25. **CONCLUSIONI**

La variante sicurezza trae origine da una prescrizione CIPE emessa in sede di approvazione del progetto definitivo avente finalità, sulla base dell'esperienza pregressa che ha visto episodi di opposizione violenta contro la popolazione, il cantiere e le maestranze, di miglioramento delle condizioni di pubblica sicurezza nel corso dei lavori. Rispetto alle comuni varianti motivate da considerazioni tecnico-economiche ed ambientali quella in esame ha necessitato pertanto di uno studio preliminare specifico sul tema della sicurezza e sul confronto, sotto tale profilo, fra lo scenario del progetto definitivo approvato ed altri di fattibilità sia sotto il profilo tecnico che della compatibilità ambientale.

Il percorso di lavoro che ha seguito la fase dello studio di sicurezza si è svolto nel mantenimento della logica e dei criteri delle fasi precedenti della progettazione e secondo le normali procedure previste dalla normativa nel caso di varianti progettuali.

Le alternative generate dallo studio di sicurezza sono pertanto state riesaminate in primo luogo sotto il profilo ambientale e ciò ha permesso di confermare la soluzione meglio rispondente a valorizzare le opportunità di miglioramento del progetto gestendone nel contempo le nuove o diverse pressioni sul territorio.

Gli esiti dello Studio di Impatto Ambientale così come descritti anche nei precedenti paragrafi e nella sintesi bilingue iniziale si possono in conclusione così riassumere:

- la variante sicurezza cambia lo scenario della fase di costruzione sgravando da impatti la piana di Susa per tempo di permanenza e tipologia di attività dei cantieri. Le minori pressioni a Susa vengono ad essere riallocate in parte nel sito di La Maddalena (zona poco antropizzata e già caratterizzata dalla presenza del cantiere di scavo del cunicolo esplorativo) e in parte in comune di Salbertrand. Questa nuova area riutilizza in buona parte un sito già compromesso, che ben si presta ad una riqualificazione finale in un contesto di area vasta di rilevante interesse conservazionistico.
- il collegamento fra il cantiere di Maddalena a Chiomonte e quello di Salbertrand non può essere previsto su ferro ma la presenza dell'autostrada A32 consente un trasporto su gomma senza alcun interessamento della viabilità ordinaria;
- In fase di esercizio, non variando il tracciato ferroviario, la variante presenta esclusivamente ricadute positive sull'ambiente di opere accessorie quali, in particolare, l'eliminazione di ogni opera in val Clarea e la riduzione del percorso superficiale del cavidotto di alimentazione elettrica.

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

PROJET DE REFERENCE FRANCE–PROGETTO DI RIFERIMENTO FRANCIA
CUP C11J05000030001

ENVIRONNEMENT – AMBIENTE

FRANCE – FRANCIA
Généralité – Relazione generale

Note de synthèse globale des modifications apportées à l'APR – Nota di sintesi delle modifiche dell'APR

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	09/11/2012	Première diffusion / Prima emissione	[redacted]	[redacted]	[redacted]
A	06/12/2013	Deuxième diffusion / Seconda emissione Correction suite à observation de LTF	[redacted]	[redacted]	[redacted]
B	14/02/2014	Troisième diffusion – Révision suite aux commentaires LTF / Terza emissione -Revisione a seguito commenti LTF	[redacted]	[redacted]	[redacted]
C	20/05/2014	Quatrième diffusion – Révision suite aux commentaires LTF / Quarta emissione - Revisione a seguito commenti LTF	[redacted]	[redacted]	[redacted]

ODE DOC	P	R	-	C	3	C	[redacted]	[redacted]	[redacted]	0	1	2	5	C
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero				Indice

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C3C	//	//	02	00	00	10	01

ECHELLE / SCALA
-

LTF sas – 1091 Avenue de la Boisse – BP 80631 – F-73006 CHAMBERY CEDEX (France)
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.50 – Fax : +33 (0)4.79.68.56.75
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952
Propriété LTF Tous droits réservés – Proprietà LTF Tutti i diritti riservati

SOMMAIRE / INDICE

RESUME/RIASSUNTO 7

1. INTRODUCTION 8

2. CADRE DE LA MISSION 10
   2.1 Objectif 10
   2.2 Organisation du document 10

3. GENERALITES 11
   3.1 Limites géographiques du projet 11
   3.2 Evolution du dossier 11
   3.3 Les études menées entre 2006 et 2013 13
      3.3.1 Historique 13
      3.3.2 Les dossiers DUP 14
      3.3.3 Les autres procédures réglementaires menées depuis 2006 15
      3.3.4 Les procédures réglementaires en cours en 2012 et 2013 15
      3.3.5 Synthèse des études réglementaires menées par ouvrages à l'air libre, aires de chantier, sites de dépôts et logistiques de transport du projet 15
   3.4 Bilan des criticités du projet 18

4. ATMOSPHERE 27
   4.1 Etat initial 27
      4.1.1 Généralité 27
      4.1.2 Analyse par site 32
      4.1.3 Conclusions relatives à l'état initial de 2006 38
   4.2 Impacts et mesures 38
   4.3 Conclusion 39

5. MILIEU AQUATIQUE 40
   5.1 Cohérence du dossier APR avec l'arrêté préfectoral loi sur l'eau du 2 février 200740
      5.1.1 Objectif 40
      5.1.2 Contenu du dossier APR 40
      5.1.3 Analyse comparative du dossier d'APR avec l'arrêté préfectoral loi sur l'eau .. 41
   5.2 Eléments complémentaires 46
      5.2.1 Franchissement de la Torne à Saint-Jean-de-Maurienne 46
      5.2.2 Source identifiée sur le site de dépôt des Resses 46
      5.2.3 Franchissement de l'Arc par des bandes transporteuses entre le site de chantier de Saint-Julien et le site de chantier des Resses d'en-bas. 46
      5.2.4 Le ruisseau Saint Antoine à Modane, ... 46
   5.3 Conclusion 47

6. SOL ET SOUS-SOL 48
   6.1 Etat initial 48
      6.1.1 Contexte géologique 48
      6.1.2 Ligne: traversée du bassin Saint Jeannais 48
      6.1.3 Puits de ventilation d'Avrieux. 52
      6.1.4 Sites de chantier 53
      6.1.5 Sites de dépôt 55
      6.1.6 Logistique de transport 57

6.2 Impacts et mesures 63
6.2.1 Traversée du bassin Saint Jeannais 63
6.2.2 Puits de ventilation d'Avrieux 64
6.2.3 Sites de chantier 64
6.2.4 Sites de dépôt 64
6.2.5 Logistique de transport 66
6.3 Conclusion 67
Les nouveaux aménagements ne modifient pas de manière importante l'occupation des sols, ni la géologie. 67
Tous les compléments sont identifiés dans le présent paragraphe. 67

7. MILIEU NATUREL 68
7.1 Etat initial 69
7.1.1 Traversée du bassin Saint Jeannais 69
7.1.2 Puits de ventilation d'Avrieux 69
7.1.3 Sites de chantiers 69
7.1.4 Sites de dépôt 79
7.1.5 La logistique 88
7.2 Impact et mesures 92
7.2.1 Traversée du bassin Saint Jeannais 92
7.2.2 Puits de ventilation d'Avrieux 92
7.2.3 Sites de chantiers 93
7.2.4 Sites de dépôt 97
7.2.5 Logistique 99
7.3 Conclusion 99

8. MILIEU ARTIFICIEL (BRUIT ET VIBRATIONS) 100
8.1 Etat Initial 101
8.1.1 Modèle de calcul 102
8.1.2 Calage des modèles 102
8.1.3 Méthodologie de mesures 103
8.1.4 Conclusion pour la phase exploitation 103
8.2 Impacts et mesures 104
8.2.1 Conclusion pour la phase chantier 104
8.2.2 Conclusions pour la phase exploitation 105
8.3 Les vibrations 105

9. MILIEU ARTIFICIEL (RAYONNEMENT NON IONISANT) 106

10. PAYSAGE –PATRIMOINE NATUREL 106
10.1 Saint Jean de Maurienne – Aménagement du réseau routier limitrophe au SDIS. 107
10.2 Saint Jean de Maurienne – Aménagement du secteur de l'Amoudon. 108
10.3 Saint Jean de Maurienne – Aménagement du giratoire de la RD 906 110
10.4 Aménagement de la tête du tunnel de base. 112
10.5 Aménagements pour la descenderie de Villarodin-Bourget/Modane 114
10.6 Site de dépôt des Resses 117
10.7 Site de dépôt des Tierces 117
10.8 Etudes architecturales et paysagères pour le puits de ventilation d'Avrieux 117
10.9 Conclusion 117

11. SANTE PUBLIQUE 118
11.1 Etat initial 118

11.2 Impact et mesures 120
11.3 Conclusion 120
12. SITES POLLUES 120
13. SUIVI ENVIRONNEMENTAL 123
13.1 Le suivi environnemental envisagé lors de l'APR2006. 123
13.2 Le programme de suivis environnemental envisagé en 2013 123
13.2.1 Atmosphère : 124
13.2.2 Milieu aquatique 126
13.2.3 Milieu artificiel (bruit et vibration) 131
13.2.4 Archéologie 132
14. DOSSIER ARCHEOLOGIE 132
15. CERTIFICATION ENVIRONNEMENTALE 132
16. DOSSIERS MILIEU NATUREL 133
17. MAINTENANCE 134
18. CONSTRUCTION (DOSSIER DE CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES) 134
18.1 Mise à jour du cadre réglementaire 134
18.1.1 Atmosphère - Air 135
18.1.2 Milieu aquatique 136
18.1.3 Sol et sous-sol 137
18.1.4 Milieu naturel 138
18.1.5 Paysage et patrimoine 140
18.1.6 Bruit 140
18.1.7 Vibrations 140
18.2 Mise à jour des documents de référence. 141
18.3 Mise à jour des prescriptions 142
19. COUTS 142

LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE

Figure 1: Présentation des stations de mesures fixes et mobiles de la qualité de l'air dans la vallée de la Maurienne – source [redacted] 28
Figure 2: Graphique présentant l'évolution des poussières en suspension entre 2003 et 2012 pour les deux stations de mesures fixes – source: site internet de [redacted] 29
Figure 3: Graphique présentant l'évolution de la concentration en dioxyde d"Azote entre 2003 et 2012 pour les deux stations de mesures fixes – source: site internet de [redacted] 30
Figure 4: Graphique présentant l'évolution de la concentration en Ozone entre 2003 et 2012 pour la station de Saint-Jean-De-Maurienne (station de mesures fixe) - source: site internet de [redacted] 31
Figure 5: Graphique présentant l'évolution de la concentration en Dioxyde de Souffre entre 2003 et 2012 pour les deux sttaions de mesures fixes - source: site internet de [redacted] ... 32
Figure 6: Vue en plan du giratoir de la RD1006 à Saint-Jean-de-Maurienne- source:plan technique référencé PR_C3A_2205_25_02_0-30_01-SJM_RD906 Giratoire Ovale 49
Figure 7: Présentation de la solution d'un giratoire circulaire - source : PR_C3A_2204-25_02_03_10_01_Note descriptive_0 49

Figure 8: Vue en plan des aménagements de voiries autour du pôle d'échange pour le maintien du SDIS – source:plan technique référencé PR_C3A_2210_25_02_04-30_01-SJM_Rétablissement routier Bastille 50
Figure 9: Vue en plan de la route d'accès à proximité de la parcelle Lacroix – source: plan technique référencé PR_C3A_2225_25_03_12-30_01-SJM_Acces PCC et bâtiment de maintenance. 51
Figure 10: Principe d'aménagement pour le nouvel accès à l'l'entreprise [redacted] - source:Extrait du plan technique référencé PR_C3A_2685_25_03_10-30_01-SJM_Rétablissement routier secteur Est. 52
Figure 11: Présentation de la nouvelle implantation de l'usine de ventilation du Puits d'Avrieux 53
Figure 12: Présentation du site de chantier de Saint-Julien (en rose nouvelle emprise en bleue limite de la DUP)..... 54
Figure 13: Présentation du site de chantier d'illaz (en rose nouvelle emprise et en bleue limite de la DUP)..... 55
Figure 14: Vue en plan du site de dépôt des Tierces - source : Etude de génie civil – site de dépôt côté France – Site des Tierces, référence: PR_C3A_0766_30-02-04_30-03..... 56
Figure 15: vue en plan du site de dépôts des Resses - sources: Etude de génie civil – site de dépôt côté France – Site des Resses, référence: PR_C3A_0747_30-02-01_30-03..... 57
Figure 16: Vue en plan de la localisation des bandes transporteuses entre le site d'attaque intermédiaire de Saint-Martin-La-Porte et le site de chantier de l'Illaz. 59
Figure 17: Plan de localisation des bandes transporteuses entre le site de Saint-Julien et et le sites des Resses d'en Bas 60
Figure 18: Plan de localisation de la nouvelle piste de chantier envisagée au niveau de Modane. 61
Figure 19: Vue en plan du tracé de la piste de chantier de Modane au niveau de l'aménagement du giratoire du Saint Antoine et des plages de dépôts du Saint Antoine 62
Figure 20: Plan de localisation de la nouvelle piste de chantier envisagée pour la sortie des engins de chantier enpruntant l'A43 63
Figure 21: Les habitats naturels du site des Tierces – source: Etude d'Impact du dossier DUP de la commune de Villarodin-Bourget- 2010) 83
Figure 22 – Localisation des espèces floristiques protégées recensées du site des Tierces (source – Etude d'Impact du dossier DUP de la commune de Villarodin-Bourget- 2010) 86
Figure 23 –Présentation des aménagements autour du SDIS de Saint-Jean de Maurienne .. 108
Figure 24 – Présentation des aménagements secteur de l'Amoudon commune de Saint-Jean de Maurienne - Variante 1 Présentation de base..... 109
Figure 25 – Présentation des aménagements secteur de l'Amoudon commune de Saint-Jean de Maurienne - Variante 2 110
Figure 26: Perspective de l'existant au niveau de la RD906 à Saint-Jean de Maurienne - source : PR_C3A_2204-25_02_03_10_01_Note descriptive_0..... 111
Figure 27: Présentation de la solution d'un giratoire ovale - source : PR_C3A_2204-25_02_03_10_01_Note descriptive_0..... 111
Figure 28: Présentation de la solution d'un giratoire circulaire - source : PR_C3A_2204-25_02_03_10_01_Note descriptive_0..... 112
Figure 29 – Croquis présentant les aménagements envisagés pour le portail de Saint-Julien-Montdenis..... 113
Figure 30 – Croquis présentant les aménagements envisagés pour le secteur de Villarodin-Bourget/Modane – Source:Plan de masse sur orthophotos- génie civil- tunnel de base- accès

Modane- portail et plateforme- référence: PR_C3A_[redacted]_4102_0_26-12-30_30-02_Plan de masse orthophoto..... 115
Figure 31: Aménagement paysager du site de Modane-Villarodin-Bourget – Source: Etudes architecturales et paysagères – descenderie de Modane- Villarodin-Bourget – Aménagement architecturale de la zone est – PD2_ARC_ART_0058_0-PA_PLA 116

LISTE DES TABLEAUX / INDICE DELLE TABELLE

Tableau 1: Bilan des études réglementaires environnementales et sites du projet..... 17
Tableau 2 – Présentation des modifications du projet depuis l'APR et identification des enjeux environnementaux majeurs..... 26
Tableau 3 – Comparaison contenu du dossier APR et Arrêté préfectoral du Dossier Loi sur l'Eau 45
Tableau 4 : Points mesure bruit pour le calage du modèle acoustique (les points surlignés en bleus sont les points utilisé pour le calage de la phase exploitation) 101
Tableau 5: Tableau des ynthèse suite à la modélisation acoustique de la phase chantier..... 105
Tableau 6 – Données de population pour la commune de Saint Jean de Maurienne..... 118
Tableau 7: Données de population pour les communes concernées par le projet en 2010 119
Tableau 8 - Fiche descriptive du champ de tir d'Avrieux..... 122

RESUME/RIASSUNTO

Dans le cadre de la mission « PR Avant-Projet de Référence Révisé) » réalisé entre 2012 et 2013, il a été envisagé pour le domaine environnement côté France la réalisation d'une note de synthèse globale.

Cette note de synthèse a constitué un point d'arrêt environnemental permettant de faire un bilan des études antérieures à 2012 et de compléter les données manquantes suite à l'évolution du projet depuis 2006.

D'un point de vue présentation, cette note se structure de la manière suivante :

- Présentation des études complémentaires réalisées entre 2006 et 2012,
- Description des modifications, évolution du projet depuis 2006,
- Reprise sous forme de chapitres des volets environnementaux traités dans le dossier APR et dans la mesure du possible, complément de ces chapitres.

Ainsi toutes les données nouvelles ou ayant évoluées depuis le dossier APR, sont rassemblées dans cette note.

Nel quadro della missione « APR révisé – (Avant-Projet de Référence Révisé) » realizzata nel 2012, era stata prevista la redazione, per il settore ambientale, di una nota di sintesi globale.

Questa nota di sintesi ha rappresentato un punto fermo in grado di permettere un bilancio degli studi ambientali precedenti il 2012 e con il quale completare i dati mancanti a seguito dell'evoluzione del progetto dopo il 2006.

Da un punto di vista della presentazione, la nota è stata strutturata nel modo seguente:
presentazione degli studi complementari realizzati fra il 2006 e il 2012;

- descrizione delle modifiche, evoluzione del progetto dopo il 2006;
- ripresa, in forma di capitoli, degli aspetti ambientali trattati nel dossier APR e, per quanto possibile, loro completamento.
- In tal modo, tutti i nuovi dati o ciò che ha subito delle modifiche a valle del dossier APR, sono stati raccolti nella nota.

1. Introduction

La nouvelle liaison ferroviaire Lyon-Turin répond à de grandes ambitions de politique de transports et de protection de l'environnement. Elle est un projet essentiel pour l'aménagement du territoire, tant au niveau européen qu'à l'échelle nationale et régionale. Elle prévoit la mise en place de services ferroviaires avec un service d'autoroute ferroviaire à grand gabarit entre Lyon Est et Turin Est, le développement du fret ferroviaire et le développement des services internationaux de voyageurs à grandes vitesse.

Le projet Lyon-Turin se décompose en trois sections :

- La section française (de l'agglomération lyonnaise à Saint-Jean-de-Maurienne) sous la responsabilité de [redacted] ;
- La partie transfrontalière (de Saint-Jean-de-Maurienne à Bussoleno), appelée également partie commune franco-italienne, dont le maître d'ouvrage en phase études et de reconnaissances est Lyon-Turin Ferroviaire (LTF) ;
- La section italienne (de Bussoleno à l'agglomération de Turin) sous la responsabilité du gestionnaire du [redacted] ([redacted]).

La genèse du projet Lyon-Turin est ancienne. Le premier débat sur l'intérêt économique et social de ce projet date de 1993.

La société LTF a été créée en octobre 2001 en application de l'accord franco-italien du 29 janvier 2001. C'est une société dont les actionnaires à parts égales sont [redacted] et son homologue transalpin [redacted]

Concernant les études menées sur la partie commune franco-italienne, elles ont débutées avant l'année 2001 (géré par le bureau d'étude Alpetunnel). Au printemps 2003, LTF établit un dossier d'Avant-Projet Sommaire (APS), validé par la CIG (Commission InterGouvernementale) en octobre 2003 et approuvé par une décision ministérielle du Ministère de l'Equipements et des Transports, ainsi que par le gouvernement italien en décembre 2003

En 2004, la CIG demande à LTF de réaliser un dossier d'Avant-Projet de Référence (APR). Plus détaillé et plus complet que l'APS, l'APR comporte des études fonctionnelles, techniques et un volet économique juridique et financier afin de donner les éléments nécessaires permettant de lancer les appels d'offre de réalisation.

Le dossier APR a été achevé en 2006 et a été rédigé en parallèle des procédures réglementaires environnementales menées cette même année (dossier de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et Dossier Loi sur l'eau).

Le dossier APR pour la partie environnement se décompose selon les thématiques suivantes : Généralités, Atmosphère, Milieu aquatique, Sol et sous-sol, Milieu naturel, Milieu artificiel (bruit, vibrations), Milieu artificiel (rayonnement non-ionisant), Paysage, Patrimoine culturel, Santé publique, Sites pollués, Suivi environnemental, Archéologie, Certification environnementale, Dossiers milieux naturels, Maintenance, Construction et Estimation des coûts.
Chaque thématique, comprend un volet "état initial" et un "volet impacts et mesures". Dans chacun de ces volets, l'analyse est portée sur la partie aérienne de la ligne dans le bassin de

Saint Jean de Maurienne, les têtes d'entrée du tunnel de base et des galeries de reconnaissances, les aires de chantiers, les sites de dépôts, un puits de ventilation (puits de ventilation d'Avrieux) et la logistique de transport mise en œuvre pour l'évacuation des matériaux durant la phase chantier.

Depuis 2006, d'autres études complémentaires ont été menées, notamment le Dossier de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) pour les travaux et ouvrages de surface sur le territoire de la commune de Villarodin-Bourget réalisé en 2010.

Diverses études spécifiques et réglementaires ont également été réalisées en 2012 et 2013, notamment :

- Le dossier CNPN (Dossier de Demande de Dérogation aux interdictions portant sur les Espéces protégées) dans le cadre des travaux de reconnaissance à partir de la galerie de reconnaissance de Saint-Martin-La-Porte, dossier référencé PD2 /CNP / BIO / 0002/B-AP/NOT du 08 avril 2013.
- Le dossier ISDI (Dossier de demande d'Autorisation d'Exploiter l'Installation de Stockage de Déchets Inertes) pour le site de Plan d'Arc dans le cadre des travaux de reconnaissances de St Martin-La-Porte – Référence : PD2/SMP/SSA/0051/A – AP/NOT du 26 mars 2013.
- Le dossier ICPE (dossier de demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) pour le site de chantier d'Illaz sur la commune de Saint-Julien-Montdenis – Stockage temporaire de matériaux minéraux et usine de production de voussoirs en béton dans le cadre des travaux de reconnaissance du projet de nouvelle liaison ferroviaire Lyon/Turin à partir de la descenderie de Saint-Martin-La-Porte – Référence : PD2/SMP/SSA/0061/E du 22 mars 2013
- Le dossier ICPE (dossier de demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) pour le site de chantier de Saint-Félix sur la commune de Saint-Julien-Montdenis – Stockage temporaire de matériaux minéraux et installation de concassage dans le cadre des travaux de reconnaissance du projet de nouvelle liaison ferroviaire Lyon/Turin à partir de la descenderie de Saint-Martin-La-Porte – Référence : PD2/SMP/SSA/0062/E du 22 mars 2013
- Le dossier ICPE (dossier complémentaire de demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) pour le site de Plan des Saussaz sur la commune de Saint-Martin-La-Porte – Station de traitement de matériaux par criblage dans le cadre des travaux de reconnaissance du projet de nouvelle liaison ferroviaire Lyon/Turin à partir de la descenderie de Saint-Martin-La-Porte – Référence : PD2/SMP/SSA/0063/B du 22 mars 2013
- Le dossier de protocole d'état initial au titre de la loi sur l'eau pour le secteur de Saint-Martin-La-Porte – Référence : PD2/LES/EGI/0009/0-PA/NOT du 18 décembre 2012.

2. Cadre de la mission

2.1 Objectif

Dans le but de réaliser les études du Projet Définitif, le dossier APR doit être mis à jour en intégrant toutes les évolutions connues et les connaissances acquises pour le projet entre 2006 et 2013.et prendre en compte tous les changements et évolutions du projet pour la partie française (par exemple, réduction ou augmentation de la superficie des sites de dépôts, des aires de chantier, évolution de l'implantation des sites et aires de chantier, etc...).

2.2 Organisation du document

Dans ce contexte, et afin de faciliter la lecture et la reprise des documents, il est proposé la rédaction d'un document unique, **la note de synthèse globale,** qui constitue le présent document. Ce dernier reprend les thématiques environnementales traitées dans l'APR sous forme de chapitres et intègre tous les éléments nouveaux et/ou complémentaires demandés dans le cadre de la révision de ce dossier.
Pour information, certaines évolutions majeures du projet font l'objet de notes environnementales spécifiques traitées parallèlement à la présente note de synthèse globale.

Contenu de la complétude de ces dossiers, et afin d'éviter une surcharge d'information dans cette note, il sera simplement mentionnée la référence de ces études, accompagné d'un petit paragraphe synthétisant l'information la plus importante à retenir.

Pour information, les évolutions du projet ayant fait l'objet d'études spécifiques sont les suivantes :

- Site de la Combe d'Avalanche : Rapport d'étude environnementale référencé PR/C3C/[redacted]/0001/NOT.
- Site de l'Amoudon : Note de synthèse environnementale pour le site de l'Amoudon référencé PR/C3C/[redacted]/0036/NOT ;
- Réaménagement de l'ExRN6 : Note de synthèse environnementale pour le réaménagement de l'Ex RN6 référencée PR/C3C/[redacted]/0039/NOT ;
- Nouvelle piste de chantier de Modane (reliant le site de chantier de Modane, Villarodin-Bourget à l'entrée du tunnel du Fréjus) : Note de synthèse environnementale pour la piste de chantier de Modane référencée PR/C3C/[redacted]/0042/NOT ;
- La bretelle d'accès à l'autoroute A43 dans le cadre de la logistique de transport des matériaux : Note de synthèse environnementale pour la bretelle d'accès chantier A43 référencé PR/C3C/[redacted]/0045/NOT.

Durant la phase PR (Projet de Référence), il a été mené les études complémentaires spécifiques suivantes :

- Etude acoustique : Etude du bruit en phase chantier et exploitation (références : PR/C3C/[redacted]/0023/NOT pour la phase chantier et PR/C3C/[redacted]/0014/NOT pour la phase exploitation)
- Etude paysagère : Notes d'intégration des données paysagères pour le puits d'Avrieux et les sites de dépôts des Tierces et des Resses (références : PR/C3C/[redacted]/0029/NOT pour le puits d'Avrieux, PR/C3C/[redacted]/0031/NOT pour le site des Resses, et PR/C3C/[redacted]/0030/NOT pour le site des Tierces)

- Notes des prescriptions environnementales envisagées en phase chantier (références : PR/C3C/[redacted]/0035/NOT

A préciser également que :

- La présente note n'intègre pas l'intégralité des études des dossiers CNPN et Natura 2000, qui sont des études réglementaires menées en parallèle de l'APR révisé durant toute l'année 2012 et 2013. Seules seront extraites de ces dossiers les informations les plus importantes et les plus pertinentes.
- La présente note n'intègre pas l'intégralité des études des ISDI et ICPE. Seules les informations pertinentes sont extraites de ces dossiers lorsqu'il est nécessaire d'intégrer l'information. Le reste du temps, il est simplement fait référence à ces dossiers.
- Le dossier n'intègre pas l'intégralité des relevés bathymétriques de l'Arc entre Saint-Martin-la-Porte et Saint-Julien-Mondenis, réalisés dans le cadre des protocoles d'état initial pour le volet hydraulique. Seules les informations pertinentes et nécessaires sont reprises dans la présente note.

3. Généralités

La partie ***Généralités*** de l'APR réalisé en 2006 présente le projet (présentation générale, localisation de la partie franco-italienne, objet et composition du dossier d'Avant-Projet de Référence et liste des sites étudiés) et un rappel des études et procédures antérieures, avec pour chaque thème abordé, le détail des méthodologies d'analyses (objectifs de chacune des études, les données d'entrée et les méthodes employées).

Ce chapitre est complété par les points suivants :

- les limites prises en compte pour le Projet de Référence,
- le détail des contraintes du projet,
- l'historique des études menées depuis 2006,
- les criticités du projet qui ont été identifiées en amont de l'élaboration du Projet de Référence

3.1 Limites géographiques du projet

L'aire d'étude envisagée pour la constitution du dossier de Projet de Référence est identique à l'aire d'étude du dossier APR de 2006 et prend également en compte :

- la limite de la DUP de 2010 réalisée sur la commune de Villarodin-Bourget,
- le nouveau site potentiel de dépôt de la Combe d'Avalanche,
- L'extension de la zone d'étude pour le site d'Avrieux au champ de tir.
- Le nouveau tracé de la piste de Modane.

Pour information concernant le site du champ de tir d'Avrieux, il convient de préciser que ce site appartient encore à la date de rédaction du présent document, à l'Armée de terre.

3.2 Evolution du dossier

Certains sites étudiés en 2006 ont été écartés des études. Il s'agit du **site de la carrière du Paradis, le site de la Combe des Moulins et le site de dépôt de la Porte**.

Le **site de dépôt de la carrière du Paradis** était initialement destiné à la mise en dépôt des matériaux issus des excavations côté italien. Or depuis 2006, le tracé côté italien a évolué et d'autres sites de dépôts ont été envisagés par rapport au nouveau volume de matériaux extraits. Ce site de dépôt a donc été écarté des études.

A été également écarté des études de Projet de Référence, **le site de la Combe des Moulins**. Le site n'a pas été retenu suite à l'enquête publique après suppression sur requête du commissaire enquêteur sur demande de la commune de Saint-Jean de Maurienne.

Pour information, lors de la réalisation du Projet de Référence et après discussions lors de diverses réunions, il a été écarté comme site de dépôts, **le site de dépôt de Saint Martin-La porte**.
En effet, les études techniques de stabilités et de génie civil, ont montré que ce site ne pouvait pas être utilisé comme un site de dépôt (problème de stabilité, présence de gypse, présence d'une décharge à traiter, problème d'implantation des bandes transporteuses entre le site d'attaque des Sarrazins et le site de dépôt).

Nota: Il avait également été envisagé la mise en dépôt de matériaux sur un site localisé à la station de la Norma (site appelé également doline de la Norma). Mais, en raison des contraintes géotechniques et géologiques (terrains gypseux) du terrain, cette solution a été rapidement écartée. Le site de la Norma n'est donc pas étudié ni pris en compte dans le PR.

Pour information, suite à des études techniques de génie civil, le site de la combe de l'Avalanche, a été écarté du fait d'un problème de stabilité si une mise en remblai était envisagée sur ce site.

D'autre part, concernant la logistique, la solution de réactivation de la voie ferrée et camions, entre le site d'attaque intermédiaire de Modane-Villarondin Bourget et Modane, a également été écartée. En effet, initialement, dans le cadre de la DUP de Villarodin-Bourget, la solution a été approfondie pour étudier l'évacuation des matériaux jusqu'à une gravière vers la prison d'Aiton. Cette solution n'a pas été retenue parce que ce site était aussi étudier par [redacted] pour les travaux d'accès et surtout parce qu'elle n'était pas rentable ni économiquement, ni environnementalement.

Dans les autres évolutions majeures du dossier, on notera que :

- **Site à l'air libre** : au niveau de Saint-Jean de Maurienne, quelques points techniques ont été revu mais sans changer fondamentalement le tracé initial (point critique répertorié dans le chapitre 3.4 bilan des criticités) et la centrale du puits de ventilation sur le site d'Avrieux a été déplacé au niveau du champ de tir (suite à un accord d'acquisition du terrain entre LTF et l'Armée de terre). Le site d'Avrieux a fait l'objet d'une note d'intégration paysagère référencée PR/C3C/[redacted]/0029/NOT.
- **Aires de chantiers** : On notera quelques évolutions mineures de la surface d'emprise de certaines aires et de l'organisation de l'aire de chantier. Ces points sont repris et listés dans le chapitre relatif aux bilans des criticités (chapitre 3.4).
- **Sites de dépôts** : désormais le projet dispose plus que de 3 sites de dépôts : le site des Resses commune de Villargondran, le site de Plan d'Arc, commune de Saint Julien Montdenis et le site des Tierces commune de Villarodin-Bourget. Il a été revu pour les sites des Resses et des Tierces, le réaménagement paysager.

- **Logistiques** : le tracé des bandes transporteuses initialement implanté sur l'Ex RN6 a été revu suite à l'effondrement de certaines parties de cette route liée aux crues de l'Arc. Le tracé de la piste de chantier de Modane a également évolué et la réalisation d'une bretelle d'accès au niveau de l'A43 envisagée pour la logistiques de transport routier. Ces deux évolutions du projet font l'objet de notes environnementales spécifiques.

3.3 Les études menées entre 2006 et 2013

3.3.1 Historique

Les premières études de l'Avant-Projet de Référence ont été menées à partir de 2005 et approuvées par LTF en janvier 2007.

Parallèlement, en 2006, a été établi le dossier d'Enquête Publique relatif à la Déclaration d'Utilité Publique des travaux de réalisation de la liaison ferroviaire Lyon-Turin entre Saint Jean de Maurienne et la frontière franco-italienne.

Le décret déclarant d'Utilité Publique les travaux nécessaires à la réalisation de la liaison ferroviaire Lyon-Turin est publié le 20 décembre 2007. Cependant, ce décret exclut les travaux et ouvrages de surface prévus sur la commune de Villarodin-Bourget (la révision du POS et du PLU étant intervenue après clôture de l'Enquête Publique).

Une nouvelle enquête Publique à la Déclaration d'Utilité Publique est menée en 2010 pour les ouvrages et travaux de la commune de Villarodin-Bourget. L'arrêté préfectoral relatif à cette DUP est publié le 30 mars 2011.

Entre les périodes de constitution des Dossiers d'Utilité Publique, plusieurs notes techniques ont également été produites :

- Décembre 2008 : Etude d'impact acoustique des bruits de ventilation de chantier du creusement du tunnel sur la commune de Villarodin-Bourget (Mission 1 phase 2 des études techniques et environnementales pour le site de dépôts des Tierces - Site d'attaque de Modane Villarodin-Bourget) ;
- Janvier 2009 : Etudes de faisabilité pour le site de dépôt de la Combe d'Avalanche (Mission 1 – auteur : [redacted] ;
- Juin 2009 : Dossier final technique des études réalisées pour le site de dépôts des Tierces et le site d'attaque de Villarodin Bourget – Etude spécifique du site d'attaque – phase APR – Auteur : [redacted] ;
- Décembre 2009 : Note de synthèse (Mission 1 phase 3) des études techniques et environnementales – dossier final des études réalisées - pour le site de dépôts des Tierces - Site d'attaque de Modane Villarodin-Bourget – phase APR – Auteur : [redacted]
- 2009 – 2010 : Préparation des dossiers ISDI (phase PD2 – Auteur Groupement [redacted] : [redacted]), CNPN et défrichements relatifs aux sites de dépôts "Babylone II" et Plan d'Arc (retenus pour l'accueil des déblais issus des travaux de creusement d'une potentielle galerie de reconnaissance au pied de la descenderie de Saint-Martin-la-Porte). Pour information, seuls les dossiers relatifs au site de Babylone II ont été déposés et instruits. En effet, ces sites correspondent aux sites de dépôts issus des premiers travaux de reconnaissances de la galerie de reconnaissance de Saint-Martin-La-Porte dont les travaux ont pris fin en 2011. Le site de Plan d'Arc

correspondrait au site de dépôt envisagé dans le cadre de la réalisation de la 2éme galerie de reconnaissance réalisée également à partir de Saint-Martin-La Porte.

- 2010 : Dossier de protocole Loi sur l'Eau d'état initial (Phase : APR, Auteur : [redacted] – du 15 juillet 2010 _ Réf : APR-M24-SET-0001-D / PA-NOT, Adresse GED : MA24-//-//-00-00-00-10-01.
- Dossier de protocole Loi sur l'Eau de suivis (Phase : APR, Auteur : [redacted] – du 15 juillet 2010 _ Réf : APR-M24-SET-0002-D / PA-NOT, Adresse GED : MA24-//-//-00-00-00-10-02.
- Dossier de protocole Loi sur l'Eau (Phase : APR, Auteur : [redacted] Annexe– du 26 février 2010 _ Réf : APR-M24-SET-0003-B / PA-NOT, Adresse GED : MA24-//-//-00-00-00-10-03.
- 2012 : Réalisation et suivis du protocole initial Loi sur l'Eau dans le secteur de Saint-Martin-La Porte (rapport de synthèse – Mission de type 1). Cette note présente la qualité des eaux de ruissellement, la qualité des eaux souterraines, les ressources en eaux souterraines, l'hydrologie et les risque de crue pour la rivière de « La Grollaz » et l'Arc, Les profils topographique de l'Arc et de l'Arvan et la qualité hydro-biologique des milieux aquatiques (Phase PD2 – Auteur : [redacted]
- 2012-2013 : rédaction dans le cadre des travaux de reconnaissance de Saint-Martin-La-Porte, du dossier CNPN (phase PD2 – Auteur : [redacted] du dossier ISDI (phase PD2 – Auteur Groupement [redacted] : [redacted]) pour Plan d'Arc, et ICPE (phase PD2 – Auteur Groupement [redacted] : [redacted]) pour les aires de chantier d'Illaz, Saint Félix et Saint-Martin La Porte.
- Janvier 2013 : Note descriptive de la gestion des matériaux issus des travaux de reconnaissance de Saint-Martin-la-Porte (Phase : PR – Auteur : [redacted]
- Août 2013 : Etude hydraulique préliminaire pour le ruisseau Saint-Antoine (Phase : PR – Auteur : [redacted]
- Novembre 2013 : Etude acoustique mise à jour suite à une nouvelle campagne de mesure réalisé en septembre 2013 (Phase : PR – Auteur : [redacted]

3.3.2 Les dossiers DUP

La partie française a fait l'objet en 2006 d'une Enquête Préalable à la Déclaration d'Utilité publique. Dans son rapport rendu le 12 septembre 2006, la Commission d'enquête a donné à l'unanimité un avis favorable sans réserve à la Déclaration d'Utilité Publique du projet soumis à enquête publique et à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme dans les communes concernées, assorti de 8 recommandations et observations.

Plusieurs demandes ont été formulées lors de l'enquête publique. Ces demandes ont été émises par les collectivités territoriales (les communes concernées par le projet, le Conseil Général de Savoie, le Conseil Régional Rhône-Alpes), par le Comité pour la liaison européenne Transalpine Lyon-Turin, par la société autoroutière [redacted] par les établissements publics, par les entreprises et les associations mais aussi par les particuliers.

Un décret a été pris après instruction en Conseil d'Etat par le premier ministre le 20 décembre 2007. Ce décret avait exclu les travaux et ouvrages de surfaces prévus sur le territoire de la commune de Villarodin-Bourget, du fait de la révision du Plan d'Occupation des Sols (POS) de cette commune en Plan Local d'urbanisme (PLU), intervenue après l'enquête publique.

Une nouvelle enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique sur la commune de Villarodin-Bourget a donc été réalisée en 2010.
Le commissaire-enquêteur a rendu son rapport le 13 octobre 2010, dans lequel il donne un avis favorable assorti d'une réserve et de 4 recommandations pour l'utilité publique.
La réserve et les différentes recommandations ont fait l'objet d'un travail d'approfondissement et de synthèse de la part de LTF, formalisé dans un « mémoire en réponse » remis le 18 janvier 2011 au commissaire-enquêteur et au Préfet de Savoie.
L'arrêté préfectoral déclaratif d'Utilité Publique emportant mise en compatibilité des sols (PLU) de Villarodin-Bourget a été délivré par le sous-préfet à Chambéry le 30 mars 2011.

3.3.3 Les autres procédures réglementaires menées depuis 2006

Conjointement à la réalisation du dossier d'Utilité Publique de 2006, les procédures réglementaires suivantes ont été menées :

- Mise en compatibilité des documents d'Urbanisme (POS et PLU des communes concernées par le projet) ;
- Demande d'autorisation au titre de la "loi sur l'eau" : L'enquête menée conjointement à celle de l'Utilité Publique en 2006, a conduit à la délivrance d'un arrêté préfectoral d'autorisation, signé le 12 février 2007. Conformément à cet arrêté, des études complémentaires ont été menées en 2009 et 2010 et une commission environnementale mise en place. Ce travail a conduit à la délivrance d'un arrêté préfectoral complémentaire le 4 mars 2011 portant autorisation au titre des articles L.214-1 à L214-6 du Code de l'environnement des protocoles d'état initial et de suivi.

3.3.4 Les procédures réglementaires en cours en 2012 et 2013

Les études réglementaires réalisées durant l'année 2012 et 2013 sont les suivantes :

- Inventaires faune/flore : réalisation des inventaires faune/flore pour tous les sites de dépôts, aires de chantier et partie d'aménagements à l'air libre ;
- Etude faune / flore : actualisation des dossiers Natura 2000 existants pour le Puits d'Avrieux;
- Etude faune / flore : réalisation d'un dossier CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature) pour tous les sites de dépôts, aires de chantier et partie d'aménagements à l'air libre ;
- Etude hydraulique : Protocole états initiaux dans le cadre de la Loi sur l'Eau pour le secteur de Saint-Martin-La-Porte ;
- Archéologie préventive : des discussions sont en cours entre LTF et les services de l'état ;
- Dossiers défrichement : réalisation des dossiers pour tous les sites de dépôts, aires de chantier et parties d'aménagements à l'air libre en cours de réflexion ;
- Dossier ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) : pour le site de Plan d'Arc;
- Dossiers ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) : pour les aires de chantiers d'Illaz (usine à voussoirs), Saint Félix (stockage temporaire) et Saint-Martin-La Porte.

3.3.5 Synthèse des études réglementaires menées par ouvrages à l'air libre, aires de chantier, sites de dépôts et logistiques de transport du projet

Ce chapitre présente tous les ouvrages à l'air libre, aires de chantiers, sites de dépôts et logistiques de transport envisagés dans le cadre de la réalisation du projet de la nouvelle ligne

ferroviaire Lyon-Turin et un bilan des études réglementaires réalisées pour chacun d'entre eux jusqu'à ce jour. A noter qu'aucun dossier de demande d'Autorisation de défrichement n'a été réalisé à ce jour.

Légende

Ligne (Ouvrage à l'air libre)
Puits de ventilation
Sites de chantier
Sites de dépôts
Logistique

X : Concerné par le dossier réglementaire mentionné en haut de la colonne
NC : Non concerné

	DUP 2006	DUP 2010	Dossier Loi sur l'Eau	Protocole état initial du Dossier Loi sur l'Eau	CNPN	Natura 2000	ISDI	ICPE
Bassin Saint-Jeannais	X	NC	X	NC	NC	NC	NC	NC
Puits de ventilation d'avrieux	X	NC	X	NC	NC	X	NC	NC
Sites de chantiers (site d'attaque et zone de travaux) de Villard-Clément et sous Villard-Clément	X	NC	X	NC	NC	NC	NC	NC
Site de chantier des Resses d'en-bas	X	NC	X	NC	NC	NC	NC	NC
Site de chantier de Saint-Julien	X	NC	X	NC	X	NC	NC	NC
Site de chantier de l'Illaz	X	NC	X	X	X	NC	NC	X
Site de chantier de Saint-Félix	X	NC	X	X	X	NC	NC	X
Site d'attaque intermédiaire du Plan des Saussaz (Saint-Martin-la-Porte)	X	NC	X	X	NC	X	NC	X
Site d'attaque intermédiaire des Sarrazins (La Praz)	X	NC	X	NC	NC	NC	NC	NC
Site d'attaque intermédiaire de Modane-Villarodin-Bourget	X	X	X	NC	NC	NC	NC	NC
Site de dépôt des Resses	X	NC	X	NC	NC	NC	NC	NC
Site de dépôt de Plan d'Arc	X	NC	X	NC	X	NC	X	NC
Site de dépôt des Tierces	X	X	X	NC	NC	NC	NC	NC
Piste de chantier Modane-Villarodin-Bourget – A43	X	NC	X	NC	NC	NC	NC	NC
Bandes transporteuses entre SMP et Villard-Clément	X	NC	X	NC	X	NC	NC	NC

Tableau 1: Bilan des études réglementaires environnementales et sites du projet

3.4 **Bilan des criticités du projet**

En avril 2012, ont été publiées, dans un dossier, les criticités du projet APR.
Ces dossiers reprenaient toutes les modifications du projet qui ont été établies suite aux évolutions du contexte dans lequel le projet s'insère, à la prise en compte des recommandations de la commission d'enquête, mais aussi suite aux engagements du Maître d'Ouvrage pris dans les dossiers d'enquête publique de 2006 (DUP et Loi sur l'eau) et qui ont été repris dans le dossier d'engagement de l'état publié en janvier 2012.

Les criticités sont synthétisées dans le tableau ci-après, en précisant comment et si elles doivent être prises en compte dans les études environnementales.
Pour chaque criticités présentée, il est décrit en quelques lignes les points et aspects techniques ayant évolués notamment lors de la phase PR (Projet de Référence).

Modification par rapport à l'APR à étudier pour la phase PR	Description	Enjeux environnementaux majeurs
Généralités		
Modifications des plans des voies de la Nouvelle Ligne Lyon-Turin pour la circulation des trains à grand gabarit.	Phase PR : L'entraxe des voies de la Nouvelle Ligne Lyon-Turin est élargi (de 4,30 m à 4,50 m). Modifications de certains appareils de voie du tracé en plan et profil de certaines voies.	Dans le volet acoustique, ce sujet a été abordé surtout vis-à-vis de la hauteur des écrans acoustiques.
Aménagement d'infrastructures routières et ferroviaires		
Aménagement RD 906 - Piscine de Saint Jean de Maurienne	Phase APR : Aménagement de 2 giratoires au niveau RD 906. Phase PR : Aménagement d'un giratoire unique impliquant un rehaussement de la route.	Présence du ruisseau de la Torne (canalisé) sur lequel il est indispensable de laisser une zone d'expansion des crues. Point concernant la Torne à traiter dans le volet milieu aquatique et pour l'aménagement du giratoire dans le volet paysager.
Aménagement des voiries autour du pôle d'échanges afin de maintenir le SDIS	Phase PR : Aménagement routier permettant l'accès à la nouvelle gare routière pour contourner le SDIS. Insertion dans la voirie existante. Réduction du nombre de places de parking de la future gare routière.	Aucun enjeu environnemental majeur. Il est simplement précisé dans le volet sol et sous-sol qu'il n'y a pas d'impact et une présentation du nouvel aménagement est intégrée dans le volet paysager.
Déplacement du poste [redacted] (poste d'arrivée principale d'électricité alimentant l'agglomération de Saint Jean de Maurienne)	Phase APR : Le poste est localisé au droit de la culée de l'ouvrage d'art traversant l'Arvant. Phase PR : Le poste doit être déplacé. L'étude du déplacement et la position du nouveau site est à la charge de [redacted] Ce point n'est pas à aborder dans le volet environnement.	Aucun enjeu environnemental majeur.

Modification par rapport à l'APR à étudier pour la phase PR	Description	Enjeux environnementaux majeurs
Contournement d'une parcelle (parcelle "Lacroix") commune de Saint Jean de Maurienne	Phase PR : Suite à la réalisation du dossier DUP, est envisagée une modification de la voirie interne à l'aménagement ferroviaire, afin d'éviter la traversée de la parcelle Lacroix et rester dans les emplacements réservés.	Aucun enjeu environnemental majeur. Il sera simplement précisé dans le volet sol et sous-sol qu'il n'y a pas d'impact.
Bretelle d'accès à l'entreprise [redacted]	Phase APR : Il était prévu l'aménagement d'un giratoire au niveau d'habitations existantes mais sans accès à l'entreprise Trans-Alpes. Phase PR : Création d'une branche au niveau du giratoire prévue au projet reliant l'accès actuel de [redacted] (demande faisant suite à instruction du dossier DUP).	Le nouvel embranchement est positionné à proximité d'habitations (mais sans les recouper) et borde un terrain en friche mais sans le traverser. Ce changement du projet fait l'objet d'une note environnementale complémentaire (référence PR/C3C/[redacted]/0036/NOT Note de synthèse environnementale pour le site de l'Amoudon). Les enjeux majeurs concernent l'aspect acoustique et le milieu humain
Entrée du tunnel de base	Phase APR : Dans ce dossier au portail ouest du Tunnel de Base, une centrale de ventilation était envisagée. Phase PR : La centrale de ventilation a été supprimée. Par conséquent, la localisation du local anti-incendie est revue.	Le nouvel aménagement va dans le sens d'une réduction des impacts. Le local incendie doit être positionné de manière à respecter les mesures environnementales énoncées dans le dossier DUP. Ce point est confirmé par le lot génie Civil.

Modification par rapport à l'APR à étudier pour la phase PR	Description	Enjeux environnementaux majeurs
Remise en état de l'ancienne RN 6	Phase APR : Il était prévu d'utiliser l'ex RN 6 pour l'implantation du tracé des bandes transporteuses entre le site d'attaque des Sarrazins et le site de chantier de Villard-Clément. Phase PR : l'implantation des bandes transporteuse ont été légèrement décalées et le tracé déplacé entre le site de Saint-Julien et les Resses d'en bas, traversant ainsi l'Arc.	Présence de l'Arc, de ses expansions de crues et ligne des plus hautes eaux connues modifiées par la crue de 2008. L'analyse pour cette remise en état a fait l'objet d'une note environnementale complémentaire (référence : PR/C3C/[redacted]/0039/NOT)
Piste de chantier entre l'A 43 et Modane	Phase APR : Il était prévu de créer une piste de chantier avec des aménagements de franchissement au niveau du ruisseau Saint Antoine, qui sera reliée ensuite avec la piste de chantier créée pour la construction de la galerie de sécurité du tunnel de Fréjus. Phase PR : Il est envisagé d'emprunter une partie de la RD 1006 jusqu'au pont existant du ruisseau Saint Antoine et de créer à la sortie du pont (qui sera réaménagé) un giratoire pour reprendre la piste de chantier du tunnel de Fréjus.	La piste de chantier de Modane a fait l'objet d'une note environnementale complémentaire référencée PR/C3C/[redacted]/0042/NOT) Une synthèse de cette, note est reportée dans les volets milieu aquatique (risque de crues torrentielles du Saint Antoine), le volet acoustique, milieu humain (interaction avec réseau routier existant), milieu naturel.

Modification par rapport à l'APR à étudier pour la phase PR	Description	Enjeux environnementaux majeurs
Insertion piste de chantier depuis l'A43	Après le dossier de la phase APR, une étude avait été menée par [redacted] sur la possibilité d'implanter une nouvelle piste d'accès s'insérant au niveau de l'autoroute A43. Phase PR : La nouvelle proposition consiste à créer une piste avec des murs de soutènement très conséquents permettant une insertion des camions de chantier sur l'A43.	La bretelle d'accès à l'A43 a fait l'objet d'une note environnementale complémentaire référencée PR/C3C/[redacted]/0045/NOT, Bretelle d'accès A43) Une synthèse de cette, note est reportée dans les volets sol et sous-sol (stabilité du talus), milieu aquatique (risque de résurgence d'eau ou présence de ruisseaux) et pour le volet milieu humain (interaction avec réseaux de transport existants).
Insertion piste de chantier depuis site des Tierces	Nouvelle proposition pour le dossier PR : Utilisation d'un chemin existant comme piste d'accès. Sortie de la piste directement au niveau de la RD 1006.	Une analyse est portée dans le volet « sol et sous-sol » et le volet milieu naturel.
Tunnel de base et descenderie		
Aménagement du Tunnel de base	Phase PR : Influence des trains, plan de référence des descenderies, vérification du profil en long, diminution de la distance entre les rameaux	Aucun enjeu environnemental majeur.

Modification par rapport à l'APR à étudier pour la phase PR	Description	Enjeux environnementaux majeurs
Descenderie de Saint-Martin-la-Porte : mise à jour des plans, suppression du site d'intervention souterrain	Phase PR : Concernant la descenderie, il s'agit de vérifier la conformité des sections, de réémettre la vue en plan et le profil en long. S'agissant du site d'intervention sous-terrain, ce dernier a été supprimé ce qui modifie les fonctions de sécurité et de ventilation au pied de la descenderie. Ce dernier point entraine une diminution des sections dédiées à la ventilation et la révision/réduction de la centrale de ventilation et des aménagements en tête (aménagement en tête de la descenderie composé d'un héliport, d'une aire de stationnement, d'une centrale de ventilation et de locaux techniques).	Aucun enjeu environnemental majeur.
Descenderie et site de sécurité de La Praz : mise à jour des données et des plans, modification du site d'intervention en site de sécurité	Phase APR : dans ce dossier le site de la Praz est un site d'intervention. Phase PR : En accord avec les exigences de la CIG (Commission Inter-Gouvernementale), le site d'intervention devient un site de sécurité et de lutte contre l'incendie. La géométrie de l'ouvrage au pied de la descenderie a donc été révisée.	Aucun enjeu environnemental majeur
Descenderie de Villarodin-Bourget / Modane : aménagement final du portail selon la DUP	Phase PR : La position et la fonction de la descenderie n'ont pas changé par rapport au dossier APR. Il est simplement envisagé une galerie inter-tube plus large.	Aucun enjeu environnemental majeur
Aménagement des Ouvrages d'Arts		

Modification par rapport à l'APR à étudier pour la phase PR	Description	Enjeux environnementaux majeurs
Pont sur l'Arvan	Phase PR : Il était éventuellement envisagé la mise en place d'une pile dans l'Arvan, mais afin d'être conforme à l'arrêté du dossier Loi sur l'Eau, cette solution a été abandonnée	Aucun enjeu environnemental majeur
Puits de ventilation		
Le puits d'Avrieux : déplacement du site d'implantation de la centrale de ventilation	Phase PR: Il est envisagé, comme nouveau site d'implantation, le champ de tir des Essaillons.	Le puits d'Avrieux a fait l'objet d'une note d'intégration paysagère référencée PR/C3C/[redacted]/0029/NOT)
Aires de chantiers		
Aire de chantier (généralités) : Saint-Martins- La-Porte / Les Resses d'en bas / Saint Julien / Illaz / Saint Félix	Des prospections faune/ flore sont réalisées sur toutes les aires de chantier et sites de dépôt dans le cadre des études CNPN et Natura 2000. Dans le dossier PR, les aires de limites et la configuration des installations pour ces aires de chantier, sont revus de façon à pouvoir au maximum éviter les enjeux majeurs du milieu naturel.	Les données concernant les prospections faune/flore réalisées en 2012 sont résumées et intégrées dans le volet milieu naturel.
Aire de chantier de Saint Julien	Phase PR : Il est envisagé de réduire la superficie de l'aire de chantier.	Il est précisé dans tous les volets environnementaux que la réduction de l'aire entraine également une réduction des impacts (valable principalement pour les volets sol et sous-sol, milieu aquatique, milieu naturel)
Aire de chantier de l'Illaz	Phase PR : Il est envisagé une extension de la superficie de l'aire de chantier à l'Ouest.	Il est analyser dans tous les volets environnementaux (et notamment dans les volets sol et sous-sol, milieu aquatique et milieu naturel), les impacts liés à l'extension de cette aire de chantier et définir les mesures associées

Modification par rapport à l'APR à étudier pour la phase PR	Description	Enjeux environnementaux majeurs
Aire de chantier de Modane / Villarodin-Bourget	Phase PR : Cette aire a fait l'objet d'une révision sur la base des informations fournies dans la DUP sur la commune de Villarodin-Bourget en 2010. Cette étude a permis d'intégrer les contraintes liées aux bruits, aux transports et à l'intégration paysagère en phase chantier. Il est également envisagé la mise en place de pares-blocs, ainsi que des aménagements divers tels qu'un bassin de traitement complémentaire.	Une analyse vis-à-vis de la nouvelle configuration a été portée dans les volets aquatiques, sol et sous-sol, et milieu naturel. La configuration et les aménagements paysagers du site sont intégrés dans le volet paysage.
Sites de dépôt		
Site de dépôt des Tierces: modification de la configuration paysagère et du volume de matériaux stockés.	Phase PR: La configuration du site doit être entièrement revue de manière à avoir une meilleure intégration paysagère tout en ayant une capacité d'accueil de 2,7 Mm^3. Le site doit accueillir des matériaux anhydriques.	Une analyse vis-à-vis de la nouvelle configuration est portée dans le volet Sol et sous-sol, le volet milieu naturel et le volet paysager.
Site de dépôt des Resses	Phase PR : Modification de la configuration du site à la demande de la mairie de Villargondran (diminution de la hauteur du remblai) suite à instruction du dossier DUP de 2006. De plus, cette nouvelle étude doit prendre en considération la présence d'une canalisation d'une source.	Une analyse est portée dans le volet concernant le milieu aquatique mais aussi pour le milieu naturel (intégration des investigations menées en parallèle pour le dossier CNPN) et le volet paysager.
Gestion des matériaux		

Modification par rapport à l'APR à étudier pour la phase PR	Description	Enjeux environnementaux majeurs
Modifications des flux des matériaux d'excavation	Phase PR : modification du volume de stockage des matériaux au niveau des sites de dépôts. Les études de gestions des matériaux à excaver ont montré que le site de dépôts de la Porte qui avaient été envisagés en phase APR n'est plus envisageable. Les matériaux vont être répartis entre le site des Resses et des Tierces. Le volume de stockage envisagé sur le site de Plan d'Arc reste inchangé à celui proposé en phase APR.	Les sites de dépôts des Tierces et des Resses ont fait l'objet d'une note d'intégration paysagère référencée respectivement PR/C3C/[redacted]/0030/NOT du 31 janvier 2014 et PR/C3C/[redacted]/0031/NOT du 07 février 2014)

Tableau 2 – Présentation des modifications du projet depuis l'APR et identification des enjeux environnementaux majeurs

4. Atmosphère

Le dossier APR de 2006 est basé sur une étude air bibliographique dont les données dates d'environ 10 ans. Pour la constitution de ce chapitre, il n'y a pas eu de mesures ni de modélisations réalisées.
Le dossier se compose d'une analyse de l'état initial et des impacts et mesures en phase chantier et en phase exploitation.
L'état initial présente un bilan des polluants atmosphériques, les conditions de dispersion des polluants dans la vallée de la Maurienne, la corrélation entre le trafic routier et la pollution de l'air de la Maurienne. Enfin, une analyse est réalisée par secteur permettant de dégager les enjeux.

Dans le cadre du thème Atmosphère, aucune étude spécifique air n'a été réalisée depuis 2006 (ni même envisagée dans le cadre du PR).
Le chapitre suivant consiste à procéder à une analyse critique du dossier APR en identifiant les points critiques ou à approfondir dans les phases ultérieures.
Quelques données sont également à actualiser à partir des données disponibles sur le site de [redacted] pour voir l'évolution générale dans la vallée.

La présente analyse critique du thème Atmosphère relatif au projet de nouvelle ligne Lyon-Turin porte sur les documents suivants :

- Etat initial de l'Environnement – ATMOSPHERE, document réalisé dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique de 2006,
- Impacts et mesures – ATMOSPHERE, document réalisé dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique de 2006,
- Etude d'impact – Volet AIR ET SANTE, document réalisé dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique de 2010 sur le secteur de Modane Villarodin-Bourget.

4.1 Etat initial

4.1.1 Généralité

La caractérisation de l'état initial "Air" réalisée porte sur la vallée de la Maurienne. Cet état initial a été établi à partir de plusieurs documents :

- Rapport d'activité de 2004, [redacted], 2004,
- Qualité de l'air en proximité routière dans la vallée de la Maurienne, [redacted] septembre 2004,
- Bilan de la qualité de l'air dans la vallée de la Maurienne janvier 2001-décembre 2003, [redacted], août 2004,
- Trafic dans la vallée de la Maurienne : pollution de l'air ambiant, [redacted], 2001.
- Les données de [redacted]

Le document présente successivement les caractéristiques des principaux polluants atmosphériques (dioxyde d'azote NO_2, monoxyde de carbone CO, dioxyde de souffre SO_2, ozone O_3, et particules en suspension), ainsi que les caractéristiques météorologiques et topographiques de la vallée de la Maurienne. Ces dernières données ne nécessitent pas de

mise à jour particulière, exception faite de la rose des vents qui provient des données de Météo France de 2000.

Chaque site concerné est ensuite caractérisé de façon à évaluer le niveau d'enjeux qui lui est affilié.

4.1.1.1 Les stations de mesures existantes dans la vallée de la Maurienne

Il est important de préciser qu'il existe dans la vallée de la Maurienne entre Saint-Jean-de-Maurienne et Modane, 2 stations de mesures fixes et 2 stations de mesures mobiles du réseau de surveillance de la qualité de l'Air. Ces dernières sont localisées à Saint Jean de Maurienne et sur la commune de Saint-Julien Mont-Denis pour les stations fixes et à l'Hermillon et Les Bochets pour les stations mobiles.



Figure 1: Présentation des stations de mesures fixes et mobiles de la qualité de l'air dans la vallée de la Maurienne – source [redacted]

Les polluants mesurés pour les stations fixes sont:

- Les poussières en suspension (PM10),
- Le dioxyde d'Azote (NO2),
- L'ozone (O3) – polluant uniquement mesuré à la station de Saint-Jean-De-Maurienne,
- Le dioxyde de souffre (SO2).

Evolution des concentrations des polluants atmosphériques au niveau des stations fixes de mesures de la qualité de l'air.

Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution des polluants atmosphériques depuis 2003.

Les graphiques montrent que certains polluants n'ont pas touours été mesurés selon les années, néanmoins, ces graphiques nous montrent une évolution de la concentrations des polluants sur ces dix dernières années.

Poussières en suspension (PM10)

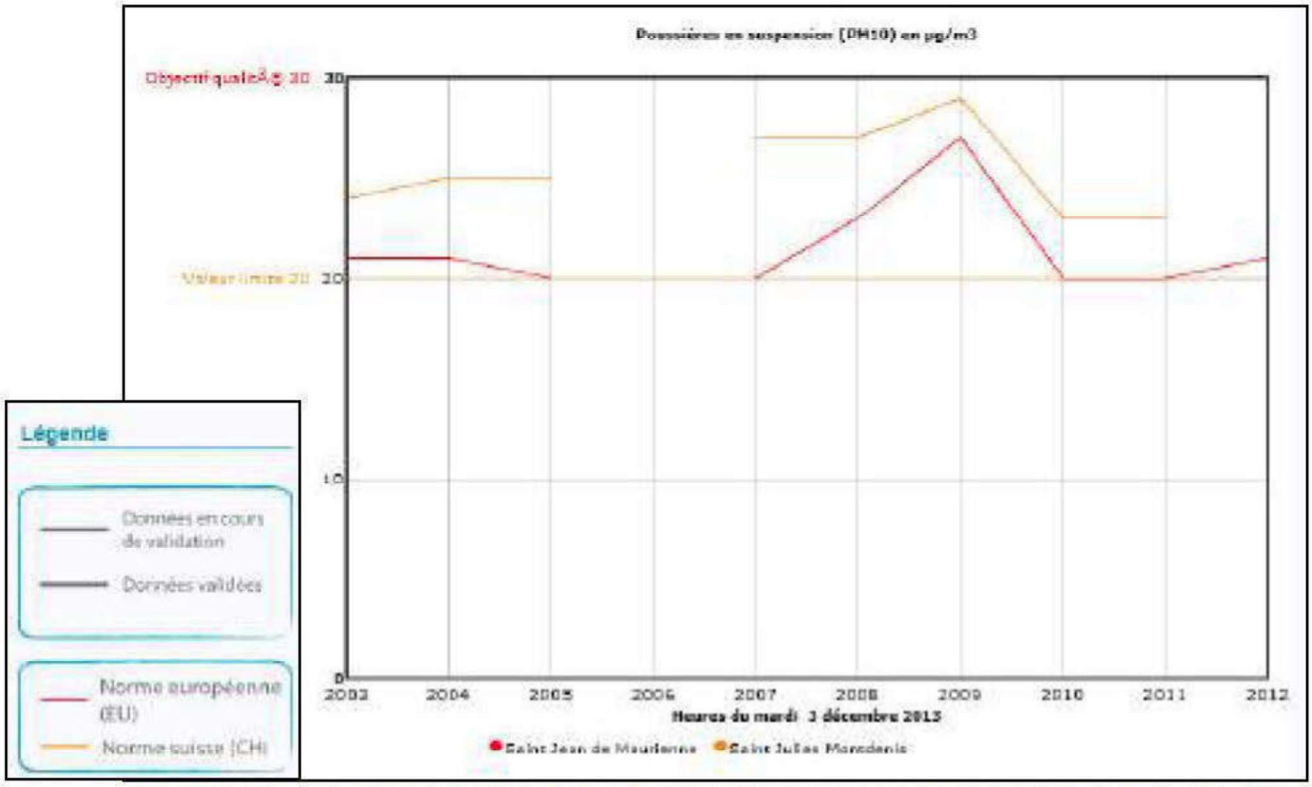


Figure 2: Graphique présentant l'évolution des poussières en suspension entre 2003 et 2012 pour les deux stations de mesures fixes – *source: site internet de* [redacted]

Comme présenté ci-dessus, en 2006, il n'y a pas eut de mesure pour les deux stations de PM10 et en 2012, pas eut de mesures pour la station de Saint-Julien-Mont-Denis (pas d'explication sur le site internet de [redacted].

On constate une légère augmentation des concentration en 2012, station de Saint-Jean de Maurienne.

Dioxyde d'Azote (NO2)

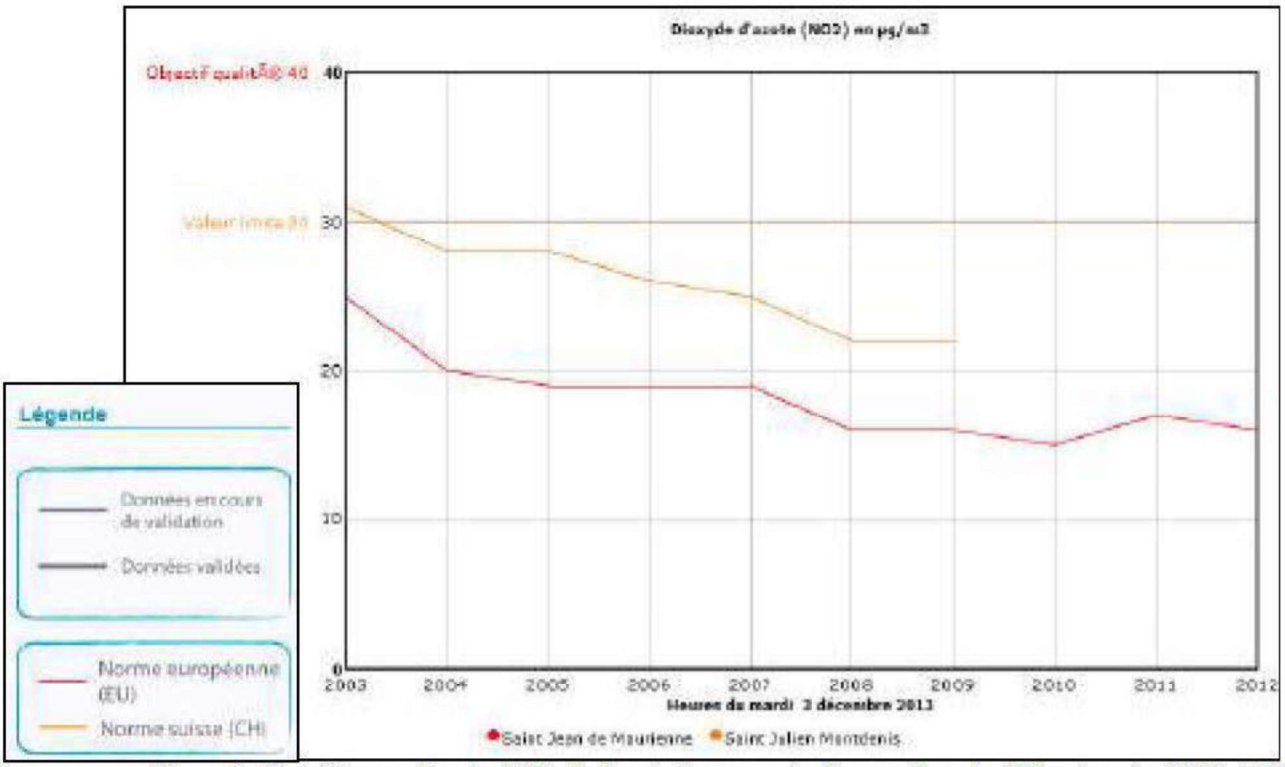


Figure 3: Graphique présentant l'évolution de la concentration en dioxyde d''Azote entre 2003 et 2012 pour les deux stations de mesures fixes – *source: site internet de* [redacted]

Depuis 2009, , il n'y a plus de mesures de NO2 pour la station de Saint-Julien-Mont-Denis (pas d'explication sur le site internet de [redacted]).
On constate une diminution des concentrations entre 2011 et 2012, station de Saint-Jean de Maurienne et plus globalement depuis 2003.

L'ozone (O3)

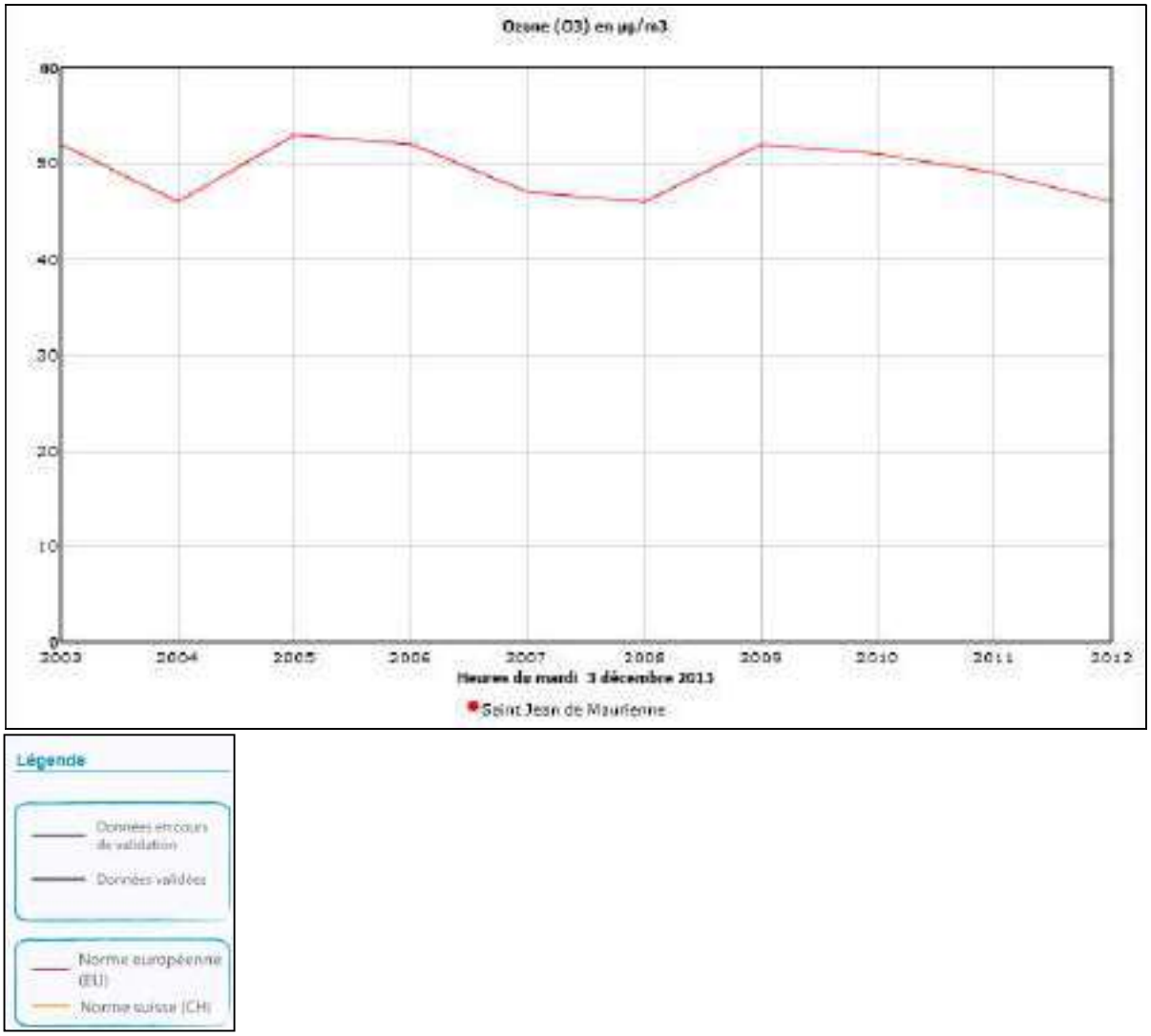


Figure 4: Graphique présentant l'évolution de la concentration en Ozone entre 2003 et 2012 pour la station de Saint-Jean-De-Maurienne (station de mesures fixe) - *source: site internet de* [redacted]

On constate une diminution des concentrations entre 2011 et 2012, et plus globalement depuis 2003.
Le seuil mesuré en 2012 est équivalent à celui mesuré en 2004.

Le Dioxyde de Souffre (SO2)

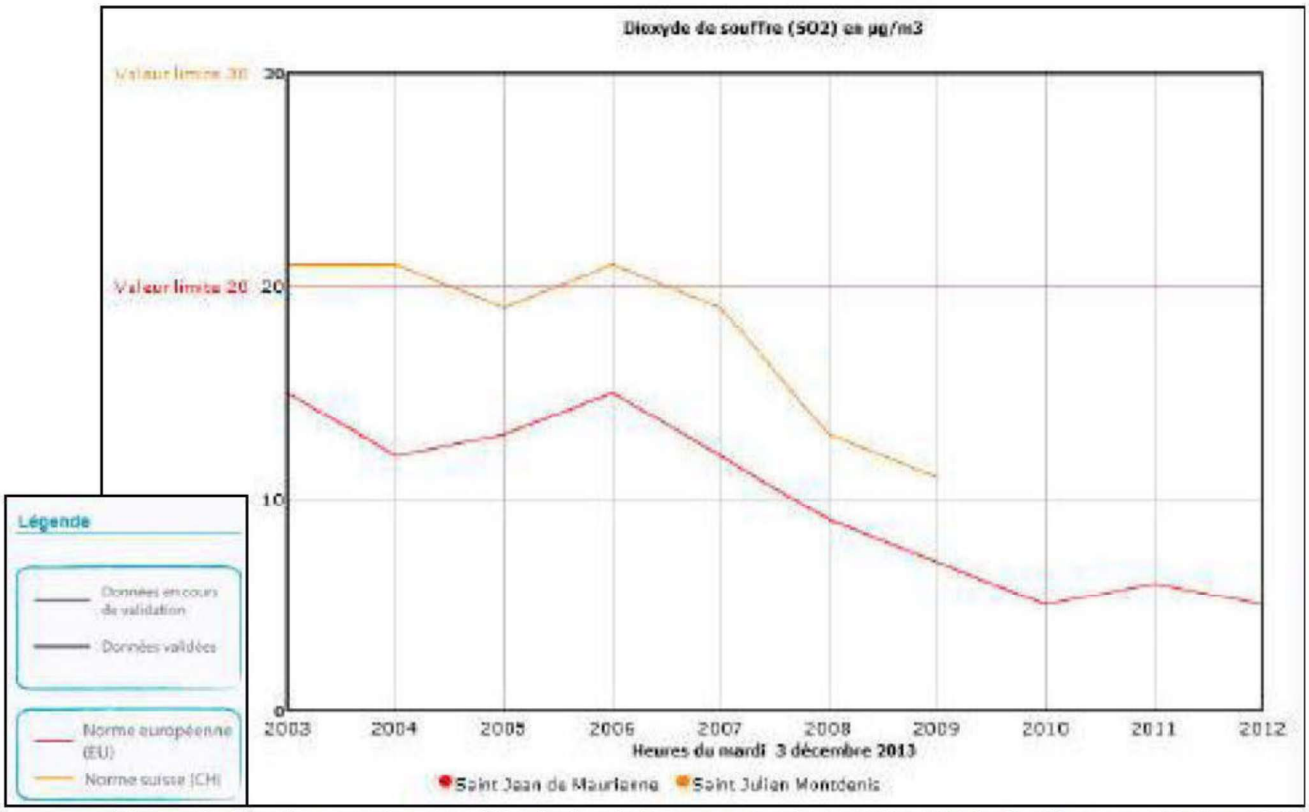


Figure 5: Graphique présentant l'évolution de la concentration en Dioxyde de Souffre entre 2003 et 2012 pour les deux sttaions de mesures fixes - *source: site internet de* [redacted]

Depuis 2009, il n'y a plus de mesures de SO2 pour la station de Saint-Julien-Mont-Denis (pas d'explication sur le site internet de [redacted]).
On constate une diminution des concentrations entre 2011 et 2012, station de Saint-Jean de Maurienne et plus globalement depuis 2003.
Depuis 2007, les concentrations mesurées pour à la station de Saint-Julien-Mondenis montrent qu'elles sont inférieures au seuil réglementaire.

