USINE DE CONSTRUCTION ÉLECTRIQUE OERLIKON, ACTUELLEMENT ALSTOM TRANSPORT SA

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

Dossier IA25001561 réalisé en 2015 revu en 2016

Auteur(s) : Raphaël Favereaux



Historique

L'usine de construction mécanique et électrique est construite au tout début du 20e 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 3e 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.

Eléments descriptifs

Murs : calcaire, béton, moellon, parpaing de béton, enduit, enduit
Toit : tuile mécanique, fer en couverture
Etages : 1 étage carré, 2 étages de soubassement, en rez-de-chaussée
Couvrement : charpente métallique apparente, charpente en béton armé apparente
Energie utilisée : énergie électrique produite à distance, énergie électrique achetée, énergie thermique produite sur place

Sources documentaires

Documents d'archives

- **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)
  Lieu de conservation : Archives départementales du Doubs, Besançon- Cote du document : 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)
  Lieu de conservation : Archives départementales du Doubs, Besançon- Cote du document : M 3044
- **M 1642 Etablissements classés (1924).**
  Archives départementales du Doubs, Besançon, M 1642 Etablissements classés (1924).
  Lieu de conservation : Archives départementales du Doubs, Besançon- Cote du document : M 1642
- **Sp 815 Energie électrique**
  Archives départementales du Doubs, Besançon, Sp 815 Energie électrique. Société des Usines d'Ornans (1908-1926)
  Lieu de conservation : Archives départementales du Doubs, Besançon- Cote du document : Sp 815
- **171 W 24 Etablissements classés (1952)**
  Archives départementales du Doubs, Besançon, 171 W 24 Etablissements classés (1952)
  Lieu de conservation : Archives départementales du Doubs, Besançon- Cote du document : 171 W 24
- **1132 W 204 Etablissements classés (1950-1964)**
  Archives départementales du Doubs, Besançon, 1132 W 204 Etablissements classés (1950-1964)
  Lieu de conservation : Archives départementales du Doubs, Besançon- Cote du document : 1132 W 204

Bibliographie

- **Hardin Jean. Les ateliers de construction Oerlikon. Association des Ornanais n'habitant pas à Ornans, 2002**
  Hardin Jean. Les ateliers de construction Oerlikon. Association des Ornanais n'habitant pas à Ornans, n°16, juin 2002, 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
- **Ornans, ville industrielle. Association des Ornanais n'habitant pas à Ornans, 1998**
  Ornans, ville industrielle. Association des Ornanais n'habitant pas à Ornans, n°12, juin 1998, p. 53-65
- **Roland J.M. L'école d'apprentissage d'Oerlikon. Association des Ornanais n'habitant pas à Ornans, 2006.**
  Roland J.M. L'école d'apprentissage d'Oerlikon. Association des Ornanais n'habitant pas à Ornans, n°20, juin 2006, non pag.

