

# LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne  
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese  
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE  
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

REVISION DE L'AVANT-PROJET DE REFERENCE – REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

CUP C11J05000030001

 **Tecnimont  
Civil Construction**  
Dott. Ing. Aldo Mancarella  
Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

COORDINATION GENERALE – COORDINAMENTO GENERALE

SOUSSIONS CIG – CONSEGNE CIG

SOUSSIONS FONCTIONNELLES A LA CIG – CONSEGNE FUNZIONALI ALLA CIG

Soumission 36 (Vol. B) Trafic de projet – Consegna 36 (Vol. B) Traffico di progetto



Indice	Date / Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	29/03/2012	Première diffusion / Prima emissione	A. PERESSO (ITF) A. DUMORTIER (INX)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	A. MANCARELLA A. CHABERT
A	02/05/2012	Mise à jour / Aggiornamento	A. PERESSO (ITF) A. DUMORTIER (INX)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	A. MANCARELLA A. CHABERT
B	15/06/2012	Prise en compte commentaires LTF et résultats des études d'exploitation / Recepimento commenti LTF e risultati studi di esercizio	A. PERESSO (ITF) A. DUMORTIER (INX)	R. LORUSSO C. OGNIBENE	M. PANTALEO A. CHABERT

CODE DOC	P	D	2	C	3	0	T	S	3	0	0	1	7	B	A	P	N	O	T
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice	Statut / Stato		Type / Tipo			

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C30	//	//	50	02	00	10	19
------------------------------	-----	----	----	----	----	----	----	----

ECHELLE / SCALA

 **LTF**  
LYON TURIN FERROVIAIRE

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)4.79.68.56.75  
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

1.	OBJET DE LA SOUMISSION	4
1.1	Aires géographiques considérées dans les études	4
1.2	Scénarios d'infrastructure	5
1.3	Nature des hypothèses	6
2.	HYPOTHESES D'AMENAGEMENT DES LIGNES NATIONALES	7
2.1	Situation de référence	7
2.1.1	Tunnel du Fréjus	7
2.1.2	En France	7
2.1.3	En Italie	8
2.2	Situation de projet (Étape 1)	8
2.2.1	Scénario d'infrastructure à l'horizon de mise en service de la section transfrontalière	8
2.2.2	Scénarios d'infrastructure subséquents	10
3.	CATEGORIES DES TRAINS ADMIS SUR LE CORRIDOR PROJET	10
3.1	Trains de Voyageurs	11
3.2	Trains d'Autoroute Ferroviaire	13
3.3	Trains de Marchandises Conventionnels	14
4.	REPARTITION DES CATEGORIES DE TRAINS ENTRE LES 2 LIGNES DU CORRIDOR PROJET	16
4.1	Trains de Voyageurs	18
4.2	Trains d'Autoroute Ferroviaire	18
4.3	Trains de Marchandises	18
5.	PÉRIODES DE MAINTENANCE	19
6.	TRAFIC DE CONCEPTION SUR LE CORRIDOR PROJET	20
6.1	Méthode d'établissement du trafic de conception	20
6.2	Trafic de conception Étape 0	21
6.2.1	Trains de Voyageurs	21
6.2.2	Trains d'Autoroute Ferroviaire	22

## INDICE

1.	OGGETTO DELLA CONSEGNA	4
1.1	Aree geografiche prese in esame dagli studi	4
1.2	Scenari infrastrutturali	5
1.3	Natura delle ipotesi	6
2.	IPOSTESI DI ADEGUAMENTO DELLE LINEE NAZIONALI	7
2.1	Situazione di riferimento	7
2.1.1	Tunnel del Frejus	7
2.1.2	In Francia	7
2.1.3	In Italia	8
2.2	Situazione di progetto (Tappa 1)	8
2.2.1	Scenario infrastrutturale all'entrata in servizio della sezione transfrontaliera	8
2.2.2	Scenari infrastrutturali successivi	10
3.	CATEGORIE DI TRENI AMMESSI LUNGO IL CORRIDOIO DI PROGETTO	10
3.1	Treni Viaggiatori	11
3.2	Treni dell'Autostrada Ferroviaria	13
3.3	Treni Merci Convenzionali	14
4.	RIPARTIZIONE DELLE CATEGORIE DI TRENI TRA LE 2 LINEE DEL CORRIDOIO DI PROGETTO	16
4.1	Treni Viaggiatori	18
4.2	Treni di Autostrada Ferroviaria	18
4.3	Treni Merci	18
5.	PERIODI DI MANUTENZIONE	19
6.	TRAFFICO DI PROGETTO NEL CORRIDOIO DI PROGETTO	20
6.1	Metodo di determinazione del traffico di progetto	20
6.2	Traffico di progetto Tappa 0	21
6.2.1	Treni Viaggiatori	21
6.2.2	Treni d'Autostrada Ferroviaria	22
6.2.3	Treni merci convenzionali	22

6.2.3	Trains de marchandises conventionnels	22	6.2.4	Sintesi del traffico di progetto Tappa 0	23
6.2.4	Synthèse du trafic de conception Étape 0	23	6.3	Traffico di progetto Tappa 1	24
6.3	Trafic de conception Étape 1	24	6.3.1	Treni Viaggiatori	24
6.3.1	Trains de Voyageurs	24	6.3.2	Treni d'Autostrada Ferroviaria	25
6.3.2	Trains d'Autoroute Ferroviaire	25	6.3.3	Treni merci convenzionali	26
6.3.3	Trains de marchandises conventionnels	26	6.3.4	Sintesi del traffico di progetto Tappa 1	27
6.3.4	Synthèse du trafic de conception Étape 1	27	6.4	Traffico di progetto Tappa 2	28
6.4	Trafic de conception Étape 2	28	6.4.1	Treni Viaggiatori	28
6.4.1	Trains de Voyageurs	28	6.4.2	Treni d'Autostrada Ferroviaria	29
6.4.2	Trains d'Autoroute Ferroviaire	29	6.4.3	Treni merci convenzionali	30
6.4.3	Trains de marchandises conventionnels	30	6.4.4	Sintesi del traffico di progetto Tappa 2	31
6.4.4	Synthèse du trafic de conception Étape 2	31	6.5	Traffico di progetto Tappa 3	32
6.5	Trafic de conception Étape 3	32	6.5.1	Treni Viaggiatori	32
6.5.1	Trains de Voyageurs	32	6.5.2	Treni d'Autostrada Ferroviaria	33
6.5.2	Trains d'Autoroute Ferroviaire	33	6.5.3	Treni merci convenzionali	33
6.5.3	Trains de marchandises conventionnels	33	6.5.4	Sintesi del traffico di progetto Tappa 3	34
6.5.4	Synthèse du trafic de conception Étape 3	34			

## 1. OBJET DE LA SOUMISSION

Cette Soumission se réfère au document "Hypothèses de phasage séquentiel du projet Lyon-Turin" Rev. A du 26/01/2012, qui propose une hypothèse de phasage cohérente des accès en France de la partie commune et des accès en Italie avec les contraintes des travaux, le budget, le fonctionnement et la rentabilité du projet.

La Soumission résume également les trafics de projet pour l'étape 0 et l'étape 1 du projet, qui seront utilisés pour les études d'exploitation. Par souci d'exhaustivité, le trafic de projet pour les étapes ultérieures est aussi présenté.

Le trafic de conception se fonde sur les études réalisées en phase d'APS/PP et d'APR/PD et sur les approfondissements, en particulier les études de trafic et les compléments réalisés dans le cadre du Groupe de Travail « exploitation ».

Les hypothèses proposées sont des hypothèses conventionnelles, qui permettront à LTF, RFF et RFI de développer leurs projets de façon cohérente, indépendamment des résultats des futures études de trafic et des décisions qui ne seront prises qu'ultérieurement.

**La révision B de la Soumission prend en compte les résultats des études de l'exploitation et quelques amendements spécifiques des interventions côté France.**

### 1.1 Aires géographiques considérées dans les études

La mise à jour des études d'exploitation porte sur la «section transfrontalière» de la partie commune de la section internationale de la ligne nouvelle, entre Saint-Jean-de-Maurienne et Bussoleno.

Le «**corridor projet**» couvre la Ligne Nouvelle et la Ligne Historique de la partie commune.

Les études d'exploitation sont réalisées sur une aire géographique allant de Grenay et Montmélian jusqu'à Turin et en particulier:

## 1. OGGETTO DELLA CONSEGNA

Questa Consegna fa riferimento al documento "Ipotesi di fasaggio sequenziale del progetto Torino-Lione" Rev. A del 26/01/2012, che propone una ipotesi di fasaggio coerente degli accessi francesi, della parte comune e degli accessi italiani.

La consegna inoltre sintetizza i traffici di progetto per la tappa 0 e la tappa 1 di progetto, che saranno utilizzate per gli studi di esercizio. Per completezza sono anche riportati i traffici di progetto delle tappe successive.

Il traffico di progetto, in particolare, è basato sugli studi realizzati nella fase di APS/PP e APR/PD e sugli approfondimenti e le integrazioni effettuate nell'ambito del Gruppo di Lavoro Esercizio.

Le ipotesi proposte sono delle ipotesi convenzionali, che consentiranno a LTF, RFI e RFF di sviluppare i rispettivi progetti in maniera coerente, indipendentemente dai risultati dei futuri studi di traffico e dalle decisioni che saranno prese solo ulteriormente.

**B La revisione B della Consegna prende in considerazione gli esiti degli studi di esercizio e qualche modifica puntuale degli interventi lato Francia.**

### 1.1 Aree geografiche prese in esame dagli studi

L'aggiornamento degli studi di esercizio si riferisce alla «sezione transfrontaliera» della parte comune della sezione internazionale della nuova linea tra Saint-Jean de Maurienne e Bussoleno.

Il «**corridoio di progetto**» comprende la Linea Nuova e la Linea Storica della parte comune.

Gli studi di esercizio sono eseguiti su un'area geografica che si estende da Grenay e Montemelian fino a Torino e più precisamente:

- La gare de Turin San Paolo pour la Ligne Historique ;
- L'installation d'Orbassano pour le trafic en provenance ou à destination d'Orbassano et pour le trafic sur la Nouvelle Ligne Turin-Lyon.

Ces études couvrent, pour les nouvelles lignes, les trains de voyageurs à grande vitesse, les trains TER/GV (uniquement pour les étapes 2 et 3), les trains d'Autoroute Ferroviaire à grand gabarit, les trains AF de type Modalhor, les trains de fret et, pour les lignes historiques, les trains de Voyageurs Régionaux et TER/GV, les trains d'Autoroute Ferroviaire Type Modalhor et les trains de fret. Les études d'exploitation assureront la cohérence de l'exploitation de la Ligne Nouvelle et de la Ligne Historique.

## 1.2 Scénarios d'infrastructure

Les scénarios envisagés sont les suivants.

**Étape 0** : Mise en service du CFAL nord suivie, une année après, par celle de la ligne mixte Grenay-Chambéry.

**Étape 1** : Mise en service du tunnel de base, du tronçon Avigliana-Orbassano et amélioration de la ligne historique entre Bussoleno et Avigliana côté italien, du premier tube des tunnels de Chartreuse, de Belledonne et du Glandon dédié au fret et du CFAL Sud côté Français. A cette échéance, le CFAL nord est connecté à la partie de la branche Sud de Rhin-Rhône qui fait fonction de déviation de Bourg-en-Bresse et Ambérieu. La gronda de Turin est mise en service en étape 1bis, peu de temps après.

