

Ligne de Culoz à Modane (frontière)

La **ligne de Culoz à Modane (frontière)**, aussi surnommée **ligne de la Maurienne** en raison de la région géographique traversée, est une ligne ferroviaire française en région Rhône-Alpes à double voie et à écartement standard. Elle relie Culoz sur l'axe Lyon - Genève à Modane et à l'Italie, par la vallée savoyarde de la Maurienne. C'est un axe majeur assurant la liaison entre la France et l'Italie aussi bien pour les voyageurs que pour les marchandises.

Elle constitue la ligne 900 000¹ du réseau ferré national.

Sommaire

1 Histoire

- 1.1 Genèse de la ligne
- 1.2 Chronologie des mises en service
- 1.3 Électrification
- 1.4 Les inondations de 1957

2 Description de la ligne

- 2.1 Vitesses limites

3 Avenir

4 Galerie de photographies

5 La ligne dans la culture

6 Voir aussi

- 6.1 Bibliographie
- 6.2 Articles connexes
- 6.3 Liens externes

7 Notes et références

Ligne de Culoz à Modane (Frontière)



Arrivée d'un train Modalohr à Modane, fin de la ligne.
⇒ Voir la carte de la ligne ⇐

| | |
|--------------------------|---|
| Pays | France, Italie |
| Villes desservies | Culoz, Aix-les-Bains, Chambéry, Saint-Jean-de-Maurienne, Modane |
| | Historique |
| Mise en service | 1856 - 1871 |
| Électrification | 1925 - 1930 |
| Concessionnaires | Victor-Emmanuel (1853 – 1867) PLM (1867 – 1938) SNCF (1938 – 1997) RFF (depuis 1997) |
| | Caractéristiques techniques |

Histoire

Genèse de la ligne

Au début du XIX^e siècle, le traité de Vienne du 15 novembre 1815 entérine le retour du territoire de la Savoie, français depuis 1792, au sein des Etats de Savoie (alors gouvernés par Victor-Emmanuel Ier de Sardaigne), en tant que duché de Savoie.

À partir des années 1830 qui marquent en France les débuts des premières grandes lignes ferroviaires, les projets ferroviaires visant au désenclavement du duché, ainsi qu'une liaison internationale entre la France et la future Italie se font aussi d'actualité au sein du royaume. Toutefois, de tels projets nécessitent obligatoirement le franchissement de la barrière alpine séparant le Piémont (où sont établis les souverains sardes, à Turin) de la Savoie et de la France. C'est Joseph-François Médail, natif de Bardonnèche, commissionnaire en douane puis entrepreneur de travaux publics à Lyon, qui le premier propose au roi Charles-Albert le percement d'un tunnel ferroviaire sous le col du Fréjus en août 1839². À terme, le chemin de fer devrait pouvoir lier Chambéry, la capitale du duché, à Turin, capitale du royaume, après franchissement de la vallée de la Maurienne. Médail meurt toutefois en 1844 sans réponse du roi.

Il faut alors attendre encore une décennie pour que, par décret royal sarde du 25 mai 1853, le roi Victor-Emmanuel II officialise la création de la « Compagnie du chemin de fer Victor-Emmanuel »³. La compagnie confie la réalisation de la première section à voie unique, entre *Choudy* (Aix-les-Bains) et Saint-Jean-de-Maurienne, au groupe anglais « *Jackson, Brassey et Henfrey* », qui engage rapidement les travaux⁴. L'inauguration de cette première section de près de 80 kilomètres a lieu le 20 octobre 1856.

En 1859, lors de la campagne d'Italie durant laquelle l'armée française

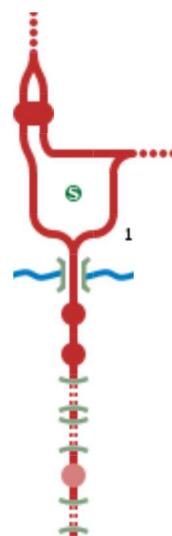
| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Numéro officiel | 900 000 |
| Longueur | 135 km |
| Écartement | Voie normale (1,435 m) |
| Électrification | 1500 V continu |
| Pente ou rampe maximale | 30 ‰ |
| Nombre de voies | Double voie |
| Signalisation | BAL |
| Propriétaire | RFF |
| Exploitant(s) | SNCF |
| Trafic | TGV, TER FRET (dont AFA) |

