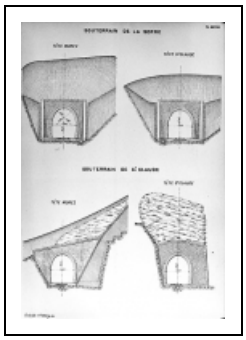
TUNNELS DE LA VOIE FERRÉE ANDELOT - LA CLUSE

Dossier IA00141266 réalisé en 2004 revu en 2008

Auteur(s) : Laurent Poupard



Historique

La ligne Andelot - La Cluse ne totalise pas moins de 31 tunnels (appelés souterrains dans la terminologie SNCF). Ces ouvrages sont généralement construits en même temps que la plate-forme de la voie par les entrepreneurs adjudicataires des lots d'infrastructure. Ils sont donc réalisés de 1881 à 1900 pour la section Champagnole - Morez (entreprises Genet, Miclo, Fougerolle, Allard), de 1908 à 1912 pour Morez - Saint-Claude (entreprises Trunel, Ducellier, Mercier et Lafont) et de 1881 à 1887 pour Saint-Claude - La Cluse (entreprises Grand - remplacé en 1883 par les frères Jousse -, Jourdan - remplacé en 1885 par les frères Bozzonetti -, Gaya). Par leur importance, deux ont fait l'objet d'un lot séparé : celui des Frasses (entre Morbier et Morez), unique en France par son tracé en fer à cheval, adjugé le 10 août 1894 aux entreprises Ferreboeuf et Long, et celui de la Gouille aux Cerfs (communes de Tancua et Lézat), adjugé le 8 septembre 1905 à Gianotti et Bastin (ou Basti ?). Ces ouvrages appliquent les profils en travers type diffusés par le ministère des Travaux publics en 1879. Ils sont percés à la main, avec emploi de la dynamite, soit " à grande section ", soit en réalisant d'abord une galerie, élargie dans un second temps au gabarit définitif. Le tunnel du Champ de Bienne, par exemple, relève en 1909 de cette seconde méthode. La galerie de base (2 m sur 2) y est creusée en continu par deux postes de six mineurs (de 6 h à 18 h puis de 18 h à 6 h), travaillant par équipes de deux : l'un tient un burin que l'autre frappe avec une masse afin de pour forer des trous de mines de 60 à 70 cm de profondeur. Lorsque 12 trous sont ainsi préparés, on fait partir les mines puis les déblais sont enlevés (avec une locomotive à voie métrique et ses wagons si nécessaire). La vitesse d'avancement dans la section Morez - Saint-Claude est ainsi en moyenne de 30 à 40 cm par jour, culminant à 1, 33 m au tunnel de la Gouille aux Cerfs (à titre de comparaison, avec des perforatrices à air comprimé, elle était de 2 m à 2, 20 m pour les grands tunnels des années 1870 : Mont-Cenis et Saint-Gothard). Propriété d'un établissement public de l'État.

Période(s) principale(s) : 4e quart 19e siècle / 1er quart 20e siècle

Description

Répartis sur 77 des 116 km de la ligne, les 31 tunnels représentent une longueur totale cumulée de près de 10 km. Ils sont principalement concentrés en trois endroits : 4 entre Champagnole et Saint-Laurent-en-Grandvaux, où le passage du Premier au Second plateau s'effectue par la vallée de la Lemme, au relief tourmenté ; 5 entre Saint-Laurent et Morez afin, notamment, de passer le col de la Savine puis de descendre à Morez ; 18 dans la vallée de la Bienne, dans les deux zones où la voie passe à flanc de montagne et doit couper de nombreux contreforts, entre Morez et Lézat puis entre La Rixouse et Saint-Claude (entre Lézat et La Rixouse, elle est établie sur un replat). Les 4 restants sont situés entre Saint-Claude et Oyonnax. La plupart est inscrite en courbe (12 totalement et 12 partiellement) et 7 seulement sont droits. Un seul n'est pas en déclivité (les Brasselettes, au fond de la vallée de la Bienne) : 7 sont en pente (descendante) et 23 en rampe (montante) ; la déclivité varie de 4 mm / m (entre Morez et Lézat) à 25 mm / m (entre Morbier et Morez), un maximum à cette époque. Certains se distinguent : celui de la Savine, le plus long (2080 m, dont 480 de tranchée couverte), parfaitement rectiligne et en pente continue de 22 mm / m ; celui des Frasses (1044 m), au plan en fer à cheval et en pente continue de 25 mm / m pour racheter 26 des 124 m de dénivelé existant entre Morbier et Morez ; ceux de la Pointe, le plus court (18 m seulement), et de la Gouille aux Cerfs (1742 m). Ces tunnels présentent tous la section ovoïde préconisée par les profils en travers type de 1879 (forme

