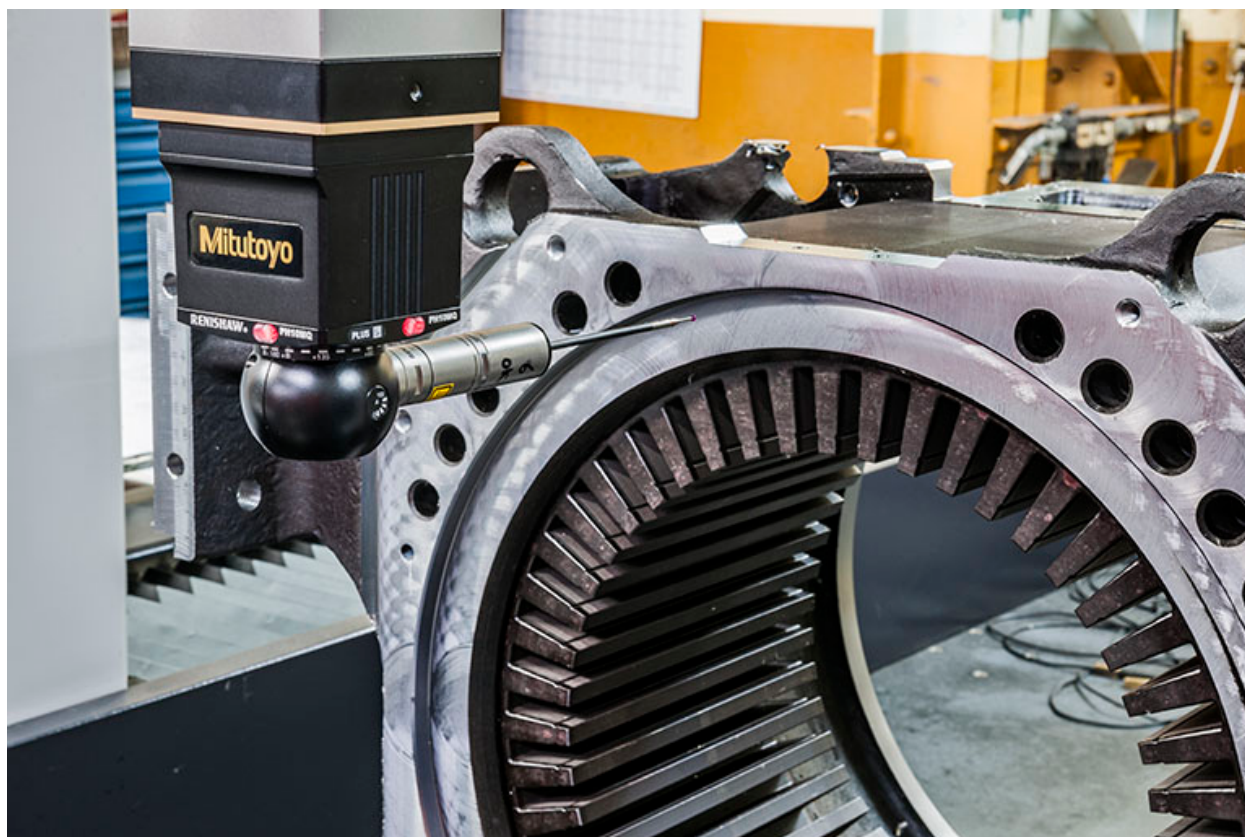
Contrôle tridimensionnel sur marbre.

IVR43_20162500176NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Machine de contrôle tridimensionnel.