4.1.2 Analyse par site

4.1.2.1 Saint-Jean-de-Maurienne

Dans le dossier APR, la qualité de l'air relative à Saint-Jean-de-Maurienne a été caractérisée à partir des résultats de la station de mesure permanente de la ville pour des mesures prise entre 1998 et 2004.
Il a été également pris en compte dans l'analyse des caractéristiques du site (altitude, les habitations de proximité, les établissements à caractère sensible de la ville, les sources de pollution existantes).
Il existe à Saint-Jean de Maurienne 6 établissements sensibles de type scolaire et 4 établissements de santé.
Les principales sources de pollution du bassin Saint-Jeannais sont : le trafic routier, les habitations (chauffage) et la présence d'industrie.

D'après les dernière données disponibles issues du réseau [redacted] disponibles pour les principaux polluants jusqu'en 2012, il est important de mentionné que le site de Saint Jean de-

Maurienne est sujet à une augmentation de la concentration en poussières (PM10) depuis 2011. Les PM10 étant marqueur d'une augmentation du trafic routier.

4.1.2.2 Puits de ventilation d'Avrieux

En l'absence de station de mesure à proximité du site, la qualité de l'air au niveau du puits de ventilation d'Avrieux est ici caractérisée qualitativement, et ce en fonction de l'altitude, de la proximité des habitations et des sources de pollutions existantes. Dans le but de caractériser au mieux ce site, deux campagnes de mesures in situ seraient appropriées (en été et en hivers) avant les travaux.
Les compagnes de mesures pourraient durer au moins 2 semaines et réalisées avec des tubes passifs pour la mesures de NO_2 et Benzène (définition des polluants atmosphériques liés à la pollution automobile, dégagement des gaz d'échappement).

4.1.2.3 Sites de chantier

Site d'attaque principale de Villard-Clément (Portail Ouest de Saint-Julien-Montdenis)
Dans le dossier APR, la qualité de l'air de ce site est caractérisée via les résultats des concentrations en dioxyde de soufre (SO_2), dioxyde d'azote (NO_2) et particules fines (PM10) de la station de mesure fixe de Saint-Julien-Mont-Denis entre 2001 et 2003. L'ozone (O_3) et les poussières sédimentables n'étant pas mesurés par la station, seules des hypothèses qualitatives ont pu être faites quant à leur concentration sur site.

Globalement depuis 2003, les concentrations des polluants de type SO2, NO2 et particules fines, sont en diminutions. La qualité de l'air tend donc à s'améliorer.

Zone de travaux de Sous-Villard-Clément
Dans le dossier APR, la qualité de l'air de ce site est caractérisée via les résultats des concentrations en dioxyde de soufre (SO_2), dioxyde d'azote (NO_2) et particules fines (PM10) de la station de mesure fixe de Saint-Julien-Mont-Denis entre 2001 et 2003. L'ozone (O_3) et les poussières sédimentables n'étant pas mesurés par la station, seules des hypothèses qualitatives ont pu être faites quant à leur concentration sur site. Il s'agit ici d'un site particulièrement sensible puisque les habitations les plus proches se trouvent à environ 50 mètres.
Une réactualisation des données est ici nécessaire à partir des données du réseau Air-APS disponibles pour les principaux polluants jusqu'en 2012.

D'après les dernières mesures disponibles pour la station de Saint-Julien-Mont-Denis (attention pour les polluants NO2 et SO2, données disponibles jusqu'en 2009 uniquement), il s'avère que les concentrations en NO2 et SO2 sont en diminution depuis 2006. Les valeurs de SO2 ont même diminué sous la valeur du seuil réglementaire européen.
Les poussières PM10 (dont les mesures sont disponible jusqu'en 2011 uniquement), ont été relevés avec des valeurs stables depuis 2010.

Ces résultats montrent une amélioration globale de la qualité de l'air au niveau de la station de mesure de Saint-Julien-Mont-Denis.

Pour une meilleure définition du site en matière de qualité de l'air, deux campagnes de mesures in situ seraient plus appropriées (à réaliser en été et en hiver) avant le démarrage des travaux. Ces mesures seraient réalisées avec des tubes passifs.

Site de chantier des Resses d'En-Bas

Dans le dossier APR, la qualité de l'air de ce site est caractérisée via les résultats des concentrations en dioxyde de soufre (SO_2), dioxyde d'azote (NO_2) et particules fines (PM10) de la station de mesure fixe de Saint-Julien-Montdenis entre 2001 et 2003.
Il s'agit ici d'un site particulièrement sensible puisque les habitations les plus proches se trouvent à environ 50 mètres.
Tout comme le site de Sous-Villard-Clément, d'après les dernières mesures disponibles pour la station de Saint-Julien-Mont-Denis, il s'avère que les concentrations en NO2 et SO2 sont en diminution depuis 2006 et les valeurs de concentrations des poussières PM10 sont stables depuis 2010.

Ces résultats montrent une amélioration globale de la qualité de l'air au niveau de la station de mesure de Saint-Julien-Mont-Denis.
Pour une meilleure définition du site en matière de qualité de l'air, deux campagnes de mesures in situ seraient plus appropriées (à réaliser en été et en hiver) avant le démarrage des travaux. Ces mesures seraient réalisées avec des tubes passifs.

Site de chantier de Saint-Julien

Dans le dossier APR, la qualité de l'air de ce site est caractérisée via les résultats des concentrations en dioxyde de soufre (SO_2), dioxyde d'azote (NO_2) et particules fines (PM10) de la station de mesure fixe de Saint-Julien-Mont-Denis entre 2001 et 2003.
Des habitations sont localisées à environ 200m du site (au niveau des lieu-dit du Poutet et des Plantées), par conséquence le site de Saint-Julien est considéré comme un site sensible.

Ce site est également le plus proche de la station de mesure de Saint-Julien-Mont-Denis, aussi, les valeurs relevées sont les plus caractéristiques du site.
Au regard des résultats des campagnes de suivis, la qualité de l'air au niveau de la station de mesure de Saint-Julien-Mont-Denis est en amélioration.

Comme pour les autres sites de chantier, pour une meilleure définition du site en matière de qualité de l'air, deux campagnes de mesures in situ seraient plus appropriées (à réaliser en été et en hiver) avant le démarrage des travaux. Ces mesures seraient réalisées avec des tubes passifs.

Site d'attaque intermédiaire du plan des Saussaz (Saint-Martin-la-Porte)

En l'absence de station fixe de mesure à proximité du site, la qualité de l'air a été ici caractérisée via les résultats d'une campagne de mesures ponctuelle réalisée de février à mars 2004, en bordure immédiate de la RN 6, dans la cour du centre d'exploitation de la DEE à Saint-Michel-de-Maurienne.
Cette campagne ponctuelle a été réalisée avec un camion labo.

Aucune autre campagne de mesures ponctuelle n'a eu lieu depuis.

Site de chantier de l'Illaz et site de chantier de Saint Félix

Dans le dossier APR, la qualité de l'air de ce site est caractérisée via les résultats des concentrations en dioxyde de soufre (SO_2), dioxyde d'azote (NO_2) et particules fines (PM10) de la station de mesure fixe de Saint-Julien-Montdenis entre 2001 et 2003. L'ozone (O_3) et les poussières sédimentables n'étant pas mesurés par la station, seules des hypothèses qualitatives ont pu être faites quant à leur concentration sur site.
Les sites d'Illaz et Saint Félix sont relativement éloignés de cette station de mesures de 1 km et 2 km.
Le site de l'Illaz est relativement éloigné des habitations (environ 750 m), en revanche, pour le site de Saint-Félix, les premières habitations se trouvent à 350 m environ du site.

Comme pour les autres sites de chantier, pour une meilleure définition des sites en matière de qualité de l'air, deux campagnes de mesures in situ seraient plus appropriées (à réaliser en été et en hiver) avant le démarrage des travaux. Ces mesures seraient réalisées avec des tubes passifs.

Site d'attaque intermédiaire des Sarrazins (La Praz)

Etant donné l'absence de station de mesure fixe, la qualité de l'air sur le site est ici estimée via l'analyse des résultats de la campagne de mesures effectuée par [redacted] en février/mars 2004 en bordure du hameau de la Praz (devant l'école, en face de l'autoroute et de la route nationale). Aucune autre étude n'ayant été réalisée depuis sur le hameau de La Praz.

La réalisation de deux campagnes de mesures in situ seraient appropriées (mesures en été et en hiver) avant le démarrage des travaux. D'autant que le site est sensible du fait de la proximité des habitations Ces mesures seraient réalisées avec des tubes passifs.

Site d'attaque intermédiaire de Modane – Villarodin-Bourget

Lors du dossier APR, il avait été précisé que les principales sources de pollution sont le trafic, les habitations et les industries. Aucune station du réseau local de surveillance de la qualité de l'air, [redacted] (, n'est implantée à proximité du site.
Il n'y a pas eu de campagne de mesure de réaliser à proximité du site d'attaque lors de l'APR.

Le site est localisé à proximité des habitations du Bourget (à environ 200 m). Ces habitations surplombent le site.
Ce site est donc un site sensible.
Une autre étude air a été menée sur ce site en 2010 lors de la réalisation du dossier DUP pour la commune de Villarodin-Bourget. Lors de la réalisation de cette étude, il avait été identifié les points suivants :

- Les conditions climatiques sont très particulières et complexes dans la vallée de la Maurienne et globalement défavorables à une bonne dispersion des polluants, surtout au droit de Villarodin – Bourget, la partie de vallée la plus encaissée. Des études antérieures ont par ailleurs montré que les pollutions atmosphériques dans la vallée de la Maurienne étaient principalement dues au trafic routier, et notamment à celui des poids lourds.
- Les données pour le dossier DUP, provenaient du rapport annuel de suivi de la qualité de l'air [redacted] et plus précisément :
  - De la station de Plan du Lac – - Station Rurale – Régionale - Parc National de la Vanoise – Altitude 2 422 m – Polluants mesurés : O_3 ;

  - De la station de Saint-Julien-Montdenis – Station Trafic – Industrielle – Rue Miguet Perron – Altitude 600 m – Polluants mesurés : NO_x / PM10 / SO_2 ;
- Les données de concentrations du Dioxyde de Souffre (SO_2) sont **:**
  - Moyenne annuelle : 19 µg/m^3, inférieure à l'objectif de qualité de l'air fixée à 50 µg/m^3 au sens du décret n°2002-213 du 15 février 2002 ;
  - Moyenne horaire maximale : 453 µg/m^3 ;
  - Moyenne journalière maximale : 182 µg/m^3 ;
- Les données de concentrations du Dioxyde d'Azote (NO_2) sont **:**
  - Moyenne annuelle : 25 µg/m^3, inférieure à l'objectif de qualité de l'air fixée à 40 µg/m^3 au sens du décret n°2002-213 du 15 février 2002 ;
  - Moyenne horaire maximale : 73 µg/m^3 ;
- Les données de concentrations de particules fines (PM10) sont **:**
  - Moyenne annuelle : 28 µg/m^3, inférieure à l'objectif de qualité de l'air fixée à 30 µg/m3 au sens du décret n°2002-213 du 15 février 2002, mais supérieure au seuil fixé par l'OMS de 20 µg/m^3, valeurs les plus restrictives ;
  - Moyenne journalière maximale : 145 µg/m^3 ;
  - Nombre de jours de dépassement de la valeur limite de 50 µg/m^3 : 28 ;
- Les données de concentrations en ozone (O_3) sont **:**
  - Moyenne horaire maximale : 182 µg/m^3, inférieure au seuil de 200 µg/m^3, pour la protection de la végétation sans conséquence sur la santé humaine au sens du décret 2003-1085 du 12 novembre 2003.

Depuis 2010, aucune autre mesure n'a été réalisée sur le site de Villarodin-Bourget.
D'un point de vue bibliographique, il n'y a aucune donnée récente disponible à proximité de ce site.

La réalisation de deux campagnes de mesures in situ seraient appropriées (mesures en été et en hiver) avant le démarrage des travaux. D'autant que le site est sensible du fait de la proximité des habitations Ces mesures seraient réalisées avec des tubes passifs.

4.1.2.4 Sites de dépôts

Site de dépôt des Resses et de plan d'Arc

Dans le dossier APR, la qualité de l'air de ce site est caractérisée via les résultats des concentrations en dioxyde de soufre (SO_2), dioxyde d'azote (NO_2) et particules fines (PM10) de la station de mesure fixe de Saint-Julien-Montdenis entre 2001 et 2003.
Concernant le site de dépôt des Resses, ce site est localisé en fond de vallée à proximité d'habitations (hameau des Resses). Il s'agit donc d'un site sensible vis-à-vis des habitations.

Le site de Plan d'arc est un site implanté à une cinquantaine de mètres des habitations (lieu-dit le Poutet et les Plantées). Il existe également un site sensible à Saint-Julien (groupe scolaire).
Le site est déjà concerné par une source de pollution lié à l'usine de Montricher.
Ce site est également le plus proche de la station de mesure de Saint-Julien-Mont-Denis, aussi, les valeurs relevées sont les plus caractéristiques du site.

En comparaison avec les données de 2006, une diminution des concentrations dans l'atmosphère est observée entre 2006 et 2009 (mesures réalisées jusqu'en 2009 uniquement). Il y a donc eu depuis 2006 une amélioration de la qualité de l'air.

Comme pour les autres sites de chantier, pour une meilleure définition du site en matière de qualité de l'air, deux campagnes de mesures in situ seraient plus appropriées (à réaliser en été et en hiver) avant le démarrage des travaux pour le site des Resses. Ces mesures seraient réalisées avec des tubes passifs.

Site de dépôt des Tierces

L'analyse et les remarques pour le site des Tierces sont identiques à celles présentées et développées dans le chapitre pour le site de chantier de Villardin-Bourget

Pour information, le site est implanté à environ 300 m des habitations du Bourget. En revanche, les premiers établissements sensibles sont à plus de 1,3 km du site de dépôt.

4.1.2.5 Flux de transport/Logistique

Bande transporteuse entre site d'attaque principal de Villard-Clément et la zone de travaux de sous-Villard-Clément

Dans le dossier APR, la qualité de l'air de ce site est caractérisée via les résultats des concentrations en dioxyde de soufre (SO_2), dioxyde d'azote (NO_2) et particules fines (PM10) de la station de mesure fixe de Saint-Julien-Montdenis entre 2001 et 2003.

Ces données sont également valables pour :

- La bande transporteuse entre la zone de travaux de Sous-Villard-Clément et le site de chantier de Saint-Julien ;
- La bande transporteuse entre la zone de chantier de Saint-Julien et le site de dépôt des Resses ;
- La bande transporteuse entre la zone de chantier de Saint-Julien-Montdenis et le site de dépôt du plan d'Arc.

Comme pour les aires de chantiers et sites de dépôts caractéristiques de cette zone, en comparaison avec les données de 2006, une diminution des concentrations dans l'atmosphère est observée entre 2006 et 2009 (mesures réalisées jusqu'en 2009 uniquement). Il y a donc eu depuis 2006 une amélioration de la qualité de l'air.

Etant donné qu'il est envisagé au niveaux des aires de chantiers et sites de dépôts des campagnes de mesures in situ (réalisées en été et en hiver) avant le démarrage des travaux, et que les bandes transporteuses citées ci-dessous relient des sites entre eux, alors il n'est pas nécessaire de réaliser des campagnes de mesures pour la caractérisation de la qualité de l'air au droit des bandes transporteuses.

De plus, les bandes transporteuses seront capotées.

Bande transporteuse entre le site d'attaque intermédiaire du plan des Saussaz (Saint-Martin-La-Porte) et la zone de chantier de Saint-Julien

En l'absence de station fixe de mesure à proximité du site, la qualité de l'air est ici caractérisée via les résultats d'une campagne de mesures ponctuelle réalisée de février à mars 2004, en bordure immédiate de la RN 6, dans la cour du centre d'exploitation de la DDE à Saint-Michel-de-Maurienne.

Aucune autre campagne de mesures n'a eu lieu depuis.

Bande transporteuse entre le site d'attaque intermédiaire du plan des Saussaz (Saint-Martin-La-Porte) et le site de dépôt de la Porte

Cette solution de bande transporteuse a été abandonnée car le site de dépôt de la Porte n'est plus envisagé dans le projet (étude PR de 2013).

Transport par camion entre Modane et l'A43

Etant donné l'absence de station de mesure fixe, la qualité de l'air sur le site est ici caractérisée via l'analyse des résultats de la campagne de mesures effectuées par [redacted] en février/mars 2004 en bordure du hameau de la Praz (devant l'école, en face de l'autoroute et de la route nationale). Aucune autre étude n'ayant été réalisée depuis sur le hameau de La Praz ou à proximité du site, aucune mise à jour n'est ici nécessaire.

Bandes transporteuses entre le site d'attaque intermédiaire de Modane-Villarodin-Bourget et le site de dépôt des Tierces

L'analyse et les remarques pour les bandes transporteuses entre le site d'attaque intermédiaire de Modane-Villarodin-Bourget et le site de dépôt des Tierces sont identiques à celles présentées et développées dans le chapitre pour le site de chantier de Villarodin-Bourget

4.1.3 Conclusions relatives à l'état initial de 2006

Depuis 10 ans dans la vallée de la Maurienne, il est constaté une diminution de la concentrations des polluants de type Dioxyde d'Azote, Ozone et Dioxyde de Soufre.
En revanche depuis 2011, il a été relevé une légère hausse de la concentration en pousières en suspension àla station de Saint-Jean-De-maurienne.

Pour les sites ne dépendant pas de ces deux stations, il n'y a pas de données plus récentes.
Si des études approfondies doivent être menées sur des sites en particulier, alors la réalisation de campagnes de mesures in situ doit être envisagée. Ces dernières pourraient être au nombre de deux (à réaliser en été et en hiver) avant le démarrage des travaux. Ces mesures seraient réalisées avec des tubes passifs.
Les sites concernés par ces campagnes sont : le site d'Avrieux, le site d'attaque sous-Villard-Clément, le site de chantier des Resses d'en bas, Saint-Julien, Saint-Félix, Illaz, les sites d'attaque intermédiaires de Saussaz (saint-Martin-La-Porte) et des Sarrazins (La Praz), le site de chantier de Modane-Villarodin-Bourget et les sites de dépôts des Resses et des Tierces.

4.2 **Impacts et mesures**

Les impacts, ainsi que les mesures associées, relatifs à la qualité de l'air sont, dans le dossier APR, détaillés pour l'ensemble des sites (chantier, dépôt et logistique) et ce aussi bien en phase travaux, qu'en phase exploitation.
Les impacts sont assez génériques et n'ont pas été forcément quantifiés.

D'un point de vue général, pour tous les sites, les impacts majeurs sont liés à la phase travaux. En effet, les nuisances consistent essentiellement durant à cette phase à :

- L'émission de poussières liée aux activités de percement (site d'attaque),
- Aux traitements des matériaux extraits,
- A la circulation des engins sur les sites de chantier et de dépôt,
- Au transport des déblais vers les sites de dépôt

Les principales mesures à mettre en place sont les suivantes :

- Arrosage des pistes, de la chaîne de traitement des matériaux (notamment lors du concassage et du criblage) et des chargements des camions avant leur départ ;
- Limitation à 20 km/h de la vitesse des engins au sein des sites et nettoyage des pneumatiques ;
- Capotage des bandes transporteuses ;
- Maitrise des émissions de poussières issues des travaux souterrains (dispositifs spécifiques de ventilation et filtration des rejets) ;
- Contrôle et suivi de la qualité de l'air dans les zone de chantiers et de dépôt, en particulier mesures d'empoussièrage pendant les travaux conformément aux prescriptions du Règlement Général des Industries Extractives et à la règlement ICPE ;

En phase exploitation il y a un impact sur la qualité de l'air localisé au niveau des centrales de ventilations, mais seulement si ces dernières sont en fonctionnement, c'est-à-dire qu'elles évacuent les fumées issues d'un possible incendie dans le tunnel de base.

4.3 **Conclusion**

Au regard de l'analyse critique portée sur le dossier APR et en comparaison avec les études d'impact menées pour les dossiers DUP ainsi que des données actuelles disponibles par [redacted], il n'est pas nécessaire de réaliser des études airs complémentaires.
Pour information et rappel, s'agissant ici d'un projet d'infrastructure ferroviaire, les études air déjà existantes suffisent à qualifier la qualité de l'air et seuls les projets routiers sont règlementairement soumis à une étude Air (conformément à la note méthodologique de février 2005).
Le projet Lyon-Turin entre dans la catégorie des projets ferroviaires, mais cependant il ne faut pas oublié que durant la phase chantier, une partie des routes existantes sera empruntée par les engins de chantier et ce point doit être pris en compte. De plus, les sites de chantiers et transport de matériaux seront à l'origine de soulèvements et créations de poussières durant la phase travaux C'est pourquoi il est recommandé la réalisation de campagnes de mesures in-situ avant le démarrage de la phase chantier.

5. Milieu aquatique

Le volet milieu aquatique du dossier APR analyse la qualité des eaux et identifie les cours d'eaux majeurs, avec une description des données physiques de l'Arc et des cours d'eau traversant chaque site de dépôt et aire de chantier. Il présente également les impacts et mesures du projet pour le milieu aquatique.

La présente analyse consiste à vérifier la cohérence des informations présentées dans le dossier APR avec le dossier Loi sur l'eau.
En effet, ce dernier a été rédigé en parallèle du dossier APR et l'arrêté préfectoral, qui a été délivré suite à l'instruction et enquête, constitue le document de référence en termes d'hydrologie.
Le dossier Loi sur l'Eau est le document sur lequel doit s'appuyé toutes les autres études techniques.
S'il est envisagé une modification du projet ne pouvant pas respecter le dossier Loi sur l'Eau, alors il devra être réalisé une procédure de portée à connaissance pour chacun des points modifiés.

5.1 Cohérence du dossier APR avec l'arrêté préfectoral loi sur l'eau du 2 février 2007

5.1.1 Objectif

Le présent chapitre a pour objet la comparaison du dossier APR n°A P R B 4 / T S 2 0 N° 0 0 6 C avec les exigences de l'arrêté préfectoral portant autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code l'environnement pour les travaux de réalisation de la nouvelle liaison ferroviaire Lyon-Turin de Saint-Jean-de-Maurienne à la frontière franco-italienne, signé le 2 février 2007.

5.1.2 Contenu du dossier APR

Le dossier d'Avant-Projet de Référence traitant du volet "impacts et mesures" sur le milieu aquatique a été établi à partir des documents suivants :

- Etude d'impact du dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique, [redacted] Février 2006 ;
- Dossier de police des eaux, [redacted] / [redacted] octobre 2005 ;
- Dossiers géologiques et hydrogéologiques produits par [redacted] dans le cadre de l'APR ;
- Eléments de projet de Génie civil d'[redacted] produits dans le cadre de l'APR.

Il convient de noter que le dossier APR ne possède aucune valeur réglementaire au regard de la Loi sur l'eau. En effet, le maître d'ouvrage est tenu de respecter les dispositions prises dans le dossier d'autorisation Loi sur l'eau, ainsi que les prescriptions de son arrêté préfectoral d'autorisation.

Pour rappel, l'arrêté préfectoral d'autorisation Loi sur l'eau en date du 2 février 2007 précise au chapitre "2.7-Conformité des aménagements":
"Les travaux et ouvrages autorisés par le présent arrêté sont ceux présentés par le permissionnaire dans son dossier de demande d'autorisation. Sauf prescriptions contraires définies dans le présent arrêté, le permissionnaire est tenu de respecter les dispositions prévues dans son dossier de demande d'autorisation. Tout changement susceptible de modifier de manière notable les caractéristiques, la consistance des travaux et des

aménagements autorisés devra être au préalable porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau avec tous les éléments d'appréciation [...]".

5.1.3 Analyse comparative du dossier d'APR avec l'arrêté préfectoral loi sur l'eau

5.1.3.1 Chapitre "Etat initial de l'environnement" du dossier APR

Le volet "état initial de l'environnement" du dossier APR concerne uniquement les eaux superficielles et plus particulièrement les cours d'eau des bassins versants traversés.
Le dossier présente, par section de ligne, la description des eaux superficielles. Il est structuré de la manière suivante :

- Description physique du cours d'eau : morphologie, géométrie...
- Hydrologie : débits caractéristiques, débits de crues, transport solide, aménagements...
- Qualité du cours d'eau : physico-chimique, hydrobiologie, bactériologie.
- Intérêt écologique : catégories et caractéristiques piscicoles.
- Usages : rejets, hydroélectricité...

Les remarques et corrections correspondant à ce volet sont les suivants :

- Le chapitre 1 : Le Système d'Evaluation de la Qualité des cours d'eau (SEQ) a été remplacé par le Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE) (Cf. Arrêté du 25 janvier 2010). Par conséquent, le référentiel n'est plus à jour ;
- L'état initial de l'environnement a été élaboré au cours de la période 2005-2007, soit il y a plus de 5 ans. Par conséquent, les données qui y sont présentées ne sont plus représentatives du milieu aquatique actuel voire obsolètes :
    - Description physique du cours d'eau : évolution naturelle du cours d'eau, aménagements réalisés au cours de la période... ;
    - Hydrologie : extension de la période d'études des débits ;
    - Qualité du cours d'eau : référentiel obsolète, données non représentatives ;
    - Intérêt écologique : évolutions par rapport à la situation APR ;
    - Usages : évolutions par rapport à la situation APR.

Remarque : Bien que la partie "eaux souterraine" fasse partie de l'étude géologique, il aurait été pertinent de réaliser une analyse globale "eaux superficielles" et "eaux souterraines", les deux compartiments étant indissociables.

5.1.3.2 Chapitre "Impacts et mesures"

Le volet "Impacts et mesures" du dossier APR traite par section de ligne ou par ouvrages les impacts sur le milieu aquatique et les mesures associées.
Le tableau page suivante présente les dispositions prises dans le dossier APR comparées avec les prescriptions de l'arrêté préfectoral loi sur l'eau.

Thématiques	Arrêté préfectoral Loi sur l'eau du 02/02/2007	Contenu Dossier APR du 12/01/2007	Actions à mettre en œuvre
Traversée du bassin Saint-Jeannais	a.1.2 Franchissement de la Torne impacts à analyser par [redacted]	Impacts négligeables	Concertation avec [redacted]
	a.1.3 Franchissement de l'Arvan	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP
	a.1.4 Cordon paysager	Prescriptions partiellement traitées	Mettre à jour avec AP
	a.1.5 Franchissement de l'Arc	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP
	a.1.6 Détournement des ruisseaux des Roches Noirs (Chenal, Varcin, Paillarde)	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP
	a.1.7 Réseaux d'eaux pluviales	Traité au chapitre 2.2.2.1 p12/101	Prescriptions générales. A voir s'il faut détailler.
	a.1.8 Prélèvement d'eau en phase chantier	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP
	a.2 Modalités d'exécution du chantier	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP
	a.3.1 Mesures correctrices en phase chantier - Qualité des eaux	Traité au chapitre 2.2.1.3 p11/101 Traité au chapitre 2.2.2.3 p13/101	Sans objet
	a.3.2 Mesures correctrices en phase exploitation - hydraulique	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP
	a.3.2 Mesures correctrices en phase exploitation - Qualité des eaux	Partiellement traité. Prescriptions non respectées (Pluie décennale pour les bassins)	Reprendre prescriptions de l'AP
	a.4-Mesures d'accompagnement-a.4.1-En phase de chantier-Qualité des eaux	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP
	a.4-Mesures d'accompagnement-a.4.2-En phase d'exploitation-Qualité des eaux.	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP
	a.5-Mesures compensatoires	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP
Tunnel de base-impacts travaux	Annexe B de l'AP	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP
Tunnel de base-impacts exploitation	Annexe B de l'AP	Non traité	Reprendre prescriptions de l'AP

Thématiques	Arrêté préfectoral Loi sur l'eau du 02/02/2007	Contenu Dossier APR du 12/01/2007	Actions à mettre en œuvre
Puits de ventilation d'Avrieux-impacts travaux	Annexe D de l'AP	Partiellement traité.	Reprendre prescriptions de l'AP
Puits de ventilation d'Avrieux-impacts exploitation	Annexe D de l'AP	Partiellement traité. Les mesures d'accompagnement ne sont pas présentées.	Reprendre prescriptions de l'AP
Site de chantier des Resses d'En-Bas	Traité dans l'annexe C-Sites d'attaque-Ca. (page 30)	Traité de manière générale-à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Site de chantier de Saint-Julien	Annexe E-Sites de chantier-Ea	Traité de manière générale-à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Site de chantier de l'Illaz	Annexe E-Sites de chantier-Eb	Traité de manière générale-à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Site de chantier de Saint-Félix	Annexe E-Sites de chantier-Ec	Traité de manière générale-à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Site d'attaque principale de Villard-Clément	Annexe C-Sites d'attaque-Ca.	Traité de manière générale-à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Zone de travaux de Sous-Villard-Clément	Annexe C-Sites d'attaque-Ca.	Traité de manière générale-à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Site d'attaque intermédiaire du Plan des Saussaz	Annexe C-Sites d'attaque-Cb.	Traité de manière générale-à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Site d'attaque intermédiaire des Sarrazins	Annexe C-Sites d'attaque-Cc.	Traité de manière générale-à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP

Thématiques	Arrêté préfectoral Loi sur l'eau du 02/02/2007	Contenu Dossier APR du 12/01/2007	Actions à mettre en œuvre
Site d'attaque intermédiaire de Modane – Villarodin-Bourget	Annexe C-Sites d'attaque-Cd.	Traité de manière générale-à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Site de dépôt des Resses	Annexe F-Site de dépôt-Fa	Traité de manière générale - à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Site de dépôt de Plan d'Arc	Annexe F-Site de dépôt-Fb	Traité de manière générale - à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Site de dépôt des Tierces	Annexe F-Site de dépôt-Fc	Traité de manière générale - à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral	Reprendre prescriptions de l'AP
Site de dépôt de la Combe des Moulins	Annexe F-Site de dépôt-Fe.	Non traité dans l'APR	Le projet étant abandonné, il est nécessaire d'informer la police de l'eau dans le cadre d'un porter à connaissance.
Site de dépôt de la Porte	Annexe F-Site de dépôt-Ff.	Traité de manière générale - à mettre en cohérence avec l'arrêté préfectoral.	Le projet étant abandonné, il est nécessaire d'informer la police de l'eau dans le cadre d'un porter à connaissance.
Bandes transporteuses	Aucune annexe spécifique traitant des bandes transporteuses. Les prescriptions sont exprimées dans les annexes traitant des sites équipés.	Traité P.82/101 de l'APR	Reprendre prescriptions de l'AP. L'article 3.7 de l'arrêté préfectoral précise que "La logistique de transport [...]. Elle sera précisée ultérieurement et pourra faire l'objet d'un arrêté complémentaire". Une concertation auprès du service police de l'eau sera nécessaire pour savoir si les modifications envisagées pour le transport des matériaux peuvent être intégrées dans le porté à connaissance.

Thématiques	Arrêté préfectoral Loi sur l'eau du 02/02/2007	Contenu Dossier APR du 12/01/2007	Actions à mettre en œuvre
Transport par camions	Aucune annexe spécifique traitant du transport par camions. Les prescriptions sont exprimées dans les annexes traitant des sites équipés.	Traité P.82, 83/101 de l'APR	Idem ci-dessus
Réactivation de la voie ferrée et camions entre le site d'attaque intermédiaire de Modane – Villarodin-Bourget et Modane	Aucune annexe spécifique traitant du transport par camions. Les prescriptions sont exprimées dans les annexes traitant des sites équipés.	Traité P.83/101 de l'APR	Le projet étant abandonné, il est nécessaire d'informer la police de l'eau dans le cadre d'un porter à connaissance.
Télébennes	Aucune annexe spécifique traitant du transport par télébennes. Les prescriptions sont exprimées dans les annexes traitant des sites équipés.	Traité P.83/101 de l'APR	Le projet étant abandonné, il est nécessaire d'informer la police de l'eau dans le cadre d'un porter à connaissance.

Tableau 3 – Comparaison contenu du dossier APR et Arrêté préfectoral du Dossier Loi sur l'Eau

5.2 Eléments complémentaires

5.2.1 Franchissement de la Torne à Saint-Jean-de-Maurienne

L'arrêté préfectoral précise que la modification du profil en long de la RD 906 au droit du franchissement de la ligne nouvelle (surélévation de 2 m sur une longueur de 100 m) relève du [redacted].
Toutefois, il apparaît nécessaire que soient évaluées les incidences de la surélévation de la RD 906 associées à celles induites par l'emprise du tunnel de sortie en termes d'impacts hydrauliques (débordements...).

5.2.2 Source identifiée sur le site de dépôt des Resses

Elle est évoquée :

- page 493 de la Pièce 4 du dossier loi sur l'eau de 2006 ;
- Chapitre FA.1.4-Gestion de la ressource en eau de l'annexe F de l'arrêté préfectoral loi sur l'eau du 02/02/2007: "*Une source est captée par la commune de Villargondran en limite amont du dépôt (hors cadre AEP). L'exutoire de cette source sera maintenu par la mise en place d'un dispositif de collecte et de tranchée drainante. Les eaux pourront être récupérées au droit du dépôt".*

Le maire de la commune a évoqué la présence d'une autre source pouvant être impactée par le site de dépôt. Cette source a été identifiée, mais elle n'est plus exploitée.
Néanmoins, sa localisation a été prise en compte dans l'aménagement du site de dépôt.

5.2.3 Franchissement de l'Arc par des bandes transporteuses entre le site de chantier de Saint-Julien et le site de chantier des Resses d'en-bas.

Initialement, dans la présentation des dossiers DUP, d'autorisation Loi sur l'eau et dans les études d'Avant-projet de Référence, les bandes transporteuses reliant le site de Saint-Julien à Villard-Clément, empruntaient l'ancienne RN6.
Certaines portions de cette ancienne route ont été emportées lors des grandes crues de l'Arc de 2008.

Il a donc été envisagé dans un premier temps de reconstruire provisoirement l'ancienne route nationale RN 6 en mettant en place des systèmes de soutènements en bordure de l'Arc. Mais finalement dans les études réalisées en 2013, il est envisagé d'éviter la zone effondrée et de faire « traverser au niveau de l'Arc », les bandes transporteuses.

Il sera donc nécessaire d'intégrer, par le biais du porter à connaissance, la description des incidences du projet et les mesures envisagées vis-à-vis de cette solution.

5.2.4 Le ruisseau Saint Antoine à Modane,

Le ruisseau Saint Antoine est un ruisseau concerné par la piste de Chantier de Modane.
En phase APR, cette piste franchissait le ruisseau alors que désormais le projet ne prévoit plus le franchissement de ce ruisseau. La piste emprunte l'ouvrage existant franchissant déjà le ruisseau et longe simplement ce dernier sur sa rive gauche avant de rejoindre la piste d'accès au tunnel du Fréjus.

Ce torrent de montagne est très actif avec de forts apports de laves torrentielles et d'importants charriages solides. L'étude hydraulique d'Aout 2013 mené sur ce cours d'eau indique ainsi un débit maximal solide/liquide de 68 m^3/s.
Une plage de dépôt existe sur ce torrent, d'un volume de 16 000 m^3 environ, au niveau de la carrière Socamo

L'arrêté préfectoral portant autorisation Loi sur l'Eau n'évoque pas l'interaction du projet avec le ruisseau Saint-Antoine.
Un porté à connaissance devra donc être réalisé vis-à-vis de ce point.

5.3 **Conclusion**

L'arrêté préfectoral a été établi à partir du projet présenté au dossier Loi sur l'Eau et retranscrit à l'article 3 de l'arrêté préfectoral. Les modifications du projet par rapport à la situation initialement autorisée doivent faire l'objet d'un porté à connaissance conformément aux dispositions de l'article R.214-18[1] du code de l'environnement, ainsi que celles de l'article 2.7 de l'arrêté préfectoral et les éléments du projet qui ont été abandonnés pour des raisons techniques et mentionné dans l'arrêté du dossier Loi sur l'Eau, informés à la police de l'Eau.

Les éléments devant faire l'objet de portés à connaissance porteront sur les points suivants :

- Franchissement de la Torne à Saint-Jean-De-Maurienne ;
- Impact sur la source localisée au niveau du site des Resses ;
- Traversée/franchissement des bandes transporteuses au niveau de l'Arc entre le site de Saint-Julien été le site des Resses d'en Bas ;
- Protections des berges contre les crues pour les sites de chantier de Saint-Julien, Illaz, Saint Félix ;
- Piste de chantier de Modane empruntant les plages de dépôts du ruisseau Saint Antoine.

A partir de cette étape de porter à connaissance, un nouvel arrêté loi sur l'eau sera établi.
Cette étape d'homogénéisation est indispensable afin :

- D'éviter une non-conformité/un non-respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral loi sur l'eau ;
- De prévenir tout risque d'interprétation par les équipes de conception d'une part et, des entreprises attributaires des travaux futurs d'autre part.

Le Maître d'Ouvrage en tant que bénéficiaire de l'autorisation "loi sur l'eau" est responsable du respect de l'application de l'arrêté loi sur l'eau.

[1] R.214-18 du code de l'environnement: *"Toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée, avant sa réalisation, à la*

Le préfet fixe, s'il y a lieu, des prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R. 214-17.

S'il estime que les modifications sont de nature à entraîner des dangers ou des inconvénients pour les éléments énumérés à l'article L. 211-1, le préfet invite le bénéficiaire de l'autorisation à déposer une nouvelle demande d'autorisation. Celle-ci est soumise aux mêmes formalités que la demande d'autorisation primitive".

6. Sol et sous-sol

L'étude pour le thème sol et sous-sol porte sur les aspects topographiques et géomorphologiques, ainsi que sur l'occupation du sol.

Après analyse des documents du dossier APR et au regard des évolutions du projet, il doit être intégrer un certain nombre de compléments, qui sont détaillés dans les chapitres ci-après.

6.1 Etat initial

6.1.1 Contexte géologique

Globalement, le contexte géologique pour le dossier APR révisé est identique à celui de l'APR. Toutefois, les précisions suivantes sont apportées au dossier:

- Le cône de déjection torrentiel de Saint-Julien-Mont-Denis est localisé plus précisément entre le PK 3,720 et le PK 4,45 ;
- La zone briançonnaise de Vanoise est identifiée entre le PK 23 et 34,2 puis à partir du PK 34,2 débute la zone complexe nommée la "Nappe des gypses" ;
- La limite entre la couverture briançonnaise d'Ambin et le massif d'Ambin a été finalement identifiée au PK 39,8 d'après les derniers profils géologiques réalisés.

6.1.2 Ligne: traversée du bassin Saint Jeannais

Dans le bassin Saint Jeannais, un certain nombre d'aménagements a été revu depuis la constitution du dossier APR. Ces derniers portent sur :

- La réalisation d'un giratoire unique au niveau de la RD 906 à proximité de la piscine de Saint Jean de Maurienne ;
- L'aménagement des voiries autour du pôle d'échange pour le maintien du SDIS ;
- Le contournement d'une parcelle (la parcelle Lacroix) ;
- La mise en place d'une bretelle d'accès à l'entreprise [redacted].

Les paragraphes détaillés ci-dessous présentent, pour ces 4 aménagements, les modifications vis-à-vis de l'occupation des sols.

6.1.2.1 Réalisation d'un giratoire unique au niveau de la RD 906 à proximité de la piscine de Saint-Jean de Maurienne

Le projet APR prévoyait l'aménagement de deux giratoires. Ces derniers étaient implantés au droit de la RD 906, au niveau de la chaussée.
De part et d'autre de la RD 906, les sols sont occupés par des équipements sportifs (Stade Pierre Rey avec terrains de football et de rugby) et de l'habitat individuel en contrebas de la RD 906.
Pour information, la RD 906 dessert les quartiers nord (entrée de ville) et est (zone industrielle des Plans, Plan Pinet) de Saint-Jean-de-Maurienne.

Le giratoire unique envisagé est implanté en lieu et place des deux giratoires du dossier APR. Les emprises de sols décrites ci-dessus sont donc encore valables pour ce nouvel aménagement.

Actuellement, 2 solutions d'aménagements sont proposées, mais proposant à chaque fois un giratoire unique.
Il semblerait que le choix se porte vers la solution 1. Mais ce point doit être confirmé par le Maître d'Ouvrage.

Solution 1 : giratoire ovale

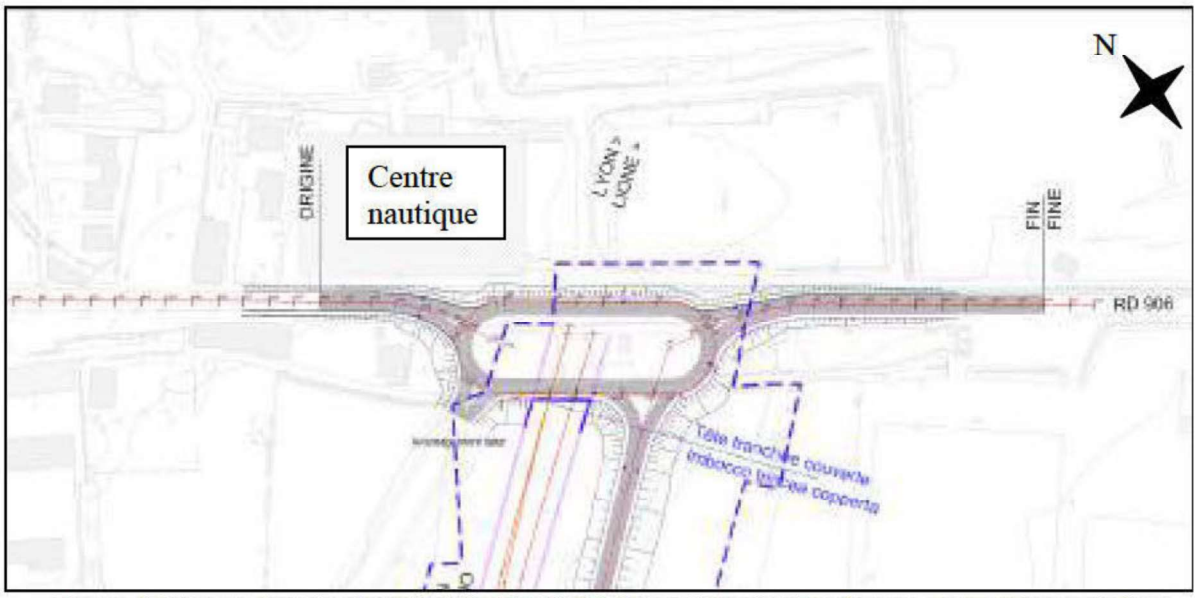


Figure 6: Vue en plan du giratoir de la RD1006 à Saint-Jean-de-Maurienne- ***source:plan technique référencé PR_C3A_2205_25_02_0-30_01-SJM_RD906 Giratoire Ovale***

Solution 2 : giratoire circulaire

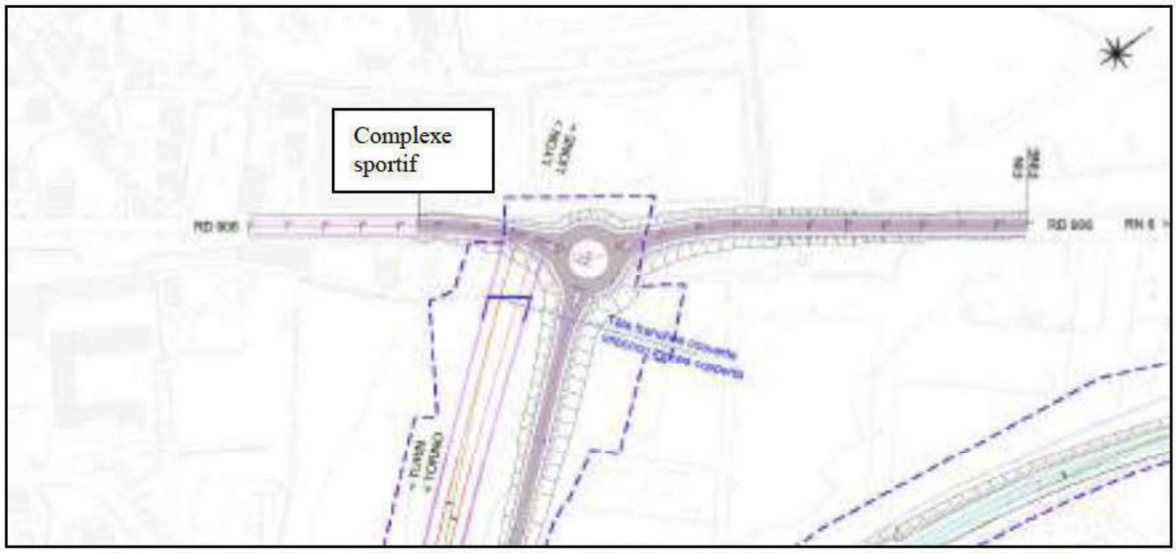


Figure 7: Présentation de la solution d'un giratoire circulaire - ***source : PR_C3A_2204-25_02_03_10_01_Note descriptive_0***

6.1.2.2 Aménagement des voiries autour du pôle d'échange pour le maintien du SDIS.

Le projet APR prévoyait un aménagement d'accès au futur pôle d'échanges ne permettant pas le maintien du centre de secours (SDIS).
Ce projet se trouve dans une zone urbanisée avec la présence de voiries, chaussées, habitats collectifs avec parking, ainsi qu'avec, au nord du centre de secours, la présence de prairies.

Le nouvel aménagement s'inscrit totalement dans la zone urbaine et emprunte les voiries existantes.

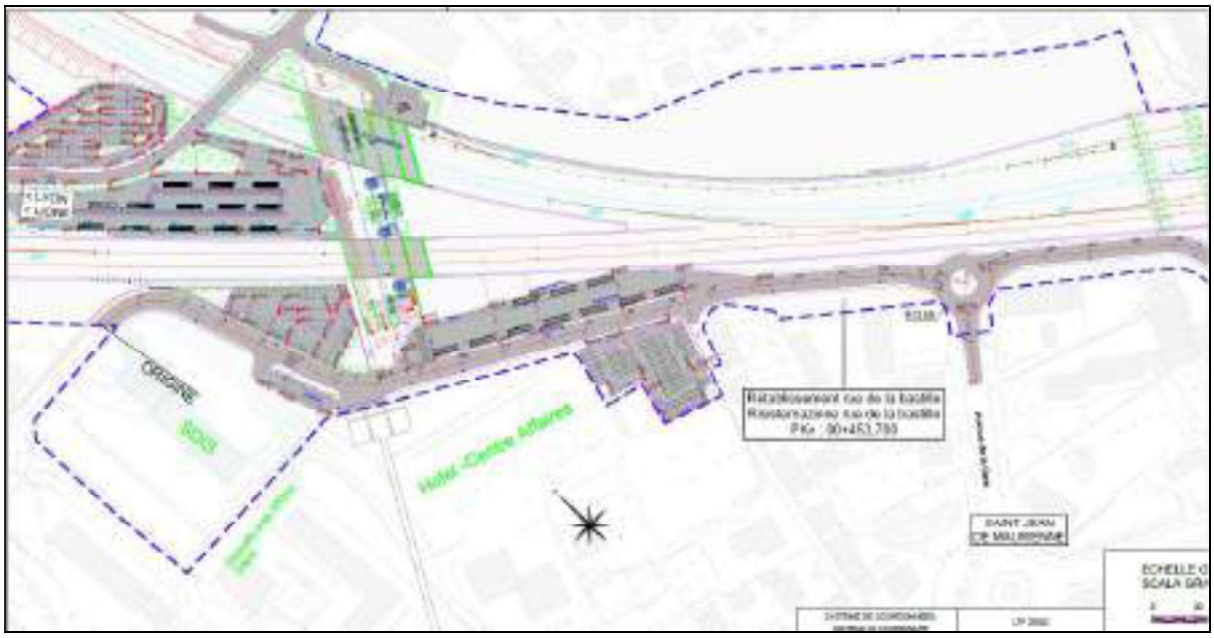


Figure 8: Vue en plan des aménagements de voiries autour du pôle d'échange pour le maintien du SDIS – *source:plan technique référencé PR_C3A_2210_25_02_04-30_01-SJM_Rétablissement routier Bastille* .

6.1.2.3 Contournement d'une parcelle (parcelle Lacroix).

La parcelle Lacroix est une parcelle privée, localisée à côté de la voie ferrée de la ligne historique.
Afin de préserver la parcelle de l'entreprise Lacroix (qui est hors limite DUP), on propose de réduire la longueur des voies ferrées de maintenance de 25m (longueur réduite de 131,20m à 106,20m) afin de contourner la parcelle avec la voirie interne.
Il n'y a donc aucune modification de l'occupation des sols.

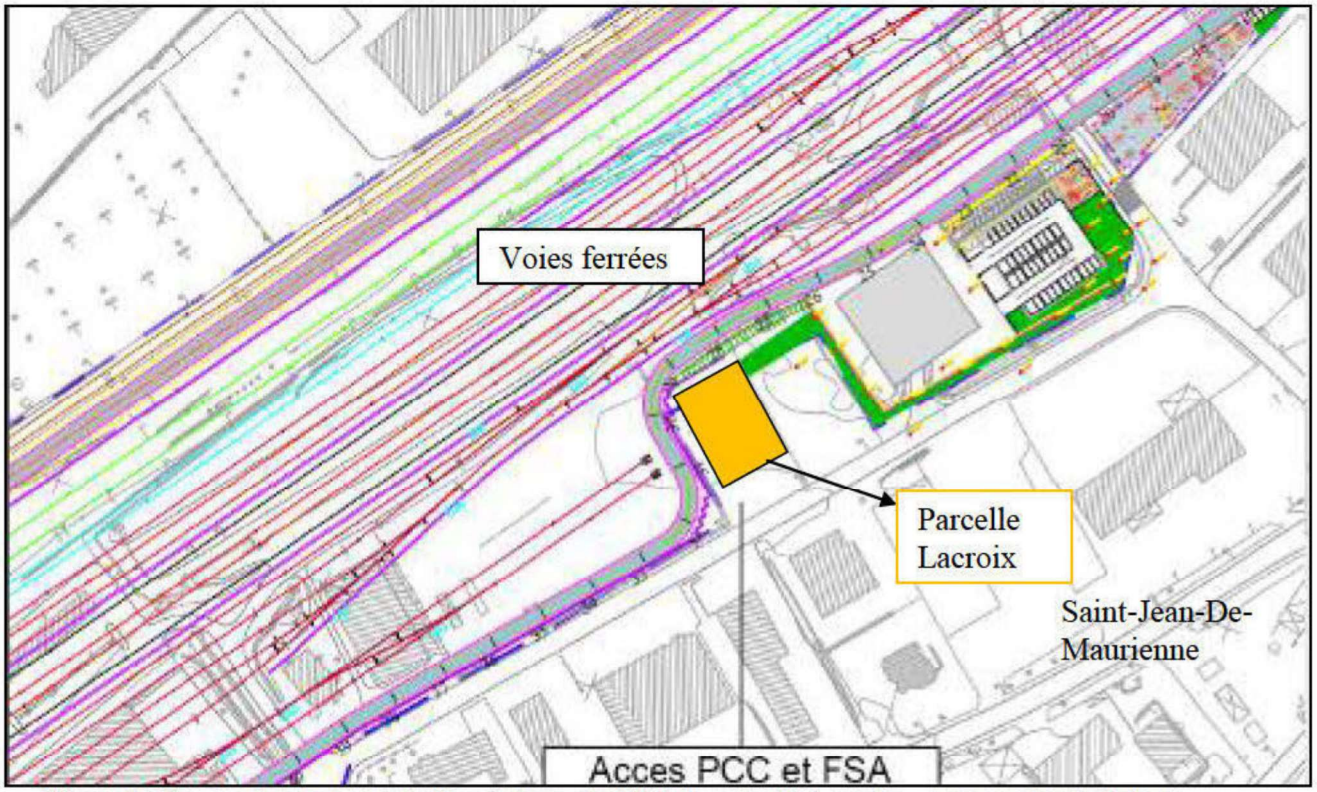


Figure 9: Vue en plan de la route d'accès à proximité de la parcelle Lacroix – ***source: plan technique référencé PR_C3A_2225_25_03_12-30_01-SJM_Acces PCC et bâtiment de maintenance.***

6.1.2.4 La mise en place d'une bretelle d'accès à l'entreprise Trans'Alpes.

L'entreprise [redacted] dont l'activité est le service de transport (notamment les cars scolaires) a délocalisé sa base logistique dans la zone d'activités du Pré de la Garde à Saint-Jean de Maurienne, le long de la RD906, du fait du projet ferroviaire. Lors de l'enquête publique, la société a émis le souhait d'avoir une bretelle d'accès au nouveau rond-point créé pour éviter de traverser la zone d'activités pour rejoindre l'autoroute. Cette demande a donc été prise en compte et est étudiée dans le cadre de l'APR révisé.

Pour raccorder l'entreprise [redacted] au plus vite à l'autoroute, il est envisagé de créer une nouvelle branche au giratoire reliant la RD 906 à la RD 81, conformément au schéma ci-dessous. Cette branche se raccorde ensuite sur la rue de l'Artisan pour déboucher sur la route de l'Amoudon, qui longe le bâtiment de [redacted]

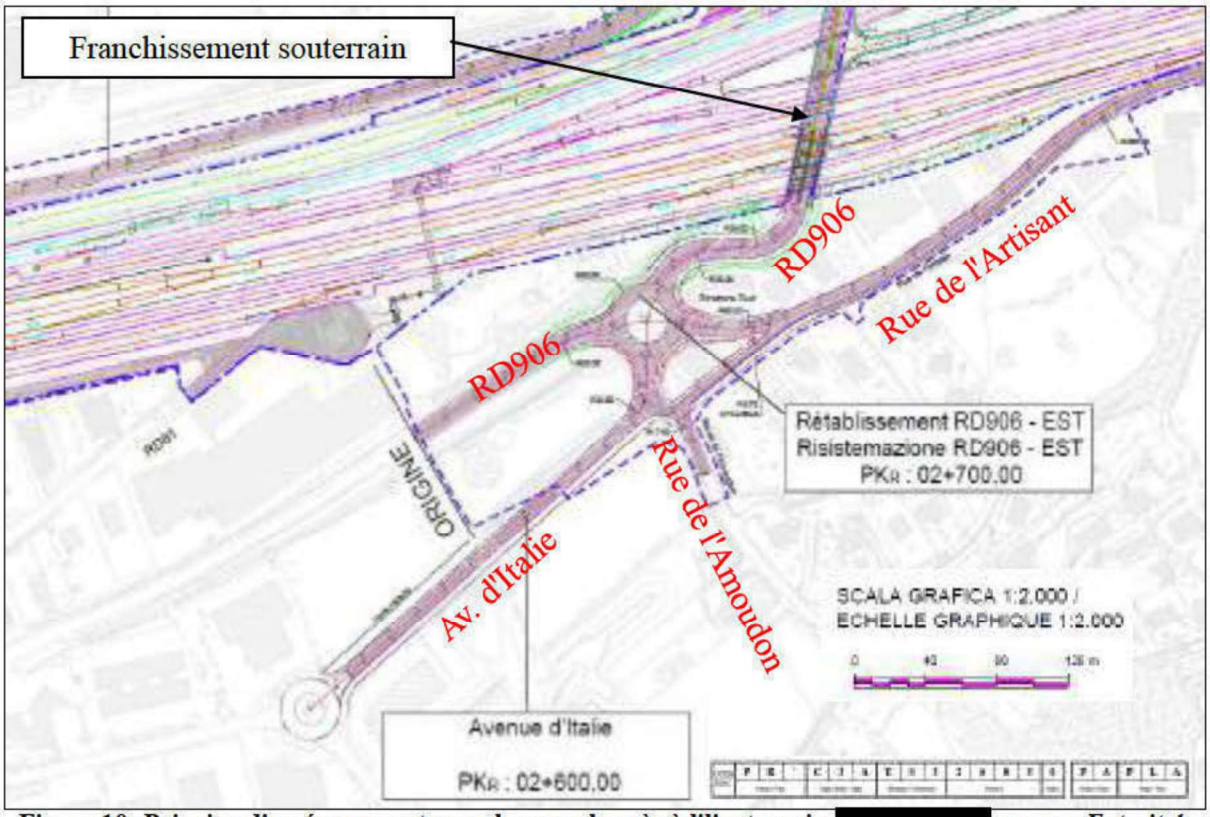


Figure 10: Principe d'aménagement pour le nouvel accès à l'entreprise [redacted] - *source:Extrait du plan technique référencé PR_C3A_2685_25_03_10-30_01-SJM_Rétablissement routier secteur Est.*

Cette nouvelle branche est implantée au niveau d'un lotissement constitué d'habitations résidentielles. Elle recoupe également la rue de l'Artisan et la route de l'Amoudon, ainsi qu'une piste cyclable présente rue de l'Artisan.

Une étude environnementale complète a été réalisée sur le secteur de l'Amoudon. Elle est accompagnée de cartes d'illustration des enjeux, impacts et mesures envisagés pour ce secteur.

- Note de synthèse environnementale pour le site de l'Amoudon : référence PR/C3C/[redacted]/0036/NOT de Décembre 2013.
- Carte de synthèse des enjeux environnementaux pour le site de l'Amoudon : référence PR/C3C/[redacted]/0037/PLA de Décembre 2013.
- Carte de synthèse des impacts et mesures pour le site de l'Amoudon : référence PR/C3C/[redacted]/0038/PLA de Décembre 2013.

6.1.3 Puits de ventilation d'Avrieux.

Il est envisagé de déplacer la centrale de ventilation du puits d'Avrieux plus à l'Est, au niveau du champ de tir, terrain appartenant pour le moment au Ministère des Armées.

En effet, le ministère de la défense nationale souhaite céder le terrain du champ de tir (réunion du 3 avril 2012 entre LTF et des représentants du ministère de la Défense).
La vente de ses terrains se fait sur la base d'une estimation de France Domaine.
La vente est précédée d'un diagnostic de pollution et le cas échéant de travaux de dépollution.

L'armée n'ayant plus l'utilisation du site, le projet de puits et d'usine de ventilation peut être adapté pour utiliser au mieux les surfaces disponibles, en particulier l'espace « dégradé » du pas de tir et limiter ainsi les décaissements et mouvements de terres.

Le champ de tir est une zone de déblai implantée dans la zone d'éboulis de couverture Briançonnaise décollée. Cette zone excavée forme une dépression plane dans la pente naturelle du terrain. L'aménagement de cette zone est anthropique.

L'utilisation de ce terrain comme centre de tir par l'armée, peut éventuellement être à l'origine d'une pollution du terrain en métaux, et notamment au plomb. A ce jour, aucun diagnostic n'a été réalisé. Ce diagnostic et la dépollution du site sont à la charge de l'Etat, encore propriétaire des terrains.

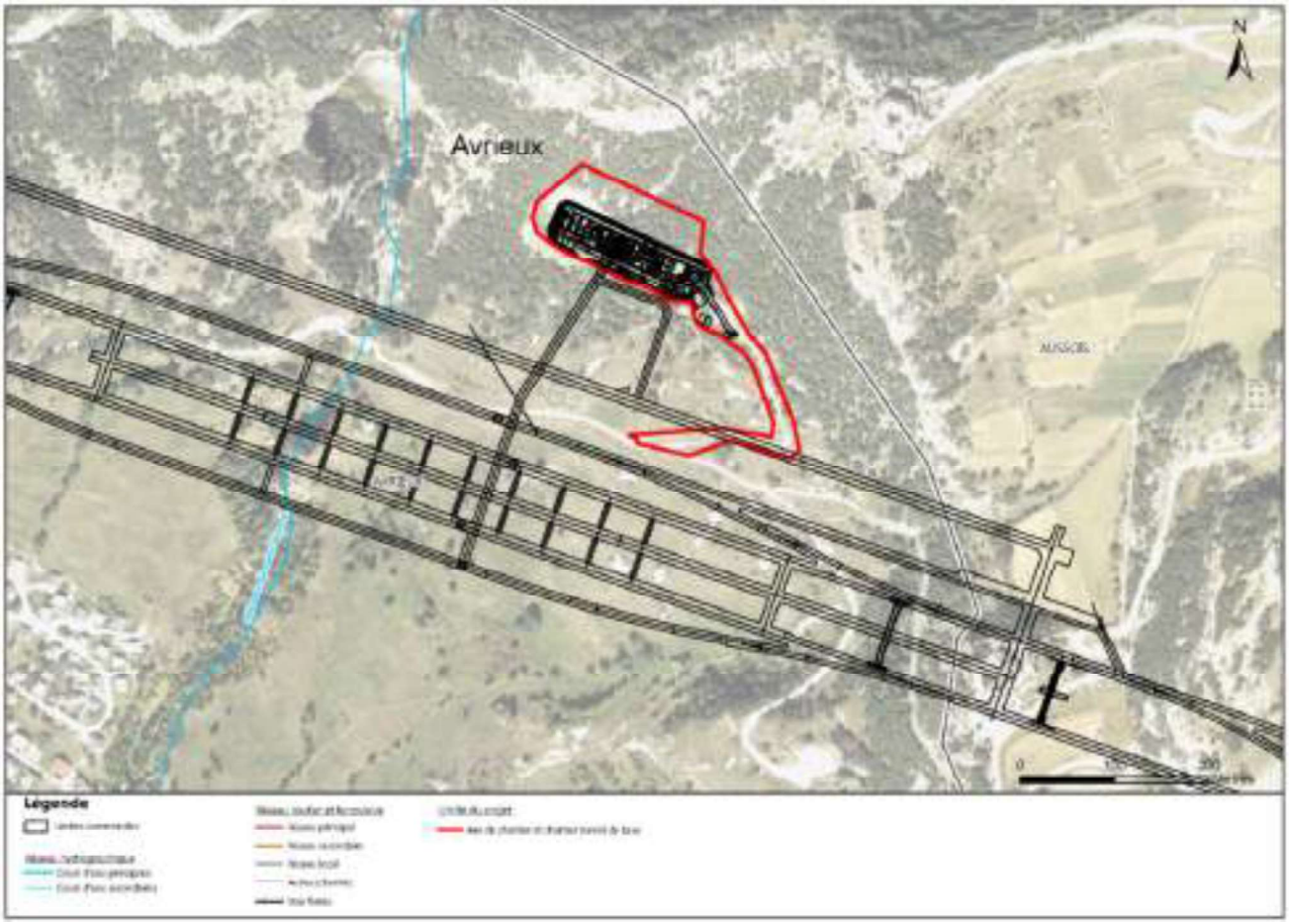


Figure 11: Présentation de la nouvelle implantation de l'usine de ventilation du Puits d'Avrieux

6.1.4 Sites de chantier

Les sites de chantier qui ont évolué depuis la rédaction de l'APR en 2006 sont :

- Le site de chantier de Saint Julien : réduction de la superficie de l'aire à l'est de l'implantation initiale ;
- Le site de Chantier de l'Illaz : augmentation de la superficie initiale (potentielle extension de l'aire de chantier à l'Ouest du site) ;
- Le site de chantier de Villarodin-Bourget.

Pour les autres sites de chantier et sites d'attaque intermédiaire, aucune modification n'a été initiée.

6.1.4.1 Site de chantier de Saint Julien

Le site de Saint-Julien Montdenis se trouve en rive droite de l'Arc en amont du confluent du Saint-Julien, et à l'aval de l'ancien seuil du Bochet. Le chantier se trouve au sud de l'autoroute A43, entre le cours d'eau Ravin de Saint-Julien à ouest et l'Arc à sud-est. Par rapport au chantier retenu dans l'APR, les crues de l'Arc ont engendré une réduction de l'aire de chantier de Saint Julien (SJU). La surface de l'aire est d'environ 19.700 m^2, cette réduction amène à la diminution du risque d'inondation de la terrasse alluviale en cas de crue importante de l'Arc, par contre cette modification ne permet plus de maintenir tout l'ensemble des dépôts temporaires prévus dans l'APR 2006 (matériaux d'excavation et granulats).
Mais lors des études de génie civil de la phase PR, l'ensemble de la configuration de l'aire de chantier a été entièrement revu de manière à pouvoir implanter toutes les installations dans les nouvelles limites.



Figure 12: Présentation du site de chantier de Saint-Julien (en rose nouvelle emprise en bleue limite de la DUP)

6.1.4.2 Site de chantier de l'Illaz

Le chantier logistique d'Illaz est localisé en rive droite de l'Arc, au niveau d'un méandre de la rivière, à l'aval immédiat d'un éperon rocheux et du confluent du Rieu Sec. Il forme une zone en remblai contrainte au nord par la ligne ferroviaire Chambéry – Turin.
La surface totale du site retenue pour le projet est de 54.200 m^2 environ. Le site est majoritairement constitué d'une plate-forme calée à une altitude comprise entre 634 et 644 m.
Le site est plus élevé que le niveau de l'Arc, de plusieurs mètres et séparé de la rivière par une digue.
Il s'agit d'une ancienne zone de chantier utilisée probablement lors de la réalisation de l'autoroute A43. Elle est aujourd'hui encore utilisée pour le stockage de matériaux inertes.
L'emprise de chantier a été modifiée dans le but de sauvegarder une partie d'une station d'*Allium scorodoprasum* identifiée au sein de l'emprise d'Illaz, qui seront mises en exclos, afin d'en éviter la destruction en phase chantier

Les crues de l'Arc ont engendré une réduction de l'aire de chantier (érosion des berges). Parallèlement, une extension de l'aire a été envisagée :

- A proximité de la route centrale ;
- A l'ouest de l'aire de chantier.

Ces aires sont partiellement inclues dans les limites de la DUP (seule une petite surface au sud d'environ 3200 m² est en dehors de la limite DUP).
Les extensions sont implantées en rive droite de l'Arc, sur un niveau plus élevé, sur des limons argileux de couverture surmontant les alluvions de l'Arc. Les zones correspondent également à une ancienne zone de chantier (prolongement de la zone de chantier initialement décrite dans l'APR pour le site de l'Illaz).

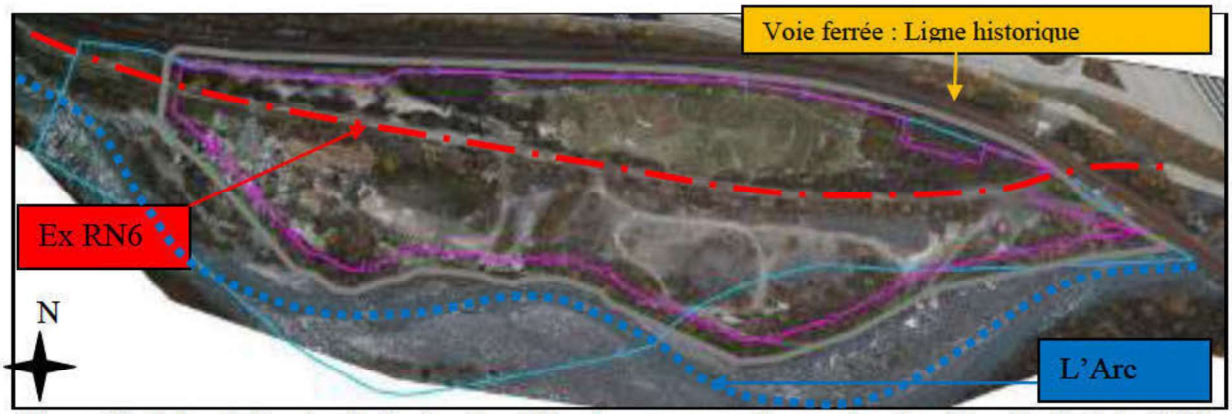


Figure 13: Présentation du site de chantier d'illaz (en rose nouvelle emprise et en bleue limite de la DUP)

6.1.4.3 Site de chantier de Modane-Villarodin-Bourget

Le site de chantier de Modane-Villarodin-Bourget a fait l'objet d'un dossier de Déclaration d'Utilité Publique en 2010. A la lecture du dossier DUP, il n'y a pas de modification ou de complément à apporter au dossier APR révisé pour le volet sol et sous-sol.

6.1.5 Sites de dépôt

Le site de dépôt des Tierces a fait l'objet d'un dossier de Déclaration d'Utilité Publique en 2010. A la lecture du dossier DUP, il n'y a pas de modification ou de complément à apporter au dossier APR révisé pour l'état initial du volet sol et sous-sol.

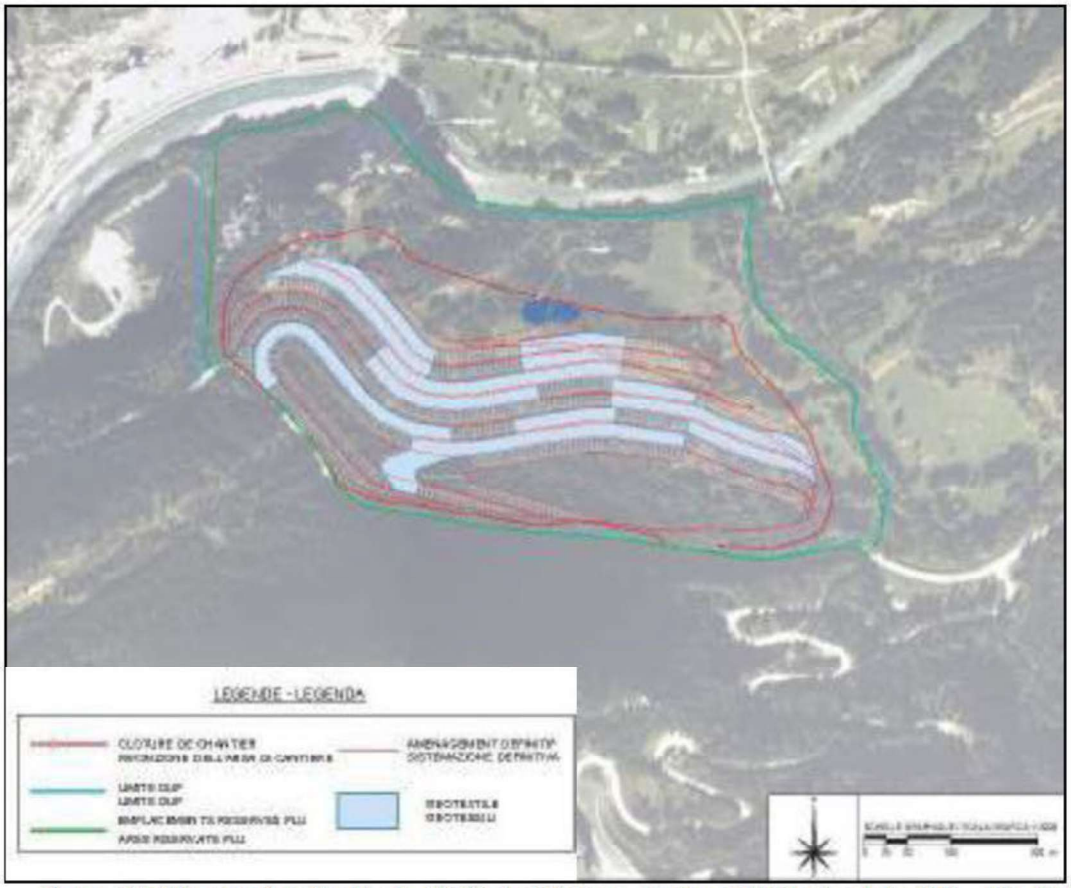


Figure 14: Vue en plan du site de dépôt des Tierces - source : Etude de génie civil – site de dépôt côté France – Site des Tierces, référence: PR_C3A_0766_30-02-04_30-03

Le site de dépôt des Resses a fait l'objet d'étude géotechnique pour étudier sa stabilité et les risques de tassements possible en fonction du type d'aménagement paysager envisagé.