offrant une plus grande résistance à la poussée des terres) : largeur de 4, 50 m (au niveau des rails) à 5, 10 m au maximum (à 3 m de hauteur), 6 m de hauteur au-dessus des rails et une cinquantaine de centimètres en dessous (occupée par le ballast, les traverses et un aqueduc longitudinal, placé dans l'axe de la voie et permettant l'écoulement des eaux de suintement), voûte en berceau plein-cintre (légèrement surhaussée). Des niches ou refuges, de 1, 20 m de profondeur sur 2 m de largeur, sont aménagées dans les piédroits, en quinconce, tous les 50 m. Les parois sont entièrement revêtues, suivant la nature du terrain traversé, sur une épaisseur variable (le texte de 1879 précise : de 22 cm en cas d'emploi de la brique à 1 m au maximum), avec un revêtement toujours réalisé en maçonnerie. Si la roche est suffisamment dure, il est prévu que ce revêtement pourra être supprimé pour les piédroits et, plus exceptionnellement, pour le ciel (voûte) : ce n'est pas le cas pour la ligne Andelot - La Cluse où nulle part, le rocher n'est laissé apparent. De même, les têtes des tunnels sont systématiquement réalisées en maçonnerie et, éventuellement, prolongées par des murs en aile talutés, par des murets confortant les parois, voire surmontées d'un piège à cailloux (surface horizontale stoppant les cailloux dans leur chute). Le revêtement peut présenter des différences d'appareils : bossages rustiques pour les murs, appareil uni pour la voûte. A cette catégorie des tunnels se rattachent aussi les galeries voûtées et les tranchées couvertes, creusées à ciel ouvert puis protégées par une voûte : tranchées de la Savine (362 m côté Andelot et 118 m côté La Cluse), des Essards (41, 50 m et 100, 50 m), des Frettes (8 m et 10 m) et du Pain de Sucre (13 m côté Andelot), galerie des Brasselettes (70 m). Elles ont été bâties pour " éviter d'avoir à consolider de mauvais rochers " ou, dans le cas de la Savine, afin de protéger la voie des congères particulièrement fréquentes au passage de ce col. Les tranchées de la Savine et la galerie des Brasselettes ont un profil en travers différent de celui des tunnels : piédroits talutés et voûte en berceau segmentaire.

Eléments descriptifs

Murs : calcaire, moellon, bossage

Sources documentaires

Documents figurés

- **[Têtes des souterrains du Champ de Bienne, de Madagascar et du Pain de Sucre, communes de Valfin-lès-Saint-Claude et de Saint-Claude], [1919].**
  [Têtes des souterrains du Champ de Bienne, de Madagascar et du Pain de Sucre, communes de Valfin-lès-Saint-Claude et de Saint-Claude], [1919]. Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXXV.
  Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
- **[Têtes des souterrains de Tancua, des Aplanets et de la Gouille aux Cerfs, communes de Tancua et de Lézat], [1919].**
  [Têtes des souterrains de Tancua, des Aplanets et de la Gouille aux Cerfs, communes de Tancua et de Lézat], [1919]. Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXX.
  Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
- **Revêtement des souterrains, [1919].**
  Revêtement des souterrains, [1919]. Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:100. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXVII.
  Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
- **[Têtes des souterrains de Valfin et du Crapaud, commune de Valfin-lès-Saint-Claude], [1919].**
  [Têtes des souterrains de Valfin et du Crapaud, commune de Valfin-lès-Saint-Claude], [1919]. Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXXIV.
  Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
- **[Têtes des souterrains de la Pointe, du Grépillon et du Châlet, communes de Morbier et de Tancua], [1919].**
  [Têtes des souterrains de la Pointe, du Grépillon et du Châlet, communes de Morbier et de Tancua], [1919]. Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXIX.
  Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
- **[Têtes des souterrains des Essards, des Bataillards et de Lézair, commune de Morbier], [1919].**
  [Têtes des souterrains des Essards, des Bataillards et de Lézair, commune de Morbier], [1919]. Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXVIII.
  Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
- **[Têtes des souterrains de la Serre et de Saint-Claude, commune de Saint-Claude], [1919].**
  [Têtes des souterrains de la Serre et de Saint-Claude, commune de Saint-Claude], [1919]. Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet,

1919, pl. XXXVI.
Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude

Informations complémentaires

- **Voir le dossier numérisé :** https://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/gtrudov/IA00141266/index.htm