Informations complémentaires

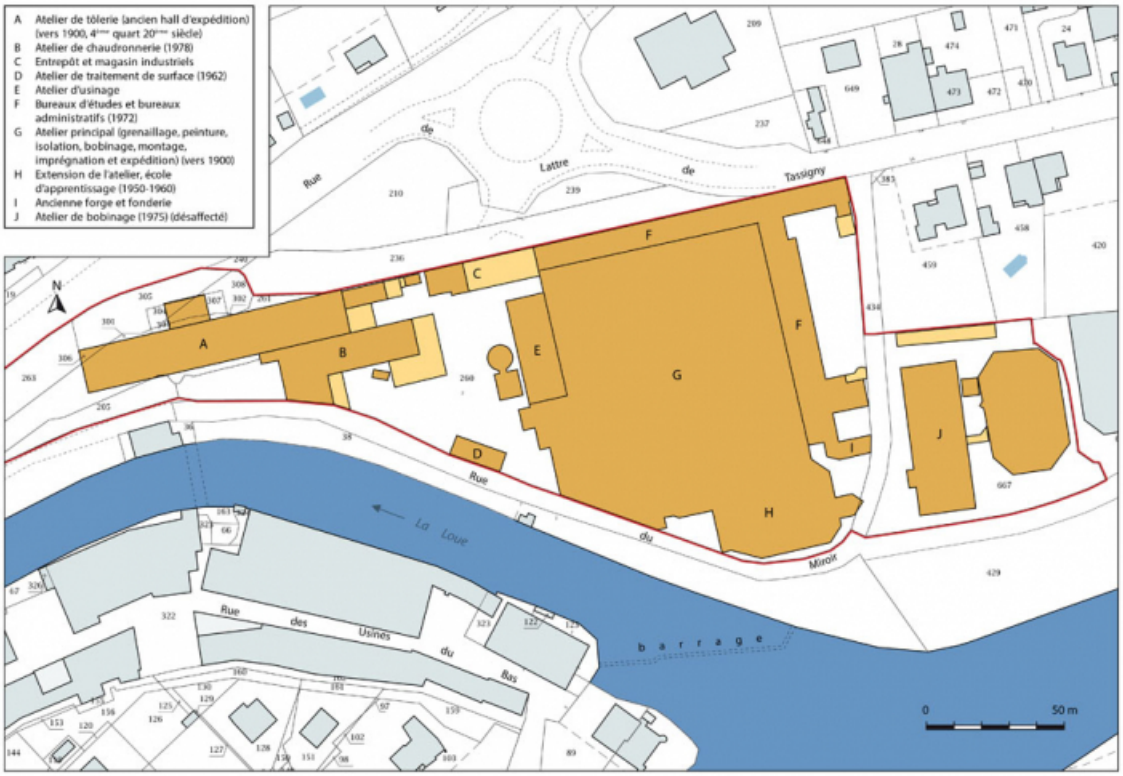
Thématiques : patrimoine industriel du Doubs

Aire d'étude et canton : Vallées, plateaux et montagnes du Doubs

Dénomination : usine de construction électrique

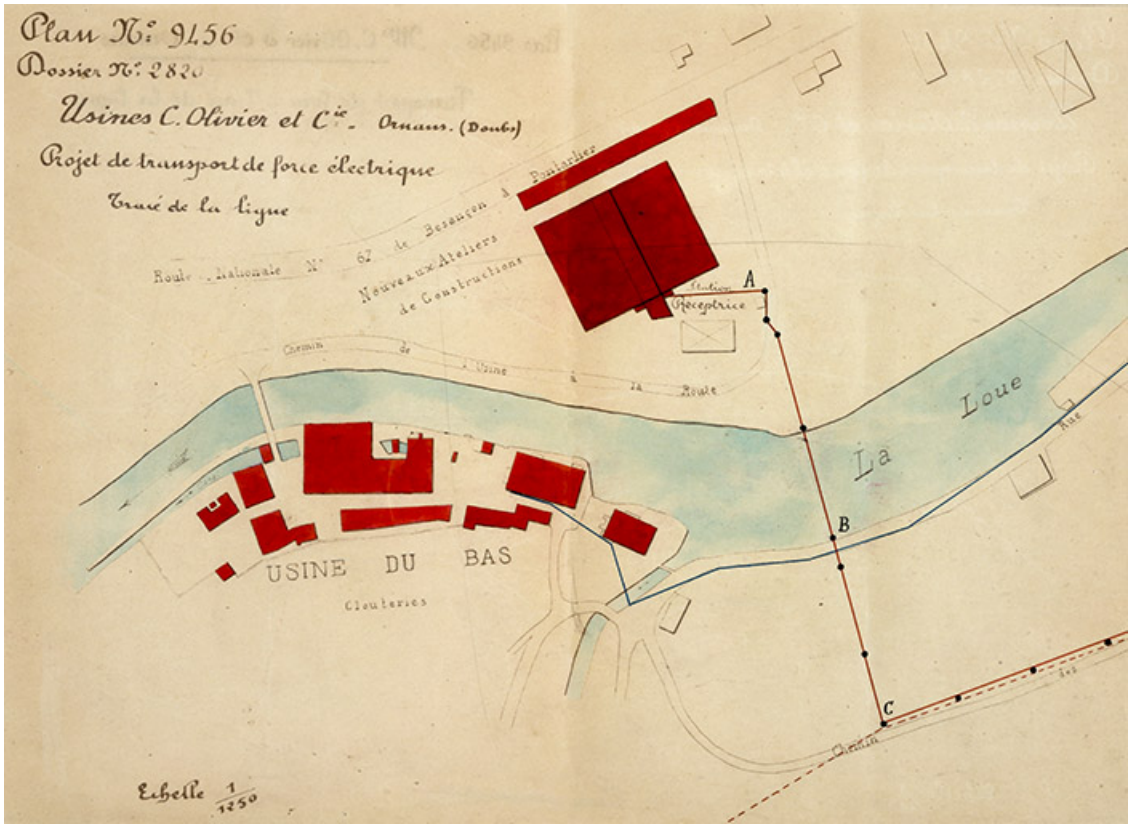
Parties constituantes non étudiées : atelier de fabrication, bureau, conciergerie, magasin industriel, entrepôt industriel, bureau d'études

© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Plan-masse et de situation. Extrait du plan cadastral, 2016, section AS.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162501769NUDA
Date : 2016
Auteur : Mathias Papigny
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine

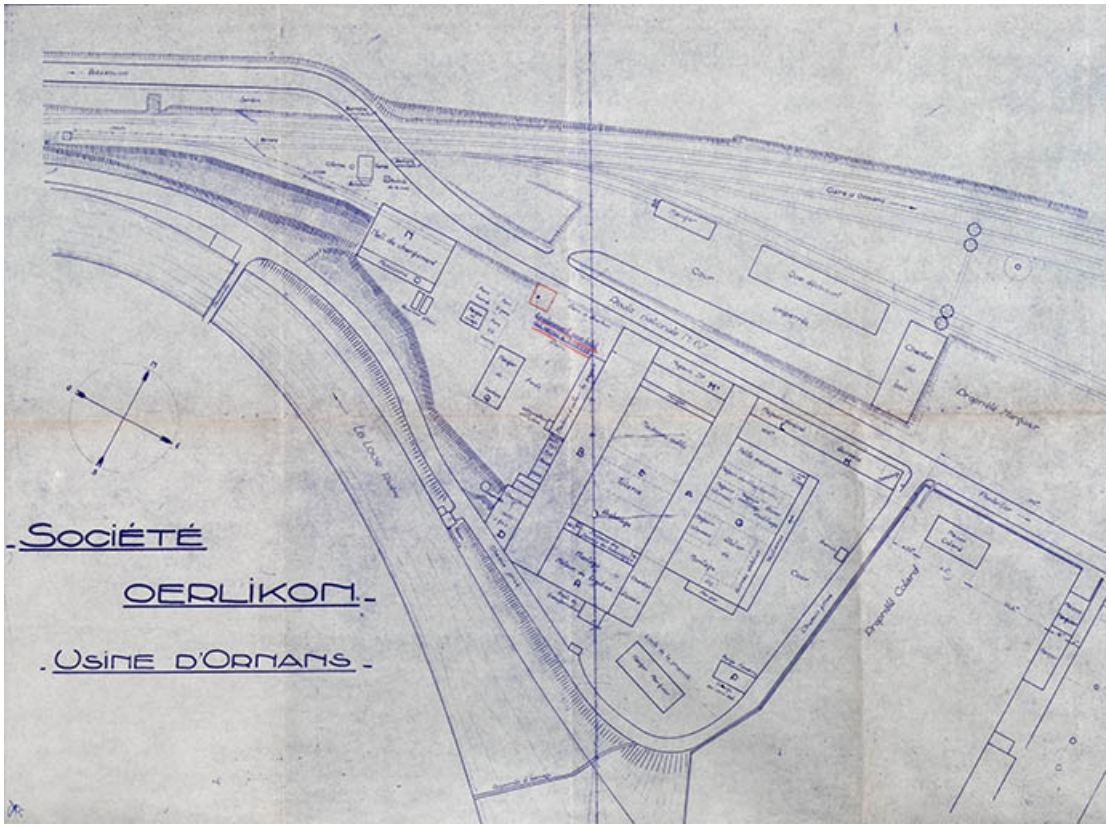


Transport de force entre les usines Olivier et Cie [Plan des usines en aval], 1908.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

Source :

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.
Lieu de conservation : Archives départementales du Doubs, Besançon - Cote du document : Sp 815

N° de l'illustration : 20182500104NUC4A
Date : 2018
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine

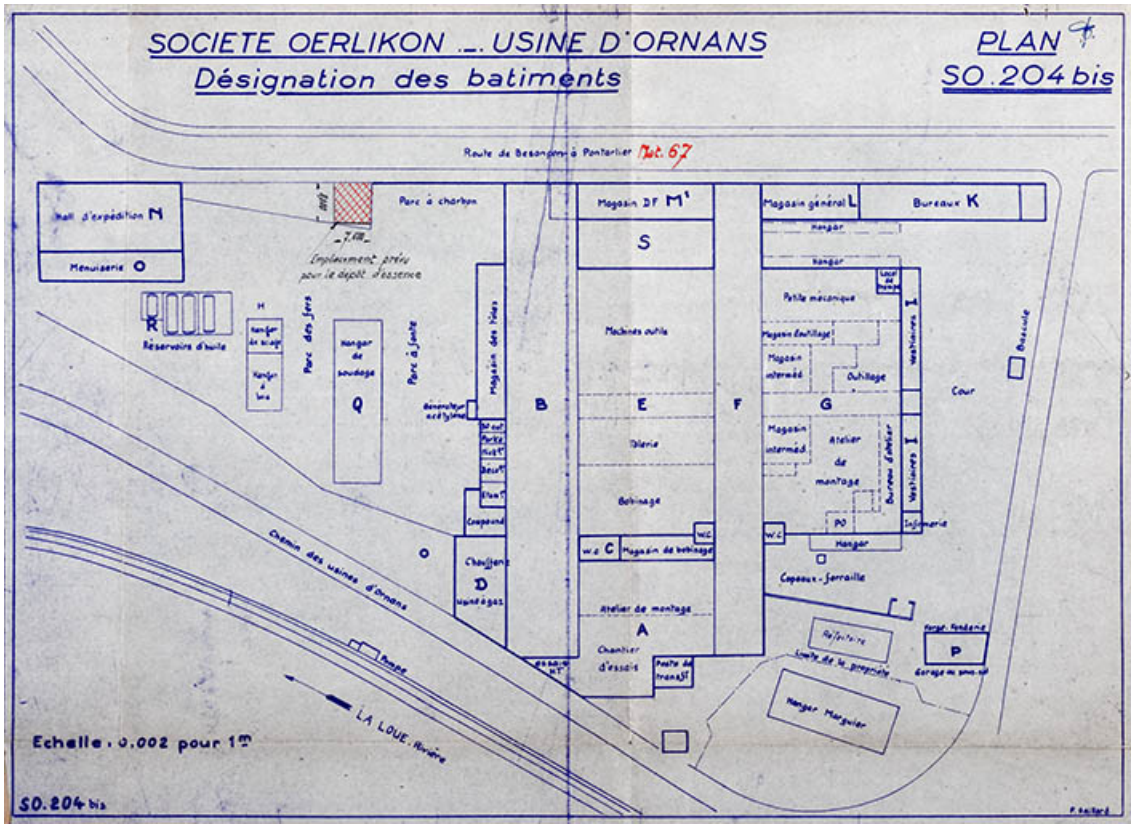


Plan de l'usine d'Ornans, tirage, 1939.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

Source :

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

N° de l'illustration : 20182500119NUC4A
Date : 2018
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine

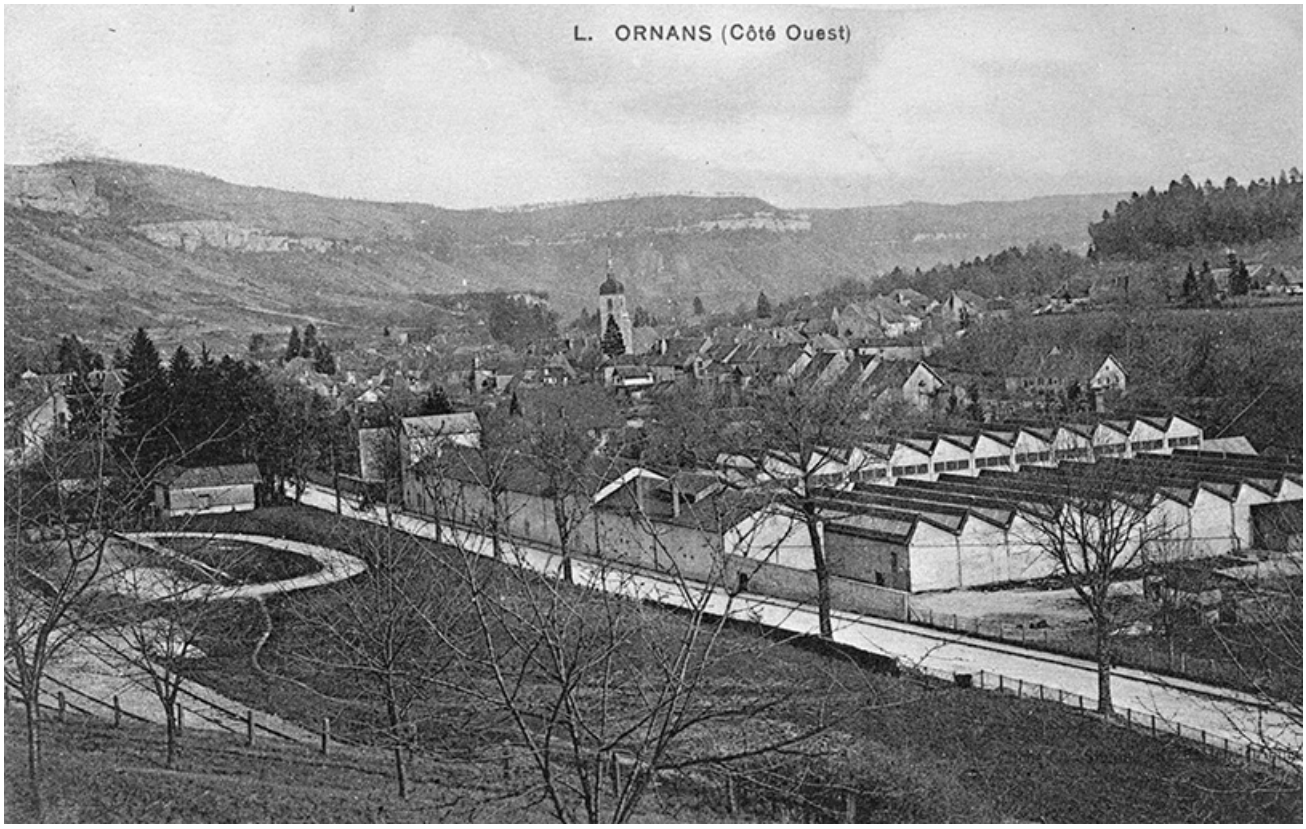


Usine d'Ornans. Désignation des bâtiments, tirage, s.d. [milieu 20e siècle].
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

Source :

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].
Lieu de conservation : Archives départementales du Doubs, Besançon - Cote du document : 1132 W 204

N° de l'illustration : 20182500120NUC4A
Date : 2018
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Ornans (côté ouest), 1ère moitié 20e siècle.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

Source :
Carte postale, s.d. [1ère moitié 20e siècle]. Non visible, la cité se trouve à droite de l'usine. Lieu de conservation : Collection particulière
Lieu de conservation : Collection particulière

N° de l'illustration : 19772500005V
Date : 1977
Auteur : Bernard Lardière
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Vue générale de l'usine d'Ornans (Doubs), encart publicitaire, s.d. [1923].
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

Source :

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.

N° de l'illustration : 20182500207NUC4A
Date : 2018
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Vue d'ensemble plongeante depuis l'est.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500200NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Vue d'ensemble depuis l'ouest.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500196NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Entrée de l'usine.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500193NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Bâtiments sur rue, abritant à l'origine la conciergerie, les bureaux et le magasin général.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500194NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Mur-pignon de l'ancienne hall ouest.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500195NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Partie sud de l'atelier principal depuis la rue du Miroir.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500197NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Façades sud de l'usine depuis la rive gauche de la Loue.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l’illustration : 20162501632NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Façades sud de l'atelier de fabrication.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l’illustration : 20162500198NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Façades sud donnant sur la rue du Miroir.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500199NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Bâtiment administratif sur la cour.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500186NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Bâtiment administratif depuis l'entrée.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500192NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Façade nord et est du bâtiment de bureaux.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500185NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Bâtiments d'entrée (conciergerie et bureaux).
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500184NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Travée ouest de l'atelier d'usinage et de peinture.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l’illustration : 20162500171NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Vue de la cour depuis l'atelier de tôlerie.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500172NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



