

# LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne  
 Traité du 29/01/2001

Tratta comune italo-francese  
 Trattato del 29/01/2001

**NUOVA LINEA TORINO LIONE**  
**PARTE COMUNE ITALO FRANCESE - TRATTA IN TERRITORIO ITALIANO**  
**CUP C11J05000030001**

**PROGETTO PRELIMINARE IN VARIANTE**



Dott. Ing. Aldo Mancarella  
 Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

*Abbate*

**ÉVALUATION D'EXPLOITATION EN CAS D'INCIDENT/  
 VALUTAZIONI DI ESERCIZIO IN CASO DI INCIDENTE**

Indice	Date / Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Validé par / Validato da
0	19/05/2010	PRIMA DIFFUSIONE / PREMIERE DIFFUSION	ALAIN DUMORTIER (INEXIA)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	M. FORESTA A. MANCARELLA
A	25/06/2010	EMISSIONE AP	ALAIN DUMORTIER (INEXIA)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	M. FORESTA A. MANCARELLA

N° Doc	P	P	2	C	2	A	T	S	3	0	0	2	8	A	A	P	N	O	T
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero				Indice	Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED / INDIRIZZO GED	C2A	//	//	05	00	00	10	17
-----------------------------	-----	----	----	----	----	----	----	----

ECHELLE / SCALA
-



LTF sas - 1091 Avenue de la Boisse BP 80631 F-73006 CHAMBERY CEDEX (France)  
 Tél.: +33 (0) 4.79.68.56.50 - Fax: +33 (0) 4.79.68.56.59  
 RCS Chambéry 439 556 952 - TVA FR 03439556952  
 Propriété LTF Tous droits réservés - Proprietà LTF Tutti i diritti riservati



Ce projet est cofinancé par l'Union européenne (DG-TREN)  
 Questo progetto è cofinanziato dall'Unione europea (TEN-T)

## SOMMAIRE – INDICE

<b>1</b>	<b>SINTESI DEL DOCUMENTO</b>	<b>3</b>
1.1	SINTESI ITALIANO	3
1.2	SYNTHÈSE FRANÇAIS	3
<b>2</b>	<b>OBIETTIVO DELLA NOTA</b>	<b>5</b>
2.1	BASI DEL GRAFICO	5
<b>3</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>GLOSSARIO</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>QUADRO DELLO SCENARIO</b>	<b>8</b>
5.1	PRESENTAZIONE DELLO SCENARIO	8
5.2	CRONOLOGIA DELLO SCENARIO	8
<b>6</b>	<b>GRAFICO DELLO SCENARIO DI INCIDENTE</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>DESCRIZIONE DEL GRAFICO</b>	<b>10</b>
7.1	PRIMA FASE DI ARRESTO	10
7.2	FASE DI RETROCESSIONE	10
7.3	FASE DI STAZIONAMENTO	10

# 1 SINTESI DEL DOCUMENTO

## 1.1 Sintesi Italiano

Questo documento presenta sotto forma di grafico spazio - tempo delle circolazioni dei treni, uno scenario di incidente che avviene nel tunnel di base, con l'obiettivo di metter in evidenza l'evacuazione per retrocessione dei treni bloccati dietro un treno incidentato.

Il grafico di base che è stato qui utilizzato, è il grafico dell'ora tipo all'orizzonte 2035 nel senso Francia – Italia, in cui sono previste le circolazioni di 1 V, 1 VR AV, 3 treni AF e 2 treni merci come definito nel modello di esercizio della nuova linea.

Lo scenario è stato prescelto in quanto i treni viaggiatori sono i più fortemente impattati, essendo soggetti ad una retrocessione a velocità ridotta su una parte consistente del tunnel.

Un incidente è rilevato su un treno merci che si immobilizza in prossimità dell'uscita del tunnel di base lato Italia; questo treno è seguito da un V-, un VR-AV, un treno di autostrada ferroviaria e un treno merci tradizionale M 120, tutti che hanno già impegnato il tunnel.