Thématiques : la voie ferrée Andelot - La Cluse

Dénomination : tunnel

© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



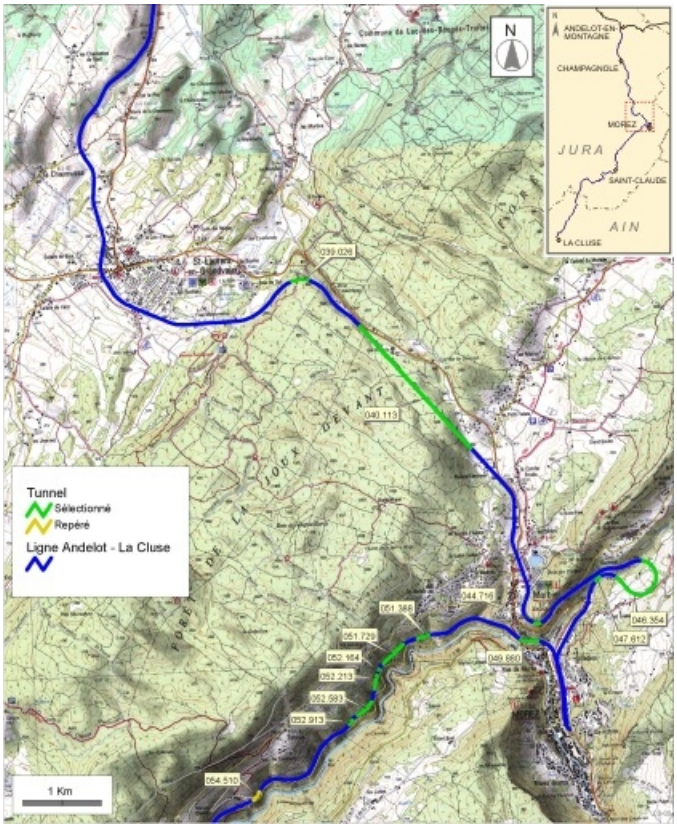
Carte et schéma de localisation des tunnels : d'Andelot-en-Montagne à Chaux-des-Crotenay. Carte topographique, IGN, 2000, dalles F087-046, F087-047 et F087-048, échelle 1:110 000. Scan 25, licence n° 2008/CISE/2968.

N° de l'illustration : 20083900953NUDA
Date : 2008
Auteur : André Céréza
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



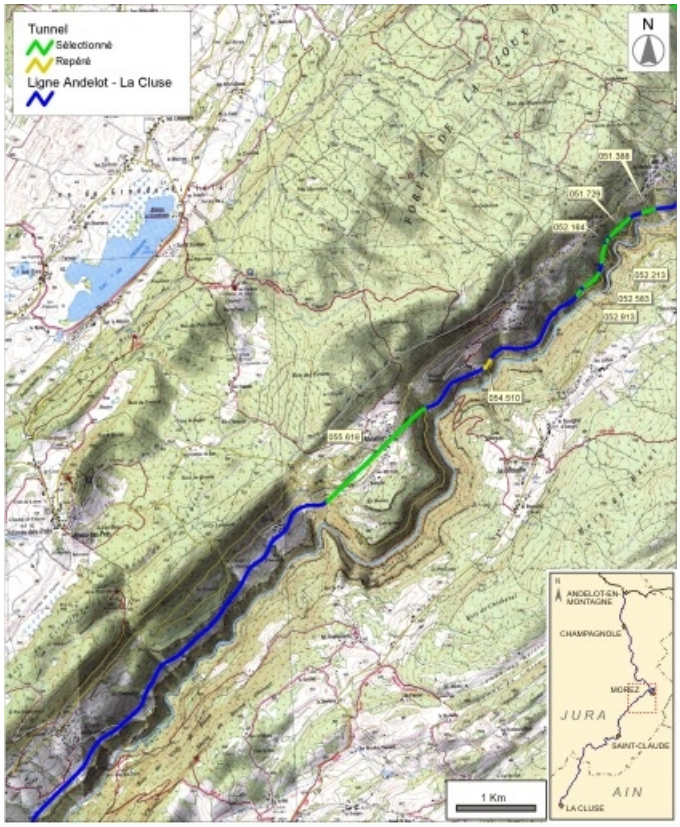
Carte et schéma de localisation des tunnels : du Vaudioux à La Chaumusse. Carte topographique, IGN, 2000, dalles F087-048 et F087-049, échelle 1:48 000. Scan 25, licence n° 2008/CISE/2968.