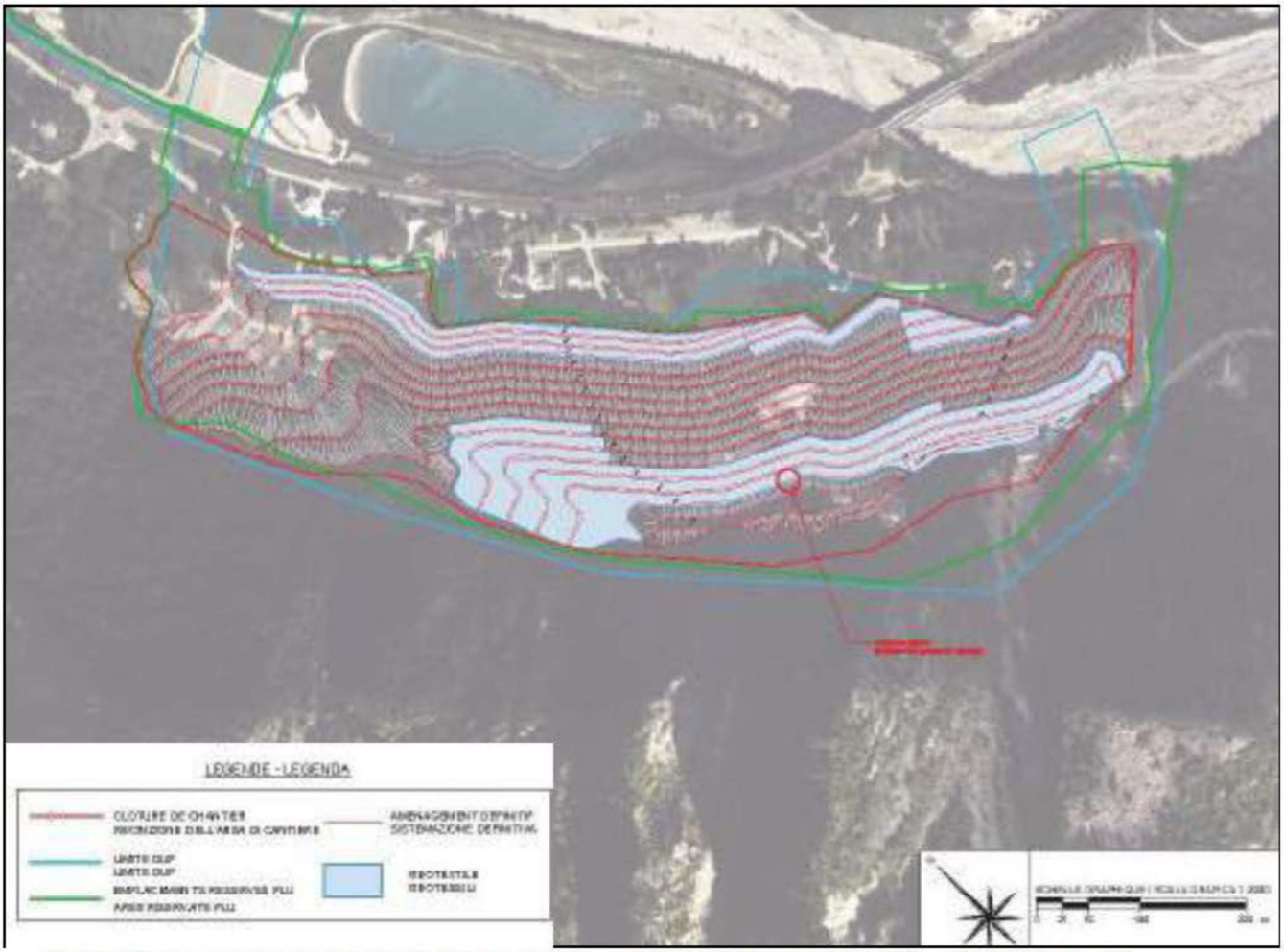


Figure 15: vue en plan du site de dépôts des Resses - sources: Etude de génie civil – site de dépôt côté France – Site des Resses, référence: PR_C3A_0747_30-02-01_30-03

Concernant le site de dépôt de Plan d'Arc, il n'y a pas de complément ni de précisions à apporter à l'état initial du volet sol et sous-sol car ce projet n'a pas évolué depuis l'APR.

6.1.6 Logistique de transport

Concernant la logistique de transport, cinq points ont évolués:

- Le tracé de la bande transporteuses entre le site d'attaque intermédiaire de Saint-Martin-la-Porte et la zone de chantier de Saint-Julien qui va être modifié ;
- La remise en état de l'ex RN 6 ;
- La réalisation de la piste de chantier entre l'A 43 et Modane ;
- L'insertion de la piste de chantier depuis l'A 43 (bretelle d'accès) ;
- L'insertion d'une nouvelle piste de chantier depuis le site des Tierces jusqu'à la RD 1006.

Il est important de préciser les informations suivantes relatives aux points précédents concernant la logistique de transport :

- **L'étude concernant le tracé de la bande transporteuse entre le site d'attaque intermédiaire de Saint-Martin-la-Porte et la zone de chantier de Saint-Julien** a été menée dans le cadre des études approfondies concernant les travaux de reconnaissance de Saint-Martin-La-Porte. Une note descriptive a été réalisée en janvier 2013 et porte la référence de PD2/SMP/JBD/0001/NOT. Une étude de

faisabilité d'implantation des bandes a été réalisée au 2ème semestre 2013. (plan SETEC n° PD2-SMP-SSA-0041.A).

- **La remise en état de l'ex RN6** a fait l'objet d'une étude environnementale référencée « Note de synthèse environnementale pour le réaménagement de l'Ex RN6, PR/C3C/[redacted]/0039/NOT de Décembre 2013 ».
- **La réalisation de la piste de chantier entre l'A 43 et Modane** a fait l'objet d'une étude environnementale référencée « Note de synthèse environnementale pour la piste de chantier de Modane, PR/C3C/[redacted]/0042/NOT de Décembre 2013 ».
- **L'insertion de la piste de chantier depuis l'A 43** a fait l'objet d'une étude environnementale référencée « Note de synthèse environnementale pour la bretelle d'accès chantier A43 PR/C3C/[redacted]/0045/NOT de Décembre 2013 ».

6.1.6.1 Modification du tracé de la bande transporteuses entre le site d'attaque intermédiaire de Saint-Martin-la-Porte et la zone de chantier de Saint-Julien

Dans le dossier APR, la bande transporteuse localisée entre le Plan des Saussaz (Saint-Martin-la-Porte) et le site de chantier de Saint- Julien, en rive droite de l'Arc, est implantée au droit des alluvions modernes de la rivière.
Coincé entre l'Arc, la RN 6 et la ligne historique Chambéry – Turin, le site réutilise, sur sa quasi-totalité, le tracé de l'ancienne RN6.

Il est envisagé de déplacer cette bande transporteuse de quelques mètres afin qu'elle ne soit pas implantée au droit d'une Ligne [redacted]
Pour information, la géologie et de l'occupation des sols telle que présentée dans le dossier APR reste valable même si le tracé de la bande a été déplacé de quelques mètres.

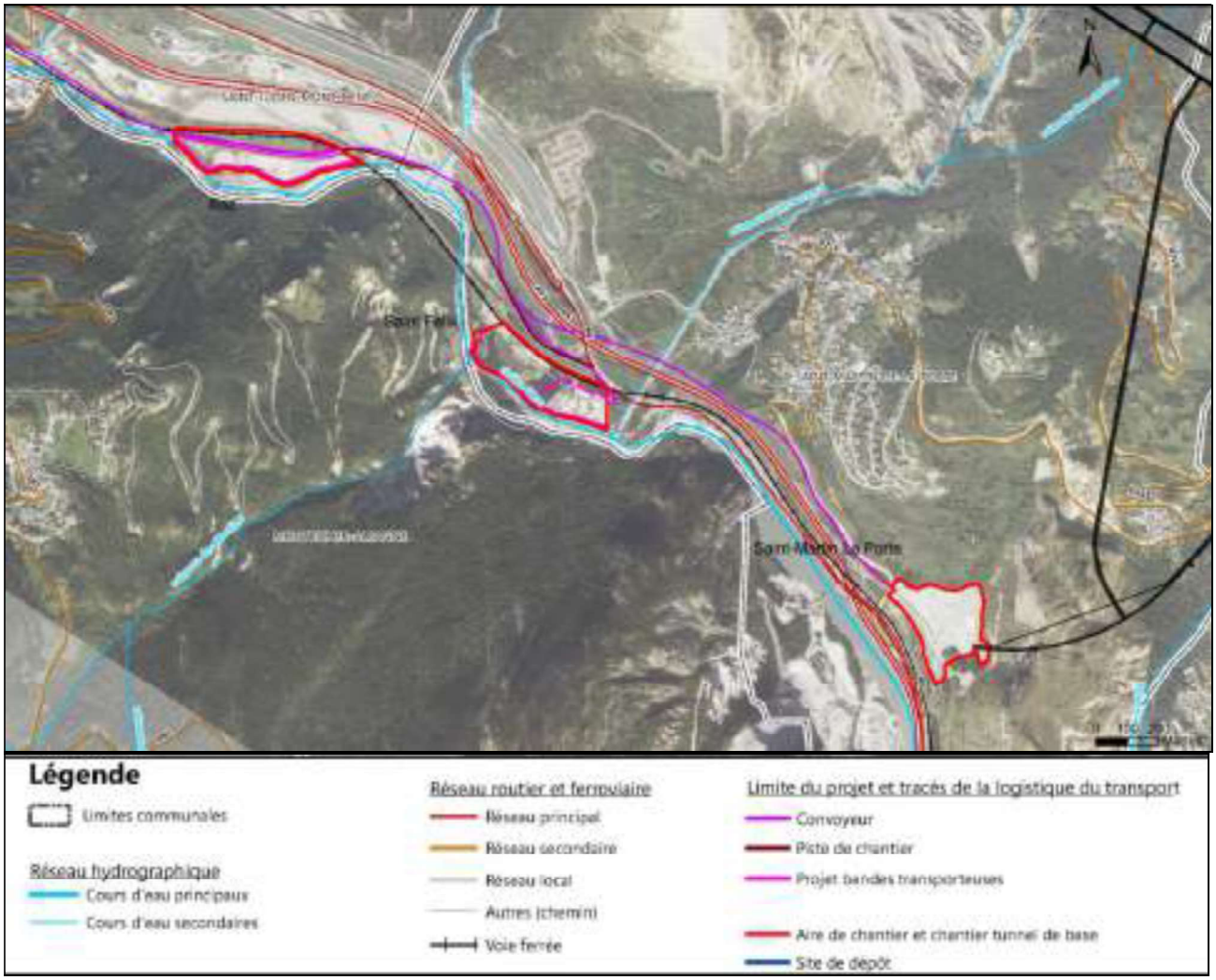


Figure 16: Vue en plan de la localisation des bandes transporteuses entre le site d'attaque intermédiaire de Saint-Martin-La-Porte et le site de chantier de l'Illaz.

6.1.6.2 La remise en état de l'ex RN 6

Dans le dossier APR, il était envisagé de réutiliser l'ancienne route nationale RN 6, qui n'est plus utilisée, pour implanter les bandes transporteuses, desservant les différents sites de chantier implantés en bordure de l'Arc, notamment entre le site de Saint-Julien et le site de Villard-Clément.
Une crue, qui a eu lieu en 2008, a emporté une partie de la route.

Il a été envisagé en 2012, lors de la phase APR révisé, de reconstruire provisoirement cette route RN 6 pour la phase chantier (reconstruction dans les terrains alluvionnaires).
Dans les études menées en 2013, cette solution a été abandonnée et le tracé emprunte désormais une partie de l'Ex RN6 puis traverse l'Arc pour rejoindre le site des Resses d'en-Bas.
La traversée de l'Arc, oblige une implantation des piles portant les bandes transporteuses au niveau des berges de l'Arc dans les terrains alluvionnaires.

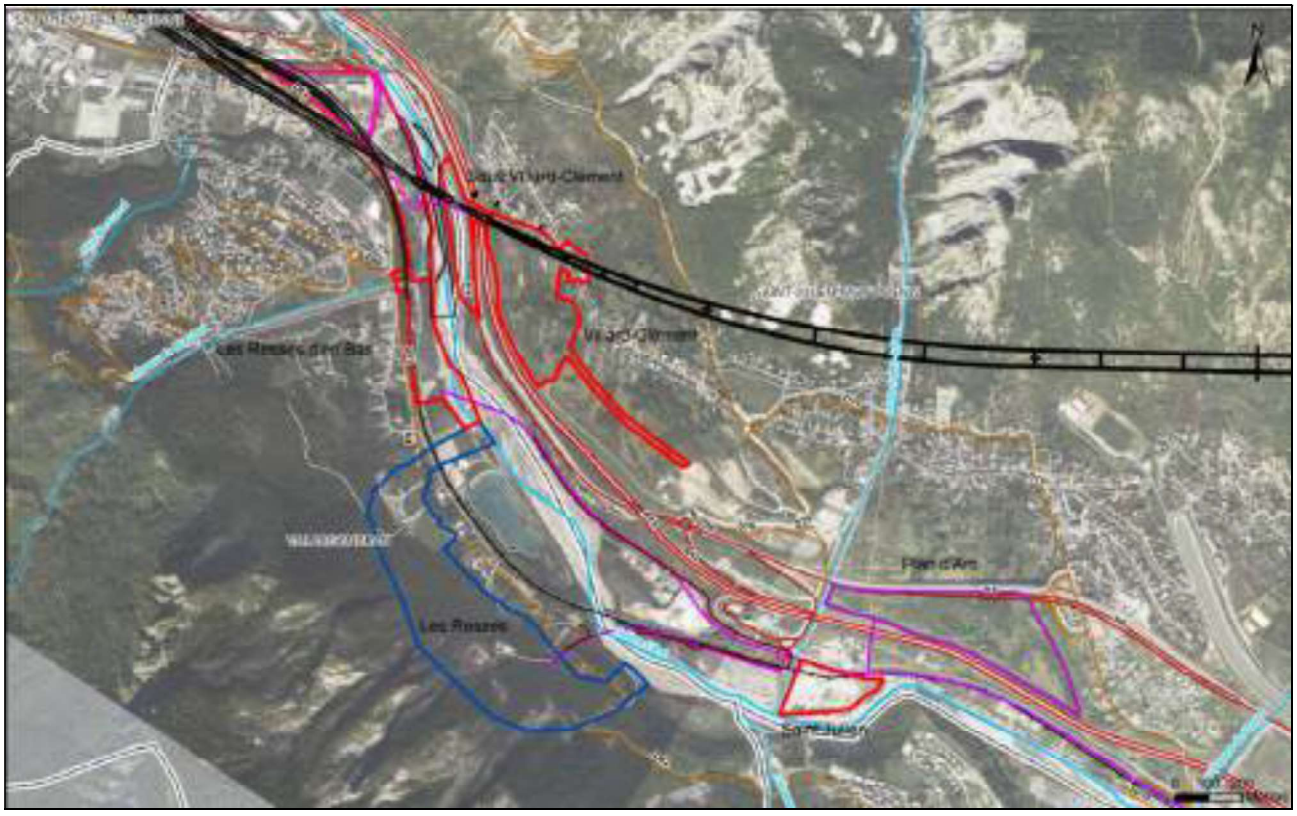
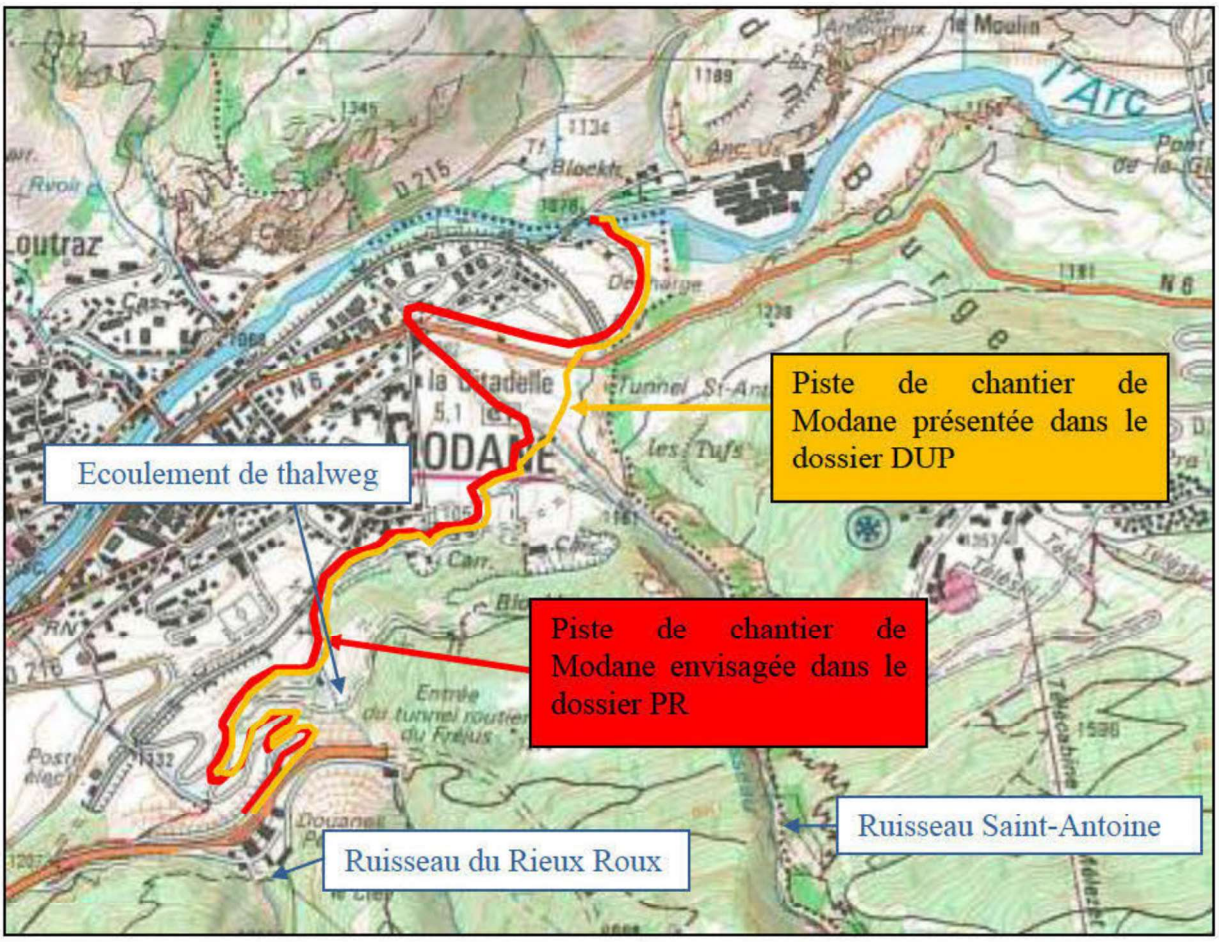


Figure 17: Plan de localisation des bandes transporteuses entre le site de Saint-Julien et et le sites des Resses d'en Bas

6.1.6.3 La réalisation de la piste de chantier entre l'A 43 et Modane

Dans le dossier APR, le site d'accès entre Modane – Villarodin-Bourget et l'A43 est constitué par les cônes de déjection des torrents du Saint-Antoine et du Rieux Roux. Le site contourne le bourg de Modane, constitué d'une zone mixte d'habitats collectifs et pavillonnaires. L'habitat collectif est constitué d'immeubles de faible hauteur (4 étages maximum), l'habitat pavillonnaire est regroupé dans un lotissement.
Après la traversée des jardins ouvriers, la piste empruntera le chemin existant en contre-haut de la ligne historique, en crête d'un haut mur de soutènement. La piste quitte ensuite le chemin et rejoint le chemin d'entretien de la plate-forme de péage du Fréjus.

Dans le dossier PR, l'implantation de la piste de chantier n'emprunte plus exactement le même parcourt que celui présenté en phase APR (cf. plan ci-dessous).



Désormais, le tracé emprunte la RD 1006, franchit le ruisseau Saint Antoine au niveau de l'ouvrage existant à l'entrée de Modane, puis longe les plages de dépôts du ruisseau Saint Antoine (secteur 2 au niveau de la figure 11) puis se dirige vers un chemin existant longeant les jardins ouvriers pour ensuite se diriger vers la plateforme du tunnel de Fréjus..

Un giratoire est envisagé à l'entrée de Modane, au niveau du franchissement du ruisseau de Saint Antoine. Cet aménagement suivra les prescriptions de l'arrêté préfectoral du dossier Lois sur l'Eau.

Nota : La piste longeant le ruisseau Saint Antoine est actuellement la piste de chantier utilisée dans le cadre de la construction d'une galerie de sécurité pour le tunnel autoroutier du Fréjus.

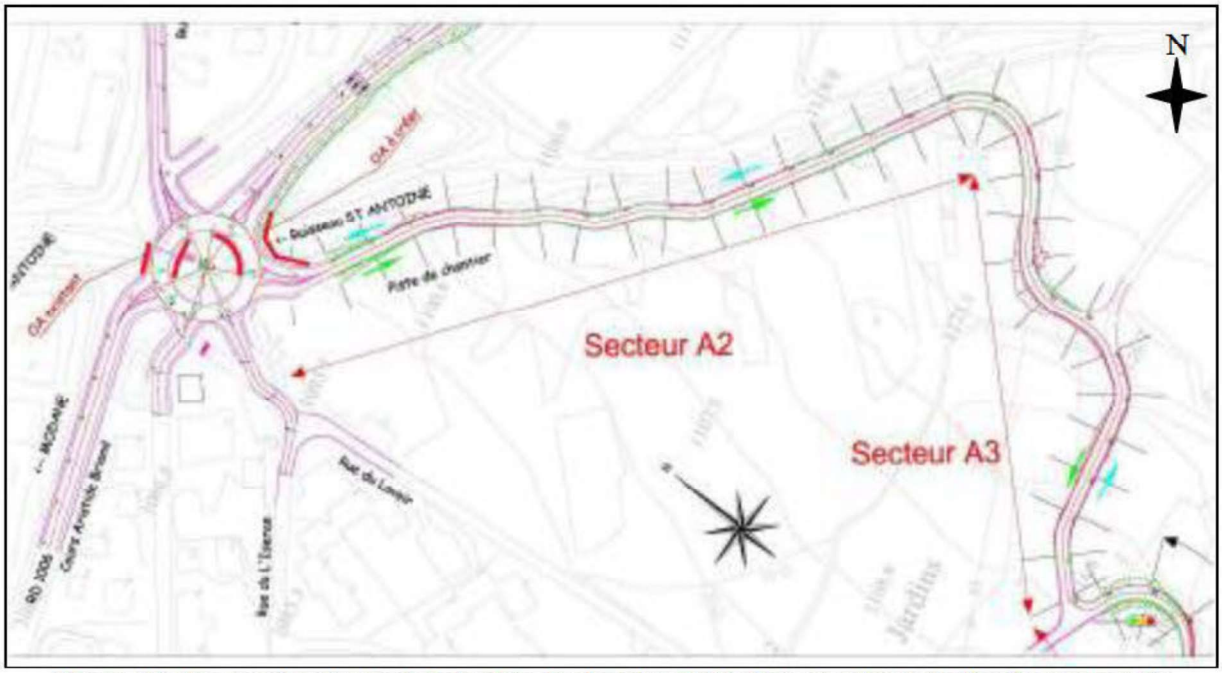


Figure 19: Vue en plan du tracé de la piste de chantier de Modane au niveau de l'aménagement du giratoire du Saint Antoine et des plages de dépôts du Saint Antoine

6.1.6.4 Insertion de la piste de chantier depuis l'A 43

Dans le cadre de l'acheminement des matériaux vers les aires de chantiers, il est envisagé que les camions, après avoir empruntés la piste de Modane-A43, sortent de l'autoroute et rejoignent les aires de chantier via l'aménagement d'un chemin existant. Or, le chemin existant emprunté n'est pas assez large pour faire circuler les camions des terrassiers (type Dumper).
En effet, le chemin implanté dans la pente existante du relief est soutenu par un mur ancien empierré. Ce dernier surplombe la ligne ferroviaire existante. Ce chemin est également un chemin de randonnée.

Une étude a été réalisée concernant la faisabilité technique de cette solution.
Ci-dessous, un plan illustre l'aménagement proposé.

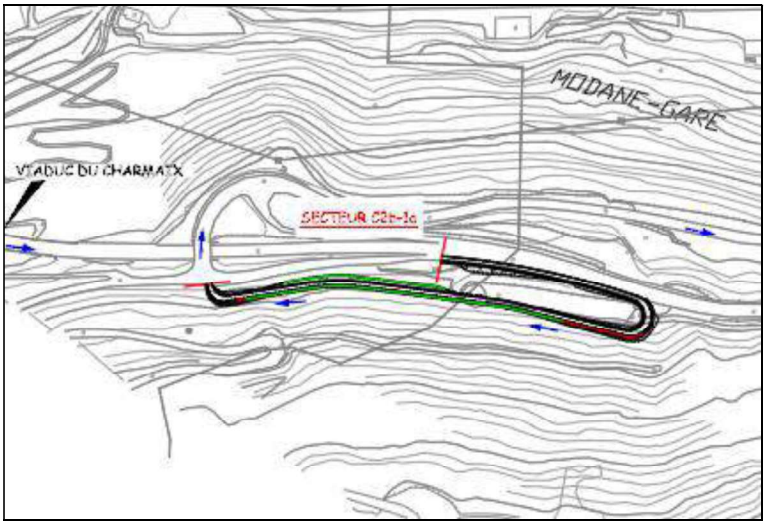


Figure 20: Plan de localisation de la nouvelle piste de chantier envisagée pour la sortie des engins de chantier enpruntant l'A43

L'étude environnementale menée pour cette bretelle de raccordement a montré que la zone est fortement pentue et que d'un point de vue géologie, La zone d'étude est incluse dans des sols formés d'éboulis et formations de versants mais aussi, par des cônes de déjection.

6.2 Impacts et mesures

6.2.1 Traversée du bassin Saint Jeannais

Concernant l'aménagement d'un giratoire unique au niveau de la RD 906, ce dernier est défini de manière à ne pas impacter la piscine municipale, ainsi que le cours d'eau (la Torne) longeant la RD 906 (une étude hydraulique particulière est menée en parallèle de la rédaction de la présente note concernant une possible déviation du ruisseau).
L'aménagement prévoit de décaler le giratoire vers le Sud en rehaussant le profil en long pour maintenir le gabarit ferroviaire sous la tranchée couverte. De cette manière, le principe d'un giratoire unique est conservé sur la RD 906 et la compatibilité avec les voiries actuelles ou tout projet ultérieur d'aménagement urbain est assurée.

Concernant l'aménagement autour du centre de secours SDIS, ce dernier, tel que envisagé dans le dossier APR, ne présente pas d'impacts particuliers.
Il convient simplement de préciser que la limite d'intervention sur la rue de la Bastille, située à l'angle Nord du bâtiment en Y du SDIS, doit bien être conforme aux limites d'emprise de la DUP.

Concernant l'étude vis-à-vis de la parcelle Lacroix, il n'y a pas d'impact pour la partie sol et sous-sol.

La nouvelle branche d'accès à l'usine [redacted] impacte l'organisation du lotissement mitoyen. En effet, l'accès à la rue de la Maladière ne peut plus se faire par la rue de l'Artisan. Une solution consiste à raccorder le giratoire de la rue de l'Amoudon par l'intermédiaire d'allées existantes.
La continuité de la piste cyclable est également perturbée du fait des différences de niveau entre la nouvelle branche et la rue de l'Artisan côté Est.

6.2.2 Puits de ventilation d'Avrieux

Les impacts envisagés concernant le sol et sous-sol, durant la phase travaux pour le puits d'Avrieux sont les suivants :

- Risques de déstabilisation du terrain lors de l'aménagement de la plate-forme.
- Risque de pollution au plomb lié à l'utilisation du champ pour de tirs d'armes.
- Risque potentielle de chute de blocs.

Les mesures envisagées sont alors :

- La consolidation du terrassement de la plate-forme de chantier
- La dépollution du site préalablement aux excavations pour la construction de la centrale de ventilation.
- La mise en place de filets part-bloc. L'aspect « insertion paysagère « sera à prendre en compte.

6.2.3 Sites de chantier

6.2.3.1 Site de chantier de Saint Julien

L'aire de chantier de Saint Julien ayant diminué, les impacts sont donc réduits (notamment vis-à-vis de la zone inondable de l'Arc). Les berges seront protégées d'éventuelles crues par des ouvrages provisoires.
Au niveau altimétrique, des relevés topographiques seront nécessaires, afin de déterminer la nécessité et la quantité de remblais permettant de mettre hors crue la plate-forme de chantier.

6.2.3.2 Site de chantier de l'Illaz

Le site est implanté en zone inondable de l'Arc. Il est indispensable alors de prendre les mesures nécessaires pour la mise hors crue centennale du site.
Le site sera démantelé en fin de chantier et restitué suivant sa cote altimétrique initiale.

6.2.3.3 Site de chantier de Modane-Villarodin-Bourget

Les impacts et mesures proposés pour le site de chantier de Modane-Villarodin-Bourget restent identiques à ceux énoncés dans le dossier APR.

6.2.4 Sites de dépôt

6.2.4.1 Site de dépôt des Tierces

Le site de dépôt des Tierces est destiné à recevoir les matériaux extraits du Tunnel de base, à partir du site d'attaque intermédiaire de Modane-Villarodin-Bourget. Il est également envisagé de stocker des matériaux "impropres" (matériaux évaporitiques type gypse et anhydrite) à un volume d'environ 1,39 Mm³.
Il a une capacité d'accueil totale maximale de 2,7 Mm³.

Impacts en phase travaux:
Le principal impact est lié au stockage de gypse et d'anhydrite, matériaux dits "évolutifs".
Le gypse est naturellement présent à l'affleurement sur le site des Tierces.

Le site est exposé au risque d'éboulements et de chutes de blocs (notamment lors du défrichement du site) et au risque de mouvements de terrain.
Les mesures de prévention suivantes vont donc être mises en œuvre:

- Risque éboulements / chutes de blocs: Il est préférable d'éloigner le site des falaises gypseuses instables situées en aval (respect d'une distance de 25 mètres entre les crêtes des falaises gypseuses et la base du remblai et de 10 mètres entre cette base et la zone de doline Ouest);

- Risque mouvement de terrain: une analyse basée sur les simulations de condition d'équilibre du futur dépôt a conduit à préconiser la réalisation de rampants de talus profilés à 3Base/2Vertical, recoupés par des risbermes de 5 mètres de largeur tous les 10 mètres de dénivelée. De fait, la pente moyenne résultante n'excèdera pas 30°. Des patins frottant seront également mis en œuvre en zone basse du massif, de manière à en favoriser la stabilité de pied..

- Encapsulage des matériaux anydhrites :
  Les matériaux sulfatés (principalement des anydhrites) qui seront stockés sur le site de dépôt sont susceptibles d'évoluer par dissolution (et donc perte de volume), en cas de contact prolongé avec des écoulements d'eau. Ces matériaux seront rarement purs, mais très souvent mélangés avec d'autres types de roches (schistes, dolomies). Bien que ces matériaux ne représentent pas un volume important et que les phénomènes de dissolution évoqués ne puissent avoir qu'une faible incidence sur les conditions d'équilibre d'ensemble du dépôt, des dispositions spécifiques seront néanmoins mises en œuvre pour le stockage de cette catégorie de déblai. L'ensemble de ces mesures vise à limiter l'exposition aux intempéries : stockage de ces matériaux réalisé au sein d'alvéoles dédiées, spécifiquement aménagées à chaque rehausse du remblai et régulièrement (à minima hebdomadairement) recouvertes avec des matériaux « inertes », en ménageant un profilage en dôme qui favorisera le ruissellement des eaux météoriques.

Impacts en phase exploitation:
Comme décrit dans l'APR, une étude de stabilité géotechnique a été réalisée en 2000 pour ce site en phase exploitation.

Cette étude a permis de définir les points suivants afin de réduire le risque de glissement de terrain :

- Respecter les limites de la zone d'implantation préférentielle, zone telle que déjà définie en phase chantier ;
- Respecter les conditions de profilage des flancs de talus ;
- Permettre le traitement localisé des sols d'assise par patins frottants ;
- Comme pour la phase chantier, mettre en place un dispositif de collecte des eaux de ruissellement ;
- Mettre en place des mesures d'accompagnement par instrumentations pour le suivi de la stabilité du dépôt.

La phase PR confirme la mise en œuvre de ces mesures.

6.2.4.2 Site de dépôt des Resses

La configuration du site de dépôt des Resses a été modifiée par rapport au dossier APR. Par conséquent, la nouvelle configuration implique des impacts (surtout en phase travaux) suivants :

- Risque de déstabilisation de la zone d'éboulis ;
- Risque d'instabilité des dépôts dans la partie amont (dépose de dépôts non cohésifs qui sont à considérer comme instables).

Les mesures proposées pour le site de dépôt des Resses sont les suivants :

- Mise en place de pares-blocs : des ouvrages de protection de type filets pare-blocs devront être installés, dans le but d'assurer la sécurité des aires de travail et du site de dépôt. D'après des simulations de chutes de pierre réalisées, les barrières doivent être capables de résister à des énergies de 3000 kj et doivent avoir une hauteur de 5 mètres (il est à noter que ces simulations ne possèdent pas un degré de stabilité satisfaisant en raison d'une topographie peu détaillée).
- Mettre en place des mesures d'accompagnement par instrumentations pour le suivi de la stabilité du dépôt.

6.2.5 Logistique de transport

6.2.5.1 Modification du tracé de la bande transporteuses entre le site d'attaque intermédiaire de Saint-Martin-la-Porte et la zone de chantier de Saint-Julien

Les impacts concernent la phase chantier.
La nouvelle implantation est positionnée à quelques mètres de celle proposée dans le dossier APR, alors, la mise en place de la bande transporteuse ne présentera aucun impact. En effet la zone est totalement artificialisée et déjà empruntée par les infrastructures existantes. De plus, l'impact sur l'occupation du sol sera limité à l'emprise des pylônes, support de la bande transporteuse. Le libre accès sera assuré entre les pylônes.

6.2.5.2 La remise en état de l'ex RN 6

Cette solution de remise en état, dans la phase PR n'est plus envisagée.

6.2.5.3 La réalisation de la piste de chantier entre l'A 43 et Modane et insertion de la piste de chantier depuis l'A 43

Les principaux impacts liés à la création d'une nouvelle piste pour accéder à l'A 43 sur le sol et sous-sol sont les suivants :

- Risque de déstabilisation du versant dans un secteur à forte pente (secteur A4) notamment lors de l'utilisation du chemin existant qui longe la voie ferrée, à flanc de montagne. Pour information, existence actuellement de murs de soutènement hauts.
- Interaction avec une zone de dépôt en cours (tunnel routier du Fréjus) avec risque de déstabilisation du dépôt dans un cas ou de la piste existante serait en interaction avec l'autre piste.

Les mesures envisagées sont les suivantes :

- Pour le secteur A4 et le risque de destabilisation du versant : création d'une circulation alternée pour ne pas avoir à élargir la piste. Création de zones de stockage avec terrassements et murs côté montagne.
- Pour l'interaction avec zone de dépôt en cours, proposition en solution d'options un évitement de la zone concernée.

6.3 **Conclusion**

Les nouveaux aménagements ne modifient pas de manière importante l'occupation des sols, ni la géologie.

Tous les compléments sont identifiés dans le présent paragraphe.

7. Milieu naturel

Le dossier APR pour le milieu naturel se compose d'un volet "Etat Initial" et d'un volet "Impact et Mesures".

Le volet "Etat Initial" présente pour chaque secteur du tracé (secteur de la ligne, les sites de chantier et la logistique), une description du site avec une analyse des habitats naturels, les intérêts floristiques et faunistiques, les inventaires et protections réglementaires et les enjeux du site.
Les données proviennent d'études datant de 2000, de prospections de terrains réalisées au printemps et à l'automne 2002, ainsi qu'au printemps 2003, et au cours des mois de mai et de juin 2005. Elles sont complétées par les données issues des dossiers d'incidences Natura 2000, qui ont été produits en octobre 2004.

Le volet "Impact et Mesures" évalue l'incidence du projet portant sur l'interaction du projet avec les enjeux identifiés. Ainsi, les incidences sont évaluées en termes de destruction d'habitats, consommation d'espaces, interruption de flux biologiques (grands et petits mammifères) et au dérangement. Il est aussi tenu compte des possibles perturbations d'habitats aquatiques par d'éventuels rejets occasionnés par le projet.

Les compléments apportés au dossier APR pour chacun de ces deux volets sont issus de :

- l'étude d'impact du dossier DUP des travaux et ouvrages de surface sur le territoire de la commune de Villarodin-Bourget d'Avril 2010 ;
- les inventaires écologiques réalisés en 2012 dans le cadre de l'établissement des dossiers réglementaires CNPN et Natura 2000 ;
- Le dossier CNPN (dossier de demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées) des travaux de reconnaissance à partir de la descenderie de Saint-Martin-La Porte, référencé PD2_CNP_BIO_0002_B/AP_NOT

Nota: Dans le cadre de la réalisation du dossier CNPN (Concernant les travaux de reconnaissances de Saint Martin La Porte), des inventaires écologiques ont été réalisés notamment au printemps et en été 2012. Une synthèse de ces inventaires avait alors été présentée dans un rapport nommé « Expertises écologiques : premiers éléments de diagnostic écologique (printemps-été 2012) qui avait permis une première identification des impacts possibles du projet sur les milieux naturels accompagné de premières propositions de mesures » - Le résultat de ces inventaires avait alors été synthétisé dans un rapport rédigé en date du 24/08/2012 (référence : PD2_CNP_BIO_0002_B /PA_NOT).
Ces données (inventaires et évaluation des impacts) étaient les premiers éléments des études menées dans le cadre de la réalisation des dossiers CNPN des travaux de reconnaissance de Saint-Martin-La-Porte et de mises à jour des dossiers Natura 2000. Pour information, les dossiers CNPN des travaux de reconnaissance de Saint-Martin-La-Porte ont été déposés pour instruction en novembre 2012. Un arrêté préfectoral a été délivré le 19 novembre 2013.

La liste des inventaires et protections réglementaires a été mise à jour à partir des informations contenues sur le site internet de la DREAL (Remarque : la DREAL (Direction Régionale de l'environnement, de l'Aménagement et du Logement) remplace la DIREN (Direction Régionale de l'Environnement), la DRE (Direction régionale de l'Equipement) et la DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement) depuis le 29 juin 2009). Pour information, la date de validité et de dernière mise à jour des

documents de protections réglementaires date du 31 juillet 2007. Il n'y a pas eu depuis cette date, de mise à jour de réaliser.

7.1 **Etat initial.**

7.1.1 Traversée du bassin Saint Jeannais

Il n'y a pas de compléments ni de précisions à apporter au dossier APR.
Rappel : le niveau d'anthropisation est élevé dans ce secteur, les habitats interessés sont principalement des prairies de fauche ou de pâture, émaillées de quelques haies et vergers

7.1.2 Puits de ventilation d'Avrieux

Les investigations réalisées en 2012 ont permis de confirmer les habitats naturels présents au droit du site.
Ces derniers sont constitués de :

- Pelouses steppiques pâturées ;
- Belles mosaïques de pelouses / fruticées ;
- Pinède sur éboulis ;
- Pelouses à stipes.

Concernant la flore, les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) ont été identifiées :

- Euphorbia seguieriana ;
- Poa perconcinna (inscrite en LR : liste rouge) ;
- Oxytropis pilosa (inscrite en LR) ;
- Silene conica (inscrite en LR) ;
- Stipa erlocaulis (inscrite en LR).

Pour la faune, les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) ont été identifiées :

- Avifaune : le Petit duc scops (Protection Nationale), la Huppe fasciée (Protection Nationale) et l'Alouette lulu (Protection Nationale) ;
- Mammifère : l'Ecureuil roux (Protection Nationale) ;
- Chiroptères : l'Oreillard des Alpes (Protection Nationale).

Concernant les protections réglementaires, il faut préciser que le site est également implanté dans une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type 2 (n°7317 – Adrets de la Maurienne).

7.1.3 Sites de chantiers.

7.1.3.1 Site de chantier de Villard-Clément

Les habitats sont constitués de pelouses sèches en mosaïque avec des fruticées, des friches thermophiles et des faciès variés de pâturages et prairies de fauches.

Concernant la flore, les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) ont été identifiées :

- Camelina microcarpa (inscrite en LR : liste rouge) ;

- Allium scorodoprasum (inscrite en PR : protection régionale) ;
- Galium glaucum (inscrite en LR) ;
- Althaea hirsuta (inscrite en LR).

Pour la faune, les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) ont été identifiées :

- Avifaune : la Huppe fasciée (Protection Nationale). On notera également que le milieu est favorable aux haltes migratoires, notamment pour les passereaux.
- Mammifère : le Hérisson d'Europe (Protection Nationale) ;
- Chiroptères : Gîtes arboricoles potentiels dans les boisements et vieux vergers présentes sur le site ;
- Amphibiens : Grenouille verte (P mutilation, c'est-à-dire que la mutilation de ces individus est interdite) ;
- Insectes : Il a été constaté une absence d'habitat de reproduction pour l'Apollon et le semi apollon (Protection Nationale).

Pour ce qui concerne l'intérêt faunistique, le site n'est concerné par aucun inventaire ni aucune protection réglementaire mais il y a beaucoup d'espèces de passeraux et ces milieux ouverts sont aussi utilisés comme territoires de chasse par diverses espèces de rapaces communs. Ce secteur est utilisé occasionnellement comme gagnage par les ongulés, est très riche en papillons et criquets. Les fourrés et les talus bien exposés accueillent plusieurs espèces de reptiles.
Les enjeux écologiques sur ce secteur sont moyens à forts sur le versant en adret, en rive droite de l'Arc (berges et bases du versant), notamment en raison de la densité de passereaux en régression qui ont été observés, et très fort dans les pelouses steppiques thermophiles à Villard-Clément.

7.1.3.2 Site de chantier de Sous Villard-Clément

Les habitats sont remaniés et constitués de fourrés de pente et de petites zones humides.

Concernant la flore, le dossier APR mentionnait qu'il n'y avait pas d'intérêt floristique. Cependant, lors de la campagne menée en cette année 2012, il a été identifié les espèces suivantes :

- Camelina microcarpa (inscrite en LR : liste rouge) ;
- Tulipa raddii (inscrite en PN : protection nationale) ;
- Adonis annua ;
- Ornithogalum nutans (inscrite en PR: Protection Régionale).

Pour la faune, le dossier APR mentionnait que l'intérêt faunistique du secteur était très faible. La campagne menée en cette année 2012 a permis d'identifier les espèces suivantes :

- Avifaune : Cortège d'espèces communes protégées et présence d'un corridor de déplacement au droit de la zone d'étude ;
- Mammifère : le Chevreuil européen, le Renard roux, le lapin de garenne ;
- Chiroptères : la présence sur le site d'une zone de chasse potentielle ;
- Amphibiens : le Crapaud calamite avec présence d'habitat de reproduction (P individu et habitat, c'est-à-dire que la destruction de ces individus et de ces habitats est

interdite), la Grenouille verte (P mutilation, c'est-à-dire que la mutilation de ces individus est interdite) ;
- Reptiles : le Lézard vert (P individu et habitat) et le Lézard des murailles (P individu et habitat).

Les enjeux écologiques sur ce secteur sont faibles à moyens sur l'Arc.

7.1.3.3 Site de chantier des Resses d'en-Bas

Les habitats sont constitués de prairies artificielles et de plage de galets avec des arbustes.
Le site des Resses d'En-Bas, correspond à une zone de divagation de l'Arc suite aux évolutions morphologiques importantes, liées notamment aux aménagements et aux protections locales réalisées dans le secteur.
Le site est donc fortement anthropisé, formé essentiellement de couverts à espèces rudérales et liées aux activités humaines.

Concernant la flore, le dossier APR mentionnait que le site était formé essentiellement d'espèces rudérales (espèces colonisatrices d'espaces abandonnés) et qu'aucune espèce protégée n'avait été identifiée. Cependant, lors de la campagne menée en cette année 2012, il a été identifié les espèces suivantes :
- Salix daphnoides (inscrite en LR : liste rouge) ;
- Allium scorodoprasum (inscrite en PR : protection régionale).

Pour la faune, les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) ont été identifiées :
- Avifaune : présence d'un Gobemouche gris (PN : Protection Nationale). Le site est également un corridor de déplacement ;
- Amphibiens : présence potentiel du Crapaud calamite (P individu et habitat, c'est-à-dire que la destruction de ces individus et de ses habitats est interdite).

Cependant l'activité importante de dépôt empêche notamment une partie de la recolonisation végétale. Aucune espèce de flore protégée n'a été identifiée. Le site est relativement pauvre d'espèces de faune du fait de l'utilisation du site (dépôt minéral de blocs et de graviers, îlots de graviers de l'Arc) et n'est concerné par aucun inventaire ni aucune protection réglementaire. L'enjeu floristique ainsi que faunistique est faible, en partie car les habitats sont peu variés et peu attractifs.
La sensibilité écologique globale de ce site peut être qualifiée de faible du fait des activités de dépôt.

7.1.3.4 Site de chantier de Saint-Julien-Montdenis

Comme expliqué dans le dossier APR, le site est une carrière de graviers.
La sensibilité écologique globale de ce site peut être qualifiée de faible étant donnée l'artificialisation dont il fait l'objet.

Concernant l'intérêt floristique, il est également faible et est représenté que par quelques lambeaux de ripisylve en bordure de l'Arc et de bosquets de peupliers.

Pour la faune, le diagnostic mené en 2012 a identifié les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) :

- Avifaune : présence d'un corridor de déplacement ;
- Amphibiens : présence potentiel du Crapaud calamite (P individu et habitat, c'est-à-dire que la destruction de ces individus et de ses habitats est interdite) et de la Grenouille verte (P mutilation, c'est-à-dire que la mutilation de ces individus est interdite) ;
- Reptiles : le Lézard vert (P individu et habitat) et le Lézard des murailles (P individu et habitat).

Le dossier CNPN mentionne pour ce site les enjeux suivants :
Habitats naturels : **aucun habitat d'intérêt communautaire**, site fortement anthropisé. → Niveau d'enjeu : très faible (pas de formations patrimoniales, faible diversité d'habitats et pas de formations patrimoniales).

Flore : **aucune espèce protégée** →Niveau d'enjeu : très faible (faible diversité floristique, très peu d'espèces patrimoniale et potentiel de milieu d'accueil limité).

Insecte : **Aucune espèce protégée** (aucun potentiel d'accueil) →Niveau d'enjeu : faible (très faible nombre d'espèces, caractère extrêmement rudéral du site)

Amphibiens : **2 espèces protégées :** - Crapaud calamite (*Bufo Calamita*), complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*). → Niveau d'enjeu : assez Fort. espèce remarquable pour le departement (Crapaud calamite) et plusieurs sites aquatiques ou la reproduction est avérée ainsi que habitats d'hivernage et d'estivage favorables.

Reptiles : **2 espèces protégées** le Lézard vert (*Lacerta bilineara*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). →Niveau d'enjeu : faible (espèces communes et habitats d'hivernage et d'estivage favorables).

Oiseaux : **Faible nombre d'espèces protégées** →Niveau d'enjeu écologique : Faible (habitats rudéralisés et faible nombre d'espèces nicheuses, toutes communes comme la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), le Serin cini (*Serinus serinus*) et le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*).

Mammifères terrestres : **aucune espèce protégée** →Niveau d'enjeu écologique : nul, absence d'habitat favorable.

Chiroptères : **12 espèces/groupes d'espèces:** Utilisation principalement comme zone de chasse et de transit. → Niveau d'enjeu écologique : faible, absence de gite favorable, quasi absence de structure végétale, caractère très rudéral du site.

Connectivités écologiques : Le site de Saint Julien est localise en bordure immédiate de l'Arc. Malgré l'absence de ripisylve sur la rive droite, la présence du cours d'eau crée une connectivité écologique entre les secteurs amont et aval : de nombreuses espèces utilisent les berges des cours d'eau pour se déplacer. La voie de chemin de fer au nord-est du site peut constituer une barrière aux déplacements des espèces, sans toutefois isoler le site puisque la voie ferrée est souterraine au niveau de la partie nord-ouest du site de Saint Julien.

7.1.3.5 Site d'attaque intermédiaire de Plan de Saussaz (Saint-Martin-La-Porte)

Les habitats sont constitués de pelouses steppiques, de forêts de pente (composées de Bétulaie et Aulnaie) et de paroi rocheuse.
En outre le site a été aménagé lors des travaux de la descenderie de Saint-Martin-la-Porte. De ce fait, le milieu naturel est peu présent sur le site

Concernant la flore, le dossier APR mentionnait d'une manière très généraliste, qu'il avait été mis en évidence sur le site un certain nombre d'espèces de plantes protégées et une diversité floristique remarquable.
La campagne menée en cette année 2012, a identifié les espèces suivantes :

- Scorzonera austriaca (LRN : Liste Rouge Nationale) ;
- Thesium linophyllon (PR : protection Régionale) ;
- Festuca valesiaca (PR) ;
- Stipa eriocaulis (LR: liste rouge) ;
- Allium scorodoprasum (PR) ;
- Allium sphaerocephalon ;
- Onobrychis arenaria (PR) ;
- Festuca marginata sub espèce gallica (LR) ;
- Poa perconcinna (LR).

Pour la faune, le diagnostic mené en 2012 a identifié les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) :

- Mammifères : présence du Lapin de garenne et du Lièvre d'Europe (potentiel) ;
- Amphibiens : présence potentiel du Crapaud calamite (P individu et habitat, c'est-à-dire que la destruction de ces individus et de ses habitats est interdite) et de la Grenouille verte (P mutilation, c'est-à-dire que la mutilation de ces individus est interdite), mais également du Crapaud commun (P individu) et de la Grenouille agile (P individu et habitat). A noter au niveau du site la présence d'une petite mare et des habitats d'hivernage dans la dépression boisée. Il existe une potentialité d'existence de la Salamandre tachetée (P individu).

7.1.3.6 Site de chantier de l'Illaz

Le site de chantier de l'Illaz est une ancienne zone de chantier utilisée probablement lors de la réalisation de l'autoroute A43. Elle est aujourd'hui encore utilisée pour le stockage de matériaux inertes.
Les habitats sont constitués d'anciennes pelouses alluviales sèches et de fruticée très dégradée.

Concernant la flore, le dossier APR mentionnait que le site était en cours de colonisation par des espèces liées au bord des cours d'eau. La campagne menée en cette année 2012 a identifié les espèces suivantes :

- Scorzonera austriaca (LRN : Liste rouge Nationale) ;
- Allium scorodoprasum (PR).

Pour la faune, le diagnostic mené en 2012 a identifié les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) :

- Avifaune : la présence d'un corridor de déplacement ;

- Mammifère : le Blaireau européen et le Cerf élaphe ;
- Amphibiens : présence potentiel du Crapaud calamite (P individu et habitat, c'est-à-dire que la destruction de ces individus et de ses habitats est interdite) ;
- Reptiles : le Lézard vert (P individu et habitat).

Le dossier CNPN mentionne pour ce site les enjeux suivants :
Habitats naturels : **1 habitat d'intérêt communautaire :** 6210 : Formations herbeuses sèches semi-naturelles et facies d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*) fortement dégrade, site fortement anthropisé. → Niveau d'enjeu : très faible (Caractère très rudéral des habitas Faible diversité, mauvais état de conservation de la pelouse du à une forte dégradation).

Flore : **1 espèce protégée :** L'Ail rocambol → Niveau d'enjeu, la pelouse et les débris rocheux constituent un potentiel d'accueil à une flore patrimoniale.

Insecte : **Aucune espèce protégée** (potentiel d'accueil quasi-nul) →Niveau d'enjeu : présence d'une espèce patrimoniale (L'Azure de l'orobe) au niveau de la friche sèche du site. Une assez faible diversité d'espèce d'insecte. Prédominance d'espèces communes dans les milieux ouverts et biomasse non négligeable.

Amphibiens : **aucune espèce protégée contactée, néanmoins, une espèce protégée potentielle,** le Crapaud calamite (*Bufo Calamita*) → Niveau d'enjeu : faible. Pas d'amphibiens contactés mais habitats potentiellement favorables pour le Crapaud calamite.

Reptiles : **2 espèces protégées** le Lézard vert (*Lacerta bilineara*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). →Niveau d'enjeu : faible (espèces communes).

Oiseaux : **9 espèces protégées appartenant à différents cortèges (**Cortège des milieux anthropisés et rudéralisés, cortège des milieux boisés, cortège des milieux semi-ouverts, cortège des ubiquistes →Niveau d'enjeu écologique : Faible (habitats très rudéralisés et cortège d'espèces communes).

Mammifères terrestres : **aucune espèce protégée,** une espèce protégée potentielle, le Hérisson d'Europe →Niveau d'enjeu écologique : faible, cortège d'espèces peu diversifié composé d'espèces communes.

Chiroptères : **9 espèces/groupes d'espèces:** Utilisation principalement comme zone de chasse et de transit. → Niveau d'enjeu écologique : faible, absence de gite favorable, quasi absence de structure végétale, caractère très rudéral du site.

Connectivités écologiques : Le site est localise en bordure immédiate de l'Arc, il correspond donc à un corridor de déplacement important pour de nombreuses espèces. La voie ferrée située en bordure nord du site forme une barrière pour le déplacement des espèces, mais les milieux situes au nord d'Illaz correspondent à un secteur très artificialisé, probablement peu utilise par la faune sauvage.

7.1.3.7 Site de chantier de Saint-Félix

Les habitats sont constitués d'une carrière, de boisement rudéral et de pelouse alluviale rudérale.

Concernant la flore, le dossier APR mentionnait que sur le site aucune espèce végétale protégée n'avait été identifiée.
La campagne menée en cette année 2012, a identifié l'espèce suivante :

- Scorzonera austriaca (LRN : Liste rouge Nationale).

Pour la faune, le diagnostic mené en 2012 a identifié les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) :

- Avifaune : Epervier d'Europe (PN), Pic noir (PN) localisés sur l'ubac de l'autre côté de l'Arc. Présence d'un corridor de déplacement ;
- Mammifère : Ecureuil roux (PN) ;
- Amphibiens Crapaud calamite (P individu et habitat, c'est-à-dire que la destruction de ces individus et de ses habitats est interdite) et Grenouille agile (P individu et habitat). Potentialité sur la Salamandre tachetée (P individu) ;
- Chiroptères : Zone de chasse potentielle.

Le dossier CNPN mentionne pour ce site les enjeux suivants :

Habitats naturels : **aucun habitat d'intérêt communautaire**, site très anthropisé. → Niveau d'enjeu : faible (caractère très rudéral des habitats, faible diversité mais influence des milieux naturels voisins).

Flore : **aucune espèce protégée,** mais 4 espèces patrimoniales recensées qui se concentrent dans les friches herbacées et en lisière de la piste traversant le site, la zone humide n'abrite pas encore une flore hygrophile→Niveau d'enjeu : Modéré

Insecte : **Aucune espèce protégée** (potentiel d'accueil quasi-nul) →Niveau d'enjeu : faible (Assez faible diversité des espèces présentes. Le milieu humide permet la présence d'un cortège d'odonates, dont les espèces sont toutefois communes. Egalement prédominance d'espèces communes dans les milieux ouverts comme les boisements et les zones de friches avec régénération des pins sylvestres. Biomasse non négligeable.

Amphibiens : **3 espèces protégées :** - Crapaud calamite (*Bufo Calamita*), Grenouilles vertes (*Pelophylax sp*.) et Grenouille agile (*Rana dalmatina*). → Niveau d'enjeu : assez Fort avec la présence de 2 espèces remarquables, effectifs de têtards de Crapaud calamite importants, et plusieurs sites aquatiques ou la reproduction est avérée (dépressions humides temporaires, flaques, ruisselet) ainsi que habitats d'hivernage et d'estivage en bon état de conservation.

Reptiles : **2 espèces protégées** le Lézard vert (*Lacerta bilineara*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). →Niveau d'enjeu : faible (espèces communes et habitats d'hivernage et d'estivage en bon état de concervation).

Oiseaux : **12 espèces protégées nicheuses,** il a été relevé la présence d'un Pouillot fitis (un couple) et des cortèges d'espèces communes →Niveau d'enjeu écologique : Modéré (espèce

remarquable et cortèges d'espèces communes et milieux rudérales mais en court de reconstitution sur certains secteurs).

Mammifères terrestres : **espèce protégée :** Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et **1 espèce protégée potentielle** : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) →Niveau d'enjeu écologique : faible, cortège d'espèces communes.

Chiroptères : **9 espèces et 3 groupes d'espèces protégées:** Utilisation principalement comme zone de chasse et de transit. → Niveau d'enjeu écologique : Modéré (Quelques espèces remarquables pouvant chasser sur le site et présence d'un linéaire de ripisylve structurant les axes de vol).
Connectivités écologiques : Le site est localise en bordure immédiate de l'Arc, il est donc situe sur un axe de déplacement important pour la faune, d'autant plus que la présence de boisements offre des refuges pour les espèces. La voie de chemin de fer située au nord du site, mais surtout la présence de l'autoroute A43 forment des barrières aux déplacements de la faune et l'isolent en partie des milieux situes sur les adrets de la vallée. La présence d'un passage a faune le long de l'aqueduc du ruisseau du Saint-Bernard permet de compenser cette fragmentation. Ce dernier est actuellement utilise de manière importante par la grande faune.

7.1.3.8 Site d'attaque intermédiaire des Sarrazins (La Praz)

L'aire de chantier de La Praz (PRA) accueille la deuxième descenderie du tunnel de base depuis la tête du tunnel à Saint Julien Mont Denis. Les travaux de cette descenderie ont été anticipés et réalisés en 2009 avant ceux du tunnel de base.

Les habitats sont formés de pâturages maigres, de cours d'eau alpin, de pâturages boisés sous frêne, de forêts d'éboulis et friche thermophile.

Concernant la flore, le dossier APR mentionnait que sur le site aucune espèce végétale protégée n'avait été identifiée pour la période du printemps. La campagne menée en cette année 2012 a identifié les espèces suivantes :

- Festuca valesiaca (PR) ;
- Allium scorodoprasum (PR).

Pour la faune, le diagnostic mené en 2012 a identifié les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) :

- Avifaune : Rougequeue à front blanc(PN) ;
- Mammifère : potentialité d'Ecureuil roux (PN) et de Muscardin (PN) ;
- Amphibiens : la Grenouille verte est présente sur le plan d'eau de pêche (P mutilation, c'est-à-dire que la mutilation de ces individus est interdite) ;
- Chiroptères : Zone de chasse potentielle.

Concernant le chapitre inventaire et protections réglementaires, les précisions suivantes sont apportées au dossier APR :

- Site d'attaque intermédiaire des Sarrazins (La Praz): site localisé au niveau d'une ZNIEFF de type II n° 7317 – Adrets de la Maurienne.

7.1.3.9 Site d'attaque intermédiaire de Modane-Villarodin-Bourget

Inventaires et protections réglementaire

En complément des protections réglementaires citées dans le dossier APR, il est important de préciser que le site est localisé dans des ZNIEFF de type II (n°7315- Massif de la Vanoise et n°7317 – Adrets de la Maurienne) et dans une ZNIEFF de type I (n°73170005 – Pelouses steppiques de la Lautraz chatalamia).

Habitats naturels

Le site présente une grande diversité d'habitats en très bon état de conservation. On retrouve des pelouses steppiques fruticées, des boisements alluviaux secs (avec un bon degré de naturalité), des phragmitaies sèches, du boisement rudéral, de la prairie humide, de la prairie de montagne avec une mosaïque d'habitats jardins.

Intérêt floristique

En complément du dossier APR, il faut préciser la présence de la ripisylve de l'Arc, qui est un élément fort du site avec la présence de Betula alba (bouleau blanc), Populus tremula (Peuplier tremble), Acer pseudoplanatus (Erable sycomore), Fraxinus exelsior (Frêne commun), Salix caprea (Saule Massault) et Alnus glutinexa (Aulne commun).
En complément à l'APR, la campagne menée en cette année 2012 a identifié les espèces suivantes :

- Thesium linophyllon (PR) ;
- Centaurea vallesiaca (PR) ;
- Festuca valesiaca (PR) ;
- Euphorbia seguieriana avec la sub-espèce loiseleurii ;
- Onosma arenaria avec la sub-espèce vaudensis (appelée aussi Onosma helvetica) ;
- Stipa eriocaulis (LR) ;
- Scorzonera austriaca (LR) ;
- Allium scorodoprasum (PR) ;
- Allium sphaerocephalon ;
- Silene otites (LR) ;
- Orobanche purpurea avec la sub-espèce bohemica (LR) ;
- Camelina microcarpa (LR) ;
- Caucalis platycarpos (LR) ;
- Papaver dubium (LR).

En revanche dans la partie Ouest de l'Arc (proximité de la descenderie), le site est anthropisé et donc ne présente pas d'intérêt floristique.

Intérêt faunistique

Des inventaires faunistiques ont été réalisés fin mai 2009. Les investigations ont portées sur la recherche des amphibiens et l'étude des chiroptères. Une étude avait été également menée par la Fédération des chasseurs de Savoie, en 2008, pour la grande faune.
Comme indiqué en introduction de ce chapitre, des investigations ont été également réalisées au printemps et en été 2012.

Les éléments présentés ci-dessous, sont la synthèse de toutes ces investigations et recherches.

- Avifaune :

Concernant l'avifaune, la liste des oiseaux présentée dans l'APR est complétée par les espèces suivantes:

- Epervier d'Europe (passage potentiel) – espèce protégée ;
- Hirondelle de fenêtre (passage certain) – espèce protégée;
- Pipit des arbres (nicheurs potentiel) – espèce protégée;
- Petit duc scops (PN : Protection Nationale) présent surtout au niveau de la plateforme des Moulins ;
- Alouette lulu (PN) présente surtout au niveau de la plateforme des Moulins ;
- Bruant fou (PN) présent surtout au niveau de la plateforme des Moulins ;
- Torcol fourmilier (PN) présent surtout au niveau de la plateforme des Moulins.

Le site de la plateforme des Moulins est également un corridor de déplacement pour les espèces migratrices.

- Mammifère : potentialité d'Ecureuil roux (PN).

- Les amphibiens

A l'issu des inventaires, a été mise en évidence, au niveau de la plateforme des Moulins, la présence du Crapaud calamite avec des zones d'habitat de reproduction. Ce dernier bénéficie d'une protection de l'individu et de l'habitat.

- Les chiroptères

La France compte 33 espèces de chauves-souris qui sont toutes insectivores et protégées au niveau national. Parmi elles, 25 espèces ont été inventoriées en Savoie.
Une étude estivale sur une partie du site Natura 2000 (secteur Saint-Benoît) à Avrieux en 2004 a montré la présence de 16 espèces de chauves-souris dans ce secteur de la vallée de la Maurienne. Le site échantillonné se trouve à moins de deux kilomètres au Nord du site d'attaque de Villarodin-Bourget. Ainsi, ces espèces sont susceptibles d'utiliser les prairies de la zone d'étude comme site de chasse.
De plus, un gîte en milieu bâti d'intérêt régional se trouve sur la commune de Saint-Jean-de- Maurienne (environ à 35 km au sud-ouest). Ce gîte est occupé par une population remarquable de Petits Murins et de Grands Murins (CORA/GCRA, 2007). Ces deux espèces de chauves-souris pouvant se déplacer sur plusieurs dizaines de kilomètres pour rechercher leur nourriture (communication du Groupe Chiroptères Rhône-Alpes suite aux études de 2009 à paraître), il n'est pas déraisonnable de penser que ces animaux utilisent le site et ses environs.
Le site d'attaque est donc **susceptible d'être occupé par 17 espèces** de chauves-souris.

Les inventaires concernant les chiroptères ont été réalisés en période de nuit, par méthode acoustique dans la nuit du 4 juin 2009.
Ainsi, 5 espèces ont été contactées sur le site. Il s'agit de :

- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus) ;*
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*) ;
- Le Vespère de Savi *(Hypsugo savi*i) ;
- La Noctule de Leisler (*Noctula leisleri*) ;
- Le Murin à moustache (*Myotis mystacinus).*

La présence des chiroptères est liée à la ressource en insectes, que les prairies sèches fournissent pendant la saison estivale. Aux vues des prospections réalisées en 2009 et du

faible nombre d'espèces contactées, la sensibilité du site est moyenne voire faible en cas de destruction partielle ou totale des habitats. Néanmoins, les enjeux peuvent augmenter si l'on se réfère à la bibliographie des espèces potentiellement présentes et aux sites d'intérêts communautaires présents dans les environs proches.

7.1.4 Sites de dépôt

7.1.4.1 Site de dépôt des Resses

Les habitats sont formés de prairies enfrichées, de forêts composées de boisement mixte de pente, de pinède et de petites pelouses sèches.

Concernant la flore, le dossier APR mentionnait qu'aucune espèce végétale protégée n'avait été identifiée en été. Une campagne a été menée en 2012 permettant d'identifier les espèces suivantes :

- Ornithogalum nutans (Honorius nutans – PR : Protection Régionale) à proximité du site ;
- Cypripedium calceolus (PN : Protection Nationale) ;
- Thesium linophyllon (PR) ;
- Allium scorodoprasum (PR).

Pour la faune, le diagnostic mené en 2012 a identifié les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) :

- Avifaune : Torcol fourmilier (PN : Protection Nationale), Pic épeichette (PN), Rougequeue à front blanc (PN), Circaète Jean-le-Blanc (PN) ;
- Mammifère : Présence potentielle du Muscardin (PN) ;
- Chiroptère : présence sur le site de gîte hivernal dans la source et dans les combles de la maison localisée à proximité du site (potentielle) ;
- Amphibiens : la Grenouille verte (P mutilation, c'est-à-dire que la mutilation de ces individus est interdite) et la Grenouille agile (P individu et habitat). Présence potentielle de la Salamandre Tachetée (P individu) ;
- Reptiles : le Lézard vert (P individu et habitat), le Lézard des murailles (P individu et habitat) et l'Orvet fragile (P individu) ;
- Insectes : habitats de reproduction potentiels pour les papillons, mais le site présente peu de milieu d'alimentation.

7.1.4.2 Site de dépôt de Plan d'Arc

Le site de dépôt de Plan d'Arc est formé d'une mosaïque d'habitats rudéraux, de jeunes boisements et de forêt de pente.

Concernant la flore, les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) ont été identifiées :

- La Tulipe précose : *Tulipa raddii* (inscrite en PN : Protection Nationale) ;
- L'ail carambole : *Allium scorodoprasum* (inscrite en PR : protection régionale).

Pour la faune, le diagnostic mené en 2012 a identifié les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) :

- Mammifère : le Chevreuil européen et le Lapin de garenne ;
- Amphibiens : le Crapaud Calamite avec son habitat de reproduction (P individu et habitat) ;
- Reptiles : le Lézard vert (P individu et habitat), le Lézard des murailles (P individu et habitat) ;
- Insectes : Il a été constaté une absence d'Apollon et de semi apollon. En revanche, il existe potentiellement une grande diversité d'orthoptères.

Le dossier CNPN mentionne pour ce site les enjeux suivants :
Habitats naturels : **1 habitat d'intérêt communautaire** n°6210 : Formations herbeuses sèches semi-naturelles et facies d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*). → Niveau d'enjeu : faible

Flore : **2 espèces protégées** : L'Ail rocambole et la Tulipe précoce Potentiel d'accueil en cours de dégradation (enfrichement important). → Niveau d'enjeu : modéré pour l'Ail rocambole et fort pour la Tulipe précose.

Insecte : **Aucune espèce protégée** (potentiel d'accueil quasi-nul) →Niveau d'enjeu : faible

Amphibiens : **1 espèce protégée :** - Crapaud calamite (présence dans un site aquatique temporaire où la reproduction est avérée), Plan d'Arc utilisé comme site d'hivernage et d'estivages favorable à l'herpétofaune. → Niveau d'enjeu : Fort

Reptiles : **2 espèces protégées** le Lézard vert et le Lézard des murailles. →Niveau d'enjeu : faible (espèces communes).

Oiseaux : **Une vingtaine d'espèces protégées appartenant à différents cortèges : c**ortège des milieux anthropisès et rudérales ; cortège des milieux boisés ; cortège des milieux semi-ouverts ; cortège des ubiquistes. →Niveau d'enjeu écologique : Faible au sein de l'emprise, assez fort au Nord de la RD 1006.

Mammifères terrestres : **1 espèce protégée :** - Ecureuil roux et 1 espèce protégée potentielle, le Hérisson d'Europe. →Niveau d'enjeu écologique : Faible à modéré **c**ortège diversifie mais commun. Habitats en bon état de conservation.

Chiroptères : **9 espèces** et **4 groupes d'espèces protégées :** Utilisation principalement comme zone de chasse et de transit. Néanmoins gites possibles pour les Pipistrelles commune et de Kuhl. → Niveau d'enjeu écologique : Modéré, fréquentation diversifiée en termes d'espèces mais milieux relativement peu favorables. Potentialités de présence de gite faibles

Connectivités écologiques : Le site de Plan d'Arc est relativement isole. Il est enclave entre l'autoroute A43 au sud et la RD 1006 au nord, qui forment des barrières pour le déplacement des espèces animales. Les habitations de Saint Julien Montdenis à l'est empêchent également les déplacements. Le site est connecte a une zone au nord par deux passages sous des ponts au niveau de la route départemental 1006. Des connexions vers le sud sont également possibles par 3 buses situées sous l'autoroute.

7.1.4.3 Site de dépôt des Tierces

Comme pour le site d'attaque intermédiaire de Modane-Villarodin-Bourget, dans le cadre de l'étude d'impact réalisée sur Villarodin-Bourget, des campagnes de reconnaissances avaient été réalisées au printemps et en été 2009 et une étude avait été menée par la Fédération des chasseurs de Savoie, en 2008, pour la grande faune.
Comme indiqué en introduction de ce chapitre, des investigations ont été également réalisées au printemps et en été 2012.

Les éléments présentés ci-dessous, sont la synthèse de toutes ces investigations et recherches.

Inventaires et protections réglementaires
En complément des protections réglementaires citées dans le dossier APR, il est important de préciser que le site est localisé dans la ZNIEFF de type II, n°7317 – Adrets de la Maurienne.

Habitats naturels
Les habitats naturels présents sur le site des Tierces sont les suivants:

- Forêt steppique intra-alpine dominée par le Pin sylvestre (code : 42.53, Ononido-Pinion) : Cette formation thermophile pousse sur un sol peu profond et souvent calcaire ;
- Boisement d'essences mixtes (code : 43, Forêt mixte) : Les berges de l'Arc sont bordées par un mélange d'arbres à feuilles caduques (bouleaux, frênes) et de résineux (pins sylvestres essentiellement). Sur le site des Tierces, des coupes de bois ont permis la croissance d'une végétation herbacée nécessitant un sol plus frais ;
- Boisements et ceintures d'arbres à feuilles caduques (code : 41. Forêt de feuillus) : Cette formation arborescente est liée à l'histoire du site et aux activités humaines. En effet, ces arbres forment la plupart du temps des alignements pour faciliter la délimitation des parcelles.
- Pelouse steppique sub-continentale à Fétuque du Valais, Festuca valesiaca (code : 34.31, Festuco-Brometea) : Cette formation herbacée, fréquente dans les versants sud, est présente ici en ubac. Elle se caractérise par une flore calcicole thermophile. Le cortège des espèces est composé de la **Fétuque du Valais** *(Festuca valesiaca*, espèce remarquable), d'autres graminées et d'un ensemble d'Astragales, d'Euphorbes et d'Astéracées. Sur le site des Tierces, cette formation végétale est présente sur des affleurements de gypse (pelouse « écorchée ») et sur des sols plus profonds (replat, bas de pente) ;
- Pelouse calcaire mésophile à Brome dressé (code : 34.32, Mesobromion) : Cette formation se rencontre dans les pentes et les replats du site des Tierces. C'est une formation herbacée assez dense où le Brome dressé (*Bromus erectus*) est l'une des espèces dominantes ;
- Pâturage mésophile de montagne (code 38.1) : Sur le site des Tierces, cette formation herbacée est pâturée par des génisses. Elle se compose des espèces appartenant au cortège des habitats naturels mésophiles sur calcaire avec un développement particulier des plantes favorisées par le pâturage (trèfles, luzerne, plantains). Des zones de refus ont été constatées. Ainsi, on observe des développements « monospécifiques » avec de l'Epine-Vinette ou des euphorbes ;
- Rivière de montagne : L'Arc est une rivière de montagne importante du bassin versant de l'Isère et du Rhône. C'est une rivière dont le débit dépend beaucoup des précipitations et des phénomènes saisonniers (fonte des neiges) ;

- Torrent de montagne : Le ruisseau Saint-Joseph est un torrent de régime nival, affluent de l'Arc qui borde le site à l'est. Il prend sa source sur le versant, au-dessus de la station de sports d'hiver de la Norma. La forte déclivité et l'important débit printanier ne permettent pas l'implantation d'une végétation aquatique. Fortement incisé dans le versant, ce ruisseau ne participe que faiblement à l'alimentation en eau des habitats naturels de ses berges ;
- Canaux : Plusieurs petits canaux sont présents. Tantôt à ciel ouvert, tantôt captés, ils participent partiellement à l'irrigation des prairies qu'ils traversent et permettent l'alimentation des abreuvoirs. Ils captent l'eau des sources présentes dans le versant ;
- Banc de graviers non végétalisé (code : 24.21) : Un banc de gravier est présent le long de l'Arc. Remanié fréquemment et souvent inondé, il n'est pas végétalisé ;
- Falaise et affleurement de gypse qui n'appellent aucun commentaire particulier.

Enfin, plusieurs éléments liés aux activités humaines actuelles et anciennes sont présents sur le site, tels que les pylônes de ligne à haute tension, les tas de pierres séparateurs de parcelles, les piézomètres et les habitations en ruine.
Les éléments relatifs aux habitats naturels sont retranscris sur la figure ci-après.

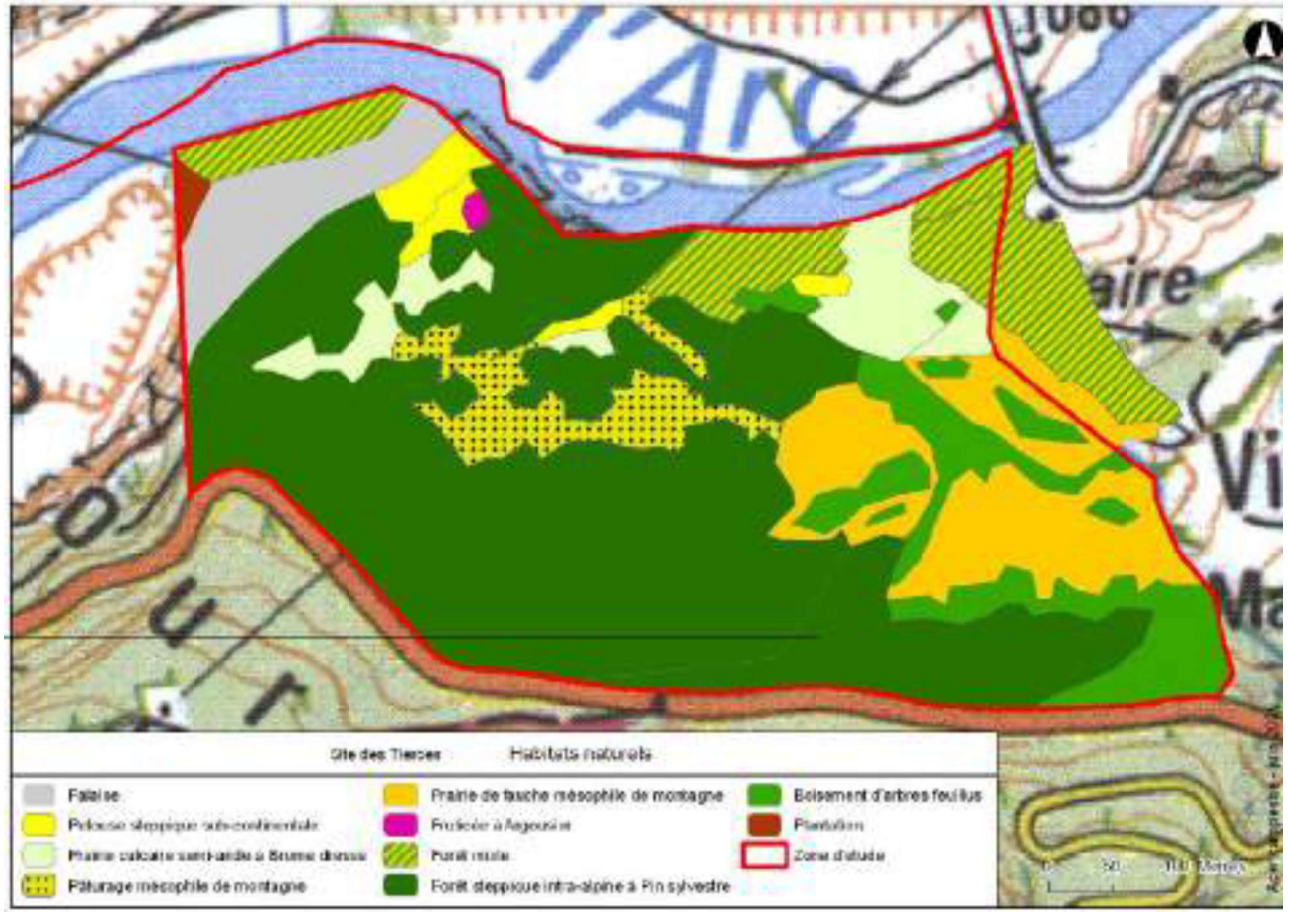


Figure 21: Les habitats naturels du site des Tierces – source: Etude d'Impact du dossier DUP de la commune de Villarodin-Bourget- 2010)

Les enjeux à prendre en compte en matière d'habitat naturels sont les suivants :

- **Pelouse steppique sub-continentale à Fétuque du Valais (code 34.31)**

C'est l'habitat naturel le plus remarquable du site des Tierces. Il héberge une flore typique composée de plantes annuelles et de plantes vivaces dont la Fétuque du Valais (protégée en région Rhône-Alpes). C'est un habitat communautaire au sens de la Directive européenne Faune Flore Habitats de 1992.

- **Pelouse mésophile, calcicole à Brome dressé (code 34.32) fauchée de l'étage montagnard (ubac)**

Cet habitat naturel est particulier en versant d'ubac par rapport à la situation plus traditionnelle d'adret. Le relief et l'alimentation en eau participent à la présence de plusieurs faciès intéressants d'un point de vue phytosociologique. Cet habitat fait partie d'un groupe vaste de formations considérées comme remarquables au sens de la Directives Faune, Flore, Habitats de 1992 : Pelouses calcicoles mésophiles du Sud-Est, code 6210 et Prairie de fauche de montagne, code : 6520.

Intérêts floristiques

Les conditions naturelles particulières que l'on rencontre dans la vallée de la Maurienne (relative sécheresse, forts écarts de température) permettent une diversité floristique intéressante mêlant flore alpine, flore des steppes orientales et flore commune (plus ubiquiste). Pas moins de 125 espèces ont été recensées. Parmi elles, on observe la présence d'espèces steppiques comme :

- Le Stipe pennée (Stipa penata) ;
- La Fétuque du Valais (Festuca valesiaca) ;
- La Koelérie du Valais (Koeleria vallesiana) ;
- L'Astragale de Montpellier (Astragalus monspessulanus) ;
- L'Astragale faux-sainfoin (Astragalus onobrychis) ;
- L'Oxytropis velu (Oxytropis pilosa).

Un passage plus tardif a été réalisé par la suite sur le site de dépôt des Tierces par le conservatoire botanique. Les informations figurant ci-dessous sont le résultat de ce complément de prospection et viennent compléter les enjeux identifiés :

- **Fétuque du Valais** (Festuca valesiaca) : Sa présence est confirmée par le passage du conservatoire botanique. Sur le site des Tierces, on la trouve sur deux stations distinctes (cf. Figure 3), en dehors de la future emprise de dépôt ;
- **Pyrole à fleurs verdâtres** (Pyrola chlorantha) : Sur le site, cette espèce a été découverte dans une pinède de pins sylvestres par le [redacted] ([redacted]). Cette station compte plusieurs dizaines de pieds. La station au droit de laquelle les pieds ont été retrouvés est située en dehors des limites du futur dépôt (cf. Figure 3) ;
- **Centaurée du Valais** (Centaurea valesiaca) : Sur le site des Tierces cette espèce se trouve dans la même station que la Fétuque du Valais au Sud-Ouest, en dehors également de la future emprise du dépôt (cf. Figure 3).

Les investigations menées en 2012 ont mis en évidence les espèces suivantes :

- Gagea villosa (PN : Protection Nationale) ;
- Thesium linophyllon (PR : Protection Régionale) ;
- Euphorbia seguieriana, sub-espèce de loiseleurii ;
- Poa perconcinna (LR : Liste Rouge) ;

- Erica carnea (Erica herbacea) PR: Protection Régionale ;
- Veronica prostrata, sub-espèce. scheereri (LR: Liste Rouge) ;
- Stipa eriocaulis (LR: Liste Rouge) ;
- Allium scorodoprasum (PR: Protection Régionale) ;
- Silene otites (LR: Liste Rouge) ;
- Orobanche (Phelipanche) purpurea, sub-espèce bohemica (LR : Liste Rouge).

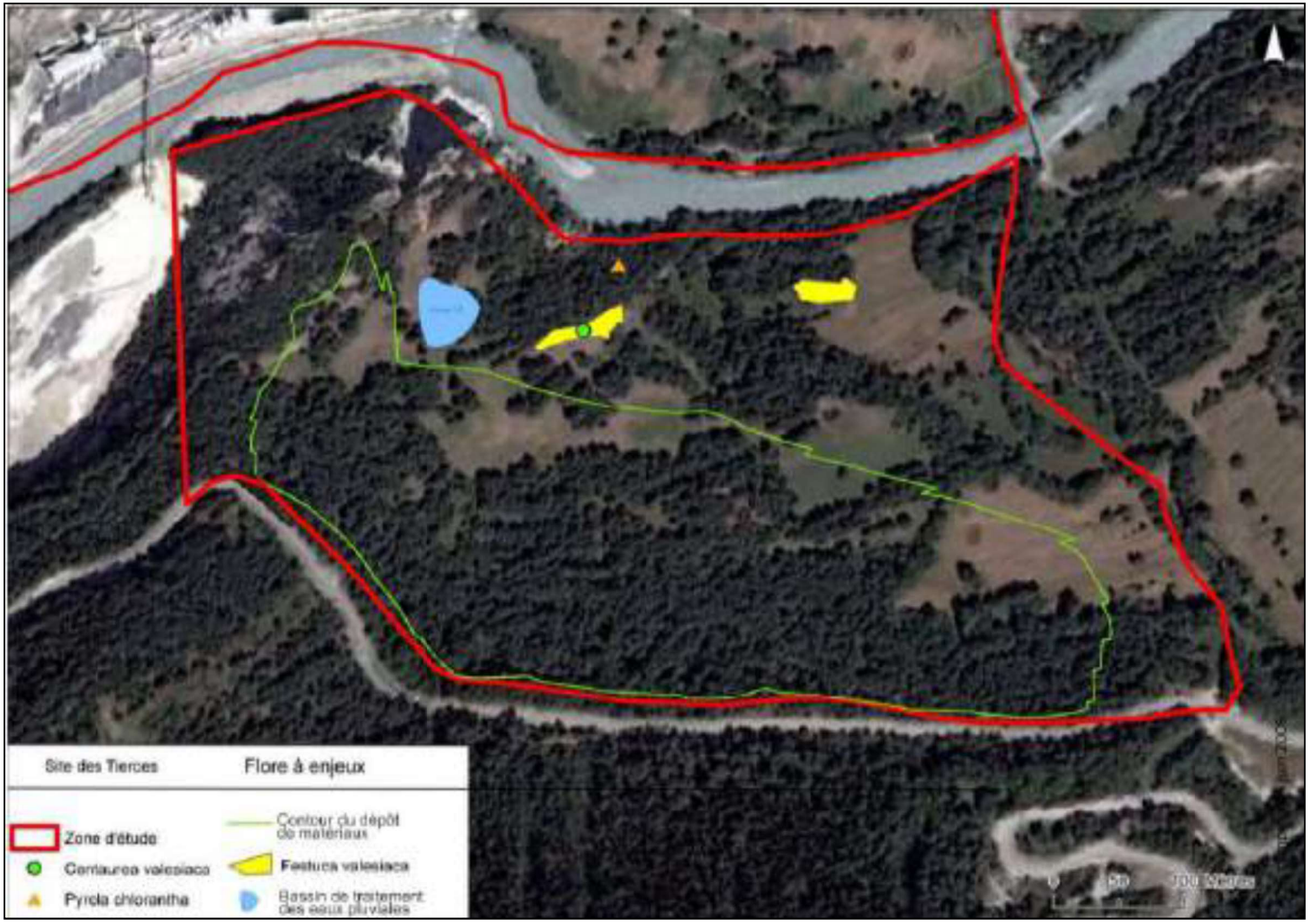


Figure 22 – Localisation des espèces floristiques protégées recensées du site des Tierces (source – Etude d'Impact du dossier DUP de la commune de Villarodin-Bourget- 2010)

Intérêts faunistiques

Concernant la faune présente sur le site des Tierces, il convient d'ajouter les compléments suivant :

- Mammifères : Il a été identifié en Mai 2009, des campagnols terrestres et le lièvre commun et en mai 2012, le Lapin de garenne et potentiellement un Muscardin (PN : Protection Nationale).

- Avifaune :
  Un inventaire a été réalisé du 26 mai au 10 juin 2009 selon la méthodologie des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA).
  Ainsi, 31 espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'étude ou à proximité immédiate, lors des passages successifs.

Parmi ces espèces, il a été identifié :

- **6 espèces patrimoniales :** Cincle plongeur, Circaète Jean-le-Blanc (PN), Faucon crécerelle, Huppe fasciée (PN), Martin-pêcheur d'Europe et Pic noir ;
- **3 espèces remarquables** : Le Circaète Jean-Le-Blanc (observé en chasse au-dessus des prairies et des affleurements rocheux composant la zone d'étude), le Pic Noir (observé en passage à proximité de la lisière. Il utilise probablement le site d'étude pour se nourrir) et la Huppe Fasciée (Même si son nid n'a pas été détecté lors des prospections, la partie Sud-Est de la zone d'étude présente un biotope favorable avec ses haies, murets et prairies de fauche).

Les inventaires menés en 2012 confirment la présence de ces espèces auxquelles il faut ajouter l'Hirondelle des rochers (PN : Protection Nationale) et le chevalier guignette (PN).

La zone d'étude présente donc un intérêt fort comme site de nourrissage pour le cortège d'oiseaux observé. La présence de nombreux insectes assure une ressource alimentaire pour les espèces notées.

- Reptiles : On note également la présence de la vipère aspic et la salamandre tachetée sur le site d'étude, ainsi que le Lézard vert (P individu et habitat), le Lézard des murailles (P individu et habitat) (observations 2012).

- Insectes : Les espèces suivantes ont été identifiées : le Criquet des pins (*Chorthippus vagans*), le Moiré lancéolé (*Erebia alberganus*), le Satyre nègre (*Erebia ligea*), le Franconien (*Erebia medusa*). Ces espèces sont protégées au niveau national et incluses dans l'annexe IV de la Directive Habitat et dans l'annexe II de la Convention de Berne.

- Amphibiens : Aucune espèce n'a été observée. Il faut noter cependant un site d'hivernage potentiel en bordure de l'Arc.

- Passage grande faune :

Le site des Tierces est un secteur important pour la grande faune pour plusieurs raisons :

- Il se trouve au cœur de la première population de cerf savoyarde (effectifs estimés à environ 700 sur la haute vallée de la Maurienne) ;
- En raison de sa structuration végétale, ce milieu est favorable au développement de places de brame ;

- Il est emprunté régulièrement par les cervidés pour passer d'un versant à l'autre de la vallée, essentiellement avant l'hiver pour profiter de l'adret. L'importance de ces traversées est d'autant plus grande que les possibilités de franchissement sont très réduites dans le secteur en raison d'obstacles nombreux (barres rocheuses, ONERA, gorges de l'Arc…).

7.1.5 La logistique

7.1.5.1 Transport des matériaux envisagé par bandes transporteuses entre Plan d'Arc et le site d'attaque de de Saint Martin-La-Porte.

Le dossier CNPN a étudié également les enjeux du milieu naturel au niveau de l'emplacement des futures bandes transporteuses localisé entre le site de Plan d'Arc et le site d'attaque intermédiaire de Saint-Martin-La Porte.
Pour cette étude, le tracé des bandes transporteuses a été divisé en 4 tronçons :

- Bandes transporteuses entre Plan d'Arc et Saint-Julien,
- Bandes transporteuses entre Saint-Julien et Illaz,
- Bandes transporteuses entre Illaz et Saint Félix,
- Bandes transporteuses entre Saint Félix et le site d'attaque intermédiaire de Saint-Martin-La-Porte.

La synthèse des enjeux par tronçon est présentée dans les paragraphes suivants :

Bandes transporteuses entre Plan d'Arc et Saint-Julien

Habitats naturels : **aucun habitat d'intérêt communautaire** (fortement anthropisé) → Niveau d'enjeu : très faible (très faible diversité d'habitats, pas de formations patrimoniales, mauvais état de conservation dû à une faible typicité).

Flore : **aucune espèce protégée,** potentiel d'accueil très faible → Niveau d'enjeu : très faible (Faible diversité floristique, très peu d'espèces patrimoniales. Potentiel de milieux d'accueil limité).

Insecte : **Aucune espèce protégée** (potentiel d'accueil quasi-nul) →Niveau d'enjeu : faible (faible diversité pressentie).

Amphibiens : **2 espèce protégée :** Crapaud calamite et complexe des grenouilles vertes. → Niveau d'enjeu : Modéré (1 espèce remarquable potentielle (Crapaud calamite). Sites d'hivernage et d'estivage favorables à certaines espèces d'amphibiens).

Reptiles : **2 espèces protégées** le Lézard vert et le Lézard des murailles. →Niveau d'enjeu : faible (espèces communes, sites d'hivernage et de reproduction favorables à l'herpétofaune).

Oiseaux : **cortèges d'oiseaux communs** →Niveau d'enjeu écologique : Faible (habitats rudéralisés et faibles capacités d'accueil pour les espèces nicheuses.

Mammifères terrestres : **1 espèce protégée :** le Hérisson d'Europe. →Niveau d'enjeu écologique : Faible (peu d'habitats en bon état de conservation et espèces potentielles communes).

Chiroptères : Utilisation possible comme zone de chasse et de transit. → Niveau d'enjeu écologique : faible (absence d'habitats favorables)

Connectivités écologiques : Le trace des bandes transporteuses situe entre Saint Julien et Plan d'Arc croise de nombreux ouvrages anthropiques (Autoroute A 43, voie de chemin de fer…) qui sont autant d'obstacles pour la faune. Malgré la présence de quelques buses sous l'autoroute, les échanges s'avèrent très restreints pour les différentes populations animales. L'absence d'habitats favorables et la fragmentation du site viennent appuyer le fait que le site ne présente que peu d'enjeux écologiques.

Bandes transporteuses entre Saint-Julien et Illaz

Habitats naturels : **aucun habitat d'intérêt communautaire** (fortement anthropisé) → Niveau d'enjeu : très faible (très faible diversité d'habitats, pas de formations patrimoniales, mauvais état de conservation dû à une faible typicité).

Flore : **aucune espèce protégée,** potentialités réduites (Bouleau et Peuplier noir) → Niveau d'enjeu : très faible (Faible diversité floristique, très peu d'espèces patrimoniales. Potentiel de milieux d'accueil limité).

Insecte : **Aucune espèce protégée potentielle** (aucun potentiel d'accueil car site extrêmement remanié) →Niveau d'enjeu : faible (faible diversité pressentie, caractère rudérale du site).

Amphibiens : **1 espèce protégée :** Crapaud calamite. → Niveau d'enjeu : faible à Modéré (1 espèce remarquable potentielle (Crapaud calamite). Sites d'hivernage et d'estivage favorables à certaines espèces d'amphibiens).

Reptiles : **3 espèces protégées** le Lézard vert, le Lézard des murailles et la couleuvre verte et jaune. →Niveau d'enjeu : faible (espèces communes, sites d'hivernage et de reproduction favorables).

Oiseaux : **cortèges d'oiseaux communs ubiquistes** (la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Fauvette à tête noire ou le Pouillot véloce →Niveau d'enjeu écologique : Faible (habitats rudéralisés et faibles nombre d'espèces nicheuses.

Mammifères terrestres : **aucune espèce protégée contactée, mais une espèce protégée potentielle,** le Hérisson d'Europe. →Niveau d'enjeu écologique : Faible (cortège d'espèces peu diversifié composé d'espèces communes).

Chiroptères : Utilisation possible comme zone de chasse et de transit. → Niveau d'enjeu écologique : faible (absence de gîte favorable, quasi absence de structure végétale, caractère très rudéral du site).

Connectivités écologiques : Le trace des bandes transporteuses situe entre Saint Julien et Illaz se longe d'une part la voie de chemin de fer, et d'autre part, l'Arc. Cette zone est donc déjà bien enclavée d'un point de vue fonctionnalité écologique même si des échanges avec le site de Saint Julien restent possibles. Les milieux participent, dans une moindre mesure, au corridor longitudinal bordant l'Arc.
Les habitats présents apportent peu d'intérêts et les enjeux écologiques restent faibles.

Bandes transporteuses entre Illaz et Saint Félix

Habitats naturels : **aucun habitat d'intérêt communautaire** (fortement anthropisé) → Niveau d'enjeu : très faible (faible diversité d'habitats, pas de formations patrimoniales, mauvais état de conservation dû à une faible typicité).

Flore : **aucune espèce protégée,** potentialités réduites (flore thermoxérophile) → Niveau d'enjeu : très faible (Faible diversité floristique, très peu d'espèces patrimoniales. Potentiel de milieux d'accueil limité).

Insecte : **Aucune espèce protégée potentielle** (potentiel d'accueil quasi nul) →Niveau d'enjeu : faible (faible diversité pressentie).

Amphibiens : **1 espèce protégée :** Crapaud calamite. → Niveau d'enjeu : faible à Modéré (1 espèce remarquable potentielle (Crapaud calamite) et milieu faiblement favorable.

Reptiles : **3 espèces protégées** le Lézard vert, le Lézard des murailles et la couleuvre verte et jaune. →Niveau d'enjeu : faible (espèces communes, milieu remanié).

Oiseaux : **cortèges d'oiseaux communs** (la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Fauvette à tête noire ou le Pouillot véloce) →Niveau d'enjeu écologique : Faible (habitats très rudéraux).

Mammifères terrestres : **1 espèce protégée potentielle,** le Hérisson d'Europe. →Niveau d'enjeu écologique : Faible (cortège d'espèces peu diversifié composé d'espèces communes comme le Chevreuil européen, le Lapin de Garenne, et le Sanglier).

Chiroptères : Utilisation possible comme zone de chasse et de transit. → Niveau d'enjeu écologique : faible (absence de gîte favorable, quasi absence de structure végétale, caractère très rudéral du site).

Connectivités écologiques : Le tracé des bandes transporteuses entre Illaz et Saint-Felix est très enclave entre les édifices anthropiques. Sur la partie ouest, ce dernier passe par le talus autoroutier, zone rudéral ne présentant pas d'intérêts écologiques. A noter cependant la présence de buses sous l'autoroute A43 permettant le passage de certaines espèces. Le tracé passe ensuite dans une robinieraie sans grand intérêt écologique, si ce n'est celui de zone d'alimentation pour les passereaux de la zone. Enfin, la dernière partie du tracé est enclavée entre l'autoroute d'une part, et la voie de chemin de fer d'autre part. Celle-ci présente une rigole artificielle sans berge en pente douce. Aucune buse n'est présente sous l'autoroute, rendant le site complètement imperméable aux passages de la faune. Les milieux participent, dans une moindre mesure, au corridor longitudinal bordant l'Arc.

Bandes transporteuses entre Saint Félix et le site d'attaque intermédiaire de Saint-Martin-La-Porte

Habitats naturels : **aucun habitat d'intérêt communautaire** (fortement anthropisé) → Niveau d'enjeu : très faible (faible diversité d'habitats, pas de formations patrimoniales, mauvais état de conservation dû à une faible typicité).

Flore : **aucune espèce protégée,** potentialités réduites (flore xéro-nitrophile sur les talus) → Niveau d'enjeu : très faible (Faible diversité floristique, très peu d'espèces patrimoniales. Potentiel de milieux d'accueil limité).

Insecte : **Aucune espèce protégée potentielle** (aucun potentiel d'accueil) →Niveau d'enjeu : faible (faible diversité pressentie, caractère rudéral du site).

Amphibiens : **1 espèce protégée :** Complexe des grenouilles vertes. → Niveau d'enjeu : faible (pas d'habitat favorable).

Reptiles : **3 espèces protégées** le Lézard vert, le Lézard des murailles et la couleuvre verte et jaune. →Niveau d'enjeu : faible (espèces communes).

Oiseaux : **cortèges d'oiseaux communs** (la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Fauvette à tête noire ou le Pouillot véloce) →Niveau d'enjeu écologique : Faible (habitats très rudéraux).

Mammifères terrestres : **aucune espèce protégée potentielle,** →Niveau d'enjeu écologique : Faible (pas d'habitat favorable et site très isolé).

Chiroptères : Utilisation possible comme zone de chasse et de transit. → Niveau d'enjeu écologique : faible (absence de gîte favorable, quasi absence de structure végétale, caractère très rudéral du site).

Connectivités écologiques : Le tracé des bandes transporteuses entre Saint-Felix et la descenderie de Saint Martin la Porte est enclavé entre l'autoroute d'une part, la nationale et la voie de chemin de fer d'autre part. Celle-ci présente une rigole artificielle sans berge en pente douce. Aucune buse n'est présente sous l'autoroute, rendant le site complétement imperméable aux passages de la faune.

7.1.5.2 Transport des matériaux envisagé par camions entre Modane et l'A 43 (piste de Modane).

La piste de Modane présente trois secteurs qui se distinguent de l'amont (proximité de l'A 43) à l'aval (rive gauche de l'Arc):

- Secteur 1 : Un talus artificiel composé d'un boisement mixte de pente, et lisière en hauteur sur la sapinière implantée sur le gypse ;
- Secteur 2 : Un boisement rudéral avec des anciennes pelouses sèches en cours de rudéralisation et des pinèdes bien conservées ;
- Secteur 3 : Un petit boisement et des pelouses sèches rudéralisées.

Concernant la flore, comme pour le dossier APR, aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée lors des périodes de relevé en 2012.

Pour la faune, le diagnostic mené en 2012 a identifié les espèces suivantes (en complément de celles citées dans le dossier APR) :

- Avifaune : pour le secteur 1, le Pipit des arbres (PN) ; pour le secteur 2, le Torcol fourmilier (PN) et le Bruant fou (PN) ; pour le secteur 3, la Pie grièche écorcheur (PN) ;

- Mammifère : pour le secteur 2, l'Écureuil roux (PN) et pour le secteur 3, le Chevreuil européen, le Cerf élaphe, le Renard roux et également l'Ecureuil roux (PN) ;
- Chiroptère : présence potentielle de gîte estival ;
- Amphibiens : la Grenouille verte (P mutilation, c'est-à-dire que la mutilation de ces individus est interdite) ;
- Reptiles : le Lézard des murailles (P individu et habitat) ;
- Insectes : sur l'ensemble des secteurs, il a été identifié une zone d'habitat larvaire et d'alimentation de l'Apollon (PN) mais aussi une grande diversité intéressante de papillons.

7.2 **Impact et mesures**

Les compléments du dossier APR sont issus du dossier DUP de Villarodin-Bourget de 2010 et du rapport d'expertises écologiques établi par le bureau d'étude Biotope en août 2012 ainsi que des prescriptions du dossier CNPN.

Concernant le rapport d'expertise de 2012, compléter par les expertises réalisées en 2013, ont permis d'identifier des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement pressenties dans le cadre de ce projet.

Nota : les mesures d'évitement proposées à cette phase du projet, ont été intégrée par l'équipe technique, qui a donc adaptée le projet (sites de chantier, d'attaque intermédiaire et de dépôts) en fonction de ces mesures.

7.2.1 Traversée du bassin Saint Jeannais

Il n'y a pas de compléments ni de précisions à apporter au dossier APR vis-à-vis des impacts et mesures.

7.2.2 Puits de ventilation d'Avrieux

Dans le cadre du PR, la centrale de ventilation a été déplacée selon une nouvelle implantation au niveau du champ de tir.
La centrale de ventilation sera donc implantée au niveau de la pelouse steppique. Cette implantation est plus favorable que celle proposée dans le dossier APR. En effet, le rapprochement de l'usine sur le pas de tir permet un éloignement des zones de stations de Centaurée du Valais.
La nouvelle implantation nécessite également moins de déboisements. Cependant, il faut tenir compte des déboisements et défrichements liés à la mise en place des pare-blocs.
Pour information, ce point n'avait pas été abordé dans le dossier APR environnement alors qu'il avait été mentionné dans le dossier APR pour les études de génie civil (référence du document : 3411-B126100604 02 Puits Avrieux Coupes-B).
Concernant la piste d'accès en zone Natura 2000, il n'a pas été envisagé l'élargissement de cette dernière (piste maintenue en sens unique).

Les mesures en phase chantier à prendre en compte en complément de celles énoncées dans le dossier APR, sont les suivantes :

- Limiter l'emprise sur les pelouses steppiques (emprise du site de chantier réduite au strict nécessaire) ;

- Installer des mesures de préventions pour les chiroptères (afin de limiter le dérangement et de supprimer le risque de destruction d'un maximum d'individus d'espèces remarquables).
- Proposition d'un calendrier de travaux optimal ;
- Adapter les périodes d'intervention.

7.2.3 Sites de chantiers.

Les principaux impacts vis-à-vis des sites de chantiers sont :

- La destruction directe et indirecte d'un certain nombre d'habitats naturels et de populations d'espèces faunistiques et floristiques ;
- Le risque de dégradation des milieux aquatiques ;
- Les effets de coupure avec perturbation des déplacements de la faune, fragmentation des habitats et isolement des populations ;
- La rupture de la continuité écologique liée à l'Arc ;
- Le dérangement des espèces lié aux bruits, aux poussières, aux odeurs et aux lumières.

7.2.3.1 Site d'attaque principal de Villard-Clément

Pour la phase travaux, les mesures complémentaires suivantes pourront être envisagées :

- Limiter l'emprise à l'est le plus possible ;
- Gérer les pelouses à l'est (gestion de pâtures), maintenir au maximum le système d'agriculture extensive. En effet, le site de Villard Clément présente un faciès d'habitat remarquable et rare à l'échelle de l'aire d'étude étendue. Cette mosaïque de milieux ouverts et arbustifs se retrouve en partie à proximité de Plan d'Arc, bien que ce secteur ait été largement remanié ce qui a appauvrit le système. Afin d'aider au développement de tels milieux, les milieux naturels au nord du site de Plan d'Arc pourraient, en concertation avec les différents acteurs territoriaux, être acquis et gérés de manière extensive en maintenant des pressions de pâturage variées, en maintenant des jardins et des fruticées et en rouvrant les milieux en voie de fermeture.
  De la même manière, les milieux ouverts situés de part et d'autre de la piste du site de Villard Clément pourraient être acquis et préservés. Des haies pourront être replantées sur ce secteur pour le bénéfice du Hérisson d'Europe, mais aussi pour tout un cortège d'oiseaux, reptiles, amphibiens et chiroptères ;
- Prévoir des barrières et passages busés pour éviter les écrasements lors des travaux de nuit. Cette mesure pourra être mise ne place vis-à-vis du Hérisson d'Europe. Le site de Villard Clément a fait l'objet d'observation de cette espèce et est potentiellement traversé par des individus. Afin de limiter les risques d'écrasement, des barrières seront disposées autour de la zone de chantier et le long des pistes. Ce dispositif sera accompagné par la pose de buses sous les pistes clôturées permettant de maintenir des axes de déplacement ;
- Adaptation des périodes d'intervention.

Dans le cadre des réflexions menées sur les mesures d'évitement, il a été retenu que les limites de chantier ont été dimensionnés et reculées et puis clôturées de façon à protéger la flore en bordure de chantier (zone à l'Ouest de la fouille du portail, zone entre l'autoroute et la piste de chantier au Sud, la zone de dépôts d'explosifs a été déplacée).

A l'intérieur de l'aire de chantier a été réservé un couloir vert (avec seulement deux passages pour les pistes de chantier) pour permettre le passage des chiroptères entre les zones Est et Ouest du chantier

7.2.3.2 Site de chantier Sous- Villard-Clément

Pour la phase travaux, les mesures complémentaires suivantes pourront être envisagées :

- Créer une nouvelle surface alluviale pour l'Arc, avec pour objectif de retrouver des habitats relevant de l'Epilobion, saulaie basse et pelouses sèches alluvionnaires. En effet, une zone humide est localisée sur le site de Sous Villard Clément. La réhabilitation du site pourra être prévue de manière à recréer une zone humide similaire, en adaptant les pentes afin de créer une zone de retenue d'eau. Si besoin le sol pourra être imperméabilisé en posant une couche d'argile ou des bâches, et des plantes hélophytes pourront être plantées en bordure pour accélérer la revégétalisation ;
- Maintien du talus abritant les Tulipes ;
- Adaptation des périodes d'intervention.

Mesures d'évitement :
Certaines stations des deux espèces protégées seront évitées. Si cela n'est pas possible, alors les espèces florales sont déplacées avant le début du chantier. Concernant les amphibiens, des barrières seront posées le long de la clôture du chantier, d'une manière compatible avec les barrières antibruit déjà mise en place.

7.2.3.3 Site de chantier des Resses d'en-bas, de Saint-Julien, l'Illaz et Saint Félix

La caractéristique principale de tous ces sites de chantier est une implantation en bordure de l'Arc.
Dans ce cas, les mesures suivantes peuvent être envisagées :

- Maintenir un corridor alluvial. En effet, ces sites sont situés dans le fond de vallée, en bordure immédiate de l'Arc. Des ruisseaux sont également présents sur plusieurs sites. Les risques de pollution des milieux aquatiques par ruissellement d'eau sont donc élevés.
  Des mesures de prévention générales seront appliquées sur les sites de chantier. On peut ainsi envisager :
    - Imperméabiliser les zones de stationnement et d'entretien des engins de chantier ;
    - Mettre en place un système d'assainissement des eaux de ruissellement ;
    - Aménager les zones de franchissement : tout franchissement de ruisseau par la logistique devra respecter non seulement les écoulements hydriques existants mais aussi la circulation de la faune. La construction de ponts temporaires est parfois nécessaire pour limiter les impacts sur ces milieux aquatiques ou humides. Ces ponts sont en effet préférables à des passages à gué ou la pose de buses, car ils évitent les appuis dans les zones sensibles et limitent ainsi les atteintes aux lits et berges des cours d'eau ainsi qu'au couvert végétal des zones humides ;
    - Créer ou maintenir une bande rivulaire végétalisée en bordure de l'Arc, afin de maintenir une zone tampon et de ne pas créer de rupture dans la continuité écologique liée au cours d'eau ;
    - De plus, les préconisations établies dans le cadre du Dossier loi sur l'eau

seront appliquées ;

- Mise en place de barrières temporaires pour les amphibiens, valable notamment pour les sites de Saint Julien et de l'Illaz. Certains amphibiens pourront être attirés par les zones de chantier pour se reproduire, comme le Crapaud calamite qui affectionne les mares temporaires et ornières qui seront créées par les engins de chantier. La mise en place de barrières temporaires, avant la période de reproduction, les empêchera de pénétrer sur les sites. Cette méthode a l'avantage de fonctionner de manière autonome sans aucune assistance technique. Le dispositif sera érigé après le déboisement et conservé jusqu'à la fin des travaux. Compte tenu de la spécificité de l'opération, sa mise en place sera suivie par un expert écologue. Ce dispositif sera également bénéfique pour les reptiles et les petits mammifères ;
- Adaptation des périodes d'intervention.

Mesures d'évitement :
Pour le site de Saint-Julien, Les mares seront partiellement mises en exclos en redéfinissant l'emprise de chantier Toutes les zones à l'Ouest du chantier seront préservées.

Pour le site d'Illaz, les deux stations d'*Allium scorodoprasum* identifiée au sein de l'emprise seront partiellement mises en enclos en redéfinissant l'emprise de chantier Les pistes de chantier seront asphaltées et la vitesse de circulation sera limitée. Afin d'adapter les clôture de l'emprise pour éviter toute colonisation, il a été décidé que la clôture définissant l'emprise du site soit reculée du haut de la berge, ménageant ainsi une bande circulation pour la faune. Aucune intervention n'aura lieu sur ces milieux tout au long de la durée du chantier. Ces milieux seront néanmoins perturbés, en phase de préparation des sites, lors de la mise en place des enrochements et, en fin de chantier, lors de leur enlèvement. L'ensemble de ces mesure sera combinée avec la mise en place de barrières spécifiques, afin d'éviter que la petite faune, amphibiens notamment, ne puisse coloniser le site.

Pour le site de Saint-Félix, L'emprise d'aménagement exclura, dans la partie Ouest du site, le secteur à vocation écologique prévu pour accueillir une mare de compensation. La zone boisée, située de part et d'autre du petit ruisselet, sera ménagée en faveur des amphibiens. Afin de maintenir une certaine continuité écologique le long de l'Arc, la clôture définissant l'emprise du site a été reculée du haut de la berge, ménageant ainsi une bande circulation pour la faune sur une largeur de 2 m environ. Aucune intervention n'aura lieu sur ces milieux tout au long de la durée du chantier. Ces milieux seront néanmoins perturbés, en phase de préparation des sites, lors de la mise en place des enrochements et, en fin de chantier, lors de leur enlèvement. L'ensemble de ces mesure sera combinée avec la mise en place de barrières spécifiques, afin d'éviter que la petite faune, amphibiens notamment, ne puisse coloniser le site.

7.2.3.4 Site d'attaque intermédiaire de La Praz

Pour le site de la Praz, les mesures suivantes peuvent être envisagées :

- Limitation de l'emprise sur les zones d'éboulis thermophiles (flore protégée, habitat de reproduction de papillons) ;
- Adaptation des périodes de travaux pour la préparation de ce site.

Le passage entre la montagne et le stade de football qui permet la liaison entre les 2 aires du chantier sera construit de manière à limiter le plus possible les interférences avec la flore à préserver (piste au plus proche stade de football avec dimensions minimales).

A l'Ouest la flore est totalement préservée puisque les clôtures de chantier sont implantées en dehors des zones protégées.

7.2.3.5 Site d'attaque intermédiaire de Modane-Villarodin-Bourget

L'analyse des impacts et la présentation des mesures réalisées dans le dossier APR pour le site de Modane-Villarodin-Bourget, peut être complétée par l'analyse réalisée dans le dossier d'impact de la DUP de 2010.

Phase travaux

Dans le cadre de ce site, il est prévu la réhabilitation le plus rapidement possible, au sein de l'emprise DUP, en limite Est de la zone de chantier, d'un espace à vocation « naturelle », en continuité des zones non aménagées existantes en amont immédiat du pont de la Glaire. Cet espace, d'environ 1,5 à 2 ha, sera aménagé par reconstitution de terrasses agro-pastorales et jardins potagers tout de suite après le remblaiement en arrière de la digue.

Concernant les impacts sur l'avifaune, les mesures réductrices suivantes peuvent être envisagées :

- Installation de grilles de protection : Les espèces d'oiseaux présentes sur le site sont assez banales et très répandues dans la vallée. Elles utilisent la juxtaposition de biotopes variés, ouverts et buissonnants, très secs et très mésophiles pour y trouver refuge Ces espèces ont vraisemblablement trouvé à l'occasion des phases de travaux précédentes sur le site (creusement de la descenderie) des espaces de vie et de nidification de substitution, grâce à la présence à proximité de milieux semblables. Les espèces déplacées recoloniseront spontanément le site dès la fin des travaux.
  Afin d'éviter la colonisation des installations de ventilations par les oiseaux ou les chauves-souris, des grilles de protection adaptées seront mises en place sur ces équipements.
- Utilisation d'un système d'effarouchement : Si leur nombre venait à augmenter malgré ces dispositions (grilles de protection), un système d'effarouchement pourrait être mis en place.
- Adaptation du système d'éclairage : choix de l'éclairage de manière à ce que l'éclairage ne constitue pas une gêne pour les espèces nocturnes, notamment les chauves-souris. Un suivi des espèces présentes sur le site pourra par ailleurs être mené pendant la durée des travaux. Une attention particulière sera portée sur le site de la plateforme des Moulins, qui est situé au pied d'une falaise favorable à la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux, dont le Hibou grand-Duc.

Phase exploitation

Le principal impact de la phase exploitation est un impact sur les espèces floristiques et faunistiques. Deux types de mesures peuvent être envisagés : mesures dites réductrices et mesures dites compensatoires.

Les mesures réductrices envisagées sont les suivantes :

- Reconstitution des habitats naturels d'origine. Cette phase constitue le véritable enjeu pour la réussite de la reconquête floristique et faunistique du site. La remise en état du site devra favoriser la reconstitution des habitats originels des versants de la vallée de Maurienne par l'ensemencement d'un mélange de Bromus erectus et de Brachypodium pinatum.

D'une manière générale, le réaménagement du site devra favoriser la biodiversité de la végétation, avec juxtaposition de biotopes variés, ouverts et buissonnants, très secs (partie Nord) et très mésophiles ;

- Libération de la majeure partie des emprises à l'Est du site. Etant donné que les installations définitives seront concentrées à l'Ouest et que la majeure partie du site du moulin à l'Est de la tête de la descenderie sera restituée, la faune, et en particulier la grande faune, retrouvera son habitat d'avant travaux.

La mesure compensatoire envisagée est la suivante :

- Enrichissement de boisements : un enrichissement des boisements est prévu en partie Ouest de la zone des moulins de manière à faciliter la recolonisation du secteur par les espèces faunistiques actuellement présentes.

7.2.4 Sites de dépôt

Les principaux impacts vis-à-vis des sites de dépôt sont pour la phase chantier :

- La destruction directe et indirecte d'un certain nombre d'habitats naturels et de populations d'espèces faunistiques et floristiques ;
- Le risque de dégradation des milieux aquatiques ;
- Les effets de coupure avec perturbation des déplacements de la faune, fragmentation des habitats et isolement des populations ;
- La rupture de la continuité écologique liée à l'Arc ;
- Le dérangement des espèces lié aux bruits, aux poussières, aux odeurs et aux lumières.

Pour la phase exploitation, un des impacts majeurs est une banalisation de l'écosystème avec une perte temporaire d'une diversité de milieux naturels.

7.2.4.1 Site de dépôt de Plan d'Arc

Pour la phase travaux, les mesures complémentaires suivantes pourront être envisagées :

- Adaptation des périodes de travaux pour la préparation des sites ;
- Evitement des pieds d'Ail Rocambole et de Tulipe Précoce lors de la définition de l'implantation du dépôt (modifications dans le tracé des pistes ou de l'emprise du dépôt, recul du talus) avec mise en défens (grillages) permettant de pérenniser la mesure d'évitement
- Mise en place de barrières temporaires pour les amphibiens. En effet, certaines espèces comme le Crapaud calamite affectionnent les mares temporaires et ornières créées par les engins de chantier. Il faudra donc limiter l'accès au chantier pour ces derniers ;

7.2.4.2 Site de dépôt des Resses

Pour la phase travaux, les mesures complémentaires suivantes pourront être envisagées :

- Préserver la station de Thesium linophyllon en limitant les emprises de chantier, mais aussi en matérialisant précisément les zones de chantier et les piste d'accès et ce, pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'Espace. L'ensemble des zones seront alors balisées, par exemple à l'aide de piquets peints et de rubalises ;
- Maintenir la dynamique de l'éboulis ;
- Adaptation des périodes d'intervention.

Du fait de la présence des gites favorables pour les Chiropteres à la fois arboricoles et souterrains (tunnel lié à la source au centre du site), il a été proposé comme mesure d'évitement, de réduire les périmètres d'intervention en préservant les boisements d'intérêt et de maintenir le tunnel pour favoriser la circulation des chiroptères.

7.2.4.3 Site de dépôt des Tierces

L'analyse des impacts et la présentation des mesures réalisées dans le dossier APR pour le site des Tierces, peut être complétée par l'analyse réalisée dans le dossier d'impact de la DUP 2010.

Phase travaux

Les principaux impacts portent durant la phase travaux sur :

- La Centaurée du Valais et la Pyrole Verte. L'aménagement du site de dépôt, en rive gauche de l'Arc affectera un certain nombre d'espèces, telles la Fétuque du Valais (toutefois abondante dans la vallée de la Maurienne), ou la Centaurée du Valais ainsi que des espèces endémiques des vallées intra alpines occidentales ;
- Le transport des matériaux. Il est prévu d'utiliser de manière exclusive des bandes transporteuses pour convoyer les matériaux de la rive droite à la rive gauche. Les points d'appuis (exclusivement situés de part et d'autre de l'Arc) seront choisis de telle sorte qu'ils n'impactent pas la ripisylve ;
- Le dérangement de l'avifaune consécutif à la mise en remblai des matériaux.

Les principales mesures mises en œuvre sont les suivantes :

- Localisation rigoureuse des zones de présence de la Centaurée du Valais, de la Pyrole verte et de la Fétuque du Valais à réaliser avant travaux, puis clôturer les aires concernées ;
- Progressivité des opérations de défrichement contribuant ainsi à limiter le dérangement de l'avifaune ;
- Progressivité de la revégétalisation avec remise en état progressive du site à l'avancement des opérations de remblaiement ;
- Vis-à-vis de l'impact possible de déplacement des grands mammifères, il pourra être mise en œuvre des mesures réductrices telles que le maintien de la ripisylve de 10 m de large, la clôture des sites, le maintien d'une bande boisée entre la RD 1006 et le sommet du dépôt, la mise en place d'une distance de garde vis-à-vis des berges de l'Arc et du torrent Saint Joseph.

Phase exploitation

Les principaux impacts portent pour la phase exploitation sur :

- La destruction d'un vaste ensemble de pinède, de bois mixte et de prairies ;
- Une perturbation des déplacements des grands mammifères ;
- La désertion du site des Tierces par la grande faune.

Les principales mesures mises en œuvre sont les suivantes :

- Limitation de l'emprise du dépôt : la conservation, autour des emprises du site d'une vaste zone non aménagée (berges du ruisseau Saint-Joseph, falaises Ouest) ou peu aménagée (pentes raides boisées dominant l'Arc), permettra à la faune de trouver des zones de substitution autour et à proximité du site de dépôt ;

- En terme de mesure compensatoire, création de clairières de substitution sur le secteur des « Tufs » (versant ubac au Sud – Ouest du dépôt des Tierces). Cette zone associera des prairies et des parcelles de céréales ;
- S'agissant de la réhabilitation du dépôt, cette dernière prévoit une combinaison de couverts végétaux, associant prairies herbagères, zones de boisement forestier et écologique. Des clairières seront aménagées et reconstitueront ainsi des places de brames présentes avant la mise en dépôt des déblais. La zone des Tierces sera ainsi restituée à la grande faune et tout grillage ou clôture en sera définitivement supprimé.

7.2.5 Logistique

Il n'y a pas de complément ni de précision à apporter au dossier APR pour le volet impacts et mesures pour les différents sites dédiés à la logistique de transport des matériaux par bandes transporteuses.

Concernant le transport par camions entre Modane et l'A 43, il est envisagé une nouvelle piste qui emprunte une partie de la RD 1006, jusqu'au pont existant du ruisseau Saint Antoine, puis de reprendre la piste de chantier du Tunnel de Fréjus.
Ce nouvel itinéraire réduit l'impact vis-à-vis de la faune et flore, car il emprunte une partie de zone urbanisée et une partie où le paysage est déjà modifié par la création de la piste de chantier du Tunnel de Fréjus.
Les principaux impacts pour la partie restante sont :

- La destruction de la flore lors de l'élargissement de la piste ;
- Une perturbation de la faune avec la présence permanente d'engins de chantier.

En termes de mesures, il sera donc nécessaire d'adapter les périodes de travaux pour la préparation des sites.

7.3 **Conclusion**

Le volet milieu naturel a été complété par tous les éléments disponibles à la date de rédaction de la présente note de synthèse globale.
Durant le Projet de Référence, les conclusions des inventaires complémentaires faune – flore réalisés dans le cadre de la mise à jour des dossier CNPN et Natura 2000, ont permis d'affiner le projet (implantations et organisations des aires de chantier et de sites de dépôt), notamment en évitant les zones à fort enjeux.

Dans le cadre des procédures réglementaires pour le milieu naturel, il a été délivré, à la date de rédaction de ce document, un arrêté préfectoral pour le dossier CNPN du site de reconnaissance de Saint-Martin-La-porte le 19/11/2013.

8. Milieu artificiel (bruit et vibrations)

L'étude pour le thème Milieu artificiel porte sur les aspects bruit et vibrations.

Le dossier APR présente, pour ce volet, un état initial de l'environnement basé sur des mesures acoustiques qui ont été réalisées respectivement en 2002, 2004 et 2005.
Ces mesures ont été réalisées :

- Au niveau du bassin Saint Jeannais ;
- Pour le puits de ventilation d'Avrieux, au niveau du Fort Marie Christine et d'une habitation localisée au plus proche du site ;
- Au niveau des habitations les plus proches des sites de chantier et de dépôts.

A l'issue de ces mesures, des modélisations par secteurs ont été réalisées.
A partir de ces modélisations, les impacts et mesures en phase exploitation pour deux horizons envisagés (l'horizon 2017 et l'horizon [redacted] et en phase chantier ont été évalués.

Depuis la date de réalisation du dossier APR, il a été réalisé en 2013, une campagne de mesure acoustique avec des modélisations pour la phase chantier et la phase exploitation. Les résultats sont présentés dans dess notes et plans constituant un document à part entier dont les références sont les suivantes :

- Bruit en phase exploitation :
  - Rapport d'étude : PR_[redacted]_C3C_02-05-01_10-01_0014_NOT
  - Plan de caractérisation ante operam-jour : PR_[redacted]_C3C_02-05-01_30-01_0015_PLA
  - Plan de caractérisation ante operam-nuit : PR_[redacted]_C3C_02-05-01_30-02_0016_PLA
  - Plan des niveaux acoustiques avant atténuation-jour : PR_[redacted]_C3C_02-05-01_30-03_0017_PLA
  - Plan des niveaux acoustiques avant atténuation-nuit : PR_[redacted]_C3C_02-05-01_30-04_0018_PLA
  - Plan des ouvrages pour atténuation acoustique : PR_[redacted]_C3C_02-05-01_30-06_0020_PLA
  - Plan des niveaux acoustiques après atténuation-jour : PR_[redacted]_C3C_02-05-01_30-07_0021_PLA
  - Plan des niveaux acoustiques après atténuation-nuit : PR_[redacted]_C3C_02-05-01_30-08_0022_PLA
  - Plan de localisation des points de mesure bruit pour le suivi environnemental : PR_[redacted]_C3C_02-05-01_30-09_0028_PLA

- Bruit en phase chantier :
  - Rapport d'étude chantier : PR_[redacted]_C3C_02-05-02_10-01_0023_NOT
  - Plan des niveaux acoustiques avant-projet - jour : PR_[redacted]_C3C_02-05-02_30-01_0024_PLA
  - Plan des niveaux acoustiques avant atténuation-jour : PR_[redacted]_C3C_02-05-02_30-03_0026_PLA
  - Plan des niveaux acoustiques après atténuation-jour : PR_[redacted]_C3C_02-05-02_30-04_0027_PLA
  - Plan de localisation des points de mesure bruit pour le suivi environnemental phase chantier 1/2 : PR_[redacted]_C3C_02-05-02_30-05_0057_PLA

- Plan de localisation des points de mesure bruit pour le suivi environnemental phase chantier 2/2 : PR_[redacted]_C3C_02-05-02_30-06_0058_PLA
- Plan des niveaux acoustiques avant atténuation – bruit de chantier seulement (VLC, SJU, SFE) : PR_[redacted]_C3C_02-05-02_30-07_0059_PLA
- Plan des niveaux acoustiques après atténuation – bruit de chantier seulement (VLC, SJU, SFE) : PR_[redacted]_C3C_02-05-02_30-08_0060_PLA

Le but de ce chapitre est de synthétiser et résumé les points principaux à retenir issus de ces études. Pour une lecture complète et détaillée, se reporter directement à ces documents.

8.1 Etat Initial

La campagne acoustique réalisée en 2013 est composée de 9 nouveaux points de mesures pour le calage du modèle bruit. Ces points sont présentés dans le tableau ci-dessous.

La campagne de mesure s'est déroulée en novembre 2013.

Code	Adresse	pk de référence	Zone des travaux de référence
SJM_BRU_02	272 Rue Gabriel Péri, Saint-Jean-de-Maurienne	0+486 BP	Saint Jean de Maurienne
SJM_BRU_06	415 di Rue de L'Artisan, Saint-Jean-de-Maurienne	2+755 BP	Saint Jean de Maurienne
VCL_BRU_01	Avenue de Villard Clement, Villard-Clément	3+850 BD	Villard-Clément
SJU_BRU_02	Ancienne Route Nationale 6, Saint Julien	5+070 BP	Saint Julien
SFE_BRU_01	Ecole Primaire, Saint-Martin-de-la-Porte	9+276 BP	Saint Felix
SMP_BRU_01	RD219, Saint-Martin-de-la-Porte	10+059 BP	Saint Martin la Porte
PRA_BRU_01	337 Rue du Stade, La Praz	21+519 BP	La Praz
MOD_BRU_01	Ecole maternelle publique Paul Bert, 95 rue Paul Bert, Modane	26+627 BP	Piste A43
AVR_BRU_01	Fort Mariechristine, porte du Parc National de la Vanoise, Aussois	32+028 BD	Puit d'Avrieux

Tableau 4 : Points mesure bruit pour le calage du modèle acoustique (les points surlignés en bleus sont les points utilisé pour le calage de la phase exploitation)

Pour la phase chantier, il a été considéré les chantiers suivants :
Chantiers industriels :

- Villard-Clement
- Saint-Martin-La-Porte
- La Praz
- Villarodin-Bourget/Modane
- Avrieux

Chantiers logistiques :

- Saint Julien Montdenis
- Saint Felix

Les chantiers industriels sont caractérisés par la présence d'infrastructures nécessaire à la réalisation des travaux de génie civil. Il est prévu des chantiers industriels aussi bien pour les opérations extérieures que pour les travaux souterrains.

Les chantiers logistiques sont équipés afin de fournir un support logistique permettant la gestion et le traitement des matériaux provenant des chantiers industriels. Les équipements prévus sont l'installation d'usines de traitement des matériaux, de valorisation en granulats ou encore de bande transporteuses afin d'assurer l'acheminement des matériaux entre les sites.

Pour la phase exploitation, il est considéré la partie à ciel ouvert.
Ce tracé à ciel ouvert (considéré par le modèle acoustique) part de l'extrémité nord-ouest de la plaine de Saint-Jean-de-Maurienne, où débouche le futur tunnel du Glandon. De ce point, jusqu'à la traversée de l'Arvan, s'étend la zone de la nouvelle gare internationale de Saint-Jean-de-Maurienne, desservant aussi la ligne historique venant de Chambéry. La NLLT traverse ensuite tout le faisceau de Saint-Jean-de-Maurienne et après pénètre dans le Tunnel de Base.

8.1.1 Modèle de calcul

L'étude de l'impact acoustique, produit par les activités des aires de chantiers at pour l'exploitation de la Nouvelle Ligne Lyon-Turin a été développé par des modèles de calcul pour l'évaluation des niveaux de bruit sur les bâtiments récepteurs prés de zones de chantier.
Le logiciel utilisé pour le calcul est SoundPLAN ver. 7.2, développé par l'entreprise allemande [redacted]
Le logiciel utilise une méthodologie de calcul appelée « ray-tracing ». La principale caractéristique des logiciels *ray-tracing* est d'utiliser des rayons sonores constitués par des faisceaux pyramidaux ou coniques.

8.1.2 Calage des modèles

Afin de connaitre l'état initial de l'ambiance sonore, pour le mieux reproduire dans les modèles de calcul et pouvoir être confiant dans les résultats, a été développée une campagne de mesures acoustiques dans les zones touchées par les aires de chantier et les zones touchées par le projet de la ligne.
Les mesures ont visé aussi à créer une référence pour l'état initial de l'ambiance sonore.

Les mesures du niveau sonore ont été effectuées en conformité avec la loi française, en particulier:
NF S31-010 du décembre 1996 : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement.
La norme ci-dessus décrit les méthodes de mesurage des bruits de l'environnement : elle définit les indicateurs spécifiques, les matériels de mesure et l'acquisition des données. Elle prend en compte les conditions météorologiques pour la caractérisation d'une situation sonore.

Il a également été tenu compte des normes suivantes:

- *NF S31-085 du novembre 2002: Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier ;*
- *NF S31-088 du octobre 1996 : Mesurage du bruit dû au trafic ferroviaire en vue de sa caractérisation.*

8.1.3 Méthodologie de mesures

Cette campagne de mesures phonométriques a eu un double objectif :

- Relever des données sur l'actuel ambiance sonore afin de les comparer aux résultats du modèle acoustique pour l'état initial;
- Avoir un point de repère pour évaluer les futurs niveaux d'émission sonore, estimés à travers le modèle de calcul.

Chaque relève de mesure a été effectuée pour un laps de temps équivalent à 24h et en conformité avec la norme *NF S 31-010 Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement*. La mesure a été précédée et suivie par un contrôle du calibrage de l'appareil, tel que prévu par la norme en référence.

On rappelle que pour la phase chantier les périodes de référence sont h 7.00-22.00 pour le jour et 22.00-7.00h pour la nuit en accord avec la Section 3 du Code de la Santé Publique (de l'art. 1334-30 à l'art. 1334-37) et l'*Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement* (à ce propos voire le Paragraphe 2.3 sur la législation de référence).
La mesure a été précédée et suivie par un contrôle du calibrage de l'appareil, tel que prévu par la norme en référence.
Une fiche descriptive de la station de monitorage a été remplie pour chaque station de mesure, météorologiques rencontrées ainsi que les sources prépondérantes lors de la relève de ces données.
Parmi les valeurs extrapolables de ces mesures, les plus importantes sont le niveau de pression acoustique continue équivalent pondéré A (L_{Aeq}) et les niveaux acoustiques fractiles (L_N). Ceux-ci représentent respectivement :

- L_{Aeq} : Valeur moyenne de l'énergie acoustique sur un temps donné.
- L_N : Niveau dépassé pendant N % du temps.

Il y a des fractiles qui sont très représentatives pour la description du bruit ambiant, par exemple :

- L_{10} : indique le bruit qui émerge du bruit de fond = événement très bruyant mais de courte durée ;
- L_{50} : indique le bruit moyen = événements bruyants qui caractérisent l'ambiance sonore;
- L_{90} : indique le bruit de fond = niveau du bruit le plus bas et toujours présente.

Grâce à ses valeurs, il est possible de caractériser l'ambiance sonore des zones intéressées par les chantiers.

8.1.4 Conclusion pour la phase exploitation

En général, sauf le cas du récepteur SJM_BRU_06 dans la période nuit, il y a une bonne correspondance entre les niveaux mesurés et les niveaux calculés.
Il est constaté des valeurs de LAeq plus semblable entre les récepteurs SJM_BRU_02 et VLC_BRU_01 bien que par rapport à la distance des bâtiments de la ligne historique et de l'autoroute A43 sois plus semblable entre SJM_BRU_02 et SJM_BRU_06.
De plus il est constaté que seulement pour le récepteur SJM_BRU_06 les niveaux fractiles sont très proches aux valeurs de LAeq : cette condition est relevée quand on est en présence d'une source (sources) bruyante en continu.

En résumé, pour le récepteur SJM_BRU_06 il y a probablement une autre source bruyante plus proche (ex. quelque production ou activité à côté du bâtiment) qui comporte presque le même niveau de bruit pendant toute la journée. Mais le modèle acoustique peut être considéré comme validé parce qu'il existe une bonne correspondance sur les deux autres récepteurs positionné à proximité de la ligne historique et de l'autoroute.

8.2 **Impacts et mesures**

8.2.1 Conclusion pour la phase chantier

Concernant la phase chantier, les modélisations ont permis de présenter els conclusions suivantes :

Site	Type de chantier	Conclusion
Villard-Clément	Industriel	Les nuisances sonores produites par le chantier de Saint-Félix n'engendrent pas des dépassements de la valeur limite. L'évaluation de bruit a été conduite seulement pour la période jour parce qu'aucun travail n'est prévu pour la période entre 22 h et 7 h.
Saint-Julien-Mont Denis	Logistique	Les nuisances sonores produites par le chantier de Saint-Félix n'engendrent pas des dépassements de la valeur limite, sauf pour deux bâtiments non résidentiels ; en tout cas ces dépassements sont très légers. L'évaluation de bruit a été conduite seulement pour la période jour parce qu'aucun travail (ni transport avec les camions) n'est prévu pour la période entre 22 h et 7 h.
Saint-Félix	Logistique	Les nuisances sonores produites par le chantier de Saint-Félix n'engendrent pas des dépassements de la valeur limite. L'évaluation de bruit a été conduite seulement pour la période jour parce qu'aucun travail (ni transport avec les camions) n'est prévu pour la période entre 22 h et 7 h.
Saint Martin La Porte	Industriel	Pour les bâtiments-récepteurs du site de chantier Saint Martin La Porte les niveaux acoustiques respectent les limites sauf pour un bâtiment qui présente un très léger dépassement dû au flux des camions de et vers le chantier. L'évaluation de bruit a été conduite seulement pour la période jour parce qu'aucun travail (ni transport avec les camions) n'est prévu pour la période entre 22 h et 7 h.
La Praz	Industriel	Pour 3 bâtiments-récepteurs du site de La Praz les niveaux acoustiques en phase chantier présentent des très légers dépassements dus au flux des camions de et vers le chantier. L'évaluation de bruit a été conduite seulement pour la période jour parce qu'aucun travail (ni transport avec les camions) n'est prévu pour la période entre 22 h et 7 h.
Villarodin-Bourget/Modane	Industriel	Pour les bâtiments-récepteurs de Modane on peut constater déjà à l'état initial des dépassements du niveau 50 dB(A) dus à la proximité des récepteurs à la ligne ferroviaire historique. En effet pour ces bâtiments les dépassements sont toujours présents pendant la phase chantier, aussi en présence des protections acoustiques. Dans tous les autres cas les dépassements mis en évidence sont dus

Site	Type de chantier	Conclusion
		au trafic de camions sur la piste de raccordement avec l'autoroute A43, mais l'introduction des protections acoustiques le long de la piste de chantier ramène les nuisances sonores au-dessous des limites préfixés.
Avrieux	Industriel	Pour les bâtiments-récepteurs du site de chantier d'Avrieux les niveaux acoustiques respectent les limites. L'évaluation du bruit a été conduite seulement pour la période jour parce qu'aucun travail (ni transport avec les camions) n'est prévu pour la période entre 22 h et 7 h. En général on peut dire que les activités dans les aires de chantier respectent les limites acoustiques, même en l'absence des écrans et des merlons acoustiques dans la plupart des cas. Il est recommandé, cependant, la présence, ainsi que pour le confinement des poudres et pour des raisons de sécurité, également pour limiter les émissions de bruit dans des situations avec une grande présence de moyens mobiles dans l'aire de chantier.

Tableau 5: Tableau des ynthèse suite à la modélisation acoustique de la phase chantier

8.2.2 Conclusions pour la phase exploitation

Une modélisation a été réalisé avec et sans protections acoustiques.
Il apparait que l'insertion des écrans permet de résoudre tous les dépassements de niveau de bruit sur les bâtiments récepteurs.
Pour les détails de la configuration des écrans acoustiques et des murs il convient de se repprter aux documents techniques suivants:

- PR_C3C_[redacted]_0020 : Plan des ouvrages pour l'atténuation acoustique.
- PR_C3A_[redacted]_0327 : Plan de détails constructifs des écrans acoustiques.
- PR_C3A_[redacted]_0363 : Plan masse de localisation des murs - TAV01.
- PR_C3A_[redacted]_0364 : Plan masse de localisation des murs - TAV02.
- PR_C3A_[redacted]_0365 : Plan masse de localisation des murs - TAV03.

8.3 **Les vibrations**

Dans le cadre des études actuelles de projet de LGV, les vibrations font l'objet d'une attention toute particulière suite au "Grenelle II". Les études vibratoires comprennent :

- un recensement du bâti sensible,
- des mesures in situ,
- des simulations d'évaluation du risque,
- des préconisations en cas d'impact.

Les simulations sont basées sur les résultats des mesures qui ont pour objet de caractériser l'atténuation apportée par le sous-sol. Il est donc nécessaire d'avoir des sondages de sol relativement nombreux le long du projet.
Les mesures sont réalisées, comme pour l'air, en faisant des transects (points alignés à différentes distances du projet et perpendiculairement à son tracé). Elles doivent mesurer la vitesse vibratoire dans les trois directions.
Trois types de phénomènes sont recherchés :

- la gêne sur les personnes,
- les effets sur les structures,
- les effets sur les équipements sensibles.

Il n'existe pas de textes d'ordre réglementaire ou normatif fixant des valeurs à ne pas dépasser. A ce jour, seul le secteur des établissements classés au titre de la protection de l'environnement dispose d'une législation partielle concernant les vibrations. (Circulaire du 26/07/86, Arrêté du 22/09/94 pour les tirs de mine en carrière).

Les seuils admis en France sont les suivants :

- gêne sur les personnes : vitesse de 0.1 mm/s,
- effets sur les structures : vitesse de 2mm/s,
- équipement sensible : cela dépend de l'équipement. L'accélération sera alors préférée à la vitesse.

Pour notre projet, il convient de préciser que le dossier APR de 2006, le dossier DUP mené en 2006 et le dossier DUP mené 2010 sur la commune de Villarodin-Bourget uniquement ne traitent du sujet acoustique que d'une façon générique. Des mesures ont été réalisées en accélération et dans le sens vertical seulement.

Pour être à niveau avec les études en cours ou réalisées sur d'autres projets ferroviaires (BPL, CFAL, Poitiers-Limoges, TGV Est,....), **il serait nécessaire de faire une étude complémentaire complète.**

9. Milieu artificiel (rayonnement non ionisant)

Pour ce volet, il n'y a pas de compléments à ajouter au document APR initial. En effet, il n'y a pas de modifications de prévus sur les caténaires et les réseaux électriques de la ligne pour la partie aérienne.

10. Paysage –patrimoine naturel

Le volet « paysage – patrimoine culturel et récréatif » de l'APR présente dans son volet « Etat initial » :

- les caractéristiques paysagères d'ensemble : présentation du secteur de Saint-Jean-de-Maurienne, secteur de la vallée de l'Arc de Villargondran à Saint-Martin-La-Porte, secteur de la vallée de l'Arc à la Praz, secteur de la vallée de l'Arc de Fourneaux à Avrieux ;
- Les caractéristiques paysagères des sites de dépôt et de chantier ;
- Les caractéristiques paysagères des sites de logistique de chantier.

Pour chaque site, les analyses portent sur les caractéristiques paysagères (contexte géographique, situation du site, description des ambiances et valeur des paysages perçus), mais aussi sur le visuel (degré d'ouverture du paysage, vue rapprochée, vue lointaine), les récepteurs sensibles (proximité d'habitations, vues depuis les routes et proximité du patrimoine ou de loisirs) et les objectifs d'insertion.

Le volet « impacts et mesures » présente, outre les impacts paysagers, les mesures d'insertion en détaillant les dispositifs à mettre en place, issus du cahier des lignes guides, et illustre les mesures en présentant des photomontages, des vues en plan ou des croquis.

Concernant le volet « Etat initial », il n'y a pas de complément à apporter par rapport au dossier APR, les sites de chantier et de dépôts n'ayant pas été délocalisés, les perceptions et descriptions paysagères restent identiques à celles décrites dans le dossier APR.

En revanche, des modifications ont été apportées au sein de certains sites, nécessitant de nouvelles études d'intégration paysagère suite à des études menées par le groupement des architectes paysagers en 2012 et 2013.
Les sites ayant ainsi fait l'objet de ces nouvelles études sont :

- Saint Jean de Maurienne : Aménagement du réseau routier limitrophe au centre de secours (SDIS) ;
- Insertion du giratoire au niveau du secteur de l'Amoudon (commune de Saint-Jean de Maurienne) ;
- Saint Jean de Maurienne : Aménagement d'un giratoire unique au niveau de la RD 906 au niveau de la piscine de Saint Jean de Maurienne ;
- Tunnel de base : configuration du portail de Saint Julien Mont Denis ;
- Descenderie de Modane-Villarondin-Bourget : aménagement cohérent avec la restructuration du site ;
- Site de dépôts des Resses : diminution du remblai ;
- Site de dépôt des Tierces : restructuration paysagère du remblai dans le paysage ;
- Puits de ventilation d'Avrieux : insertion de la centrale de ventilation dans le nouveau site d'implantation du champ de Tir.

Une note d'intégration des données paysagère (référence : PR_C3C_[redacted]_0031_NOT) a été rédigé permettant de mettre en évidence pour ces sites les évolutions des principales composantes qui structurent l'intégration paysagère (milieu naturel, milieu physique, composantes paysagères et les avis des acteurs territoriaux).
Cette note est compléter par une note et des illustrations des aménagements paysager présentés dans un cahier de photosimulations d'insertion du projet et des chantiers (référence : PR_C3C_[redacted]_0055_NOT et PR_C3C_[redacted]_0056_PLA).

10.1 Saint Jean de Maurienne – Aménagement du réseau routier limitrophe au SDIS.

Le nouveau projet prévoit un aménagement routier permettant l'accès à la nouvelle gare routière de Saint Jean de Maurienne, tout en contournant le centre de secourt du SDIS.
Il s'agit ainsi de positionner, en partie haute, les buis des dessertes quotidiennes, les taxis et les parkings de courtes durées. Il s'agit également d'intégrer en partie basse la gare routière pour les autocars de tourismes.
Tous ces aménagements doivent également prendre en compte les aménagements urbains de la ville de Saint Jean de Maurienne.
La proposition d'aménagement est présentée dans la figure ci-dessous.

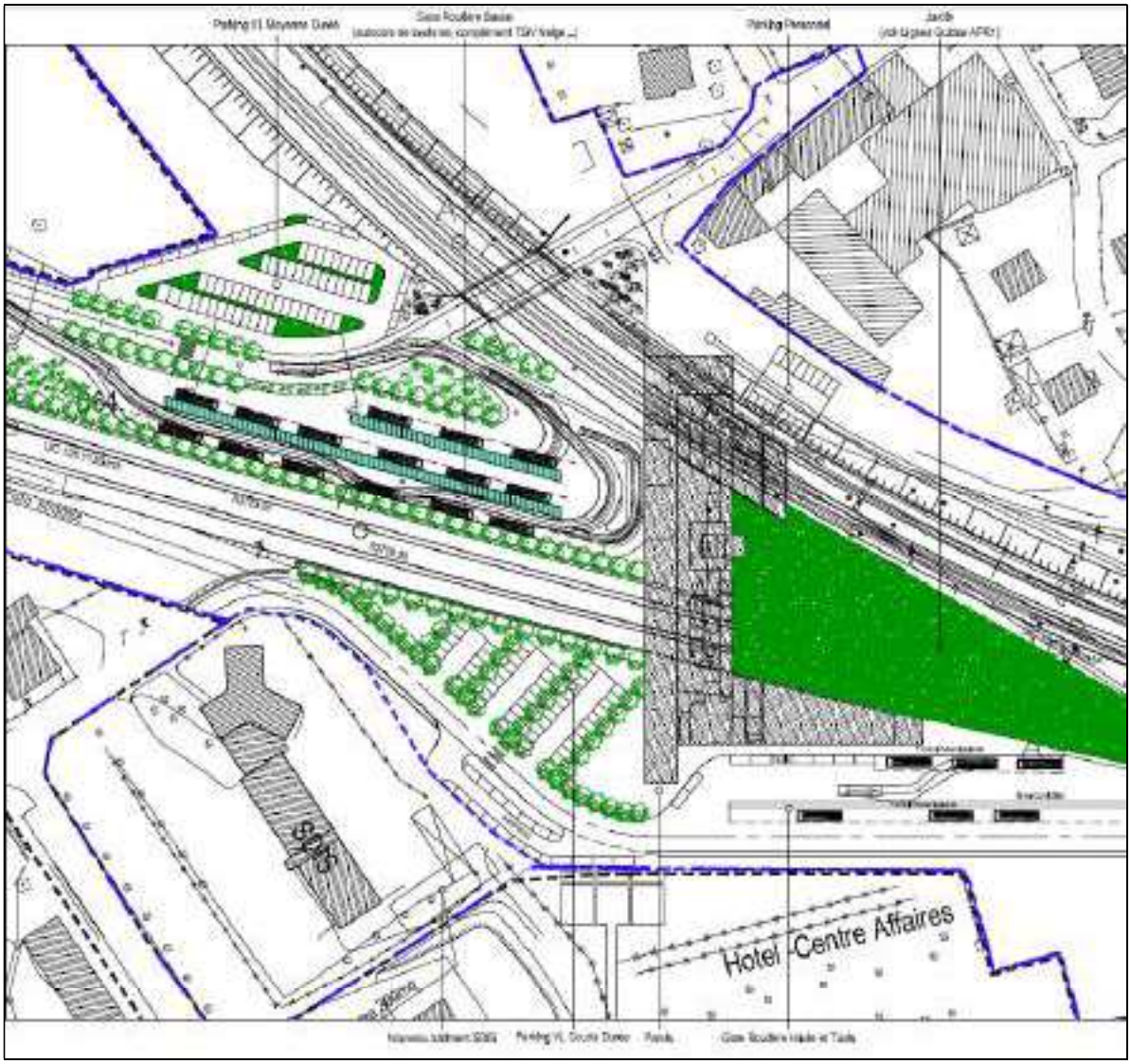


Figure 23 –Présentation des aménagements autour du SDIS de Saint-Jean de Maurienne

10.2 Saint Jean de Maurienne – Aménagement du secteur de l'Amoudon.

Dans la phase APR, la création d'un giratoire dans le secteur de l'Amoudon était prévue. Suite à l'instruction du dossier d'enquête publique, il a été demandé par l'usine [redacted] localisée à proximité du site, l'aménagement d'une bretelle de raccordement à son site.

L'aménagement doit prendre en compte les prescriptions suivantes :

- Mise en place (côté nord contre les écrans acoustiques / garde-corps de la ligne historique) de talus plantés en « cordon continu ». Il est ainsi envisagé d'implanter des conifères dans la partie haute, des feuillages non caducs, des arbres et des arbustes en partie basse ;
- Traiter les zones résiduelles en surface engazonnée avec quelques grands sujets remarquables ;
- Aménager la piste cyclable latéralement à la RD 906 sur l'ancien chemin. Puis en rejoignant la rue de l'Artisan, réaliser une desserte locale en zone 30/vélos et piétons ;
- Conserver à l'est, l'accès à la parcelle mutable en Zones d'activités ;
- Mettre en place d'un écran acoustique au droit des habitations.

En termes d'aménagements urbains, paysagers et techniques, il existait en 2012,date de la première émission de la présente note, deux variantes d'aménagements possibles. Ces dernières sont présentées ci-dessous.

Variante 1 : présentation de base

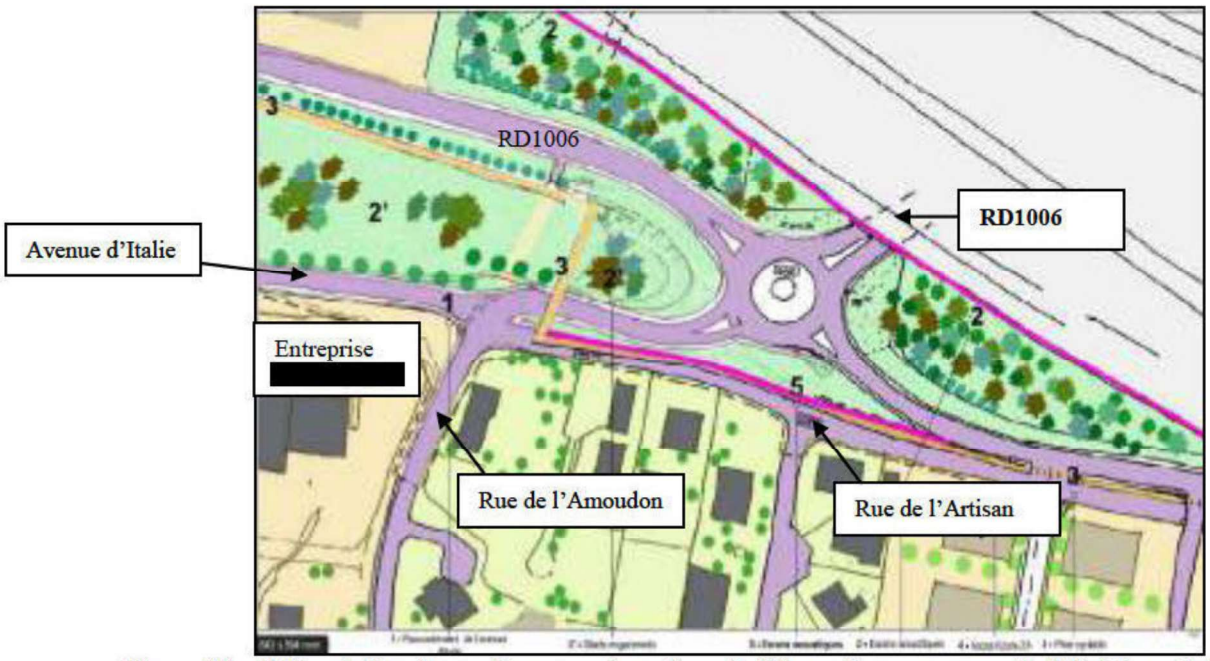


Figure 24 – Présentation des aménagements secteur de l'Amoudon commune de Saint-Jean de Maurienne - Variante 1 Présentation de base

Les avantages de cette variante sont les suivants :

- Rond-point en contre-bas par rapport aux habitations ;
- RD 906/RN 6 en pente vers le passage sous les voies ;
- Rue d'Italie et rue de l'Artisan constituent des voies de dessertes locales (zone 30) longues.

Variante 2 : Position du carrefour plus éloigné de la zone d'habitation

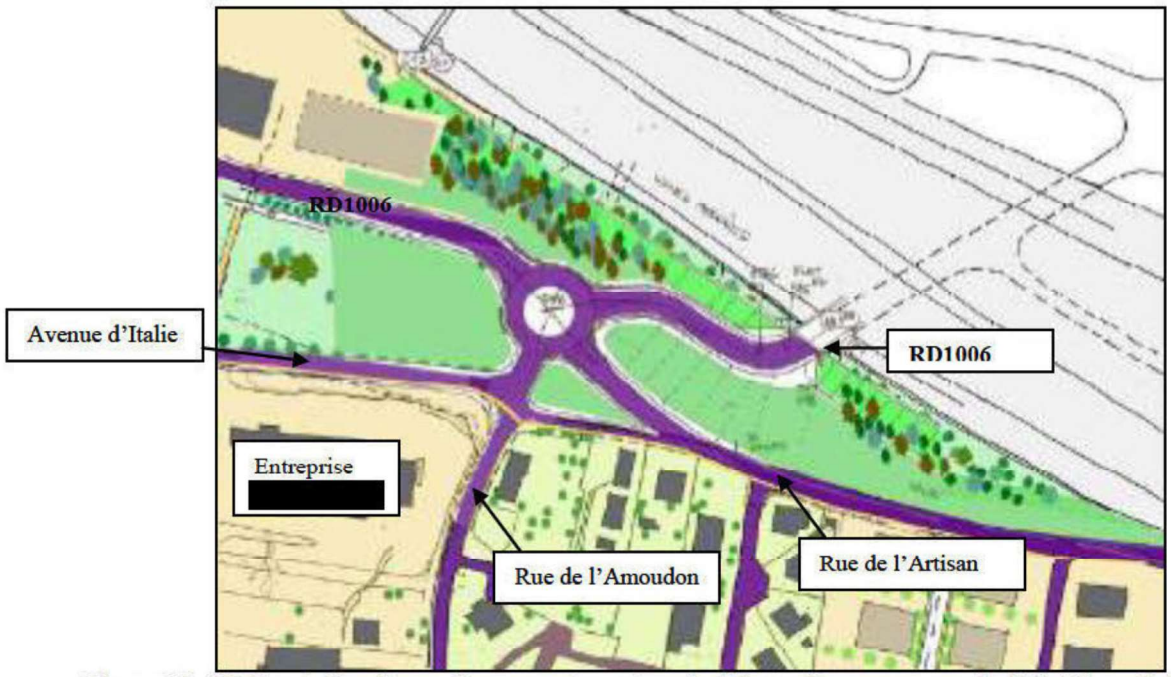


Figure 25 – Présentation des aménagements secteur de l'Amoudon commune de Saint-Jean de Maurienne - Variante 2

Les avantages de cette variante sont les suivants :

- RD 906/RN 6 en « tranchée » vers le passage sous les voies ;
- La voie d'accès [redacted] est éloignée des habitations ;
- Les plantations entre la RD 81 et la voie de desserte locale sont à géométrie exploitable ;
- La construction du remblais/déblais du giratoire provoque moins de mouvements de terrains.

Suite aux études complémentaires menées en 2013, c'est la solution d'aménagement 2 qui choisit.

10.3 Saint Jean de Maurienne – Aménagement du giratoire de la RD 906

Actuellement, la géométrie de la RD906 au droit du futur giratoire se compose :

- En plan : d'un grand alignement droit ;
- En profil en long d'une pente relativement forte entre 5 et 3 %.

Le giratoire est implanté à l'aval du complexe sportif, centré au-dessus de la futur tranchée couverte de la nouvelle ligne Lyon Turin.
Actuellement, un passage inferieur pour les piétons permet de passer sous la RD 906.
Le ruisseau de la Torne est canalisé dans un caniveau béton le long de la route départementale. Une étude particulière sera menée pour dévier le ruisseau de la Torne.



Figure 26: Perspective de l'existant au niveau de la RD906 à Saint-Jean de Maurienne - *source : PR_C3A_2204-25_02_03_10_01_Note descriptive_0*

Actuellement, 2 solutions d'aménagements sont proposées, mais proposant à chaque fois un giratoire unique.
Il semblerait que le choix se porte vers la solution 1. Mais ce point doit être confirmé par le Maître d'Ouvrage.

<u>Solution 1 : giratoire en ovale</u>

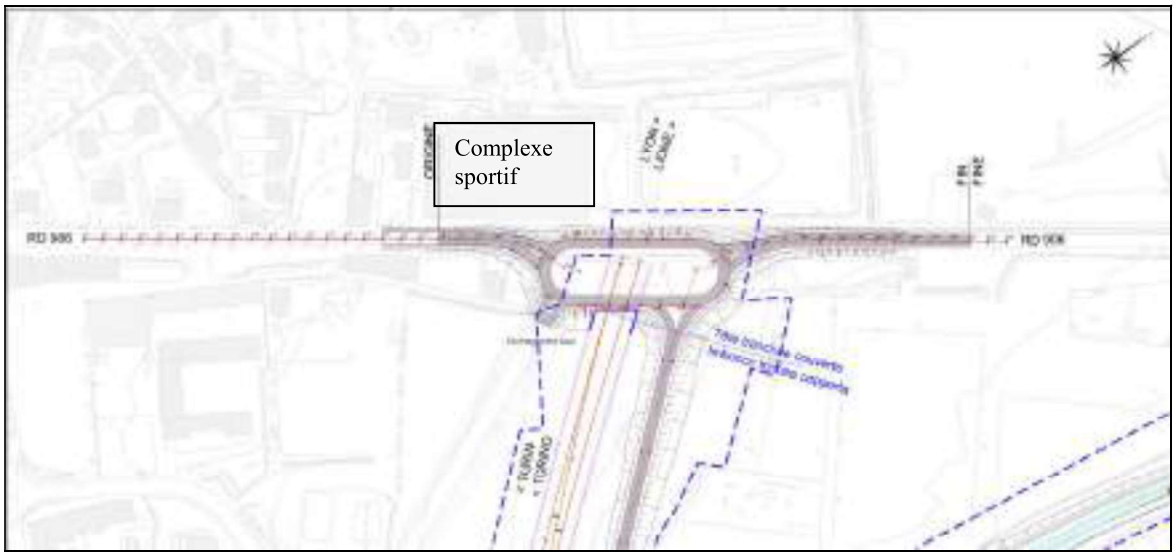


Figure 27: Présentation de la solution d'un giratoire ovale - *source : PR_C3A_2204-25_02_03_10_01_Note descriptive_0*

Solution 2 : giratoire circulaire

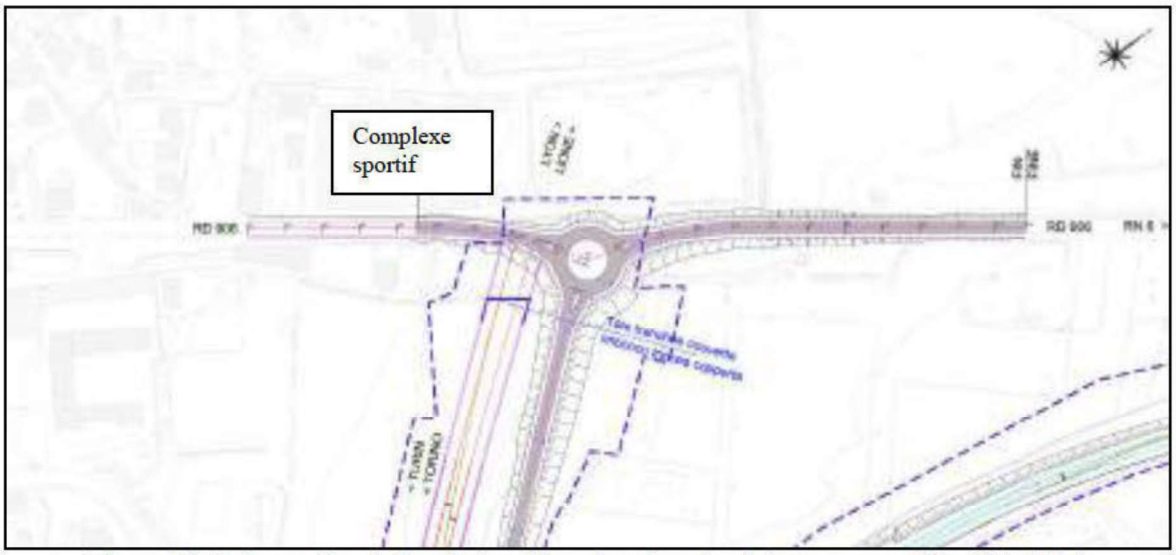


Figure 28: Présentation de la solution d'un giratoire circulaire - ***source : PR_C3A_2204-25_02_03_10_01_Note descriptive_0***

10.4 Aménagement de la tête du tunnel de base.

La configuration de la tête du tunnel de base a été étudiée suite à la suppression au niveau du portail ouest du tunnel de base (portail de Saint Julien Mondenis) de la centrale de ventilation. Les prescriptions à prendre en compte pour l'aménagement de ce portail sont les suivantes :

- Considérer l'entrée comme une continuité du pont traversant l'Arc ;
- Symétriser de part et d'autre du portail en traitant les surfaces minérales des murs ;
- Réaliser des toitures végétalisées et créer des talus latéraux engazonnés ;
- Insérer le bâtiment de sécurité incendie dans le talus.

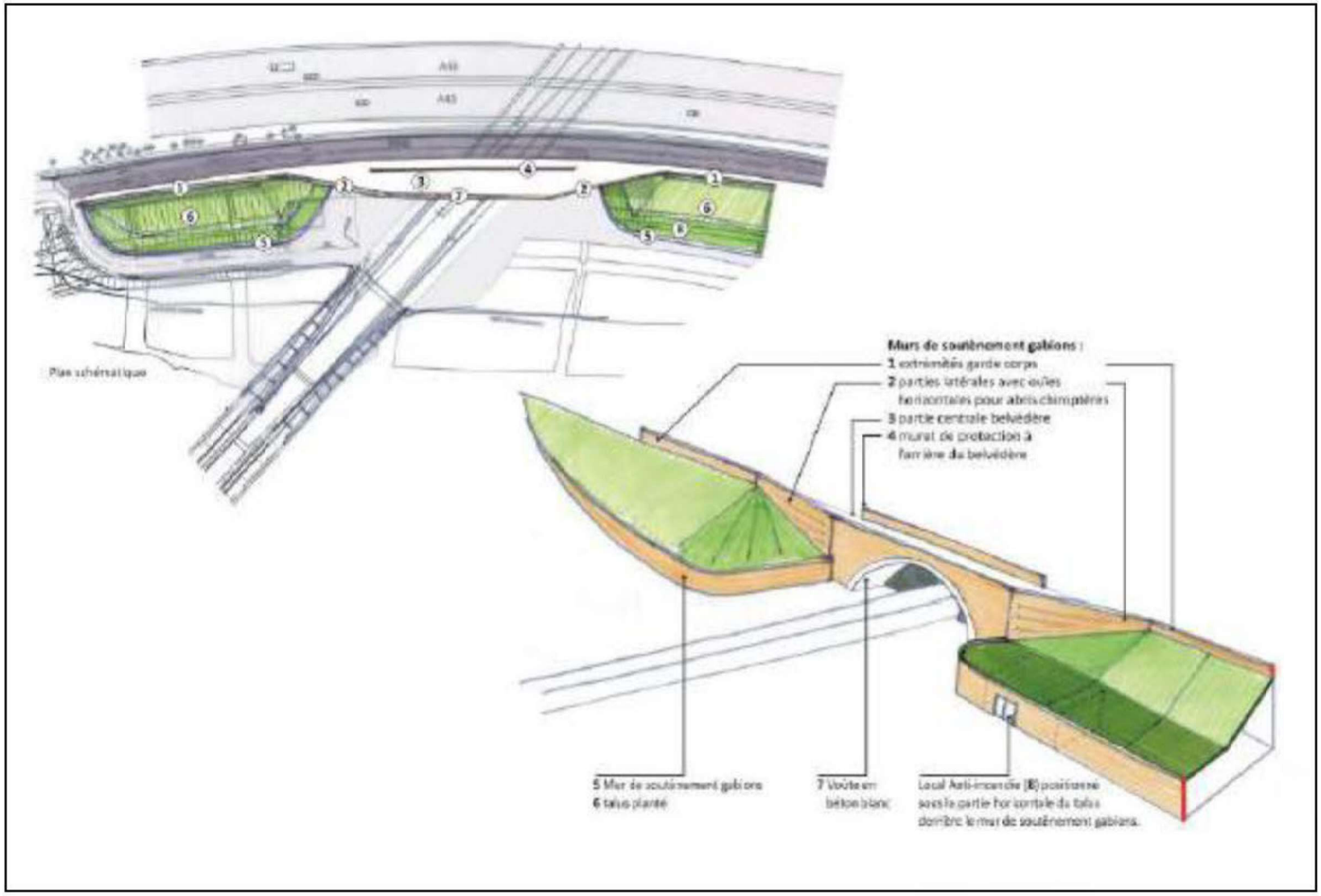


Figure 29 – Croquis présentant les aménagements envisagés pour le portail de Saint-Julien-Montdenis

10.5 Aménagements pour la descenderie de Villarodin-Bourget/Modane

Les aménagements présentés ci-après sont basés sur les aménagements proposés dans le dossier DUP de Villarodin-Bourget réalisé en 2010.
Les études paysagères réalisées en 2012, ont permis d'affiner le projet d'aménagement du secteur.
Les prescriptions architecturales et paysagères ainsi définies pour le secteur est de Modane-Villarodin-Bourget sont les suivantes :

- Positionner le bassin d'exhaure au droit des espaces extérieurs de la centrale (pour réaménager le pied du Rival en espace naturalisé) ;
- Réaliser un modelé du terrain et des plantations ;
- Les espaces aménagés à l'est du site sont constitués d'une zone de verger suivant le niveau du « chemin touristique » ;
- Ces espaces sont prolongés par des jardins familiaux en terrasses, constituées de parties planes de 15 à 20 mètres de large reliées par des talus réguliers se raccordant aux courbes de niveaux existantes.
- Le moulin est positionné à la cote 1085 (hors eaux), au contact du « Chemin touristique ».

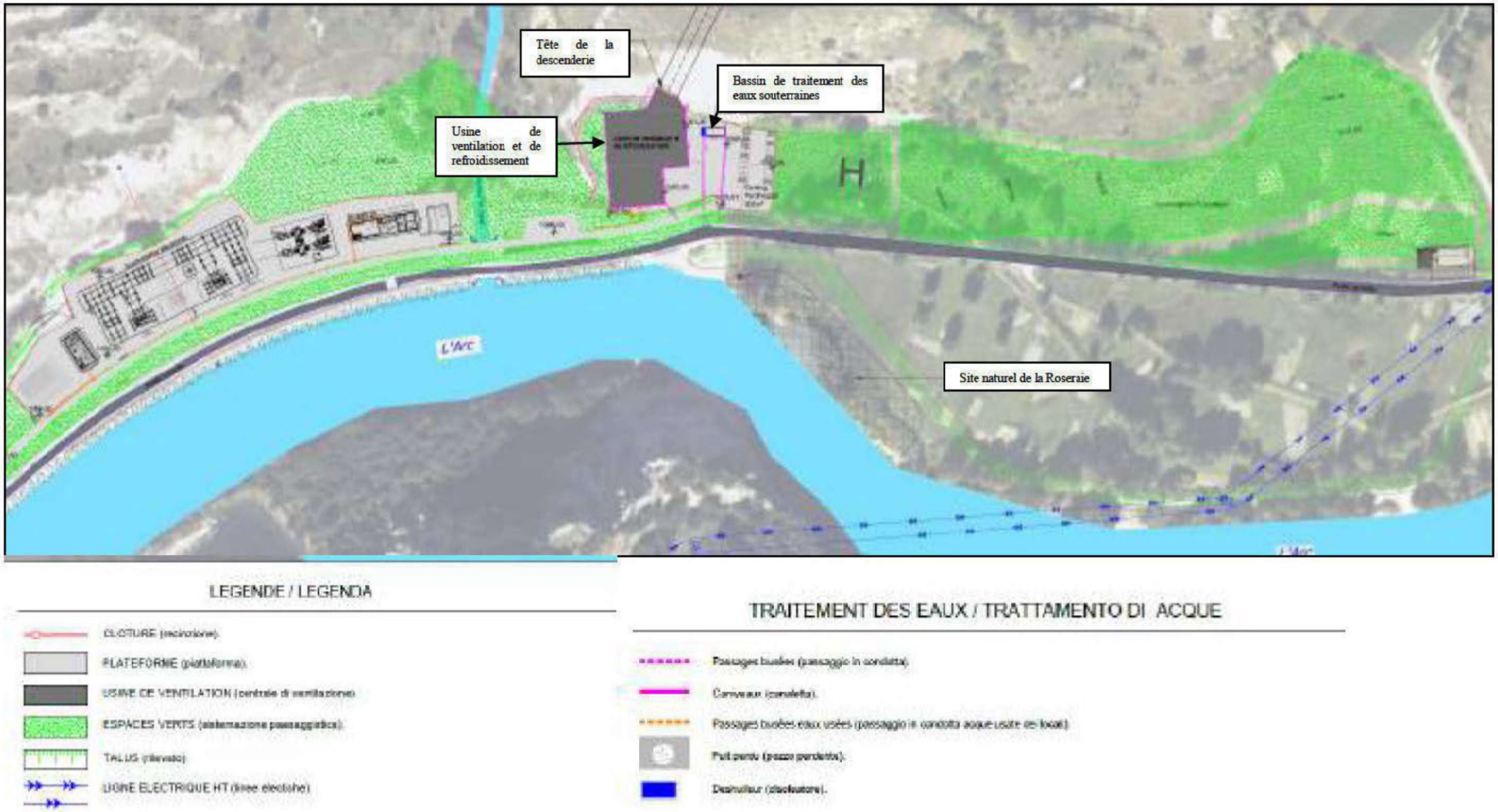


Figure 30 – Croquis présentant les aménagements envisagés pour le secteur de Villarodin-Bourget/Modane – Source:Plan de masse sur orthophotos- génie civil- tunnel de base- accès Modane- portail et plateforme- référence: PR_C3A_[redacted]_4102_0_26-12-30_30-02_Plan de masse orthophoto

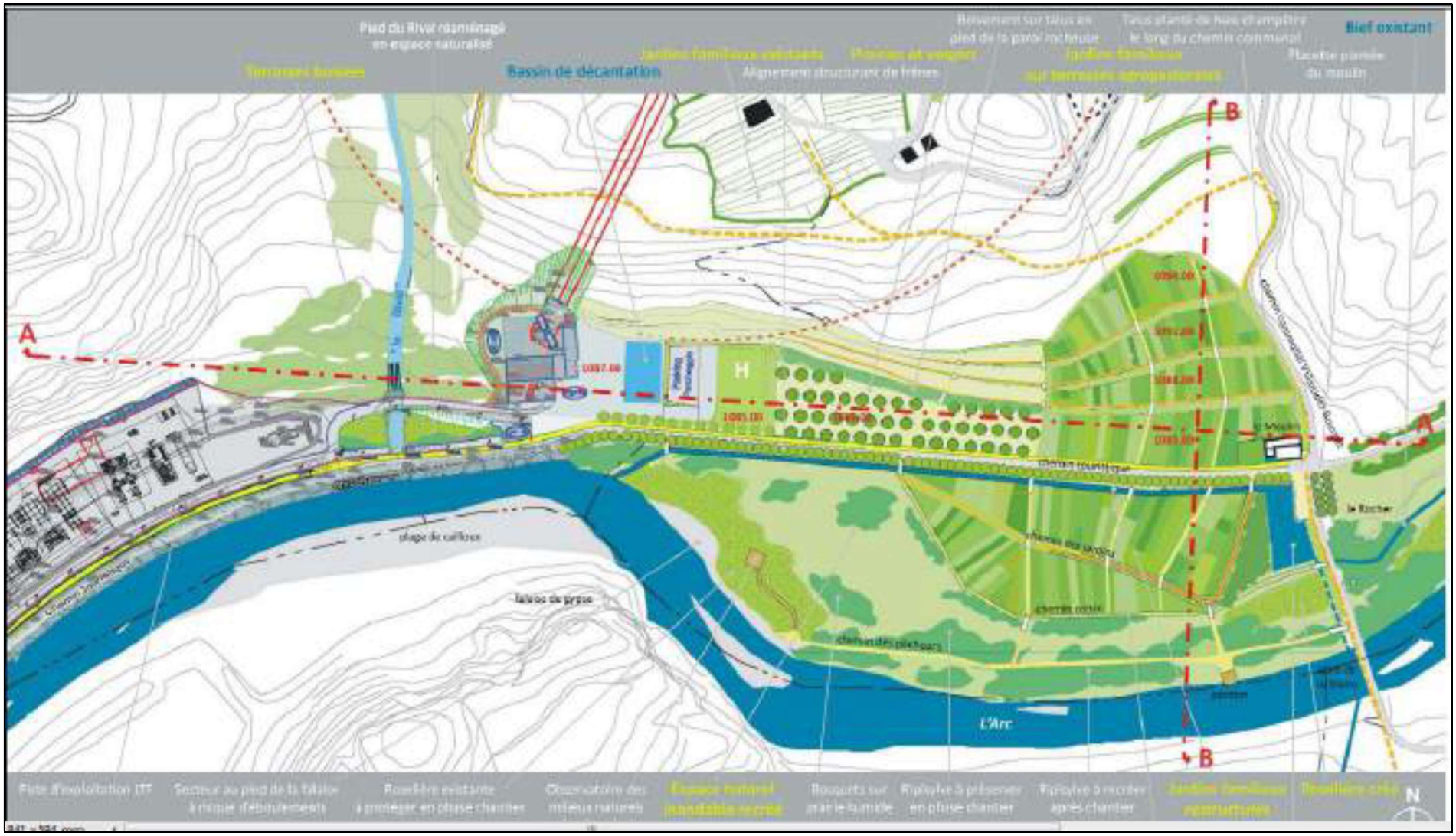


Figure 31: Aménagement paysager du site de Modane-Villarodin-Bourget – Source: Etudes architecturales et paysagères – descenderie de Modane- Villarodin-Bourget – Aménagement architecturale de la zone est – PD2_ARC_ART_0058_0-PA_PLA

10.6 **Site de dépôt des Resses**

Le site de dépôt des Resses est un site dont l'aménagement paysager a été étudié dans le dossier APR et repris, d'une manière plus approfondie, lors du dossier de projet de référence.

Une note d'intégration des données paysagère (référence : PR_C3C_[redacted]_0031_NOT) a été rédigé permettant de mettre en évidence pour ce site les évolutions des principales composantes qui structurent l'intégration paysagère (milieu naturel, milieu physique, composantes paysagères et les avis des acteurs territoriaux).
Cette note est compléter par une note et des illustrations des aménagements paysager présentés dans un cahier de photosimulations d'insertion du projet et des chantiers (référence : PR_C3C_[redacted]_0055_NOT et PR_C3C_[redacted]_0056_PLA).

10.7 **Site de dépôt des Tierces**

Le site de dépôt des Tierces est un site dont l'aménagement paysager a été étudié dans le dossier APR et repris, d'une manière plus approfondie, lors du dossier d'enquête publique de 2010, menée sur la commune de Villarodin-Bourget.

Au cours de cette phase de projet de référence, il a été établi une note d'intégration des données paysagère (référence : PR_C3C_[redacted]_0030_NOT) qui a permis de mettre en évidence les évolutions des principales composantes qui structurent l'intégration paysagère du site des Tierces (milieu naturel, milieu physique, composantes paysagères et les avis des acteurs territoriaux).
Cette note est compléter par une note et des illustrations des aménagements paysager présentés dans un cahier de photosimulations d'insertion du projet et des chantiers (référence : PR_C3C_[redacted]_0055_NOT et PR_C3C_[redacted]_0056_PLA).

10.8 **Etudes architecturales et paysagères pour le puits de ventilation d'Avrieux**

Dans la phase APR, il était prévu d'implanter la centrale de ventilation dans le talus en bordure du champ de Tir. Suite à une réunion avec l'armée, il a été évoqué la possibilité pour la société LTF d'acquérir le terrain du champ de tir, localisé au sud de l'implantation initiale.

Une étude architecturale a donc été réalisée pour intégrer le bâtiment correspondant à la centrale de ventilation (de 120 m par 25 m environ), dans la pente au droit de la plate-forme existante, tout en minimisant les déblais nécessaires et en respectant la co-visibilité avec le fort de l'Esseillon.
Cette étude a été complété par une note et des illustrations des aménagements paysager présentés dans un cahier de photosimulations d'insertion du projet et des chantiers (référence : PR_C3C_[redacted]_0055_NOT et PR_C3C_[redacted]_0056_PLA).
Pour information, le projet modifié a été présenté à l'Architectes des bâtiments de France. Ce dernier a émis un avis favorable à ce nouvel aménagement.

10.9 **Conclusion**

Toutes les modifications paysagères envisagées par les architectes paysagers du projet ont été intégrés dans cette note.
Les aménagements des sites de dépôts des Tierces et des Resses ont fait l'objet d'attentions particulières en 2013, lors de la phase PR. Des notes paysagères complémentaires ont été menée indépendamment de la présente note (note pour les Tierces :

PR_C3C_[redacted]_0030_NOT et note pour les Resses : PR_C3C_[redacted]_0031_NOT) avec en parallèle l'élaboration de photosimulations pour présenter les aménagements paysagers

11.Santé publique

11.1 Etat initial

La partie état initial du volet Santé Publique du dossier APR identifie la population de la zone d'étude, la pollution de l'air et sonore subie par la population au moment de la réalisation de l'étude et les populations sensibles situées aux abords du projet.

Dans le cadre de la mise à jour de l'APR, il convient d'actualiser les données concernant la population. En effet, ces dernières datent de 1999, alors que les dernières données de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) disponibles à ce jour datent de 2008.
Dans le cadre de cette actualisation des données, seules les données concernant la ville de Saint-Jean de Maurienne ont été mises à jour.

Remarque : dans le dossier APR, pour les zones de chantier et de dépôt, la méthode de calcul suivante a été appliquée pour le dénombrement de la population susceptible d'être exposée a des impacts liés à la pollution atmosphérique engendrée durant la phase chantier par la présence d'engins de chantier ou de soulèvement de poussières, mais aussi par le risque d'exposition à une zone bruyante durant la phase chantier : prise en compte d'un rayon de 250 m autour des sites et dénombrement effectué sur fond topographique au 1/5 000^{e} avec une hypothèse de 4 personnes par habitation.
D'après les dernières données disponibles (sur la base des photos aériennes), il n'y a pas de modifications majeures aux niveaux des sites envisagées (pas de nouvelles constructions) et par conséquence, ces données restent inchangées.

11.1.1.1 Population de la zone d'étude

Concernant la population de la zone d'étude, elle a été définie pour le secteur de Saint Jean de Maurienne sur la base des données INSEE du recensement Général de la Population.
L'évolution est la suivante:

St JEAN DE MAURIENNE	**1999**	**2010**
Population	**8 907**	**8 242**
Densité moyenne (hab/km²)	**773,8**	**716,1**

Tableau 6 – Données de population pour la commune de Saint Jean de Maurienne

En reprenant la méthode de calcul employée dans l'APR pour l'évaluation de la population exposée, il y a donc environ 1 386 personnes exposées. Il y a donc eu, pour le bassin de Saint Jean de Maurienne, une diminution de la population exposée liée à une baisse générale de la population sur la commune.

Pour les autres communes concernées par le projet, la population et densité moyenne de la population est la suivante suivant les données INSEE

	VILLARGONDRAN	SAINT JULIEN MONTDENIS	SAINT MARTIN DE LA PORTE	SAINT ANDRE	MODANE	VILLARODIN-BOURGET	AVRIEUX
Population	**988**	**1630**	**702**	**480**	**3495**	**486**	**422**
Densité moyenne (hab/km²)	**161.4**	**49.3**	**36.5**	**15.6**	**49.2**	**14.7**	**11.1**

Tableau 7: Données de population pour les communes concernées par le projet en 2010

11.1.1.2 Pollution de l'air subie par la population

Depuis la réalisation de l'APR, aucune étude air (à part celle menée pour le dossier d'étude d'impact de la DUP de Villarodin-Bourget en 2010) n'a été réalisée dans la vallée de la Maurienne.
D'après les éléments à dispositions (étude 2010), les conditions atmosphériques et les conditions climatiques pour le secteur de Villarodin-Bourget / Modane sont globalement semblables.
D'une manière générale, la configuration de la vallée de la Maurienne a peu évolué depuis 2006 et les travaux de descenderies de Saint-Martin-la-Porte, la Praz et Modane-Villarodin-Bourget ont cessé depuis 2009.

Il convient de préciser que la vallée de la Maurienne est une vallée sensible aux pics de pollutions qui sont souvent liés aux phénomènes d'inversion thermique en montagne.

11.1.1.3 Pollution sonore subie par la population

Comme en 2006, la zone d'étude est concernée par trois sources principales de bruit : l'autoroute A 43, la route nationale RN 6 et la ligne ferroviaire existante (ligne historique).
En dehors de ces secteurs, la grande majorité de la zone d'étude est peu concernée par les nuisances sonores.

11.1.1.4 Population sensible située aux abords du projet

Certains établissements accueillent une population dite sensible, comme les enfants (établissements scolaires, crèches, etc...), les personnes âgées (maisons de retraites, foyer pour personnes âgées, ...) et les personnes malades (hôpitaux, cliniques, etc...).

Actuellement, pour tout le secteur, les établissements sensibles sont identiques à ceux identifiés lors de l'APR en 2006.
Néanmoins, les précisions suivantes sont à apporter :

- Saint Jean de Maurienne : Halte – garderie, rue de la république ;
- Saint Michel de Maurienne :
  L'école maternelle, 4 rue des écoles, n'est plus à prendre en compte.
  L'adresse du lycée professionnel de la Montagne Hénéral Ferriè est désormais "62 avenue Vigny" à une distance du projet d'environ 950 m.
  Une Halte-garderie est également présente au 71 avenue Vigny, à une distance d'environ 950 m du projet ;
- Villarodin-Bourget : L'école maternelle de la rue Saint Roch a été regroupée avec l'école primaire localisée rue Saint Pierre le Bourget.

11.2 **Impact et mesures**

La partie Impacts et mesures consiste pour le volet Santé publique du projet de présenter une évaluation des risques sanitaires (ERS).

D'un point de vue réglementaire, il est important de mentionner les réglementations suivantes en complément de celles mentionnées dans le dossier APR :

- Loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique - version consolidée au 12 août 2001 ;
- Circulaire du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières ;
- Circulaire n° DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impacts.

Dans le cadre de la réalisation du volet sanitaire et santé du dossier DUP de 2010, les documents suivants ont été également pris en compte :

- Le document AP 42 (*Compilation of Air Pollutant Emission Factors*[3]) de l'US-EPA ;
- Les documents du National Pollutant Inventory (Npi) australien, *Emission Estimation Technique Manual for Mining and Fugitive Emission*.

Un volet sanitaire visant à identifier les risques potentiels pour la population liés au chantier sur le site de Villarodin-Bourget et à la mise en dépôt des déblais aux Tierces a été établi dans le cadre du dossier DUP de 2010 pour la commune de Villarodin-Bourget.

Au regard des documents, aucun complément n'est ici à apporter par rapport au dossier APR rédigé en 2006. En revanche, dans le cas où des études acoustiques approfondies seraient envisagées (avec de nouvelles modélisations), la partie évaluation des risques sanitaires vis-à-vis de l'acoustique sera éventuellement (en fonction des résultats) à reprendre.

11.3 **Conclusion**

Pour le volet Santé publique, les éléments concernant la démographie de la population ont été mis à jour dans cette note.
L'évaluation des risques sanitaire ne nécessite pas de mise à jour dans une phase définitive du projet.

12.**Sites pollués**

Dans le dossier APR, il a été étudié un recensement des sites pollués ou susceptibles de l'être du fait d'activités industrielles abandonnées et/ou en cours dans la vallée de la Maurienne, et plus particulièrement sur l'ensemble des communes touchées par le projet LTF.
Le volet "sites pollués" est traité sous forme de fiches descriptives, créées pour chaque site pollué ou potentiellement pollué identifié.

Au total, 13 sites pollués ou potentiellement pollués ont été recensés. Sur ces 13 sites, 3 seulement recoupent le projet.

Un site potentiellement pollué peut être ajouté. Il s'agit du site du champ de tir d'Avrieux. En effet, lors de l'APR, ce terrain n'avait pas été identifié car il était la propriété de l'armée qui l'utilisait encore.

Ce terrain, qui va accueillir une centrale de ventilation, a été utilisé par l'Armée comme champ de tir pour des essais d'armes à feu. La description du site est présentée dans la fiche ci-après.

Situation géographique et administrative			
Commune	Avrieux	**Raison sociale de l'entreprise connue**	ARMEE DE TERRE
Lieu-dit	-	**Identifiant**	-
Activit(és)			
Production(s)	Utilisation du site comme terrain d'entrainement pour des tirs aux armes à feu	**Produits utilisés ou générés**	Produits utilisés en pyrotechnique OU métaux liés à l'accumulation et la présence de douilles de balles.
Historique et état du site			
Période d'activité	**Etat du site actuel**	**Pollution et traitement**	**Réaménagement:**
A préciser	Terrain laissé à l'état naturel ; Site fermé pour l'utilisation militaire.	Risque de pollution au plomb + métaux lourd.	Sans objet
Photographies du site actuel			
			
Risques d'interférence avec le projet de liaison Lyon-Turin			
Existant/absent	**Ouvrage LTF concerné**	**Action proposée**	
Existant	Site concerné par la réalisation des puits pour la centrale de ventilation qui est reliée au tunnel de base.	Réaliser un diagnostic pour déterminer le risque de pollution lié à l'activité passée.	

Tableau 8 - Fiche descriptive du champ de tir d'Avrieux

Conclusion

Le terrain de tir est potentiellement un terrain pollué, du fait de son utilisation pour l'entrainement aux armes à feu (risque de pollution au plomb).
Dans la phase ultérieure du projet, il conviendra de se rapprocher de l'armée (encore propriétaire du terrain) afin de connaitre l'historique du site et le risques de pollution potentiel.
Avant toute utilisation du site, un diagnostic de pollution doit être obligatoirement réalisé.

13.Suivi environnemental

13.1 Le suivi environnemental envisagé lors de l'APR2006.

Le document « suivi environnemental » de l'APR 2006 consiste à une présentation du programme de suivi environnemental ayant fait l'objet de concertations avec les services de l'état, dans le cadre de l'instruction des procédures administratives de DUP et du DLE de 2006.

Ce programme a été établi dans les zones d'impacts potentiels du projet, aussi bien en phase préalable au démarrage des chantiers, que durant la phase chantier elle-même et que durant la phase exploitation de la ligne nouvelle et du tunnel de base.
Les composantes faisant l'objet d'un suivi sont : l'atmosphère, le bruit, les vibrations, les rayonnements ionisants, les eaux de surfaces, les eaux souterraines.

Ainsi, le suivi environnemental tel que présenté dans l'APR a pour objectifs :

- De contrôler les effets temporaires liés à la phase chantier du projet ;
- De relever les situations anormales et non conformes ;
- De fournir les éléments de réponse pour définir les actions correctives conformes à mettre en œuvre ;
- De vérifier la conformité des mesures éventuelles de réduction d'impacts prévues en phase projet.

Le document de l'APR est orienté méthodologie à appliquer.

Depuis la phase APR, des nouvelles campagnes de suivis ont été mises en œuvre et pour certains secteurs, le projet à légèrement évolué. Par conséquent, le programme de suivis environnementaux a dû être remis à jours.
Durant la phase PR, ce programme a fait l'objet d'une note « Note de synthèse des suivis environnementaux envisagés en phase chantier » référence : PR_C3C_0033_02-15-10_10-01 / NOT.

13.2 Le programme de suivis environnemental envisagé en 2013

Le programme de suivi envisagé lors des études PR (Projet de Référence) reprend les propositions de suivis du dossier APR (Avant-Projet de Référence) de 2006, mais aussi les mesures de suivis imposées dans le cadre du dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (prescriptions présentées dans l'arrêté préfectoral du 12 février 2007) et les mesures mises en œuvre dans le dossier de protocole d'état initial au titre de la Loi sur l'Eau.

Le programme concerne toujours les volets : air, milieu aquatique (eaux souterraines et superficielles), le sol et sous-sol, le milieu artificiel (bruit, vibration) et l'archéologie.

Ce programme de suivi est présenté dans une note référencée : PR_C3C_0033_02-15-10_10-01 /NOT, note de synthèse des suivis environnementaux envisagés en phase chantier.

En résumé, il faut retenir de cette note, les informations suivantes :

13.2.1 Atmosphère :

En matière de qualité de l'air sur le suivi des chantiers, le Règlement Général des Industries Extractives (RGIE) définit les indicateurs suivants applicables au projet Lyon – Turin Ferroviaire, lors de la phase chantier :

- les poussières définies au titre « Empoussiérage » ;
- le Radon 222 et poussières radioactives définis au titre « Rayonnements ionisants » ;
- le grisou défini au titre « Grisou ».

Pour les ***poussières et les traçeurs de trafic***, en plus des deux stations de mesures [redacted] implantées à Saint-Jean de Maurienne et à Saint Julien-Montdenis, des prélèvements à proximité des habitations les plus proches des sites suivants seront réalisés :

- **Saint-Jean-de-Maurienne :** c'est le site qui a la sensibilité la plus forte et les terrassements y seront importants. Les mesures envisagées sont les suivants :
  - **Atmo1 (mesure poussières et traceurs de trafic) :** localisé à proximité de la future aire de chantier et de la gare de Saint Jean de Maurienne.
  - **Atmo2 (mesure poussières et traceurs de trafic) :** localisé au niveau du groupe scolaire (école maternelle et primaire) de Chaudannes considéré comme établissement sensible et localisé à environ 130 m du projet.
  - **Atmo3 (mesure poussières et traceurs de trafic) :** localisé au niveau du bâtiment scolaire de Villargondran.
- **Site d'attaque de sous-Villard Clément et Villard-Clément :** Tout comme Saint-Jean de Maurienne**,** ce site a une très forte sensibilité de par les travaux d'excavation de l'entrée du tunnel de base. Les terrassements y seront importants et il est envisagé une zone de chantier et de stockage provisoire des matériaux assez importante. Ce site présente la caractéristique d'être implanté à proximité de la commune de Villard Clément. Cette commune sera assujettie aux envols de poussière. Les mesures envisagées sont les suivants :
  - **Atmo4 (mesure poussières) :** localisé au niveau d'un bâtiment d'habitat, de construction assez récente.
  - **Atmo6 (mesure poussières et traceurs de trafic) :** localisé au niveau d'une habitation résidentielle en bordure de la D79, route de passage obligatoire par les engins de chantier pour ensuite rejoindre le site de Villard-Clément.
- **Les Resses** : Les habitations des Resses sont localisées à proximité du site de dépôt. Durant la phase travaux, une mesure serait nécessaire pour contrôler la qualité de l'air qui pourrait être envisagée au niveau des habitations les plus proches de la Bande transporteuse (point nommé **Atmo 5 (mesure poussières et traceurs de trafic)**).
- **Site de Chantier de Saint-Julien :** une mesure doit être envisagée au niveau des habitations de la commune de Montricher – Albanne, notamment celles bordant la rive gauche de l'Arc. En effet, Le maniement des matériaux de chantier pour ce site risque

de provoquer des soulèvements de poussière, qui en fonction de la direction du vent dans la vallée peuvent atteindre cette commune (point nommé **Atmo 7 (mesure poussières)**).

- **Saint-Martin-la-Porte** : Une mesure doit être envisagée pour l'habitation la plus proche du site de chantier et d'attaque de Plan de Saussaz. Ce site est un point important du projet par lequel s'évacue les matériaux issus de la construction de la descenderie dans un premier temps et du tunnel de base dans un deuxième temps (point nommé **Atmo 8 (mesure poussières et traceurs de trafic)**).
- **La Praz** : ce site a la particularité d'être implanté à proximité de zones d'habitation (hameau de la Praz). Le point de mesure sera localisé au niveau des habitations résidentielles au plus proche de l'aire de chantier de la galerie de reconnaissance (point nommé **Atmo 9 (mesure poussières et traceurs de trafic)**).
- **Modane** : la piste de chantier « Site d'attaque Modane-Villarodin-Bourget »- A43 est implantée à proximité d'habitations collectifs et individuels. Une mesure est nécessaire durant la phase chantier, surtout au regard du trafic des engins de chantier envisagé. Deux mesures seront donc envisagées au niveau des habitations implantées au plus proche de la piste de chantier à l'entrée est et au sud de Modane. (point nommé respectivement **Atmo 10 (mesure poussières et traceurs de trafic) et Atmo 11 (mesure poussières et traceurs de trafic)**).
- **Site d'attaque de Modane-Villarodin-Bourget** : le village du Bourget surplombe le site d'attaque et est en altitude. Il est donc plus sensible aux envols de poussières. Une mesure est à envisager au niveau des habitations au plus proche du périmètre de l'aire de chantier du site d'attaque de Modane-Villarodin-Bourget, si possible au niveau des premières habitations surplombant le site (point nommé **Atmo 12 (mesure poussières et traceurs de trafic)**).
- **Site de dépôt des Tierces** : le village de Villarodin est localisé à l'est du site de dépôt des Tierces dans l'axe de la Vallée. Il est donc soumis aux risques d'envol de poussière provenant de ce site notamment en période de vent. Une mesure est à envisager au niveau des habitations (point nommé **Atmo 13 (mesure poussières et traceurs de trafic)**).
- **Puits d'Avrieux** : ce site présente la particularité d'être en altitude et en limite de zone Natura 2000. Les engins de chantier circuleront au niveau de la route départementale surplombant le village d'Avrieux. Selon la direction des vents, il pourra être possible de constater des envols de poussière en direction du village. Une mesure pourra donc être envisagée, implantée si possible au niveau des habitations au nord du village (point nommé **Atmo 14**).

Concernant les mesures de Radon, les mesures seront faites le plus proche possible du front d'excavation à l'intérieur du tunnel afin de déterminer les riques de poches de gaz radioactifs libérées (valables notamment dans certaines roches métamorphiques).

Concernant les mesures de grisou, elles seront réalisées sur les 13km de traversée des terrains houillers allant de Saint-Martin-La-porte aux Sarrazins (La Praz). Les mesures seront faites au plus proche du front d'excavation. Les mesures de Grisou sont propres à la traversée des terrains houillers.

13.2.2 Milieu aquatique

Le programme de suivis pour le milieu aquatique (aussi bien pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines), a été présenté dans le dossier Loi sur l'eau et récapitulé dans l'arrêté préfectoral portant autorisation de dossier loi sur l'eau en date du 12/02/2007. Ce programme a été complété par le protocole de suivi en phase travaux détaillé dans l'arrêté préfectoral n° 2011-165 du 4 mars 2011 portant autorisation complémentaire au titre des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement, des protocoles « Etat Initial » et Suivi » à réaliser dans le cadre de la Liaison Ferroviaire Lyon-Turin.

Pour information, un certain nombre des mesures pour le milieu aquatique, ont été mises déjà mis en œuvre dès 2012 lors de l'établissement du protocole d'état initial au titre de la loi sur l'eau pour le secteur de Saint-Martin-la-Porte. Des suivis eurent lieu dans la période de mai 2012 à mai 2013.

13.2.2.1 Eaux de surface :

Le protocole de suivi en phase travaux présenté dans l'arrêté préfectoral n°2011-165 du 4 mars 2011 précise en ce qui concerne les eaux de surface, la nécessité de réaliser des suivis pour :

- **Les eaux de ruissellement** : ce suivi intègre à la fois le suivi des rejets prévisionnels des eaux pluviales issues des différents sites et le suivi des cours d'eau dans lesquels ces rejets s'effectuent ;
- **Les eaux d'exhaure du tunnel** : ce suivi des eaux d'exhaure du tunnel de base au niveau du portail ouest et des descenderies (Saint Martin la Porte, La Praz, Modane-Villarodin-Bourget) intègre à la fois le suivi qualitatif (qualité physico-chimique) et quantitatif (débit) des eaux rejetées en sortie des dispositifs de traitement et le suivi des eaux de l'Arc en amont et en aval des points de rejets ;
- **L'hydrologie et la dynamique alluviale de l'Arc et de ses affluents** : ces suivis consistent à caractériser l'hydrologie des cours d'eau retenus dans le cadre du projet (l'Arvan, le Saint Julien, le Saint-bernard à Saint Martinla Porte, la Grollaz, le Vigny, le Saint Bernard à Modane, le Povaret et le Saint-Benoit) et de connaitre l'état initial géomorphologique du lit de l'Arc avant la mise en place des sites en lit majeur. Il s'agira également de définir les préconisations d'adaptation des plates-formes et du suivi géomorphologique et de mettre en place des système d'alerte;
- **La qualité hydrobiologique des milieux aquatiques de l'Arc et de ses affluents** : ce suivi consistera à l'analyse de l'évolution des caractéristiques morphodynamiques et hydrobiologiques des cours d'eau et de leurs milieux associés, en vue de mettre en évidence les éventuels effets induits par les travaux de creusement. Pour information, 9 cours d'eau affluents de l'Arc présentant des enjeux écologiques sont à prendre en compte. Ces cours d'eau sont d'ouest en est: l'Arvan, le Saint Julien, le Saint-Bernard à Saint Martin la Porte, la Grollaz, le Vigny, le Saint Bernard à Modane, le Povaret et le Saint-Benoit.

Nota: Concernant le suivi hydrologique et le risque de crue de l'Arc, l'analyse sera réalisée au droit des installations de chantier de Saint-Julien, Illaz et Saint-Félix et des dépôts définitifs

des Tierces, mais aussi sur les affluents rive droite concernés par le percement du tunnel de base.

Concernant l'aspect géomorphologie, un état initial puis un suivi sera établi pour l'Arc au droit des installations de chantiers de Saint-Julien, Illaz et Saint Félix, des dépôts définitifs des Tierces et au niveau du portail ouest du tunnel de base au niveau des sites de chantiers principaux des Resses d'en Bas, de Sous Villard-Clément et de Villard-Clément (au droit du secteur de l'Echaillon (viaduc et plan d'eau) en rive doite de l'Arc en amont immédiate de la confluence Arvan / Arc).

Il est mentionné dans l'arrêté du 4 mars 2011 la réalisation d'un état initial géomorphologique sur l'Arvan.

En fonction du résultat du suivi, des interventions d'entretien du lit pourront être programmées avec l'accord du service police de l'eau.

Concernant la dynamique fluviale et les conditions d'écoulements de l'Arc et de ses affluents, il est mentionné dans le protocole Loi sur l'Eau de suivi, uniquement la réalisation de 3 profils (PK 97,60, PK 97,85 et PK 98,10) pour les sites de chantier de Villard-Clément, sous Villard-Clément, les Resses d'en Bas et le site d'attaque du portail Ouest du tunnel.

<u>Localisation des points de mesures et choix de l'emplacement</u>

Traversée du bassin Saint-Jeannais : Des mesures de contrôle seront réalisées en amont et en aval des dispositifs de traitement des zones de travaux. Sont concernés les rejets des eaux pluviales envisagés sur l'Arc au droit du franchissement ferroviaire existant à l'aval de Saint-Jean-de-Maurienne. Les rejets mis en place dans le cadre de l'assainissement provisoire feront également l'objet d'un suivi selon les mêmes modalités. Il est ainsi envisagé le suivi physico chimique sur 5 rejets. Concernant le milieu récepteur, l'Arc, il est envisagé le suivi sur 4 stations (PCarc1 à PCarc4). Il est également envisagé un suivi sur l'Arvan (2stations envisagées, PCarvan amont et PCarvan aval).
Il est également proposé un suivi hydrobiologique pour l'Arc et pour l'Arvan au niveau des ouvrages d'art de franchissement.

Suivis qualitatif des rejets d'eau des zones de chantier et dépôts : Des mesures de contrôle seront réalisées régulièrement en amont et en sortie des dispositifs de traitement de rejet des zones de chantier et des zones de dépôt, mais aussi en amont et en aval du rejet, au niveau du milieu récepteur (l'Arc).

Suivi qualitatif du milieu récepteur de l'Arc pour les zones de chantiers et dépôts: Les points d'échantillonnage seront implantés sur l'Arc en amont et en aval des points de rejet des zones de chantier. Ainsi tout au long de l'Arc, il est envisagé les analyses suivantes :

- Au niveau du site de chantier de Villard-Clément, Sous-Villard Clément, Les Resses d'en bas et du site d'attaque du portail ouest : analyse sur 3 stations (PCarc3 à PCarc5) ;
- Au niveau du site de chantier de Saint-Julien : analyse sur 2 stations (PCarc4 et PCarc5) ;
- Au niveau du site de chantier de l'Illaz et de Saint Félix: analyse sur 2 stations (PCarc5 et PCarc6) ;
- Au niveau du site de chantier s'attaque intermédiaire de Saint-Martin-La-Porte: analyse sur 2 stations (PCarc7 et PCarc8) ;

- Au niveau du site de chantier s'attaque intermédiaire de La Praz: analyse sur 2 stations (PCarc9 et PCarc10) ;
- Au niveau du site de chantier s'attaque intermédiaire de Modane-Villarodin-Bourget: analyse sur 2 stations (PCarc11 et PCarc12) ;
- Au niveau du site de dépôt des Resses: analyse sur 2 stations (PCarc4 et PCarc5);
- Au niveau du site de dépôt des Tierces: analyse sur 2 stations (PCarc11 et PCarc12) ;

Pour information dans le cadre du protocole d'état initial du dossier Loi sur l'eau de Saint-Martin-la-Porte, les points suivants d'analyses localisés au niveau de l'Arc ont été déjà mis en place :

- PCArc5 localisé en amont du site de Saint Julien ;
- PCArc6, en amont de la zone de Saint Félix ;
- PCArc7 et 8 en amont et en aval du site de Plan de Saussaz (Saint-Martin-la-Porte).

Suivis du risque de tarissement des affluents rive droite de l'Arc : La mise en place de ce suivi fera l'objet d'un protocole avec les services de l'environnement de l'Etat (DDAF, DREAL, CSP et DDT …). Ce protocole précisera en particulier la localisation des points de mesures.

Suivi de la qualité hydrobiologique et piscicole des affluents de l'Arc et de l'Arvan : Le suivi hydrobiologique (débit, milieux aquatiques, IBD et vie piscicole) sera déclenché dès le démarrage des travaux de creusement. Il sera envisagé au niveau de l'Arc. Les mesures hydroviologiques sont réalisées soit au niveau de stations existantes pour la surveillance de l'Arc, soit au niveau de nouvelles stations.
Il est envisagé le suivi des mesures sur les stations suivantes :

- Au niveau du site de chantier de Villard-Clément, Sous-Villard Clément, Les Resses d'en bas et du site d'attaque du portail ouest : analyse sur 3 stations (PCarc3 à PCarc5) ;
- Au niveau du site de chantier de Saint-Julien : analyse sur 2 stations amont et aval (Hbio3 à l'aval des Resses et Hbio4, même station que PCarc5), analyse qualité piscicole au niveau de 2 stations, l'une au droit du site de Saint Félix et l'autre à Villargondran Hbio2;
- Au niveau du site de chantier de l'Illaz et de Saint Félix: analyse sur 2 stations amont et aval (Hbio4 à l'amont du site de Plan d'Arc et Hbio6 en même lieu que la station PCarc6), évaluation de la qualité piscicole au niveau de 2 stations (au droit de Saint Félix, Hbio5 et à Villargondran, Hbio2) ;
- Au niveau du site de chantier s'attaque intermédiaire de Saint-Martin-La-Porte: analyse sur 2 stations (PCarc7 et PCarc8) ;

Des analyses sont également proposées dans l'Arc au niveau des sites d'attaques, les stations de suivis sont identiques à celles de suivis des rejets dans l'Arc.

Suivi quantitatif et qualitatif des eaux d'exhaure : Le suivi des volumes d'exhaure sera effectué au niveau de chaque site d'attaque qui disposera d'un point de rejet d'eaux d'exhaure durant toute la phase de chantier. Un suivi sera également réalisé pour le milieu récepteur, l'Arc.
Les sites concernés sont : le site de Villard-Clément, Plan des Saussaz (Saint Martin La Porte), La Praz, Modane-Villarodin-Bourget.
Suite à la réalisation de bassin de décantation des eaux d'exhaure avant rejet à l'Arc, le dispositif de mesure de débit en continu sera mis en place à l'exutoire au droit d'une section calibrée.

13.2.2.2 Eaux de souterraine :

Le suivi des eaux souterraines concerne le suivi qualitatif des eaux souterraines et des ressources en eaux
La surveillance concerne : les eaux des nappes souterraines, les sources susceptibles d'être polluées, les sources ou forage (AEP ou industriels) situés dans la zone d'influence hydrogéologique du tunnel (au total 18 forages et 101 points d'eaux).

Pour la qualité des eaux souterraines, les analyses seront réalisées aussi bien avant que pendant les travaux et également en phase exploitation. Elles porteront sur des indicateurs globaux.
Les indicateurs retenus sont :

- La salinité (conductivité et sulfate) ;
- le pH et la température ;
- les hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- les métaux (Arsenic, Plomb, Cadium, Mercure) ;
- le Béryllium (ce paramètre ne sera mesuré que sur les piézomètres situés en amont et aval du site des Sarrazins (La Praz) ;
- le niveau d'eau.

Les point d'eau seront également échantillonnés pour la réalisation d'analyses in-situ portant sur la température de l'eau et sa conductivité.

Concernant le suivi quantitatif des ressources souterraines, les points d'eau feront l'objet de mesures de débits. Les mesures réalisées sur les forages porteront sur des relevés de niveaux d'eau (niveau piézométrique ou statique).

<u>Localisation des points de mesures et choix de l'emplacement</u>

Traversée du bassin Saint-Jeannais: La qualité des eaux souterraines sera suivie grâce à une dizaine de piézomètres. (PZsjm4 à PZsjm11). Un suivi de la nappe alluviale de l'Arc est également envisagé. Le suivi sera réalisé sur 3 piézomètres nommés PZarc1 à PZarc3. Concernant la surveillance de la ressource en eau, des mesures seront réalisées sur 2 points d'eau (respectivement nommés point n°341 et point n°167).

Puits d'Avrieux: concernant la surveillance de la qualité des eaux souterraines et de la ressource en eau, l'arrêté du 12/02/2007, ne préconise pas de suivi pour le puits d'Avrieux. Cependant, le protocole Loi sur l'Eau de suivi conseille des mesures sur 3 sources localisées à 500 m au sud du site (source n°6005, n°6006 et n°6007).

Portail Ouest, Saint Martin-La Porte, La Praz, Modane-Villarodin-Bouget: Le suivi de la qualité des eaux souterraines sera réalisé grâce à 3 piézomètres pour chaque site réalisé à l'amont et à l'aval du site. L'implantation de ces derniers devra préalablement être définie et validée par le maître d'Ouvrage. Dans le cadre du protocole d'état initial du dossier Loi sur l'Eau pour la galerie de reconnaissance de Saint-Martin-La-Porte), les piézomètres de suivi ont déjà été réalisés pour le site de Saint-Martin-La-Porte et ont fait l'objet d'une campagne de suivi de mai 2012 à mai 2013.

Le nom des piézomètres est à définir pour chaque site d'attaque sauf pour le site de Saint Martin La Porte et de Modane-Villarodin-Bourget où les piézomètres suivants sont déjà mis en place.

- Suivi pour le site de Saint-Martin-La-Porte : piézomètres PZarc10, PZarc11 et PZ SMP;
- Suivi pour le site de Modane-Villarodin-Bourget : piézomètres PZarc14, PZarc115 et PZarc16;

Sites de chantiers de Villard-Clément, sous Villard-Clément, Les Resses d'en bas, Saint Julien, l'Illaz et Saint Félix: Le suivi de la qualité des eaux souterraines sera réalisé grâce à 3 piézomètres pour chaque site réalisé à l'amont et à l'aval du site. Dans le cadre du protocole d'état initial du dossier Loi sur l'Eau pour la galerie de reconnaissance de Saint-Martin-La-Porte), des piézomètres de suivi ont déjà été réalisés pour les sites de l'Illaz et de Saint-Félix. Ils ont déjà fait l'objet d'une campagne de suivi de mai 2012 à mai 2013.

Le nom des piézomètres est à définir pour chaque site sauf pour les sites suivants

- Site de chantier de Saint-Julien : suivi sur les piézomètres PZarc4, PZarc5 et un troisième piézomètre dont l'emplacement est à définir ;
- Site de chantier d'Illaz: suivi sur les piézomètres PZarc6, PZarc7 et PZIllaz ;
- Site de chantier de Saint Félix: suivi sur les piézomètres PZarc6, PZarc7 et PZSt FELIX ;

D'après l'arrêté prefectoral du dossier Loi sur l'Eau, il n'est pas envisagé pour les sites de dépôts la mise en place de piézomètres de suivi pour la phase chantier. Le protocole de suivi Loi sur l'Eau conseille une mesure de la nappe alluviale de l'arc (qualité physico-chimique) au niveau d'un piézomètre à mettre en place, Pzarc3.

Le suivi des sources et points d'eau initiée depuis 1995 dans le cadre des campagnes de reconnaissance sera poursuivis en phase travaux, notamment au droit du tracé du tunnel de base.

- **PK ligne 1+900 – 5+430**

Ce tronçon s'étend de l'entrée du tunnel (PK ligne 1+900) située à Villard-Clément jusqu'à l'intersection avec la zone située au droit du ruisseau du Claret. Il se situe essentiellement sur la commune de Saint-Julien-Montdenis.
Sur ce secteur, a priori aucun point d'eau étudié ne possède de risque significatif de tarissement lors de la phase chantier. Néanmoins, le suivi piézométrique sera maintenu.

- **PK ligne 5+430– 10+850**

Ce tronçon s'étend du ruisseau du Claret jusqu'au ruisseau de Pré-Bérard et se situe essentiellement sur les communes de Saint-Martin-la-Porte et Saint-Michel-de- Maurienne. Le suivi des variations piézométriques des eaux souterraines sera poursuivi.

- **PK ligne 10+850 – 53+270**

Le reste de la section tunnel ne nécessite pas de suivi (absence de risque ou risque déjà identifié).

13.2.3 Milieu artificiel (bruit et vibration)

Pour tous les points de mesure, une campagne de relève de données et prévue à l'état zéro, peu avant le démarrage des activités de préparation des sites de chantier ou de dépôt afin de disposer de données relatives au climat acoustique actuel et pour pouvoir évaluer l'impact causé par les travaux, une fois que ces derniers commenceront.

Les mesures de l'état zéro se dérouleront une seule fois, sans répétitions successives, sauf en case de situations d'altérations de l'état zéro avant le démarrage des activités ou dans le cas d'éventuelles anomalies, qui se vérifieraient dès la première analyse, et qui fausseraient les niveaux sonores des données acquises, en fournissant ainsi un schéma erroné de l'état acoustique initial.
Les mesures phonométriques prévues pour les points suivants, par conséquent, se réfèrent aux phases de construction des ouvrages afin de contrôler les niveaux d'émission des machines durant les travaux, et de prévenir ou corriger les situations de nuisance aux habitants, éventuellement par le biais de l'introduction des assainissements acoustiques lors des travaux.

Le détails des points de mesures, leurs localisations et la justification de leurs implantation est présenté et détaillé de synthèse des suivis environnementaux envisagés en phase chantier.

Concernant le suivi vis-à-vis des vibrations, il convient de rapeller que la réglementation relative aux vibrations en phase travaux ne s'intéresse qu'aux effets des tirs de mines. Il est vrai que, comme décrit dans le document relatif à l'état initial, les effets des vibrations dues aux différents chantiers de ce projet sont faibles.
Néanmoins, sur les sites de Saint-Jean-de-Maurienne et des Sarrazins, où les habitations sont relativement proches du projet, le suivi des vibrations en phase travaux doit se faire en considérant comme valeur seuil une vitesse particulaire pondérée de 10 mm/s, conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif à l'exploitation de carrières.

Ainsi, il pourra être envisagé des points de mesures aux sites suivants :

- *Traversée du bassin Saint-Jeannais :* il est envisagé pour le suivi, la réalisation de 7 points de mesures acoustiques et 1 point de suivi pour les vibrations. Selon l'éloignement de ces points par rapport aux sources de bruits de chantier, les mesures peuvent être réalisées à des fréquences mensuelle ou semestrielle.
- *Zone de chantier et site de dépôt :* Les sites de Villard-Clément, Saint-Martin-La-Porte, la Praz et le site de dépôt des Resses sont concernés par les aspects vibrations. Sur ces sites, une habitation devra être choisie, de la même manière qu'à Saint-Jean-de-Maurienne, en concertation avec les représentants locaux pour des mesures. Sur l'assemble des aires de chantier et des sites de dépôts, c'est presque 14 points de mesures acoustiques qui sont réparties dans le cadre du suivi.
- Piste de chantier de Modane : La piste est implantée à proximité des habitations de Modane. Le va et vient continu des engins de chantier seront à l'origine de nuisances acoustiques. Aussi, pour ce secteur d'étude, il est envisagé la réalisation de 4 points de mesures acoustiques.
- Pour le puits de ventilation d'Avrieux, une mesure de vibrations a été réalisée en phase APR. Ce point de mesure pourra être repris pour un suivi dans le secteur. Il pourra être réalisé également 2 points de mesures acoustiques

Les sites de dépôts ne sont pas concernés par les risques vibratoires.

13.2.4 Archéologie

Lors de la phase chantier, le chantier sera confiné dans des limites strictes. Les entreprises responsables de l'exécution des travaux seront tenues d'appliquer un cahier des charges contenant des règles appropriées.

Si lors de la réalisation des travaux, des vestiges archéologiques venaient à être mis à jour, une information au Service Régional de l'Archéologie devra être faite. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes et tout contrevenant et passible des peines.

14.**Dossier archéologie**

Le dossier archéologie développé dans l'APR correspond en fait à un dossier de saisine. Le dossier de saisine contient les informations demandées à l'article 10 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.
Ce dossier a été mené en concertation avec la DRAC et est composé des chapitres suivants :

- Présentation de l'opération,
- Plan de localisation du projet,
- Présentation des modalités techniques envisagées pour les travaux,
- Plans de localisation des différents sites,
- Références du demandeur,
- Localisation des emprises du projet sur le parcellaire,
- Localisation des principaux sites connus pouvant interférés avec le projet.

Les principaux sites archéologiques suivants ont été identifiés à proximité de la ligne :

- Secteur de Saint Jean de Maurienne / Villargondran / Saint-Julien-Mondenis : vestige d'une tour "la Tour du Paradis" et un hôpital médiéval "La Maladière", sur la commune de Villargondran emporté par une crue de l'Arc en 1680 ;
- Secteur de Saint-Julien-Montdenis / Montricher-Albanne / Saint-Martin-la Porte : présence d'objets en silex du Néolithique trouvés lors d'un ramassage de surface très proche du site de La Porte ;
- Secteur de Modane / Avrieux : localisation d'occupations datées entre le Néolithique moyen et l'âge de bronze au lieu-dit "Le Rocher des Amoureux".

Depuis 2006, aucune recherche archéologique n'a été menée.

A la date de rédaction de la présente note, une procédure vis-à-vis d'un dossier d'archéologie préventive a été lancée pour les 3 sites de chantier nécessaires pour la galerie de reconnaissance de Saint-Martin-la-Porte (site de Plan d'Arc, Illaz et de Saint Félix). Les dossiers ont été envoyés au préfet et réceptionnés le 25 juin 2012 (confirmation dans les 2 mois si nécessité de faire des diagnostics d'archéologie préventive ou pas sur ces sites).

En 2013, il n'y pas eu de procédure relative au volet archéologie.

15.**Certification environnementale**

Le volet Certification environnementale du dossier APR présente la procédure de mise en place d'un système de management environnemental (SME).

Dans le dossier APR, en annexe du mémorandum, un exemple de note environnementale est présenté.
L'objectif du mémorandum exposé est de définir le référentiel optimal pour la validation du SME, de préciser les étapes de mise en place du SME et de définir le planning et les opérations nécessaires à la mise en place d'un système, certifié ou non.

A ce stade de l'étude, le SME est en cours de finalisation. La procédure mise en œuvre pour la réalisation de ce dossier est détaillée dans le dossier APR et les diverses réflexions menées concluent à une nécessité de réaliser un SME répondant aux critères suivants :

- Fortes capacités d'évolution de façon à pouvoir s'adapter aux différentes phases du projet (différentes étapes de construction puis exploitation) ;
- Implication de tous les acteurs (Maitrise d'Ouvrage, Entreprises Partenaires et prestataires) ;
- Simplicité impérative du système, d'une part pour faciliter son évolution, d'autre part pour permettre une appropriation rapide par les différents intervenants ;
- Travailler en liaison avec l'organisme de certification, de façon à se mettre d'accord au préalable sur les modalités de mise en place du système et ses caractéristiques.

A la date de rédaction du volet Certification environnementale de l'APR, l'AFAQ n'avait pas encore émis un avis quant à la présente démarche.
A ce stade de l'étude, il n'y a toujours pas eu de réponses et avis émis par l'AFAQ.

Ce volet présente également la réglementation au niveau des normes. Ainsi, il est mentionné dans le dossier la prise en compte de la norme ISO (International Standardization Organization) applicable dans le monde entier et traduite en France par la norme 14 001 (2004) et le système EMAS (Eco-Managment and Audit Scheme), également appelé règlement Eco-Audit, applicable au sein des différents pays de l'Union Européenne.

Il convient de préciser que lors de la rédaction du SME, les normes ISO suivantes (si elles sont toujours en vigueur) devront être prises ne compte :

- ISO 14 004 [ISO 96-2] définissant également les spécifications et lignes directrices pour l'utilisation et la mise en œuvre du SME ;
- Les normes ISO 14 010 [ISO 96-3], ISO 14 011 [ISO 96-4] et ISO 14 012 [ISO 96-5], qui définissent les principes et procédures de l'audit environnemental, ainsi que les critères de qualification des auditeurs environnementaux.

Le Maître d'Ouvrage est en cours de définition, à la date de rédaction du présent document, avec les services de l'état, de l'organisation du Système de Management Environnemental qui sera mis en place ainsi que le Cahier des Charges correspondant.

16. **Dossiers milieu naturel**

Dans le dossier APR, ce volet présente le dossier d'évaluation des incidences sur le site Natura 2000 FR 8201782 (S41) de Saint-Martin-la-Porte et le dossier des incidences sur le site Natura 2000 FR 8201779 d'Avrieux.
L'actualisation de ces dossiers est menée par un bureau d'étude faune-flore directement mandaté par le Maître d'Ouvrage LTF.

Les dossiers sont actuellement toujours en cours d'actualisation. Seul le dossier de CNPN concernant les travaux de la descenderie de Saint-Martin-La-Porte a été réalisé au complet et transmis aux services de l'état pour instruction. Un arrêté préfectoral a été délivré le 19/11/2013.

17.**Maintenance**

Ce volet présente la description du Plan de maintenance relatif à l'entretien des dispositifs résultant des études environnementales comprenant :

- Les équipements destinés au suivi environnemental ;
- Les ouvrages d'intégration paysagère.

Le plan de maintenance prévoit et planifie l'activité de maintenance des ouvrages, afin de garantir dans le temps la fonctionnalité et l'efficacité des dispositifs. Il décrit également les opérations de maintenance à réaliser.

Etant donné qu'il n'y a pas de nouveaux ouvrages environnementaux envisagés pour ce stade de Projet de Référence, alors ce volet n'est pas mise à jour et les descriptions détaillées dans le document APR restent valables.

18.**Construction (dossier de Cahier des Charges Techniques)**

Dans le dossier APR, il est précisé que le CCTS Environnement sur le territoire français a pour objet de présenter aux entreprises candidates, les points généraux et particuliers en termes environnementaux à respecter pour la suite des procédures et des prestations (études et travaux puis suivi).
Le CCTS présente :

- Le cadre réglementaire non dérogeable (extrait du document relatif à la « Soumission 44 ») ;
- Les documents de références ;
- Les prescriptions à caractère général ;
- Les prescriptions spécifiques relatives aux différents thèmes traités dans l'APR en indiquant les consignes à suivre à la fois en phase chantier et en phase exploitation.

Dans le cadre de la préparation de ce document, il a été rédigé un mémoire de synthèse des contraintes et mesures en vue de la rédaction des futurs DCE. Ce dernier récapitule pour tout le projet côté France, les contraintes environnementales, les impacts en phases chantier et en phase exploitation et les mesures à mettre en œuvre pour réduire, supprimer et compenser ces impacts du projet.
La référence de ce dossier est la suivante : PR_C3C_[redacted]_0048_NOT.

18.1**Mise à jour du cadre réglementaire**

Depuis 2006, le cadre réglementaire du projet a évolué. L'ensemble de la réglementation mise à jour est présenté dans le document nommé « Soumission 44 », auquel le lecteur se reportera pour plus de détails.

Les références listées dans les chapitres ci-dessous correspondent aux réglementations principales en vigueur, **et extrait du document soumission 44** - annexe (indice P en date du

02/09/2013 – code : PD2_C30_[redacted]_1114_P PA NOT – adresse GED : C30 // // 50 01 00 10 02)

18.1.1 Atmosphère - Air

Réglementation communautaire

- **Directive n° 2008/50/CE du 21/05/08** concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe
- **Directive n° 2004/107/CE du 15/12/04** concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant
- **Directive n° 2002/3/CE du 12/02/02** relative à l'ozone dans l'air ambiant
- **Directive n° 2000/69/CE du 16/11/00** concernant les valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone dans l'air ambiant
- **Directive 2001/81/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2001** fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques.
- **Directive 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 novembre 2000** concernant les valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone dans l'air ambiant.
- **Décision 1997/101/CE du Conseil du 27 janvier 1997** établissant un échange réciproque d'informations et de données provenant des réseaux et des stations individuelles mesurant la pollution de l'air ambiant dans les États membres.
- **Directive 1985/203/CEE du 27 mars 1985** concernant les normes de qualité de l'air pour le dioxyde d'azote.
- **Décret n°2013-188 du 04/03/2013,** portant publication du protocole sur les registres des rejets et transferts de polluants se rapportant à la convention de 1998 sur l'accès à l'information, la participation du public à la prise de décision et l'accès à la justice dans le domaine de l'environnement (ensemble quatre annexes), signé à Kiev le 21 mai 2003.

Réglementation nationale

- **Arrêté du 2 mai 2013**, relatif aux définitions, liste et critères de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution).
- **Arrêté du 28 février 2013**,.portant transposition des chapitres V et VI de la directive 2010/75/UE du parlement européen et du conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution).
- **Arrêté du 26 janvier 2013**,. modifiant l'arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets.

- **Arrêté du 14 août 2012**, relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages.
- **Décret n° 2010-1268 du 22/10/10** relatif à la régionalisation des organismes agréés de surveillance de la qualité de l'air
- **Décret n° 2010-1250 du 21/10/10** relatif à la qualité de l'air
- **Décret n° 2008-1152 du 07/11/08** relatif à la qualité de l'air
- **Décret n° 2004-195 du 24 février 2004** pris pour l'application de l'article L. 222-3 du code de l'environnement et modifiant le décret n° 98-362 du 6 mai 1998 relatif aux plans régionaux pour la qualité de l'air.
- **Arrêté du 21/12/11** modifiant l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air
- **Arrêté du 21/10/10** relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public
- **Arrêté du 22 juillet 2004** relatif aux indices de qualité de l'air.
- **Arrêté du 11 juin 2003** relatif aux informations à fournir au public en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils de recommandation ou des seuils d'alerte.
- **Arrêté du 17 mars 2003** relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public. Ce texte traite des évaluations préliminaires, du zonage, des programmes de surveillance, des objectifs de qualité des mesures et de l'information du public.
- **Arrêté du 10 janvier 2000** relatif à l'indice de qualité de l'air. Ce texte traite du mode de détermination de l'indice de qualité de l'air et du mode de calcul des indices relatifs respectivement au dioxyde de soufre, au dioxyde d'azote, à l'ozone et aux particules en suspension. Pour de nombreux secteurs, des réglementations spécifiques sont toutefois précisées dans des "arrêtés sectoriels".
- **Arrêté du 17 août 1998** relatif aux seuils de recommandation et aux conditions de déclenchement de la procédure d'alerte.

18.1.2 Milieu aquatique

Réglementation communautaire

- **Directive 2006/118/CEE du 12 décembre 2006 -** Parlement européen et Conseil - sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration.
- **Avis 2007/C 97/02** du Comité économique et social européen concernant la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil relative au standard de qualité environnementale dans le secteur de la politique des eaux et apportant une modification de la directive 2000/60/CE.
- **Directive 2008/105/CE** du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau,

modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE.

Réglementation nationale

- **Arrêté du 2 juillet 2012,** portant modification de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.
- **Arrêté du 26 juillet 2012,** portant modification de l'arrêté du 17 juillet 2009 relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines.
- **Circulaire du 23 octobre 2012**, relative à l'application de l'arrêté du 17 septembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de l'état chimique des eaux souterraines ;
- **Décret n°2012-1268 du 16 novembre 2012,** modifiant diverses dispositions relatives à la nomenclature et à la procédure en matière de police de l'eau.
- **Circulaire du 11 janvier 2013,** relative à la protection des 500 captages les plus menacés par les pollutions diffuses: état d'avancement et poursuite de la mise en œuvre.
- **Arrêté du 29 janvier 2013,** relative à l'application de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié établissant le programme de surveillance de l'état des eaux pour les eaux douces de surface (cours d'eau, canaux et plans d'eau)**.**
- **Arrêté du 8 février 2013,** complémentaire à l'arrêté du 9 aout 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse des rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 3.2.1.0 et 4.1.3.0 de la nomenclature annexée à l'article R.241-1 du Code de l'Environnement.
- **Code de l'environnement,** articles L.211-1 à L.211-6 (principes généraux), articles L.212-1 et suivants, L.214-1 à L.214-10 (régime des autorisations et déclarations) et R.214-1 et suivants.
- **Loi sur l'eau du 30 décembre 2006 :** Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.
- **SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015** entré en vigueur le 17 décembre 2009.
- **Décret n° 2006-539 du 11 mai 2006** portant publication du protocole sur l'eau et la santé à la convention de 1992 sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux.
- **Décret n° 2007-1868 du 26 décembre 2007** relatif à l'assistance technique fournie par les départements à certaines communes et à leurs groupements dans les domaines de l'assainissement, de la protection de la ressource en eau, de la restauration et de l'entretien des milieux aquatiques et modifiant le code général des collectivités territoriales.
- **Circulaire du 25 juin 2008** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

18.1.3 Sol et sous-sol

Réglementation communautaire

- **Décret n°2013-5 du 2 janvier 2013,** relatif à la prévention et au traitement de la pollution des sols.
- **Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008** relative aux déchets et abrogeant certaines directives – Abrogation directives 75/439/Cee, 91/689/Cee et 2006/12/Ce.
- **Directive 2009/148/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009** concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition à l'amiante pendant le travail.

Réglementation nationale

- **Loi n° 2009-584 du 25 mai 2009** autorisant l'approbation du protocole sur les registres des rejets et transferts de polluants se rapportant à la convention de 1998 sur l'accès à l'information, la participation du public à la prise de décision et l'accès à la justice dans le domaine de l'environnement.
- **Ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010** portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine des déchets.
- **Décret n° 88-466 du 28 avril 1988** relatif aux produits contenant de l'amiante.
- **Arrêté du 19 avril 2010** relatif à la gestion des déchets des industries extractives.
- **Arrêté du 28 octobre 2010** relatif aux installations de stockage de déchets inertes.
- **Circulaire du 8 février 2007** relative aux sites et sols pollués - Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués
- **Circulaire n° 92-13 du 19 février 1992** relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, études déchets.

18.1.4 Milieu naturel

Convention internationale.

- **Protocole d'actualisation de la Convention des Alpes de 1991** dans le domaine de la Protection de la Nature et de la tutelle du Paysage.

Réglementation communautaire

- **Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001** relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.
- **Décision 2011/484/UE d'exécution du 11/07/11** concernant un formulaire d'information pour les sites Natura 2000.

Réglementation nationale

- **Décret n°2012-1219 du 31 octobre 2012,** relatif au comité national "trames verte et bleue".
- **Décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012,** relatif à la trame verte et bleue
- **Règlement n°2012-9 du 5 janvier 2012** relatif aux réserves naturelles.
- **Décret n°2012-21 du 6 janvier 2012** relatif à certaines dérogations aux mesures de protection de la faune et de la flore.

- **Décret n°2012-83 du 24 janvier 2012** relatif aux parcs naturels régionaux et portant diverses dispositions relatives aux parcs naturels marins et réserves naturelles.
- **Décret n° 2011-2020 du 29 décembre 2011** relatif aux parcs nationaux
- **Décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011** portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement
- **Décret n° 2011-1251 du 07 octobre 2011** relatif à l'agrément des conservatoires régionaux d'espaces naturels
- **Décret n° 2011-1030 du 29 aout 2011** relatif aux chartes des parcs nationaux
- **Décret n° 2011-966 du 16 aout 2011** relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000
- **Décret n°2010-365 du 9 avril 2010** relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.
- **Loi n° 2009-967 du 03 août 2009** de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.
- **Loi n° 2009-710 du 18 juin 2009** autorisant l'approbation des amendements aux articles 25 et 26 de la convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux.
- Arrêté du 18 avril 2012 modifiant l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées
- **Arrêté du 20 mars 2012** portant application de l'article R. 331-19-1, R.331-19-2 et R.331-26 du code de l'environnement
- **Arrêté du 15 mars 2012** fixant en application de l'article R. 436-36 du code de l'environnement la liste des grands lacs intérieurs et des lacs de montagne pour lesquels peut être établie une réglementation spéciale de la pêche et la composition des commissions consultatives
- **Arrêté du 31 décembre 2011** relatif aux travaux dans les cœurs de parcs nationaux
- **Arrêté du 01 octobre 2009** modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement
- **Arrêté du 24 octobre 2008** modifiant la liste des types d'habitats naturels qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000
- **Arrêté du 24 juin 2008** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement
- **Décret n° 2008-283 du 25 mars 2008** relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole et modifiant le code de l'environnement.
- **Arrêté du 31 décembre 2011** relatif aux travaux dans les cœurs de parcs nationaux.
- **Arrêté du 01 octobre 2009** modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.
- **Arrêté du 24 juin 2008** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.
- **Arrêté du 13 juillet 2005** modifiant l'arrêté du 16 novembre 2001 relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000.

18.1.5 Paysage et patrimoine

Convention internationale.

- **Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel (Paris 2003)**, qui définit le patrimoine des communautés, des groupes et des individus intéressés, patrimoine particulièrement vulnérable du processus identitaire culturel.

Réglementation communautaire

- **Protocole d'actualisation de la Convention des Alpes de 1991** dans le domaine de la protection de la nature et de la tutelle du paysage.

Réglementation nationale

- **Circulaire n° 2013/001 du 08 février 2013,** relative à la commission régionale du patrimoine et des sites: missions, composition et fonctionnement en matière de monuments historiques et d'espaces protégés.
- **Décret n°2013-194 du 05 mars 2013,** relatif aux opérations de protection de l'environnement dans les espaces ruraux**.**

18.1.6 Bruit

Réglementation communautaire

- **Rectification de la directive 2005/88/CE du Parlement européen et du Conseil, du 14 décembre 2005 –** modification de la directive 2000/14/CE sur le rapprochement des législations des Etats membres concernant l'émission acoustique environnementale des machines et autres équipements à fonctionnement à ciel ouvert (Gazette officielle de l'Union européenne L344 du 27 décembre 2005) (G.U.U.E. L165 du 17 juin 2006).

Réglementation nationale

- **Livre V : Prévention des pollutions, des risques et des nuisances - Titre VII : Prévention des nuisances sonores**: Texte modifié par Décret n° 2009-647 du 9 juin 2009, Décret n° 2010-368 du 13 avril 2010, Décret n° 2010-543 du 25 mai 2010, Décret n° 2010-1226 du 20 octobre 2010, Décret n° 2011-210 du 24 février 2011, Décret n° 2011-406 du 15 avril 2011, Décret n° 2011-890 du 26 juillet 2011 et Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011.
- **Décret n° 95-79 du 23 janvier 1995** fixant les prescriptions prévues à l'article 2 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 modifié par le décret n° 2003-1228 du 16 décembre 2003, relatif à la lutte contre le bruit et relatives aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation.
- **L'arrêté du 30 mai 1996** relatif aux modalités de classement sonores des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

18.1.7 Vibrations

Réglementation nationale

- **Décret n° 2011-1241 du 05/10/11** relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, entré en vigueur le 1er juillet 2012.

18.2 **Mise à jour des documents de référence.**

Dans le dossier d'APR, il est précisé que par documents de référence, sont mentionnés les dossiers, rapports, plans et avis du projet ayant fait, ou faisant l'objet d'une approbation par LTF ou par le gouvernement français ou le Préfet de Savoie.

Il convient d'ajouter les dossiers suivants à la liste existante :

- Le dossier d'Enquête Publique à la Déclaration d'Utilité Publique des travaux de réalisation de la liaison ferroviaire Lyon-Turin entre Saint-Jean-de-Maurienne et la frontière franco-italienne, ainsi que la mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes de Saint-Jean-de-Maurienne, Villargondran, Saint-Julien-Montdenis, Montricher-Albanne, Saint-André et Avrieux. Ce dossier a été validé par un décret ministériel paru le 20 décembre 2007.
- Le dossier d'Enquête Publique à la Déclaration d'Utilité Publique portant sur les ouvrages et travaux de surface prévus sur le territoire de la commune de Villarodin-Bourget. L'arrêté préfectoral est paru le 30 mars 2011.
- Le décret d'autorisation pris au titre de la loi sur l'Eau (en date du 12 février 2007) et du dossier de police des eaux complet.
- Dossier de demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement pour le site de chantier d'Illaz sur la commune de Saint-Julien-Montdenis_ référence : PD2-SMP-SSA-0061-E / PA-NOT de mars 2013 ;
- Dossier de demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement pour le site de chantier de Saint Félix sur la commune de Saint-Julien-Montdenis_ référence : PD2-SMP-SSA-0062-E / PA-NOT de mars 2013 ;
- Dossier complémentaire de demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement pour le site de Plan de Saussaz sur la commune de Saint-Martin-la-Porte_ référence : PD2-SMP-SSA-0063-E / PA-NOT de mars 2013 ;
- Arrêté préfectoral portant autorisation d'exploiter une installation de traitement de produits minéraux naturels sur la commune de Saint-Martin-la-Porte.- 19 août 2012 ;
- Dossier de protocole Loi sur l'Eau d'état initial – du 15 juillet 2010 _ Réf : APR-M24-SET-0001-D / PA-NOT, Adresse GED : MA24-//-//-00-00-00-10-01.
- Dossier de protocole Loi sur l'Eau de suivis – du 15 juillet 2010 _ Réf : APR-M24-SET-0002-D / PA-NOT, Adresse GED : MA24-//-//-00-00-00-10-02.
- Dossier de protocole Loi sur l'Eau- Annexe– du 26 février 2010 _ Réf : APR-M24-SET-0003-B / PA-NOT, Adresse GED : MA24-//-//-00-00-00-10-03.

18.3 Mise à jour des prescriptions

Dans le dossier APR, ce paragraphe présente par thématiques les obligations de résultats et celles de moyens en phase travaux et en phase exploitation. Ces données sont issues de l'ensemble du dossier APR, de l'étude d'impact du dossier DUP de 2006 et du DLE.

Il est important de préciser que depuis la réalisation du dossier APR, est paru, le 27 janvier 2012, le dossier des engagements de l'état qui récapitule toutes les mesures du projet, en phase travaux et en phase exploitation.
Toutes les prescriptions présentées dans ce document sont à prendre en compte dans le cadre du Projet de Référence.
Parallèlement, il pourra être pris en compte les mesures récapitulées dans le mémoire de synthèse des contraintes et mesures en vue de la rédaction des futurs DCE (Référence : PR_C3C_[redacted]_0048_NOT).

19. Coûts

Le volet « coûts » fait l'objet d'une analyse et d'une actualisation dans un document à part entier et indépendant de la présente note de synthèse globale.

Deliberazione della Giunta Regionale 29 aprile 2011, n. 18-1954
Espressione delle valutazioni di competenza regionale ai sensi degli articoli 165 e 182 del D.lgs. 163/2006 e s.m.i. e D.lgs 152/2006 e s.m.i relative al progetto preliminare "Nuovo collegamento ferroviario Torino - Lione, parte comune nel territorio italiano" e relativo Studio di Impatto Ambientale presentato da LTF s.a.s.. .

A relazione degli Assessori Bonino, Ravello:

Il nuovo collegamento ferroviario tra Torino e Lione ha avuto un complesso sviluppo che, nel corso di oltre venti anni, ha portato alla definizione del progetto sul quale si è ora chiamati ad esprimere un parere; per una maggiore comprensione di tale parere si ritiene utile richiamare sinteticamente i punti salienti di questo complesso iter:

- Giugno 1990, vertice di Nizza: è riaffermato l'interesse di studiare la fattibilità di una nuova relazione ferroviaria fra Francia ed Italia;
- Ottobre 1991, vertice di Viterbo: sulla base di studi preliminari viene deciso l'avvio di uno studio di fattibilità del nuovo collegamento Torino-Lione, che prevede un tunnel di base di 54 km di sviluppo;
- Novembre 1992, vertici di Parigi: è decisa la costituzione di un "Comitato di pilotaggio" italo francese;
- Novembre 1993, vertice di Roma: si decide l'avvio degli studi preliminari per il progetto della tratta fra Lione e Torino;
- Novembre 1994, viene creato il GEIE (Gruppo Europeo d'Interesse Economico senza capitale) Alpetunnel;
- Dicembre 1994, il Consiglio d'Europa a Essen include il progetto fra i 14 interventi prioritari a seguito del quale i ministri dei trasporti italiano e francese finanziano un programma di studi progettuali;
- Gennaio 1996, incontro bilaterale dei Ministri dei Trasporti a Parigi: nasce la Commissione Intergovernativa (CIG) con lo scopo di elaborare una serie di atti preparatori alla realizzazione dell'opera;
- Gennaio 2001, vertice di Torino: è siglato l'accordo franco-italiano che avvia la realizzazione di una prima fase del progetto. In particolare, concluso il programma di fattibilità tecnica del tunnel internazionale, è presa la decisione sulla variante di tracciato che comprende il tunnel di base di circa 53 Km e, in territorio italiano, le opere di raccordo fra la linea storica e la nuova linea in Valle di Susa in prossimità di Bussoleno;
- 3 ottobre 2001: creazione di LTF, partecipata al 50% da Rete Ferroviaria Italiana e al 50% da Réseau Ferré de France con il mandato di progettare la nuova ferrovia;
- 5 dicembre 2003: approvazione da parte del CIPE del progetto preliminare per la sezione italiana della parte comune;
- dicembre 2003: Il Ministero francese dei trasporti approva il progetto preliminare per la sezione francese della parte comune italo-francese;
- metà 2004: LTF, a valle del mandato ricevuto dalla CIG, avvia gli studi complementari nell'ambito di un "Avant Projet de Référence", o A.P.R. ("progetto definitivo"). L'A.P.R. implica studi di carattere funzionale (esercizio, manutenzione, sicurezza), tecnici (opere civili, geologia, impianti, ambiente), nonché giuridici, economici e finanziari;
- Dicembre 2005: Inizio delle attività in campo per la realizzazione del Cunicolo esplorativo di Venaus. Questa attività viene contestata a livello locale per cui le attività di campo vengono sospese. A seguito delle contestazioni, il governo, con DPCM del 1 marzo 2006, istituisce

l'Osservatorio per il Collegamento Ferroviario Torino – Lione, sede per la risoluzione delle problematiche tecniche inerenti il progetto.

- Estate 2006: in ottemperanza delle indicazioni della CIG, LTF dispone del Progetto Definitivo finalizzato all'apertura della Conferenza dei Servizi. Il progetto, e la connessa procedura amministrativa, vengono congelati in attesa dei confronti da definirsi in sede di Osservatorio;
- Aprile 2007: Predisposizione dello Studio di Impatto Ambientale sul progetto definitivo del 2006, con Analisi Multicriteria relativa a 4 alternative: Opzione 0, Sinistra Dora, Destra Dora, Quadruplicamento in sede;
- Il 13 giugno 2007 il Governo conferisce mandato all'Osservatorio di mettere a punto uno schema di progetto di tracciato da presentare il 23 luglio all'Unione Europea per concorrere allo stanziamento dei fondi destinati alle infrastrutture prioritarie. Il progetto sviluppato prende il nome di "Variante Mista" e prevede l'attraversamento della Dora Riparia in prossimità delle Gorge e interconnessione con la Linea Storica a S.Antonino (limite di tratta di competenza LTF);
- 1° novembre 2007. In Francia terminati i lavori di scavo dei 4000 m della discenderia di Villarodin-Bourget/Modane.
- A novembre 2007 la Commissione Europea assegna il contributo per gli studi ed una prima parte dei lavori;
- 29 giugno 2008: L'Osservatorio, riunito a "Pracatinat" per fare una sintesi del lavoro svolto dall'inizio della sua attività, definisce una nuova ipotesi di corridoio, che costituisce la base per lo sviluppo della revisione del Progetto Preliminare, sulla base dei seguenti principi:

– *Potenziamento infrastrutturale della Linea di Bassa Valle, considerando tra le possibili opzioni le soluzioni prefigurate da LTF: connessione interrata tra Linea "Storica" e "Nuova" nel nodo di Villarfocchiardo - Sant'Antonino - Vaie e conseguente galleria verso Susa, anche al fine di consentire il risanamento acustico all'interno dei centri abitati;*

– *Sviluppo di adeguate interconnessioni funzionali con la Linea Storica di Alta Valle, in modo da sfruttare i vantaggi delle tratte di adduzione per l'accessibilità turistica, anche attraverso l'individuazione di una stazione di livello internazionale, considerando tra le opzioni quelle prefigurate da LTF: nodo di Susa con stazione internazionale e impianti vari sul sedime dedicato oggi a funzioni trasportistiche connesse all'autostrada e conseguente sbocco della tratta italiana del tunnel di base raccordato a monte alla stazione di sicurezza di Modane, con discenderia a Chiomonte, con le opere di collegamento stradale ipotizzate da SITAF.*

- 20 gennaio 2009. In Francia terminati i lavori di scavo dei 2480 m della discenderia di La Praz.
- marzo 2009: recepimento nel bando di gara internazionale di progettazione delle specifiche progettuali elaborate dall'Osservatorio Tecnico Valle Susa.
- 29 gennaio 2010. L'Osservatorio Tecnico Valle Susa licenzia gli Indirizzi Operativi per la progettazione Preliminare della Nuova Linea Torino Lione dal Confine Di Stato Alla Connessione Con La Linea AV-AC Torino-Milano.
- Agosto 2010: LTF deposita e ne dà pubblica evidenza del progetto preliminare in oggetto di cui in seguito si riferisce minuziosamente l'iter istruttorio.
- metà giugno 2010. In Francia terminati i lavori di scavo dei 2400 m della discenderia di Saint-Martin-la-Porte (2400 m);
- 29 ottobre 2010: parere 566 della Commissione Tecnica Di Verifica Dell' Impatto Ambientale - VIA E VAS del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) (positivo e condizionato) sul Progetto Definitivo Cunicolo esplorativo de La Maddalena nell'ambito del nuovo collegamento ferroviario Torino Lione.
- Dicembre 2010: l'UE decurta di 9 milioni di euro il finanziamento europeo al progetto per ritardi sul cronoprogramma(il contributo scende da 671 a 662 Milioni di €).
- Febbraio 2011: dopo l'approvazione dell'unico cunicolo esplorativo italiano/discenderia, l'UE si impegna a reintegrare i 9 milioni di euro qualora si rispetti il cronoprogramma approvato dalla CIG.

- 10 marzo 2011: Corte dei Conti approva la delibera CIPE che licenzia il progetto de La Maddalena.
- 20 aprile 2011: il Consiglio regionale approva il d.d.l. 85/2010 per le grandi opere e lo trasforma in legge regionale recependo le procedure della Demarche Grand Chantier già attuate sul versante francese.

Con questa cornice di intesa sui contenuti, il progetto ha intrapreso il percorso autorizzativo di seguito riferito.
In data 10.08.2010 la Società LTF (Lyon Turin Ferroviaire s.a.s.) con sede legale a Chambery (Francia) –1091 avenue de la Boisse 73026 e sede secondaria a Torino 10126 Piazza Nizza 46, ha depositato presso l'Ufficio Deposito Progetti Regione Piemonte gli elaborati del progetto preliminare, dello Studio di impatto ambientale (SIA) e la sintesi non tecnica della "Nuova linea Torino-Lione – Parte comune Italo Francese – Tratta in territorio italiano – Progetto Preliminare in variante", per l'avvio della procedura integrata ai sensi dell'art. 165 e 182 e segg. del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. (procedura di valutazione di impatto ambientale di competenza statale e localizzazione dell'opera); LTF ha provveduto contestualmente al deposito della documentazione per la messa a disposizione per la consultazione da parte del pubblico e in data 10.08.2010 ha fatto pubblicare l'avviso al pubblico relativo al progetto in oggetto sui quotidiani "Il Sole 24 Ore" edizione nazionale, "La Stampa" e "La Repubblica" edizione di Torino.

Nell'ambito della succitata procedura integrata, di cui la valutazione di impatto ambientale costituisce endoprocedimento, la Regione Piemonte esprime le proprie valutazioni sulla localizzazione dell'infrastruttura al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) ed il parere sulla compatibilità ambientale al Ministero dell'Ambiente, Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ai sensi del combinato disposto del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dell'art. 18 della l.r. 40/1998.

Il Nucleo Centrale dell'Organo Tecnico regionale individuato con D.G.R. 21-27037 del 12.4.1999 e s.m.i. ("Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione". Individuazione dell'organo tecnico e prime disposizioni attuative), tenuto conto di quanto previsto dall'art. 18 della l.r. 40/98 per l'espressione del parere di compatibilità ambientale e delle valutazioni regionali sulla localizzazione nell'ambito delle procedure di competenza statale, ha individuato nella Direzione Trasporti, Infrastrutture Mobilità e Logistica, la struttura regionale competente per il coordinamento dell'istruttoria, nonché quali altre strutture regionali interessate le Direzioni: Programmazione Strategica, Politiche Territoriali ed Edilizia, Ambiente, Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste, Agricoltura, Attività produttive Settore Pianificazione e Verifica Attività Estrattiva;contestualmente ha provveduto a far creare anche una pagina dedicata al progetto sul sito web della Regione nell'area tematica ambiente/valutazioni ambientali in cui è stata resa consultabile tutta la documentazione presentata da LTF; il 9 settembre 2010 è stata acquisita agli atti con prot. 6567/DB1200, la comunicazione del MATTM sull'esito positivo delle verifiche tecnico-amministrative effettuate ai fini della procedibilità dell'istanza.

Il Dirigente del Settore Infrastrutture Strategiche della Direzione Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e Logistica, in qualità di Responsabile del Procedimento, ha provveduto a dar notizia sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 34 del 26/08/2010 dell'avvenuto deposito dell'articolato progetto succitato e delle disposizioni per la pubblica consultazione nei 60 giorni successivi al deposito presso l'Ufficio Deposito Progetti Regione Piemonte in Via Principe Amedeo n. 17 - Torino, nonché l'indicazione del Referente dell'Istruttoria individuato all'interno della Direzione regionale Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e Logistica.

Nell'ambito dell'istruttoria regionale sono state convocate due riunioni di Conferenza di Servizi ai sensi della L.r. 40/98, quattro di Organo Tecnico regionale, nonché tre incontri tecnici per specifici approfondimenti tematici ed è stato effettuato un sopralluogo congiunto indetto dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - Via e VAS del MATTM :

- la prima riunione di CdS è stata convocata per il giorno 06/10/2010 con nota prot. 6882/DB1206 del 24/09/2010, la seconda riunione per il 10/03/2011 con nota prot. 1189/DB1206 del 25/02/2011;
- la prima e la terza riunione di Organo Tecnico Regionale sono state convocate nelle stesse date delle due riunioni di CdS; una seconda riunione di Organo Tecnico Regionale è stata convocata per il giorno 21/02/2011 mentre la quarta per il giorno 24/03/2011;
- la riunione del Tavolo Tecnico "Cantieri" è stata convocata per il giorno 25/10/2010, la riunione del Tavolo Tecnico "Geologia, Idrogeologia, Idraulica" è stata convocata per il giorno 27/10/2010 e la riunione del Tavolo Tecnico per esaminare il tema dell'interferenza del progetto presentato con i Siti d'Interesse Comunitario. Lo scopo di tali incontri è stato quello di esaminare nel dettaglio le problematiche più significative emerse dalla disamina della documentazione progettuale depositata il 10.08.2010.

Alle riunioni di C.d.S. oltre alle direzioni ed alle strutture regionali interessate sono stati convocati:
Provincia di TORINO
Prefettura Ufficio Territoriale del Governo di Torino
Comunità Montana VALLE SUSA E VAL SANGONE
Comune di BUSSOLENO
Comune di CHIOMONTE
Comune di CHIUSA SAN MICHELE
Comune di CONDOVE
Comune di GIAGLIONE
Comune di GRAVERE
Comune di MATTIE
Comune di MEANA DI SUSA
Comune di MOMPANTERO
Comune di MONCENISIO
Comune di NOVALESA
Comune di SANT'AMBROGIO DI TORINO
Comune di SANT'ANTONINO DI SUSA
Comune di SAN GIORGIO DI SUSA
Comune di SUSA
Comune di VAIE
Comune di VENAUS
Comune di VILLAR FOCCHIARDO
Vigili del Fuoco Comando Provinciale
Consorzio Forestale Alta Vale Susa
Ente di gestione del Parco Naturale Orsiera Rocciavré e Riserve Naturali di Chianocco e Foresto
A.S.L. TO3
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Piemonte
SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DEL PIEMONTE
SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI PER LE PROVINCIE DI TORINO, CUNEO, ASTI, VERCELLI E BIELLA
ARPA Piemonte
Agenzia per la Mobilità Metropolitana
Autorità di Bacino del Fiume PO
Agenzia Interregionale per il Fiume PO

Autorità d'Ambito ATO3
S.M.A.T. - Società Metropolitana Acque Torino
A.N.A.S. S.p.A.
S.I.T.A.F. S.p.A.
CONSEPI
Villa CORA s.r.l.
ENEL TERNA
IREN S.p.A.
ENEL DISTRIBUZIONE RETE
GEOENERGIE SPA-GEOGREEN SPA
GESTIONE RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE G.R.T.N.
SEDE TERRITORIALE TORINO
NUOVE INIZIATIVE ENERGETICHE N.I.E.
SOCIETA' ELETTRICA "LA BRUZOLESE" S.r.l.
SNAM RETE GAS ENI GROUP
ITALGAS – GRUPPO ENI
TELECOM ITALIA
FASTWEB
VODAFONE OMNITEL
WIND TELECOMUNICAZIONI S.p.A.
E.ON Energia S.p.A. - Sede legale
EDISON S.p.a. - Sede legale
Retelit S.p.A.
ed è stato invitato il proponente.

A decorrere dei termini di legge dalla prima pubblicizzazione, sono pervenute le seguenti osservazioni da parte del pubblico:

- Pro Natura Piemonte trasmesse con note prot. n. 6481/DB1200 del 23/09/2010, prot. n. 6589/DB1200 del 10/09/2010, prot. n. 7737/DB1200 del 29/10/2010 e prot. n. 7652/DB1200 del 26/10/2010;
- Snam Rete Gas trasmesse con nota prot. 7262/DB1200 del 11/10/2010;
- Sigg. Valerio Scalabrin e Piero Vassallo (Moncenisio) trasmesse con nota prot. 7096/DB1200 del 04/10/2010;
- Villa Cora s.r.l. trasmesse con nota prot. 7128/DB1200 del 05/10/2010;
- Sigg. Luca Perino e Paola Jacob (Susa) trasmesse con nota prot. 7258/DB1200 del 11/10/2010;
- Società Ethnobotanique Alpine – Moncenisio trasmesse con nota prot. 7281/DB1200 del 11/10/2010;
- Matteo Costruzioni s.r.l. trasmesse con nota prot. 7458/DB1200 del 20/10/2010;
- Sette cittadini del Comune di Susa (Grandis, Vighetti, Abbà, Macrì, Carena, Marazzato) acquisite ai prott. 578/DB1200 del 27/01/2011, 8845/DB1200 del 16/12/2010, 8630/DB1200 del 6/12/2010.
- Settantasette cittadini del Comune di Moncenisio acquisite al prot. 7486/DB1200 del 20/10/2010.

Un'interruzione dei termini istruttori è avvenuta in data 11/10/2010 a seguito della nota n. prot. CTVA/2010/3504 (acquisita agli atti dalla Direzione Trasporti con nota prot. n. 7666/DB12.00 del 27/10/2010) di richiesta di documentazione integrativa da parte della Commissione Tecnica Di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS.

Sulla scorta della stessa nota del Ministero dell'Ambiente – Commissione Speciale VIA che concedeva 30 giorni ad LTF per la predisposizione delle integrazioni, il responsabile del procedimento ha comunicato a tutti i soggetti interessati dalla procedura regionale della sospensione dei termini istruttori a decorrere dal 11/10/2010 (nota prot. 7713/DB12.06 del 28/10/2010).

Quindi lo stesso responsabile di procedimento ha comunicato (prot. 8668/DB12.06 del 07/12/2010) a tutti i soggetti interessati dal procedimento regionale dell'ulteriore proroga di 60 giorni concessa con nota prot. CTVA/2010/0004126 del 19/11/2010 dalla Commissione Ministeriale di Via a LTF per la predisposizione delle integrazioni. Il termine istruttorio è stato pertanto protratto fino al 23/01/2011.

Già in data 23/12/2010 la Società LTF con nota n. 891/EO/160/PR/10-2226 (acquisita agli atti dalla Direzione Trasporti con nota prot. n. 9040/DB12.00 del 24/12/2010) ha però trasmesso al Ministero dell'Ambiente – Commissione Speciale VIA copia della documentazione integrativa.

La Commissione Speciale VIA, a seguito dell'analisi della documentazione integrativa prodotta da LTF, con nota ministeriale prot. CTVA/2011/0000066 del 14/01/2011 (acquisita agli atti dalla Direzione Trasporti con nota prot. n. 287/DB12.00 del 19/01/2011), ai fini della prosecuzione della procedura, ha richiesto a LTF la pubblicazione dell'avviso al pubblico per la documentazione relativa a:

- svincolo di Chiomonte;
- utilizzazione come sistema di trasporto del materiale di risulta della linea ferroviaria esistente, ivi compresi i tratti dimessi o semi-abbandonati;
- utilizzazione del sito di area estrattiva dismessa (Caprie) come sito di deposito definitivo.

In data 24/01/2011, con nota prot. 54/EO/7/PR/11-2234 (acquisita agli atti con prot. n. 469/DB12.00 del 24/01/2011), LTF ha depositato e provveduto a pubblicizzare l'avvenuto deposito sui quotidiani "Il Sole 24 Ore", "La Stampa" e "La Repubblica" della documentazione integrativa relativa allo svincolo di Chiomonte, all'utilizzazione come sistema di trasporto del materiale di risulta della linea ferroviaria esistente, ivi compresi i tratti dimessi o semi-abbandonati e all'utilizzazione del sito di area estrattiva dismessa (Caprie) come sito di deposito definitivo.

In conseguenza di ciò, il Responsabile del Procedimento con nota di convocazione per il 10/03/2010 della seconda e conclusiva riunione di CdS (prot. n. 1189/DB12.06 del 25/02/2011) ha provveduto a comunicare la ripresa dei termini istruttori regionali con i conseguenti sessanta giorni a disposizione del pubblico per formulare le osservazioni. Nella seconda riunione di CdS sono stati convocati anche i comuni di Caprie, Montanaro e Torrazza Piemonte in quanto interessati dalle integrazioni progettuali richieste dal Gruppo Istruttore della Commissione Speciale di VIA del Ministero dell'Ambiente.

Sul Bollettino Ufficiale Regione Piemonte n. 05 del 03/02/2011 è stato pubblicato il relativo avviso.

Durante il corso istruttorio della procedura regionale sono stati acquisiti i seguenti documenti:

- Comune di Bardonecchia: D.C.C n. 40 del 30/09/2010 acquisita al prot. n. 7639/DB1200 del 26/10/2010);
- Comune di Claviere: osservazioni acquisite al prot. n. 2263/DB1200 del 7/4/11;
- Comune di Moncenisio: D.C.C. n. 16 del 04/10/2010 acquisista al prot. n. 7486/DB1200 del 20/10/2010;
- Comune di Venaus: D.G.C. n. 33 del 6/10/2010 e D.C.C. n. 18 del 30/09/2010 acquisite con prot. n. 7486/DB1200 del 20/10/2010;

– Città di Susa : D.G.C. n. 71 del 04/10/2010 (acquisita con prot. n. 7168/DB1200 del 06/10/2010); D.G.C. n. 22 del 08/03/2011 (acquisita con prot. n. 1672/DB1200 del 16/03/2011); D.C.C. n. 11 del 18/03/2011 (acquisita con prot. 2031/DB1200 del 30/03/2011); Lettera di trasmissione di osservazione e considerazioni da parte di privati (acquisita al prot. 578/DB1200 del 27/1/11). Osservazioni e considerazioni di privati della frazione S. Giuliano della città di Susa (acquisita ai prott. 7258/DB1200 del 11/10/2010; Osservazioni del gruppo consigliare "Susa" (acquisita al prot. 7710/DB1200 del 28/10/2010). Osservazioni e considerazioni di privati della città di Susa (acquisita ai prott. 8630/DB1200 del 6/12/2010 e 8845/DB1200 del 16/12/2010);
– Comune di Meana di Susa: D.C.C. n. 16 del 30/09/2010 (prott. n. 7284/DB1200 del 11/10/2010 e 2292/DB1200 del 11/04/2011);
– Comune di Bussoleno osservazioni (prot. n. 1860/DB1200 del 25/03/2011);
– Comune di Sant'Antonino di Susa: memoria scritta acquisita con prot. n. 7170/DB12.00 del 06/10/2010; D.C.C. n. 49 del 07/10/2010 acquisita con prot. n. 37445/DB1000 del 09/11/2010;
– Comune di Mompantero: osservazioni (prot. n. 7165/DB1200 del 06/10/2010); osservazioni per tavolo tecnico (prot. n. 7678/DB1200 del 27/10/2010); osservazioni integrative (prot. 7680/DB1200 del 27/10/2010); osservazioni integrative (prot. 2024/DB1200 del 30/03/2011).
– Comune di Borgone di Susa: bozza determinazioni Consiglio Comunale acquisita al prot. n. 7134/DB12.00 del 05/10/2010;
– Comune di Sant'Ambrogio di Torino: D.C.C. N. 42 del 30/09/2010 acquisita con prot. n. 7164/DB1200 del 06/10/2010 e con nota prot. n. 7584/DB1200 del 25/10/2010 e con nota prot. n. 7694/DB1200 del 28/10/2010; osservazioni con nota acquisita al prot. 2083/DB1200 del 1/4/11;
– Comune di Mattie: D.C.C n.34 del 30/09/2010 acquisita con prot. n. 7486/DB1200 del 20/10/2010;
– Comune di Gravere: nota di osservazioni e trasmissione di D.C.C n. 15 del 30/09/2010 acquisita con prot. n. 7486/DB1200 del 20/10/2010).
– Comune di San Giorio di Susa: D.C.C. n. 22 del 27/09/2010 trasmessa con nota di osservazioni acquisita al prot. 7486/DB1200 del 20/10/2010;
– Comune di Villar Focchiardo: D.C.C. n. 17 del 28/09/2010, D.G.C. n. 46 del 05/10/2010 con allegati 1 e 2 acquisite al prot. n. 7662/DB1200 del 27/10/2010 e prot. 7486/DB1200 del 20/10/2010;
– Comune di Vaie: D.C.C. n. 33 del 30/09/2010 e allegato alla D.G.C. n. 67 del 6/10/2010 acquisiti al prot. n. 7681/DB1200 del 27/10/2010 e n. 7486/DB1200 del 20/10/2010);
– Comune di Condove: osservazioni (prot. 1996/DB1200 del 30/3/11), D.C.C. 50 del 8/10/2011 trasmessa con nota acquisita al prot. 8132/DB1200 del 15/11/11 e 8023/DB1200 DEL 10/11/10; osservazioni (prot. n. 7754/DB1200 del 2/11/2010);
– Comune di Caprie: D.G.C. n. 23 del 21/02/11 acquisita al prot. 1804/DB1200 del 23/03/2011; D.G.C. n. 69 del 07.10.2010 e D.C.C. n. 30 in data 28.9.2010 acquisite al prot. n. 7486/DB1200 del 20/10/2010; osservazioni trasmesse per il tramite della Prefettura di Torino acquisita al prot. n. 7518/DB1200 del 21/10/2010;
– Comune di Chiusa di San Michele: D.C.C. n. 31 del 28/09/2010, D.G.C. n. 77 del 08/10/2010 acquisite al 7486/DB1200 del 20/10/2010 e prot. n. 7581/DB12.00 del 25/10/2010; D.G.C. n. 23 del 23/03/11 acquisita al prot. n. 1861/DB1200 del 25/03/2011;
– Comune di Rivalta di Torino: D.G.C. n. 154 del 8/10/2010 acquisita al prot. n. 7486/DB1200 del 20/10/2010; D.C.C. n. 72 del 11/10/2010 acquisita con prot. n. 8265/DB1200 del 22/11/2010;
– Comune di Avigliana: D.G.C. n. 247 del 7/10/10 acquisita al prot. n. 7486/DB1200 del 20/10/2010;
– Comune di Casellette: D.C.C n. 21 del 27/09/10 acquisita al prot. n. 7486/DB1200 del 20/10/2010;

– Comune di Torrazza Piemonte, D.G.C. n. 5 del 02/02/11 nota prot. n. 1919/DB1200 del 29/03/2011;
– Comune di Montanaro, D.G.C. n. 26 del 23/03/2011 nota 2122/DB1200 del 4/4/2011;
– Comunità Montana Valle Susa e Val Sangone: Delibera n. 51 del 05/10/2010 acquisita al prot. n. 7169/DB1200 del 06/10/2010; delibera n. 31 del 15/3/11 acquisita al prot. 2021/DB1200 del 30/3/11.
– ASL TO3: nota acquisita in CdS al prot. n. 7171/DB12.00 del 06/10/2010; nota acquisita in CdS del 10/3/2011 (prot. n. 26101 del 7/3/11);
– Autorità d'Ambito Torinese 3: nota acquisita con prot. n. 7415/DB1200 del 18/10/2010;
– Agenzia Mobilità Metropolitana Torino: nota acquisita con prot. n. 7166/DB12.00 del 06/10/2010
– SITAF S.p.A.: osservazioni acquisite al prot. n. 7486/DB1200 del 20/10/2010, osservazioni acquisite al prot. n. 1785/DB1200 del 22/3/11;
– ANAS S.p.A.: osservazioni acquisite al prot. 7984/DB1200 del 9/11/11,
– Geogreen S.p.A.: osservazioni acquisite al prot. n. 7167/DB1200 del 06/10/2010 e 7237/DB1200 del 08/10/2010;
– Snam Rete Gas: osservazioni acquisite al prot. n. 7262/DB1200 del 11/10/2010; osservazioni acquisite al prot. n. 1425/DB1200 del 07/03/2011
– VillaCora S.r.l.: osservazioni acquisite ai prot. n. 7128/DB1200 del 5/10/2010 prot. n. 1478/DB1200 del 09/03/2011 prot. n. 1846/DB1200 del 24/03/2011;
– Direzione Trasporti (nota prot. n. 2048/DB1200 del 31/3/2011; prot. 2453 del 15/04/11);
– Direzione Attività Produttive (nota prot. n. 1827/DB1200 del 24/03/2011);
– Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste (nota prot. n. 6948/DB1200 del 28/09/2010, prot. 2062/DB1200 del 31/03/2011 e prot. 1994/DB1200 del 30/03/2011);
– Direzione Agricoltura (nota prot. n. 1610/DB1200 del 14/03/2011);
– Direzione Programmazione Strategica, Politiche Territoriali ed Edilizia – Settore Attività di Gestione e Valorizzazione del Paesaggio (acquisizione con prot. n. 1871/DB1200 del 25/03/2011 e n. 2293/DB1200 del 11/04/2011);
– Direzione Cultura, Turismo e Sport (acquisizione prot. 2533/DB1200 del 19/4/2011);
– Direzione Ambiente (acquisizione prot. n. 7888/DB1000 del 28/04/2010)
– Provincia di Torino: D.G.P. prot. n. 390-14814/2011 del 28/04/2011;
– ARPA Piemonte, contributo tecnico-scientifico (note prot. n. 7006/DB1200 del 30/09/2010, n. 7407/DB1200 del 18/10/2010, 2268/DB1200 del 8/4/11 e 2498/DB1200 del 18/4/11);
– Parco Naturale Orsiera Rocciavrè e Riserve di Chianocco e Foresto del 11/10/2010 prot. n. 2255/1 (nota prot. n. 7486/DB1200 del 20/10/2010)
– Goretta s.r.l. (nota prot. n. 1237/DB1200 del 28/02/2011);
– Circolo Legambiente del Basso Canavese – Montanaro (nota acquisita con prot. n. 1795/DB12.00 del 23/03/2011);
– Nota osservazioni di MATTEO COSTRUZIONI S.r.l. acquisita al prot. 7458/DB1200 del 20/10/2010;
– Nota osservazioni di ETHNOBOTANIQUE ALPINE acquisita al prot. 7281/DB1200 del 11/10/2010;
– Nota osservazioni cittadini vari di Moncenisio acquisita al prot. 7486/DB1200 del 20/10/2010;
– Nota osservazioni di 2 cittadini di Moncenisio acquisita al prot. 7096/DB1200 del 4/10/2010.

Si è, inoltre, preso atto della diffida al Ministero dell'Ambiente da parte di Italia Nostra (nota acquisita con prot. n. 1774/DB1200 del 22/03/2011) cui ha fatto seguito la nota di risposta di LTF datata 14/04/2011 prot. 241/EO/4/DG/11 (acquisita al prot. 2440/DB1200 in data 14/4/11).

Nello sviluppo progettuale sono stati compresi:

- la revisione dell'impostazione funzionale del progetto APR/PD (Avant project de Reference) sviluppato da LTF nel periodo 2005-2006 in accordo con i nuovi criteri di sicurezza emanati dal Gruppo Tecnico Sicurezza della Commissione Intergovernativa (CTS-CIG) in data 11/5/2009 e successivi aggiornamenti;
- la revisione del tracciato nella parte in territorio italiano in base alle specifiche tecniche dell'Osservatorio Torino-Lione del 4/2/2009;
- il riposizionamento dell'Area di Sicurezza di Clarea (in territorio francese) conseguente alle prescrizioni della Commissione Tecnico Sicurezza della CIG ed al progetto definitivo della galleria geognostica della Maddalena.

NUOVA LINEA FERROVIARIA TORINO-LIONE

Il collegamento Torino - Lione, è costituito da tre parti:

- Parte francese;
- Parte comune italo francese (tratta internazionale);
- Parte italiana.

La parte francese, di competenza RFF, si estende da Est di Lione a Saint-Jean-de-Maurienne e comporta:

– un itinerario viaggiatori ad alta velocità: tra l'Est di Lione ed il Sillon Alpin (ad Est di Chambéry);
– un itinerario merci e Autostrada Ferroviaria : tra l'Est di Lione ed il Sillon Alpin;
– un itinerario misto tra il Sillon Alpin e Saint-Jean-de-Maurienne.

La parte comune italo francese, di competenza Lyon Turin Ferroviaire (LTF), si estende da Saint-Jean-de-Maurienne a Chiusa San Michele, e comprende il tunnel di base transfrontaliero, l'attraversamento della Piana di Susa, il tunnel dell'Orsiera e le opere della piana delle Chiuse (area di sicurezza, interconnessione con Linea Storica e deviazione della stessa).

La parte italiana, di competenza RFI, si estende da Est di Chiusa san Michele a Settimo Torinese, sottopassando in galleria la Collina Morenica di Rivoli/Rivalta di Torino, attraversando lo scalo intermodale di Orbassano a cui risulta direttamente connessa, proseguendo poi in galleria sull'asse di Corso Marche e sotto la tangenziale nord, sino a raggiungere Settimo Torinese ove si innesta sulla linea AC/AV Torino-Milano.

A seguito delle considerazioni emerse dall'Analisi Multicriteria e del documento dell'Osservatorio Torino-Lione del 29/01/2010 *«Indirizzi operativi per la progettazione preliminare della Nuova Linea Torino Lione»*, è stato sviluppato il progetto preliminare sul tracciato D+F suddiviso per tratte omogenee (Tunnel di Base, Piana di Susa, Tunnel dell'Orsiera e Piana delle Chiuse). Questa soluzione prevede due sole tratte all'aperto nella Piana di Susa e nella Piana delle Chiuse ove è localizzata anche l'interconnessione con la Linea Storica.

DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

L'intero corridoio (dal confine a Settimo Torinese) è stato suddiviso in più settori di riferimento. Le tratte di competenza di LTF e quindi oggetto della presente deliberazione, sono:

- A-B: Tunnel di Base dal Confine di Stato a Susa
- B-C: Nodo di Susa e Stazione Internazionale
- C-D: Tunnel dell'Orsiera – Piana delle Chiuse

TRATTA A-B: TUNNEL DI BASE DAL CONFINE DI STATO A SUSA

La tratta A-B, si sviluppa in sotterraneo dal confine di Stato (pk 48+608) fino all'incirca al Comune di Mompantero attraverso il Tunnel di Base, che si snoda per circa 12,2 km sul territorio italiano, ed è costituito da due gallerie monobinario di interasse normalmente di 40m.

Le considerazioni progettuali sulla tratta A-B vengono effettuate a partire dalla pk 46+614, ancora in territorio francese, ovvero dal punto in cui il tracciato del Tunnel di Base subisce l'allargamento dell'interasse da 40 m a 80 m, per consentire la realizzazione dell'area di sicurezza di Clarea. In corrispondenza dell'asse dell'area di sicurezza (pk 47+998) è previsto l'innesto della galleria di ventilazione di Clarea.
Dalla pk 49+381 il tracciato riprende l'interasse di 40 m tra le due canne. Dalla pk 47+998 alla pk 52 circa, la Galleria della Maddalena si porta tra le due canne del Tunnel di Base.
Dalla pk 49+381 il tracciato si sviluppa in rettifilo fino al km 52+268. La galleria di base assume poi un andamento sinuoso con tre curve: la prima, molto ampia, consente al tracciato ferroviario di svilupparsi a nord degli impianti della centrale idroelettrica di Pont Ventoux, eliminando ogni interferenza con essi; la seconda sotto attraversa la Val Cenischia ed il torrente omonimo; la terza si sviluppa poco prima dell'imbocco est del Tunnel di Base e consente di ottenere gli allineamenti geometrici per realizzare la Stazione Internazionale di Susa subito dopo l'imbocco. In questo tratto il tracciato si sviluppa a nord della galleria Mompantero dell'autostrada A32 per poi uscire all'aperto nella piana di Susa dal portale del Tunnel di Base (pk 60+987 BP), situato ad est del portale lato Torino della galleria autostradale Mompantero. Il tratto finale della canna dispari del Tunnel di Base, prima di giungere alla zona di imbocco, presenta un camerone a doppio allargamento (di lunghezza circa 100 m) per consentire lo stacco del binario di precedenza nord della Stazione Internazionale di Susa e del relativo tronchino di sicurezza. In corrispondenza dell'Area di sicurezza di Clarea il Tunnel di Base presenta livelletta in discesa pari al 2‰, per uno sviluppo di circa 1250 m. A valle dell'Area di sicurezza il tracciato prosegue in discesa con una pendenza del 12,1‰ per uno sviluppo di circa 11,6 km..

Tunnel di Base
La Galleria di Base ha una lunghezza di circa 57,3 km, di cui km 45 circa in territorio francese e km 12,3 circa in territorio italiano.
L'opera ferroviaria è costituita da due gallerie a binario unico, con interasse variabile tra 30 e 80 m. La sezione libera è di circa 43 m² e sarà realizzata, in funzione delle caratteristiche geomeccaniche degli ammassi, con scavo tradizionale tramite esplosivo, con mezzi meccanici(frese puntuali o martellone) o con fresa a piena sezione.
L'imbocco ovest della Galleria di Base si trova in Francia, a St Julien Mont-Denis, vicino a St-Jean-de-Maurienne; l'imbocco est si trova in Italia, a nord-est del centro urbano di Susa, presso l'imbocco est della Galleria autostradale di Mompantero.
La tratta del Tunnel di Base si sviluppa per 12.315 metri dalla frontiera Francia-Italia (pk 48+672) all'imbocco di Susa (pk 60+987).
Lungo l'intero tunnel sono previsti:
- rami di comunicazione tra le due canne del tunnel con mutua distanza normalmente di 333 m con funzione di sicurezza per i viaggiatori in caso di incidente, in particolare di incendio. Alcuni di questi rami sono dotati al loro interno di locali tecnici per la sicurezza.
- La stazione di servizio in sotterraneo di Modane (km 32+165), con funzione anche di Area di sicurezza, con relativo pozzo di ventilazione e discenderia per l'accesso dall'esterno di soccorritori/manutentori
- Le Aree di Sicurezza sotterranee di La Praz (km 20+588) e di Clarea (km 47+998) con relative discenderie per l'accesso dall'esterno di soccorritori/manutentori. L'Area di sicurezza di Clarea ha, oltre alla discenderia per l'accesso dei soccorritori/manutentori, anche un pozzo di ventilazione. Discenderia e pozzo si sviluppano prevalentemente in territorio italiano.
- Discenderia di St Martin la Porte (km 11+618) per l'accesso di eventuali soccorritori/manutentori.

Le discenderie, di cui Saint Martin La Porte, La Praz, Modane già realizzate, hanno anche lo scopo di gallerie geognostiche per conoscere meglio la geomeccanica dell'ammasso roccioso in corrispondenza delle future gallerie ferroviarie.
Ogni galleria del Tunnel di Base presenta una sezione circolare di diametro minimo utile interno di 8,40 m, comprensivo di 30 cm di tolleranze costruttive.
Lungo i due lati del binario sono disposti un marciapiede di evacuazione dei viaggiatori in caso di emergenza (lato interno di 1,20 m) ed un marciapiede di manutenzione (lato esterno).

TRATTA B-C: NODO DI SUSA E STAZIONE INTERNAZIONALE
Il tratto si estende all'aperto dalla pk 60+987 alla pk 63+760 (BP) e comprende un'area di circa 51 ettari occupata, oltre che dai binari della nuova linea, da:
- Stazione Internazionale di Susa
- Area di Sicurezza di Susa
- Area Tecnica con fabbricati tecnologici e fascio binari di manutenzione

Nella piana di Susa la Linea Nuova si sviluppa all'aperto, parte in trincea e parte in rilevato.
In prossimità dell'intersezione con la linea ferroviaria Torino – Susa e con la SS25, si trova la Stazione Internazionale di Susa. Dopodiché il tracciato attraversa con un ponte la Dora Riparia. Superato il fiume la linea sottopassa l'autostrada A32, attraversa l'area di sicurezza in corrispondenza dell'odierno autoporto di Susa ed entra in galleria attraverso il portale ovest del Tunnel dell'Orsiera.
Planimetricamente il tracciato presenta due curve, tra le quali è interposto un tratto di rettifilo in corrispondenza del Ponte sulla Dora: la prima curva si trova in corrispondenza della Stazione Internazionale, la seconda in corrispondenza dell'area tecnica e di sicurezza. La linea ferroviaria imbocca il Tunnel dell'Orsiera in un tratto di rettifilo.

La pendenza longitudinale della linea è dettata dalle esigenze ferroviarie e dai vincoli imposti dalle condizioni al contorno. In particolare, in corrispondenza della Stazione Internazionale e dell'area tecnica e di sicurezza, nella zona di stazionamento sul binario di soccorso deve essere garantita la pendenza del 2‰. Al termine dell'Area di Sicurezza i binari di corsa presentano livelletta in discesa con pendenza del 12‰, necessaria a sottopassare il canale Coldimosso nella zona dell'imbocco del Tunnel dell'Orsiera, senza interferire con il fondo del canale stesso. Nel tratto finale dell'area tecnica e di sicurezza i tronchini dei binari di servizio mantengono invece una pendenza del 2‰. Si genera pertanto un dislivello significativo tra i tronchini di manovra ed i binari di corsa; in tale zona viene previsto un muro di sostegno per la parte di rilevato dei binari di servizio.

Stazione Internazionale di Susa
Essa si sviluppa su due livelli e presenta, sulla linea nuova, oltre ai due binari di corsa, due binari di precedenza lunghi 750 m e due banchine per treni viaggiatori lunghe 400 m; sulla linea storica sono previste due banchine per treni viaggiatori a fianco dei binari di corsa lunghe 250 m. Il collegamento tra linea nuova e linea storica è quindi di tipo pedonale inserito nel fabbricato Stazione Internazionale.
Il progetto della Stazione di Susa, seguendo anche quelle che sono le indicazioni della Carta Architettonica, riprende, in qualità di porta sul lato italiano, le linee architettoniche e l'impostazione distributiva della Stazione di Saint-Jean-de-Maurienne, anch'essa situata all'incrocio delle due linee ferroviarie Nuova e Storica. Come Saint-Jean-de-Maurienne è quindi un polo di riferimento per il territorio circostante e rappresenta il polo gemello di un sistema duale.

La Stazione di Susa è nodo intermodale di confluenza per la circolazione, attraverso un sistema di collegamenti e di aree di sosta funzionali: su strada (locale ed autostradale), su ferrovia (locale ed

internazionale), su pista ciclabile ove sono presenti anche aree di sosta per taxi, bus e veicoli privati, aree pedonali e zone verdi.

L'Area di Sicurezza ed il Fascio Binari di Servizio di Susa

A valle della Stazione Internazionale di Susa e del ponte sulla Dora, si trova l'Area di Sicurezza di Susa (in corrispondenza della pk 62+844 circa), che assolve anche il compito di area di servizio ferroviaria. In quest'area sono previsti, in adiacenza ai binari di corsa, due binari di precedenza lunghi almeno 750 m e, dopo il binario di precedenza dispari, il binario di soccorso, anch'esso di lunghezza 750 m, che ha la funzione di trattamento del treno incendiato, con relativa banchina per l'evacuazione dei viaggiatori. Il fascio binari di servizio è in curva, con 4 binari dello sviluppo totale di 1600 m circa. La pendenza longitudinale è del 2‰ e deriva dalla coniugazione delle esigenze funzionali che il fascio deve rispettare e dei vincoli altimetrici presenti sulla nuova linea.

Per il funzionamento del fascio sono presenti ulteriori 3 binari, di cui un'asta di manovra di circa 296 m di sviluppo, un binario per la sosta di un treno di evacuazione lungo circa 210 m ed un binario per la sosta del treno di soccorso lungo 238 m circa.

Nell'Area tecnica e di sicurezza sono previsti alcuni fabbricati tecnologici in cui sono alloggiati impianti ferroviari e non ferroviari a servizio della linea e alcune aree ove vengono concentrate le funzioni di sicurezza e di manutenzione.

Tratta C-D: Tunnel dell'Orsiera – Piana delle Chiuse

La tratta C-D si sviluppa dalla Piana di Susa fino alla Piana delle Chiuse, attraverso il Tunnel dell'Orsiera e la zona a paratie dell'Area di Sicurezza di Piana delle Chiuse e dell'interconnessione con la Linea Storica.

Il Tunnel dell'Orsiera si snoda per 19.243 m, dalla pk 63+760 alla pk 83+003. Al km 82+538 si ha il passaggio dalla galleria naturale alla galleria artificiale. E' costituito da due gallerie monobinario di interasse normalmente di 40 m, che diventano 50 m in corrispondenza dei cameroni per la comunicazione tra i binari verso lo sbocco del tunnel lato Chiusa.

A partire dall'imbocco del Tunnel dell'Orsiera, il tracciato prima piega verso est, poi si mantiene rettilineo per circa 5,5 km. Intorno al km 71 la linea nuova disegna una curva verso sud, poi si mantiene nuovamente rettilineo per circa 2,7 km e piega successivamente verso nord con un'ampia curva dopo la quale è inserito un tratto di rettilineo di circa 1,2 km; in corrispondenza di esso è inserito il binario di comunicazione Pari/Dispari tra le due canne del tunnel. Per tenere in considerazione le non ottimali caratteristiche geomeccaniche del terreno in tale zona, l'interasse tra le canne viene localmente aumentato a 50 m nel tratto in corrispondenza di questa comunicazione.

Al termine della stessa il tracciato presenta una curva verso nord-est, in prossimità dell'abitato di Vaie, ed esce dall'Orsiera in galleria artificiale posizionandosi sul corridoio della Linea Storica, che necessita di una lieve modifica plano-altimetrica su un'estensione di circa 3,5 km (a partire dalla stazione di Condove - Chiusa San Michele fino alla zona industriale di Sant'Ambrogio); dopo circa 550 m è previsto un tratto in trincea aperta lungo 750 m per consentire la realizzazione dell'Area di Sicurezza di Piana delle Chiuse.

Tra i binari di corsa della Linea Nuova e i binari della Linea Storica deviata vengono realizzati i due binari di interconnessione.

A valle dell'Area di sicurezza, il tracciato prosegue per un breve tratto in galleria artificiale diventando competenza di RFI (dalla pk 84+100), dopodiché intorno alla pk 84 +900 circa rientra in

galleria naturale contornando all'esterno l'abitato di Sant'Ambrogio e rientrando sul corridoio della Linea Storica ad Avigliana.

All'interno del Tunnel dell'Orsiera il tracciato presenta un primo tratto con livelletta in discesa pari al 12,5‰, per uno sviluppo di circa 3 km; dopodiché il tracciato prosegue in discesa con una pendenza minore, pari a circa il 5,3 ‰, per uno sviluppo di circa 15 km.

Circa 800 m prima della fine della galleria naturale il tracciato prosegue con livelletta in ascesa pari al 7,5‰, con uno sviluppo di circa 1100 m, necessaria per riportarsi ad una quota di circa -10 m rispetto al piano campagna, alla quale si realizza l'Area di Sicurezza di Piana delle Chiuse, in trincea aperta, con livelletta circa orizzontale. Al termine dell'Area di sicurezza, il tracciato presenta livelletta in discesa pari al 12‰, per riportarsi ad una quota sufficiente per ripassare nuovamente da galleria artificiale a galleria naturale, nella tratta di competenza RFI.

Tunnel dell'Orsiera

Il tunnel è costituito da due gallerie monobinario di interasse prevalentemente di 40 m.
Nel tratto finale del tunnel, lato Piana delle Chiuse, l'interasse diviene 50 m per poter realizzare in sicurezza i cameroni per il mutuo collegamento dei binari di corsa. Ogni galleria presenta sezione circolare di diametro minimo utile interno di 8,40 m, comprensivo di 30 cm di tolleranze costruttive. La sezione utile di ogni galleria è di 43 m2 .
Lungo i due lati del binario sono disposti un marciapiede di evacuazione di larghezza minima 1,20 m (lato interno) ed un marciapiede di manutenzione (lato esterno).

Ogni 333 m i marciapiedi di evacuazione delle due canne ferroviarie sono collegati tra loro mediante un ramo di collegamento, di sagoma utile pari a 4,30 m di larghezza e 2,93 m di altezza. Indicativamente un ramo su quattro presenta due camere trasversali per ospitare i locali tecnici necessari al funzionamento degli impianti.

L'imbocco ovest del tunnel si trova a Susa nei pressi dell'imbocco della galleria autostradale di Prapontin; l'imbocco est si trova nella Piana delle Chiuse nei pressi della stazione ferroviaria di Condove-Chiusa San Michele.

Lungo l'intero tunnel sono previsti:

- rami di comunicazione tra le due canne del tunnel con mutua distanza normalmente di 333 m con funzione di sicurezza per i viaggiatori in caso di incidente, in particolare di incendio. I rami sono in totale 56; alcuni di questi rami sono dotati al loro interno di locali tecnici per la sicurezza. In funzione della presenza o meno di locali tecnici e della tipologia degli stessi vi sono tre differenti tipologie di rami, denominati R0 (n° 42), R1 (n° 13), R1-2 (n°1) le cui caratteristiche salienti sono illustrate nel capitolo relativo alla descrizione del Tunnel di Base al quale si rimanda per ulteriori delucidazioni.
- Due cameroni, uno sulla canna pari e l'altro sulla canna dispari, collegati da una galleria di traversata, per realizzare una comunicazione pari/dispari tra i binari prima della interconnessione con la linea storica prevista in corrispondenza dell'Area di Sicurezza delle Chiuse.

La comunicazione Pari/Dispari (di lunghezza pari a 1123 m tra le Punte Scambi Estreme) si sviluppa dalla pk 79+080 (BP) alla pk 80+133 (BD). I due cameroni, lunghi ciascuno 330 m sono messi in comunicazione da una galleria monobinario (traversata) di 470 m. In questo settore l'interasse dei binari aumenta a 50 m per permettere la realizzazione di quest'ultima galleria senza creare instabilità nell'ammasso roccioso.

Nella zona centrale della galleria di traversata sono previsti due grandi nicchie in cui alloggiare un portone a doppio battente in grado di assicurare l'indipendenza aeraulica delle due canne e di conseguenza di mantenere l'isolamento della canna sana dalla canna incidentata in caso di incendio.

L'Area di Sicurezza della Piana delle Chiuse

L'area di Sicurezza della Piana delle Chiuse si estende dalla pk 83+003 alla pk 83+753. È costituita da due banchine ai lati della linea di corsa, di sviluppo di 750 m, raggiungibili dai mezzi di soccorso. Essa si sviluppa in trincea aperta, delimitata da opere di sostegno in c.a..

Tale area è stata concepita per consentire, in caso di incendio di un convoglio, l'evacuazione in sicurezza dei viaggiatori e del personale di servizio, nonché il trattamento del convoglio stesso.

Essa è essenzialmente costituita da:

- Un marciapiede di soccorso all'esterno di ognuno dei binari di corsa della Nuova Linea lungo 750 m e largo 3 m.
- Un vano a lato del marciapiede contenente le vie di fuga (scale e rampe) dal marciapiede stesso. Scale e rampe sono separate dalla zona ove è fermo il treno incidentato mediante porte tagliafuoco REI 120. La zona riservata all'evacuazione e al trattamento dei treni passeggeri è quella centrale e si estende per una lunghezza complessiva di 400m. In questa zona il passo di tali vie di fuga è di 50 metri. Le rampe sono state progettate in ossequio al D.M. n° 236/89 per persone con ridotta attività motoria e quindi hanno pendenza massima dell'8% e ripiani ogni 10 m.
- Quattro rampe veicolari (due per binario), alle estremità dell'area di Sicurezza per l'accesso in linea di mezzi bimodali
- Viabilità pedonale e veicolare dedicata per l'accesso dei veicoli di soccorso ai vani scala

Dal quadro economico del progetto preliminare della tratta internazionale in territorio italiano presentato, il costo complessivo delle opere sul lato italiano è di 4.285.441.315 Euro + I.V.A., quello sul lato francese è di 5.973.376.685 Euro + T.V.A. per un costo complessivo di 10.258.818.000 Euro + I.V.A (lato Italia) + T.V.A. (lato Francia).

Il Programma globale di messa in servizio dell'infrastruttura della tratta internazionale si sviluppa su una durata di 9 anni e 10 mesi comprensiva di un anno di test e a partire dalla firma del contratto lavori.

Questa durata include:

- un periodo tra i 4 ed i 6 mesi per la mobilitazione dei mezzi, in termini sia di personale che di attrezzature, e per gli studi preliminari;
- un periodo da 8 a 12 mesi, dipendente dei punti di attacco, per le installazioni di cantiere (in sovrapposizione parziale con il precedente);
- un periodo, variabile secondo gli attacchi, per la realizzazione delle opere civili: scavi, rivestimenti, finiture (cioè marciapiedi laterali, cavidotti, corrimano);
- un periodo di circa 12-21 mesi a seconda della tratta, per la realizzazione di alcuni lavori di impiantistica in galleria: posa dei supporti primari, delle tubature di raffreddamento, stesa dei cavi, posa delle condotte del sistema antincendio; viceversa, l'impiantistica dei rami viene realizzata in parallelo alla messa a disposizione dei rami stessi da parte delle opere civili;
- un periodo di circa 28 mesi per la realizzazione dell'armamento, la posa delle catenarie e dei feeders e degl'impianti di segnalamento;
- un periodo di 12 mesi per le prove di integrazione e la marcia a vuoto.

Cantierizzazione – Logistica –Trasporto e messa in sicurezza a deposito del materiale di risulta degli scavi

Per ragioni di carattere logistico e organizzativo, i cantieri sono previsti agli imbocchi delle gallerie e in siti ove saranno da eseguire opere significative (es. siti di sicurezza, o interconnessioni, dove si devono costruire gallerie artificiali, zone ove si stoccherà e/o si tratterà il materiale scavato, ecc.), tuttavia, attenendosi alle linee guida evidenziate nella Carta Architettonica, si mirerà a localizzare il più possibile i cantieri e i depositi di materiale di smarino in aree già compromesse, intercluse o già occupate da attività trasportistiche, cercando nel contempo di minimizzare le necessità di trasporto, e quindi l'impatto sulla rete di trasporto locale.

Il progetto individua le seguenti aree di cantiere:

Area di lavoro di Clarea: cantiere situato al portale della galleria di Clarea. E' finalizzato alla costruzione della centrale di ventilazione all'imbocco della galleria di Clarea. Il collegamento all'Area Industriale di Susa (fornitura di calcestruzzo ed impianti) è previsto su gomma.

Cantiere di imbocco della Maddalena: cantiere situato al portale della galleria della Maddalena. E' finalizzato alla costruzione della galleria di ventilazione di Clarea e del sito di sicurezza di Clarea. È collegato all'Area Industriale di Susa (fornitura di aggregati, allontanamento materiali di scavo) su gomma mediante la creazione di un collegamento all'autostrada A32.

Deposito provvisorio di Prato Giò: deposito provvisorio in prossimità dell'autostrada A32 e della SS25, in località denominata "Prato Giò" nel comune di Giaglione, funzionale per la realizzazione della stazione di carico della teleferica verso il deposito della Carriere du Paradis e per il deposito provvisorio dello smarino destinato al sito di deposito della Carrière du Paradis via teleferica.

Nell'ambito degli studi dell'APR-PR che hanno preceduto l'attuale fase, sono stati studiati diversi sistemi di trasporto. Dopo aver valutato soluzioni di teleferiche mono e bifune, di nastri trasportatori aerei sospesi a funi portanti, di trasporto su gomma attraverso la S.S. 25 era stato individuato il sistema teleferica a doppio cavo con ammorsamento automatico. Nel presente progetto preliminare in variante si riconferma la scelta fatta in APR-PR.

Cantieri nella Piana di Susa:

Cantiere di imbocco Est del tunnel di Base: cantiere situato all'imbocco Est del tunnel di base. E' dedicato alla costruzione della tratta di tunnel di base compresa tra l'imbocco Est (Susa) e l'area di sicurezza di Clarea (esclusa). È interamente compreso nell'area interclusa tra la futura linea ferroviaria, la autostrada A32 e la SS25 ed è collegato all'Area Industriale di Susa mediante nastri trasportatori che corrono all'interno delle aree di lavoro.

Area Industriale di Susa Autoporto: serve gli impianti di produzione del calcestruzzo per le opere esterne nella piana di Susa e degli aggregati per le opere sotterranee ed è interamente compresa nell'area oggi già infrastrutturata ed occupata dall'Autoporto di Susa.

Cantiere di imbocco Ovest del tunnel dell'Orsiera: cantiere situato al portale Ovest del tunnel dell'Orsiera. E' finalizzato alla costruzione di una parte del tunnel dell'Orsiera, alla nuova viabilità e relative opere d'arte nella zona Est dell'area di sicurezza/manutenzione, alla deviazione del canale di Coldimosso.

Cantieri nella Piana delle Chiuse

Cantiere di imbocco Est del tunnel dell'Orsiera: cantiere situato al portale Est del tunnel dell'Orsiera. E' finalizzato alla costruzione di una parte del tunnel dell'Orsiera. È limitrofo al Sito di sicurezza di Chiusa ed è collegato alla Area di Lavoro ed all'Area Industriale di Chiusa San Michele mediante nastri trasportatori.

Area di Lavoro e Area Industriale di Chiusa San Michele: l'Area di Lavoro di Chiusa San Michele serve la costruzione del tratto di linea in galleria artificiale, la trincea dell'Area di Sicurezza, l'interconnessione con la linea storica, la deviazione della linea storica e gli edifici presenti nella Piana delle Chiuse, l'argine di protezione dall'eventuale esondazione della Doria Riparia.

L'Area Industriale ospita l'installazione degli impianti di produzione del calcestruzzo (e degli aggregati) e degli impianti di prefabbricazione, finalizzati in particolare alla produzione dei conci per il rivestimento delle gallerie.

In accordo con la Carta Architettonica e con le Specifiche Progettuali del'Osservatorio Torino-Lione, l'impostazione della cantierizzazione prevede l'utilizzo prioritario delle risorse disponibili sul territorio (es. l'utilizzo per quanto possibile di strutture esistenti per l'alloggio e la ristorazione del personale) in modo da minimizzare l'impegno di aree e originare una ricaduta positiva sull'economia locale. La cantierizzazione può essere un'opportunità per il recupero di strutture esistenti: ad esempio, l'ex-caserma Cascino di Susa potrebbe essere ristrutturata, utilizzata come Campo Base, poi restituita alla Comunità locale. Questo modello organizzativo vuole ricalcare quello che viene utilizzato in Francia per la realizzazione delle grandi opere e che viene denominato " Demarche Grand Chantier".

Per la messa a deposito definitivo dei materiali non riutilizzabili e dei materiali in esubero sono stati individuati due potenziali siti:

- Carrière du Paradis, in territorio francese, già in possesso di DUP (Dichiarazione di Utilità Pubblica francese) nei pressi del Colle del Moncenisio;
- Cantalupo, nel comune di Meana di Susa.

L'accesso dei materiali alla Carrière du Paradis avviene mediante una teleferica che la collega al sito di Prato Giò. I materiali di scavo immagazzinati provvisoriamente a Prato Giò provengono dal tunnel di base e dal Tunnel dell'Orsiera via autostrada dalle aree di cantiere di Susa Autoporto e di Piana delle Chiuse.

Il sito di Cantalupo accoglierà i materiali provenienti dallo scavo del tunnel di base o del tunnel dell'Orsiera (imbocco Ovest) che saranno trasportati con un nastro trasportatore dall'imbocco della galleria fino al cantiere logistico di Susa Autoporto. Da questo luogo saranno trasportati, attraverso la strada Comunale per Meana – Gravere, con camion fino a Cantalupo.

A seguito di specifici indirizzi dell'Osservatorio Valle Susa e della richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica di Valutazione dell'Impatto Ambientale, il proponente ha depositato in data 23 dicembre 2010 ulteriore documentazione di progetto in cui il piano di gestione degli inerti ha subìto una profonda revisione. Sono state indagate le disponibilità di siti alternativi per la messa a discarica definitiva dell'inerte di scavo.

In particolare sono stati individuati i siti estrattivi di Torrazza Piemonte e Montanaro entrambi in provincia di Torino e raggiungibili per ferrovia.

Dalla ricognizione effettuata sono stati evidenziati – con differente grado di approfondimento – ulteriori siti di potenziale utilizzo presso la località di Cantalupo (Meana di Susa), Caprie (sito di cava) e S. Ambrogio (ex aree estrattive non recuperate ambientalmente).

Il proponente ha perciò valutato un sistema alternativo di caricamento e trasporto dell'inerte basato sull'impiego di nastri trasportatori e infrastrutture ferroviarie esistenti.

Per le operazioni inerenti il caricamento dei vagoni-merci sono stati individuati i seguenti siti:

- prossimità del portale est del tunnel di base (territorio di Susa),
- aree adiacenti alla frazione S. Giuliano (territorio del comune di Susa),
- ex scalo ferroviario militare di Bussoleno,

- prossimità dell'area ferroviaria in disuso della stazione di Condove nella piana delle Chiuse.

L'organizzazione degli scavi del sistema di gallerie prevede in primis la realizzazione del cunicolo esplorativo denominato "La Maddalena" e il suo utilizzo come via di transito per parte del marino nelle prime fasi di escavazione dell'area di sicurezza di Clarea e del fornello di ventilazione di Clarea. Permane il trasporto su gomma di consistenti quantitativi di inerti da Chiomonte a Susa.

Su richiesta della Commissione di VIA, nella Piana di Susa, il proponente ha sviluppato un'ipotesi di alternativa di tracciato locale con uno spostamento del portale est del tunnel di base volto a salvaguardare la Cascina Vazone, edificio che, pur non risultando vincolato, denota interesse storico-architettonico e, nel contempo, allontanarsi il più possibile dalla Casa di Riposo San Giacomo in modo da minimizzare l'impatto della nuova linea su questo ricettore sensibile. Lo spostamento comporta la necessità di raccordare la linea con l'allineamento dei binari all'imbocco del tunnel dell'Orsiera e determina la traslazione, verso est, della stazione internazionale di circa 20 metri, nonché alcuni adeguamenti alla viabilità di collegamento alla stazione stessa.

Inoltre, nel tratto superiore della Val Clarea, in località Borgata Bottigliera del comune di Giaglione, è stata ottimizzata l'ubicazione dalla centrale di ventilazione ai fini del suo maggior inserimento nel contesto montano, basato sui seguenti criteri:

- contenimento dell'altezza delle opere di scavo e sbancamento (altezza massima 12,5 m sostenuta da berlinese tirantata);
- individuazione di una diversa posizione planimetrica che consentisse, senza incrementare l'altezza di sbancamento, un maggior incastonamento della centrale all'interno del versante riducendone l'impatto visivo;
- modifiche al lay-out dell'edificio per ottimizzare le dimensioni del piazzale nel senso di ridurne la dimensione utile garantendo comunque sufficienti spazi di manovra dei mezzi;
- sostituzione dei muri di contenimento del piazzale a tutta altezza con muri a mezza scarpa, al fine di ridurne l'impatto visivo.

Considerato che:
l'infrastruttura in oggetto, o meglio l'intero asse ferroviario tra Lisbona e Kiev (Corridoio V), della quale il progetto presentato è parte, trae le sue motivazioni di carattere globale dalle politiche dei trasporti concepite in sede comunitaria a partire dai primi anni 90, e successivamente riviste e riprecisate nei documenti che si sono via via succeduti;
la sua realizzazione ha una finalità di riequilibrio economico e di trasporto dello spazio europeo, grazie ad un rafforzamento considerevole dei legami fra il nord ed il sud del continente in particolare tra l'Italia e la Francia (e attraverso questa con le regioni europee del nord-ovest: Gran Bretagna, Benelux, Germania, per le quali la linea Torino Lione costituisce l'itinerario più logico).
L'esercizio di questa nuova linea ferroviaria si pone dunque in un quadro che va oltre le frontiere nazionali e che giustifica una più ampia solidarietà:
- quello della Convenzione Alpina, firmata da otto stati dell'arco alpino e ratificata dall'Unione Europea;
- quello della concertazione fra paesi alpini, per favorire uno sviluppo coordinato di queste aree, evitando che congestioni o trasferimenti di traffico, non voluti, possano rimettere in causa la fattibilità economica di alcuni itinerari;
- quello della solidarietà europea, in quanto i nuovi collegamenti transalpini dovranno procurare benefici all'insieme della Comunità Europea e non solo agli stati interessati.

Sostanzialmente il grande corridoio dei trasporti che attraversa in senso est-ovest l'Europa, passando a sud delle Alpi, nella pianura padana, è uno dei tre grandi itinerari ferroviari previsti dalla

Comunità Europea per collegare l'Italia all'Europa. Le motivazioni che stanno alla base di quest'opera e delle altre linee ferroviarie europee, sono quindi da inserire in un concetto generale di rete, e non di singoli assi di comunicazione tra paesi europei confinanti; rete che dovrà globalmente fare fronte alle necessità future, e dovrà coprire e servire in modo omogeneo e logicamente distribuito ogni regione europea e dalla quale nasceranno vantaggi di carattere globale. Le motivazioni complessive sono dunque:

- creazione di nuove infrastrutture ferroviarie con caratteristiche tecnologiche, funzionali e di sicurezza ottimali;
- strutturazione dei progetti finalizzata a privilegiare e sviluppare l'intermodalità ed il trasporto combinato con la previsione di "autostrade ferroviarie";
- trasferimento di una maggior quota di traffico merci da gomma a ferro a beneficio della riduzione di emissioni in atmosfera.

Tutto ciò premesso e considerato si ritiene che:

- ai sensi degli art. 165 del D.lgs. 163/2006 e s.m.i.., possano sussistere i presupposti per l'intesa sulla localizzazione dell'intervento proposto anche sulla scorta del parere reso dalla Direzione Regionale Programmazione Strategica, Politiche Territoriali ed Edilizia che ritiene che… "*sotto il profilo urbanistico l'opera si possa ritenere nel suo complesso compatibile con il quadro urbanistico e d'uso del territorio.*";
- ai sensi degli articoli 182, 183, 184 e 185 del D.lgs. 163/2006 e s.m.i., nonché del Titolo III del D. lgs. 152/2006 e s.m.i. per quanto attiene la compatibilità ambientale il progetto presenti un livello di complessità tale da rendere indispensabile la richiesta di una particolare attenzione nell'elaborazione del progetto definitivo per pervenire al superamento delle criticità ancora non risolte e non superabili con semplici prescrizioni.

Pertanto, si riportano (numerate ed in neretto) le vincolanti esigenze di approfondimento ed adeguamento progettuale, emerse nell'istruttoria svolta con il supporto di Arpa, con la Provincia di Torino e i soggetti interessati e che dovranno essere adeguatamente superate nel progetto definitivo secondo le indicazioni delle seguenti prescrizioni che si suddividono per argomenti specifici

<u>ANALISI COSTI BENEFICI (ACB)</u>

Metodologia e ambiti di analisi

Da un punto di vista generale nell'Analisi Costi Benefici è necessario effettuare alcune scelte metodologiche di base sui valori di riferimento (tasso di attualizzazione, fattori di conversione, durata, ecc) che possono avere una grande influenza sui risultati della valutazione. Rispetto a queste tematiche generali, l'ACB ha considerato i risultati del progetto Heatco che sono riconosciuti a livello internazionale. L'Heatco è un progetto finanziato dall'UE che ha per oggetto lo sviluppo di un approccio armonizzato a livello europeo per la valutazione dei progetti e dei costi nel settore dei trasporti. In tale ambito potrebbe essere anche raccomandato il manuale di valutazione di progetti nel settore ferroviario "Railpag" elaborato e pubblicato dalla Banca Europea per gli Investimenti che propone un approccio multimodale nell'analisi di progetti ferroviari.

1. Il quadro di riferimento generale del progetto, vista la complessità dell'opera e i diversi ambiti territoriali interessati, dovrebbe tuttavia considerare e/o approfondire i seguenti aspetti:

a) una definizione dello scenario "senza" (identificazione delle opere di cui è prevista la realizzazione o il completamento anche in assenza del progetto con un'analisi delle implicazioni connesse alle diverse azioni);

b) una definizione dello scenario "con progetto" (identificando un cronoprogramma specifico delle fasi di cantiere e delle date di messa a regime delle tratte considerate come costi di gestione e manutenzione);

c) identificazione di un cronoprogramma condiviso per le opere previste in progetto e un insieme di relative misure.

La valutazione di impatto socio-economica a livello locale

Per la parte di valutazione economica relativa alla parte italiana (livello locale) vengono analizzati una serie di effetti locali derivanti da attività dei cantieri e altri effetti locali connessi alla fase di cantiere che stimano la monetizzazione di impatti sul consumo/uso di suolo e demolizione edifici, devalorizzazione immobiliare; inoltre vengono stimati gli effetti esterni delle attività di cantiere come traffico, congestione e interferenze con il traffico locale, emissioni e rumore connessi a mezzi a servizio dei cantieri.

2. Considerando le analisi effettuate e nella prospettiva delineata nel documento di realizzare nelle aree italiane dei cantieri un modello francese del tipo Démarche Grand Chantier, tramite il quale le attività dei cantieri sono un'opportunità per lo sviluppo locale, occorre affrontare e/o approfondire ulteriori ipotesi relative a:

a) la valorizzazione dello smarino estratto nelle fasi di realizzazioni dei numerosi tratti in galleria della NLTL (in particolare un'analisi delle diverse quantità\volumi e tipologie di smarino estratto che saranno estratte nelle diverse aree previste ed alcune ipotesi generali di utilizzo e di indicazione dei gruppi di beneficiari);

b) la valutazione delle potenzialità di sfruttamento di energia geotermica che potrebbe rendersi disponibile dagli scavi;

c) la possibilità di realizzare impianti di energia elettrica da fonti rinnovabili.

L'Amministrazione di Condove, sotto il profilo metodologico sostiene la necessità che l'ACB debba essere condotta con specifico orientamento a carattere locale e con riferimento ai vari soggetti coinvolti (tra le categorie di soggetti economici si "devono" inserire gli abitanti dei territori interessati).

COORDINAMENTO CON PRESCRIZIONI REGIONALI PER IL CUNICOLO GEOGNOSTICO

Per continuità e coerenza si riprende il concetto che, per ottemperare alle prescrizioni/direttive regionali impartite sul cunicolo de La Maddalena, qualsiasi intervento viario deve essere propedeutico alle attività di preparazione del cantiere per il cunicolo esplorativo. Ciò comporta lo spostamento in zona di mezzi per la movimentazione delle terre e per le demolizioni; inoltre devono essere trasportate nel sito le attrezzature ed i materiali per le opere di consolidamento e sostegno dei versanti, per l'installazione dell'impiantistica di cantiere; il trasporto, a pezzi, della TBM per lo scavo meccanizzato della galleria. Dunque sino a che l'opera di collegamento del cantiere alla A32 mantiene il suo carattere di provvisorietà nulla deve essere previsto per la viabilità locale; ma allorquando si passerà ad una soluzione definitiva che, oltrechè servire la zona di sicurezza, permetterà, eventualmente l'utilizzo pubblico, dovranno essere previsti interventi sulle opere infrastrutturali esistenti.

Inoltre, assunto che la problematica riguardante la possibilità di riciclare il marino di galleria è gerarchicamente inferiore rispetto ad altri fattori (quali le caratteristiche geometriche dello scavo e i limiti temporali, le caratteristiche geologiche e geotecniche della roccia attraversata dalla galleria, la presenza di acque sotterranee, la stabilità a breve e lungo termine, la riduzione dei disturbi durante lo scavo e gli investimenti), si ritiene che nel progetto definitivo dovrà essere, comunque, approfondita la questione del miglioramento delle caratteristiche del marino.

3. Dovrà essere presentato uno studio bibliografico, anche in relazione ad esperienze pregresse (di LTF, ma anche di altre grandi opere recentemente realizzate o in corso di realizzazione), sulle caratteristiche del marino, in funzione del tipo di macchina scelto e delle proprietà petrografiche, fisiche, meccaniche, tessiturali e dello stato di fratturazione della roccia in cui avviene lo scavo. In tale studio dovranno essere analizzati i possibili miglioramenti apportabili alle caratteristiche del marino, prevedendo l'ottimizzazione del sistema accoppiato di scavo e di trattamento dei materiali di risulta, al fine di massimizzare la quantità di marino di elevato livello qualitativo, da utilizzarsi

per la produzione di calcestruzzo (classe CL1). Poiché l'analisi della qualità del marino, in funzione della scelta del tipo di macchina e dei futuri trattamenti, è stata già richiesta nell'ambito del cunicolo esplorativo de la Maddalena, si richiede di inserire, nel progetto definitivo, eventuali dati sperimentali di campo misurati nell'ambito della realizzazione del cunicolo.

ASPETTI VIABILISTICI

Non essendo presente nella documentazione progettuale la destinazione urbanistica di alcune aree servite dalla nuova viabilità ipotizzata nella piana di Susa (Stazione internazionale) e mancando completamente studi del traffico con indicazione dei livelli di servizio attuali e previsti a seguito della realizzazione dell'opera, non è possibile esprimersi sull'idoneità della soluzione viabilistica proposta.

4. Si chiede pertanto che in fase di progettazione definitiva siano prodotte le idonee analisi del traffico comprensive dei livelli di servizio ante, in corso e post operam previsti per la nuova viabilità per la verifica della funzionalità della stessa ed a giustificazione del dimensionamento delle rotatorie previste.

5. venga garantita adeguata soluzione, da concertare con l'Amministrazione comunale di Susa, al problema del trasporto pubblico durante l'interruzione di non breve durata per i lavori di adeguamento della linea ferroviaria storica Susa-Torino (il servizio si rivolge ad un rilevante numero di utenti valutabili in 800 unità ogni giorno);

6. venga introdotta progressivamente, a mano a mano che si renderà possibile, la funzione di intermodalità della nuova stazione internazionale di Susa fino al raggiungimento della sua configurazione finale con la messa in esercizio della nuova linea;

7. vengano realizzate le opportune riqualificazioni dei collegamenti tra la futura nuova stazione internazionale e il centro di Susa. Tale riqualificazione dovrà essere pensata anche con riguardo al futuro sviluppo urbano che interesserà le aree limitrofe alla stazione; a tal riguardo gli interventi devono comprendere: il tratto di linea ferroviaria storica compreso tra la futura stazione internazionale e quella attuale del centro cittadino e le due arterie stradali di penetrazione verso il medesimo centro cittadino. Sarà necessario che gli interventi di riqualificazione provvedano anche a risolvere criticità attualmente esistenti quali la presenza di passaggi a livello, la presenza di strozzature viarie, ecc.

8. Per la stazione ferroviaria della linea storica a servizio di Condove/Chiusa di San Michele si deve ripensare completamente il progetto confrontandosi con le ipotesi progettuali dell'Amministrazione di Condove, incentrate su una precisa logica di funzionalità rispetto alla domanda principale e di presidio attivo anche attraverso la complementarietà con altre attività di tipo commerciale e sociale.

Per quanto riguarda le ipotesi di nuova viabilità elaborate, collegate alla fase di cantiere e alla fase di esercizio in relazione alla nuova ipotesi di tracciato ferroviario che prevede "una leggera rototraslazione" della linea nella zona dell'imbocco ovest del tunnel di base,

9. si richiede che venga perseguita, con i necessari approfondimenti, la nuova soluzione studiata relativamente alla viabilità locale in particolare al fine di eliminare l'interclusione di un edificio tra i rilevati della linea storica e della SS 25 in frazione S. Giuliano, di mantenere e possibilmente migliorare gli accessi di viabilità esistenti evitando l'interferenza, in precedenza esistente, con la tettoia di ricovero mezzi della Croce Bianca in via Formazione Stellina sempre in frazione S. Giuliano, di migliorare il collegamento delle aree di S. Giacomo e Borgata Braide con la nuova Stazione Internazionale. Inoltre si richiede che la soluzione della viabilità locale sia tale da evitare di interferire direttamente il fabbricato posto in zona Autoporto e di evitare di intercludere, tra la NTL e la SS n° 24 deviata, il fabbricato di Frazione Traduerivi, non modificando ulteriormente il tracciato della Strada Statale 24 rispetto al progetto preliminare.

Di seguito, si riportano con maggiore dettaglio le interferenze sulla viabilità provinciale esistente, con le prescrizioni che ne derivano.

10. Interferenza alla S.P 24 in località frazione Traduerivi del Comune di Susa:

- il sottopasso dovrà essere progettato con sezione tipo C1 (DM novembre 2001) prevedendo su entrambi i lati una pista ciclabile;
- il sottopasso dovrà essere attrezzato dei servizi tecnologici previsti dalle norme (smaltimento acque meteoriche,illuminazione,ventilazione ecc);
- il progetto andrà adeguato portando la pendenza longitudinale entro il limite massimo del 7% adottabile per il tipo di strada C1;
- si chiede di valutare il diametro della nuova rotatoria posta a servizio tra la S.P n. 24 e la frazione Traduerivi in quanto,nell'ottica dei futuri costi manutentivi,appare eccessivamente grande per il tipo di interferenza viabile;

11. Interferenza alla S.P 200 in Comune di Condove e Chiusa San Michele all'incrocio con S.S. n. 25: il sovrappasso dovrà essere progettato con sezione tipo C1 (DM novembre 2001) prevedendo su entrambi i lati una pista ciclabile;

A32: SVINCOLO AUTOSTRADALE DI CHIOMONTE

La documentazione presentata sullo svincolo è insufficiente per poter esprimere un parere sugli impatti territoriali prodotti ma consente di effettuare valutazioni di tipo logistico in merito all'opzione di realizzare uno svincolo di tipo permanente o meno.

Si prende atto della nota di LTF S.a.s. inviata a MIT, MATTM e Regione Piemonte, in data 14/04/2011 con la quale si evidenzia la fattibilità dell'opera anche in assenza dello svincolo, ma nel contempo si evidenziano i vantaggi relativi in particolare alla logistica e al cronoprogramma dei lavori che la realizzazione di uno svincolo permanente produrrebbe.

12. Pertanto, si esprime parere sulla necessità che il progetto definitivo sia corredato dallo svincolo definitivo di Chiomonte, concordemente con le richieste dell'Amministrazione interessata.

13. Il progetto dello svincolo di Chiomonte dovrà essere sottoposto a procedura di VIA e dovrà pertanto contenere elaborati grafici a livello definitivo, lo studio di impatto ambientale e gli eventuali studi specialistici, necessari per valutare l'assetto funzionale dello svincolo stesso, la sua connessione con la viabilità ordinaria e la relativa compatibilità ambientale. I suddetti elaborati dovranno essere trasmessi in tempo utile al fine di consentire il perfezionamento della procedura di VIA prima dell'approvazione del progetto definitivo dell'intera opera.

14. Nell'eventualità in cui ne sia autorizzata la realizzazione, la funzione principale dello svincolo autostradale di Chiomonte durante le fasi di cantiere sarà quella di consentire il conferimento ai siti di deposito anche dello smarino prodotto con lo scavo del cunicolo esplorativo de La Maddalena, evitando lo stoccaggio nel sito già individuato nel procedimento autorizzativo relativo al cunicolo stesso, le cui problematiche (prevalentemente di tipo geologico) erano già state evidenziate nel procedimento stesso.

L'area della Maddalena è già stata oggetto di analisi nell'ambito della Valutazione di Impatto Ambientale del progetto Cunicolo esplorativo de La Maddalena. Progetto Definitivo e Studio di Impatto Ambientale. Nell'ambito del progetto attuale si prevede il riutilizzo di tale opera in veste definitiva, la realizzazione di alcuni edifici; e nelle ipotesi progettuali individuate nell'elaborato PP2C30TS310110PANOT "Nuovo svincolo provvisorio su A32 loc. Maddalena" si ipotizza anche la possibilità di realizzare un nuovo svincolo autostradale a servizio del cantiere e degli abitati circostanti.

A tal proposito si evidenzia la presenza, a monte del terrazzo morfologico su cui sorge il sito archeologico, di un ampio movimento franoso di tipo complesso. Al fine di proteggersi da eventuali fenomeni di versante, l'adiacente tratta autostradale Torino-Bardonecchia è attualmente dotata di imponenti opere paramassi, sia sul ciglio del terrazzo morfologico che per ciascun pilone del viadotto.

15. L'installazione di infrastrutture permanenti impone la necessità di elaborare minuziosi approfondimenti di tipo geologico, geomorfologico e geotecnico che riguardino l'intero versante e non soltanto la porzione compresa tra il terrazzo e il cantiere.
Le opere di protezione delle infrastrutture e del cantiere non potranno quindi limitarsi a delle barriere paramassi a monte dell'imbocco del cunicolo, ma dovranno avere almeno le medesime caratteristiche di durabilità e efficienza di quelle poste a protezione dell'autostrada. Ogni ulteriore ipotesi progettuale riguardante eventuali svincoli quindi non potrà prescindere dalle problematiche di tipo geologico e dovrà essere accompagnata da una analisi del rischio geologico sia in fase di realizzazione che di esercizio.
Si ritiene che nell'ambito della Valutazione di Impatto Ambientale, al fine della tutela della sicurezza dell'area, sia in fase di cantiere che di esercizio, non possa essere aprioristicamente escluso l'interessamento delle aree soggette a vincolo archeologico per la realizzazione di opere di difesa simili a quelle già presenti; si ritiene più opportuno, cautelativamente, prevederle e, in una fase successiva, rivederne la presenza in base alle analisi più approfondite che dovranno essere prodotte.
Quindi, relativamente all'ipotesi di svincolo di Chiomonte, la cui soluzione non risulta ancora sviluppata, si evidenzia che l'intervento, per la particolare visibilità, per la vicinanza al sito Archeologico di Ramat, per l'inserimento all'interno dell'ambito tutelato ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004 (D.M. 01/08/1985 " Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in località Ramat sita nel comune di Chiomonte") già fortemente inciso dalla presenza dell'esistente viadotto, presenta rilevanti e forti criticità:
16. pertanto potranno essere valutate soluzioni localizzative alternative, ovvero dovranno essere individuate ipotesi progettuali di elevata qualità architettonica, capaci di coniugare le esigenze funzionali con i caratteri paesaggistici del contesto e con le caratteristiche del viadotto esistente.
17. La progettazione dello svincolo autostradale di Chiomonte dovrà essere sviluppata limitando il più possibile gli impatti diretti ed indiretti sui vigneti D.O.C. presenti nell'area.

GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DI SCAVO

Condivisa la valutazione negativa, svolta anche dall'Osservatorio Tecnico Valle Susa, sulla originaria proposta del proponente di allocazione del marino in esubero, in quanto la scelta di destinarlo alla Carriere du Paradis evidenzia un elevato grado di impatto ambientale (paesaggistico e logistico) e la necessità di eccessivi trasferimenti su gomma per conferire tutta la grande quantità di materiali a Prato Giò per alimentare una imponente teleferica; condividendo invece la proposta di conferimento del materiale in siti sostitutivi mediante l'utilizzo della ferrovia, come presentato nelle integrazioni ripubblicate, si prescrive che:
18. Per quanto attiene alle procedure autorizzative relative alle gestione del marino si ritiene di richiedere:
- di adottare la procedura ordinaria di gestione dei rifiuti anziché quella semplificata.
- di esperire compiutamente la valutazione ambientale per l'impianto di trattamento rifiuti (allegato B2, cat. 32 ter della L.R. 40/98) all'interno dell'attuale iter o in subordine di quello di cui sopra, anziché prevederne uno successivo.

19. Il progetto definitivo dovrà essere corredato da un apposito elaborato dal titolo "Progetto di gestione delle terre e rocce da scavo" il quale contenga tutte le informazioni richieste ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente in materia.
20. Dovrà essere approfondito e dettagliato lo studio sulla quantificazione dello stoccaggio definitivo degli esuberi di materiale inerte. Dovrà essere inoltre prodotta idonea documentazione che dimostri la disponibilità delle aree presso le quali sarà previsto lo stoccaggio dell'intero quantitativo in esubero. Tale garanzia dovrà coprire l'intero periodo di durata dei lavori, prevedendo tuttavia la disponibilità a conferire materiale anche presso altri siti che presentino

caratteristiche di degrado ambientale e necessitino, per le attività di recupero, di materiale con caratteristiche analoghe al materiale di esubero dell'opera in oggetto;

21. In relazione a quanto specificato al punto precedente, al fine dell'identificazione dei siti di stoccaggio, dovranno essere considerati anche tutti i siti che sono o sono stati interessati da attività estrattiva e/o da impianti trattamento inerti della bassa Val di Susa, a partire da quelli più prossimi alle aree di cantiere e che:

- possano essere serviti da un collegamento ferroviario esistente, almeno in parte, ovvero che il sedime ferroviario esistente si presti per installare nastri trasportatori (rigorosamente coperti);
- siano luoghi anche non rilevanti sotto il profilo quantitativo, ma ove necessiti un recupero ambientale che si configura come reale opera di compensazione territoriale.
- possano rappresentare riserve/polmone in caso di necessità nel complesso processo dello smarino.

Si tenga in considerazione l'esistenza di diverse aree estrattive, dismesse o in parte ancora in coltivazione, che potrebbero ospitare volumi significativi di inerti e che presentano caratteristiche di degrado ambientale che, previa colmatura con il materiale di smarino, si presterebbero utilmente ad essere recuperate con incremento delle valenze ambientali e paesaggistiche del territorio. Nello specifico, riguardo ai diversi siti rilevati si riporta quanto segue:

a. Torrazza Piemonte: Sulla scorta di quanto proposto dal Comune di Torrazza Piemonte, dalla Provincia di Torino e dalla Società privata (CO.GE.FA S.p.A.) insediata sull'area e sulla scorta di quanto sostenuto dalla Giunta Regionale in sede di esame del Programma Integrato di Riqualificazione Urbanistica (P.I.R.U.) con contestuale Variante al Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) si può affermare che il sito, attualmente destinato a cava in territorio di Torrazza Piemonte, prossima all'ultimazione del suo ciclo produttivo, è stato individuato come possibile sede per la realizzazione di un polo logistico di scala regionale–provinciale che non inficia però la possibilità di operare un modellamento morfologico propedeutico alla realizzazione del progetto di polo intermodale per la logistica.

b. Montanaro: L'individuazione dei siti di Montanaro come possibile destinazione del materiale in esubero derivante dai lavori per la realizzazione della Nuova Linea Torino-Lione, dovrà essere approfondita per superare le incertezze sulle garanzie e sulle tipologie degli interventi così come evidenziate dal Comune interessato:

- Si richiede uno specifico studio di approfondimento, che colga in tutti i suoi aspetti l'eventuale compatibilità del sito individuato, tenuto conto del forte impatto che avrebbe l'allocazione dello smarino. Lo studio dovrà altresì prendere in considerazione la compatibilità delle previsioni di smaltimento dello smarino con gli eventuali altri progetti di recupero/riutilizzo dell'area e con le effettive capacità ricettive di conferimento dell'area medesima, rapportate ai quantitativi di smarino stimati;
- Si richiede uno specifico interpello della società proprietaria della cava, al fine di specificare sia l'attuale stato dell'attività estrattiva in corso unitamente al suo esaurimento, sia se esistano vincoli dai medesimi concordati con Enti superiori ovvero progetti di recupero futuro del sito, di qualsivoglia specie e provenienza (dal recupero ambientale a quello artigianale ovvero di altro tipo) riguardanti il sito interessato ed eventualmente promossi da alcuni degli Enti in indirizzo;
- Si richiede un approfondimento particolareggiato sulle reali qualità e quantità del materiale che eventualmente potrebbe trovare ricovero nel sito interessato, nonché sulle eventuali possibilità di reimpiego del medesimo per altri scopi, con altri metodi ovvero in altri luoghi;
- Si richiede un'esatta descrizione e quantificazione dei materiali nocivi eventualmente presenti sulla tratta interessata dagli scavi compresi nello smarino da localizzare, oltre ad un'approfondita analisi sui metodi che si intendono utilizzare sul luogo di estrazione al fine di totalmente inertizzare - qualora se ne ravvisi la necessità - il materiale di scarto da eventuale presenza di tracce di carattere tossico/nocivo (fibre amiantifere e materiali uraniferi o derivati dell'Uranio) circostanza, questa, che particolarmente preoccupa l'Amministrazione regionale e la popolazione montanarese tutta;

- Si richiedono puntuali e particolareggiati chiarimenti sulle modalità di stoccaggio e ricovero con le quali eventualmente si conferirà il materiale in deposito, nonché un'indicazione la più precisa possibile sul tempo per il quale detto materiale potrebbe stare in deposito presso il sito interessato e con quali modalità e quali saranno gli interventi di recupero ambientali che si porranno in essere ed in quali tempi;
- Si richiede uno studio di fattibilità sulla logistica di un eventuale conferimento nel sito, tenuto anche conto del fatto che la linea ferrata Chivasso-Aosta, seppure lambisca il sito interessato, è una linea non elettrificata, monobinario e già oggi fortemente congestionata, nella relazione richiesta, sentite le parti, si dovrà tenere conto anche delle problematiche che il passaggio di convogli in Chivasso potrebbe creare alla stazione di Chivasso ed alla viabilità ferroviaria di tutte le altre linee che transitano in Chivasso, senza escludere la circostanza per la quale l'abitato di Montanaro subirebbe notevoli disagi dal passaggio di convogli merci, siano essi in ore diurne ovvero notturne;
- Si richiede in quali modi e con quali tempi il Comune di Montanaro potrà partecipare alle attività di vigilanza, controllo e gestione delle attività di conferimento e deposito in sito, si richiede altresì sin da ora la possibilità che l'Amministrazione comunale possa parteciparvi attivamente, anche mediante l'istituzione di apposita commissione della quale dovranno fare parte anche tecnici nominati dal Comune stesso, senza oneri a proprio carico;
- Si richiede una approfondita analisi sul rapporto costi/benefici, in tutte le sue molteplici sfaccettature: in primis quella ambientale, seguita in ultimo anche da quella economica, che l'eventuale conferimento dello smarino produrrebbe sul territorio montanarese, anche tenuto conto delle recenti norme approvate dalla Regione Piemonte in ambito compensativo;
- Si richiede sin da ora che gli Enti competenti si facciano carico delle spese necessarie a corrispondere gli emolumenti professionali ad uno o più tecnici che il medesimo Comune di Montanaro individuerà ed incaricherà al fine di eventualmente collaborare in attività di verifica e controllo delle procedure che eventualmente si dovranno instaurare.

c. S. Ambrogio: alle pendici del Monte Pirchiriano sono presenti 4 siti estrattivi in parte abbandonati che determinano un evidente impatto paesaggistico sull'area alla base del rilievo della Sacra di San Michele e che, nelle aree circostanti i siti, presentano un generale degrado ambientale (manufatti, impianti e macchinari abbandonati, vegetazione invasiva….). Dei quattro siti, quello più a ovest, posto poco più a valle della partenza della ferrata per la Sacra di San Michele, è quello che potrebbe ospitare i volumi più significativi di inerti;

d. Caprie: il conferimento degli inerti a questo sito, permetterebbe di sfruttare la notevole disponibilità di spazio presente in quest'area estrattiva, attualmente in coltivazione, e di riqualificare paesaggisticamente questa porzione della bassa Val di Susa; di particolare importanza l'esistenza di un tronchino ferroviario di collegamento alla linea storica. Proprio sulla proposta del proponente di impiegare tale sito si prescrive che:

22. deve essere specificato il sistema di trasporto del materiale dalla stazione di Chiusa San Michele sino all'area di cava e la sua conseguente movimentazione all'interno dell'area stessa di cui dovrà essere proposto un piano di rinaturalizzazione dell'area.
23. L'indicazione delle quantità di marino, che oscillano da 260.000 a 2.000.000 di mc., prospettano scenari di occupazione dell'attuale area di cava completamente diversi tra loro sulle quali non si possono fare valutazioni di merito. Attualmente la proprietà è autorizzata a lavorare in alcuni settori per la sola messa in sicurezza ed il recupero ambientale del versante ovest, mentre il versante nord è già stato oggetto di interventi atti alla sua messa in sicurezza ed il conseguente recupero ambientale.
24. Dovrà essere univocamente risolta la compatibilità tra la proroga dell'attività nell'area estrattiva e di lavorazione con il recupero e la messa in sicurezza dell'area.
25. Dovrà essere predisposto di concerto con le autorità preposte ed il Comune un piano di contenimento ed abbattimento delle sostanze aerodispersibili.

e. Cantalupo: ex sito estrattivo ubicato in prossimità della linea storica Bussoleno-Oulx per cui sarebbe collegabile con la ferrovia. A differenza di quanto previsto dalla documentazione integrativa (Documenti n. C30_2201_55-02-20_30-01, C30_2202_55-02-12_30-0, C30_2203_55-02-12_30-03) si può prevedere l'utilizzo di tutta l'area, anche di quella centrale posta a quote inferiori ove sono presenti due zone umide di ridotte dimensioni perché si ritiene che queste aree umide non costituiscano pregio naturalistico da salvaguardare.

26. Sia garantita una disponibilità di luoghi atti ad ospitare un volume superiore a quello della effettiva necessità, individuando siti di riserva per l'allocazione del materiale anche oltre gli ambiti valsusini lungo l'intero corridoio infrastrutturale della NLTL. Si richiede di estendere la ricognizione valutando la disponibilità di aree degradate, quali reliquati stradali/industriali o altro (ad esempio nelle zone adiacenti la discarica delle Basse di Stura, o nei territori tra Settimo, Brandizzo e Chivasso).

27. L'individuazione dei siti di deposito definitivo dovrà essere effettuata sulla base di una valutazione comparata tra possibili ipotesi localizzative che tenga conto delle pressioni e degli impatti generati da ciascuna ipotesi e della loro disponibilità che confermi la razionalità e la convenienza tecnica, economica ed ambientale della soluzione proposta. Tenuto conto di quanto emerso nella valutazione della documentazione costituente il progetto preliminare, si ritiene opportuno che tale elaborato venga predisposto tenendo in considerazione i seguenti punti:

- dovrà essere specificato a quale tipologia di intervento si intende fare riferimento nella realizzazione del deposito definitivo, atteso che, a seconda che si tratti di "rimodellazione" o di "miglioramento ambientale", la norma impone condizioni diverse dal punto di vista realizzativo;
- deve essere fornito un dettagliato protocollo di gestione dei materiali estratti che specifichi le procedure di movimentazione, lavorazione, deposito temporaneo del materiale estratto nonché le modalità di caratterizzazione dei medesimi (procedura di campionamento, metodiche analitiche, ecc..). Dovrà essere consentita all'autorità di controllo la rintracciabilità dei singoli "lotti" scavati fino alla loro messa a dimora nei siti di stoccaggio definitivo per una verifica della sussistenza dei requisiti qualitativi richiesti. Allo scopo dovrà essere prevista una procedura di gestione interna ai cantieri dei dati inerenti la provenienza del cumulo (es. dalla progr. chilometrica "x" alla pk "y"), l'individuazione e numerazione univoca di ogni singolo lotto escavato, la data di produzione del medesimo, la sua volumetria, la data di campionamento, la posizione del cumulo all'interno dell'area/e individuate per lo stoccaggio temporaneo, le caratteristiche qualitative del lotto, la data di movimentazione verso il sito di deposito definitivo.
- Dovranno essere descritte le tipologie di lavorazioni ed i relativi macchinari (es. frantoi, vagli, ecc.) utilizzati nel trattamento del marino.
- In merito alla caratterizzazione del materiale proveniente da gallerie, si ritiene opportuno prevedere campionamenti ogni 250 m di avanzamento e/o al cambio di litologia e/o della tecniche di scavo. Per i metodi di scavo non in galleria occorrerà fare riferimento alle Linee guida della regione Piemonte (D.G.R. 15 febbraio 2010, n. 24-13302).

Aree di carico per trasporto materiale di scavo via ferro

La prima ipotesi prevede l'insediamento di un'area di carico nella zona prossima all'imbocco est del tunnel di base, la seconda nei pressi della polveriera militare di San Giuliano fra la SS. 25 del Moncenisio e la linea FS Susa – Bussoleno, la terza nel sedime dell'ex piano di carico in stazione a Bussoleno.

In relazione alla nuova ipotesi di trasporto del materiale di scavo ai siti di deposito da effettuarsi su ferrovia si esprimono, non solo sotto il profilo urbanistico, le seguenti considerazioni in merito alle tre diverse proposte di localizzazione:

- la soluzione 1, localizzata in prossimità dell'imbocco del tunnel di base e del relativo cantiere industriale, insiste su ambiti agricoli inedificati e, salvo altre ricadute di ordine tecnico-logistico, non presenta significative incompatibilità sotto il profilo urbanistico con le previsioni del PRG

vigente e con l'attuale destinazione d'uso dell'ambito territoriale nel quale essa ricade. Però, si evidenzia che:
a1) l'imbocco del tunnel di base si trova a monte della frazione San Giuliano e pertanto l'area è localizzata sfavorevolmente rispetto al nucleo abitato sia dal punto di vista micro-climatico (venti dominati, ecc) sia dal punto di vista logistico operativo.
Tale locazione determina:
a2) gravi pregiudizi alla fruibilità della casa di riposo "Villa Cora" che riveste valenza sotto l'aspetto socio - assistenziale ed occupazionale che si concretizza con l'ospitalità di oltre 200 anziani e posti il lavoro per circa 150 addetti.
a3) nuovo considerevole consumo di suolo oltre a quello già sottoposto ad espropriazione.
a4) pesanti interferenze con la viabilità locale soprattutto nei riguardi di via Montello.
a5) aumento di rischio idrogeologico trattandosi di una zona suscettibile a fenomeni di esondazione dei rio che scende dal versante montuoso sovrastante e pertanto ricadente in fascia di conoide attiva non protetta prevista dal PAI.
a6) utilizzo di aree agricole da infrastrutturare con conseguenti oneri finanziari considerevoli.
- la soluzione 2, localizzata ad est della località S. Giuliano, presenta alcune criticità rispetto alla parziale interferenza con la viabilità, la vicinanza con alcuni edifici residenziali (rumore e polveri) ed un maggiore consumo di suolo rispetto alle altre ipotesi progettuali. Si esprimono riserve su questa seconda ipotesi di localizzazione prevista nei pressi della polveriera militare, alla luce delle criticità che di seguito si descrivono:
b1) notevole occupazione di suolo (circa 25.000 mq.) che si aggiunge a quello già sottoposto ad espropriazione.
b2) consumo di terreno di fondo valle assai fertile e come tale particolarmente vocato all'agricoltura.
b3) interferenze con la viabilità locale che determinano conseguentemente l'interclusione della borgata Grotte abitata da 10 famiglie.
b4) utilizzo aree agricole da infrastrutturare con conseguenti oneri finanziari considerevoli.
b5) le aree interessate dall'intervento di carico ed i nastri trasportatori risultano prossimi ad edifici abitati e luoghi interessati da attività commerciali, e dunque più penalizzanti rispetto ad aree poste più ad est della località individuata.
b6) le aree interessate dall'intervento rientrano nella fascia fluviale "C" di inondazione per piena catastrofica della Dora Riparia, come prevista dal Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) - redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po.
- la soluzione 3 prevede il riuso dell'area interessata dal "ex piano caricatore militare" di Bussoleno, su cui insiste un fascio di binari attualmente adibiti a deposito carri, la cui zona è individuata nello strumento urbanistico vigente quale area a sedime ferroviario.
L'area risulta pertanto già infrastrutturata e direttamente collegata con i binari della stazione di Bussoleno e non necessita e/o comporta significative trasformazioni d'uso se non limitati adeguamenti alla viabilità esistente.
Un fattore di criticità è costituito dai condizionamenti di natura idrogeologica che coinvolgono l'intero ambito territoriale che nella carta di sintesi viene perimetrato in classe di rischio III.a, posto a tergo del limite di progetto B delle fasce fluviali di cui al P.S.F.F..
In considerazione della situazione di pericolosità esistente, che coinvolge anche altre porzioni del territorio comunale, l'AIPO ha predisposto un progetto per la realizzazione di opere di riassetto territoriale (argini) finalizzate alla mitigazione del rischio.
Sulla scorta di tali elementi e tenuto conto che l'area risulta già vocata all'utilizzo in progetto senza comportare ulteriore compromissione di suolo si ritiene quindi compatibile, sotto il profilo urbanistico, l'intervento proposto.
Mobilizzazione del marino

28. Sulla scorta di quanto previsto nel Quaderno 03 dell'Osservatorio Valle Susa, relativamente al nodo ferroviario di Torino, e delle risultanze dell'analisi condotta con il metodo Capres dall'Agenzia per la Mobilità Metropolitana, peraltro all'interno dell'Osservatorio stesso, occorre dimostrare la compatibilità dei traffici merci aggiuntivi con la capacità residua. Nel caso in cui risultino incompatibilità anche parziali, il proponente dovrà indicare le soluzioni da adottare, quali, per esempio,

a) l'eventuale diverso utilizzo delle tracce merci negli scenari temporali futuri o la realizzazione di interventi infrastrutturali atti ad aumentare la capacità delle tratte ferroviarie interessate;

b) l'analisi del ciclo del treno con indicazioni sugli effettivi tempi delle operazioni;

c) l'organizzazione della circolazione dei treni che trasporteranno lo smarino, tenendo conto sia delle eventuali criticità d'esercizio, quali l'inversione di banco nella stazione di Chivasso, sia del cronoprogramma dei lavori di realizzazione delle nuove infrastrutture già in corso di progettazione (quali per esempio "la lunetta di Chivasso") che potrebbero interferire con le tratte ferroviarie che si intendono utilizzare;

d) l'organizzazione dei siti di destinazione dello smarino.

29. Area del cunicolo della "Maddalena". Sia valutato – in termini di costi-benefici – un cronoprogramma dei lavori per la realizzazione delle infrastrutture legate a questo cunicolo (fornello di ventilazione di Clarea, camerone di sicurezza ecc.) che consenta di ridurre l'uso dei camions per trasportare gli inerti dall'imbocco del cunicolo de La Maddalena e favorendo sistemi a contenuto impatto ambientale.

30. Considerato che una parte dei materiali estratti potrà presentare caratteristiche qualitative tali da escludere ogni utilizzo e da essere quindi classificati come "rifiuto", si richiede di dettagliare le modalità di gestione dei medesimi (es. luogo e modalità di stoccaggio, ecc..) dalla fase di produzione sino al loro conferimento presso soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti.

31. Si ritiene che la complessità e la dimensione del problema degli inerti richiedano una specifica attività di studio ed approfondimento che accompagni il progetto nel suo sviluppo per cogliere tutte le possibilità di diminuzione delle pressioni e/o di mitigazione degli impatti. Per tale ragione si ribadisce l'esigenza di redigere un progetto di fattibilità tecnica e procedurale per il riutilizzo dei materiali in esubero ed idonei ad impieghi industriali da parte di terzi, articolato ad esempio nei seguenti punti:

- Piano di attività di prova e valorizzazione tecnica e merceologica del marino.
- Piano di studio e di ricerca per la valutazione economica e dell'impatto sui mercati degli inerti dovuti all'offerta di prodotti che sostituiscano quelli derivanti dall'esercizio di cave in attività.
- Piano di studio del bilancio ambientale della sostituzione di inerti derivanti dal marino dovuto al rallentamento fino alla sospensione temporanea delle coltivazioni di inerti in essere.
- Piano di studio degli strumenti operativi e normativi necessari per rendere possibile la valorizzazione degli inerti (regime delle autorizzazioni di cava, piani di coltivazione e aspetti ambientali legati al loro dilazionamento, ruolo degli imprenditori attualmente detentori di autorizzazioni interessate da dilazioni di coltivazione nella o nelle società operative da costituire per la lavorazione e commercializzazione del marino, ecc..).

32. Per tutto il materiale proveniente dallo scavo, si richiede che la sua permanenza sulle piane di Susa e delle Chiuse sia limitata allo stretto uso locale del progetto, prevedendo che la parte non strettamente necessaria sia invece allontanata verso i siti di stoccaggio, lavorazione e deposito definitivi;

33. è richiesto per le fasi di carico dei materiali da immettere nei circuiti produttivi di pianura, senza stoccaggio in loco, l'individuazione e l'adozione di tecnologie innovative e capaci di minimizzare gli impatti (ambienti e strutture di lavoro chiuse, appositamente studiate e dotate di sistemi di controllo dell'atmosfera e di sistemi di captazione e abbattimento delle polveri, realizzazione di idonee opere di protezione a tutela e salvaguardia delle preesistenze urbane più

prossime alle zone di lavoro, e metodologie di trasporto con mezzi a basso impatto ambientale che non interessino la viabilità urbana).
34. Per la lavorazione dei materiali nei cantieri previsti nelle piane valsusine, limitatamente ai quantitativi che verranno usati localmente per l'opera, l'individuazione e l'adozione delle stesse tecnologie di cui al punto precedente (lavorazione in ambienti e strutture il più possibile chiuse, appositamente studiate e dotate di sistemi di controllo dell'atmosfera e di sistemi di captazione e abbattimento delle polveri, realizzazione di idonee opere di protezione a tutela e salvaguardia della salute e della qualità della vita dei nuclei abitati in genere e soprattutto di quelli delle frazioni più prossime alle zone di lavoro, ecc).
Si considerino per entrambi i punti come esempio le soluzioni adottate al Brennero dove si realizza per lo più movimentazione di materiale in sotterraneo.

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA REGIONALE.

In relazione ai contenuti del Piano Territoriale Regionale vigente, approvato con DCR 388-9126 del 19 giugno 1997 e dal nuovo Piano Territoriale Regionale, adottato con DGR 16-10273 del 16 dicembre 2008 e trasmesso al Consiglio Regionale per l'approvazione con DGR 18-11634 del 22 giugno 2009, risulta evidente una complessiva coerenza, dal punto di vista territoriale, del progetto preliminare in esame con gli obiettivi strategici configurati in entrambi i Piani.
A fronte di tali coerenze formali con gli obiettivi strategici definiti a livello comunitario, nazionale e con le strategie di area vasta messe in campo dalla Regione Piemonte con i suoi strumenti di pianificazione, non si possono non considerare gli effetti territoriali diretti che le opere e le attività previste nella fase di realizzazione dell'opera, potranno avere sul territorio della Valle di Susa nonché gli effetti territoriali indiretti che potrebbero innescare incrementi significativi di consumo di suolo che, se non opportunamente governati e resi coerenti con le caratteristiche ambientali ed insediative della valle, potrebbero contribuire ad una ulteriore compromissione di suolo libero in un contesto territoriale particolarmente complesso.
In tal senso si segnalano alcune tematiche significative che pur non direttamente connesse con l'opera infrastrutturale, potrebbero innescare fenomeni di compromissione del territorio, rispetto ai quali occorrerebbero analisi più approfondite in fase di definizione del progetto definitivo dell'opera.
35. Prevedere scelte, condivise con le amministrazioni locali, per l'individuazione di soluzioni insediative per il personale occupato nelle diverse fasi di cantiere così come per l'insediamento su aree di nuovo impianto di attività produttive, non strettamente connesse con l'attività di cantiere, ma indotte dalle stesse, al fine di contenere eventuali fenomeni collaterali di incremento delle nuove previsioni urbanistiche sia nei Comuni interessati dall'opera che in quelli contermini. La governance di tali fenomeni deve quindi essere attentamente valutata sia per perseguire il contenimento del consumo di suolo in aggiunta a quello generato dall'opera stessa, sia per favorire un razionale riuso del patrimonio edilizio esistente evitando incrementi di aree edificabili nell'ambito territoriale oggetto di intervento. Il controllo di tali fenomeni potrebbe trovare nella pianificazione sovracomunale, un utile strumento di organizzazione delle diverse funzioni e delle relative trasformazioni territoriali.
In tema di governo e pianificazione delle trasformazioni territoriali ed insediative si ritiene opportuno sottolineare come la realizzazione dell'infrastruttura ferroviaria in questione debba diventare una opportunità di riqualificazione per il territorio interessato a fronte delle evidenti pressioni di carattere ambientale e territoriale a cui sarà sottoposta la Valle di Susa durante il periodo di realizzazione dell'opera.
36. Va evitato l'incremento dei fenomeni di crescita arteriale lungo la viabilità di fondo valle, prevedendo interventi compensativi per consolidare e riordinare le recenti espansioni suburbane e dispersive dei centri pedemontani verso le statali nonché favorire il recupero ed il reintegro con il

territorio circostante dell'ambito territoriale monofunzionale coincidente con l'ex area "Annibale 2000", ad est di Susa.
Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) adottato con DGR 53-11975 del 4 agosto 2009 sottopone in salvaguardia gli artt.13-14-16-18-26 e 33 delle norme di attuazione del Piano,
37. rispetto a tali articoli dovrà essere verificata la conformità degli interventi previsti con le prescrizioni contenute negli stessi.
L'intera tratta internazionale è inoltre compresa nell'Ambito di paesaggio n. 38 "Bassa Val Susa" .
Tale ambito è caratterizzato dai poli principali su cui si attesta il sistema insediativo, Avigliana e Susa, centri istituzionali storici di rango superiore, con importanti aree archeologiche antiche e medievali, di rilevanza paesaggistica. Sulle due sponde della Dora si sviluppano i sistemi insediativi lungo la sequenza dei due fasci di strada, tracciati tra il fondovalle e il piede dei versanti: consistente il patrimonio storico, sia architettonico, come castelli signorili locali, e centri religiosi, sia urbano come borghi fortificati dotati di valenza paesistica e ben individuabili sia dal nastro stradale attuale, sia dai versanti adiacenti.
Tale ambito, che nel suo insieme presenta una evidente complessità territoriale, storica ed ambientale, è stato oggetto di una crescente pressione insediativa e infrastrutturale sulla parte di fondovalle e sui primi versanti;
38. pertanto, in relazione a tali caratteristiche, si dovranno tenere in considerazione le indicazioni del PPR riguardo alle strategie per la conservazione attiva del patrimonio naturalistico e degli aspetti di qualità agroforestali, in quanto connesse alla realizzazione della linea ferroviaria, quali azioni di tutela e rinaturalizzazione della fascia fluviale della Dora, con recupero delle formazioni forestali seminaturali e delle zone umide.
39. Per quanto riguarda il territorio urbanizzato si dovranno tenere in considerazione, con particolare riferimento al tema dei nuovi interventi connessi ai cantieri ed alle nuove previsioni insediative nonché della riqualificazione quale esito di compensazioni ambientali e territoriali relativi alle opere in progetto, le indicazioni per la pianificazione definite dal PPR per l'ambito territoriale interessato dagli interventi. In tale ambito le trasformazioni territoriali dovrebbero perseguire la riqualificazione edilizia e degli spazi pubblici delle aree maggiormente colpite dal disordinato sviluppo edilizio, di compattamento delle aree urbanizzate, di contenimento dell'edificazione lungo le direttrici stradali e le circonvallazioni; di conservazione integrata del patrimonio edilizio storico delle borgate e dei nuclei isolati montani, con i relativi contesti territoriali (aree boschive, percorsi storici, cappelle e sistemi devozionali); di connessioni territoriali materiali e immateriali delle principali emergenze storico artistiche; di ripristino e valorizzazione culturale dei tratti di percorso storico (percorso medievale e moderno ai piedi dei due versanti, strada reale del Moncenisio, percorsi per la Sacra di San Michele e per l'abbazia di Novalesa); di regolamentazione delle cave attive in rapporto agli adiacenti sistemi di beni e di rinaturalizzazione delle cave esaurite; di ripristino dell'accessibilità alle sponde della Dora;
40. è opportuno che, oltre ai beni ed alle aree già compresi negli elenchi dei beni vincolati e nella valutazione del grado di rischio archeologico a corredo del Progetto preliminare, sia previsto, di concerto con la competente Soprintendenza, un progressivo monitoraggio degli scavi al fine di registrare eventuali ulteriori ritrovamenti sia nelle aree già individuate di presunto interesse archeologico sia in altre zone della valle ritenute non a rischio, allo stato attuale delle conoscenze.
Tale richiesta trova motivazione nell'esigenza di tutelare il patrimonio storico ed archeologico della Valle in un quadro generale di tutela e valorizzazione del capitale culturale e storico nonché consentire un tempestivo aggiornamento degli strumenti urbanistici comunali in relazione alle eventuali limitazioni alle trasformazioni territoriali previste dagli stessi;
41. negli ambiti soggetti ai disposti di cui all'art 142 del Dlgs. 42/04, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 14 comma 9 delle norme del PPR, particolare attenzione andrà posta nella realizzazione delle opere di attraversamento del Torrente Dora, relativamente al rispetto ed al ripristino della vegetazione spondale eventualmente interessata.

PIANIFICAZIONE LOCALE

42. In sede di elaborazione del progetto definitivo venga posta particolare attenzione nell'armonizzazione delle nuove opere con il tessuto consolidato, costituendo la trasformazione in progetto il presupposto per la riqualificazione e valorizzazione a scala locale del tessuto insediativo, economico ed ambientale di Susa nonché della media Valle.

43. In merito all'infrastrutturazione dell'area si raccomanda lo sviluppo di analisi sui flussi di passeggeri e/o utenti previsti, al fine di dimensionare spazi di sosta adeguati e definire una funzionale organizzazione della viabilità di collegamento e dei servizi connessi al trasporto pubblico.

Autoporto di Susa

Lo strumento urbanistico vigente aveva previsto con un Piano per gli Insediamenti Produttivi P.I.P. un mix di funzioni tra le quali l'area aeroportuale (A.au – attrezzature e servizi alla persona), aree per insediamenti di produzione artigianale ed industriale (di trasformazione, riqualificazione ed espansione), aree per insediamenti a carattere commerciale o terziarie ed aree per servizi pubblici collettivi e a verde.

44. In considerazione delle destinazioni d'uso in atto e delle attività insediate ed operanti è necessario che il progetto definitivo analizzi puntualmente le necessità di spazi e superfici su cui sviluppare il cantiere logistico nella prima fase e dell'area tecnica definitiva al fine di limitare allo stretto necessario l'uso del suolo, utilizzando prioritariamente le parti di suolo compromesse o sottoutilizzate.

Interconnessione tra la nuova infrastruttura ferroviaria e la linea storica a valle dell'imbocco est della galleria dell'Orsiera

45. In fase di realizzazione degli interventi in progetto potrebbe determinarsi una parziale interferenza tra le attività di cantiere per la costruzione delle opere in progetto e l'operatività nella contigua area industriale D.1a; si ravvisa pertanto la necessità di adottare adeguate misure di mitigazione al fine di garantire il regolare svolgimento delle attività produttive insediate.

Aree di cantiere

Il progetto in esame prevede alcune tipologie di cantiere: il cantiere operativo di lavoro (posto all'imbocco delle gallerie o adiacente le opere principali da realizzare), il cantiere logistico-industriale e il cantiere/campo base destinato all'alloggiamento delle maestranze.

Il progetto tuttavia non prevede la localizzazione di campi base ma indica la volontà di soddisfare la domanda di alloggiamento delle maestranze prevedendo di ospitare gli addetti alla costruzione delle opere in strutture ricettive, in abitazioni date in affitto o in edifici recuperati all'uso abitativo. Tale aspetto assume particolare rilevanza in un quadro di programmazione degli interventi, delle attività e delle risorse umane impiegate nella realizzazione degli interventi che da una preliminare stima dovrebbe coinvolgere alcune centinaia di addetti distribuiti nei vari cantieri, per un arco temporale di circa un decennio, a cui garantire adeguato alloggiamento. Il progetto definitivo dovrà quindi verificare la sostenibilità di tale ipotesi progettuale in rapporto alla concreta disponibilità riscontrabile in Valle.

Si segnala che qualora emergesse la necessità di prevedere tale tipo di insediamenti si ritiene opportuno il coinvolgimento delle singole amministrazioni locali nella scelta dei luoghi, nella definizione dei livelli di infrastrutturazione e di urbanizzazione da assegnare a tale tipologia di insediamento nonché sulla sicurezza dei siti stessi.

Al fine di poter intervenire sulle preesistenze edilizie per ospitare i soggetti che a vario titolo saranno parte attiva del cantiere, si chiede di procedere con urgenza a:

46. censire le preesistenze locali — demaniali, pubbliche, private ecc. come strutture ed edifici potenzialmente utilizzabili per la ricettività di maestranze e personale impiegato nella realizzazione dell'opera. In quest'ottica, l'Amministrazione di Susa, assicura il suo interessamento e la sua

disponibilità e suggerisce alcuni manufatti d'interesse: ex caserma Cascino, edifici ex carceri, agglomerati e edifici del centro e delle frazioni.

47. In merito si chiede che vengano, di concerto con l'Amministrazione di Susa, progettati e realizzati i lavori di adattamento e di ristrutturazione necessari a permettere l'utilizzo delle preesistenze locali nella fase del cantiere.

Siti alternativi di allocazione materiale di scavo in esubero nei territori comunali di Torrazza Piemonte, Montanaro e Sant'Ambrogio di Torino.

Il mancato approfondimento tecnico e funzionale degli studi sulle aree e delle proposte di intervento in oggetto ha contribuito al rifiuto espresso da parte dei Comuni interessati dal deposito dello smarino. Si sottolinea che la Variante n. 1 al P.R.G.C. proposta, prevede la riqualificazione delle aree di cava di Sant'Ambrogio e pertanto i siti risultano non utilizzabili per l'allocazione di materiale di scavo destinato ad andare a deposito. In particolare la cava Sales è oggetto del predetto protocollo d'intesa che prevede l'allontanamento dell'attività di frantumazione inerti e il recupero residenziale e ambientale dell'ambito.

RISCHIO AMIANTO

Sottolineato che risulta discutibile la mappatura effettuata per quanto riguarda la possibile presenza di amianto, conseguentemente all'applicazione di una metodica analitica differente da quelle indicate nelle vigenti norme italiane e sicuramente meno cautelativa di seguito si forniscono le indicazioni ritenute necessarie per una valutazione adeguata e documentata della compatibilità ambientale dell'opera:

48. Poiché il piano di monitoraggio proposto risulta inadeguato sia per numero di campioni, sia per frequenze di campionamento, dovrà essere integrato tenendo presente i criteri già indicati da ARPA per quanto riguarda il Cunicolo della Maddalena, ove veniva osservato che il numero di stazioni totali e la frequenza di campionamento previsti erano sottostimati sia al fine di determinare un valore di fondo (ante – operam) sia soprattutto al fine di un efficace controllo di eventuale aerodispersione di fibre connesse all'attività di cantiere. Relativamente a quest'ultimo punto si aggiunge quale fattore critico la distanza dal cantiere stesso e si ritiene che un efficace controllo della dispersione di fibre connessa alle attività in corso possa essere ottenuta solamente attraverso una rete di punti in prossimità del cantiere (immediato perimetro esterno) e al suo interno in postazioni strategiche (stoccaggio marino, uscita galleria, frantoio, ecc.) con frequenza di campionamento giornaliera e letture in tempo reale (MOCF 24 ore; SEM 48 ore). Si precisa che i monitoraggi dell'aria, in ambienti di vita, dovranno essere effettuati in Microscopia Elettronica a Scansione, in coerenza con le indicazioni dell'OMS che propone un valore di riferimento di 1 f/l di amianto determinata in SEM.

49. Emerge la necessità di una validazione indipendente da parte di un ente terzo dei dati del monitoraggio sui controlli effettuati per la determinazione quali/quantitativa di eventuali fibre di amianto aerodisperse, secondo le seguenti modalità:

- validazione delle analisi in SEM (microscopia elettronica a scansione): lettura di verifica, da parte di un ente terzo, di un campione, in numero da definirsi, di filtri tra quelli utilizzati dal laboratorio consociato ad LTF che esegue le determinazioni analitiche che dovrà quindi conservare le membrane in esteri di cellulosa misti utilizzati per i campionamenti;
- validazione dei campionamenti: campionamenti congiunti tra LTF e un ente terzo, in numero da definirsi, al fine di validare le condizioni di campionamento;
- validazione delle tarature: verifica della documentazione su taratura e controllo dei campionatori volumetrici a cura di un ente terzo.

50. Qualora vengano superati i valori di preallarme/allarme, previsti dal D.M. 06/9/94, all'interno delle aree di cantiere e/o nel caso in cui venga superato il valore di 1 f/l all'esterno delle aree di cantiere, ovvero negli ambienti di vita, dovranno essere interrotte le attività lavorative;

51. I costi relativi alle validazioni e ai controlli indipendenti dovranno trovare riscontro nella valutazione del costo dell'opera in analogia a quanto previsto per il cunicolo della Maddalena (Parere Commissione VIA n. 566 del 29/10/2010).
52. Si ritiene necessario ripetere le analisi realizzate sui campioni solidi nel rispetto della vigente normativa nazionale, operando con la corretta tecnica microscopica, tralasciando l'aspetto dimensionale ed utilizzando i liquidi di Cargille appropriati.
53. Si rende necessario ridefinire la destinazione dei materiali CL3a ed il criterio di classificazione dei rifiuti di classe CL3b.
54. Dovranno essere applicate le modalità di campionamento già indicate e fornite le corrette condizioni operative utilizzate per le analisi in SEM.
55. In relazione alla fase operativa di scavo e di deposito marino si richiede di:

- applicare procedure di lavoro idonee alla tutela di lavoratori ed ambiente, quando è prevista la presenza di amianto;
- produrre procedure adeguatamente descritte e documentate, anche mediante elaborati grafici;
- non utilizzare esplosivi per scavare in presenza di rocce amiantifere.

56. fatto salvo quanto sopra richiesto, a corredo del progetto definitivo dovranno essere dettagliate le procedure operative per la gestione dei materiali contenenti amianto a partire dal documento già presentato in sede di progettazione preliminare.

RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE E RADON

57. L'ambito di applicazione per l'avvio delle procedure di gestione del materiale di scavo quale "radioattivo" deve tenere conto oltre che dei riferimenti normativi nazionali, in termini di concentrazione media e di attività totale del singolo radionuclide, anche dei riferimenti internazionali sulla base dei livelli di allontanamento previsti dal documento "Radiation Protection n. 122" della Commissione Europea.

CANTIERI

Considerato che il progetto ha già sviluppato, per quanto possibile, le indicazioni dell'Osservatorio Tecnico Valle Susa sulla "Demarche Grand Chantier" oggi tradotte in legge regionale per le Grandi Opere, si impartisce che:
58. è necessario che i cantieri vengano progettati a livello definitivo come vere e proprie opere, individuando soluzioni tecnologiche anche innovative volte al contenimento ed alla mitigazione degli impatti da essi generati, ciò orientandosi verso scelte che tendano ad isolare completamente dall'ambiente esterno le loro componenti impiantistiche soprattutto per quanto attiene alla produzione di polveri e di rumore.
59. Il progetto definitivo dovrà inoltre contenere un completo quadro organizzativo che per ogni cantiere individui quanto necessario all'alloggiamento delle maestranze nella valle ed ai loro spostamenti.
60. Relativamente alla gestione delle acque nei cantieri, manca un piano organico dettagliato del ciclo delle acque di sito; per ogni cantiere dovrà essere specificata e verificata la fonte di approvvigionamento sia industriale sia idropotabile i cui sistemi di approvvigionamento ed adduzione dovranno essere separati. Tale approfondimento è necessario per valutare se l'approvvigionamento idropotabile è compatibile con la disponibilità idrica esistente ad oggi, per verificare la disponibilità dei corpi idrici da cui verrà derivata l'acqua necessaria agli utilizzi industriali di cantiere e l'ubicazione e l'entità dei relativi scarichi sia civili che industriali.
Per quanto concerne i cantieri previsti per la realizzazione delle linea ferroviaria risulta opportuno, in fase di progetto definitivo, specificare ulteriormente le aree interessate dagli insediamenti. Gli approfondimenti dovranno riguardare:
61. esatta estensione dell'area di cantiere e delle linee di trasporto dei materiali polverulenti presso zone di carico esterne alle aree di cantiere, ove presenti;

62. layout del cantiere con esatto posizionamento delle attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico e stoccaggio di materiali polverulenti, nonché delle macchine e mezzi di lavoro;
63. diagramma di Gantt delle fasi di lavorazione/attività previste.
64. inoltre, in accordo con il punto 1.2 dell'allegato V del D.Lgs. 152/2006, al fine di stabilire le prescrizioni per il contenimento delle emissioni di polveri, in fase di progetto definitivo, risulta necessario definire, per ogni singolo cantiere, i seguenti elementi:

- condizioni meteorologiche, con particolare riferimento all'andamento dei venti, al fine di evitare stoccaggi di materiali polverulenti in zone soggette a venti di una certa entità;
- pericolosità delle polveri;
- flusso di massa delle emissioni;
- condizioni dell'ambiente circostante.

Le informazioni sopra richieste, pur presenti in parte nella documentazione ad oggi messa a disposizione dal proponente, necessitano di una maggior organicità, al fine di pervenire ad una serie di prescrizioni efficaci per i singoli cantieri, date le diverse specificità esistenti.
65. Anche in riferimento al comma 1, punto h art. 11 del D.Lgs. 155/2010, si sottolinea la necessità di approfondire, in fase di progetto definitivo le azioni intraprese al fine di prevenire o limitare le emissioni in atmosfera che si producono nel corso delle attività svolte presso i singoli cantieri nonché la dotazione di macchine mobili non stradali e di veicoli di cui all'art. 47, comma 2 lettera c) – categoria N2 e N3 del D.Lgs. 285/1992 - rispondenti alle più recenti direttive comunitarie, vigenti al momento di attività del cantiere, in materia di controllo delle emissioni inquinanti e/o dotati di sistemi di abbattimento del particolato.
66. Sostituire la misura del particolato PTS con il particolato PM2.5 ed incrementare la durata delle campagne di misura a 30 giorni al fine di ottenere una migliore rappresentatività riguardo le condizioni meteo della stagione. Per l'ubicazione dei punti di monitoraggio è necessario fare riferimento, per quanto possibile, a quanto prescrive il D.Lgs 155/2010.
67. Aggiornare i riferimenti normativi e tecnici in relazione alla pubblicazione del D. Lgs 155/2010.
68. Collocare la sonda di prelievo del monossido di carbonio presente nella stazione mobile a una altezza conforme a quanto previsto nell'allegato III del D.Lgs 155/2010 e comunque non differente da quella degli altri inquinanti gassosi. Per quanto riguarda il campionamento del particolato per la determinazione quantitativa dei metalli tossici dovrà essere effettuato con filtri caratterizzati da bassi valori di bianco.
69. I dati prodotti dal sistema del monitoraggio dovranno essere messi a disposizione sia come elaborati sotto forma di report informatico nel formato pdf sia al massimo di dettaglio di misura sotto forma di tabelle di database relazionale georiferite, tali da rendere fattibile e agevole la loro elaborazione e valutazione con gli strumenti informativi geografici.
70. Vengano utilizzati fattori emissivi più aggiornati (qualora disponibili), relativi ai mezzi effettivamente utilizzati e al massimo livello di dettaglio;
71. siano calcolate le emissioni per tutte le attività previste per la realizzazione dell'opera e i risultati siano riportati in relazione in modo da permettere una valutazione quantitativa dell'incidenza sul totale delle emissioni;
72. siano prodotte tabelle riassuntive - per quanto riguarda la descrizione delle emissioni – fra di loro omogenee per quanto riguarda le unità di misura adottate e dalle quali sia immediatamente verificabile il termine emissivo utilizzato in ogni sito, sia a livello parziale (per numero e tipo di veicoli, nonché tipo di lavorazione) sia totale;
73. le simulazioni modellistiche vengano prodotte anche per la fase di "drenaggio e opere accessorie"; per la fase di "posa di traversine e binari" da valutare in funzione della stima delle relative emissioni;

74. vengano forniti i dati emissivi sotto forma di dati cartografici digitali in formato vettoriale o raster e messi a disposizione gli input emissivi necessari alla realizzazione delle simulazioni modellistiche in formato da concordarsi con Arpa.
75. Nel progetto definitivo, in funzione di una valutazione delle strutture ricettive locali presso le quali si intendono alloggiare le maestranze e della distribuzione del personale nelle stesse, dovranno essere effettuate stime più realistiche sullo spostamento casa-lavoro e le emissioni corrispondenti vengano attribuite alle tratte stradali (descritte come sorgenti lineari) anziché alle aree di cantiere.
76. Nel progetto definitivo si dovrà provvedere a simulare le emissioni all'imbocco della galleria nel modo più rappresentativo possibile delle condizioni reali. Dovranno essere forniti, per ogni sottoarea di simulazione e per ogni inquinante, i valori massimi assoluti calcolati per i diversi indicatori di legge e, qualora questi ricadano all'interno del perimetro di cantiere, i corrispondenti massimi nelle aree esterne al cantiere; tali informazioni devono essere corredate dalle coordinate dei punti di accadimento.
77. Nel progetto definitivo dovranno essere prodotti:
mappe di concentrazione chiaramente leggibili (eventualmente fornendo una mappa complessiva e degli zoom sulle sottoaree) relative all'impatto cumulato, sulle quali vengano indicati, per ogni inquinante e ogni indicatore, i punti coincidenti alle massime concentrazioni previste, nonché il posizionamento dei ricettori sensibili;

- tabelle riassuntive riportanti, per ogni indicatore, ogni inquinante e ogni sottoarea di simulazione, i massimi assoluti di concentrazione risultanti nella valutazione dell'impatto cumulato accompagnati, qualora ricadenti all'interno del perimetro di cantiere, dai corrispondenti massimi nelle aree esterne al cantiere e dai valori risultanti presso i ricettori sensibili; tutte queste informazioni dovranno essere corredate dalle coordinate dei punti di accadimento;
- oltre alle cartacee, le mappe in formato vettoriale o raster su grigliato di calcolo del modello relative ai diversi indicatori e ai relativi inquinanti derivanti dall'impatto sia delle sole attività legate all'opera in costruzione sia dell'impatto cumulato;
- i dati di output delle simulazioni modellistiche a livello di dettaglio orario e in formato condiviso.

78. A fronte di un previsto superamento dei limiti previsti dalla normativa sulla qualità dell'aria nella fase di realizzazione dell'opera in aree ove attualmente le concentrazioni misurate e/o stimate indicano un rispetto della legislazione vigente, dovranno essere chiaramente esplicitati gli interventi che verranno attuati per limitare e/o ridurre il verificarsi di episodi di superamento.
79. In generale, per quanto riguarda le simulazioni modellistiche, si richiede che vengano messi a disposizione i dati di ingresso utilizzati per la realizzazione delle simulazioni modellistiche (emissivi e meteorologici) in un formato condiviso.
80. Il progetto definitivo dovrà essere corredato da una valutazione modellistica, relativa alla fase di esercizio, nella quale si descrivano le possibili aree di ricaduta interessate dalla fuoriuscita di fumi generati in occasione di un evento incidentale all'interno del tunnel, soprattutto nel caso di emissioni a ridosso delle aree abitate.

<u>RUMORE E VIBRAZIONI</u>

In attesa della definizione delle modalità per il rilascio delle autorizzazioni comunali in deroga, ai sensi dell'art. 3 c. 3 lettera b) della L.R. 52/00, si ritiene necessario definire, nella fase di progettazione definitiva dell'opera, specifici criteri per la gestione di eventuali superamenti delle soglie di legge pur garantendo un adeguato livello di protezione delle persone.
81. Si propone di articolare tali criteri secondo il seguente schema:

I. Buone pratiche per la limitazione delle emissioni - in fase di progettazione definitiva ed esecutiva dell'opera, le valutazioni previsionali di impatto acustico dei cantieri devono essere affinate ed integrate in relazione al maggior livello di dettaglio delle informazioni e dei dati disponibili:

- deve essere prodotta una stima più accurata dei livelli sonori immessi ai ricettori, nelle diverse condizioni di esercizio e di attività, identificando le sorgenti responsabili e quantificando i periodi temporali in cui è previsto il superamento dei limiti di legge;
- devono essere indicate le ulteriori azioni di mitigazione del rumore fattibili, di tipo organizzativo, comportamentale, tecnico, sia sulla sorgente che sulla via di propagazione;
- devono essere stimati i livelli di rumore ai ricettori a seguito delle azioni di cui al punto precedente, valutando l'entità e la durata di eventuali superamenti residui dei limiti.

II. Gestione delle criticità transitorie - per la gestione dei superamenti residui, il proponente l'opera deve predisporre un'istanza di autorizzazione in deroga, ai sensi della normativa vigente, allegando le valutazioni di impatto acustico di cui al punto I. Per i cantieri industriali e logistici i Comuni rilasciano la deroga a condizione che vengano rispettati specifici criteri relativamente al numero massimo di giorni di superamento dei limiti e ai livelli massimi di immissione del rumore in corrispondenza dei ricettori esposti. Nella Tabella 1 si fornisce una proposta, formulata sulla base del principio che per un periodo di tempo limitato possono essere accettati livelli sonori confrontabili con quelli massimi stabiliti dalla normativa vigente per le aree con presenza di edifici residenziali (Classi V – Aree prevalentemente industriali), per l'intero tempo di riferimento diurno/notturno e per la singola ora (valori di attenzione).

Numero massimo di giorni con superamenti dei limiti, anche non continuativi, per anno solare e per sito	Livelli massimi di immissione nell'ambiente esterno per le attività di cantiere, in corrispondenza dei ricettori			
	Intero periodo diurno ($L_{Aeq,06-22}$)	Intero periodo notturno ($L_{Aeq,22-06}$)	Qualsiasi ora del periodo diurno ($L_{Aeq,1h}$)	Qualsiasi ora del periodo notturno ($L_{Aeq,1h}$)
60	70 dB(A)	60 dB(A)	80 dB(A)	65 dB(A)

Tabella 1: Soglie di applicazione della gestione delle criticità transitorie per cantieri industriali e logistici

III. Gestione delle criticità permanenti - nel caso il superamento residuo sia previsto per un numero di giorni superiore a quello indicato nella Tabella 1, le istanze di autorizzazione in deroga devono contenere, oltre alle valutazioni di impatto acustico di cui al punto 1, i seguenti approfondimenti:
- identificazione di tutti gli ambienti abitativi esposti significativamente al rumore;
- valutazione dei livelli di rumore previsti a finestre chiuse all'interno degli ambienti abitativi esposti, imputabili all'attività di cantiere;
- nel caso i livelli di rumore previsti all'interno degli ambienti abitativi superino le soglie di accettabilità indicate nella tabella 2, predisposizione di un progetto di intervento diretto sul ricettore.
- Il progetto di intervento deve contenere anche un'analisi dei benefici acustici previsti e dei costi connessi.

Tabella 2: Soglie di applicazione della gestione delle criticità permanenti per cantieri industriali e logistici

Livelli massimi di immissione per le attività di cantiere, riferiti ad una qualsiasi ora, all'interno degli ambienti abitativi e a finestre chiuse ($L_{Aeq,1h}$)	
Periodo diurno (ore 06 – 22)	Periodo notturno (ore 22 – 06)
40 dB(A)	30 dB(A)*

* Il livello di 30 dB(A) nel periodo notturno è indicato quale soglia per prevenire effetti di disturbo del sonno dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, Guidelines for Community Noise, 1999)

I Comuni rilasciano autorizzazione in deroga a condizione che sia garantito contemporaneamente il rispetto dei livelli sonori in esterno di cui alla Tabella 1 e delle soglie di accettabilità per gli ambienti abitativi di cui alla tabella 2.

Nel caso siano previsti interventi diretti al ricettore, il Comune rilascia l'autorizzazione in deroga contestualmente all'approvazione dei progetti di intervento.

IV. Interventi diretti sul recettore – gli oneri e le modalità di progettazione e realizzazione degli interventi diretti devono essere così regolati:

- il progetto di intervento è approvato dal Comune entro un termine definito dalla sua presentazione (ad esempio 30 giorni);
- deve essere individuato il soggetto a cui compete la realizzazione degli interventi diretti (il proponente l'opera, il Comune, il proprietario dell'immobile o chi ne ha la disponibilità);
- i costi degli interventi sono a carico del proponente l'opera;
- ove la realizzazione degli interventi diretti generi lucro cessante o danno emergente questo dovrà essere equamente risarcito nelle forme previste dalla legge;
- potrebbe essere necessaria l'imposizione di un vincolo di occupazione temporanea dei beni per pubblica utilità.

V. Gestione degli imprevisti - qualora il superamento dei limiti di legge venga riscontrato in corso d'opera e non sia stato previsto nelle valutazioni di impatto acustico di cui al punto I, si dovrà in ogni caso procedere secondo quanto indicato nei punti II, III e IV.

Poiché il transito dei convogli ferroviari contenenti lo smarino determinerà un impatto acustico significativo nei confronti dei ricettori situati lungo la linea ferroviaria storica, sia nel tratto Susa-Orbassano che in quello Orbassano-Chivasso, già caratterizzati da livelli sonori significativamente superiori alle soglie limite fissate dalla normativa vigente, al fine di garantire una adeguata tutela della popolazione esposta, si ritiene necessario:

82. adottare le migliori soluzioni tecnologiche a disposizione per la riduzione del rumore alla sorgente sui convogli impiegati (riprofilatura della ruota, utilizzo di freni compositi, utilizzo di ruote silenziate, lubrificazione della ruota);

83. attuare preventivamente, lungo l'asse considerato, gli interventi di mitigazione acustica previsti nell'ambito del Piano di Contenimento ed Abbattimento del Rumore predisposto da R.F.I. ai sensi della L. 447/95 e dal D.M.A. 29/11/00, approvati dalla Conferenza Unificata nel 2004.

Ipotesi per l'area di carico del marino su ferro nella Piana di Susa/Bussoleno

84. Corredare le diverse ipotesi in discussione con un'analisi quantitativa del carico di rumore determinato su tali ricettori. La scelta finale di localizzazione dell'area di carico smarino dovrà tenere conto anche di tale analisi, in modo da minimizzare l'impatto del rumore sulla popolazione esposta.

GESTIONE DEI RIFIUTI

85. In merito ai contenuti della documentazione progettuale relativa all'opera in oggetto, vista l'importanza rivestita dall'infrastruttura ferroviaria e dalle relative opere connesse e dei tempi di realizzazione previsti, si rende necessario che il progetto definitivo venga corredato da uno specifico piano programma inerente la gestione dei rifiuti prodotti sia in fase di allestimento, sia in fase di esercizio della tratta ferroviaria. In particolare tale piano programma dovrà contenere:

- la stima dei quantitativi di rifiuti speciali e speciali pericolosi, prodotti nei cantieri, nelle aree di lavoro ed industriali, nei campi base, nei siti di deposito provvisori, nelle aree di lavaggio mezzi, nei cantieri di costruzione della stazione internazionale di Susa, ecc.
- la caratterizzazione dei suddetti rifiuti, elencati per tipologia, con attribuzione dello specifico codice CER;
- i quantitativi di rifiuti suscettibili di un riutilizzo direttamente nella realizzazione dell'opera;
- i quantitativi di rifiuti destinati al recupero e l'individuazione degli impianti terzi presso cui conferirli;
- i quantitativi di rifiuti destinati al trattamento e/o allo smaltimento finale e l'individuazione degli impianti aventi idonee caratteristiche e capacità adeguate, presso cui effettuare i conferimenti;
- l'individuazione, nel rispetto delle prescrizioni e degli adempimenti previsti dal D.Lgs 152 e s.m.i, nei siti destinati a cantiere e a deposito provvisorio, delle modalità di stoccaggio e di gestione dei rifiuti ivi prodotti e/o conferiti.

ASPETTI PARTICOLARI DEI SINGOLI CANTIERI

Cantieri della Piana di Susa

86. Predisporre il progetto della realizzazione del Parco della Dora, specificandone le peculiarità naturalistiche che si intendono creare e/o ripristinare e gli interventi previsti per la realizzazione, in particolare in merito agli effetti sulla connettività tra i SIC limitrofi. In riferimento al Parco Fluviale della Dora Riparia, previsto nella Piana di Susa quale principale opera di compensazione ambientale della tratta in oggetto, si richiede che l'inserimento territoriale dell'area venga concordato con i competenti servizi della Provincia di Torino e che, in merito alle modalità realizzative e progettuali - che saranno dettagliate nella fase di progettazione definitiva - vengano seguite le indicazioni relative a Rete Ecologica e Fasce Perifluviali - Corridoi di Connessione Ecologica delle Norme di Attuazione del PTC2 (artt. 35, 46 e 47 delle NdA).

Cantiere di Clarea.

87. In relazione alla sistemazione finale del sito Val Clarea, ove verranno realizzati il pozzo e la centrale di ventilazione, si richiede che la messa in sicurezza del torrente Clarea, che viene prevista con scogliere di massi cementati, venga realizzata con metodologie/tecniche di ingegneria naturalistica, al fine di evitare un'eccessiva artificializzazione del corso d'acqua. Dovranno essere approfonditi i seguenti aspetti, anche in considerazione del fatto che nelle integrazioni è stato considerato solo l'evento alluvionale del 2000 e non quello del 2008:

- interferenze di carattere idrologico, con particolare riferimento alle sorgenti di Prato Vecchio e alla dinamica torrentizia del Torrente Clarea (anche in termini di legge: distanze e fasce di rispetto ex R.D. 523/1904);
- aspetti progettuali relativi ai muri di contenimento del piazzale di cantiere e relativa mitigazione degli impatti.

Cantiere Maddalena.

Si rinvia al procedimento valutativo ad esso espressamente dedicato.

Si ribadisce la necessità di valutazioni in termini di analisi costi-benefici, relativamente al posizionamento dell'imbocco rispetto ai punti di stoccaggio del materiale di smarino.

Si ribadisce anche la necessità di approfondimenti riguardo alle interferenze di carattere idrogeologico e alla stabilità degli ingenti volumi di deposito previsti.

Cantiere Prato Giò.

Si esprimere un parere negativo sulla realizzazione dello stesso, per le motivazioni già espresse.
Orsiera Ovest.
La deviazione del canale di Coldimosso, che interferisce con l'imbocco ovest del tunnel dell'Orsiera è stata riportata nelle integrazioni ma le quote non sembrano congruenti, sembra che la deviazione faccia una sella, comunque non è chiaro il cronoprogramma delle fasi di costruzione.
88. Dovrà essere meglio specificata la fonte di approvvigionamento di acqua industriale.
Orsiera Est – Chiusa San Michele.
89. Questo cantiere non sembra citato nell'elaborato integrativo. Dovrà essere verificata l'interferenza tra l'idrografia superficiale e l'argine di protezione del cantiere in progetto. Sembra mancare all'interno del cantiere la localizzazione e la geometria dell'area da destinare al trattamento separato degli inerti pericolosi.

SALUTE PUBBLICA

90. Siano approfonditi gli aspetti relativi alla salute pubblica secondo i modelli accreditati dalla VIS (valutazione di Impatto sanitario).

RISORSE IDRICHE

Le integrazioni presentate dal proponente in data 23 dicembre 2010 non hanno soddisfatto le richieste formulate dal MATTM in data 11 ottobre 2010, al punto 24 (integrazioni Regione Piemonte): tali richieste erano finalizzate ad un'adeguata conoscenza di base del sistema idrogeologico in condizioni inalterate (ante operam) al fine di progettare l'infrastruttura limitandone gli impatti o prevedendo le necessarie azioni mitigative a fronte delle inevitabili alterazioni indotte, pertanto

91. Per gli aspetti riguardanti la circolazione idrica nel mezzo fratturato, quindi relativi alla permeabilità secondaria, dovrà essere effettuato un rilevamento strutturale di dettaglio finalizzato alla caratterizzazione dei sistemi di fratturazione principali che potrebbero veicolare ingenti quantitativi d'acqua, attraverso una campagna sul terreno che percorra un corridoio corrispondente alla proiezione in superficie dei tunnel. Tale approfondimento da un lato è necessario per valutare quali sorgenti potrebbero subire un impoverimento quantitativo e stimare l'entità dello stesso, dall'altro permette di determinare con più dettaglio le caratteristiche quali-quantitative delle venute d'acqua che si incontreranno durante gli scavi; ad integrazione dello studio idrogeologico le sorgenti ritenute strategiche ai fini dell'approvvigionamento idropotabile dei comuni maggiormente interferiti dall'opera (ad esempio: Giaglione - come già richiesto nell'ambito della procedura riferita al cunicolo della Maddalena, Mompantero e Vaie) dovranno essere strumentate per la misura in continuo di livello, conducibilità e temperatura;

92. a completamento ed integrazione di quanto richiesto al precedente punto dovrà essere eseguito, per due anni idrologici, un campionamento quadrimestrale delle acque sorgive lungo il tracciato per la determinazione degli isotopi ambientali della molecola dell'acqua (18O, D); contemporaneamente e per lo stesso arco temporale, lungo l'asse del tracciato dovranno essere individuate almeno tre stazioni meteo-climatiche distribuite a quote differenti comprese tra i 500 e i 1500 m s.l.m. in corrispondenza delle quali saranno raccolte mensilmente le precipitazioni meteoriche, secondo le specifiche metodologiche previste dall'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica delle Nazioni Unite (IAEA Vienna, Austria) per l'analisi di 18O e D, per definire sia la correlazione tra le due specie isotopiche (retta meteorica locale) sia il gradiente dell'18O in relazione alla quota (quota media di ricarica). Nel corso dell'esecuzione dell'opera le principali venute d'acqua in galleria dovranno essere campionate per la caratterizzazione isotopica (18O, D). Tale approfondimento è necessario per completare la caratterizzazione delle aree di ricarica delle principali sorgenti interferite dagli scavi e per correlare con maggiore precisione le venute d'acqua in galleria con il proprio circuito idrogeologico;

93. per gli aspetti inerenti la permeabilità primaria, e quindi riguardanti la circolazione idrica nel mezzo poroso, dovranno essere effettuate valutazioni generali sulle interferenze dell'opera nel suo complesso (non solo i tratti in galleria) con l'andamento della sottostante falda, evidenziando le

criticità che si dovessero presentare; tali criticità, in questo caso, potrebbero essere causate, nelle zone di fondovalle attraversate trasversalmente dall'opera, dal cosiddetto "effetto diga" ovvero lo sbarramento del naturale deflusso delle acque sotterranee che potrebbe causare un innalzamento (da quantificare) della falda a monte e un conseguente abbassamento (da quantificare) a valle dell'opera. In particolare nelle valli del Clarea, del Cenischia e nelle piane di Susa e di Chiusa dovrà essere effettuata una caratterizzazione litostratigrafica ed idrogeologica del materasso alluvionale fino al substrato (geoelettrica, sismica, sondaggi). Al fine di quantificare l'effetto diga sopra descritto che più probabilmente potrebbe interessare la val Cenischia e la piana di Chiusa dovrà essere inoltre effettuata una modellizzazione matematica che a partire dalle previste indagini di dettaglio simuli l'interferenza dell'opera nei confronti del regime idrogeologico; a questo proposito dovrà essere incrementato il numero dei sondaggi aggiungendone almeno uno a monte dell'opera in senso idrogeologico. Tutti i sondaggi dovranno raggiungere il substrato roccioso dove possibile o la base dell'acquifero superficiale.

Interventi a garanzia del mantenimento del servizio idropotabile.

94. i piani di approvvigionamento di emergenza dei comuni le cui captazioni idropotabili ricadono nelle aree di influenza delle opere in progetto sono troppo generici; sulla base della rideterminazione del rischio che sarà effettuata a seguito dello studio idrogeologico e dell'effettuazione del monitoraggio sopra prescritto per i comuni a più elevato rischio di interferenza, dovranno essere redatti specifici piani di emergenza che individuino delle fonti di approvvigionamento alternativo permanenti, prevedendo la fattibilità tecnico amministrativa degli interventi di adduzione e la relativa sostenibilità ambientale;

95. per ciò che concerne l'approvvigionamento idropotabile del comune di Giaglione, si ritiene che il cantiere Clarea e la viabilità connessa possano interferire in modo evidente con il sistema di approvvigionamento e i vincoli di salvaguardia esistenti; è quindi necessario un approfondito studio per la localizzazione di un pozzo sostitutivo da perforarsi nella falda di subalveo del T. Clarea ubicato in posizione idonea e allacciato alla rete prima dell'apertura del cantiere.

Sfruttamento delle caratteristiche geotermiche delle venute d'acqua

I documenti presentati evidenziano con certezza l'occorrenza di venute d'acqua d'ammasso con temperature ragguardevoli e sicuramente superiori a 25°C; tale situazione è considerata dal proponente un inconveniente al quale porre rimedio in riferimento allo scarico delle acque stesse ed al contenimento delle temperature di cantiere. Viene esposta poi la possibilità di sfruttare la temperatura delle acque limitatamente ai servizi cantiere. Peraltro gli schemi dei sistemi di eduzione delle acque nella configurazione definitiva delle gallerie non prevede in alcun modo la possibilità di separazione delle acque né tento meno un sistema di sfruttamento delle loro caratteristiche geotermiche.

96. Si richiede che il progetto definitivo contempli l'integrazione di sistemi per il collettamento separato delle acque con caratteristiche geotermiche rilevanti (T>25°C) finalizzato al loro sfruttamento diretto o per il recupero di energia; a tale riguardo dovranno essere presentate concrete proposte di utilizzo nel territorio circostante quale opera di compensazione ambientale.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SIC/ZPS

Si ritiene che il progetto della nuova linea ferroviaria Torino-Lione sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei SIC IT 1110027 "Boscaglie di Tasso di Giaglione (Val Clarea), IT 1110055 "Arnodera – Colle Montabone", SIC IT11100030 Oasi xerotermiche della Val Susa – Orrido di Chianocco, IT1110006 Orsiera Rocciavrè e IT1110039 Rocciamelone. Tuttavia, date le carenze relative all'analisi di specifiche criticità riscontrate nei suddetti siti, si ritiene opportuno che tale compatibilità debba essere condizionata ad un'ulteriore verifica in fase di progettazione definitiva, da parte dell'Ente scrivente, dei seguenti aspetti:

Area di deposito Cantalupo:

97. Rivedere la sistemazione dello smarino nel sito alla luce delle considerazioni sopra esposte (punto elenco c) tra le prescrizioni 25 e 26), utilizzando come riferimento il perimetro delineato nella Tav. 6 della Valutazione d'Incidenza, ma rivedendo il limite altimetrico dello stesso al fine di evitare di appoggiare il deposito di inerti sul versante roccioso esposto a Sud della vallecola, indicato dalla medesima carta come area occupata da habitat a Vescicaria (transetto 5). Al contrario si ritiene che l'intera area attualmente degradata debba essere utilizzata come sito di deposito, prevedendo eventualmente anche l'occupazione delle zone in corso di rinaturalizzazione al fine di garantire l'effettivo utilizzo della cava e di conseguenza il recupero del sito nel suo complesso. La perimetrazione definitiva dell'area di stoccaggio dovrà essere concordata in uno specifico confronto tra il proponente, Arpa Piemonte e Settore Pianificazione e Gestione delle Aree naturali protette. Inoltre si richiede di presentare un progetto dettagliato e conforme agli obiettivi di tutela del SIC, per il ripristino e il recupero dell'area di deposito, rispetto al quale sarà necessario svolgere la fase di Screening di Valutazione d'Incidenza.

Alternative e modifiche progettuali:

98. Verificare l'insorgenza di ulteriori incidenze negative su habitat e specie tutelate dai SIC IT 1110027 e IT 1110055 che non siano già state affrontate nello Studio d'Incidenza presentato in questa fase dell'istruttoria, derivanti da eventuali modifiche relative al tracciato ferroviario, all'ubicazione e all'organizzazione delle aree di cantiere e di deposito degli inerti.

Monitoraggio:

99. In merito alla tutela di specie faunistiche meritevoli di attenzione e di misure di conservazione, presentare un piano di monitoraggio mirato alle specie di chirotteri al fine di valutare i reali effetti della luminosità e del rumore sulle popolazioni di tali specie presenti nell'area interessata dall'opera.

<u>SIC IT11100030 Oasi xerotermiche della Val Susa – Orrido di Chianocco</u>

Monitoraggi:

100. Per quanto riguarda le praterie, oltre alla verifica mediante posizionamento di una stazione di monitoraggio degli inquinanti atmosferici nella porzione del SIC che risulta esposta ed al controllo della composizione specifica della flora in quadrati permanenti, si richiede di applicare le tecniche di monitoraggio fitopatologico proposte per il controllo della vegetazione delle sorgenti oltre all'impiego di tecniche riportate nella letteratura più recente che tendono ad accertare sintomi di perturbazione della vegetazione mediante rilievo in campo (es. plant-traits su alcune specie delle praterie aride, accompagnati da analisi dei suoli e dei vegetali). I risultati di tale monitoraggio dovranno essere accompagnati da controlli in fase di Gestione Ambientale di cantiere programmando le attività di cantiere in modo da rispettare gli standard emissivi e contenere le emissioni di NOx (media annua). Si richiede di presentare un piano di monitoraggio nell'area del SIC adiacente l'imbocco est del tunnel di base prima e durante la fase di cantiere finalizzato a valutare gli effetti della luminosità e del rumore sulle popolazioni di chirotteri. Si richiede di poter disporre di tutti i dati dei monitoraggi effettuati sia per la progettazione che durante la fase di costruzione dell'opera.

Misure di mitigazione

101. approfondire e specificare le modalità di razionalizzazione delle attività di cantiere volte a rispettare gli standard emissivi ed a contenere le emissione di NOx;

102. studiare azioni correttive per gli ambienti sorgentizi potenzialmente interferiti e presentare mitigazioni adeguate in relazione all'effettiva vulnerabilità di tali ambienti;

103. evitare le lavorazioni maggiormente rumorose o in alternativa prevedere idonei sistemi di abbattimento del rumore durante le attività di cantiere per evitare il disturbo dell'avifauna e dei chirotteri di interesse comunitario.

Alternative e modifiche progettuali:

104. Qualora gli scenari alternativi relativi alla gestione dello smarino (trasporto su treno all'esterno della Valle con carico in tre possibili aree poco distanti dal SIC) e lo spostamento dell'imbocco est del tunnel di base, non trattati nello studio di incidenza, vengano confermati, occorre avviare una verifica finalizzata a valutare l'insorgenza di incidenze negative sugli habitat e sulle specie del SIC.

SIC IT1110006 Orsiera Rocciavrè

105. Si ritiene necessaria un'attività di approfondimento e la presentazione di un piano di monitoraggio dell'area umida "Laghi Paradiso" presente nel comune di San Giorio in località Cortavetto (Travers a Mount).

GEOTECNICA E RAPPORTO CON L'APPLICAZIONE DEL D.M. 14.01.08

Il D.M. 14.01.08 rappresenta il più recente adeguamento normativo concernente le norme sulle costruzioni; in particolare è stato modificato il metodo di verifica delle azioni sulle costruzioni e la tipologia di indagini geologiche necessarie per valutare sia i cedimenti che la risposta sismica locale.

L'adozione di tale normativa è stata di portata tale che ha comportato una completa rivisitazione dell'approccio progettuale sia per quanto concerne la predisposizione delle indagini geotecniche sia per quanto attiene l'impostazione del progetto strutturale.

Il progetto attuale cita tra le norme di riferimento anche il D.M. 14.01.08; tuttavia dall'insieme progettuale tale disposto non è considerato adeguatamente.

Va tuttavia sottolineato che sono presenti numerose cartografie generiche di zonazione sismica, sia nel progetto che nelle integrazioni progettuali, perlopiù derivanti da dati esistenti.

Tuttavia se si osserva l'elaborato PP2C3BTS30069B Programma delle indagini – Relazione di sintesi, tra gli obiettivi degli approfondimenti proposti nella fase di progettazione definitiva non vi è la definizione delle indagini necessarie al fine di individuare le azioni sulle costruzioni, con specifica attenzione a quelle sismiche.

Si ritiene invece che tale tematica sia di primaria importanza, e pertanto si considera indispensabile:

106. la realizzazione di un elaborato guida che sia valido per l'intero progetto, che specifichi un modo univoco la progettazione secondo il DM 14.01.08, definendo la vita nominale, le classi d'uso e il periodo di riferimento, gli stati limite, gli approcci che devono essere adottati, le metodologie di calcolo, di verifica e di indagine, a cui devono riferirsi tutti gli elaborati specifici sulle singole porzioni di opera;

107. adeguare completamente il piano delle indagini rispondendo alla necessità di verificare tutte le opere in base al D.M. 14.01.08, ed in particolare si dovrà tenere conto della necessità della misura diretta del parametro Vs30; pertanto dovranno essere implementate, rispetto all'attuale previsione, le indagini dirette e indirette (sismiche) in modo da coprire tutto lo sviluppo dell'opera, dovranno essere adeguatamente attrezzati i fori di sondaggio, le prove sismiche dovranno prevedere anche la misura delle onde s quando realizzate in terreni sciolti; specifici approfondimenti dovranno essere resi nelle zone di fondovalle ove sono previste le opere maggiori e si attraversano terreni maggiormente problematici;

108. nel caso che le possibili incertezze residuali rendessero necessario adottare il Metodo Osservazionale, di cui al § 6.2.4 delle norme tecniche sulle costruzioni, dovranno essere specificate le possibili soluzioni alternative, con le relative verifiche, e la specificazione delle grandezze geometriche, fisiche e meccaniche da tenere sotto controllo per l'adozione di una delle soluzioni alternative previste e dei relativi limiti di accettabilità, nonché l'illustrazione del piano di monitoraggio, con l'individuazione della strumentazione di controllo e la definizione delle procedure di acquisizione, archiviazione ed elaborazione delle misure;

109. rivedere la cartografia sismica, con adeguata scala di dettaglio, al fine di individuare correttamente le interferenze per effetto stratigrafico, topografico, per bordo di valle e altri eventuali analoghe interferenze, che dovrà servire come base per i calcoli geotecnici;
110. qualora si scelga di effettuare verifiche e dimensionamenti con metodi di calcolo inusuali, derivanti da metodologie non aderenti al D.M. 14.01.08, riverificare le opere e i pendii attraverso i metodi di approccio propri della normativa vigente;
111. presentare delle prime verifiche geotecniche, in particolar modo dei fronti di scavo e dei pendii coinvolti, sia per quanto riguarda l'opera vera propria che per quanto concerne tutte le opere accessorie, con particolare attenzione alle interferenze con altri manufatti e zone antropizzate;
112. valutare eventuali cedimenti derivanti dalle operazioni di scavo, con particolare attenzione alle aree antropizzate;
113. effettuare le verifiche preliminari degli accumuli di smarino provvisori e definitivi, al fine di verificare puntualmente il piano degli inerti; ciascun sito, provvisorio o definitivo, dovrà essere sottoposto a specifiche indagini geologico-geotecniche riguardanti l'idoneità geotecnica e geomorfologica.
In considerazione dell'importanza di tali indagini, soprattutto nella zona delle piane di Susa e delle Chiuse, si ritiene che tali approfondimenti debbano essere già prodotti nell'ambito del progetto definitivo, in modo da avere una chiara rappresentazione di quali saranno i parametri utilizzati per le verifiche proprie della progettazione esecutiva.
Si evidenzia che il documento integrativo PP2C30TS311210PANOT Rischio sismico tratta la materia in modo generico e preliminare e non risponde alla necessità di una impostazione progettuale orientata verso l'adeguamento al D.M. 14.01.08.

QUADRO DEL DISSESTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'analisi del dissesto e del quadro geologico e geomorfologico è fondamentale per chiarire gli aspetti di sicurezza dell'opera, in fase di realizzazione e di esercizio, quelli della sua reale fattibilità e soprattutto gli impatti sull'assetto idrogeologico circostante.
La documentazione di tipo geologico-geomorfologico allegata al progetto principalmente riporta una sintesi dei dati derivanti dal quadro conoscitivo esistente diffuso dai vari enti.
Per la progettazione definitiva si ritiene che tali dati dovranno essere rielaborati, reinterpretati e soggetti a nuovi rilievi di maggior dettaglio al fine di una più corretta definizione del dissesto ai fini progettuali. In particolare si ritiene opportuno:
114. redigere un elaborato guida unico, che contenga tutte le metodologie di analisi e le introduzioni generali, onde evitare inutili ripetizioni;
115. effettuare studi di dettaglio per ogni opera particolare, quali imbocchi di gallerie, cantieri, aree di deponìa temporanee e definitive, costruzioni ed edifici, e in generale per le varie tratte del tracciato;
116. verificare per ogni situazione le corrette tipologie di rischio geologico e approfondire adeguatamente i temi così individuati.
117. individuare le eventuali criticità e proporre le più opportune soluzioni, indicando in quali elaborati progettuali sono state materializzate;
118. realizzare gli approfondimenti individuati dagli attuali elaborati progettuali, che devono assumere un carattere prescrittivo per il progetto che verrà presentato;
119. gli studi proposti nell'elaborato PP2C30TS311310, chiarimenti ed integrazioni indagine geomorfologica, che dovrebbero utilizzare metodi di calcolo geostatistico areale per valutare la predisposizione al dissesto, di una chiara esposizione dei metodi utilizzati, di un'analisi critica dei dati di input che dovranno essere resi disponibili per le opportune verifiche, di una puntuale verifica sul campo delle risultanze.

Monitoraggi geotecnici

I monitoraggi geotecnici hanno lo scopo di verificare lo stato di attività dei dissesti ed eventuali cedimenti dei terreni, sia allo scopo di approfondire lo stato di conoscenza della geologia dei luoghi, sia a tutela dei luoghi circostante l'opera; pertanto si ritengono questi monitoraggi distinti da quelli propri dell'opera finalizzati a controllare la stabilità della galleria in fase di scavo.

Nell'ambito del progetto in esame, si ritiene opportuno redigere un piano dei monitoraggi geotecnici, che dovrà avere le seguenti finalità:

120. verificare lo stato di attività dei principali movimenti franosi planimetricamente interferiti dalle gallerie e in particolare dalla galleria Orsiera;

121. verificare eventuali cedimenti in superficie derivanti dalla realizzazione di trincee e altre opere in pianura;

122. verificare eventuali cedimenti e effetti secondari derivanti dallo scavo del tunnel di base, soprattutto nella zona di Mompantero e nell'attraversamento della valle Cenischia;

123. verificare eventuali cedimenti in superficie come conseguenza del depauperamento degli acquiferi.

Tale piano dovrà evidenziare i metodi e i punti di monitoraggio, in funzione delle specifiche problematiche dei luoghi, il periodo e le cadenze di misura. I dati derivanti dalle attività di misura dovranno essere resi disponibili al pari degli altri monitoraggi ambientali.

Problematiche puntuali lungo il tracciato

Oltre alle osservazioni generali, dall'analisi del progetto preliminare emergono alcune criticità che necessitano di adeguati approfondimenti tematici e rivisitazioni progettuali.

Imbocco galleria di Ventilazione Clarea

La zona di imbocco della galleria di Ventilazione Clarea è caratterizzata da intensi fenomeni torrentizi, di dissesto, di conoide; non si escludono fenomeni valanghivi.

In un tale contesto risulta particolarmente complessa la realizzazione di un'opera. Si raccomanda pertanto di effettuare degli approfondimenti di tipo geologico, geotecnico, nivologico e idraulico di estremo dettaglio su tutti i fenomeni coinvolgenti l'area, al fine di valutare tutte le tipologie di rischio, ed eventualmente riallocare o modificare l'opera in base ai risultati ottenuti. Un'attenta analisi dovrà interessare anche i versanti retrostanti per verificare eventuali fenomeni di caduta massi o dissesti generalizzati. Dovrà essere attentamente valutata la funzionalità dell'opera prevista in relazione agli eventi attesi, individuando tutti i possibili rischi con particolare attenzione alle conseguenze per le aree circostanti.

In particolare, oltre ad eventuali lesioni alle opere realizzate, dovrà essere attentamente valutato il posizionamento di eventuali deponìe temporanee e dei cantieri anche in relazione all'elevata capacità di trasporto solido del torrente Clarea, ricordando che il medesimo impatta anche nel sottostante cantiere della Maddalena.

Imbocco Tunnel di Base Lato Susa

La zona d'imbocco del tunnel di base presso Mompantero è individuata, anche dagli elaborati progettuali, come genericamente soggetta a dissesti.

Anche in relazione all'elaborato PP2C30TS310410PANOT Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base e Ovest del Tunnel dell'Orsiera – Confronto soluzioni alternative e possibilità di spostamento ad est si evidenzia la presenza di aree soggette a frane superficiali diffuse che potrebbero interagire tanto con la sicurezza in fase di realizzazione sia con l'opera definitiva; in particolare la nuova ipotesi di posizionamento dell'imbocco, proposta nell' elaborato su citato avvicina ancora più l'opera ai settori di versante in dissesto.

In considerazione di tale criticità si prescrive un attento e dettagliato studio geologico-geomorfologico delle condizioni del versante a fronte analizzando tutti i possibili meccanismi evolutivi, con particolare attenzione alla caduta di porzioni litoidi tipica di questi areali.

Eventuali opere di protezione dovranno avere un carattere permanente e difficilmente soggette a usura e ammaloramento.

Galleria Orsiera –Vaie

Come evidenziato anche in più parti negli elaborati progettuali testuali e cartografici la Galleria Orsiera interferisce planimetricamente in più tratti con dei dissesti definiti come Deformazioni Gravitative Profonde di Versante e con alcuni dissesti attivi.

Si evidenzia che, passando il tracciato in profondità, non necessariamente una intersezione planimetrica corrisponde a una intersezione reale in un contesto tridimensionale del rilievo; inoltre l'azione drenante legata alla realizzazione del cavo può contribuire alla stabilizzazione dei dissesti.

L'aspetto problematico dell'attraversamento dell'opera con volumi rocciosi in dissesto, tale da rendere necessario un eventuale cambiamento di tracciato, è quindi legato maggiormente alla fattibilità tecnica e soprattutto la durabilità dell'opera.

Come già previsto dagli elaborati progettuali, pertanto si ritiene necessario un approfondimento volto a uno studio dettagliato dei fenomeni franosi interferiti, onde individuarne la geometria e soprattutto lo stato di attività indipendentemente dalle attuali definizioni derivanti da uno studio del territorio volto alla programmazione territoriale e non a una progettazione esecutiva.

Questo approfondimento appare particolarmente opportuno nella zona dell'imbocco lato Vaie, laddove esiste una possibile interferenza tra il tracciato e alcuni dissesti (frana di Prese Durando, a monte del cimitero), che dovranno essere adeguatamente studiati e riclassificati in base alle risultanze dei rilievi.

Si ritiene opportuno valutare eventuali modifiche del tracciato in relazione all'interferenza con tali dissesti, anche al fine di evidenziare le conseguenze in termine di produzione di inerti.

TERRITORIO RURALE, ATTIVITÀ AGRICOLE, FAUNA SELVATICA ED ACQUATICA.

Tutti gli interventi e le azioni di mitigazione degli impatti attesi sul territorio rurale e sul comparto agricolo dovranno essere tesi a garantire alle aziende agricole la possibilità di continuare ad esercitare la propria attività ed eventualmente espanderla nel futuro, rimanendo sul territorio nel quale da sempre operano.

L'agricoltura della Val Susa sta evolvendo verso produzioni di nicchia nonché di pregio. La presenza di questo genere di attività determinano una tendenza a presidiare territori altrimenti destinati all'abbandono, controvertendo quella registrata sistematicamente negli ultimi decenni.

Reticolo idrografico superficiale ad uso irriguo

124. studio di dettaglio che evidenzi tutte le interferenze con le infrastrutture irrigue. Le interferenze dovranno essere risolte con attraversamenti opportunamente dimensionati a tutela della pratica irrigua in uso. Nel caso si riscontrino interferenze con impianti in pressione, è necessario prevedere idonei interventi atti a risolvere eventuali disfunzioni.

125. verificare e quantificare in quale misura l'utilizzo dei pozzi e la presenza delle sorgenti nelle aree limitrofe possa essere compromesso, sulla base delle soluzioni costruttive adottate, sia nella fase di esecuzione dell'opera, sia a opera completata.

126. studio dettagliato sul recupero e riutilizzo delle acque che saranno intercettate durante la realizzazione delle tratte in galleria, che potrebbero essere sfruttate ad uso irriguo corredato del progetto di allacciamento alla rete irrigua esistente.

127. La realizzazione dell'opera comporterà inevitabilmente un considerevole aumento delle superfici impermeabili alle acque meteoriche; si osserva la necessità di un'attenta verifica dei volumi delle acque reflue che saranno convogliati nella rete di fossi e canali locali che potrebbero non essere in grado di smaltire questi nuovi afflussi, con la conseguente possibilità di danni alla rete irrigua e, più in generale, diffusi allagamenti. Anche il dimensionamento degli eventuali attraversamenti dei canali deve tenere in considerazione non solo la funzione irrigua della rete dei canali, ma anche la funzione di smaltimento e di laminazione delle piene della rete idrica naturale.

128. Particolare attenzione dovrà essere posta alla tutela della qualità delle acque; dovranno pertanto essere presi tutti gli accorgimenti necessari a garantire il monitoraggio e l'eventuale

depurazione di tutte le acque che saranno immesse sia direttamente nella rete irrigua, sia nei corsi d'acqua naturali dai quali la rete irrigua trae i suoi approvvigionamenti.
129. Nelle fasi di predisposizione dei progetti definitivo ed esecutivo, il proponente dovrà concordare con i Consorzi Irrigui operanti nell'area di intervento le soluzioni individuate per risolvere le interferenze con gli impianti irrigui e con il reticolo irriguo esistente, nonché il cronoprogramma relativo alla realizzazione delle opere, in modo da assicurare la funzionalità della rete irrigua e da permettere l'effettuazione delle operazioni di manutenzione della rete stessa in maniera agevole e in sicurezza.
Gli indirizzi dei Consorzi sono i seguenti:

- Consorzio irriguo delle Valli di Susa e Cenischia – Via Trattenero 15 – 10053 Bussoleno (TO) – tel. 0122-647092 – fax 0122-642850
- Consorzio Unione bealere derivate dalla Dora Riparia – c/o Opera Pia Barolo – Via delle Orfane 7 – 10122 Torino – tel. 011-500863 – fax 011-4310332

Per quanto riguarda la rete irrigua presente sul territorio dei Comuni di S. Antonino di Susa, di Vaie e di Chiusa San Michele, il proponente dovrà fare riferimento anche agli uffici tecnici dei singoli Comuni.

Viabilità rurale ed assetto fondiario

130. La realizzazione dell'opera potrebbe influire in maniera negativa sulla viabilità rurale, in particolare nella tratta in attraversamento delle piane di Susa e delle Chiuse. Il progetto definitivo dovrà pertanto individuare tutte le soluzioni necessarie a minimizzare questa interferenza e prevedere, laddove necessario, una serie di infrastrutture accessorie (sovrappassi e sottopassi) atte a garantire l'accesso ai fondi agricoli sia in fase di cantiere, sia in relazione alla persistenza dell'infrastruttura in progetto sul territorio.
131. La realizzazione dell'opera in progetto comporterà inevitabilmente un ulteriore frazionamento delle proprietà agricole, che può compromettere le attività delle aziende agricole locali. Al fine di minimizzare gli impatti negativi su tali aziende, il progetto definitivo dovrà essere corredato da una proposta di piano di ricomposizione fondiaria; se opportunamente realizzato, tale piano potrebbe avere ricadute positive anche per quanto riguarda gli interventi necessari alla riconnessione della viabilità rurale.

Cantierizzazione

132. Il piano di cantierizzazione presentato tende ad ottimizzare e limitare l'uso di superficie agricola o comunque non urbanizzata, prevedendo la localizzazione di alcune aree di cantiere nell'autoporto di Susa o in aree intercluse tra la linea in progetto, l'autostrada A32 e la S.S. 25. Ciò nonostante ampie superfici di cantiere insisteranno su aree agricole o boscate. Nella progettazione definitiva il proponente dovrà sviluppare il piano suddetto in un'ottica di contenimento del consumo di suolo agricolo e naturale, ancorché di tipo temporaneo, prevedendo un'ottimizzazione delle aree di cantiere e privilegiando l'utilizzo di aree già compromesse, impermeabilizzate o a bassa naturalità.
133. Poiché nelle piane di Susa e delle Chiuse il tracciato in progetto e le relative aree di cantiere si sviluppano su suoli agricoli e naturali che ricadono in seconda classe di capacità d'uso del suolo, al fine di tutelare tale risorsa, il progetto definitivo dovrà sviluppare il piano di gestione del terreno di scotico a partire dalle indicazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale.
134. Per quanto riguarda la logistica del trasporto dello smarino effettuato tramite il sistema di nastri trasportatori, si osserva che il progetto preliminare e lo Studio di Impatto Ambientale descrivono in maniera poco approfondita questo sistema: risultano infatti carenti le informazioni progettuali e l'analisi degli impatti previsti. E' pertanto necessario che il progetto definitivo descriva le modalità logistiche di realizzazione e di smantellamento del sistema di nastri trasportatori e fornisca un cronoprogramma ed una previsione del taglio boschivo necessario. Dovrà inoltre essere fornita una valutazione degli impatti di questo sistema sul territorio, relativamente alla sottrazione di risorsa agricola e di formazioni boschive, agli ecosistemi ed alla comunità faunistica.

Tale valutazione dovrà essere effettuata relativamente alla fase di costruzione, di esercizio e di smantellamento.

135. In generale, si rimarca che i nastri trasportatori possono costituire un ostacolo agli spostamenti della fauna selvatica, soprattutto terrestre, per cui dovranno essere previste delle strutture atte a favorirne il superamento, almeno in corrispondenza dei corridoi ecologici interferiti.

136. Lo Studio di Impatto Ambientale prevede che gli impatti generati da emissione di polveri, rumore, dispersioni luminose, traffico pesante indotto siano mitigati, almeno parzialmente, dalle modalità di installazione e conduzione proposte per i cantieri e dalle successive azioni di ripristino ambientale. A questo proposito si rimarca la necessità di sviluppare la progettazione definitiva in un'ottica di miglioramento dell'inserimento dei cantieri nel contesto territoriale su cui andranno ad insistere, prevedendo tra l'altro la realizzazione di siepi e filari schermanti sul perimetro, anche con funzioni fonoassorbenti e di abbattimento delle polveri, utilizzando specie autoctone a rapido accrescimento, e il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica, ove possibile.

<u>Interventi di recupero, di mitigazione e di riqualificazione ambientale</u>

137. Il progetto definitivo dovrà sviluppare gli interventi di recupero delle aree di cantiere e di tutte le aree sede di attività temporanee connesse alla realizzazione delle opere in oggetto o comunque interferite dalla loro realizzazione, nonché quelli di mitigazione e di riqualificazione ambientale indicati nel progetto preliminare, con particolare riferimento al Parco della Dora.

138. Nelle aree che non potranno più essere recuperate all'utilizzo agrario dovrà essere previsto l'inerbimento e la messa a dimora di specie arbustive ed arboree autoctone adatte alle condizioni stazionali. Nel caso in cui sia necessario prevedere interventi di consolidamento di versanti o di sistemazione idraulica di corsi d'acqua dovrà essere privilegiato l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

<u>Interventi di compensazione nei confronti del comparto agricolo</u>

139. Nell'ambito delle opere di compensazione che saranno definite, si richiede di individuare adeguati interventi di compensazione nei confronti del comparto agricolo, che dovranno essere proporzionati agli impatti generati dalle opere in progetto e coerenti con la tipologia di impatto (consumo di suolo ad elevata capacità d'uso, sottrazione di superfici coltivabili) e con il contesto territoriale ed ambientale interferito. Interventi idonei possono consistere nel miglioramento delle strutture irrigue dei consorzi irrigui operanti nella zona, al fine di compensare la mancata produzione agricola dei terreni sottratti all'uso agricolo a seguito della realizzazione del nuovo collegamento ferroviario o nel recupero all'utilizzo agricolo o a verde di aree impermeabilizzate, già compromesse dall'urbanizzazione e dismesse o in fase di dismissione, aventi una superficie comparabile con quella interessata dall'infrastruttura in progetto e dalle relative opere connesse.

<u>Impatti sulla fauna selvatica ed acquatica e misure di mitigazione</u>

140. Poiché il tracciato in progetto interferisce con alcuni corridoi ecologici individuati dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino e dagli approfondimenti tematici effettuati dall'Arpa Piemonte e nei tratti in cui il tracciato non è in galleria o in viadotto l'infrastruttura proposta costituisce una barriera al movimento della fauna selvatica, lo Studio di Impatto Ambientale prevede la realizzazione di interventi di permeabilizzazione al passaggio della fauna vertebrata. La progettazione definitiva ed esecutiva dei passaggi per la fauna (sottopassi e sovrappassi ad uso faunistico) da realizzare in corrispondenza dei corridoi ecologici interferiti e dei relativi impianti di specie arboree ed arbustive con funzione di invito dovrà essere sviluppata secondo le indicazioni contenute nella pubblicazione "Fauna selvatica ed infrastrutture lineari. Indicazioni per la progettazione di misure di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari di trasporto sulla fauna selvatica" (Regione Piemonte e ARPA Piemonte, 2005), scaricabile alla pagina http://www.regione.piemonte.it/agri/osserv_faun/index.htm nella sezione "Pubblicazioni".

141. Nel caso in cui si evidenzi la necessità di utilizzare barriere antirumore costituite da pannelli fonoassorbenti trasparenti, questi dovranno essere realizzati con materiali opachi o colorati o satinati, evitando materiali riflettenti o totalmente trasparenti, in modo da risultare visibili

all'avifauna ed evitare collisioni. A questo proposito si invita a fare riferimento alla pubblicazione "Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli" (Stazione ornitologica svizzera Sempach, 2008), scaricabile dal sito http://www.windowcollisions.info/public/leitfaden-voegel-und-glas_it.pdf.

142. Per quanto riguarda gli interventi che interferiscono con i corsi d'acqua (Dora Riparia e suoi affluenti), si segnala che, con D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010, è stata approvata la "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art. 12 della legge regionale n. 37/2006", alla quale occorre attenersi. Tale disciplina prevede che gli interventi in alveo siano progettati e realizzati adottando idonee misure di mitigazione per ridurre gli impatti sugli ambienti e sulla fauna acquatica. Inoltre il punto 5 della suddetta disciplina prevede la necessità di acquisire il parere di compatibilità con la fauna acquatica formulato dal Settore Tutela e Gestione della Fauna Selvatica e Acquatica della Direzione regionale Agricoltura preventivamente al rilascio dell'autorizzazione delle opere e degli interventi che interferiscono con l'alveo bagnato o con gli ambienti acquatici.

143. Il testo della disciplina è scaricabile alla pagina http://www.regione.piemonte.it /caccia_pesca/index.htm.

144. L'affinamento della progettazione (progettazione definitiva) delle opere idrauliche nella "Piana delle Chiuse" dovrà essere supportata dall'impiego di una modellazione bidimensionale del corso d'acqua principale in moto vario estesa a valle sino al ponte tra S.Ambrogio e Villardora, anche al fine di valutare con maggior dettaglio le eventuali modificazioni alle condizioni di deflusso delle piene dovute agli scostamenti del tracciato delle arginature rispetto a quanto pianificato ad una scala più ampia, e le conseguenti misure da adottare.

145. E' necessario fornire l'individuazione anche catastale di tutte le interferenze delle opere previste con corsi d'acqua soggetti a tutela dell'Amministrazione regionale (cioè iscritti negli elenchi delle acque pubbliche e/o aventi sedime statale-regionale), effettuando per ciascuna interferenza puntuali analisi idrologico-idrauliche pre e post interventi, accertando la compatibilita idraulica delle nuove strutture, sulla base di quanto disposto dalle vigenti direttive dell'Autorità di Bacino del fiume Po.

146. In ordine agli aspetti forestali, è necessario il rispetto del nuovo Regolamento approvato con D.P.G.R. N.4/R del 15/02/2010 in attuazione dell'art. 13 della L.R. 4/2009, in particolare con riferimento all'art. 45 disciplina della "aree di pertinenza dei corpi idrici" recante gestione e tutela delle formazioni forestali e delle vegetazioni riparali, si dovrà rivedere quanto pianificato ad una scala più ampia e specificare le conseguenti misure da adottare.

TURISMO E SPORT

Si distinguono due tipologie di impatti sul settore turistico-sportivo: impatti temporanei (in corso di realizzazione dell'opera) ed in impatti permanenti (a seguito della realizzazione dell'opera).

Nei confronti degli impatti riconducibili all'impianto dei cantieri, comprese le relative connessioni con la viabilità esistente e la modifica della medesima, ed all'esercizio degli stessi dovranno essere salvaguardati:

Impatto sull'immagine turistica

147. nella progettazione definitiva ed esecutiva vengano presi tutti gli accorgimenti necessari a limitare l'impatto visivo delle aree di cantiere, valutando eventuali ubicazioni alternative meno impattanti e comunque limitando al massimo l'estensione delle aree e l'altezza di impianti e fabbricati. Particolare attenzione dovrà essere prestata nel limitare al minimo indispensabile lo stoccaggio in cumulo delle terre e rocce da scavo provvedendo al pronto allontanamento dal cantiere del materiale di risulta conferendolo ai siti di sistemazione definitiva. L'infrastrutturazione dei cantieri dovrà essere pianificata in modo tale che sia visivamente percepito l'ordine e la razionalità dei cantieri stessi provvedendo, se del caso, al mascheramento delle zone che, per intrinseche esigenze impiantistiche e di lavorazione, non possono rispondere ai suddetti criteri di ordine e razionalità. In fase di esercizio dei cantieri dovrà essere assolutamente evitato il deposito di

materiali, impianti, attrezzature e mezzi d'opera e la presenza di fabbricati e baracche che non siano strettamente indispensabili all'esecuzione delle lavorazioni in corso e a garantire il generale esercizio dei cantieri stessi.

Impatto sulla fruizione turistica

Aumento dei tempi di percorrenza

I lavori di modifica della viabilità esistente e la movimentazione dei mezzi al di fuori delle aree di cantiere possono comportare l'aumento dei tempi di percorrenza, in entrata ed in uscita, dei flussi turistici, specialmente nei fine settimana e nelle festività invernali. Tali impatti potrebbero rivelarsi insostenibili in caso di ricorso al trasporto su gomma per il conferimento dei materiali di risulta ai siti individuati per la destinazione definitiva, pertanto

148. è necessario pianificare e gestire in modo adeguato la realizzazione dei lavori di modifica della viabilità esistente e privilegiare il conferimento del materiale di risulta con trasporto su treno. Nel caso in cui tale sistema di trasporto, nelle successive fasi progettuali, dovesse rivelarsi non più attuabile, i percorsi e la gestione dei flussi dei mezzi d'opera dovranno essere oggetto di una specifica ed approfondita analisi delle interferenze con i flussi dei turisti al fine di poter effettuare le scelte meno impattanti.

Per quanto riguarda l'alloggiamento del personale che sarà impegnato per la realizzazione dell'opera non è previsto l'allestimento di unità abitative in campi base, bensì la sistemazione in strutture ricettive locali,

149. dovrà essere condotta una valutazione dell'effettiva disponibilità di posti letto in quantità sufficiente senza sottrarre la disponibilità per i turisti.

TUTELA DEI BENI PAESAGGISTICI

150. attraversamento del torrente Dora in Comune di Susa: gli interventi in tali ambiti dovranno essere previsti evitando la realizzazioni di opere che, seppur di rilevanza architettonica e ingegneristica, possano costituire ulteriori elementi di intrusione e di impatto di un contesto già ampiamente caratterizzato da una considerevole sovrapposizione di infrastrutture. Sarà pertanto necessario che i manufatti di attraversamento e i sovrappassi autostradali siano oggetto di approfondimenti ed elaborazioni progettuali (in merito agli aspetti formali, alle tipologie architettoniche, all'uso dei materiali, ecc,) volti ad individuare ed orientare le scelte verso opere comunque di elevata qualità architettonica, che permettano nel contempo di inserirsi in modo congruo nel contesto interessato, integrandosi con la rete viaria locale, l'asse autostradale e le fasce fluviali della Dora, senza imporsi come strutture eccessivamente emergenti;

151. barriere fonoassorbenti: previste in gran parte in ambiti che non ricadono in aree soggette a tutela paesaggistica, costituiscono comunque ostacoli visivi di forte impatto. Si ritiene pertanto opportuno ridurre, per quanto possibile, le dimensione delle stesse e prevedere l'utilizzo di materiali e cromatismi idonei ai vari siti paesaggistici d'appartenenza; in alternativa è auspicabile ricorrere a dune e rimodellamenti morfologici adeguatamente inerbiti ed piantumati con vegetazione arborea e arbustiva; potrà inoltre essere valutata la possibilità, in alcuni tratti, di abbassare la quota di imposta dei binari rispetto al piano di campagna.

Aree di cantiere

Relativamente alla localizzazione delle aree di cantiere, si rileva che le stesse ricadono parzialmente in aree vincolate ai sensi del D.lgs. 42/04 – parte III (fasce fluviali della Dora). In considerazione della prolungata durata dei lavori previsti si sottolinea la necessità che tali opere siano realizzate:

152. adottando tutte le cautele necessarie al fine di consentire, non solo un appropriato recupero ambientale dei siti interessati al termine dei lavori, ma anche e soprattutto l'esecuzione di interventi di mitigazione in corso d'opera; tali interventi mitigativi siano modulati in funzione delle percezioni visuali dei siti dai punti di vista di maggiore fruibilità (es. Sacra di San Michele) prevedendo, in fase di realizzazione, modalità esecutive tali da favorire la rapida schermature delle aree interessate.

153. le aree di cantiere e i relativi previsti manufatti dovranno essere attentamente progettate, sia dal punto di vista formale/tipologico che sotto il profilo cromatico, in modo da ridurne globalmente

la percezione, in particolare dai punti di vista di maggiore visibilità. In tali siti dovrà inoltre essere contenuta sia l'eventuale formazione di cumuli di materiali di rilevante altezza sia la localizzazione degli stessi in aree particolarmente visibili.
154. Con riferimento alle soluzioni progettuali inerenti la realizzazione della centrale di ventilazione di Val Clarea, che ricade in area soggetta a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142 lett. c) (torrente Clarea) e lett. g) (area boscata) del D.Lgs 42/2004, si ritiene preferibile adottare la soluzione che preveda manufatti che si sviluppano seguendo planovolumetricamente l'andamento morfologico dell'area interessata.
Aree boscate
155. nel progetto definitivo dovrà trovare riscontro il rispetto dei contenuti del D,Lgs. 227/01, in merito alle aree boscate e dovrà essere verificata la conformità degli interventi previsti con le prescrizioni degli articoli posti in salvaguardia (artt.13, 14, 16,18, 26 e 33) delle norme di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale adottato dalla Regione con DGR n. 53-11975 del 4/8/2009.

COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE
Si ritiene doveroso dare una puntuale, fondata, democratica, scientifica informazione ai cittadini, così da permettere personali approfondimenti, confronti su dati a loro forniti da fonti diverse, valutare le informazioni giornalistiche trasmesse.
Per questa ragione:
156. si richiede di predisporre a Susa un Punto Informativo sul modello di quello realizzato alla "Rizerie" di Modane, dove allestire un centro permanente di comunicazione e informazione alla popolazione sulle attività di realizzazione della nuova linea ferroviaria. Si propone a tal fine la sede dell'attuale caserma "Henry", opportunamente adattata. La stessa struttura potrebbe, in simbiosi con gli allestimenti puntuali che saranno realizzati nei siti operativi, assumere il ruolo di centro per le attività proprie del "turismo di cantiere", sul modello di quello positivamente sperimentato in altre grandi realizzazioni, come ad esempio all'Alexander Platz a Berlino o al Tunnel del Gottardo, i quali sfruttando le peculiarità delle attività di cantierizzazione - conferiscono maggior importanza alla necessità di studiare ed attuare soluzioni cantieristiche d'avanguardia. Conclusa la fase di realizzazione dell'infrastruttura la stessa realtà potrebbe, mantenendo in gran parte la sua nuova vocazione, essere adibita a laboratorio permanente in cui sviluppare tematiche e approfondimenti legati alle esperienze maturate, come ad esempio quelle trasportistiche, ambientali, storico culturali, ecc.

ACCOMPAGNAMENTO AMBIENTALE DEL PROGETTO IN FASE REALIZZATIVA
Analogamente al progetto relativo al cunicolo esplorativo de La Maddalena, di seguito si riportano alcune considerazioni circa un possibile accompagnamento ambientale del nuovo collegamento ferroviario Torino-Lione in progetto.
Il monitoraggio ambientale ed il sistema di gestione ambientale dei cantieri sono oggetto di specifiche previsioni di progetto e di richieste di prescrizioni da parte della Regione Piemonte, anche sulla scorta dell'esperienza fatta con altri grandi progetti e programmi che hanno comportato la messa in opera di cantieri che hanno interessato vaste porzioni di territorio regionale come le Linee Ferroviarie Alta Capacità, il Programma Olimpico e la costruzione o ammodernamento di tratte autostradali.
È indispensabile che l'accompagnamento ambientale del progetto, che prende origine dalle valutazioni ambientali preventive e che prosegue con le misure di monitoraggio fino alle verifiche di ottemperanza di competenza ministeriale, sia basato su un adeguato sistema che sorvegli l'esecuzione delle opere, esamini i dati di monitoraggio, verifichi le azioni correttive messe in atto a seguito di anomalie, dia supporto alla soluzione di imprevisti ed emergenze ambientali.

157. Allo scopo si ritiene opportuna l'individuazione di una struttura tecnica che possa garantire un adeguato "accompagnamento ambientale" del progetto e della sua realizzazione, intervenendo sia su aspetti metodologici (metodi di monitoraggio e di campionamento, scale di valutazione dei risultati) sia nel merito delle rilevazioni condotte (verifica dei dati, analisi delle anomalie, definizione delle azioni correttive, verifiche in campo), in analogia ad esperienze pregresse nelle quali il Ministero dell'Ambiente e la Regione Piemonte si sono avvalse di Arpa Piemonte per tali finalità.
I costi per il funzionamento di tale struttura di accompagnamento ambientale che dia supporto in campo e sul territorio al Ministero dell'Ambiente, alla Regione e agli Enti Locali devono essere parte del costo globale dell'opera, non potendosi fare fronte con le risorse ordinarie all'onere per una attività straordinaria e di così vasta portata.
Alla luce di quanto sopra riportato, si propone di richiedere la messa a disposizione di adeguate risorse per l'accompagnamento ambientale del progetto da parte dell'Autorità Competente e degli Enti Locali.
Quanto sopra premesso, i relatori propongono alla Giunta Regionale di inviare le considerazioni e le valutazioni sopra espresse al MATTMA e al MIT per il seguito di competenza.

La Giunta Regionale, condividendo le argomentazioni del Relatore

visto il d.lgs. 152/2006 e s.m.i.,
visto il d.lgs. 163/2006 e s.m.i.,
vista la l.r. 40/1998,
visto il d.d.l. 85/2010 convertito in legge regionale,
visti i pareri ed i contributi tecnici acquisiti agli atti,

con votazione espressa nei termini di legge, unanime,

delibera

nell'ambito della procedura ai sensi degli articoli 165 e 182 del D.lgs. 163/2006 e s.m.i.:
- di esprimere, per i motivi indicati in premessa, positiva valutazione ai fini dell'intesa sul progetto preliminare "Nuovo collegamento ferroviario Torino – Lione, parte comune nel territorio italiano", subordinatamente a tutte le prescrizioni sopra indicate quali parte integrante del presente atto;
- di condizionare il parere positivo di compatibilità ambientale all'attuazione degli approfondimenti e di tutte le prescrizioni dettagliati in premessa con la conseguente predisposizione dei necessari adeguamenti progettuali, definiti di concerto con la Regione Piemonte e l'Osservatorio Tecnico Valle Susa, nonché l'individuazione e progettazione delle ulteriori mitigazioni necessarie;
- di richiedere la destinazione del 5% dell'importo complessivo dell'opera per le compensazioni territoriali di area, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio, valorizzando le scelte di sviluppo sostenibile già effettuate dalle comunità locali;
- di richiedere l'attuazione di tutte le misure previste nell'Atto Aggiuntivo dell'Intesa Stato-Regione Piemonte e nel Piano Strategico della Provincia di Torino per la valorizzazione delle scelte di sviluppo sostenibile già effettuate dalle comunità locali ed il completamento dell'adeguamento del nodo ferroviario di Torino;
- di proporre ai Ministeri competenti di richiedere la messa a disposizione di adeguate risorse per l'accompagnamento ambientale del progetto come da premessa indicato al titolo "Accompagnamento ambientale del progetto in fase realizzativa";
- di impegnarsi unitamente alla Provincia di Torino, con riferimento ai citati obbiettivi trasportistici ed agli interventi di compensazione, a promuovere specifici atti di programmazione negoziata con il Sistema degli Enti Locali interessati;

- di dare attuazione alla legge regionale sulle “Grandi Opere” agevolando positive ricadute sul territorio secondo quanto ivi indicato;
- di inviare, il presente parere di compatibilità ambientale al Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare e le valutazioni di competenza al Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti per il prosieguo dell'iter procedurale.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell’art. 5 della L.R. n. 22/2010.

(omissis)

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO AMBIENTALE - VIA E VAS

Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture

e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale.

Parere n. 760 del 29.07.2011

espressa ai sensi dell'art. 165 D. Lgs. n. 163/2006

Progetto:	**Istruttoria VIA** **Progetto preliminare in variante "Nuovo collegamento ferroviario Torino - Lione, Parte Comune Italo-Francese – Tratta in Territorio Italiano**
Proponente:	**Lyon Turin Ferroviarie S.A.S.**

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Visto l'art. 1 della Legge 21 dicembre 2001, n.443 che delega il Governo a individuare le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese;

Vista la Delibera del CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 "Legge obiettivo: 1° Programma delle infrastrutture strategiche" ed in particolare l'Allegato 2 che contempla tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale il Corridoio ferroviario: "Tratta AV Torino- Lione";

Visto il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "*Norme in materia ambientale*" così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 recante "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.L.gs. 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale*" e dal D.Lgs 29 giugno 2010, n. 128 "*Modifiche ed integrazioni al decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 recante Norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della legge 18 giugno 2009, n.69*";

Visto il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante "*Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE*" ed in particolare gli articoli n° 182 e n°183, che regolano le procedure per la valutazione di impatto ambientale e stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale;

Visto il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "*Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248*" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

Visto il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "*Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile*" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

Visto il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. n. 111/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria" ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis;

Visto il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

Visti i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS;

Vista la domanda per lo svolgimento della procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art.165 e 182 e segg.del D. Lgs. n.163/2006 per il Progetto preliminare in variante del "*Nuovo Collegamento Ferroviario Torino – Lione, Parte Comune Italo-Francese – Tratta in Territorio Italiano*" presentata dalla Società Lyon Turin Ferroviarie S.A.S, in data 18/08/2010 con nota prot.n. 588/EO/101/PR/10-2161, acquisita al prot. DVA-2010-19932 del10/08/2010 e prot.n. 569/EO/101/PR/10-2158; acquisita al prot. DVA-2010-19934 del10/08/2010

Vista la nota prot. DVA-2010-20459 del 26/08/2010, assunta al prot. CTVA-2010-2924 del

27/08/2010, con cui la competente Direzione ha comunicato alla Commissione Tecnica Via-VAS l'esito positivo delle verifiche tecnico-amministrative per la procedibilità dell'istanza, trasmettendo copia della documentazione in formato digitale e cartaceo consegnata dal Proponente;

Preso Atto che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto preliminare e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 10/08/2010 sui quotidiani "*Il Sole 24 ore*", "*La Stampa*", e sul quotidiano a tiratura locale "*La Repubblica - Torino*";

Vista la nota prot.n.CTVA-2010-3064, del 10/09/2010 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica VIA-VAS ha assegnato l'istruttoria al Gruppo Istruttore appositamente designato;

Vista la nota prot.n.CTVA-2010-3065, del 10/09/2010 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica VIA-VAS ha integrato il Gruppo Istruttore con il rappresentante regionale designato dalla Regione Piemonte;

Preso Atto che in data 24/09/2010, il Gruppo Istruttore ha effettuato una riunione con il Proponente, i rappresentanti del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, della Regione Piemonte e della Commissione intergovernativa per la nuova Linea Torino – Lione;

Preso Atto che in data 06/10/2010 alle ore 10 presso la Direzione Trasporti, Infrastrutture, Viabilità e Logistica – via Belfiore 23 Torino si è tenuta la prima riunione di Conferenza di Servizi;

Preso Atto che in data 07/10/2010, il Gruppo Istruttore ha effettuato un sopralluogo con il Proponente, i rappresentanti del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, della Regione Piemonte e della Commissione intergovernativa per la nuova Linea Torino – Lione;

Preso Atto **che, a seguito dell'esame del SIA prodotto dal proponente e delle risultanze degli incontri avuti con i suoi rappresentanti presso questo Ministero il 24/09/2010 e del successivo sopralluogo del 7-8/10/2010, è emersa la necessità di richiedere chiarimenti e documentazioni integrative al progetto. In particolare, con nota prot. CTVA/2010/3504 del 11/10/2010 è stato richiesto:**

1) *"Con riferimento alla prospettiva di funzionamento a regime della galleria della Maddalena come via di uscita dei materiali di scavo dal tunnel di base e della canna di ventilazione di Val Clarea, si richiedono chiarimenti ed integrazioni su :*

   Progetto e relativi impatti dell'intervento di realizzazione dell'eventuale svincolo di Chiomonte, sulla Autostrada A32, distinto nelle sue fasi principali :
   - *Cantierizzazione per la realizzazione dello stesso nella sua configurazione provvisoria, con definizione dei percorsi, quantità e intensità di traffico su viabilità esistente sino alla completa funzionalità dello stesso.*
   - *Analisi della quantità e qualità del traffico su Autostrada in funzione delle fasi di dislocazione dello smarino nelle varie ipotesi di cui al punto precedente (scenari previsionali sulle fasi di scavo del tunnel di base)*

   Eventuale trasformazione dello svincolo da provvisorio a definitivo e sua configurazione al traffico veicolare normale, con relative ricadute sulla viabilità complementare

   Provvedere, qualora l'entità delle opere introdotte con il suddetto studio lo imponga, a nuova pubblicazione di tali variazioni e del relativo SIA integrativo."

Preso Atto che con nota prot. 761/EO/139/PR/10 del 26/10/2010 la società LTF ha trasmesso al MIT *"per le valutazioni di competenza"* la richiesta di integrazioni prodotta dalla CTVIA con nota prot. CTVA-2010-0003504 dell'11.10.2010. Nella propria nota LTF evidenzia:

- di star valutando il tempo necessario alla predisposizione della doc integrativa e anche la necessità di richiedere una proroga motivata da formulare entro il 10 novembre 2010;
- che alcune delle documentazioni integrative richieste, riguardano studi di alternative ulteriori rispetto al progetto presentato
- che *"qualora tali richieste fossero accolte da Codesta Struttura Tecnica di Missione"*, ai tempi di redazione degli studi relativi (60 gg) andrebbero aggiunti i tempi di ripubblicazione, pari a 60 gg, in quanto verrebbero interessati nuovi comuni.

Inoltre il Proponente, *"tenuto conto dell'impatto che"* alcuni punti delle integrazioni *"avrebbero sul planning delle procedure e sui costi di investimento"*, ha richiesto al MIT di *"confermare la necessità di adempiere alle richieste in questa fase progettuale"*.

Vista la nota prot. 783/EO/142/PR/10 del 04/11/2010 con cui la società LTF ha richiesto alla Commissione la concessione di una proroga motivata di 50 giorni ulteriori rispetto a quelli previsti per la consegna della documentazione integrativa.

Vista la nota prot. CTVA/2010/4126 del 19/11/2010 con cui la Commissione ha ritenuto di poter accogliere le motivazioni addotte da LTF e di poter concedere al Proponente la proroga richiesta ribadendo la necessità di acquisire tutta la documentazione compresi, quindi:

- Il progetto e relativi impatti dell'eventuale trasformazione dello svincolo di Chiomonte, sulla Autostrada A32, da provvisorio a definitivo e sua configurazione al traffico veicolare normale, con relative ricadute sulla viabilità complementare;
- l'analisi della possibilità di utilizzare come sistema principale di trasporto del materiale di risulta la linea ferroviaria esistente (ivi compresi tratti dismessi o semi abbandonati), anche prevedendo interventi di recupero e/o manutenzione straordinaria;
- le valutazioni sulla possibilità di realizzare all'interno di aree estrattive, un sito di deposito che possa prevedere la gestione integrata dell'inerte, prevedendone in parte la destinazione al riutilizzo ed in parte al deposito definitivo con recupero ambientale dello stesso sito (come richiesto dalla Regione Piemonte con propria nota prot. n. 7272 del 11/10/2010).

Vista la richiesta di integrazioni formulata dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza per i Beni archeologici del Piemonte, con prot. DG/PBAAC/34.19.04/30276/2010 del giorno 11/10/2010, acquista agli atti della DVA al prot.n.DVA-2010-25264 del 20/10/2010;

Vista la nota prot. 891/EO/160/PR/10-2226 del 21/12/2010 con cui la società LTF ha trasmesso alla Commissione la documentazione integrativa richiesta dalla Commissione e con nota prot. 892/EO/161/PR/10-2227 del 21/12/2010 ha trasmesso le integrazioni richieste dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici.

Vista la nota prot. CTVA/2010/4126 del 19/11/2010 con cui la Commissione ha richiesto al Proponente di provvedere, ai sensi della normativa vigente, al deposito presso i competenti Uffici della documentazione integrativa, dandone evidenza, tramite avvisi al Pubblico sui quotidiani, per le parti relative a:

- svincolo di Chiomonte;
- utilizzo come sistema di trasporto del materiale di risulta della linea ferroviaria esistente, ivi compresi tratti dismessi o semi abbandonati);
- utilizzazione del sito di area estrattiva dismessa (Caprie) come sito di deposito definitivo.

Preso atto che con nota prot. 0052063-22/12/2010 il MIT ha rappresentato alla Commissione, *"che lo sviluppo della documentazione richiesta da codesta Commissione Tecnica VIA e VAS comporta inevitabilmente tempi più lunghi e quindi non più compatibili con il cronoprogramma di avanzamento dell'opera, anche ai fini degli impegni assunti dall'Italia in sede di Commissione Europea, si suggerisce di valutare l'opportunità di applicare le disposizioni procedurali di cui all'art. 167, comma 5 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. sulla base di un livello significativo di*

approfondimento dei punti richiesti, utile per formulare le relative, puntuali, prescrizioni, da recepire nella successiva redazione del progetto definitivo.(...) Peraltro, tale indicazione procedurale è stata condivisa in sede di riunione della Delegazione italiana della CIG Torino-Lione, tenutasi a Roma in data 15 dicembre u.s., raccogliendo altresì il consenso della Regione Piemonte."

Preso atto che con prot. 54/EO/7/PR/11-2234 del 20/01/2011 la società LTF ha trasmesso alla Commissione la documentazione integrativa relativa allo svincolo di Chiomonte, all'utilizzo come sistema di trasporto del materiale di risulta della linea ferroviaria esistente e all'utilizzo del sito di area estrattiva dismessa (Caprie) come sito di deposito definitivo e copia dell'avviso pubblicato sui quotidiani.

Preso atto che con nota prot. 241/EO/4/DG/11 del 14/04/2011 la società LTF ha comunicato alla Commissione che *"le funzionalità che vengono assicurate dallo svincolo, sono garantite anche in assenza dello stesso; infatti l'allontanamento del materiale di scavo del pozzo di ventilazione e del sito di sicurezza può anche avvenire attraverso il Tunnel di base, una volta che l'avanzamento dello scavo di quest'ultimo a partire da Susa, abbia raggiunto il punto di incrocio con la galleria della Maddalena. E' da evidenziare tuttavia che poiché lo scavo del pozzo e del sito potrebbero iniziare solo a tale momento, ciò comporterebbe uno slittamento del tempo di messa in esercizio valutabile in almeno 2,5 anni."*

Vista tutta la documentazione esaminata che si compone dei seguenti elaborati :

- Studio di Impatto Ambientale, Progetto Preliminare, Sintesi Non Tecnica, elenco delle autorizzazioni e Relazione sul Piano di Monitoraggio Ambientale fornito dalla Società Proponente in data 10/08/2010 prot.n. DVA/2010/20459 del 26/08/2010;
- integrazioni al progetto preliminare in variante fornite dalla Società Proponente con prot. 891/EO/160/PR/10-2226 del 21/12/2010, in relazione alla nota Prot. CTVA/2010/3504 del 11/10/2010, acquisita al prot.n. CTVA/2010/4490 del 22/12/2010;
- integrazioni al progetto preliminare in variante fornite dalla Società Proponente con prot. 892/EO/161/PR/10-2227 del 21/12/2010, in relazione alla nota Prot. DG/PBAAC/34.19.04/30276/2010 del 11/10/2010, acquisita al prot.n. CTVA/2010/4498 del 22/12/2010;
- integrazioni relative allo svincolo di Chiomonte, all'utilizzazione della linea ferroviaria esistente per il trasporto del materiale di risulta e all'utilizzazione del sito di Caprie come deposito definitivo, fornite dalla Società Proponente con prot. 54/EO/7/PR/11-2234, in data 20/01/2011, acquisita al prot.n. CTVA/2011/177 del 25/01/2011;

CONSIDERATO che le integrazioni fornite dal Proponente riguardano :

		Argomenti Integrazioni	N°	Tot.
1)		***AMBITO PROGRAMMATICO – PROGETTUALE***		**8**
	1.1	*Smaltimento del marino da Cunicolo. tramite svincolo di. Chiomonte*	*1*	
	1.2	*Analisi del rischio e Piani di sicurezza*	*1*	
	1.3	*Proposte progettuali per edifici Impianto Val Clarea*	*1*	
	1.4	*Approfondimento progettuale tracciato nella Piana di Susa*	*1*	
	1.4	*Movimentazione del marino verso la Carrière du Paradis*	*2*	
	1.4	*Movimentazione del marino verso la Cava di Cantalupo*	*1*	
	1.4	*Approfondimenti sulle alternative per la movimentazione del marino*	*1*	
2)		***AMBITO AMBIENTALE***		**15**
	2.1	*Componente Ambientale : Atmosfera*		

	2.2	*Componente Ambientale : Ambiente Idrico*	*1*	
	2.3	*Componente Ambientale : Suolo e sottosuolo*	*4*	
	2.4	*Componente Ambientale : Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi*	*1*	
	2.5	*Componente Ambientale : Salute pubblica*	*2*	
	2.6	*Componente Ambientale : Rumore e Vibrazioni*	*2*	
	2.7	*Componente Ambientale : Radiazioni Ionizzanti*	*1*	
	2.8	*Componente Ambientale : Radiazioni non Ionizzanti*	*1*	
	2.9	*Componente Ambientale : Paesaggio*	*1*	
	2.10	*Monitoraggio Ambientale*	*1*	

Esaminata, avvalendosi delle competenti strutture tecniche e professionali, la completezza della documentazione presentata rispetto a quella prevista dalla normativa vigente, la rispondenza della descrizione dei luoghi e delle loro caratteristiche ambientali a quelle documentate dal Proponente, la corrispondenza dei dati del progetto, per quanto concerne le componenti ambientali, alle prescrizioni dettate dalla normativa di settore, la coerenza del progetto, per quanto concerne le tecniche di realizzazione e dei processi produttivi previsti, con i dati di utilizzo delle materie prime e delle risorse naturali, il corretto utilizzo delle metodologie di analisi e previsione, nonché l'idoneità delle tecniche di rilevazione e previsione impiegate dal Proponente in relazione agli effetti ambientali;

Espletata l'istruttoria di cui all'art. 184, comma 1, del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, i cui esiti sono illustrati nella "Relazione Istruttoria";

Vista la nota prot.n.CTVA-2011-2657, del 26/07/2011 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica VIA-VAS, a seguito dell'art. 5 comma 2-bis il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. n. 111/2011 ha riassegnato l'istruttoria al Gruppo Istruttore appositamente designato;

Viste e Considerate le osservazioni del pubblico espresse, ai sensi del comma 4 dell'art. 24 del D.Lgs. n.152/2006 così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, dai soggetti di seguito elencati:

1. Osservazioni trasmesse dalla DVA e successivamente acquisite dalla CTVA :

N°	Osservatore	Data	Protocollo	Data -DSA
1.	Associazione Pro Natura Piemonte	01/09/2010	DVA 2010 - 0021208	08/09/2010
2.	Sig. Scalabrin Valerio	17/09/2010	DVA 2010 - 0022378	22/09/2010
3.	Sig. Piero Vassallo	-----	DVA 2010 - 0022772	27/09/2010
4.	Associazione Pro Natura Piemonte	28/09/2010	DVA 2010 - 0022856	28/09/2010
5.	Società Villa Cora S.r.l.	29/09/2010	DVA 2010 - 0023343	04/10/2010
6.	Legambiente, Pro Natura, WV/F Italia e Italia Nostra Onlus	20/09/2010	DVA 2010 - 0023452	04/10/2010
7.	Comune di Meana di Susa	01/10/2010	DVA 2010 - 0023980	08/10/2010
8.	Società Italiana Traforo Autostradale del Frejus S.p.A.	08/10/2010	DVA 2010 - 0024145	11/10/2010
9.	Sig. Luca Perino e Sig.ra Paola Jacob	08/10/2010	DVA 2010 - 0024152	11/10/2010
10.	Legambiente ed altre ass. ambientaliste	08/10/2010	DVA 2010 - 0024175	12/10/2010
11.	Comunità Montana Valle Susa e Val Sangone	07/10/2010	DVA 2010 - 0024194	12/10/2010
12.	Comune di Moncenisio (TO)	06/10/2010	DVA 2010 - 0024213	12/10/2010
13.	Sig.ra Marina Caffo e altri	25/09/2010	DVA 2010 - 0024226	12/10/2010
14.	Comune di Caselette (TO)	07/10/2010	DVA 2010 - 0024240	12/10/2010
15.	Comune di Chiusa di San Michele (TO)	08/10/2010	DVA 2010 - 0024299	12/10/2010
16.	Pro Natura Piemonte	08/10/2010	DVA 2010 - 0024432	13/10/2010

17.	Comune di Venaus (TO)	07/10/2010	DVA 2010 - 0024435	13/10/2010
18.	Comune di Vaie (TO)	07/10/2010	DVA 2010 - 0024438	13/10/2010
19.	Comune di Villar Focchiardo (TO)	07/10/2010	DVA 2010 - 0024441	13/10/2010
20.	Città di Susa (TO)	05/10/2010	DVA 2010 - 0024461	14/10/2010
21.	Comune di Sant'Ambrogio di Torino (TO)	08/10/2010	DVA 2010 - 0024497	14/10/2010
22.	Comune di Mompantero (TO)	08/10/2010	DVA 2010 - 0024538	14/10/2010
23.	Comune di Caprie (TO)	08/10/2010	DVA 2010 - 0024561	14/10/2010
24.	Comune di San Giorio di Susa (TO)	08/10/2010	DVA 2010 - 0024578	14/10/2010
25.	Comune di Condove (TO)	09/10/2010	DVA 2010 - 0024662	15/10/2010
26.	Comune di Giaglione (TO)	07/10/2010	DVA 2010 - 0024699	15/10/2010
27.	Comune di Rivalta di Torino (TO)	08/10/2010	DVA 2010 - 0024716	15/10/2010
28.	Comune di Gravere (TO)	08/10/2010	DVA 2010 - 0024721	15/10/2010
29.	Società Matteo Costruzioni s.r.l.	07/10/2010	DVA 2010 - 0024731	15/10/2010
30.	Città di Avigliana	08/10/2010	DVA 2010 - 0025340	21/10/2010
31.	Nota WWF (Richiesta Sospensione VIA)	14/10/2010	DVA 2010 - 0025586	25/10/2010
32.	Gruppo Consigliare Susa	14/10/2010	DVA 2010 - 0025617	25/10/2010
33.	Pro Natura Piemonte	19/10/2010	DVA 2010 - 0025727	26/10/2010
34.	Comune di Sant'Antonino di Susa (TO)	10/11/2010	DVA 2010 - 0027165	11/11/2010
35.	Comune di Condove (TO),	05/11/2010	DVA 2010 - 0027238	11/11/2010
36.	Sig. Sandro Grandis e altri	07/12/2010	DVA 2010 - 0029890	07/12/2010
37.	Società Matteo Costruzioni	10/01/2011	DVA 2011 – 0000336	10/01/2011
38.	Città di Susa	27/01/2011	DVA 2011 – 0001773	28/01/2011
39.	Società Matteo Costruzioni s.r.l.	09/02/2011	DVA 2011 – 0003070	10/02/2011
40.	Società Villa Cora S.r.l.	22/02/2011	DVA 2011 – 0005021	03/03/2011
41.	Goretta S.R.L.	18/02/2011	DVA 2011 – 0004847	01/03/2011
42.	Società Villa Cora S.r.l.	22/02/2011	DVA 2011 – 0006506	18/03/2011
43.	Città di Susa (TO)	09/03/2011	DVA 2011 – 0006576	18/03/2011
44.	Comitato di Difesa di Montanaro e Circolo Legambiante "Pasquale Cavaliere" Basso Canavese	14/03/2011	DVA 2011 – 0006666	21/03/2011
45.	SITAF S.p.A.	21/03/2011	DVA 2011 – 0006770	22/03/2011
46.	Geom. Lorenzo Rosa Brusin	23/03/2011	DVA 2011 – 0007528	28/03/2011
47.	Comune di Montanaro (TO)	24/03/2011	DVA 2011 – 0007567	24/03/2011
48.	Comune di Vaie (TO)	23/03/2011	DVA 2011 – 0007681	23/03/2011
49.	Comunità Montana Valle Susa e Val Sangone	20/03/2011	DVA 2011 – 0007685	30/03/2011
50.	Città di Susa (TO)	30/03/2011	DVA 2011 – 0007777	31/03/2011
51.	Comune di S.Ambrogio di Torino (TO)	30/03/2011	DVA 2011 – 0007781	31/03/2011
52.	Comune di Caprie (TO)	30/03/2011	DVA 2011 – 0007757	31/03/2011
53.	Comune di Claviere (TO)	07/04/2011	DVA 2011 – 0008630	08/04/2011
54.	Comunne di Meana di Susa (TO)	01/04/2011	DVA 2011 – 0008733	11/04/2011
55.	Comune di Mompantero	26/03/2011	DVA 2011 – 0008136	05/04/2011
56.	(Provincia To)	28/04/2011	DVA 2011 – 0011416	12/05/2011
57.	Comune di Torrazza Piemonte (TO)	23/05/2011	DVA 2011 – 0012909	17/05/2011
58.	Comune di Mompantero	04/07/2011	DVA 2011 – 0017136	14/07/2011

2. Osservazioni trasmesse direttamente alla CTVA :

59.	Onorevole Davide Cavallotto (Lega Nord)	11/10/2010	CTVIA 2010 - 003510	12/10/2010
60.	WWF - Legambiente - Italia Nostra	15/11/2010	CTVIA 2010 - 004162	23/11/2010
61.	Goretta S.r.l.	18/02/2011	CTVIA 2011 - 000636	28/02/2011