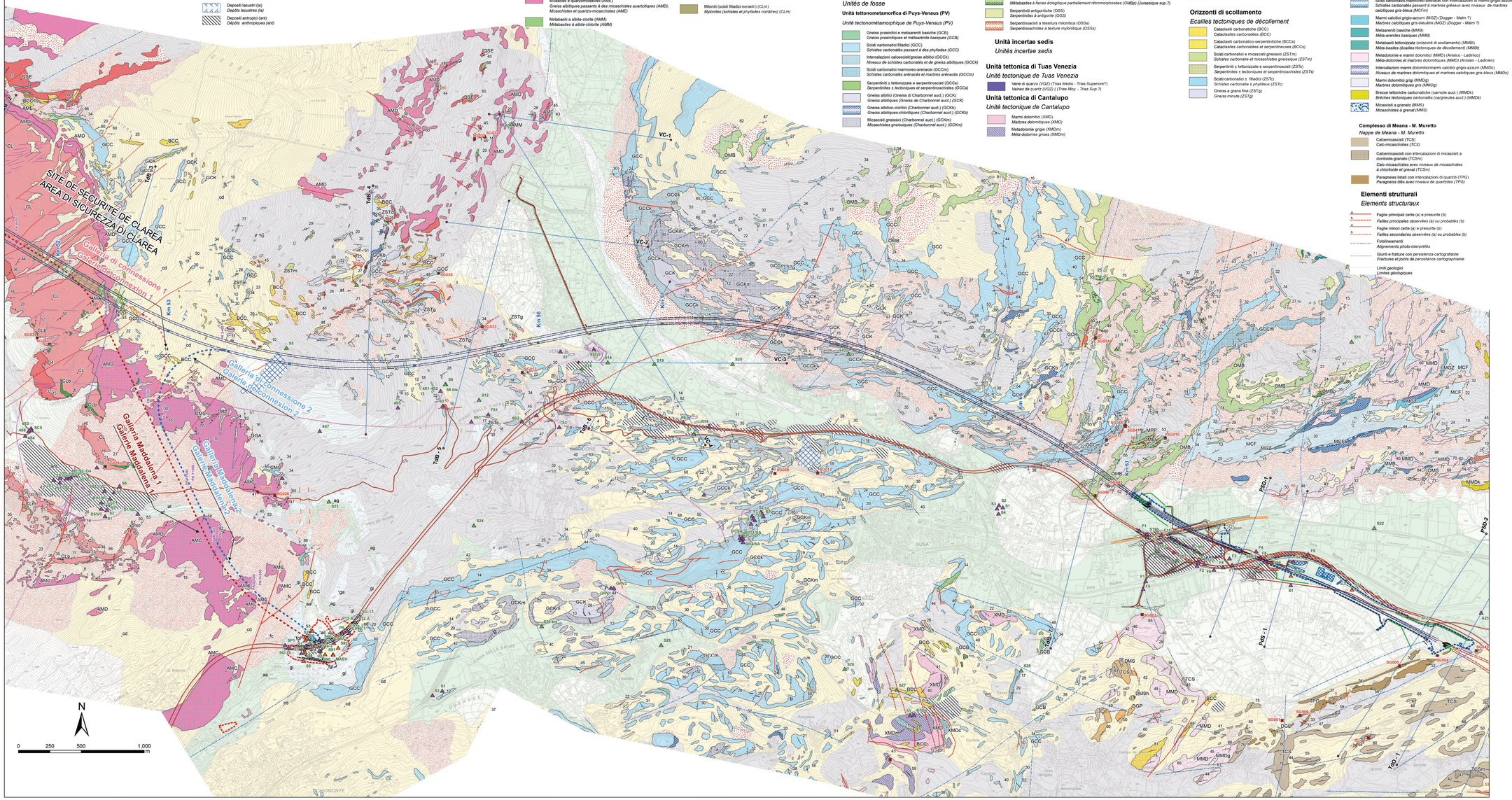



## Legenda
*Legende*

### Copertura quaternaria
*Coperture quaternaire*

- Coltre detritico-colluviale (cd) / *Couche détritique-colluvial (cd)*
- Depositi alluvionali-torrentizi attuali / *Dépôts alluviaux et torrentiels actuels*
- Depositi alluvionali di fondovalle, recenti e antichi. Depositi torrentizi (af) / *Dépôts alluviaux de fond de la vallée, anciens et éceints. Dépôts actuels des torrents (af)*
- Depositi di conoide alluvionale/misto (ac) / *Dépôts de cônes alluviaux et cones mixtes alluvions-débris (ac)*
- Detrito di falda , coni detritici, frane di crollo e miste (df) / *Éboulis, cônes détritiques, éboulement mixtes (df)*
- Detrito di falda a grossi blocchi, frane miste a grossi blocchi (db) / *Éboulis à gros blocs, éboulement mixtes à gros blocs (db)*
- Depositi glaciali indifferenziati (gi) / *Dépôts glaciaires indifférenciés (gi)*
- Depositi fluvioglaciali (fg) / *Dépôts fluvio-glaciaires (fg)*
- Depositi lacustri (la) / *Dépôts lacustres (la)*
- Depositi antropici (ant) / *Dépôts anthropiques (ant)*

### Zona Brianzonese interna
*Zone Briançonnaise interne*

**Unità tettonostratigrafica dell'Ambin (AM)**
*Unité tectonostratigraphique du l'Ambin (AM)*

- Micascisti e scisti carbonatici (Cretaceo Superiore ?) (CMS) / *Micaschistes et schistes carbonatiés (Crétacé supérieur ?) (CMS)*
- Quarziti massicce (QSE) (Trassico Inferiore) / *Quartzites (QSE) (Trias Inférieur)*

**Basamento pretriassico**
*Socle pre-triassique*

- Metadioriti (DRT) (Permo - Carbonifero) / *Métadiorites (DRT) (Permo- Carbonifère)*
- Micascisti conglomeratici a clasti di quarzo (AMA) / *Micaschistes conglomératiques à éléments de quartz (AMA)*
- Gneiss apitico (AMC) / *Gneiss apitiques (AMC)*
- Gneiss albitici passanti a micascisti quarzosi (AMD); Micascisti e quarzomicascisti (AME) / *Gneiss albitiques passants à des micaschistes quartzitiques (AMD); Micaschistes et quartzo-micaschistes (AME)*
- Metabasiti a albite-clorite (AMM) / *Métabasites à albite-chlorite (AMM)*

**Complesso di Clarea (Proterozoico a Cambriano?)**
*Complexe de Clarea (Protérozoïque à Cambrien?)*

- Micascisti e gneiss minuti a glaucofane s.abitizzati con locali lenti di metabasiti anfibolitiche, ove distinti. Micascisti a granato s.glaucofane (CL) / *Micaschistes et gneiss micro-oeillés à glaucophane et s.albitisés avec des lentilles ocraciques de métabasites amphibolitiques, où localisées. Micaschistes à grenat et s.glaucophane (CL)*
- Metabasiti anfibolitiche (CLb) / *Métabasites amphibolitiques (CLb)*
- Miloniti (scisti filladici nerastri) (CLm) / *Mylonites (schistes et phyllades noirâtres) (CLm)*

### Zona Piemontese s.l./ *Zone Piémontaise s.l.*

**Unità tettonostratigrafica del Gad**
*Unité tectonostratigraphique du Gad*

- Marmi dolomitici (DGA) / *Marbres dolomitiques (DGA)*

**Unità tettonostratigrafica del Vallonetto**
*Unité tectonostratigraphique du Vallonetto*

- Marmi dolomitici (DSE) / *Marbres dolomitiques (DSE)*

**Unità di fossa**
*Unités de fosse*

**Unità tettonometamorfica di Puys-Venaus (PV)**
*Unité tectonométamorphique de Puys-Venaus (PV)*

- Gneiss prasinitici e metaareniti basiche (GCB) / *Gneiss prasinitiques et metaarénite basiques (GCB)*
- Scisti carbonatici filladici (GCC) / *Schistes carbonatés passant à des phyllades (GCC)*
- Intercalazioni calcescistiche/gneiss albitici (GCCk) / *Niveaux de schistes carbonatés et de gneiss albitiques (GCCk)*
- Scisti carbonatici marmoreo-arenacei (GCCm) / *Schistes carbonatés arénacés et marbres arénacés (GCCm)*
- Serpentiniti e tettonizzate e serpentinoscisti (GCCs) / *Serpentinites s.tectoniques et serpentinoschistes (GCCs)*
- Gneiss albitici (Gneiss di Charbonnel aut.) (GCK) / *Gneiss albitiques (Gneiss de Charbonnel aut.) (GCK)*
- Gneiss albitico-cloritici (Charbonnel aut.) (GCKb) / *Gneiss albitiques-chloritiques (Charbonnel aut.) (GCKb)*
- Micascisti gneissici (Charbonnel aut.) (GCKm) / *Micaschistes gneissiques (Charbonnel aut.) (GCKm)*

**Unità oceaniche**
*Unités océaniques*

**Unità tettonometamorfica Bassa Val di Susa - Valli di Lanzo - Monte Orsiera (SU)**
*Unité tectonométamorphique Basse Vallée de Suse - Vallées de Lanzo - Monte Orsiera (SU)*

- Calcescisti con intercalazioni marmoree (OCS) (Giurassico inferiore - Cretaceo medio) / *Schistes lustrés avec niveaux de marbres (OCS) (Jurassique inf. - Crétacé moy.)*
- Prasiniti e scisti prasinitici (OMB) (Giurassico sup.) / *Prasinites et schistes prasinitiques (OMB) (Jurassique sup.)*
- Metabasiti con tessiture relitte di lave a pillow (OMBi) (Giurassico sup.?) / *prasinites avec textures en reliques de pillow-lava (OMBi) (Jurassique sup.?)*
- Metabasiti eclogitiche parzialmente retrocesse (OMBp) (Giurassico sup.?) / *Métabasites à faciès éclogitique partiellement rétromorphosées (OMBp) (Jurassique sup.?)*
- Serpentiniti antigoritiche (OSS) / *Serpentinites à antigorite (OSS)*
- Serpentinoscisti a tessitura milonitica (OSSa) / *Serpentinoschistes à texture mylonitique (OSSa)*

**Unità incertae sedis**
*Unités incertae sedis*

**Unità tettonica di Tuas Venezia**
*Unité tectonique de Tuas Venezia*

- Vene di quarzo (VQZ) (Trias Medio - Trias Superiore?) / *Veines de cuartz (VQZ) ( Trias Moy. - Trias Sup.?)*

**Unità tettonica di Cantalupo**
*Unité tectonique de Cantalupo*

- Marmi dolomitici (XMD) / *Marbres dolomitiques (XMD)*
- Metadolomie grigie (XMDm) / *Méta-dolomies grises (XMDm)*

**Unità tettonica del Monte Fassolino**
*Unité tectonique du Monte Fassolino*

**Copertura mesozoica**
*Couverture mésozoique*

**Complesso di Foresto - Chianocco - M. Molaras**
*Nappe de Foresto - Chianocco - M. Molaras*

- Scisti carbonatici marmoreo-arenacei (MCF) (Cretaceo sup.) / *Schistes carbonatés passants à marbres gréseux (MCF) (Crétacé sup.)*
- Calcescisti marmoreo-arenacei con livelli di breccie a elementi dolomitici (MCFb) / *Schistes carbonatés passants à marbres gréseux avec niveaux de brèches à éléments dolomitiques (MCFb)*
- Scisti carbonatici marmoreo-arenacei con intercalazioni di marmi grigio-azzurri (MCFm) / *Schistes carbonatés passant à marbres gréseux avec niveaux de marbres calcitiques gris-bleus (MCFm)*
- Marmi calcitici grigio-azzurri (MGZ) (Dogger - Malm ?) / *Marbres calcitiques gris-bleuâtre (MGZ) (Dogger - Malm ?)*
- Metaareniti basiche (MMB) / *Méta-arénites basiques (MMB)*
- Metabasiti tettonizzate (orizzonti di scollamento) (MMBt) / *Méta-basites (écailles tectoniques de décollement) (MMBt)*
- Metadolomie e marmi dolomitici (MMD) (Anisico - Ladinico) / *Méta-dolomies et marbres dolomitiques (MMD) (Anisien - Ladinien)*
- Intercalazioni marmi dolomitici/marmi calcitici grigio-azzurri (MMDc) / *Niveaux de marbres dolomitiques et marbres calcitiques gris-bleus (MMDc)*
- Marmi dolomitici grigi (MMDg) / *Marbres dolomitiques gris (MMDg)*
- Brecce tettoniche carbonatiche (carniole aut.) (MMDk) / *Brèches tectoniques carbonatés (argileuses aut.) (MMDk)*
- Micascisti a granato (MMS) / *Micaschistes à grenat (MMS)*

**Complesso di Meana - M. Muretto**
*Nappe de Meana - M. Muretto*

- Calcemicaschisti (TCS) / *Calc-micaschistes (TCS)*
- Calcemicaschisti con intercalazioni di micascisti a cloritoide-granato (TCSm) / *Calc-micaschistes avec niveaux de micaschistes à chloritoide et grenat (TCSm)*
- Paragneiss listati con intercalazioni di quarziti (TPG) / *Paragneiss lités avec niveaux de quartzites (TPG)*

**Orizzonti di scollamento**
*Ecailles tectoniques de décollement*

- Calcescisti carbonatiche (BCC) / *Calcschistes carbonatées (BCC)*
- Cataclasiti carbonatico-serpentinitiche (BCCs) / *Cataclasites carbonatées et serpentineuses (BCCs)*
- Scisti carbonatici e micascisti gneissici (ZSTm) / *Schistes carbonatés et micaschistes gneissique (ZSTm)*
- Serpentiniti s tettonizzate e serpentinoscisti (ZSTs) / *Serpentinites s.tectoniques et serpentinoschistes (ZSTs)*
- Scisti carbonatici e filladici (ZSTc) / *Schistes carbonatés s phyllitiques (ZSTc)*
- Gneiss a grana fine (ZSTg) / *Gneiss minuts (ZSTg)*

**Elementi strutturali**
*Elements structuraux*

- Faglie principali certe (a) e presunte (b) / *Failles principales observées (a) ou probables (b)*
- Faglie minori certe (a) e presunte (b) / *Failles secondaires observées (a) ou probables (b)*
- Fotolineamenti / *Alignements photo-interprétés*
- Giunti e fratture con persistenza cartografabile / *Fractures et joints de persistance cartographiable*
- Limiti geologici / *Limites géologiques*

### Giaciture
*Schistosité*

- Giacitura di scistosità principale (sp) / *Schistosité principale (sp)*
- Giacitura di fase F1 (s1) / *Schistosité de phase F1 (s1)*
- Giacitura di fase F2 (s2) / *Schistosité de phase F2 (s2)*
- Giacitura di fase F3 (s3) / *Schistosité de phase F3 (s3)*
- Giacitura faglia / *Indication du plongement du faille*
- Assi di piega / *Axes de pli*
- Interconnessione: Tratta all'aperto / *Interconnexion: Trongon à l'air libre*
- Interconnessione: Galleria artificiale / *Interconnexion: Tranchée couverte*
- Interconnessione: Galleria naturale / *Interconnexion: Tunnel*
- Galleria della Maddalena 1 / Galerie de la Maddalena 1
- Galleria della Maddalena 2 / Galerie de la Maddalena 2
- Galleria di connessione 1 / Galerie Interconnexion 1
- Galleria di connessione 2 / Galerie Interconnexion 2
- Sito di sicurezza di Clarea / *Site de securité de Clarea*

### Altri simboli
*Autres symboles*

- Stazioni geostrutturali / *Levés géostructuraux ponctuels*
- TdB 01 — Traccia delle sezioni geologiche / *Tracé des coupes géologiques*
- Gallerie impianto idroelettrico di Pont Ventoux / *Galeries de la Centrale Hydroélectrique de Pont Ventoux*

### Sondaggi geognostici
*Forages*

- LTF - 2012
- LTF
- SITAF - Vari / SITAF - Autre

### ELEMENTI DI PROGETTO
*ELEMENTS DE PROJET*

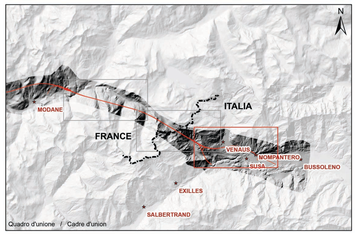
- Cantiere / *Chantier*
- Area interessata dal progetto, occupazione definitiva / *Zone d'interet du projet, occupation définitive*
- Tunnel di Base: Galleria naturale / *Tunnel de Base: Galerie naturelle*
- Tratta all'aperto / *Tronçon à l'air libre*
- Galleria artificiale / *Tranchée couverte*
- pk NLTL / *pk NLTL*
- pk Interconnessione - Galleria Maddalena 1 - 2
- pk Galerie Interconnexion - Galerie de la Maddalena 1- 2
- Ponte / *Pont*
- Fabbricati / *Batiments*

**Fase di cantiere**
*Chantier*

- Viabilità esistente / *Voirie existante*
- Raccordo ferroviario / *Raccordement ferroviaire*
- Dune / *Dune*
- Sopraelevazione Linea Storica / *Surélévation Ligne historique*

**Fase di esercizio**
*Exploitation*

- Cavidotto AT / *Conduites souterraines HT*
- Imbocco / *Entrée*
- Linea Storica Torino-Modane / *Ligne historique Turin-Modane*




# LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

**Partie commune franco-italienne** — **Parte comune italo-francese**
**Section transfrontalière** — **Sezione transfrontaliera**

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

**PARTE IN TERRITORIO ITALIANO - PROGETTO IN VARIANTE**
**(OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 235 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)**
**CUP C11J05000030001 - PROGETTO DEFINITIVO**

## GÉOLOGIE - GEOLOGIA

## TUNNEL DE BASE - TUNNEL DI BASE

## TUNNEL DE BASE CLAREA - SUSA
## TUNNEL DI BASE CLAREA - SUSA
## GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE, GEOTECHNIQUE
## GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA, GEOTECNICA

### Carte géologique 3/3
### Carta geologica 3/3

| Indice | Data / Date | Modificazione / Modifiche | Eseguito per / Conseguito da | Verificato per / Controllato da | Autorizzato per / Autorizzato da |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 09/11/2012 | Première diffusion<br>Prima emissione | G.VUBANCHI<br>G. MANCARI<br>G. AIROLDI | R. TORRI<br>C. COMBENE | L. CHANTRON<br>M. PANTALEO |
| A | 31/01/2013 | Prise en compte des commentaires LTF<br>Recepimento commenti LTF | G.VUBANCHI<br>G. MANCARI<br>G. AIROLDI | R. TORRI<br>C. COMBENE | L. CHANTRON<br>M. PANTALEO |
| B | 05/02/2013 | Emission finale<br>Emissione finale | G.VUBANCHI<br>G. MANCARI<br>G. AIROLDI | R. TORRI<br>C. COMBENE | L. CHANTRON<br>M. PANTALEO |
| C | 30/06/2016 | Première diffusion phase PRF/PRV<br>Prima emissione fase PRF/PRV | G. MANCARI<br>D. MARCHESO<br>(GEODATA) | A. EUSEBIO<br>C. COMBENE | L. CHANTRON<br>A. MORDASINI |
| D | 28/02/2017 | Reception observatoire TELT<br>Recepimento osservazioni TELT | G. MANCARI<br>D. MARCHESO<br>(GEODATA) | A. EUSEBIO<br>C. COMBENE | L. CHANTRON<br>A. MORDASINI |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Cod Doc | P | R | V | C | 3 | 0 | T | S | 3 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | A | P | P | L | A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Phase / Fase | | | Sigle étude / Sigla | | | Émetteur / Emittente | | | Numero | | | | | Indice | Statut / Stato | | | Type / Tipo | |

| ADRESSE GED / INDIRIZZO GED | C3B | // | // | 26 | 19 | 01 | 30 | 06 | ECHELLE / SCALA 1:10.000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

TUNNEL EUROLIPO — SYSTRA

TELT sas - Dpacle Technoble - Bâtiment "Kinetic"
13 allée du Lac de Gerdanne - 73370 LE BOURGET DU LAC (France)
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.00 - Fax : +33 (0)4.79.68.56.70
RCS Chambery 439 556 952 - TVA: FR 63439556952
Propriété TELT Tous droits réservés - Proprietà TELT Tutti i diritti riservati

Co-funded by the European Union's Connecting Europe Facility (CEF) TEN-T

Questo progetto beneficia del cofinanziamento dell'Unione Europea (50% TT)