N° de l'illustration : 20083900954NUDA
Date : 2008
Auteur : André Céréza
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



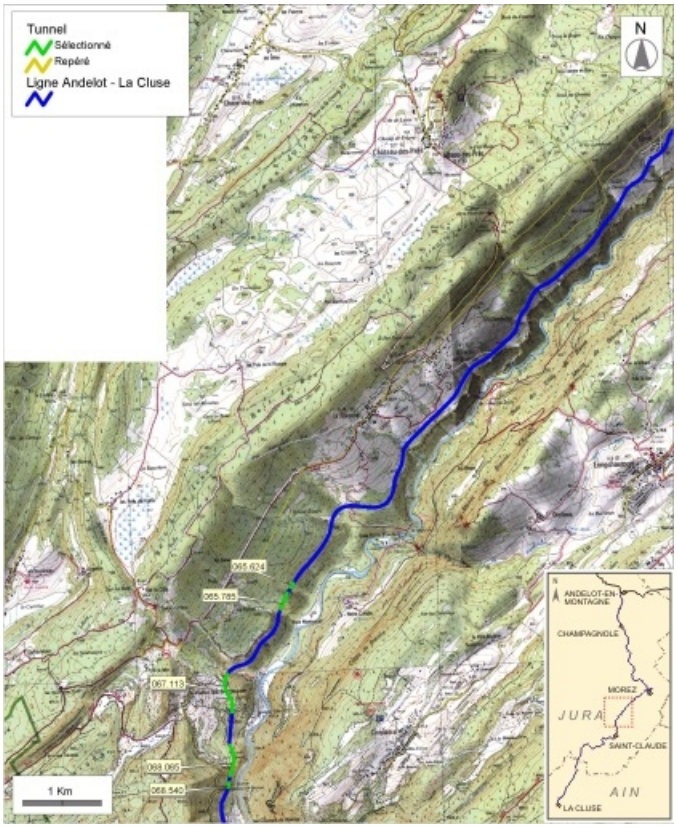
Carte et schéma de localisation des tunnels : de La Chaumusse à Morez et Tancua. Carte topographique, IGN, 2000, dalles F087-049, F087-050, F088-049 et F088-050, échelle 1:48 000. Scan 25, licence n° 2008/CISE/2968.

N° de l'illustration : 20083900955NUDA
Date : 2008
Auteur : André Céréza
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



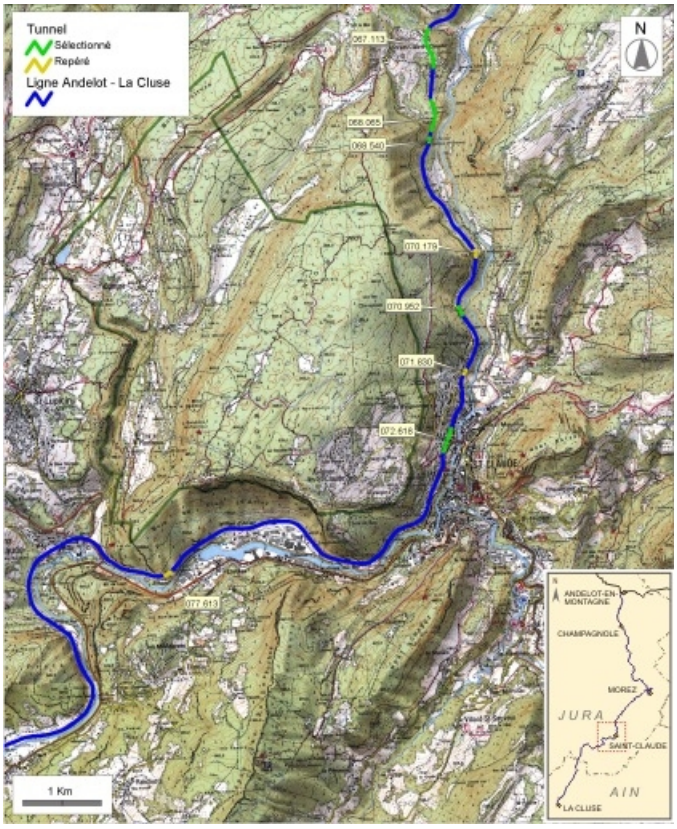
Carte et schéma de localisation des tunnels : de Tancua à Villard-sur-Bienne. Carte topographique, IGN, 2000, dalles F087-050 et F088-050, échelle 1:48 000. Scan 25, licence n° 2008/CISE/2968.

N° de l'illustration : 20083900956NUDA
Date : 2008
Auteur : André Céréza
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