Il grafico mostra che dopo la conferma dell'allarme incendio e la retrocessione alla velocità di 30 km/h dei treni coinvolti dietro il treno incendiato ed immobilizzato, le circolazioni riescono dal tunnel:

- 1h 36mn dopo l'allarme per il V
- 1h 07mn per il VR-AV
- 29 mn per il treno AF
- 17mn per l'ultimo treno coinvolto, ovvero il treno merci M1 20.

## 1.2 Synthèse Français

Ce document présente sous la forme d'un graphique espace temps des circulations, un scénario d'incident se déroulant dans le tunnel de base afin de mettre en évidence l'évacuation par refoulement des trains bloqués derrière un train incidenté.

Le graphique de base utilisé ici est le graphique de l'heure type à l'horizon 2035 de sens France Italie où circulent 1TGV (V), 1 TERGV (VR AV), 3 trains de l'AF et 2 trains de fret tel que défini dans le document Modèle d'exploitation de la Ligne Nouvelle.

Le scénario choisi vise le cas où les trains de voyageurs sont le plus fortement impactés en imposant un refoulement à vitesse réduite sur une grande partie du tunnel de base.

Un incendie est détecté sur un train de marchandise qui s'immobilise à proximité de la sortie du tunnel de base côté Italie ; ce train est suivi par un TGV (V), un TERGV (VRAV), un train de l'autoroute ferroviaire et un train fret conventionnel ME120, tous déjà engagés dans le tunnel.

Le graphique montre qu'après validation de l'alarme incendie et le refoulement à vitesse de 30km/h des trains engagés derrière le train accidenté et immobilisé, les circulations ressortent du tunnel :

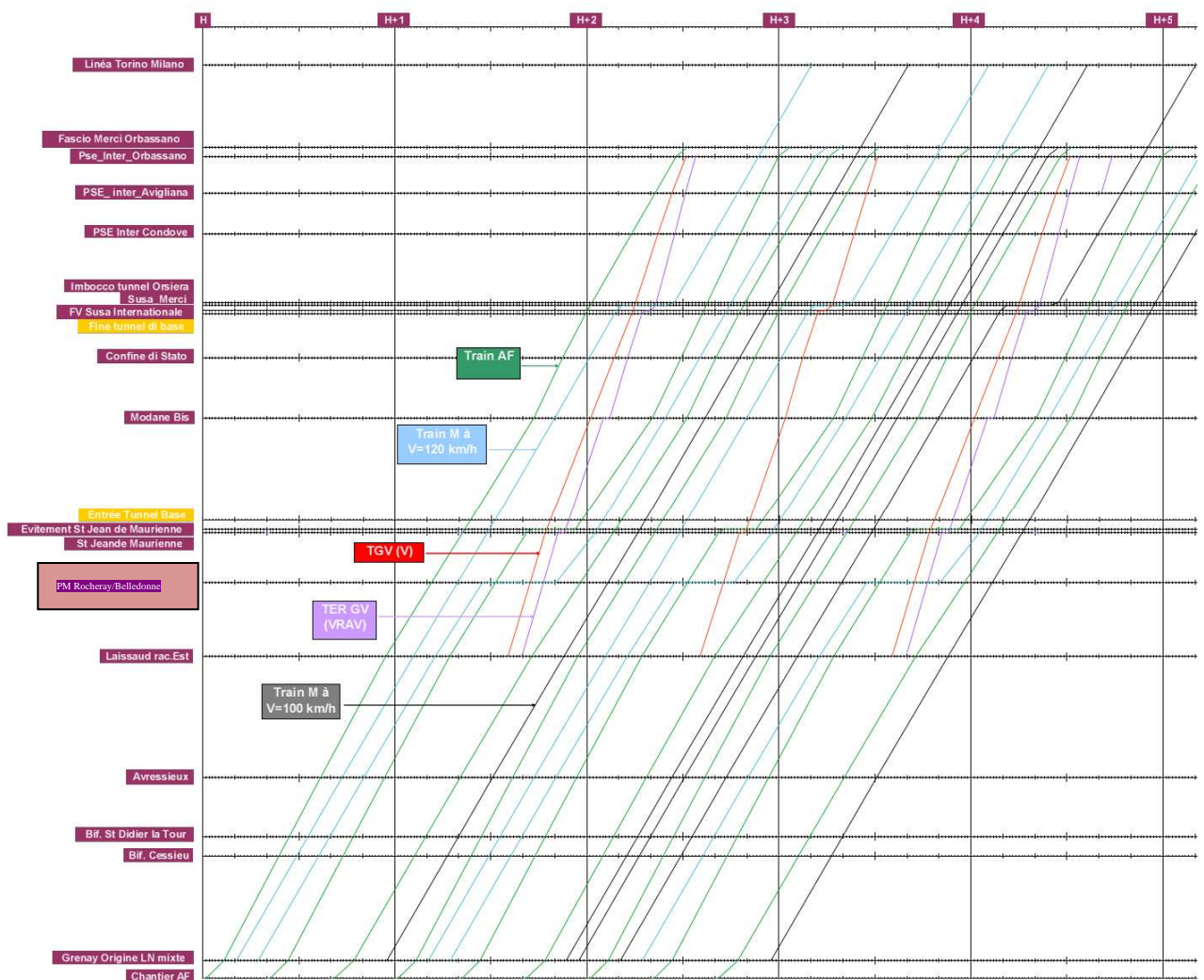
- 1h 36mn après alarme pour le TGV(V)
- 1h 07mn pour le TERGV (VRAV)
- 29 mn pour le train de l'AF
- 17mn pour le dernier train engagé, train de fret M 120.