IVR43_20162500177NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



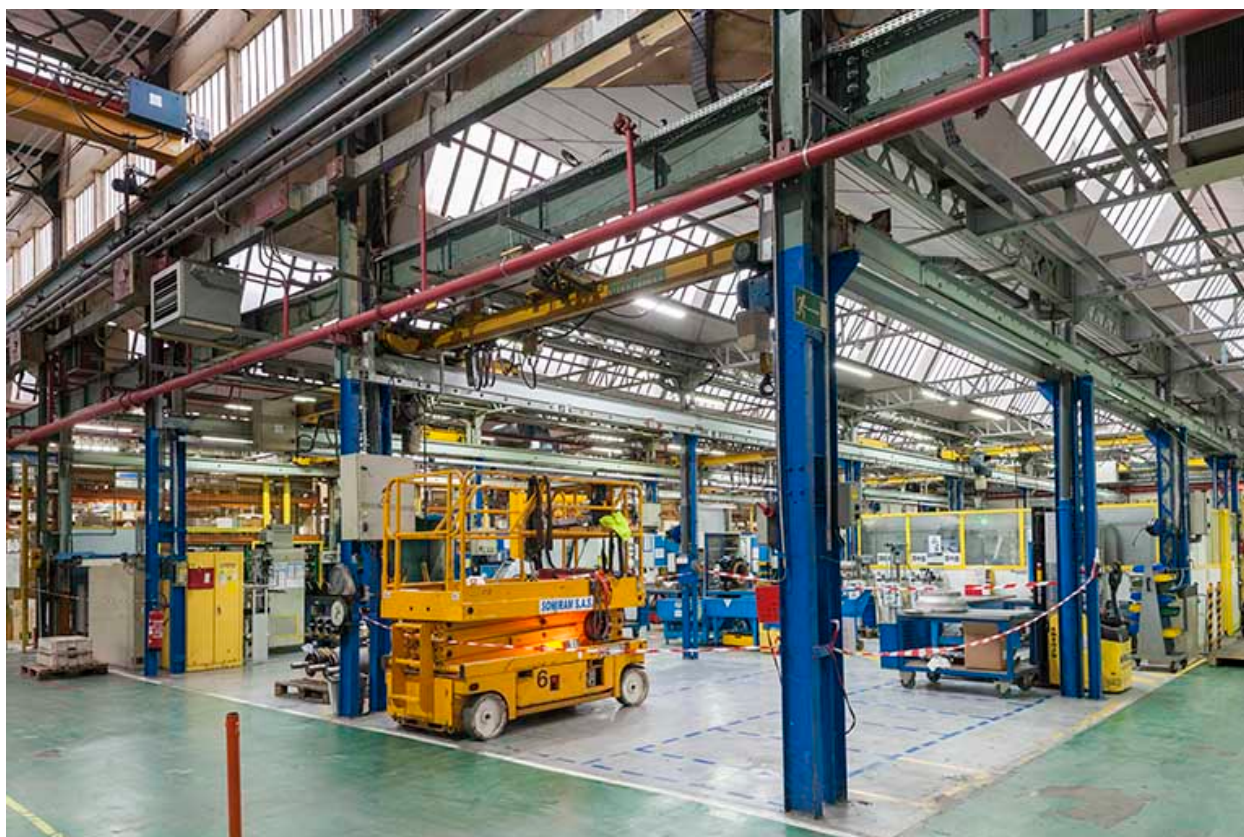
Montage des rotors.

IVR43_20162500153NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Ossature et charpente métallique de l'atelier central.

IVR43_20162500150NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Isolation manuelle des barres de cuivre.

IVR43_20162500180NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Isolation manuelle des barres de cuivre.

IVR43_20162500181NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Isolation manuelle des barres de cuivre.

IVR43_20162500182NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Isolation manuelle des barres de cuivre.

IVR43_20162500183NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Isolation semi-automatique des barres de cuivre.

IVR43_20162500179NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Isolation semi-automatique des barres de cuivre.

IVR43_20162500178NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Atelier de bobinage. Equipement des stators.

IVR43_20162500159NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre sur les stators.

IVR43_20162500168NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre.

IVR43_20162500158NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

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



Atelier de bobinage. Stators équipés de barres de cuivre.

IVR43_20162500164NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



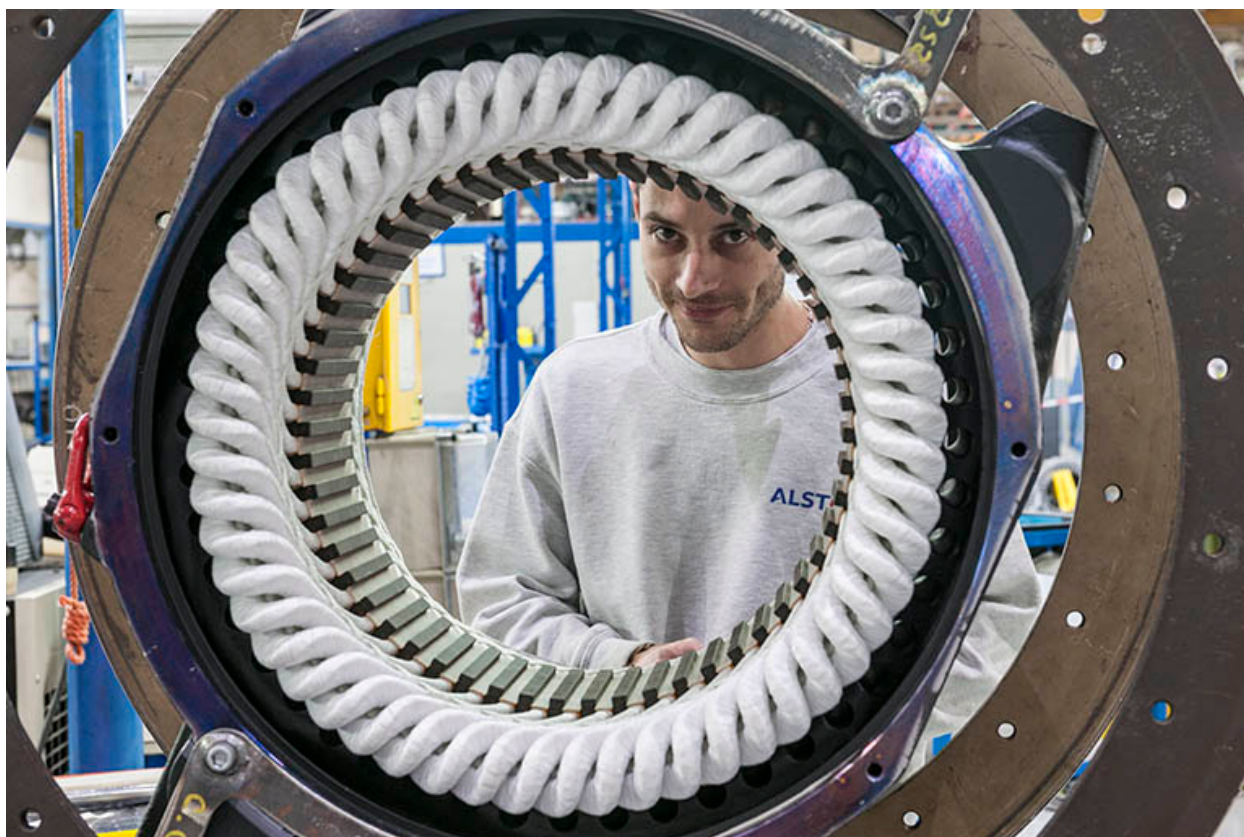
Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre sur un stator.

IVR43_20162500161NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre sur un stator.

IVR43_20162500160NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre.

IVR43_20162500165NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre.

IVR43_20162500167NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Stator.

IVR43_20162500163NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Atelier d'imprégnation. Vue d'ensemble.

IVR43_20162500154NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Autoclaves (imprégnation de vernis des stators).

IVR43_20162500155NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Atelier d'imprégnation (autoclave ouvert).

IVR43_20162500169NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 2016

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



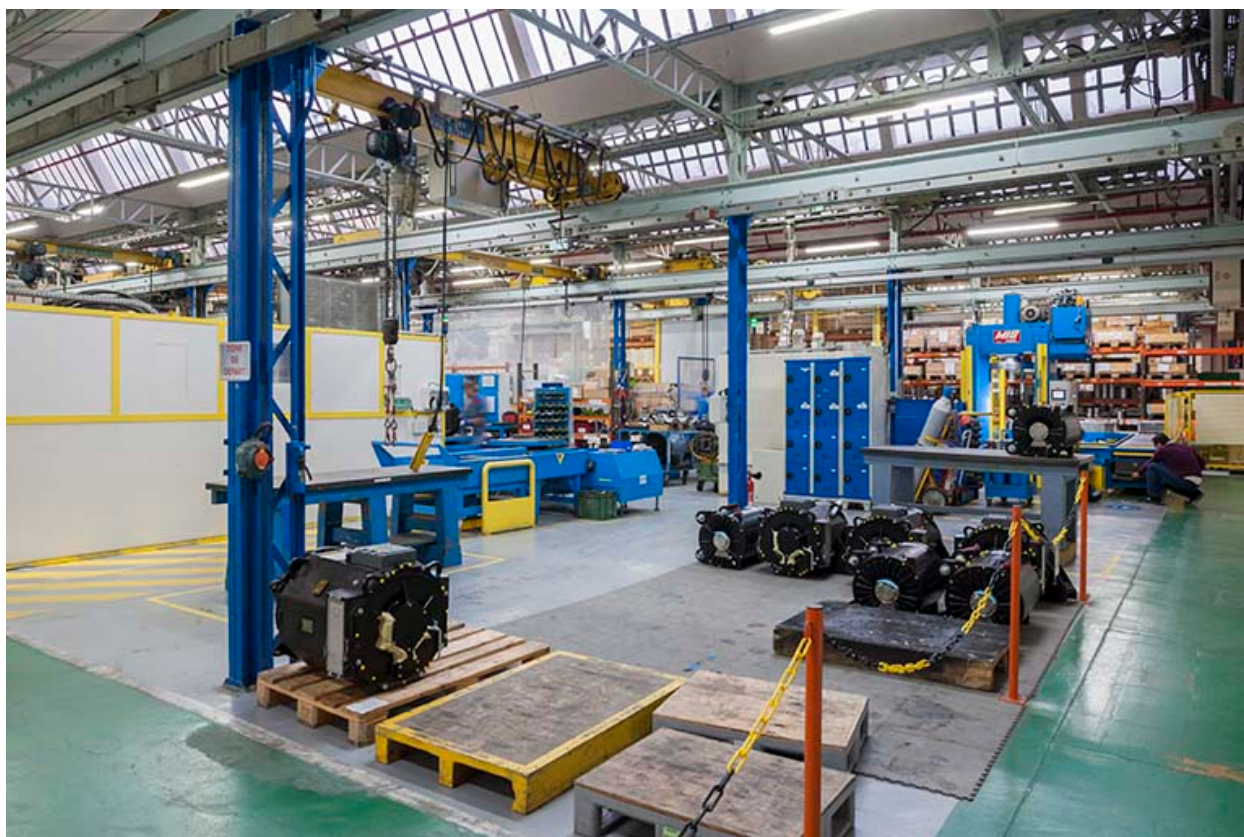
Fours de l'atelier d'imprégnation.

IVR43_20162500156NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Atelier de finition. Vue d'ensemble.

IVR43_20162500146NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Atelier de finition. Préparation pour l'expédition.

IVR43_20162500149NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



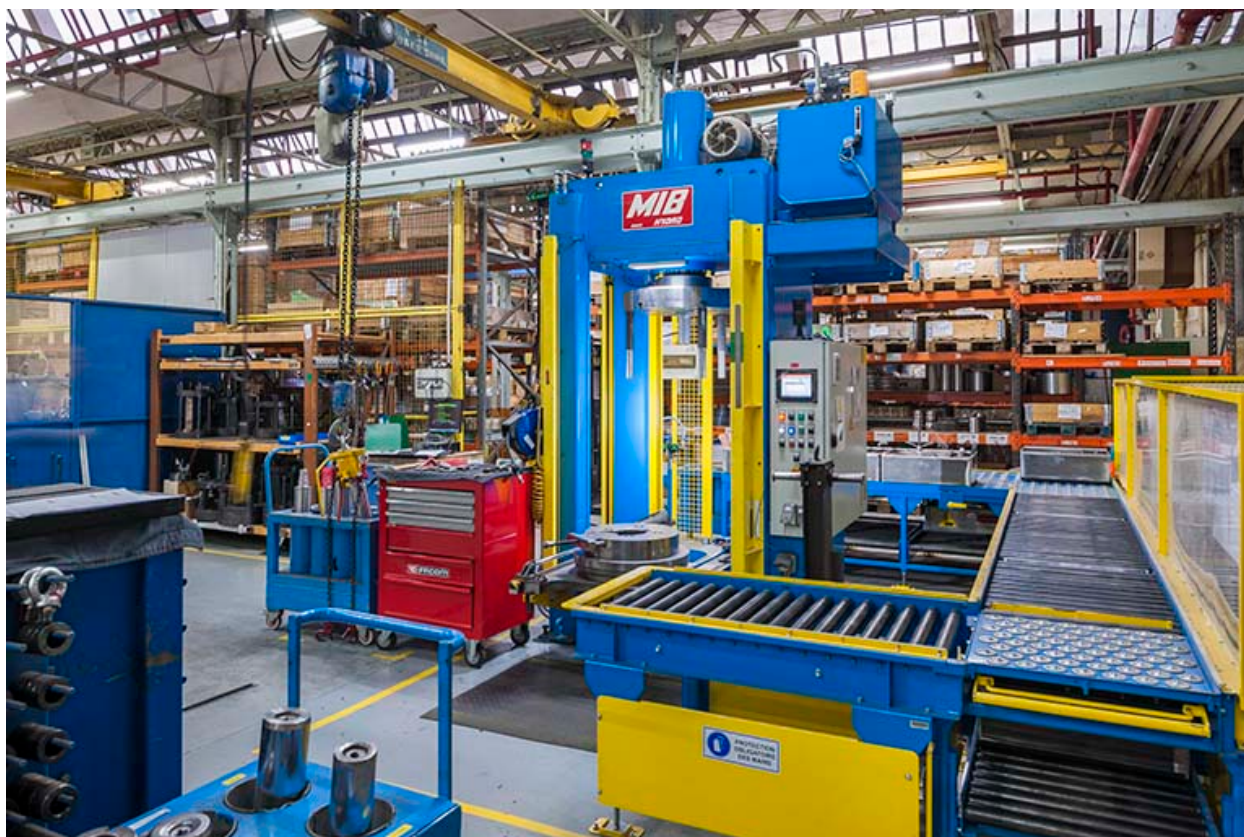
Atelier de finition. Moteurs en préparation.

IVR43_20162500148NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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



Atelier de finition. Préparation des expéditions.

IVR43_20162500147NUC4A

Auteur de l'illustration : Jérôme Mongreville

Date de prise de vue : 1984

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