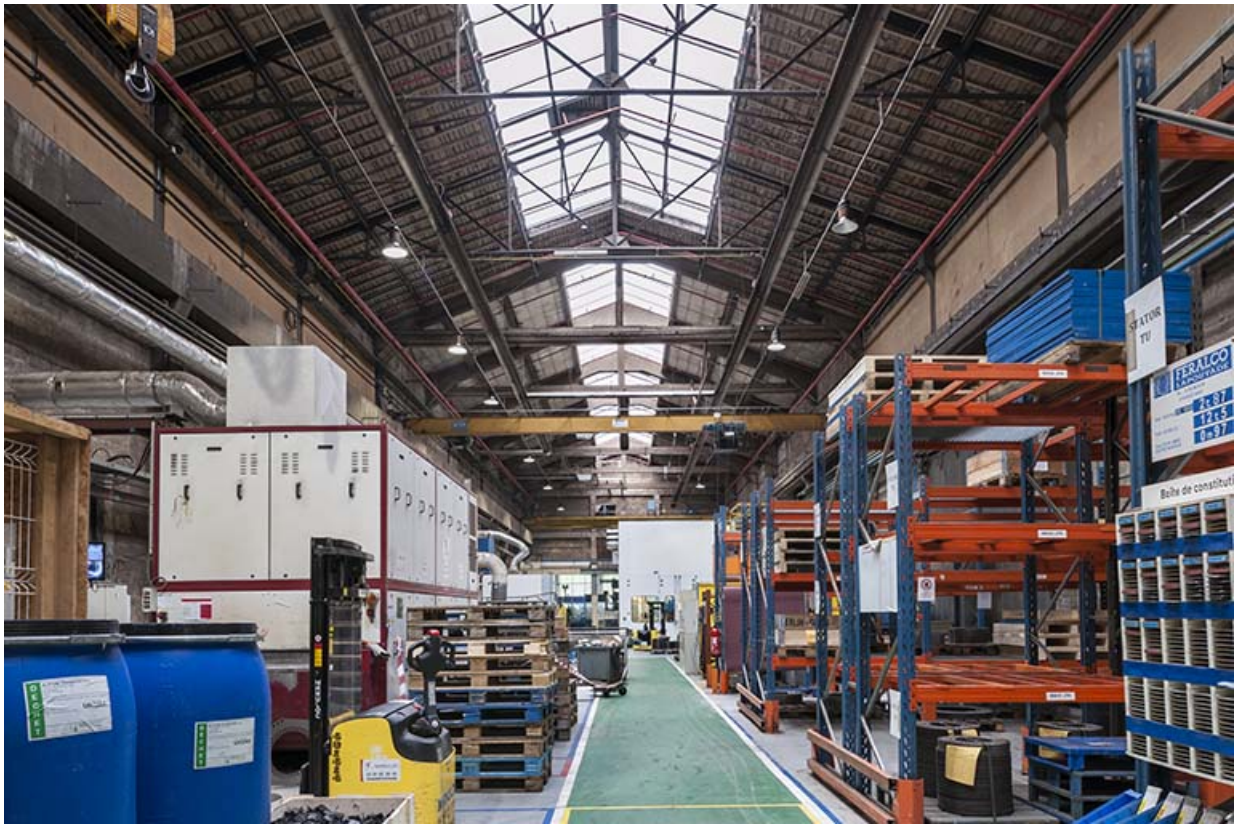
Hall central. Vue de côté.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500152NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Hall central. Vue axiale.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500151NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de tôlerie. Vue axiale de la charpente.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500187NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Partie est de l'atelier de tôlerie (ancien hall d'expédition).
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l’illustration : 20162500191NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Presse de l'atelier de tôlerie.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500190NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Plaques de stator.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500188NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Plaques de stator.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500189NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de chaudronnerie. Vue d'ensemble.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500173NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de chaudronnerie.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500174NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de chaudronnerie (soudure).
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500175NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