**Étape 2** : Mise en service du tunnel de l'Orsiera. Mise en service des deuxièmes tubes des tunnels de Chartreuse, de Belledonne et du Glandon. Le tunnel de Chartreuse est réservé au fret, alors que le tunnel de Belledonne devient mixte.

**Étape 3** : La ligne mixte Grenay-Chambéry est doublée d'une LGV dédiée aux voyageurs entre Avressieux et Grenay.

- la stazione di Torino San Paolo per la linea storica;
- l'impianto di Orbassano per il traffico diretto/proveniente da Orbassano e per il traffico su Nuova Linea Torino-Lione.

Questi studi riguardano, per le linee nuove, i treni Viaggiatori ad alta velocità, i treni VR/AV (solo per le tappe 2 e 3), i treni dell'Autostrada Ferroviaria a grande sagoma, i treni AF tipo Modalhor ed i treni Merci e, per le linee storiche, i treni Viaggiatori Regionali e Regionali ad Alta Velocità, che sulla parte francese servono la stazione di Chambéry o quella di Grenoble, i treni di Autostrada Ferroviaria Tipo Modalhor ed i treni Merci. Gli studi di esercizio assicureranno la compatibilità dell'esercizio della Linea Nuova e della Linea Storica.

## 1.2 Scenari infrastrutturali

Gli scenari presi in considerazione sono i seguenti.

**Tappa 0**: consiste nella messa in servizio del CFAL Nord (Gronda Merci di Lione) seguita, a distanza di un anno, dalla messa in servizio della linea mista tra Grenay e Chambéry.

**Tappa 1**: consiste nella messa in servizio del Tunnel di Base, della tratta Avigliana-Orbassano e potenziamento della linea storica fra Bussoleno e Avigliana, lato Italia, della prima canna del tunnel di Chartreuse, di Belledonne e di Glandon dedicata al trasporto merci e CFAL Sud lato Francia. A questa scadenza, il CFAL Nord è inoltre collegato alla parte del ramo Sud della linea Reno-Rodano che fa funzione di deviazione di Bourg-en-Bresse e Ambérieu. La gronda di Torino è messa in servizio in fase immediatamente successiva in tappa 1bis.

**Tappa 2**: consiste nella messa in servizio del tunnel dell'Orsiera lato Italia; della seconda canna dei tunnel Chartreuse, di Belledonne e di Glandon lato Francia. Il primo è dedicato al trasporto merci mentre il secondo diventa misto.

**Tappa 3**: consiste nel raddoppio della linea mista Grenay-Chambéry con una linea ad alta velocità dedicata ai viaggiatori fra Avressieux e Granay.

La mise à jour des études d'exploitation considère uniquement les étapes 0 et 1.

### 1.3 Nature des hypothèses

Le trafic de conception, qui servira de base à la conception des ouvrages, est défini comme « *le nombre de trains de chaque type dont la circulation doit être possible sur le corridor Lyon Turin pour des scénarios de référence associés aux horizons de temps définis dans le point précédent* ».

Les ouvrages et équipements de la section transfrontalière seront dimensionnés :

- (i) pour le trafic de conception de moyen terme (Etape 2), lorsque l'adaptation ultérieure des ouvrages et équipements au trafic de conception de long terme est possible sans perturbation majeure de l'exploitation ;
- (ii) pour le trafic de long terme dans le cas où il serait nécessaire de procéder à des modifications substantielles des ouvrages en service.

Pour certaines parties d'ouvrages ou pour les impacts environnementaux, un niveau de trafic spécifique supérieur au trafic de conception à l'horizon considéré pourra être adopté afin d'éviter de devoir engager ultérieurement, en cas de dépassement du trafic de conception, des travaux d'adaptation qui auraient des conséquences inacceptables pour l'exploitation. Il appartiendra au concepteur de valider, dans ce cas spécifique, le trafic de conception ou d'adopter une valeur de référence supérieure en la justifiant de façon appropriée.

L'aggiornamento degli studi di esercizio considera solo le tappe 0 e 1.

### 1.3 Natura delle ipotesi

Il traffico di progetto, che servirà da base al dimensionamento delle opere, è definito come “*il numero di treni di ogni tipo, la cui circolazione deve essere possibile sul corridoio Torino - Lione a scenari di riferimento collegati agli orizzonti temporali definiti nel punto precedente*”.

Le opere e gli impianti della comune sezione transfrontaliera saranno dimensionate :

- (i) per il traffico di progetto a medio termine (Tappa 2), quando l'adeguamento delle opere e impianti al traffico di progetto di lungo termine è possibile senza una sostanziale perturbazione dell'esercizio;
- (ii) per il traffico a lungo termine, nel caso in cui si dovesse procedere a sostanziali modifiche delle opere in esercizio.

Per alcune parti delle opere, o per gli impatti ambientali, potrà essere adottato un livello di traffico specifico, superiore al traffico di progetto all'orizzonte considerato, al fine di evitare di dover intraprendere ulteriormente, in caso di superamento del traffico di progetto, lavori di adeguamento che avrebbero delle conseguenze inaccettabili per l'esercizio. Sarà compito del progettista di validare, nel caso specifico, il traffico di progetto o di adottare un valore di riferimento superiore, giustificandolo in modo appropriato.

## 2. HYPOTHESES D'AMENAGEMENT DES LIGNES NATIONALES

Les délais de réalisation sont fixés par chaque gestionnaire national de l'infrastructure. Certains aménagements ont déjà été réalisés et sont en exploitation.

### 2.1 Situation de référence

#### 2.1.1 Tunnel du Fréjus

- Mise au gabarit B1 et sécurisation du tunnel du Fréjus.

#### 2.1.2 En France

- Doublement partiel et électrification en 25kV de la ligne Valence - Moirans avec saut-de-mouton à Moirans, aménagement de la gare de Grenoble et raccordement à la gare de Valence TGV ;
- Modernisation et électrification en 25kV de la ligne Gières – Montmélian dans le sillon alpin ;
- Mise au gabarit B1 de la ligne historique entre Ambérieu et Aiton ;
- Aménagements de la ligne historique en basse vallée de la Maurienne, dans le secteur de Chambéry – Aix-les-Bains et le long du lac du Bourget, répondant à l'évolution du trafic en situation de référence ;
- Mise en service de la partie Nord du Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (entre Ambérieu et la ligne Lyon - Grenoble et aménagement St-Fons - Grenay).

## 2. IPOTESI DI ADEGUAMENTO DELLE LINEE NAZIONALI

Le scadenze di realizzazione sono fissate da ciascun gestore nazionale dell'infrastruttura. Alcuni interventi risultano già completati ed in esercizio.

### 2.1 Situazione di riferimento

#### 2.1.1 Tunnel del Frejus

- Messa a gabarit B1 e messa in sicurezza del tunnel del Frejus.

#### 2.1.2 In Francia

- Raddoppio parziale ed elettrificazione a 25kV della linea Valence - Moirans con salto di montone a Moirans, adeguamento della stazione di Grenoble e raccordo alla stazione di Valence TGV ;
- Modernizzazione ed elettrificazione a 25kV della linea Gières – Montmélian nel sillon alpino;
- Messa a gabarit B1 della linea storica tra Ambérieu e Aiton;
- Opere di adeguamento della linea storica nella bassa valle della Maurienne, nel settore di Chambéry – Aix-les-Bains e lungo il lago di Bourget, per rispondere allo sviluppo del traffico in situazione di riferimento;
- Messa in servizio della parte Nord della Gronda Ferroviaria dell'Agglomerato urbano Lionese (tra Ambérieu e la linea Lione - Grenoble e intervento su St-Fons - Grenay).

### 2.1.3 En Italie

- Renforcement du service commercial et extension du terminal Modalohr à Orbassano ;
- Complément du quadruplement de la ligne Turin Porta Susa – Turin Stura;
- Réalisation Terminal Ferroviaire FM5 à Orbassano;
- Renforcement technologique Avigliana – nœud de Turin ;
- Renforcement et réactivation ligne GGT (Torino Ceres-Aeroporto);
- Renforcement technologique de la gare de Bussoleno .

## 2.2 Situation de projet (Étape 1)

### 2.2.1 Scénario d'infrastructure à l'horizon de mise en service de la section transfrontalière

Les infrastructures ci-dessous sont supposées réalisées **à la date** de la mise en service de la section transfrontalière, **c'est-à-dire de** la partie entre Saint Jean de Maurienne et Bussoleno (identifiée comme Étape 1).

#### (i) En France

- Le projet RFF des accès Alpains au Lyon Turin Ferroviare comporte deux phases de réalisation : d'abord une ligne entre Lyon et Chambéry pour les voyageurs et le fret, ensuite une ligne fret entre Avressieux et Saint-Jean-de-Maurienne permettant la mise en place d'une autoroute ferroviaire à grand gabarit.  
 1<sup>ère</sup> phase : Lyon-Chambéry : Cette phase consiste à réaliser une ligne mixte (voyageurs et fret) entre Lyon et Avressieux (entrée en Savoie) via

### 2.1.3 In Italia

- Potenziamento del servizio commerciale e ampliamento del terminal Modalohr a Orbassano;
- Completamento del quadruplicamento della linea Torino Porta Susa – Torino Stura;
- Realizzazione Terminal Ferroviario FM5 in Orbassano;
- Potenziamento tecnologico Avigliana – Nodo di Torino;
- Potenziamento e riattivazione linea GGT (Torino Ceres-Aeroporto);
- Renforcement technologique de la gare de Bussoleno (ACCM).

## 2.2 Situazione di progetto (Tappa 1)

### 2.2.1 Scenario infrastrutturale all'entrata in servizio della sezione transfrontaliera

Si suppone che le infrastrutture riportate di seguito siano realizzate **alla data** dell'entrata in servizio della comune sezione transfrontaliera, ovvero della tratta tra Saint Jean de Maurienne e Bussoleno (identificata con la Tappa 1).

#### (i) In Francia

- Il progetto RFF dell'accesso Alpino alla linea ferroviaria Torino Lione ha due fasi di realizzazione: prima una linea viaggiatori e merci tra Lione e Chambéry, e in seguito una linea merci tra Avressieux e Saint-Jean-de-Maurienne permetteranno la realizzazione di una Autostrada Ferroviaria a grande gabarit.  
 1a fase: Lione-Chambéry: Questa fase consiste nella realizzazione di una linea di mista (passeggeri e merci) tra Lione e Avressieux



le tunnel de Dullin l'Epine.

2<sup>ème</sup> phase : Avressieux–Saint-Jean-de-Maurienne : cette phase comprend la réalisation d'une première partie de l'itinéraire fret entre Avressieux et Saint-Jean-de-Maurienne via les tunnels de Chartreuse, de Belledonne et du Glandon (seul un premier tube de ces tunnels sera réalisé) permettant le passage de l'autoroute ferroviaire grand gabarit.

- Aménagement complémentaire de la gare de Chambéry ;
- Construction du terminal Modalohr à « Lyon-Est » ; ce système est supposé principalement réservé à l'Autoroute Ferroviaire Non Accompagnée ;
- Mise en service d'un terminal d'AF à « Lyon-Est » ; ce service est supposé principalement réservé à l'Autoroute Ferroviaire Accompagnée ;
- Aménagements permettant de répondre à l'évolution du trafic (renforcement ou modification de l'alimentation électrique, suppressions de PN, etc.) sur la ligne historique entre le sillon alpin et Saint-Jean de Maurienne.

(ii) En Italie :

- Mise en service d'un terminal d'AF sur la plate-forme d'Orbassano; ce service est supposé principalement réservé à l'Autoroute Ferroviaire Accompagnée ;
- Réalisation du tronçon entre Avigliana et Orbassano et aménagement de la gare d'Orbassano ;
- Aménagement infrastructurel et technologique du tronçon Bussoleno – Avigliana ;
- Mise en service de la Gronda Fret de Turin (étape 1 bis).

L'hypothèse de phasage séquentiel se réfère également à une *étape 0*, ce qui correspond à une première phase du projet consistant en la mise en service du CFAL Nord (contournement fret de Lyon) suivie, une année après, par celle de la

B  
B  
B  
B  
B  
B  
B  
B  
B

(entrata in Savoia) attraverso il tunnel di Dullin l'Epine.

2a fase: Avressieux-Saint-Jean-de-Maurienne : questa fase comprende la realizzazione di una prima parte dell'itinerario merci tra Avressieux e Saint-Jean-de-Maurienne attraverso il tunnel di Chartreuse, Belledonne e di Glandon (solo una prima canna del tunnel sarà realizzata) per consentire il passaggio dell'Autostrada ferroviaria a grande gabarit.

- Adeguamento complementare della stazione di Chambéry;
- Costruzione del terminal Modalohr a Lione-Est; si suppone che questo sistema sia riservato principalmente all'Autostrada Ferroviaria Non Accompagnata;
- Entrata in servizio di un terminal di AF (a Lione-Est; si suppone che questo servizio sia riservato principalmente all'Autostrada Ferroviaria Accompagnata;
- Opere di adeguamento per rispondere all'evoluzione del traffico (potenziamento o modifica dell'alimentazione elettrica, soppressioni di PL, ecc.) lungo la linea storica tra il sillon alpino e Saint-Jean de Maurienne.

(ii) In Italia :

- Entrata in servizio di un terminal di AF nell'impianto di Orbassano; si suppone che il servizio sarà riservato principalmente all'Autostrada Ferroviaria Accompagnata;
- Realizzazione della tratta compresa tra Avigliana e Orbassano e adeguamenti impianto Orbassano;
- Adeguamento infrastrutturale e tecnologico della tratta Bussoleno – Avigliana;
- Attivazione della Gronda Merci di Torino (Tappa 1bis).

L'ipotesi di fasaggio sequenziale fa riferimento anche ad una *tappa 0*, corrispondente ad una prima fase del progetto che consiste nella messa in servizio del CFAL Nord (gronda merci di Lione), seguita, a distanza di un

ligne mixte entre Grenay et Chambéry.

Cette première phase apporte des bénéfices principalement aux voyageurs internationaux et nationaux (gain de temps pour le TGV) et régionaux côté français (gains de capacité pour les trains régionaux).

### 2.2.2 Scénarios d'infrastructure subséquents

Les étapes subséquentes sont les suivantes:

- Étape 2: après réalisation de la Gronda fret de Turin (étape 1 bis), mise en service du tunnel de l'Orsiera côté Italie; mise en service des deuxièmes tubes des tunnels de Chartreuse et de Belledonne côté France. Le premier est réservé au fret, alors que le second tunnel devient mixte;
- Étape 3: doublement de la ligne mixte Grenay-Chambéry par mise en service de la ligne à grande vitesse dédiée aux voyageurs entre Avressieux et Grenay.

## 3. CATEGORIES DES TRAINS ADMIS SUR LE CORRIDOR PROJET

Ce paragraphe a pour but :

- de définir les catégories de trains admis sur le corridor projet et les critères d'acceptabilité ;
- pour chaque catégorie de train, de définir un ou plusieurs « trains-types » pour permettre la réalisation des études d'exploitation sur les deux horizons de temps considérés : moyen terme et long terme.

Ceci ne préjuge pas de l'existence effective d'un trafic pour toutes les catégories de train identifiées.

Une synthèse des normes techniques - cadre réglementaire est présentée en Soumission 44.

anno, dalla messa in servizio della linea mista tra Grenay e Chambéry.

Questa prima fase apporta principalmente dei benefici ai viaggiatori internazionali e nazionali (risparmi di tempo per i treni AV) ed anche ai viaggiatori regionali lato Francia (maggiore capacità disponibile per la circolazione di treni regionali).

### 2.2.2 Scenari infrastrutturali successivi

Le tappe successive consistono in:

- Tappa 2: dopo la realizzazione della Gronda merci di Torino (tappa 1bis) messa in servizio del tunnel dell'Orsiera lato Italia; della seconda canna dei tunnel Chartreuse e Belledonne lato Francia. Il primo è dedicato al trasporto merci mentre il secondo diventa misto;
- Tappa 3: raddoppio della linea mista Grenay-Chambéry e nella messa in servizio di una linea ad alta velocità dedicata ai viaggiatori fra Avressieux e Grenay.

## 3. CATEGORIE DI TRENI AMMESSI LUNGO IL CORRIDOIO DI PROGETTO

Questo paragrafo ha lo scopo:

- di definire le categorie di treni ammessi sul corridoio di progetto e i criteri di accettabilità;
- per ogni categoria di treni, di definire uno o più “treni tipo” per permettere la realizzazione degli studi di esercizio sui due orizzonti di tempo considerati: medio e lungo termine.

Questo non implica l'esistenza effettiva di un traffico per tutte le categorie di treni identificate.

Una sintesi delle norme tecniche – quadro normativo è riportata nella consegna 44.

Pour la définition des trains-types, ont été retenus :

- les trains existants qui présentent des caractéristiques les plus contraignantes en termes de capacité, longueur, masse remorquée et/ou vitesse ;
- les nouveaux trains qui feront l'objet d'un approfondissement d'étude.

La liste suivante pourra être mise à jour en fonction des modifications ou des impératifs non connus à ce jour.

Les fiches descriptives de chaque train-type sont jointes en annexe n°2 de la soumission 36.

### 3.1 Trains de Voyageurs

A priori, tous les trains de voyageurs conformes aux STI MR et STI SRT de catégorie B pourront accéder au tunnel de base.

Pour les besoins de l'étude, 5 catégories (*identifiées par un sigle mentionné entre parenthèses*), ont été retenues :

- Trains à grande vitesse (**V**) répondant aux critères de la STI « matériel roulant à grande vitesse » décrit en annexe 1, aptes à circuler à 250 km/h et dont la longueur n'excède pas 400 m.  
(Pour permettre les études d'exploitation à partir de données techniques précises, trois trains-types sont décrits sur les fiches n° 1, 2 et 3 de l'annexe n° 2: le TGV Réseau en rame simple, l'ETR 500- 11 et l'AGV).
- Trains de Nuit (**VN**), composés de voitures de voyageurs en places assises et couchées, mises en rame, tractées par une locomotive électrique, apte à la vitesse de 160 km/h et dont la longueur n'excède pas 400 m. Les études de sécurité préciseront les conditions d'accès de ces trains à la

Per la definizione dei treni-tipo sono stati considerati:

- i treni esistenti che presentano caratteristiche più vincolanti in termini di capacità, lunghezza, massa rimorchiata e/o velocità;
- I treni nuovi che saranno oggetto di un approfondimento di studio.

L'elenco seguente potrà essere aggiornato in funzione delle modifiche o di obblighi non conosciuti ad oggi.

Le schede descrittive di ciascun treno-tipo sono riportate nell'allegato alla consegna 36.

### 3.1 Treni Viaggiatori

A priori tutti i treni viaggiatori conformi alle STI MR e STI SRT di categoria B possono accedere al tunnel di base.

Per le necessità dello studio sono stati considerati 5 tipi di treni viaggiatori (*identificati tramite una sigla riportata tra parentesi*) :

- Treni ad alta velocità (**V**) rispondenti ai criteri delle STI « materiale rotabile ad alta velocità », descritti nell'allegato n.1, idonei a circolare a 250 km/h e di lunghezza non superiore a 400 m.  
(Per realizzare gli studi di esercizio sulla base di dati tecnici precisi, sono descritti, nelle schede n° 1, 2 e 3 dell'allegato n° 2, tre treni-tipo : il TGV-R a semplice unità e l'ETR 500-11 e l'AGV).
- Treni Notturmi (**VN**), composti da carrozze viaggiatori con posti a sedere e cuccette, formati in convoglio di lunghezza non superiore a 400m e movimentati da una locomotiva elettrica, idonea alla velocità di 160 km/h. Gli studi di sicurezza preciseranno le

Ligne Nouvelle. (Pour permettre les études d'exploitation à partir de données techniques précises, le type de locomotive retenu est le standard actuel utilisé en Italie et en France. Le train-type ainsi défini est décrit sur la fiche n° 4, Ann. Soumission 36 Rev. G).

*Les trains de nuit ne répondent pas aux normes STI « Matériel roulant » relatives aux trains à grand vitesse (puisque'ils ne sont pas automoteurs à composition fixe) : leur circulation sur la Nouvelle ligne n'est donc pas prévue, pour l'instant. En tenant compte également de la présence des périodes des blancs travaux sur la NLTL, les trains de nuit circuleront dans tous les cas sur la LH.*

- Trains Régionaux (**VR**) composés d'une ou plusieurs automotrices électriques, dont la vitesse maximum ne dépasse pas 160 km/h et dont la longueur n'excède pas 250 m. (Pour permettre les études d'exploitation à partir de données techniques précises, le type d'automotrice retenue est la Z2 française et «TSR» en Italie). Les trains-types ainsi définis sont décrits sur les fiches n° 6, 7 et 8, Ann. Soumission 36 Rev. G.
- Trains régionaux à grande vitesse (**TERGV**) qui vont parcourir des parties de la Ligne Nouvelle en effectuant un service voyageurs dans les principales localités. (Pour permettre les études d'exploitation à partir de données techniques précises, le type de train retenu est un train à technologie « navette » (ETR 485) décrit sur la fiche n° 5 de l'annexe 2). Ses caractéristiques ne sont pas décrites dans cette soumission car ils sont prévus, pour les scénarios envisagés (Étapes 0 et 1), uniquement côté France et sur la ligne historique jusqu'à Modane.
- Les trains « de la neige » ou « de la montagne » (**V TN**) sont des trains

condizioni di accesso di questi treni sulla Linea Nuova. (Per realizzare gli studi di esercizio in base a dati tecnici precisi, il tipo di locomotiva presa in esame è quella standard attualmente utilizzata in Italia ed in Francia. Il treno-tipo così definito è descritto nella scheda n° 4, Ann. Consegna 36 Rev. G).

*I treni notturni non sono attualmente rispondenti alle norme STI “Materiale Rotabile” relative ai treni ad Alta Velocità (non essendo automotori a composizione fissa) e quindi non è prevista al momento la loro circolazione sulla Nuova Linea. Tenendo inoltre conto della presenza degli intervalli di manutenzione notturni sulla NLTL, i treni Nottturni circoleranno in ogni caso sulla LS.*

- Treni Regionali (**VR**) composti da una o più automotrici elettriche, la cui velocità massima non supera 160 km/h e di lunghezza non superiore a 250 m. (Per realizzare gli studi di esercizio in base a dati tecnici precisi, il tipo di elettromotrice presa in esame è la Z2 francese e il “TSR” italiano). I treni-tipo sono così descritti nelle schede n°6, 7 e 8, Ann. Consegna 36 Rev. G.
- Treni Regionali Alta Velocità (**VRAV**) che percorreranno tratti della nuova linea effettuando servizio viaggiatori nelle principali località. (Per realizzare gli studi di esercizio sulla base di dati tecnici precisi, si è preso a riferimento un treno con tecnologia tilting (ETR 485), le cui caratteristiche sono riportate nella scheda n°5 dell'allegato n°2). Le loro caratteristiche non sono descritte all'interno della presente consegna in quanto essi sono previsti, negli scenari in esame (Tappa 0 e 1), solo lato Francia e sulla linea storica fino a Modane.
- I treni della neve “della neve” o “della montagna” (**V TN**) sono

saisonniers circulant **certaines jours de la semaine et pendant quelques mois de l'année seulement**. A cause de leur périodicité irrégulière par rapport aux autres catégories de trains, ils ne sont pas présentés dans le tableau de synthèse.

B  
A  
A

### 3.2 Trains d'Autoroute Ferroviaire

Trois catégories de trains d'Autoroute Ferroviaire (*identifiées par un sigle mentionné entre parenthèses*) sont admises sur le corridor projet :

- Trains d'AF à grand gabarit (**AF**). Ce type d'AF est exploité entre les terminaux de « Lyon-Est » et de « Orbassano ». Les trains d'AF assurent un service de base accompagné (AC), éventuellement complété par un service non accompagné (NAC). L'exploitation est cadencée sur une base horaire. Un type de trains est considéré :
  - AF 750 : Trains d'AF dont la longueur n'excède pas 750 m, tractés par deux locomotives. La composition du train est définie sur la Fiche 14, Ann. Soumission 36 Rev. G. Ce service peut être remplacé provisoirement (étape 1) par un service AF-comb réalisé par des trains ayant les mêmes caractéristiques que les trains AF mais avec un Gabarit compatible avec les conclusions des études en cours sur l'amélioration du tronçon Bussoleno – Avigliana (LH coté italienne)
- Trains d'AF Modalohr (ou équivalent) au gabarit GB1 (**AFM**) de longueur maximale 750 m. L'AFM assure deux types de service :
  - Une exploitation programmée mais non cadencée entre les terminaux de Lyon-Est et d'Orbassano, en service principalement non accompagné (NAC). La composition du train est définie sur la Fiche 15, Ann. Soumission 36 Rev. G.

treni periodici che si effettuano **in alcuni giorni della settimana per alcuni mesi dell'anno soltanto**. Per la loro marginalità e periodicità rispetto alle altre categorie di treni non vengono riportati nella tabella riepilogativa.

### 3.2 Treni dell'Autostrada Ferroviaria

Tre categorie di treni dell'Autostrada Ferroviaria (*identificati con una sigla indicata in parentesi*) sono ammesse lungo il corridoio di progetto:

- Treni di AF a grande gabarit (**AF**). Questo tipo di AF collega i terminali di “Lione-Est” e di “Orbassano”. I treni di AF offrono un servizio di base accompagnato (AC), completato eventualmente da un servizio non accompagnato (NAC). L'esercizio è cadenzato su base oraria. Si considera un tipo di treno:
  - AF 750 : Treni di AF di lunghezza non superiore a 750 m, movimentati da due locomotive. La composizione del treno è riportata nella Scheda 14, Ann. Consegna 36 Rev. G.
  - Questo servizio può essere sostituito provvisoriamente (Tappa 1) da un servizio AF Comb realizzato da treni con le medesime caratteristiche dei treni AF m con un Gabarit in linea con gli esiti degli studi in corso sul potenziamento della tratta Bussoleno – Avigliana (LS lato Italia)
- Treni di AF Modalohr ( o equivalente) con gabarit GB1 (**AFM**) con lunghezza massima di 750 m. L'AFM assicura due tipi di servizio:
  - Un esercizio programmato ma non cadenzato tra i terminali Lione-Est e Orbassano, in servizio principalmente non accompagnato (NAC). La composizione del treno è riportata nella Scheda 15, Ann. Consegna 36 Rev. G.

- Une exploitation de longue distance entre divers terminaux situés en France et en Italie, en service soit exclusivement non accompagné (NAC), soit mixte. Les trains ne sont pas cadencés au passage dans la partie commune. La composition du train est définie sur la Fiche 15, Ann. Soumission 36 Rev. G.  
*Le terminal pour l'AFM actuellement prévu est situé à Orbassano. Certains services pourraient éventuellement être prolongés au-delà de « Turin ».*

Les caractéristiques de chaque train-type d'autoroute ferroviaire s'établissent de la façon suivante :

Treno/Train	Massa rimorchiata/Masse remorquée maximale	Lunghezza massima/longueur maximale	Velocità limite/Vitesse limite [km/h]
AF 750 LN	2050 t	750 m	120
AFM LS\LH	1150 t	450 m	120
AFM LN	1600 t	750 m	120

La charge maximale à l'essieu est de 25 tonnes. Les études d'APR/PD doivent examiner les conséquences (en particulier sur le coût supplémentaire sur la partie commune et sur les parties nationales jusqu'aux installations prévues dans le projet) d'une acceptation éventuelle de train ayant une charge à l'essieu de 30 tonnes sur la ligne nouvelle pour les phases subséquentes (étapes 2 et 3).

L'admissibilité des camions transportant des matières dangereuses fait l'objet d'une étude spécifique.

### 3.3 Trains de Marchandises Conventionnels

Tous les types de trains de marchandises conventionnels (**M**), dont les caractéristiques seront rendues compatibles avec les STI applicables à ce type de train, sont admis sur le corridor projet dès lors que leur longueur n'excède pas 750 m, qu'ils sont aptes à circuler à 100 km/h et que leur masse remorquée

- Un esercizio a lunga distanza tra diversi terminali situati in Francia e in Italia, in servizio esclusivamente non accompagnato (NAC), oppure misto. I treni non sono cadenzati al passaggio nella parte comune. La composizione del treno è riportata nella Scheda 15, Ann. Consegna 36 Rev. G.  
*Il terminale per l'AFM attualmente previsto sul lato italiano è posizionato a Orbassano. Alcuni servizi potrebbero eventualmente essere prolungati oltre "Torino".*

Le caratteristiche di ogni treno-tipo dell'autostrada ferroviaria sono definite nel seguente modo:

Il carico massimo per asse è di 25 tonnellate. Gli studi dell'APR/PD devono permettere di valutare le conseguenze (in particolare di costo incrementale sulla parte comune e sulle parti nazionali fino agli impianti individuati di progetto) di un'eventuale accettazione di treni con un carico di 30 tonnellate per asse sulla linea nuova per le fasi successive (tappa 2 e 3).

L'ammissibilità dei camion che trasportano merci pericolose è oggetto di uno studio specifico.

### 3.3 Treni Merci Convenzionali

Tutti i tipi di treni merci convenzionali (**M**), le cui caratteristiche saranno rese compatibili con le STI applicabili a questo tipo di treni, sono ammessi sul corridoio di progetto quando la loro lunghezza non supera i 750 m, se idonei a circolare a 100 km/h e se la loro massa rimorchiata non supera

n'excède pas 2050 t.

Pour réaliser les études d'exploitation, 7 trains-types sont décrits :

- Trains de marchandises super lourds (**M750**) composés de wagons chargés et de wagons vides de provenance et de destination diverses (fiche 9, Ann. Soumission 36 Rev. G) ;
- Trains de lotissement (**ML**) composés de wagons chargés et de wagons vides de provenance et de destination diverses (fiche 9 bis, Ann. Soumission 36 Rev. G) ;
- Trains dits « entiers » (**ME**) composés de wagons chargés de la même marchandise en provenance d'un expéditeur unique pour un destinataire unique. Leur tonnage important limite de fait leur longueur (fiche 10, Ann. Soumission 36 Rev. G) ;
- Trains d'automobiles (**MA**) composés de wagons spécialisés porte-autos. Ils présentent la particularité d'une masse faible. (fiche 11, Ann. Soumission 36 Rev. G) ;
- Trains de transport combiné (**TC**) composés de wagons spécialisés pour le transport de conteneurs et de caisses mobiles (fiche 12, Ann. Soumission 36 Rev. G) ;
- Trains de matériel vide (**MV**) composés de wagons vides de tout type (fiche 13, Ann. Soumission 36 Rev. G) ;
- Trains régionaux de marchandises (**MR**) composés de wagons vides et chargés dont la provenance et la destination se situent sur la ligne historique. Sur le corridor projet, ces trains n'empruntent ni la Ligne Nouvelle ni le tunnel du Mont-Cenis (fiche 9, Ann. Soumission 36 Rev. G).

L'ensemble des critères applicables aux trains-types de marchandises conventionnels dans l'étape 1 se résume de la façon suivante :

Trains Treni	Type Tipo	Tonnage (tonnes) Tonnellaggio (ton.)	Longueur maximale Lunghezza massima	Vitesse Limite (km/h) Velocità Limite (km/h)
M750 – Marchandises/M750 Merci	Super lourds/Super pesante	2050	750	100

2050 t.

Per l'esecuzione degli studi di esercizio, sono descritti 7 treni tipo:

- Treni Merci super pesanti (**M 750**) composti di carri carichi e di carri vuoti di provenienza e destinazione diverse (scheda 9, Ann. Consegna 36 Rev. G).
- Treni di diffuso (**ML**) composti da carri carichi e da carri vuoti con provenienza e destinazione diverse (scheda 9 bis, Ann. Consegna 36 Rev. G).
- Treni detti « interi » (**ME**) composti da carri carichi della stessa merce provenienti da uno spedizioniere unico con un destinatario unico. Il tonnellaggio elevato ne limita di fatto la lunghezza.(scheda 10, Ann. Consegna 36 Rev. G).
- Treni di automobili (**MA**) composti da carri speciali destinati al trasporto delle auto. Hanno la particolarità di avere un carico di massa limitata.(scheda 11, Ann. Consegna 36 Rev. G)
- Treni per il trasporto combinato (**TC**) composti da carri specializzati per il trasporto di containers e casse mobili (scheda 12, Ann. Consegna 36 Rev. G).
- Treni di materiale vuoto (**MV**) composti da carri vuoti di ogni tipo.(scheda 13, Ann. Consegna 36 Rev. G).
- Treni regionali merci (**MR**) composti da carri vuoti e carichi di provenienza e destinazione attraverso la linea storica. Lungo il corridoio di progetto, questi treni non seguono la Linea Nuova né il tunnel del Frejus (scheda 9, Ann. Consegna 36 Rev. G).

L'insieme dei criteri applicabili alle tipologie di treni merci convenzionali in tappa 1 può essere riassunto come segue :

ML – Lotissement/Diffuso	Lourds/pesante	1600	750	100
	Légers/leggero	1150		
ME - Trains entiers/Treni Interi	Lourds/pesante	1600	750	100
MA – Automobiles/Automobili	Légers/Leggero	1150	750	120
TC – Combinés/Combinato	Lourds/pesante	1600	750	100
	Légers/Leggero	1150		
MV – Vides/Vuoti	Légers/Leggero	1150	750	120
MR – Trains de desserte/treni regionali	Lourds/pesante	1600	750	100
	Legers/leggero	1150		

La charge à l'essieu est de 25 tonnes pour l'étape 1. Les études d'APR/PD doivent examiner les conséquences (en particulier sur le coût supplémentaire sur la partie commune et sur les parties nationales jusqu'aux installations prévues dans le projet) d'une acceptation éventuelle de train ayant une charge à l'essieu de 30 tonnes sur la ligne nouvelle pour les étapes suivantes.

Pendant l'étape 0, les trains fret seront de la composition « légère » du précédent tableau (1150 Tonnes avec deux locomotives) et de la composition lourde de 1600 Tonnes (avec trois locomotives), du fait des limitations de la ligne existante.

L'admissibilité des trains transportant des matières dangereuses fait l'objet d'une étude spécifique.

#### 4. REPARTITION DES CATEGORIES DE TRAINS ENTRE LES 2 LIGNES DU CORRIDOR PROJET

Les principes de répartition des différentes catégories de trains entre la Ligne Nouvelle et la Ligne Historique sont définis dans les "Spécifications de projet" de l'Observatoire Turin-Lyon, selon le tableau ci-après :

Il carico per asse è di 25 tonnellate per la tappa 1. Gli studi dell'APR/PD devono permettere di valutare le conseguenze (in particolare di costo incrementale sulla parte comune e sulle parti nazionali fino agli impianti individuati di progetto) di un'eventuale accettazione di treni con un carico di 30 tonnellate per asse sulla linea nuova per le tappe successive.

Nella tappa 0 per le limitazioni della linea esistente i treni merci saranno in composizione leggera della precedente tabella (1150 Tonn con due locomotive) e in composizione pesante da 1600 Tonn (con tre locomotive), per le limitazioni della linea esistente.

L'ammissibilità dei treni che trasportano merci pericolose è oggetto di uno studio specifico.

#### 4. RIPARTIZIONE DELLE CATEGORIE DI TRENI TRA LE 2 LINEE DEL CORRIDOIO DI PROGETTO

I principi di ripartizione delle diverse categorie di treni fra la Linea Nuova e la Linea Storica sono definiti nelle "Specifiche progettuali" dell'Osservatorio Torino-Lione, secondo la tabella riportata di seguito:



	Valico	Bassa Valle	Add. Ovest
<b>PASSEGGERI</b>			
lunga percorrenza	NLTL	NLTL	NLTL
media percorrenza*	LS	LS	LS
regionali	=	LS	LS
metropolitani	=	=	LS
<b>MERCI</b>			
convenzionali	NLTL	NLTL	NLTL
intermodali	NLTL	NLTL	NLTL
<b>AUTOSTRADA FERROVIARIA</b>			
AF	NLTL	NLTL	NLTL
AFM	NLTL	NLTL	NLTL

**Legende**

NLTL = Ligne Nouvelle Lyon-Turin

LS = Ligne Historique

AF = Autoroute Ferroviaire à grand gabarit

AFM = Autoroute Ferroviaire à gabarit B1 (Modalohr ou équivalent)

**Note :** \*Réunit les services “interpole”(ex.Torino-Milano) et les services régionaux pour l’Alta Valle

Ce tableau définit les différents tronçons de ligne qui devront être utilisés pour chacune des catégories indiquées dans le Tableau 3 des « Spécifications de projet » de l’Observatoire Turin-Lyon.

	Valico	Bassa Valle	Add. Ovest
<b>Ligne Historique</b>	Pass. M.P.	Pass. M.P. Pass. Reg. Pass. L.P. Merci Conv. Merci nterm. AF AFM	Pass. M.P. Pass. Reg SMF
<b>Ligne Nouvelle</b>	Pass. L.P. Merci Conv. Merci nterm. AF AFM		Pass. L.P. Merci Conv. Merci nterm. AF AFM

\* (MP: Parcours moyen LP: Long parcours SFM: Service ferroviaire métropolitain)

Les dérogations à ces spécifications devront être sporadiques et limitées aux cas d’entretien ou d’accident sur la Nouvelle Ligne ou sur la Ligne Historique.

La Nouvelle Ligne est une ligne mixte sur laquelle le trafic fret est dominant. La

**Legenda**

NLTL = linea nuova

LS = linea storica

AF = Autostrada Ferroviaria a grande sagoma

AFM = Autostrada Ferroviaria a sagoma B1 (Modalohr o equivalente)

**Note:** \*Riunisce i servizi interpole (es.Torino-Milano) ed i servizi regionali a servizio dell’Alta Valle

Questa tabella definisce le diverse sezioni della linea che dovranno essere utilizzate da ciascuna delle categorie indicate nella tabella 3 delle “Specifiche progettuali” dell’Osservatorio Torino-Lione.

	Valico	Bassa Valle	Add. Ovest
<b>Linea Storica</b>	Pass. M.P.	Pass. M.P. Pass. Reg. Pass. L.P. Merci Conv. Merci nterm. AF AFM	Pass. M.P. Pass. Reg SMF
<b>Linea Nuova</b>	Pass. L.P. Merci Conv. Merci nterm. AF AFM		Pass. L.P. Merci Conv. Merci nterm. AF AFM

\* (MP: Media percorrenza; LP Lunga percorrenza, SFM Servizio ferroviario metropolitano)

Le deroghe a queste specifiche saranno sporadiche e limitate ai casi di manutenzione o di interruzione sulla Linea Nuova o sulla Linea Storica.

La Linea Nuova è una Linea Mista sulla quale è prevalente il traffico

Ligne Historique est destinée au trafic des voyageurs régionaux et métropolitains : l'exploitation doit être garantie aussi bien en phase de chantier qu'en service normal.

merci. La Linea Storica é destinata al traffico di passeggeri regionale e metropolitano e deve essere garantito l'esercizio non penalizzato sia in fase di cantiere che in esercizio normale.

#### 4.1 Trains de Voyageurs

#### 4.1 Treni Viaggiatori

Sigle Sigla	Type de trains Tipo di treni	Exploitation Normale Esercizio Normale		Ligne Historique coupée Linea Storica interrotta		Ligne Nouvelle coupée Linea Nuova interrotta	
		Ligne Nouvelle Linea Nuova	Ligne Historique Linea Storica	Ligne Nouvelle Linea Nuova	Ligne Historique Linea Storica	Ligne Nouvelle Linea Nuova	Ligne Historique Linea Storica
V	Trains à grande vitesse/Treni ad Alta Velocita (AV)	X		X	-	-	X
VN	Trains de Nuit*/Treni Notte*	N (*)	X	N (*)	-	-	X
VR	Trains Régionaux / Treni Regionali	N	X	N	-	-	X

\* Les études de sécurité préciseront les conditions d'accès éventuelles de ces trains à la ligne Nouvelle  
 Légende : X Train admis N Train non admis

\* Gli studi di sicurezza preciseranno le condizioni di accesso eventuali di questi treni alla Linea Nuova  
 Legenda: X Treno Ammesso N Treno non ammesso

#### 4.2 Trains d'Autoroute Ferroviaire

#### 4.2 Treni di Autostrada Ferroviaria

Sigle/Sigla	Type de trains/Tipo di treno	Exploitation Normale Esercizio Normale		Ligne Historique coupée Linea Storica interrotta		Ligne Nouvelle coupée Linea Nuova interrotta	
		Ligne Nouvelle Linea Nuova	Ligne Historique Linea Storica	Ligne Nouvelle Linea Nuova	Ligne Historique Linea Storica	Ligne Nouvelle Linea Nuova	Ligne Historique Linea Storica
AF	AF à grand gabarit/a grande sagoma (AC*): ▪ de/di 750 m (AF750)	X	N	X	-	-	--
AFM	AF Modalohr : ▪ Non Accompagné/Non Accompagnato (NAC) ▪ Accompagné/Accompagnato (AC*)	X X	X X	X X	-	-	X X

\*Service principalement Accompagné  
 Légende : X Train admis N Trains non admis

\*Servizio principalmente Accompagnato  
 Legenda : X Treno ammesso N Treni non ammessi

#### 4.3 Trains de Marchandises

Les critères retenus sont repris dans le tableau ci-dessous.  
 La « priorité » indiquée dans la colonne « Ligne Historique » représente l'ordre dans lequel les divers types de trains sont transférés vers la Ligne Historique

#### 4.3 Treni Merci

I criteri presi in considerazione sono indicati nella tabella successiva.  
 La « priorità » indicata nella colonna « Linea Storica » rappresenta l'ordine con cui i vari treni sono trasferiti verso la Linea Storica quando

lorsque la Ligne Nouvelle atteint la saturation. Ainsi, les trains automobiles (légers) sont transférés les premiers, suivis des trains de lotissement légers, etc.

la Linea Nuova arriva a saturazione. Di conseguenza, i treni per il trasporto di automobili (leggeri) sono i primi ad essere trasferiti, seguiti dai treni di diffuso leggeri, ecc.

Sigle Sigla	Type de trains Tipo di Treni	Longueur maximale Lunghezza massima	Exploitation Normale Esercizio Normale		Ligne Historique coupée Linea Storica interrotta		Ligne Nouvelle coupée Linea Nuova interrotta	
			Ligne Nouvelle Linea Nuova	Ligne Historique Linea Storica	Ligne Nouvelle Linea Nuova	Ligne Historique Linea Storica	Ligne Nouvelle Linea Nuova	Ligne Historique Linea Storica
M	Trains internationaux origine/destination Orbassano Treni internazionali origine/destinazione Orbassano	750	X	-	X	-	-	X
MA	Automobiles/Automobili	750	X	1°	X	-	-	X
ML	Lotissement /Diffuso : ▪ Légers/Leggeri ▪ Lourds/Pesanti	750	X	2°	X	-	-	X
			X	-	X	-	-	-
ME	Entiers/Interi	750	X	-	X	-	-	X
TC	Combinés/Combinato	750	X	-	X	-	-	X
MV	Vides/Vuoti	750	X	X	X	-	-	X
MR	Trains de Fret Régionaux/Treni merci Regionali	750	-	X	-	-	-	X
M750	Marchandises Super lourds/Merci Super pesanti	750	<b>Long Terme/Lungo Termine</b>	N	X	-	-	N
PC	« Double stack »	750	X	N	X	-	-	N

Légende : X Train admis N Trains non admis

Legenda : X Treno ammesso N Treni non ammessi

## 5. PÉRIODES DE MAINTENANCE

En situation de projet complet, pour définir le trafic de conception, il faut définir les périodes durant lesquelles une partie de l'infrastructure ferroviaire sera interdite à la circulation pour raison de maintenance.

En ce qui concerne les intervalles de maintenance, sur la Ligne Nouvelle des blancs travaux de 4 heures par nuit sur une partie ou sur la totalité d'une seule des deux voies sont prévues.

Côté France la section déterminante pour les plages travaux est la section à voie unique entre Avressieux et St Jean de Maurienne. Côté Italie la section la plus contraignante est la ligne historique entre Bussoleno et Avigliana dans l'étape 1.

Dans l'étape 1, pour préserver la capacité utile de la ligne, les périodes de maintenance consistent en une période de nuit de 4 heures située dans l'ombre

## 5. PERIODI DI MANUTENZIONE

In situazione di progetto completo, per definire il traffico di progetto, è necessario stabilire i periodi in cui una parte dell'infrastruttura ferroviaria sarà chiusa alla circolazione per ragioni di manutenzione.

In merito agli intervalli di manutenzione, sulla Linea Nuova si è ipotizzato un periodo di interruzione di 4 ore ogni notte su una parte o sulla totalità di uno solo dei due binari.

Lato Francia la sezione determinante per le interruzioni è la sezione a binario unico tra Avressieux e St Jean de Maurienne. Lato Italia la sezione più vincolante è la linea storica tra Bussoleno ed Avigliana nella fase 1.

In tappa 1, al fine di consentire una capacità della linea adeguata l'intervallo di manutenzione è rappresentato da un periodo notturno di 4

de la Ligne Nouvelle et avec circulation à voie unique.

Tout comme côté France, les périodes de maintenance plus longues ou nécessitant la simultanéité de sens pair /impair sont placées pendant les week-ends et les mois d'été, lorsque le trafic est moins important.

Enfin, pour le tunnel de la ligne historique, étant donné la possibilité de ménager de larges intervalles de circulation sans trafic, l'organisation de la maintenance est actuellement en cours de finalisation entre RFI et RFF. La période de maintenance prévue dans l'étape 0 (3 heures de blanc de travaux simultanées pair/impair) sera maintenue et située en soirée.

A ce stade l'hypothèse prévoyant une plage travaux diurne pour la ligne historique, comme cela était prévu dans la conception préliminaire, n'a pas été retenue (Soumission 36 et Soumission 38 Vol. I rev. F).

Le maintien de cette hypothèse se traduirait par une réduction de la capacité non admissible car une section de l'itinéraire serait utilisée à voie unique:

- pendant les heures nocturnes de l'interruption de NLTL;
- pendant les heures de la journée de l'interruption de la ligne historique.

## 6. TRAFIC DE CONCEPTION SUR LE CORRIDOR PROJET

### 6.1 Méthode d'établissement du trafic de conception

Le trafic de conception est défini pour les étapes 0 et 1.

Pour chaque catégorie de trains, le nombre de trains par jour, et par sens en exploitation normale, est défini sur la base des études d'APS/PP. Ces données sont complétées par des typologies de trafic supplémentaires établies dans le cadre du Groupe de Travail Exploitation.

B ore in ombra a quello della Nuova Linea e con circolazione a semplice  
B binario.

B Così come lato Francia, i periodi di manutenzione più lunghi o che  
B richiedono la contemporaneità pari/dispari saranno posizionati nei fine  
B settimana e nei mesi estivi, quando la circolazione è meno importante.

B Infine per il tunnel di linea storico, vista la possibilità di prevedere ampi  
B intervalli di circolazione senza traffico, l'organizzazione della  
B manutenzione attualmente in fase di definizione tra RFI e RFF e prevista  
B in fase 0 (3 ore di interruzione contemporanea pari/dispari) potrà essere  
B mantenuta e posizionata ad esempio nelle ore serali.

B Si è invece, solo in questa fase, non mantenuta l'ipotesi di prevedere  
B interruzioni diurne della circolazione della linea storica, come era stato  
B previsto nel progetto preliminare (consegna 36 e Consegna 38 Vol. I rev.  
B F).

B Questo infatti avrebbe comportato una riduzione non sostenibile della  
B capacità poiché una tratta dell'itinerario sarebbe stata utilizzata a semplice  
B binario:

- durante le ore notturne della interruzione della NLTL;
- durante le ore diurne della interruzione della linea storica.

## 6. TRAFFICO DI PROGETTO NEL CORRIDOIO DI PROGETTO

### 6.1 Metodo di determinazione del traffico di progetto

Il traffico di progetto è definito per le tappe 0 e 1.

Per ogni categoria di treni, il numero di treni al giorno per senso di marcia in esercizio normale viene stabilito in base agli studi dell'APS/PP. Tali dati sono completati da ulteriori tipologie di traffico concordate dall'ambito del GdL Esercizio.

## 6.2 Trafic de conception Étape 0

### 6.2.1 Trains de Voyageurs

7 trains à grande vitesse V sont prévus par jour **et par sens**, soit 14 trains en cumulant les deux sens de trafic.

Nombre de trains de Voyageurs par jour et par sens  
(situation d'exploitation normale)

Sigle	Type	Ligne Nouvelle	Ligne Historique
V	Trains à grande vitesse	-	7
TER/GV		-	SJDM-Modane 3
VN	Trains de Nuit	-	2
VR		-	SJDM-Modane 14
			Modane-Bardonecchia 4
			Bardonecchia- Bussoleno 20
			Bussoleno-Avigliana 40
			Avigliana-Torino 80

La répartition horaire des trains à grande vitesse est évaluée sur la base des liaisons identifiées dans le cadre des études de trafic.

## 6.2 Traffico di progetto Tappa 0

### 6.2.1 Treni Viaggiatori

In questa fase i treni ad alta velocità V previsti sono 7 treni al giorno e per senso di marcia: 14 treni al giorno, somma dei due sensi del traffico.

Numero di treni Viaggiatori al giorno e per senso di marcia  
(situazione di esercizio normale)

Sigle	Tipo	Linea Nuova	Linea Storica
V	Treni ad alta velocità	-	7
VR/AV		-	SJDM-Modane 3
VN	Treni Notturni	-	2
VR		-	SJDM-Modane 14
			Modane-Bardonecchia 4
			Bardonecchia- Bussoleno 20
			Bussoleno-Avigliana 40
			Avigliana-Torino 80

La ripartizione oraria dei treni viaggiatori è valutata in base alle relazioni identificate nel quadro degli studi di traffico.

Trains internationaux de Voyageurs Étape 0/Treni internazionali Viaggiatori Tappa 0  
 Répartition horaire dans un sens/Ripartizione oraria in un senso

Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOT
V	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	7

### 6.2.2 Trains d'Autoroute Ferroviaire

Nombre de trains d'Autoroute Ferroviaire par jour et par sens  
 (situation d'exploitation normale)

Sigle	Type	Ligne Historique
AFM	AF Modalohr : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lyon/Aiton-Turin (mixte)</li> <li>▪ Longue distance (AC)</li> <li>▪ Longue distance (NAC)</li> </ul>	3 de jour/6 de nuit - 6 de jour

### 6.2.3 Trains de marchandises conventionnels

Nombre de trains de Marchandises par jour et par sens  
 (situation d'exploitation normale)

Sigles	Types	Sens 1	Sens 2
M	Fret sur LH	56	36
Total		92	

Sens 1: France – Italie ; Sens 2: Italie - France

La répartition des trains marchandises sur le corridor sera réalisée de la façon la plus homogène entre le jour et la nuit sur la base de la demande estimée. Lorsque la demande ne peut pas être assurée dans la plage horaire considérée en raison de la saturation de la ligne, les trains sont reportés dans la plage horaire disponible la plus proche.

Le nombre de sillons ainsi tracés tiendra compte du coefficient de réservation actuellement fixé à 1,2.

La répartition horaire sera définie dans le cadre de la mise à jour des études d'exploitation.

### 6.2.2 Treni d'Autostrada Ferroviaria

Numero di treni di Autostrada Ferroviaria al giorno e per senso di marcia  
 (situazione d'esercizio normale)

Sigla	Tipo	Linea Storica
AFM	AF Modalohr : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lione/Aiton-Torino (misto)</li> <li>▪ Lunga distanza (AC)</li> <li>▪ Lunga distanza (NAC)</li> </ul>	3 di giorno/6 di notte - 6 di giorno

### 6.2.3 Treni merci convenzionali

Numero di treni Merci al giorno e per senso di marcia  
 (situazione di esercizio normale)

Sigla	Tipo	Senso 1	Senso 2
M	Merci su LS	56	36
Total		92	

A Senso 1: Francia – Italia ; Senso 2: Italia – Francia

La ripartizione delle tracce merci sul corridoio sarà realizzata in modo omogeneo tra il giorno e la notte sulla base della domanda stimata. Quando la domanda non può essere assicurata nella fascia oraria considerata, in ragione della saturazione della linea, i treni sono riportati nella fascia oraria disponibile più prossima.

Il numero di treni merci così individuato terrà conto di un coefficiente di prenotazione attualmente fissato a 1,2.

La ripartizione oraria sarà definita nel quadro dell'aggiornamento degli studi di esercizio.

### 6.2.4 Synthèse du trafic de conception Étape 0

Les trafics journaliers et leurs répartitions horaires mentionnés dans les paragraphes précédents sont récapitulés ci-dessous.

### 6.2.4 Sintesi del traffico di progetto Tappa 0

I traffici giornalieri e le loro ripartizioni orarie citate nei paragrafi precedenti sono ricapitolati come segue.

Trafic de conception - Étape 0 / Traffico di progetto - Tappa 0:  
 Répartition sur le corridor (somme des deux sens)/Ripartizione sul corridoio (somma per i due sensi)

	Ligne nouvelle/ Linea Nuova	Ligne historique/ Linea Storica
V - VN	-	14 V 4 VN
VR/AV TER/GV	-	SJDM-Modane 6
VR	-	SJDM-Modane 28 Modane-Bardonecchia 8 Bardonecchia-Bussoleno 40 Bussoleno-Avigliana 80 Avigliana-Torino 160
AFM	-	30 (12 di notte e 18 di giorno) (12 de nuit et 18 de jour)
M	-	92

### 6.3 Trafic de conception Étape 1

#### 6.3.1 Trains de Voyageurs

Le nombre de trains à grande vitesse V prévu est de 9 trains par jour **et par sens**, soit 18 trains par jour pour la somme des deux sens de trafic. Le nombre de trains VN est de deux couples par jour.

Nombre de trains de Voyageurs par jour et par sens  
(situation d'exploitation normale)

Sigle	Type	Ligne Nouvelle	Ligne Historique
V	Trains à grande vitesse	9	-
VN	Trains de Nuit	-	2
TER/GV		-	SJDM-Modane 3
VR			SJDM-Modane 14
			Modane-Bardonecchia 4
			Bardonecchia-Bussoleno 20
			Bussoleno-Avigliana 40
			Avigliana-Torino 80

La répartition horaire des trains à grande vitesse est évaluée sur la base des relations identifiées dans le cadre des études de trafic et mise à jour suite à l'achèvement de cette phase d'études d'exploitation.

### 6.3 Traffico di progetto Tappa 1

#### 6.3.1 Treni Viaggiatori

I treni ad alta velocità V previsti sono 9 treni al giorno e per senso di marcia: 18 treni al giorno, somma dei due sensi del traffico. I treni VN sono due coppie al giorno.

Numero di treni Viaggiatori al giorno e per senso di marcia  
(situazione di esercizio normale)

Sigle	Tipo	Linea Nuova	Linea Storica
V	Treni ad alta velocità	9	-
VN	Treni Notturni	-	2
VR/AV		-	SJDM-Modane 3
VR			SJDM-Modane 14
			Modane-Bardonecchia 4
			Bardonecchia-Bussoleno 20
			Bussoleno-Avigliana 40
			Avigliana-Torino 80

La ripartizione oraria dei treni viaggiatori è valutata in base alle relazioni identificate nel quadro degli studi di traffico e viene aggiornata a seguito della conclusione di questa fase degli studi di esercizio.

Trains internationaux de Voyageurs Étape 1/Treni internazionali Viaggiatori Tappa 1  
 Répartition horaire dans un sens/Ripartizione oraria in un senso  
 (Ligne Nouvelle/Linea Nuova)

Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOT
V	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	9



### 6.3.2 Trains d'Autoroute Ferroviaire

- AF: Le type de trains d'AF le plus contraignant pour l'exploitation est l'Autoroute Ferroviaire à grand gabarit (AF) exploitée entre «Lyon – Est» et «Orbassano», dont l'exploitation est cadencée.

On a considéré :

- en période de pointe, un cadencement de 2 trains d'AF à l'heure ;
- en période creuse, un départ d'AF à l'heure.

Nombre de trains d'Autoroute Ferroviaire par jour et par sens  
 (situation d'exploitation normale)

Sigle	Type	Ligne Nouvelle	Ligne Historique
AF750	AF à grand gabarit (750 m)	26	-
AFM	AF Modalohr : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lyon/Aiton-Turin (mixte)</li> <li>▪ Longue distance (AC)</li> <li>▪ Longue distance (NAC)</li> </ul>	3 - 6	4 de nuit - -

### 6.3.2 Treni d'Autostrada Ferroviaria

- AF: Il tipo di treni dell'AF più vincolante per l'esercizio è l'Autostrada Ferroviaria a grande gabarit (AF) in servizio tra "Lione – Est" e Orbassano, il cui esercizio è cadenzato.

Si è considerato :

- in periodo di punta, un cadenzamento di 2 treni di AF all'ora;
- in periodo di morbida, una partenza di AF all'ora.

Numero di treni di Autostrada Ferroviaria al giorno e per senso di marcia  
 (situazione d'esercizio normale)

Sigla	Tipo	Linea Nuova	Linea Storica
AF750	AF a grande gabarit (750 m)	26	-
AFM	AF Modalohr : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lione/Aiton-Torino (misto)</li> <li>▪ Lunga distanza (AC)</li> <li>▪ Lunga distanza (NAC)</li> </ul>	3 - 6	4 di notte - -

AF750 - Trains d'Autoroute Ferroviaire à grand gabarit - Étape 1/Treni di Autostrada Ferroviaria a grande sagoma - Tappa 1:  
 Répartition horaire dans un sens/Ripartizione oraria in un senso  
 (Ligne Nouvelle/Linea Nuova)

H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOT
Scénario de base Scenario di base*	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	1	2	1	2	1	1	3	1	1	1	4	0	2	26

\*Scenario di base Une partie des trains d'AF pourra être remplacée par des AFM Non Accompagnés/Una parte dei treni potrà essere sostituita da AFM Non Accompagnati

### 6.3.3 Trains de marchandises conventionnels

Il existe actuellement une assez forte dissymétrie entre les deux sens de circulation en termes de tonnages transportés. Cette dissymétrie s'estompe en partie quand on considère le nombre de trains. Afin de ne pas obérer d'éventuelles évolutions des échanges commerciaux, le projet sera conçu pour permettre la circulation du même nombre de trains dans chaque sens (celui du sens le plus chargé) étant entendu que le nombre total de trains des deux sens ne devrait pas dépasser celui du tableau ci-dessous.

Nombre de trains de Marchandises par jour et par sens  
 sur le corridor projet  
 (situation d'exploitation normale)

Sigles	Types	Sens 1 (LN+LH)	Sens 2 (LN+LH)
M	Fret	56	36
M	Fret sur LH	5	5
Total		61	41
		102	

Sens 1 : France – Italie ; Sens 2 : Italie – France

Les trafics correspondants empruntent soit la Ligne Nouvelle soit la Ligne Historique, selon les règles de priorité définies au § 4.3 ci-dessus.

La répartition des trains marchandises sur le corridor sera réalisée de façon homogène entre le jour et la nuit sur la base de la demande estimée. Lorsque la demande ne peut pas être assurée dans la plage horaire considérée en raison de la saturation de la ligne, les trains sont reportés dans la plage horaire disponible la plus proche.

Le nombre de sillons ainsi tracés tiendra compte du coefficient de réservation actuellement fixé à 1,2.

### 6.3.3 Treni merci convenzionali

Esiste attualmente un'asimmetria piuttosto elevata tra i due sensi di circolazione in termini di tonnellate trasportate. Questa asimmetria si riduce in parte quando si considera il numero dei treni. Per non oberare eventuali evoluzioni degli scambi commerciali, il progetto sarà concepito per permettere la circolazione dello stesso numero di treni per ogni senso di marcia (quello del senso con il carico maggiore) restando inteso che il numero totale di treni nei due sensi non dovrebbe essere superiore a quello evidenziato dalla seguente tabella.

Numero di treni Merci al giorno e per senso di marcia  
 nel corridoio di progetto  
 (situazione di esercizio normale)

Sigla	Tipo	Senso 1 (LN+LS)	Senso 2 (LN+LS)
M	Merci	56	36
M	Merci su LS	5	5
Total		61	41
		102	

A Senso 1 : Francia – Italia ; Senso 2 : Italia – Francia

I traffici corrispondenti seguono la Linea Nuova oppure la Linea Storica, in base alle regole di priorità definite al precedente § 4.3.

La ripartizione delle tracce merci sul corridoio sarà realizzata in modo omogeneo tra il giorno e la notte sulla base della domanda stimata. Quando la domanda non può essere assicurata nella fascia oraria considerata, in ragione della saturazione della linea, i treni sono riportati nella fascia oraria disponibile più prossima.

Il numero di treni merci così individuato terrà conto di un coefficiente di prenotazione attualmente fissato a 1,2.

Par ailleurs, il sera tenu compte de la capacité de la ligne nouvelle afin de définir les plages et le nombre de sillons à reporter sur la ligne historique et de vérifier, pour chaque scénario, que la capacité du corridor n'est pas dépassée.

La répartition horaire a été définie dans le cadre de la mise à jour des études d'exploitation.

### 6.3.4 Synthèse du trafic de conception Étape 1

Les trafics journaliers et leurs répartitions horaires mentionnés dans les paragraphes précédents sont récapitulés ci-dessous.

Sarà tenuto conto della capacità della linea Nuova per definire le fasce orarie e il numero di tracce da riportare sulla linea storica e di verificare, per ogni scenario, che la capacità del corridoio non sia saturata.

La ripartizione oraria è stata definita nel quadro dell'aggiornamento degli studi di esercizio.

### 6.3.4 Sintesi del traffico di progetto Tappa 1

I traffici giornalieri e le loro ripartizioni orarie citate nei paragrafi precedenti sono ricapitolati come segue.

Trafic de conception - Étape 1/Traffico di progetto - Tappa 1 :  
 Répartition sur le corridor (somme des deux sens)/Ripartizione sul corridoio (somma per i due sensi)

	Ligne nouvelle/Linea Nuova	Ligne historique/Linea Storica
V - VN	18 V	4 VN
VRAV	-	SJDM-Modane 6
VR	-	SJDM-Modane 28 Modane-Bardonecchia 8 Bardonecchia-Bussoleno 40 Bussoleno-Avigliana 80 Avigliana-Torino 160
AF	52	-
AFM	18	8
M	Sens/Senso 1 : 61 (di cui 56 su LN) Sens/Senso 2 : 41 (di cui 36 su LN)	

Le tableau présente une hypothèse de répartition horaire des trains qui vont parcourir la Nouvelle ligne. Le positionnement sur la grille horaire des trains AF est seulement indicatif, puisque ces trains peuvent occuper des sillons fret ou vice versa.

Nella tabella è riportata una ipotesi di ripartizione oraria dei treni che percorreranno la nuova linea. Il posizionamento nella griglia oraria dei treni AFM è solo indicativo potendo occupare tali treni tracce merci o viceversa.

B

Trafic de conception Étape 1/Traffico di progetto Tappa 1  
 Répartition horaire dans un sens/Ripartizione oraria in un senso

Trains	Ligne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Tot
V	LN	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	9
AF	LN	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	1	2	1	2	1	1	3	1	1	1	4	0	2	26
AFM	LN	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	9
M	LN	3	0	0	0	1	7	6	5	2	2	2	1	3	1	1	3	2	2	3	3	2	2	3	2	56
TOT	LN	3	0	0	0	2	9	8	6	4	5	5	3	5	4	4	5	4	5	5	5	4	7	3	4	100

#### 6.4 Trafic de conception Étape 2

Par souci d'exhaustivité, les trafics de projet des étapes suivantes (étapes 2 et 3) sont également présentés.

##### 6.4.1 Trains de Voyageurs

Le nombre de trains à grande vitesse V prévu est de 11 par jour **et par sens**, soit 22 par jour, somme des deux sens de trafic. **En outre, 4 trains TER/GV par jour et par sens seront prévus: 2 sur la LN et 2 sur la LH.**

#### 6.4 Traffico di progetto Tappa 2

Per completezza sono riportati anche i traffici di progetto delle fasi successive (tappa 2 e 3).

##### 6.4.1 Treni Viaggiatori

In questa fase i treni ad alta velocità V previsti sono 11 treni al giorno e per senso di marcia: 22 treni al giorno, somma dei due sensi del traffico. **Inoltre sono presenti 4 treni VR/AV al giorno e per senso di marcia: 2 sulla NL e 2 su LS.**

A  
A  
A

Nombre de trains de Voyageurs par jour et par sens  
 (situation d'exploitation normale)

Sigle	Type	Ligne Nouvelle	Ligne Historique
V	Trains à grande vitesse :	11	-
VN	Trains de Nuit	-	2
TER/GV		2	Modane-Torino 2
VR		-	SJDM-Modane 14 Bardonecchia-Bussoleno 20 Bussoleno-Avigliana 40 Avigliana-Torino 80

Numero di treni Viaggiatori al giorno e per senso di marcia  
 (situazione di esercizio normale)

Sigle	Tipo	Linea Nuova	Linea Storica
V	Treni ad alta velocità	11	-
VN	Treni Notturmi	-	2
VR/AV		2	Modane-Torino 2
VR		-	SJDM-Modane 14 Bardonecchia-Bussoleno 20 Bussoleno-Avigliana 40 Avigliana-Torino 80

A

Trains internationaux de Voyageurs - Étape 2 /Treni internazionali Viaggiatori - Tappa 2  
 Répartition horaire dans un sens / Ripartizione oraria in un senso  
 (Ligne Nouvelle/Linea Nuova)

Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOT
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	11
TER/GV VR/AV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2

#### 6.4.2 Trains d'Autoroute Ferroviaire

Nombre de trains d'autoroute Ferroviaire par jour et par sens  
 (situation d'exploitation normale)

Sigle	Type	Ligne Nouvelle	Ligne Historique
AF	AF à grand gabarit (750 m)	40	-
AFM	AF Modalohr :		
	▪ Lyon/Aiton-Turin (mixte)	-	4 de nuit
	▪ Longue distance (AC)	-	-

#### 6.4.2 Treni d'Autostrada Ferroviaria

Numero di treni di autostrada Ferroviaria al giorno e per senso di marcia  
 (situazione d'esercizio normale)

Sigla	Tipo	Linea Nuova	Linea Storica
AF	AF a grande gabarit (750 m)	40	-
AFM	AF Modalohr :		
	▪ Lione/Aitn-Torino (misto)	-	4 di notte
	▪ Lunga distanza (AC)	-	-

▪ Longue distance (NAC)	9 de jour	-
-------------------------	-----------	---

▪ Lunga distanza (NAC)	9 di giorno	-
------------------------	-------------	---

AF - Trains d'Autoroute Ferroviaire à grand gabarit Étape 2 / Treni di Autostrada Ferroviaria a grande sagoma Tappa 2 :  
 Répartition horaire dans un sens/Ripartizione oraria in un senso  
 (Ligne Nouvelle/Linea Nuova)

H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOT
Scénario de base Scenario di base*	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40

\*Scenario di base Une partie des trains d'AF pourra être remplacée par des AFM non Accompagnés/Una parte dei treni AF potrà essere sostituita da AFM non Accompagnati

#### 6.4.3 Trains de marchandises conventionnels

Nombre de trains de Marchandises par jour et par sens  
 (situation d'exploitation normale)

Sigles	Types	Sens 1	Sens 2
M	Fret	96	62
M	Fret sur LH	5	5
Total		168	

Sens 1 : France – Italie ; Sens 2 : Italie – France

La répartition des trains marchandises sur le corridor sera réalisée de la façon la plus homogène entre le jour et la nuit sur la base de la demande estimée. Lorsque la demande ne peut pas être assurée dans la plage horaire considérée en raison de la saturation de la ligne, les trains sont reportés dans la plage horaire disponible la plus proche.

Le nombre de sillons ainsi tracés tiendra compte du coefficient de réservation actuellement fixé à 1,2.

#### 6.4.3 Treni merci convenzionali

Numero di treni Merci al giorno e per senso di marcia  
 (situazione di esercizio normale)

Sigla	Tipo	Senso 1	Senso 2
M	Merci	96	62
M	Merci su LS	5	5
Total		168	

A Sens 1 : Francia – Italia ; Sens 2 : Italia – Francia

La ripartizione dei treni merci sul corridoio sarà realizzata in modo omogeneo tra il giorno e la notte sulla base della domanda stimata. Quando la domanda non può essere assicurata nella fascia oraria considerata, in ragione della saturazione della linea, i treni sono riportati nella fascia oraria disponibile più prossima.

Il numero di treni merci così individuato terrà conto di un coefficiente di prenotazione attualmente fissato a 1,2.

### 6.4.4 Synthèse du trafic de conception Étape 2

Les trafics journaliers et leurs répartitions horaires mentionnés dans les paragraphes précédents sont récapitulés ci-dessous.

### 6.4.4 Sintesi del traffico di progetto Tappa 2

I traffici giornalieri e le loro ripartizioni orarie citate nei paragrafi precedenti sono ricapitolati come segue.

Trafic de conception - Étape 2 /Traffico di progetto - Tappa 2:  
 Répartition sur le corridor (somme des deux sens)/Ripartizione sul corridoio (somma per i due sensi)

	Ligne nouvelle/ Linea Nuova	Ligne historique/ Linea Storica
V	22 V	4 VN
VR/AV TER/GV	4	4
VR	-	SJDM-Modane 28 Bardonecchia-Bussoleno 40 Bussoleno-Avigliana 80 Avigliana-Torino 160
AF	80	
AFM	18 (di giorno / de jour)	8 (di notte / de nuit)
M	158	10

Trafic de conception Étape 2 /Traffico di progetto Tappa 2  
 Répartition horaire dans un sens/Ripartizione oraria in un senso

Trains	Linea	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Tot
V	LN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	11
VR/AV TER/GV	LN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
AF	LN	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
AFM	LN	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	9
M	LN	0	0	0	0	7	7	7	7	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	8	7	7	7	7	96*
TOT	LN	0	0	0	0	10	10	10	10	6	7	6	6	6	6	7	6	6	6	6	10	10	10	10	10	158*

\* comme étude de capacité de PP / come da studi di capacità del PP

## 6.5 Trafic de conception Étape 3

### 6.5.1 Trains de Voyageurs

Le nombre de trains à grande vitesse V prévu est de 12 par jour **et par sens**, soit 24 par jour, somme des deux sens de trafic. **En outre, 8 trains TER/GV par jour et par sens seront prévus: 4 sur la NL et 4 sur la LH.**

Nombre de trains de Voyageurs par jour et par sens  
(situation d'exploitation normale)

Sigle	Type	Ligne Nouvelle	Ligne Historique
V	Trains à grande vitesse :	12	-
VN	Trains de Nuit	-	2
TER/GV		4	4
VR			SJDM-Modane 14
			Bardonecchia-Bussoleno 20
			Bussoleno-Avigliana 40
			Avigliana-Torino 80

La répartition horaire des trains à grande vitesse est évaluée sur la base des relations identifiées dans le cadre des études de trafic et est mise à jour suite à l'achèvement de cette phase des études d'exploitation.

## 6.5 Traffico di progetto Tappa 3

### 6.5.1 Treni Viaggiatori

In questa fase i treni ad alta velocità V previsti sono 12 treni al giorno e per senso di marcia: 24 treni al giorno, somma dei due sensi del traffico. **Inoltre sono presenti 8 treni VR/AV al giorno e per senso di marcia: 4 su NLTL e 4 su LS.**

Numero di treni Viaggiatori al giorno e per senso di marcia  
(situazione di esercizio normale)

Sigle	Tipo	Linea Nuova	Linea Storica
V	Treni ad alta velocità	12	
VN	Treni Notturni	-	2
VR/ AV		4	4
VR			SJDM-Modane 14
			Bardonecchia-Bussoleno 20
			Bussoleno-Avigliana 40
			Avigliana-Torino 80

La ripartizione oraria dei treni viaggiatori è valutata in base alle relazioni identificate nel quadro degli studi di traffico e viene aggiornata a seguito della conclusione di questa fase degli studi di esercizio.



Trains internationaux de Voyageurs - Étape 3 /Treni internazionali Viaggiatori - Tappa 3  
 Répartition horaire dans un sens/Ripartizione oraria in un senso  
 (Ligne Nouvelle/Linea Nuova)

Heure	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOT
V	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	12
TER/GV VR/AV	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4

6.5.2 Trains d'Autoroute Ferroviaire

Nombre de trains d'Autoroute Ferroviaire par jour et par sens  
 (situation d'exploitation normale)

Sigle	Type	Ligne Nouvelle	Ligne Historique
AF	AF à grand gabarit	54	
AFM	AF Modalohr : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lyon/Aiton-Turin (mixte)</li> <li>▪ Longue distance (AC)</li> <li>▪ Longue distance (NAC)</li> </ul>	- - 9 de jour	4 de nuit - -

6.5.2 Treni d'Autostrada Ferroviaria

Numero di treni di Autostrada Ferroviaria al giorno e per senso di marcia  
 (situazione d'esercizio normale)

Sigla	Tipo	Ligne Nouvelle	Linea Storica
AF	AF a grande gabarit	54	-
AFM	AF Modalohr : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lione/Aiton-Torino (mixte)</li> <li>▪ Lunga distanza (AC)</li> <li>▪ Lunga distanza (NAC)</li> </ul>	- - 9 di giorno	4 di notte - -

AF - Trains d'Autoroute Ferroviaire à grand gabarit Étape 3 /AF – Treni di Autostrada Ferroviaria a grande gabarit Tappa 3 :  
 Répartition horaire dans un sens/Ripartizione oraria in un senso  
 (Ligne Nouvelle/Linea Nuova)

H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Tot
AF	0	0	0	0	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	54

6.5.3 Trains de marchandises conventionnels

Nombre de trains de Marchandises par jour et par sens  
 (situation d'exploitation normale)

6.5.3 Treni merci convenzionali

Numero di treni Merci al giorno e per senso di marcia  
 (situazione di esercizio normale)

Sigles	Types	Sens 1	Sens 2
M	Fret sur LN	113	73
M	Fret sur LH	5	5
Total		196	

Sens 1 : France – Italie ; Sens 2 : Italie – France

La répartition des trains marchandises sur le corridor sera réalisée de la façon la plus homogène entre le jour et la nuit sur la base de la demande estimée. Lorsque la demande ne peut pas être assurée dans la plage horaire considérée en raison de la saturation de la ligne, les trains sont reportés dans la plage horaire disponible la plus proche.

Le nombre de sillons ainsi tracés tiendra compte du coefficient de réservation actuellement fixé à 1,2.

La répartition horaire a été définie dans le cadre de la mise à jour des études d'exploitation.

#### 6.5.4 Synthèse du trafic de conception Étape 3

Les trafics journaliers et leurs répartitions horaires mentionnés dans les paragraphes précédents sont récapitulés ci-dessous.

Sigla	Tipo	Senso 1	Senso 2
M	Merci su LN	113	73
M	Merci su LS	5	5
Total		196	

A Sens 1 : France – Italie ; Sens 2 : Italie – France

La ripartizione delle tracce merci sul corridoio sarà realizzata in modo omogeneo tra il giorno e la notte sulla base della domanda stimata. Quando la domanda non può essere assicurata nella fascia oraria considerata, in ragione della saturazione della linea, i treni sono riportati nella fascia oraria disponibile più prossima.

Il numero di treni merci così individuato terrà conto di un coefficiente di prenotazione attualmente fissato a 1,2.

La ripartizione oraria è stata definita nel quadro dell'aggiornamento degli studi di esercizio.

#### 6.5.4 Sintesi del traffico di progetto Tappa 3

I traffici giornalieri e le loro ripartizioni orarie citate nei paragrafi precedenti sono ricapitolati come segue.

B

Trafic de conception - Étape 3 /Traffico di progetto - Tappa 3:  
 Répartition sur le corridor (somme des deux sens)/Ripartizione sul corridoio (somma per i due sensi)

	Ligne nouvelle/ Linea Nuova	Ligne historique/ Linea Storica
V - VN	24 V	4 VN
VR/AV TER/GV	8	8
VR	-	SJDM-Modane 28 Bardonecchia-Bussoleno 40 Bussoleno-Avigliana 80 Avigliana-Torino 160
AF	108	-
AFM	18 (di giorno / de jour)	8 (di notte / de nuit)
M	196 (di cui 112 direzion Francia-Italia)	10

Trains	Ligne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Tot
V	LN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	12
VR/AV TER/GV	LN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
AF	LN	0	0	0	0	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	54
AFM	LN	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9
M	LN	2	2	2	2	9	9	7	7	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	4	4	7	7	8	8	113*
TOT	LN	2	2	2	2	11	11	12	11	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	9	11	11	11	11	192*

Trafic de conception Étape 3 /Traffico di progetto Tappa 3  
 Répartition horaire dans un sens/Ripartizione oraria in un senso

\*comme étude de capacité de PP / come da studi di capacità del PP