## 2 OBIETTIVO DELLA NOTA

L'obiettivo della presente nota consiste nell'illustrare uno scenario di incidente all'interno del tunnel di base, sotto forma di grafico spazio-tempo delle circolazioni, al fine di mettere in evidenza l'evacuazione per retrocessione dei convogli bloccati da un treno incidentato.

### 2.1 Basi del grafico

Il diagramma utilizzato quale schema di base per il presente grafico dello studio dell'incidente è il grafico dell'ora tipo per il 2035 qui di seguito illustrato, come definito nel documento Modello di esercizio della Nuova Linea.



### **3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

I principali documenti di riferimento sono:

1. Mode d'exploitation de la ligne nouvelle/ Modello di esercizio della linea nuova Rev.0;
2. Principe de traitement des diverses situation d'incidents Rev. E

## 4 GLOSSARIO

V: Train Grande Vitesse/Treno Viaggiatori Alta Velocità

VR AV: Train Express Régional Grande Vitesse / Treni Regionali ad Alta Velocità/

LN : Linea Nuova

LS/LH : Linea Storica

AF : Autoroute Ferroviaire/Autostrada Ferroviaria

M : Train de marchandises conventionnel / Treni merci convenzionali

## 5 QUADRO DELLO SCENARIO

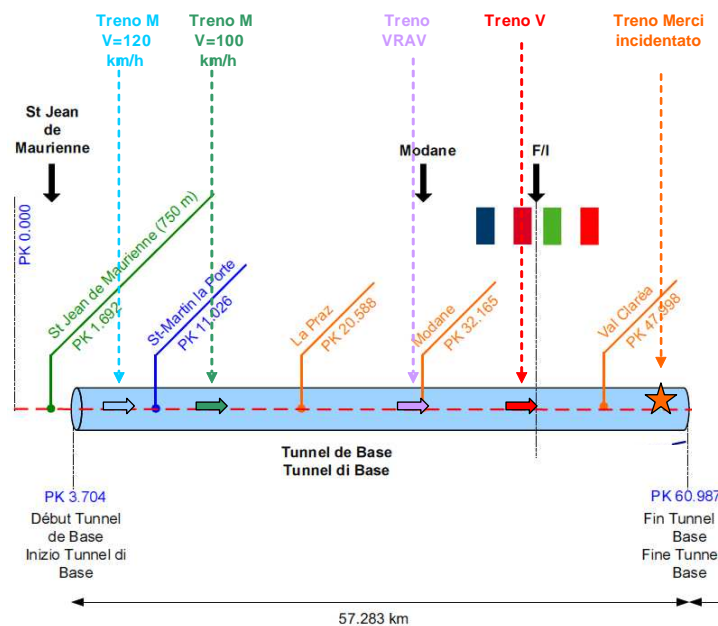
### 5.1 Presentazione dello scenario

Il presente scenario illustra il caso di un incidente che coinvolge un convoglio merci convenzionale nel tunnel di base (direzione Francia – Italia), obbligato così a fermarsi in piena linea senza alcuna possibilità di raggiungere un'area di sicurezza.

Ciò corrisponde al caso in cui scoppi un incendio su un binario di circolazione nel tunnel di base in una zona molto critica posta a monte della fine del tunnel di base, all'incirca al km 60.

La scelta del treno incidentato è stata fatta per mostrare un caso in cui ad essere maggiormente impattati da questo tipo di incidente siano i treni passeggeri, con conseguente necessità di retrocessione a velocità ridotta per gran parte del tunnel di base.

Non ci soffermeremo qui sulle misure di evacuazione del personale del treno incidentato e del treno stesso. Nella figura seguente è riportato il posizionamento schematico dei treni nel tunnel nella fase iniziale dell'incidente.



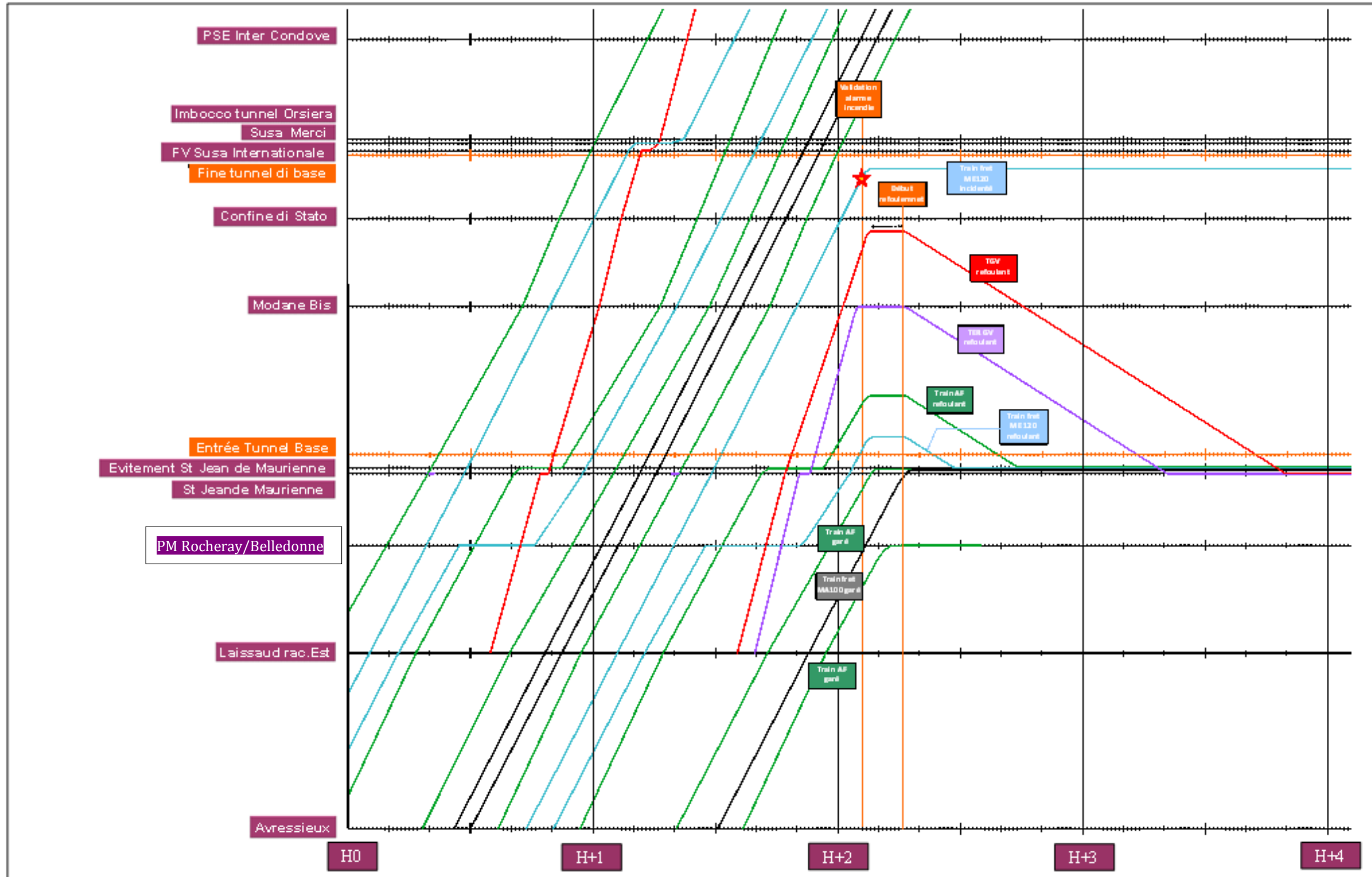
### 5.2 Cronologia dello scenario

A partire dal momento in cui viene confermato l'allarme antincendio, l'insieme dei treni che circolano in direzione Francia - Italia nel tunnel si fermano nel giro di 2 minuti.

Otto minuti dopo, durante i quali viene avviata la procedura di retrocessione, i treni che seguono il treno incidentato si mettono in movimento retrocedendo a velocità ridotta (Velocità Limite = 30 km/h) fino alla stazione di St-Jean de Maurienne.



## 6 GRAFICO DELLO SCENARIO DI INCIDENTE



## 7 DESCRIZIONE DEL GRAFICO

### 7.1 Prima fase di arresto

All'interno del tunnel di base (canna in direzione Francia –Italia).

All'ora H2 + 6 min. l'allarme antincendio viene confermato e il treno merci ME 120 (blu) incidentato inizia a decelerare per fermarsi nei 2 minuti successivi.

Tutti i treni seguenti presenti nel tunnel si fermano nello stesso momento; un V (TGV rosso), un VR AV (TERGV viola), un treno dell'AF (verde) e un secondo treno merci ME 120 (blu).

All'esterno del tunnel:

Le circolazioni in prossimità di St-Jean de Maurienne sono ricoverate su binari; 2 treni merci sono garati nella stazione di St-Jean de Maurienne e un treno merci è fermo sul binario del posto di movimento Rocheray/ Belledonne.

In generale, il traffico più a monte è trattenuto e/o bloccato.

I treni in direzione Italia – Francia non sono impattati dall'incidente.

### 7.2 Fase di retrocessione

Dall'ora H2 + 8 min. all'ora H2 + 16 min. viene avviata la procedura di retrocessione. Al termine di questa fase, i treni che seguono il treno incidentato si mettono in movimento retrocedendo verso l'uscita del tunnel lato St-Jean de Maurienne, ad una velocità pari a 30 km/h.

Il primo treno merci (blu) ad evacuare il tunnel ne esce dopo 7 min. di retrocessione, ovvero 17 min. dopo l'allarme.

Il secondo treno (treno dell'AF verde) esce dal tunnel dopo 19 min. di retrocessione, ovvero 29 min. dopo l'allarme.

Il VR AV (TERGV) esce dal tunnel dopo 57 min. di retrocessione, ovvero 1 ora e 07 min. dopo l'allarme.

Infine, il V (TGV) esce dopo 1 ora e 26 min. di retrocessione, ovvero 1 ora e 36 min. dopo l'allarme.

### 7.3 Fase di stazionamento

Successivamente alla retrocessione, i 2 treni merci vengono fatti stazionare nella stazione di St-Jean de Maurienne sui binari da 750 m (ad esempio, fascio centrale).

I 2 treni viaggiatori vengono fatti stazionare su binari serviti da marciapiede nella stazione di St Jean; binario 1 LN (traffico interrotto) e binario 1bis LS.