Trafic

Schéma de la ligne

Schéma de la ligne

[masquer]



| | | |
|---------|---|--------------|
| | | Légende |
| | <i>Ligne de Lyon-Perrache à Genève (frontière)</i> | vers Lyon-P. |
| 100,845 | | |
| 101,344 | Culoz (236m) | |
| | <i>Ligne de Lyon-Perrache à Genève (frontière)</i> | vers Genève |
| 101,72x | <i>Sous-station 1,5 kV de Culoz</i> | |
| 101,904 | <i>Bif vers (1) raccordement de Culoz</i> | |
| 103,345 | <i>Viaduc du Rhône</i> | (210m) |
| 104,393 | Vions - Chanaz (235m) | |
| 108,324 | Chindrieux (235m) | |
| 112,090 | <i>Tunnel du Grand Rocher et galerie paravalanche</i> | (335+68m) |
| 113,529 | <i>Tunnel de Brison</i> | (373m) |
| 114,669 | Brison-Saint-Innocent (234m) | |
| 115,230 | <i>Tunnel de la Colombière</i> | (1 194m) |

de Napoléon III est alliée au royaume sarde, la compagnie *Victor-Emmanuel* est sollicitée et utilisée pour activer le déplacement des troupes françaises sur le front de la bataille de Magenta, où aux côtés des troupes sardes, ces-derniers affrontent les Autrichiens le 4 avril 1859. L'accord secret du 21 juillet 1858, entre le président du Conseil du royaume de Sardaigne Camillo Cavour et l'empereur des Français, prévoyait la cession de la Savoie à la France. À la suite de l'armistice de Villafranca du 8 juillet 1859, qui met fin à la guerre austro-franco-sarde, Napoléon III renonce à cession du duché de Savoie et du comté de Nice à la France. Cependant, conformément au traité de Turin du 24 mars 1860 et suite au plébiscite du 28 avril 1860 par lequel les savoyards s'expriment majoritairement en faveur de la réunification du duché à la France, l'Annexion de la Savoie à la France est proclamée le 14 juin 1860.

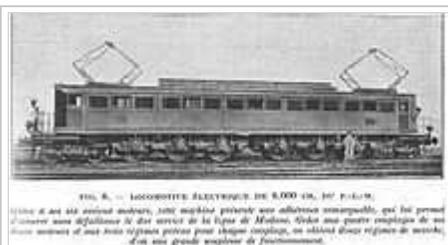
Ces événements ont des conséquences importantes pour la nouvelle ligne française et future ligne dite de la Maurienne. Ainsi, le 27 septembre 1867 est promulguée la loi française n°1530 qui reprend les divers accords et conventions pris. La compagnie du chemin de fer Victor-Emmanuel cède à l'État français les sections construites ou à construire situées sur le territoire français, l'État les rétrocédant alors à la compagnie du chemin de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée (PLM)⁵.

Chronologie des mises en service

- 20 octobre 1856 : d'Aix-les-Bains à Saint-Jean-de-Maurienne.
- 31 août 1857 : de Saint-Innocent à Aix les Bains.
- 27 juillet 1858 : du Rhône (y compris le pont sur le fleuve) à Saint-Innocent.
- 2 septembre 1858 : de Culoz au Rhône (raccordement à la ligne de Genève).
- 17 mars 1862 : de Saint-Jean de Maurienne à Saint-Michel-de-Maurienne.
- 20 octobre 1871 : de Saint-Michel de Maurienne à Modane et Bussoleno en Italie.



Électrification



Première locomotive électrique.

La ligne a été électrifiée par 3^e rail latéral en 1500 V continu en 1925 - 1930. Dans l'esprit des réalisateurs de l'époque, c'était seulement à titre d'essai que l'on équipait en troisième rail la section Chambéry - Modane. On pensait que la pose et la surveillance du

service seraient plus faciles que celles d'une ligne de contact aérien par caténaire. En outre, pour cette ligne à très fort trafic et rampe, le prix de revient d'un tel équipement se révélait du même ordre que celui d'un équipement aérien avec feeder d'alimentation de forte section en parallèle avec la caténaire, du fait des fortes intensités nécessaires à la traction. Cependant, l'obligation d'installer des caténaires dans les gares en raison de la multiplicité des aiguilles ainsi que les sujétions d'entretien de la voie dues à la présence au ras du sol d'un courant de 1500 V continu ont conduit à abandonner ce système d'électrification (3^e rail) pour les électrifications ultérieures.

- La 2CC2 3402, construite en 1929, est l'unique locomotive classée monument historique, aujourd'hui conservée par l'APMFS sous la rotonde ferroviaire de Chambéry. Bien que toujours fonctionnelle, celle-ci ne possède désormais plus d'homologation de circulation en ligne. D'autres BB, surnommées « biquettes » par les anciens cheminots de Chambéry, sont exposées à la cité du train à Mulhouse (non fonctionnelles).

Une sous-série de 21 CC 6500 était spécialement équipée de frotteurs pour le rail conducteur de la Maurienne. Seule subsiste la CC 6558 de cette sous-série, toujours homologuée, utilisée par l'association APMFS lors de manifestations ferroviaires (trains spéciaux). Ses frotteurs lui ont cependant été retirés.

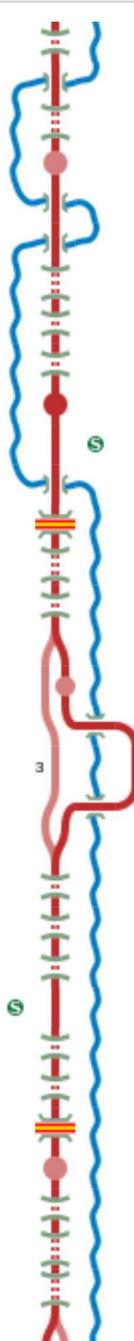
| | | | |
|--|---------|--|-----------------------|
| | 162,381 | Saint-Pierre-d'Albigny (295m) | |
| | 164,149 | <i>Bif de Saint-Pierre-d'Albigny</i> | |
| | 164,280 | <i>Sous-station 1,5 kV de St-Pierre-d'Albigny</i> | |
| | | <i>Ligne de St-Pierre-d'Albigny à Bourg-St-Maurice</i> | vers Bourg-St-Maurice |
| | 165,929 | <i>Pont sur l'Isère</i> | (165m) |
| | 166,152 | <i>Passage sous l'A43</i> | |
| | 166,220 | <i>Tunnel de Chamousset</i> | (241m) |
| | 166,865 | Chamousset (291m) | |
| | 170,750 | Aiton - Bourgneuf (305m) | |
| | 172,067 | | |
| | 172,067 | <i>I.T.E. autoroute ferroviaire alpine (AFA)</i> | |
| | 173,720 | <i>Passage sous l'A43</i> | |
| | 175,198 | Aiguebelle (323m) | |
| | 176,4xx | <i>Sous-station 1,5 kV d'Aiguebelle</i> | |
| | 178,172 | <i>Pont sur l'Arc</i> | (67m) |
| | 180,258 | Argentine (342m) | |
| | 185,364 | Épierre - Saint-Léger (369m) | |
| | 189,219 | <i>Tunnel de la Chapelle</i> (2 galeries) | (317m) |
| | 193,231 | Les Chavannes - Saint-Rémy (416m) | |
| | 196,675 | <i>Pont sur le Bugeon</i> | (19m) |
| | 198,081 | Saint-Avre - La Chambre (448m) | |
| | 199,0xx | <i>Sous-station 1,5 kV de Saint-Avre</i> | |
| | 201,762 | <i>Tunnel de la Madeleine</i> | (350m) |
| | 202,764 | <i>Bif vers ancien évitement temporaire de Pontamafrey (crues)</i> | |
| | 203,776 | <i>Ponts (levant sur l'évitement) sur le torrent la Ravoire</i> | (10/23m) |
| | 203,854 | Pontamafrey (498m) | |
| | 204,762 | | |
| | 205,136 | <i>Passage sous l'A43</i> | |
| | 207,022 | <i>Pont sur l'Arc</i> | (68m) |
| | 208,088 | Saint-Jean-de-Maurienne-Arvan (536m) | |
| | 208,207 | <i>Pont sur l'Arvan</i> | (44m) |
| | 209,6xx | <i>Sous-station 1,5 kV de St-Jean de Maurienne</i> | |

En 1976 la ligne a été convertie à l'alimentation par caténaire ; le rail conducteur a été déposé, sur l'ultime section entre Aiguebelle, et Epierre⁶. Cependant, les voies de service des gares de la ligne, ont conservé les supports caténares d'origine (1925/1930), à l'exception de Montmélian, sur les voies en direction de Grenoble, ainsi que la jonction directe Saint Pierre d'Albigny-Grésivaudan, dans cette gare, changés entre 2012 et 2013.

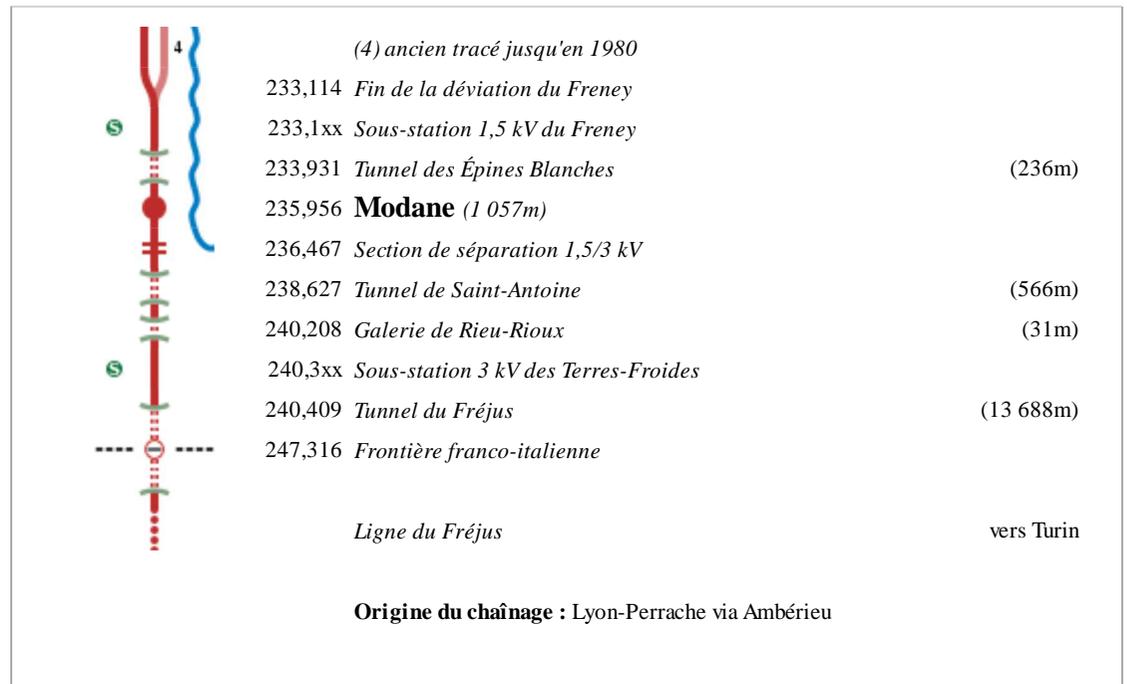
- La portion Culoz-Chambéry, a été électrifiée directement par caténares, en 1936.

Les inondations de 1957

Dans la nuit du 13 au 14 juin 1957, une violente crue de l'Arc dévaste toute la vallée de la Haute-Maurienne et entraîne des dommages très importants à la ligne entre Modane et Pontamafrey : quinze kilomètres de voies ferrées sont emportés, la gare de Saint-Michel-de-Maurienne est inondée ainsi que la gare de triage de Saint-Jean de Maurienne⁷, de nombreux talus sont détruits, un pont s'est effondré et le ballast est emporté dans certains tunnels envahis par le torrent, des supports de caténares de la gare de Saint-Michel-de-Maurienne sont renversés et, par endroits, les rails sont tordus. La circulation est rétablie à double voie et en traction électrique dès le 4 juillet 1957⁸.



| | | |
|---------|---|----------|
| 211,056 | <i>T. de Villargondran (2 galeries)</i> | (128m) |
| 212,378 | <i>Pont des Reisses (Arc)</i> | (75m) |
| 212,770 | <i>Tunnel de Saint-Julien</i> | (426m) |
| 214,330 | Saint-Julien - Montricher (632m) | |
| 215,347 | <i>Pont sur l'Arc</i> | (15m) |
| 215,874 | <i>Pont sur l'Arc</i> | (42m) |
| 216,313 | <i>Tunnel de Saint-Martin</i> | (263m) |
| 218,373 | <i>Galerie de Pas-du-Roc n°1</i> | (46m) |
| 218,527 | <i>Galerie de Pas-du-Roc n°2</i> | (63m) |
| 220,364 | Saint-Michel - Valloire (711m) | |
| 221,5xx | <i>Sous-station 1,5 kV de Saint-Michel</i> | |
| 221,846 | <i>Pont de la Saussaz (Arc)</i> | (48m) |
| 222,880 | <i>Passage sous l'A43</i> | |
| 223,418 | <i>Tunnel des Sorderettes</i> | (1 064m) |
| 224,686 | <i>Tunnel de l'Âne</i> | (56m) |
| 225,116 | <i>Origine de la déviation d'Anvers</i> | |
| 225,318 | Orelle-Prémont (845m) | |
| 225,398 | <i>Pont sur l'Arc</i> | (57m) |
| | <i>(3) ancien tracé jusqu'en 1885</i> | |
| 225,747 | <i>Pont sur l'Arc</i> | (57m) |
| 225,907 | <i>Fin de la déviation d'Anvers</i> | |
| 225,907 | <i>Tunnel de la Doucière</i> | (133m) |
| 226,122 | <i>Tunnel d'Orelle</i> | (66m) |
| 226,381 | <i>Galerie Chenevier</i> | (21m) |
| 226,8xx | <i>Sous-station 1,5 kV de la Bronsonnière</i> | |
| 227,126 | <i>Tunnel de la Bronsonnière</i> | (103m) |
| 227,553 | <i>Tunnel du Chemin-de-fer Fell</i> | (136m) |
| 227,960 | <i>Passage sous l'A43</i> | |
| 230,163 | La Praz (957m) | |
| 230,655 | <i>Tunnel de la Praz</i> | (195m) |
| 230,994 | <i>Tunnel de la Brèche</i> | (231m) |
| 231,748 | <i>Tunnel des Grandes Murailles</i> | (672m) |
| 232,441 | <i>Origine de la déviation du Freney</i> | |



La ligne franchissant l'Arc à deux reprises au niveau de la *déviation d'Anvers*.

Description de la ligne

C'est une ligne de montagne, avec des déclivités très importantes (rampe maximale de 32 pour mille) de Saint-Jean-de-Maurienne à Modane.

Article détaillé : évitement de Pontamafrey.

L'évitement de Pontamafrey, entre les PK 202,7 et 204,7 de la ligne, permettait jusqu'en 2012, d'éviter les crues de la rivière l' Arc ou du torrent la Ravoire.

La liaison vers l'Italie est réalisée grâce au tunnel ferroviaire du Fréjus (13688 mètres dont 6908 en France). La section entre Modane et la frontière franco-italienne, bien qu'appartenant à RFF, est entièrement équipée selon les standards italiens, notamment la signalisation et l'électrification en 3000 V continu (certaines locomotives italiennes équipées en conséquence peuvent pénétrer dans le domaine de la gare de Modane sous 1500 V continu en fonctionnant à mi-puissance).

Vitesses limites

Vitesses limites de la ligne en 2012 pour les AGC, les X 72500 ainsi que les TGV et Z2 en sens impair (certaines catégories de trains, comme les trains de marchandises, possèdent des limites plus faibles)⁹ :

| De | À | Limite |
|---------------------------|---------------------------|--------|
| Culoz | Chindrieux | 150 |
| Chindrieux | Km 113,5 | 130 |
| Km 113,5 | Km 131,1 | 110 |
| Km 131,1 | Chambéry | 150 |
| Chambéry | Bifurcation de Montmélian | 160 |
| Bifurcation de Montmélian | Km 159,3 | 150 |
| Km 159,3 | Chamousset | 130 |
| Chamousset | Aiguebelle | 150 |
| Aiguebelle | St-Jean-de-Maurienne | 130 |
| St-Jean-de-Maurienne | St-Michel - Valloire | 115 |
| St-Michel - Valloire | Modane | 95 |

Avenir



Dernière grande rampe quelques kilomètres avant Modane, sous la neige.



Signalisation italienne et caténaire 3000 V sur la section entre Modane et le tunnel du Fréjus.

Elle devrait être à l'avenir doublée par la nouvelle liaison ferroviaire Lyon - Turin, une ligne mixte comportant un grand tunnel international, destinée aux TGV et au fret.

La ligne fait partie du Corridor européen D (Valence - Budapest) et devrait être équipée de l'ETCS niveau 1 à l'horizon 2018¹⁰.

Galerie de photographies



La ligne de la Maurienne au point de bifurcation avec la ligne de la Tarentaise.



Le pont-rail de ligne au-dessus de la rivière Isère.



La ligne de la Maurienne vue depuis le passage-à-niveau de Chamousset en direction du tunnel de Chamousset et de Saint-Pierre-d'Albigny.



TER passant au Viviers en direction d'Aix-les-Bains.



Arrivée à Montmélian d'un train de marchandises venant de la Maurienne.



Le pont des Resses sur l'Arc et tunnel de Saint-Julien à Villargondran



La ligne dans la plaine *des Berchettes*, à Orelle

La ligne dans la culture

- Les inondations de la ligne en 1957 sont illustrées dans une case de la bande dessinée *S.O.S. Météores* de la série *Blake et Mortimer* d'Edgar P. Jacobs¹¹.

Voir aussi

Bibliographie

- Roger Ratel et Jean Prieur, *Le tunnel ferroviaire du Fréjus : 1857 - 1995 ; le chemin de fer, son évolution*, Impr. Roux, 1996, 188 p.
- André Fournier et Collectif, *Dans la fureur des eaux, la Maurienne engloutie, juin 1957 : 50^e anniversaire, juin 1957-juin 2007*, Montmélian, La Fontaine de Siloé, coll. « Pour mémoire », 2008, 352 p. (ISBN 978-2-84206-388-7)

Articles connexes

- Chemin de Fer du Mont-Cenis
- Ligne du Fréjus
- Liste des lignes de chemin de fer de France
- Liaison ferroviaire transalpine Lyon - Turin
- Accident ferroviaire de Saint-Michel-de-Maurienne

Liens externes

Notes et références

- Reinhard Douté, *Les 400 profils de lignes voyageurs du réseau ferré français : lignes 601 à 990*, t. 2, La Vie du Rail, août 2011 (ISBN 978-2-918758-44-0), p. 178.
- Ratel et Prieur 1996, p. 68.
- « Compagnie du chemin de fer Victor-Emmanuel », in A. Courtois, *Des opérations de bourse : manuel des fonds publics et des sociétés par actions dont les titres se négocient en France, en Belgique et en Suisse*, Guillaumin et Cie, 1856, pp. 344-345 lire (http://books.google.fr/books?id=tpk7AAAACAj&pg=PA344&dq=1853+chemin+de+fer+victor+emmanuel&ei=7u4tS4rTCZbwyATj1qGVBA&cd=7#v=onepage&q=1853%20chemin%20de%20fer%20victor%20emmanuel&f=false)(consulté le 20/12/2009)
- Site APMFS, bref rappel historique lire (http://www.apmfs.fr/150ans.html) (consulté le 20/12/2009).
- France, bulletin des lois de l'Empire français, volume 30, imprimerie nationale, 1868. pp. 565-570 lire (http://books.google.fr/books?id=BAUtAAAAYAAJ&pg=PA568&dq=aiguebelle+chemin+de+fer&lr=&as_brr=3&

Sur les autres projets Wikimedia :

Images de la ligne de la Maurienne
(//commons.wikimedia.org
/wiki/Category:Maurienne_line?uselang=fr),
sur Wikimedia Commons

ei=HtMrS8e6PJSGzQS5oY2fBA&cd=21#v=onepage&q=aiguebelle%20chemin%20de%20fer&f=false) (consulté le 20/12/2009)

6. La Vie du Rail, « Chambéry-Modane sous caténares », 1976
7. André Fournier et Collectif, *Dans la fureur des eaux, la Maurienne engloutie, juin 1957 : 50^e anniversaire, juin 1957-juin 2007*, Montmélian, La Fontaine de Siloé, coll. « Pour mémoire », 2008, 352 p. (ISBN 978-2-84206-388-7), P. 30.
8. « Inondation en Maurienne », *La Vie du Rail*, n^o 607, 28 juillet 1957, p. 15 et suivantes.
9. Renseignements techniques SNCF/RFF - RT 5132 Ambérieu - Chambéry et RT 5133 Chambéry - Modane
10. ETCS : RFF prépare le réseau de demain (<http://www.rff.fr/fr/gestion-page-d-accueil/auto-promo/etcs-rff-prepare-me-reseau-de-demain>)
11. Edgard P. Jacobs, *S.O.S. Météores*, Bruxelles, Éditions du Lombard, coll. « Blake et Mortimer », avril 1982, p. 11.

Ce document provient de « [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Ligne_de_Culoz_à_Modane_\(frontière\)&oldid=103143763](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Ligne_de_Culoz_à_Modane_(frontière)&oldid=103143763) ».

Dernière modification de cette page le 23 avril 2014 à 12:21.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons paternité partage à l'identique ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence.

Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.