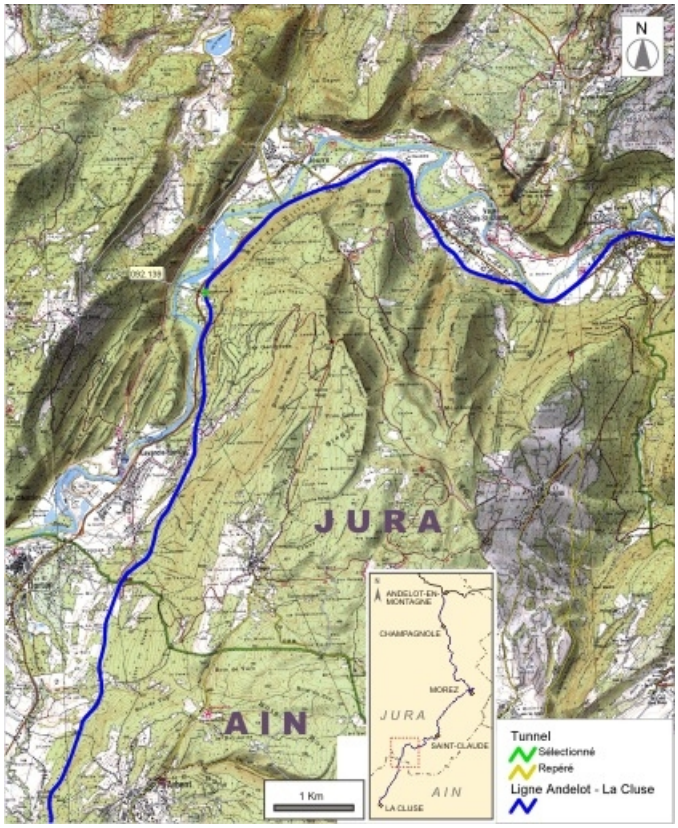
Carte et schéma de localisation des tunnels : de Villard-sur-Bienne à Valfin-lès-Saint-Claude. Carte topographique, IGN, 2000, dalles F087-050 et F087-051, échelle 1:48 000. Scan 25, licence n° 2008/CISE/2968.

N° de l'illustration : 20083900957NUDA
Date : 2008
Auteur : André Céréza
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



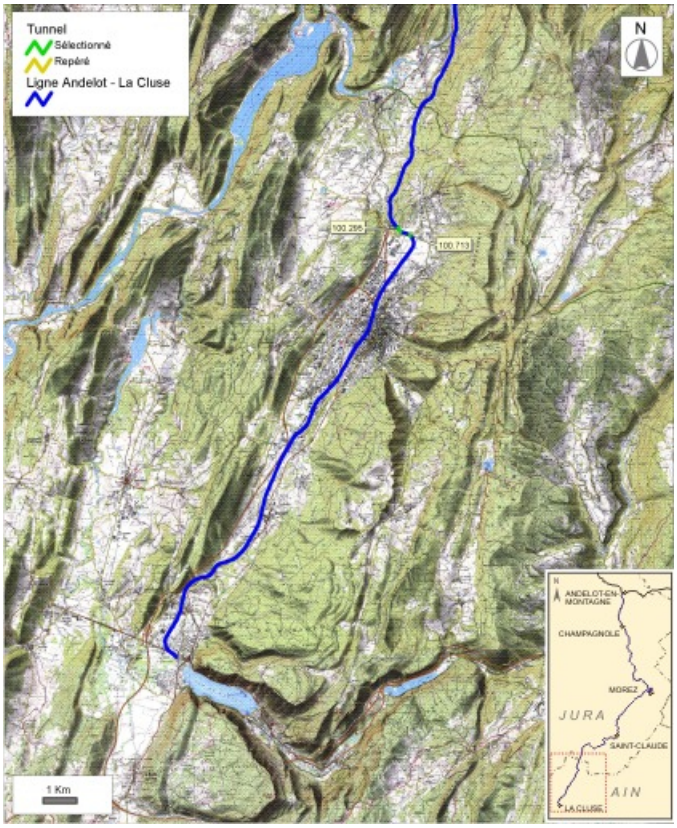
Carte et schéma de localisation des tunnels : de Valfin-lès-Saint-Claude à Chassal. Carte topographique, IGN, 2000, dalles F086-051, F086-052, F087-051 et F087-052, échelle 1:48 000. Scan 25, licence n° 2008/CISE/2968.

N° de l'illustration : 20083900958NUDA
Date : 2008
Auteur : André Céréza
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



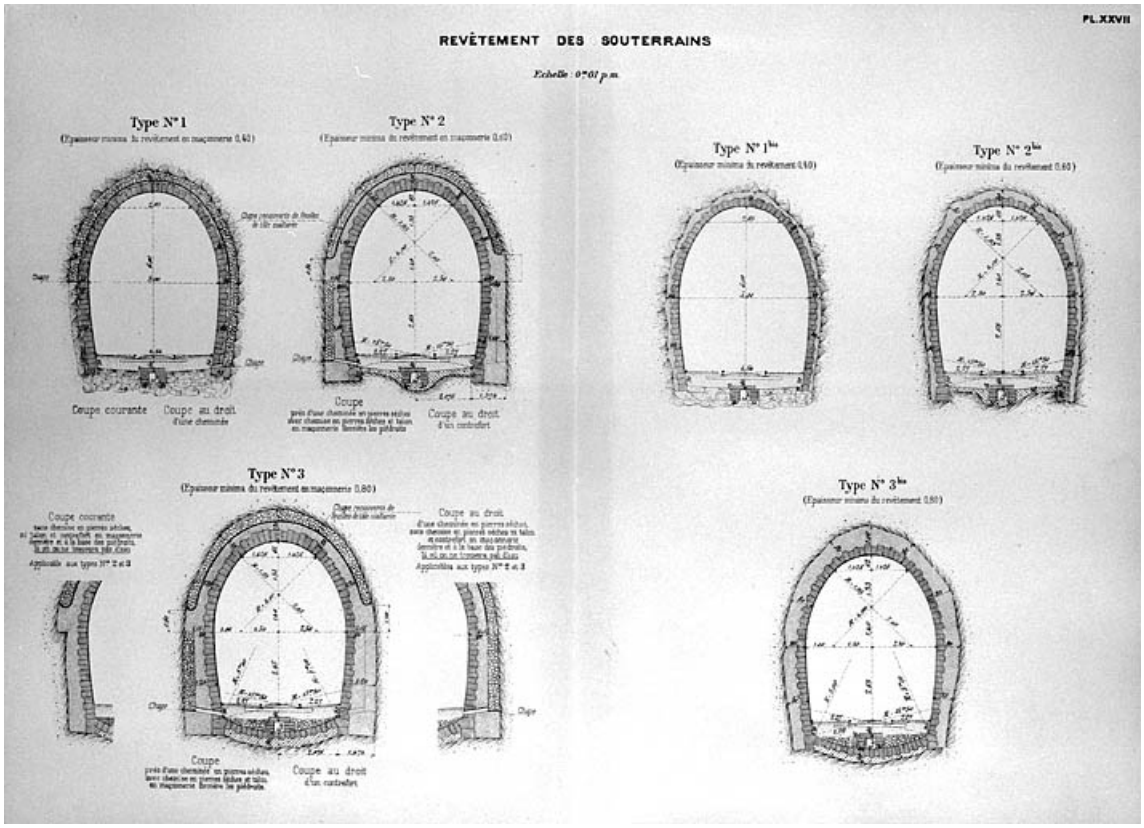
Carte et schéma de localisation des tunnels : de Molinges à Arbent. Carte topographique, IGN, 2000, dalles F085-052 et F086-052, échelle 1:48 000. Scan 25, licence n° 2008/CISE/2968.

N° de l'illustration : 20083900959NUDA
Date : 2008
Auteur : André Céréza
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Carte et schéma de localisation des tunnels : d'Arbent à Montréal-La Cluse. Carte topographique, IGN, 2000, dalles F084-052, F084-053, F084-054, F085-052, F085-053, F085-054, F086-052, F086-053 et F086-054, échelle 1:110 000. Scan 25, licence n° 2008/CISE/2968.

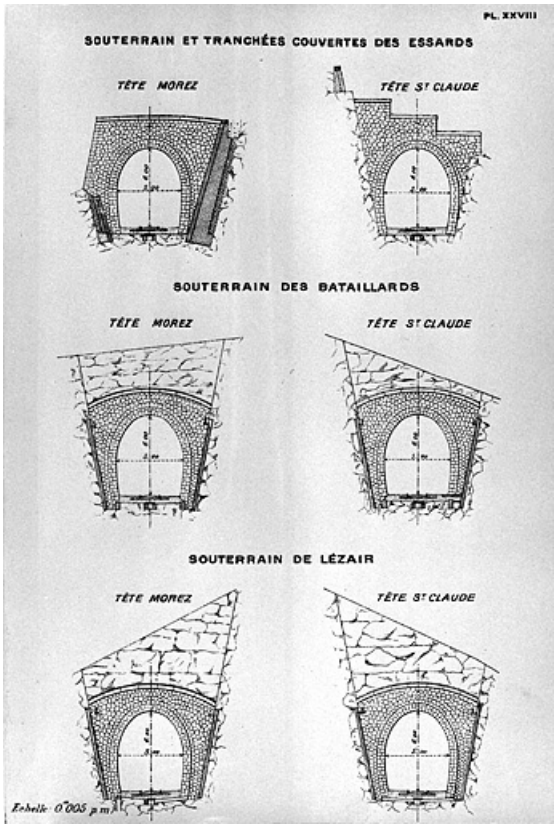
N° de l'illustration : 20080010011NUDA
Date : 2008
Auteur : André Céréza
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Revêtement des souterrains, [1919].