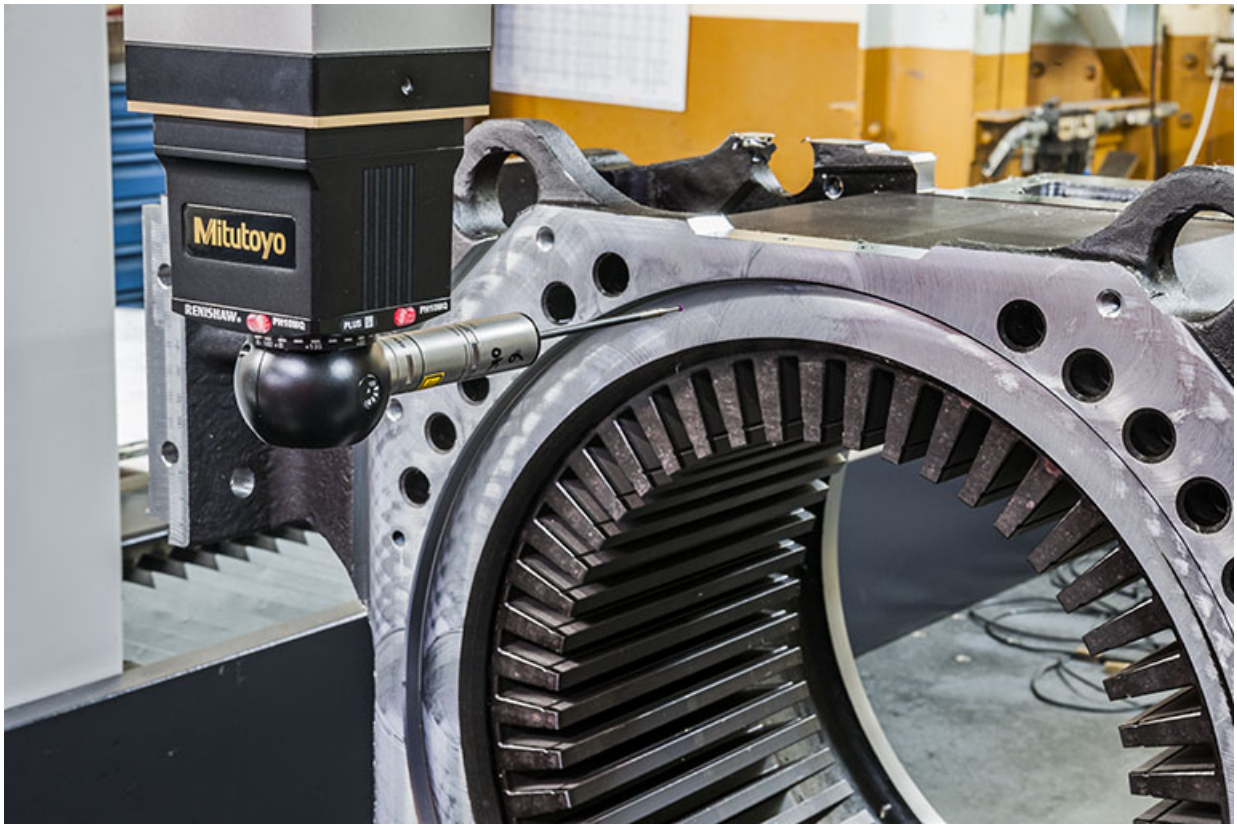
Grande halle.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500170NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Contrôle tridimensionnel sur marbre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500176NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Machine de contrôle tridimensionnel.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500177NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Montage des rotors.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500153NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Ossature et charpente métalllique de l'atelier central.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l’illustration : 20162500150NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Isolation manuelle des barres de cuivre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500180NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Isolation manuelle des barres de cuivre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500181NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Isolation manuelle des barres de cuivre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500182NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Isolation manuelle des barres de cuivre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500183NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Isolation semi-automatique des barres de cuivre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500179NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Isolation semi-automatique des barres de cuivre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500178NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de bobinage. Equipement des stators.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500159NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre sur les stators.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500168NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500158NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de bobinage. Stators équipés de barres de cuivre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500164NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre sur un stator.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500161NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre sur un stator.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500160NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500165NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de bobinage. Montage des barres de cuivre.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500167NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Stator.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500163NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier d'imprégnation. Vue d'ensemble.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500154NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Autoclaves (imprégnation de vernis des stators).
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500155NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier d'imprégnation (autoclave ouvert).

N° de l'illustration : 20162500169NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Fours de l'atelier d'imprégnation.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l’illustration : 20162500156NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de finition. Vue d'ensemble.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500146NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de finition. Préparation pour l'expédition.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500149NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de finition. Moteurs en préparation.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500148NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Atelier de finition. Préparation des expéditions.
25, Ornans, 7 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny

N° de l'illustration : 20162500147NUC4A
Date : 2016
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine