



Pour une mobilité
d'avenir



L'OFFRE FERROVIAIRE TRANSFRONTALIERE

Entre la France

et le Canton de NEUCHÂTEL

Patrick Real

v 2,1 AG ATE NE 1^{er} septembre 2021

LA LIGNE DES HORLOGERS



Retour sur les dates marquantes de plus de 130 ans d'exploitation

- Mise en service de Besançon au Locle Col des Roches le 4 août 1884.
- Puis prolongement de la voie jusqu'au Locle Ville.
- Une demi douzaine de trains dont trois limités à Morteau et les autres au Locle Ville.
- Pendant l'été 1945, éphémère desserte par voiture directe Paris Le Locle de nuit.
- En 1982 renouvellement de 9 km entre La Mouillère et Le Valdahon.
- Création d'un train de permissionnaire entre Le Valdahon et Marseille jusqu'en 1999.
- Block Unifié de VU de Besançon au Valdahon en 1988 et CAPI au-delà jusqu'à Morteau.
- En 1988 fermeture au trafic Fret.

LIGNE DE BESANÇON AU LOCLE PROFIL EN LONG



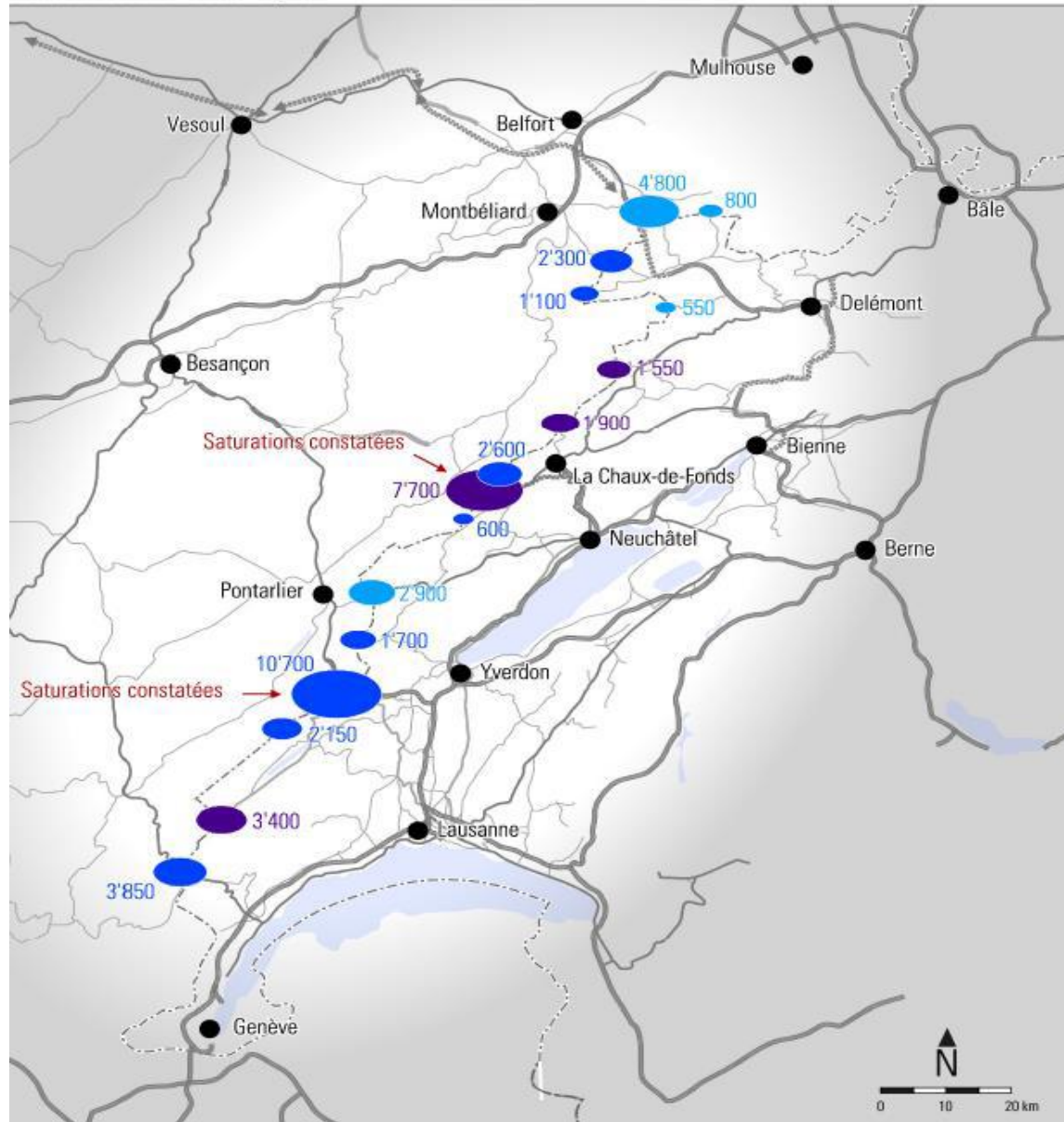
Les années 2000

- L'offre s'enrichit avec des trains destinés aux travailleurs frontaliers.
- Jusqu'en 2003 elle s'accroît pour les frontaliers avec en plus : **la systématisation de la circulation des trains français jusqu'au nœud de La Chaux-de-Fonds.**
- Dans le même temps l'ensemble de la desserte est remanié avec entre autres un renforcement sur Besançon Le Valdahon.
- **La fréquentation de la ligne décolle et une progression à deux chiffres pendant plusieurs années positionne la ligne comme la plus dynamique de Franche-Comté !**

Trafic routier journalier aux douanes

Émergence des mobilités transfrontalières de l'Arc jurassien

Planche 8



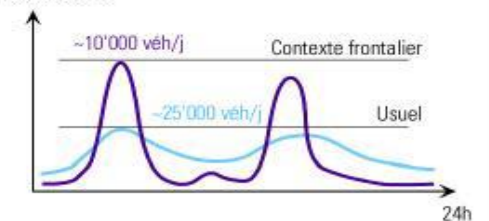
Trafic journalier aux douanes

Situation actuelle

LEGENDE

- Frontière
- Périmètre de la CTJ
- Principaux pôles urbains
- Comptages du trafic aux douanes (TJM)
10'000
2'500
500
- Evaluation de la part du trafic frontalier :
- trafic frontalier supérieur à 90% du TJM
 - trafic frontalier entre 40 et 60% du TJM
 - trafic frontalier inférieur à 40% du TJM

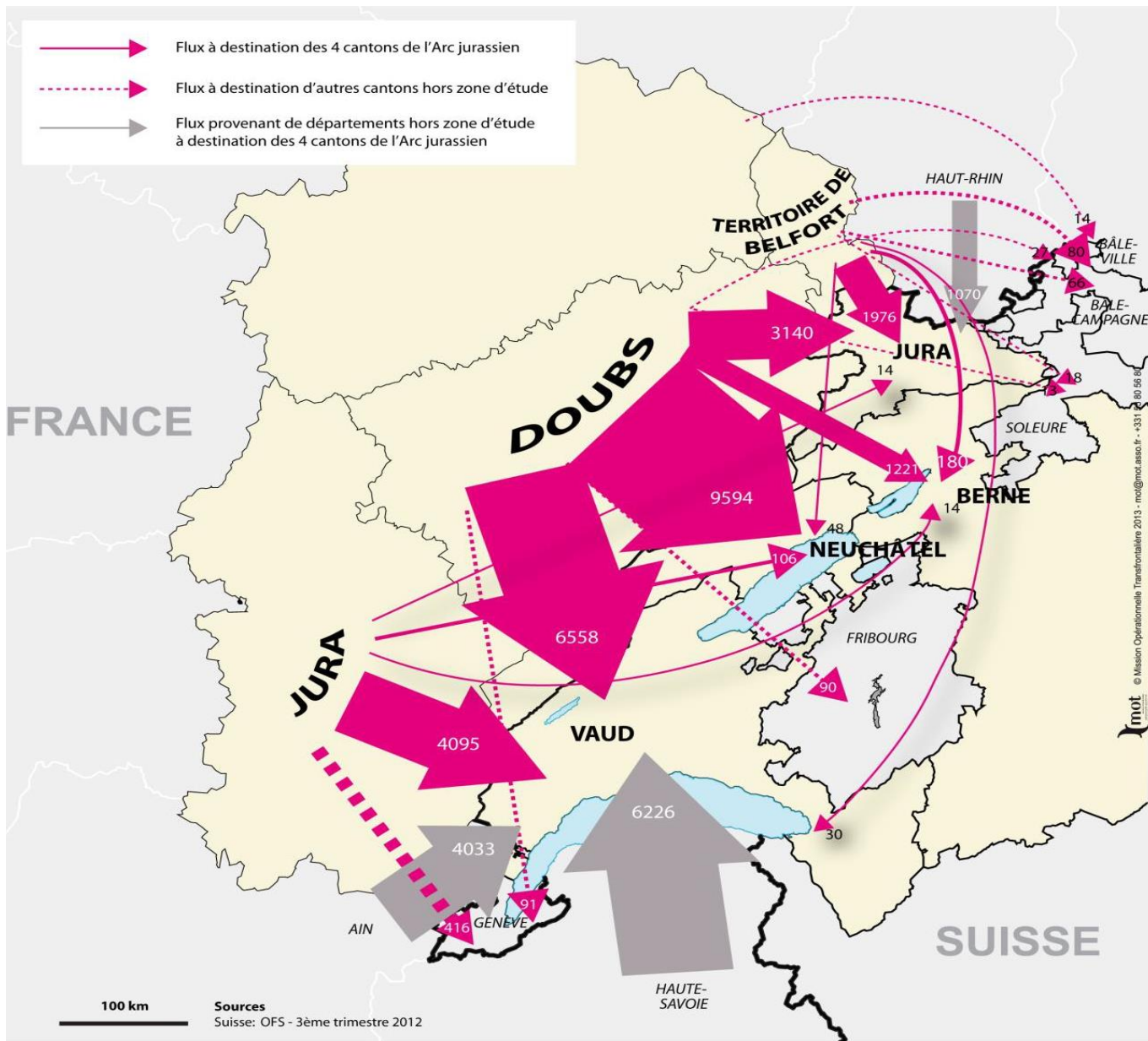
Flux de trafic



Source (valeurs de trafic) :
Données VD (2005), NE (2009) et JU (2000)

Source (part des frontaliers) :
Données : autorisations frontalières au 31.12.2006
- total de 23'000 frontaliers
- identification de la douane de passage entre domicile et emploi
- déplacement chaque jour de 70% des frontaliers
- 2 déplacements par jour

Origine et destination des flux transfrontaliers entre la Franche-Comté et la Suisse



► **Évolution du nombre de frontaliers
Bourguignons-Francis-Comtois occupant un
emploi en Suisse selon le canton de travail**

Lieu de travail	Effectifs au 4 ^e trimestre 2020	Évolution (en %)	
		2020 / 2019	2019 / 2018
Suisse	38 670	+ 0,6	+ 4,7
<i>dont</i> : Vaud	14 960	+ 1,4	+ 4,2
Neuchâtel	12 570	+ 0,1	+ 3,4
Jura suisse	7 030	+ 0,7	+ 3,8
Berne	2 090	+ 2,7	+ 13,4
Genève	1 110	+ 1,3	+ 10,1

Source : Office fédéral de la statistique (Statistiques des Frontaliers)

Les obstacles qui pesaient sur le développement et l'avenir de la « Ligne des Horlogers »

- La **capacité limitée** des circulations sur la relation Morteau La Chaux-de-Fonds, résultant du faible nombre de matériels équipés pour circuler en Suisse (seulement 4 autorails X 73500 de 80 places équipés Signum).
- **En 2021 au plus tard**, le remplacement du système de sécurité suisse Signum par le système européen ERTMS (ETCS 2) **allait interdire aux autorails X 73500 l'accès au réseau CFF.**
- Côté français, les **performances limitées** du système de sécurité assurant l'espacement des trains et la protection vis-à-vis du risque de « nez à nez » : **cantonement téléphonique avec CAPI** (Cantonement assisté par informatique) → **16 circulations voyageurs maximum par jour les 2 sens confondus.**
- Le **vieillissement de l'infrastructure** et le retard pris dans sa maintenance, véritable bombe à retardement !

ET POURTANT UN ENORME POTENTIEL

Plus de 12 000 véhicules / jour dont 90 % de frontaliers transitent chaque jour par les points de passage de la frontière franco-suisse, au Col de France et au Brenets.

A plus de 95 % les travailleurs frontaliers utilisent leur automobile, avec une occupation moyenne par véhicule de 1,15 personne.

Seulement 300 (jusqu'à 600 personnes ponctuellement en période hivernale par mauvaises conditions routières) utilisent le train !

La généralisation de l'ETCS en Suisse.

Quelles solutions ?

Une de nos propositions de 2014

- **Équiper l'infrastructure CFF du double système : ETCS et KVB (contrôle de vitesse par balises) propre à la France.**
 - **Solution pragmatique est techniquement viable. Retenue sur certains tronçons dans le cadre du projet CEVA sur Genève.**
 - **Permettant dès la mise en service, à l'ensemble du parc d'X 73500 (plus de vingt engins) d'atteindre la Chaux-de-Fonds, sans équipement supplémentaire et sans nouvelle homologation.**
 - **A terme, moyennant une homologation auprès de l'OFT, c'est l'ensemble des matériels achetés par le Conseil Régional, qui pourrait circuler jusqu'à la Chaux-de-Fonds (tout le parc X 73500 mais aussi AGC, etc...)**

LES TRAVAUX ENGAGÉS en 2021

- Importants travaux de modernisation réalisés avec fermeture totale de la ligne de part et d'autre de la frontière, depuis le 1^{er} mars et jusqu'au 31 octobre 2021
- *(Vraisemblablement jusqu'au 23 décembre pour le tronçon Morteau Le Locle Col des Roches suite à un retard entraîné par un éboulement dans le tunnel du Col des Roches).*
- Pour un total de 55,5 M€ !

Le détail des travaux engagés en 2021

- Mise en accessibilité des gares de Valdahon et Morteau pour 1,5 M€ (Etat français 0,75 M€, Région BFC 0,75 M€)
- **Pose du KVB du Col-des-Roches à La Chaux-de-Fonds pour 5 M€ (Etat français 2,5 M€, Région BFC 2,5 M€)**
(Solution longtemps écartée que nous avons pourtant préconisée dès 2014)
- Confortement de 3 tunnels (Lachenoy, Remonot et Tounay), de 2 murs de soutènement et de 6 ponts-rails, remplacement de 2 aqueducs, sécurisation de 11 tranchées et renouvellement de voie de 35 km pour 49 M€ (Etat 19,4 M€, Région BFC 19,4 M€, INTERREG 6 M€ et SNCF Réseau 4,2 M€).

LES CHIFFRES CLÉS DES TRAVAUX 2021



70
KM DE RAILS
APPROVISIONNÉS



85 000
TONNES DE BALLAST



35
KM DE VOIES
RENOUVELÉS



250
AGENTS MOBILISÉS
PAR JOUR



22
ENTREPRISES CONTRIBUANT
AU CHANTIER



3
TUNNELS
CONFORTÉS



7000
HEURES D'INSERTION



11
TRANCHÉES ROCHEUSES
SÉCURISÉES PAR GRILLAGES



6
PONTS-RAILS
CONFORTÉS



3
MURS DE SOUTÈNEMENT
CONFORTÉS



14
ZONES DE TRAVAUX

€ 55,5 MILLIONS
COFINANCÉS PAR
L'ÉTAT ET LA RÉGION
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

ET L'AVENIR ?

- Pour que le train devienne attractif pour les frontaliers plusieurs conditions :
 - Une offre horaire adaptée aux besoins des différents secteurs d'activités y compris, idéalement, pour les services postés y compris les weekends.
 - Une absence de rupture de charge entre Morteau et la Chaux-de-Fonds.
 - Disposer d'une capacité par rame permettant de faire face aux pointes hivernales.
 - Améliorer la fiabilité (incidents, grèves, ...)
 - Idéalement amorcer certains trains au départ de Besançon.

Scénario de base – La navettisation

Horaire de base – 18 A/R les jours ouvrables, 16 A/R le week-end

Morteau	dép.	04:35	05:35	06:35	07:35	08:35		10:35	11:35	12:35	13:35	14:35		16:35	17:35	18:35	19:35	20:35	21:35	22:35	23:35
Le Locle	arr.	04:49	05:49	06:49	07:49	08:49		10:49	11:49	12:49	13:49	14:49		16:49	17:49	18:49	19:49	20:49	21:49	22:49	23:49
Le Locle	dép.	04:50	05:50	06:50	07:50	08:50	09:50	10:50	11:50	12:50	13:50	14:50	15:50	16:50	17:50	18:50	19:50	20:50	21:50	22:50	23:50
La Chaux-de-Fonds	arr.	04:59	05:59	06:59	07:59	08:59	09:59	10:59	11:59	12:59	13:59	14:59	15:59	16:59	17:59	18:59	19:59	20:59	21:59	22:59	23:59

La Chaux-de-Fonds vers Neuchâtel et Berne	dép.	05:02	06:02	07:02	08:02	09:02		11:02	12:02	13:02	14:02		16:02	17:02	18:02	19:02	20:02	21:02	22:02	23:32	
----------------------------------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------	--	-------	-------	-------	-------	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--