Source :
Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:100.. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXVII. Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude

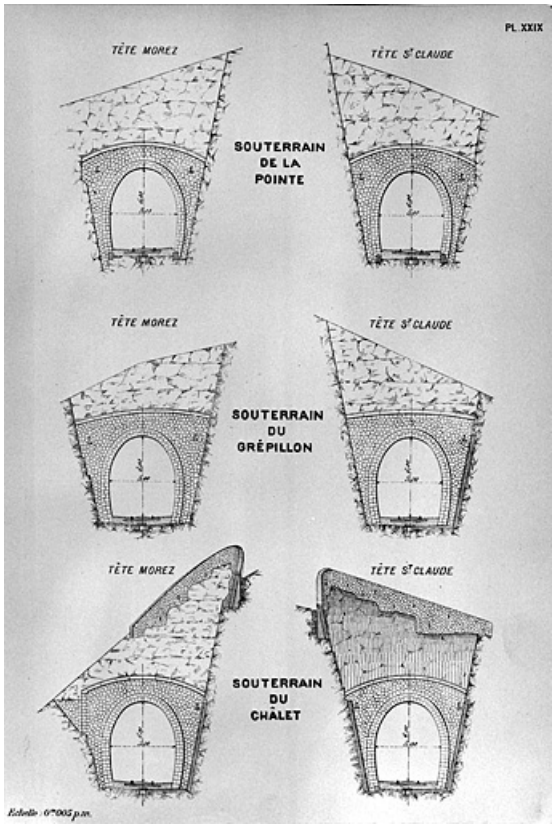
N° de l'illustration : 20003900800X
Date : 2000
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



[Têtes des souterrains des Essards, des Bataillards et de Lézair, commune de Morbier], [1919].

Source :
Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200.. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXVIII. Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude

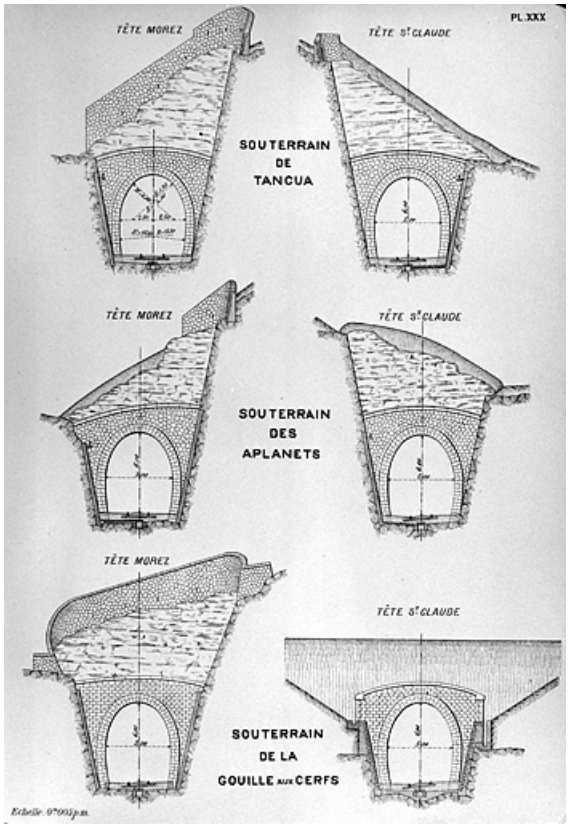
N° de l'illustration : 20003900806X
Date : 2000
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



[Têtes des souterrains de la Pointe, du Grépillon et du Châlet, communes de Morbier et de Tancua], [1919].

Source :
Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200.. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXIX. Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude

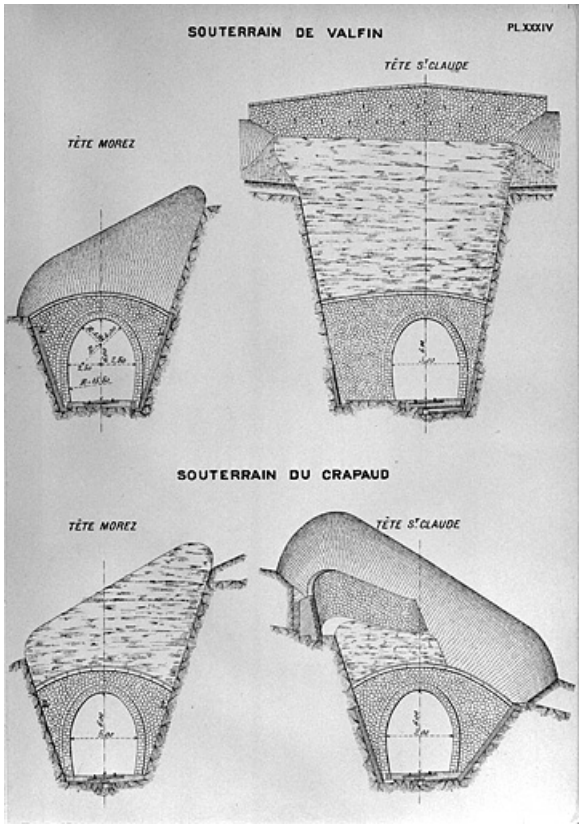
N° de l'illustration : 20003900805X
Date : 2000
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



[Têtes des souterrains de Tancua, des Aplanets et de la Gouille aux Cerfs, communes de Tancua et de Lézat], [1919].