La Chaux-de-Fonds vers St-Imier et Bienne	dép.	05:32	06:32	07:32	08:32	09:32	10:32	11:32	12:32	13:32	14:32	15:32	16:32	17:32	18:32	19:32	20:44	21:44	22:44	23:44	
----------------------------------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--

De Bienne et St-Imier vers La Chaux-de-Fonds	arr.				06:28	07:28	08:28	09:28	10:28	11:28	12:28	13:28	14:28	15:28	16:28	17:28	18:28	19:28	20:34	21:34	22:34
-------------------------------------------------	------	--	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

De Neuchâtel et Berne vers La Chaux-de-Fonds	arr.			05:57	06:57	07:57	08:57		10:57	11:57	12:57	13:57		15:57	16:57	17:57	18:57	19:57	20:57	21:57	22:57
-------------------------------------------------	------	--	--	-------	-------	-------	-------	--	-------	-------	-------	-------	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

La Chaux-de-Fonds	dép.	04:03	05:03	06:03	07:03	08:03	09:03	10:03	11:03	12:03	13:03	14:03	15:03	16:03	17:03	18:03	19:03	20:03	21:03	22:03	23:03
Le Locle	arr.	04:12	05:12	06:12	07:12	08:12	09:12	10:12	11:12	12:12	13:12	14:12	15:12	16:12	17:12	18:12	19:12	20:12	21:12	22:12	23:12
Le Locle	dép.	04:13	05:13	06:13	07:13	08:13		09:13	11:13	12:13	13:13	14:13		16:13	17:13	18:13	19:13	20:13	21:13	22:13	23:13
Morteau	arr.	04:27	05:27	06:27	07:27	08:27		09:27	11:27	12:27	13:27	14:27		16:27	17:27	18:27	19:27	20:27	21:27	22:27	23:27

- Cadencement à l'heure.
- Bonnes correspondances à LCF vers Neuchâtel.
- Offre qui répond à différents motifs de déplacement.
- Temps de parcours de 24 min.

DES PERSPECTIVES ENCOURAGEANTE A COURT TERME !

- La remise en état d'une bonne partie de l'infrastructure et le KVB côté suisse, vont permettre un certain nombre d'améliorations à court terme dès le service annuel au 12 décembre 2021 :
 - Le **relèvement des vitesses limites** à des niveaux qui étaient ceux pratiqués avant la dégradation de l'infra, va permettre des gains de temps estimés en moyenne à :
 - 15 minutes sur toute la ligne.
 - 10 minutes entre Morteau et la Chaux de Fonds.
 - les trains Morteau -- La Chaux de Fonds, devraient être amorcés / prolongés au Valdahon.
 - Le **remplacement des X 73500 par des rames AGC** va garantir la capacité et améliorer le confort tout en diminuant la pollution.
 - Enfin un à deux AR supplémentaires pour les frontaliers sont à l'étude.

Rame AGC 3 caisses



LA LIAISON COMPLÉMENTAIRE NEUCHÂTEL -- BESANCON via LES VERRIÈRES et PONTARLIER



LE PROJET INITIAL

- Lancé en 2004 à l'initiative du TER SNCF Franche-Comté et du Conseil régional, ce projet reçut très vite le soutien des CFF de l'Office cantonal des transports.
- **L'étude horaire, menée avec les CFF, démontrait la possibilité de relier Besançon à Neuchâtel en 2h tout en desservant Arc-et-Senans, Mouchard, Frasne, Pontarlier et Travers. *L'itinéraire au profil assez facile, étant électrifié de bout en bout et équipé d'une signalisation moderne.***
- Sans être exceptionnel, ce temps de parcours était nettement meilleur que n'importe quelle relation existante avec ou sans TGV Lyria (2h40 à plus de 3h suivant l'itinéraire)...

Et surtout, il nous replaçait dans une position compétitive par rapport à la route (1h45 en pratique).

ET MAINTENANT ?

A condition d'être résolument porté par les élus de chaque côté de la frontière, ce projet pourrait revenir à l'ordre du jour !

Techniquement, il ne nécessite pas d'investissement d'infrastructure et nous disposons maintenant, idéalement, d'un matériel plus performant et plus confortable avec les remarquables rames FLIRT France bi-fréquences des CFF, spécialement conçues pour les relations franco-suissees.

Il pourrait donc être mis en œuvre très rapidement !

MERCI DE VOTRE ATTENTION