Source :
Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200.. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXX. Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude

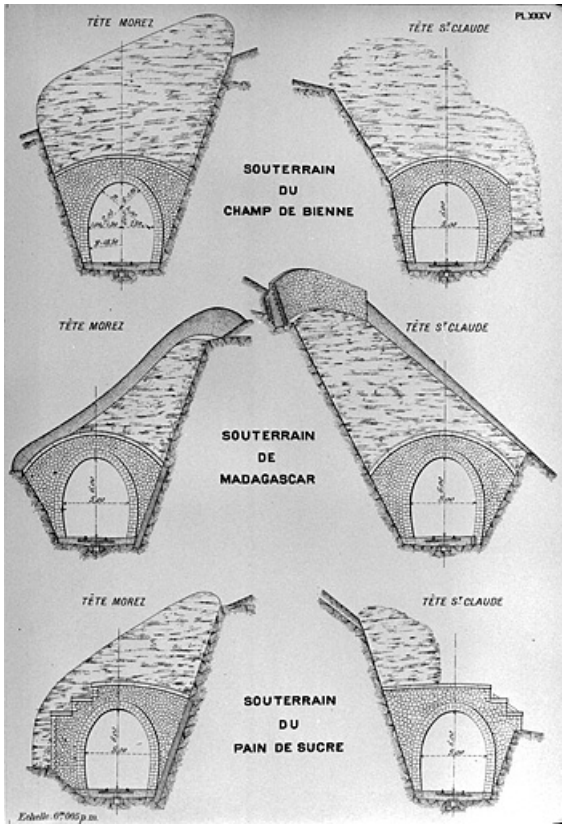
N° de l'illustration : 20003900804X
Date : 2000
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



[Têtes des souterrains de Valfin et du Crapaud, commune de Valfin-lès-Saint-Claude], [1919].

Source :
Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200.. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXXIV. Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude

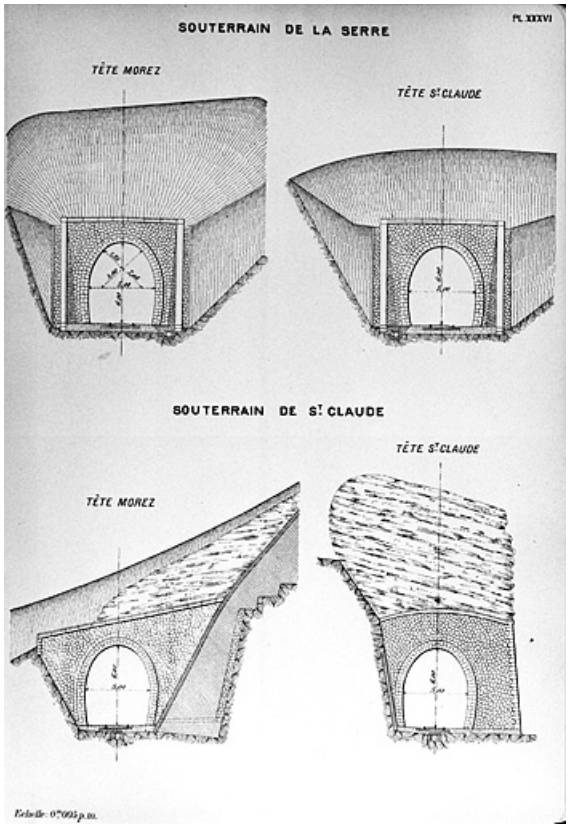
N° de l'illustration : 20003900849X
Date : 2000
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



[Têtes des souterrains du Champ de Bienne, de Madagascar et du Pain de Sucre, communes de Valfin-lès-Saint-Claude et de Saint-Claude], [1919].

Source :
Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200.. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXXV. Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude

N° de l'illustration : 20003900852X
Date : 2000
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



[Têtes des souterrains de la Serre et de Saint-Claude, commune de Saint-Claude], [1919].

Source :
Dessin imprimé, s.d. [1919], échelle 1:200.. Dans : " Ligne de Morez à Saint-Claude. Rapport sur l'exécution des travaux " [...], Bourges : Tardy-Pigelet, 1919, pl. XXXVI. Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude
Lieu de conservation : Archives de la SNCF, Saint-Claude

N° de l'illustration : 20003900850X
Date : 2000
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine