



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE¹

Ministère chargé de
l'environnement

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

13/06/2018

Dossier complet le :

20/06/2018

N° d'enregistrement :

F-084-18-C-0044

1. Intitulé du projet

Passage en rive gauche de l'Arc de la ligne Savoie-Piémont le long de l'A43 à St Jean de Maurienne (73)

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

RTE (Réseau de Transport Electricité)

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

XAVIER BOURGEAT

RCS / SIRET

4 4 4 6 1 9 2 5 8 0 2 3 2 6

Forme juridique

Société Anonyme à conseil de surveilla

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
Aucune rubrique spécifique au titre du R.122-2 n'est concernée Au titre de la loi sur l'eau : 3120 "Installations, travaux modifiant le profil en long ou en travers du lit mineur d'un cours d'eau ou conduisant à sa dérivation"	Sur une longueur supérieure à 100 m : projet soumis à autorisation

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le projet consiste en la construction d'une nouvelle liaison électrique souterraine dite Savoie-Piémont (interconnexion entre la France et l'Italie), sous maîtrise d'ouvrage RTE (pour la partie française) et TERNAL (pour la partie italienne). Le projet a fait l'objet d'un arrêté de DUP rendu le 15/06/12 par le MEDDE.

sur le secteur objet du présent dossier, le tracé passera en rive gauche de l'Arc, le long du mur de soutènement de la voie d'autoroute A 43. L'ouvrage est un bloc béton posé sur la banquetta en enrochement bétonné (risberme) qui protège le mur en terre armé de l'autoroute.

4.2 Objectifs du projet

La mise en service de l'interconnexion France-Italie est prévue pour fin 2019 (fin des travaux à l'été 2019 et essais à l'automne). L'objectif est d'achever l'installation de la ligne 320 kV Savoie-Piémont dans un site très contraint : pas d'espace disponible en plateforme autoroutière, présence de nombreux réseaux du côté de l'usine Trimet.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux auront lieu en rive gauche de l'Arc . Les circulations d'engins de chantier s'effectueront exclusivement de manière terrestre sans passage des véhicules dans l'écoulement de l'Arc.

L'accès à la zone de chantier se fera par la rive droite par un chemin communal au moyen d'une rampe et d'un passage à gué . Une dérivation provisoire est prévue en obturant le bras secondaire situé en rive gauche de l'Arc au droit du viaduc à son extrémité amont et en reportant son débit sur le bras principal actuellement positionné en rive droite. Cette mesure permettra d'éviter tout rejet d'eau turbide ou de laitance dans l'écoulement.

Le passage à gué sera constitué de plusieurs buses d'une capacité totale de 10 m³/s, couvertes par une couche de roulement. Ces buses seront arrimées à la berge par des câbles de manière à pouvoir les récupérer après passage d'une crue de chantier.

L'approvisionnement et la pose des fourreaux s'effectuera en circulant au pied du mur en terre armé de l'A43 au moyen d'une pise tracée sur les bancs existants dans la majorité des cas ou après comblement des points bas avec des matériaux du lit .

La ligne sera la majeure partie du temps insérée dans un bloc béton ferraillé, scellé dans la risberme existante au pied du mur en terre armée . Pour les parties de l'autoroute passant sur viaduc, elle passera en encorbellement, suspendue au tablier du viaduc.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

En phase exploitation, le fonctionnement de la ligne sera totalement invisible en terme d'impact pour le milieu environnant. Aucune intervention de maintenance n'est nécessaire sauf avarie de l'ouvrage qui peuvent nécessiter parfois l'intervention des agents ou, plus exceptionnellement, de machines.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet sera soumis à une procédure d'autorisation temporaire de travaux

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Linéaire d'enfouissement de la ligne le long du mur autoroutier	1050 m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

En limite de la commune de Saint
Jean de Maurienne, le long de l'A 43

Coordonnées géographiques¹

Long. ____° ____' ____" ____ Lat. ____° ____' ____" ____

Pour les catégories 5° a), 6° a), b)
et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a) et b),
22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et b) de
l'annexe à l'article R. 122-2 du
code de l'environnement :

Point de départ :

Long. 06° 22' 18 " 34E Lat. 45° 16' 25 " 12N

Point d'arrivée :

Long. 06° 22' 47 " 45E Lat. 45° 16' 07 " 69N

Communes traversées :

Saint Jean de Maurienne, Saint Julien Mont Denis, Villargondran, Hermillon

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui ☒

Non ☐

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation
environnementale ?

Oui ☒

Non ☐

La ligne souterraine Savoie-Piémont a fait l'objet d'une évaluation
environnementale sur la base de l'étude d'impact du cabinet GEONOMIE
de juillet 2011 et d'un arrêté de DUP d'ouvrage d'énergie électrique
DEV1226186A qui a été rendu le 15 juin 2012 par le MEDDE.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les
différentes composantes de votre projet et
indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☒	Le projet se situe - au plus proche - à environ 50 m de la ZNIEFF de type 1 "820031528, Echaillon et les alentours de montandré", de l'autre côté de la rive de l'Arc.
En zone de montagne ?	☒	☐	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☒	☐	Le PPBE de la Savoie deuxième échéance 2013-2018, en date de novembre 2017 mentionne le classement de l'A43 parmi les infrastructures concernées par la directive européenne, notamment en aval immédiat du projet pour le tronçon de 36 km entre Aiton et Hermillon
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☒	2 sites inscrits sont référencés à Saint Jean de Maurienne : le Portique et la Tour Carrée ainsi que la Tour de la Fournache, inscrits le 25/09/1944 et tous deux éloignés d'environ 4 km du site d'étude

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☒	☐	La commune de Saint Jean de Maurienne est concernée par un PPRT pour l' Usine TRIMET (ex Rio Tinto Alcan ex. Aluminium Péchiney), prescrit le 31/12/2009 et approuvé le 11/04/2012. Le périmètre concerne les communes de St Jean de Maurienne, St Julien Montdenis, Hermillon, Villargondran. La révision du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (P.P.R.N.P.) a été approuvée le 12 juillet 2013 par arrêté préfectoral.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☒	☐	L'usine Trimet est classée en site BASOL (identifiant : 73.0023). Cet établissement relève des critères de la circulaire du 03/04/1996 relative aux études de sols. Le site a donc été classé en « site à surveiller » et, à ce titre, a été prescrit par arrêté du 3 octobre 2003, une surveillance semestrielle des eaux de la nappe portant notamment sur les polluants suivants : Fluorures, Cyanures, Métaux, HAP, HCT. La parcelle cadastrale BA, qui inclue la zone du projet, est concernée par une SUP pour pérenniser les mesures de prévention de pollution de l'eau depuis 2013.
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☒	L'arrêté préfectoral du 29 mai 2015 portant classement en zone de répartition des eaux les communes de savoie ne concerne que le bassin versant de la leysse et du Sierroz
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?	☐	☒	
Dans un site inscrit ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☒	☐	Le projet est situé - au point le plus proche - à 50 m , en latéral hydraulique, de la zone NATURA directive habitats et oiseaux "Perron des Encombres", identifiant FR8212006
D'un site classé ?	☐	☒	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☒	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☒	☐	En phase travaux les nuisances consisteront essentiellement en une gêne sonore pour l'avifaune qui peut nicher dans les falaises rocheuses surplombant le site. Ces nuisances seront DIRECTES mais TEMPORAIRES. En phase exploitation l'enfouissement de la ligne permet plutôt d'éviter les incidences sur l'avifaune car les lignes électriques et téléphoniques aériennes sont identifiées dans les activités environnantes au site comme des sources de pression négatives et de forte intensité.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☒	☐	Les espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE sont uniquement des espèces d'oiseaux. Les impacts interviendront essentiellement en phase travaux et constitueront une gêne. Ils seront donc directs mais faibles et temporaires.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☒	☐	Le projet se situe en proximité de l'usine TRIMET pour laquelle un arrêté du 11/04/2012 a approuvé le PPRT dont le périmètre couvre toute la commune.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	D'après le zonage réglementaire du PPRN, la zone du projet n'est pas concernée par des prescriptions. Compte tenu de son positionnement l'aménagement proposé n'aura pas d'incidence sur les crues de période de retour inférieure à 10 ans.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☐	☒ ☒	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☒	☐	Des camions ou véhicules devront stationner et aller et venir sur le chemin communal afin d'amener du matériel . Les nuisances seront INDIRECTES et TEMPORAIRES.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☒ ☒	☐ ☐	En dehors de la phase travaux, la ligne elle même ne sera pas source de bruit, par contre le site d'étude sera soumis aux nuisances sonores de l'A43.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	☐ ☒	☒ ☐	Il est à considérer que le projet sera soumis aux vibrations engendrées par le trafic sur l'A43.
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐ ☐	☒ ☒	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☒	En dehors de la période de travaux et du trafic des engins de chantier, le projet lui même n'engendrera aucun rejet dans l'air.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☒	☐	La maintenance des engins et matériels de chantier peut générer la production de déchets dangereux : les huiles usées de vidange seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées. Le ravitaillement des machines sera effectué sur une aire dédiée.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol?	☐	☒	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui ☐ Non ☐ Si oui, décrivez lesquelles :

Les travaux liés à l'installation de la liaison Lyon-Turin se situent tout au long de la vallée à proximité du site d'étude. D'après la consultation des avis 2018, 2017, 2016 de l'AE sur le site de la DREAL, deux projets ont fait l'objet d'un avis :

- Un avis tacite sans observation a été rendu le 30/09/2017 concernant un projet de stabilisation du lit de l'Arc dans le secteur du Bochet, sur les communes de Montricher Albanne et de Saint Julien Montdenis, soit à environ 3 km en amont du site d'étude. L'opération consistait en 2017 en la création d'une série de seuils. Pour 2018 et jusqu'en 2028, d'autres opérations sont prévues comme l'élargissement du lit de l'Arc, le confortement des rives et des culées du pont des Anglais. Ces travaux se dérouleront concomitamment à ceux de la pose de la ligne RTE. Il apparaît fondé de présager d'un cumul des incidences, notamment en termes de gênes en phase travaux (gêne en terme de bruit et d'émission de poussières ou de GES). Cette gêne impactera essentiellement l'avifaune pour ce qui concerne le site d'étude de RTE. Toujours en phase travaux, des départs de matières en suspension en amont du site d'étude seront également à considérer, ainsi qu'un impact sur le transport sédimentaire et les conditions d'écoulement du cours d'eau.
- Un avis tacite du 27/06/2017 a été également rendu concernant la modification de l'ouvrage de fermeture de la plage de dépôt du Claret et la mise en place des modalités de gestion des dépôts (communes de Saint-Julien-Montdenis, Saint-Martin-de-la-Porte, Montricher-Albanne) à environ 3 km en amont du site d'étude. Les travaux devraient avoir lieu d'avril à octobre 2018. Le projet contribue à rétablir le transit sédimentaire, de manière naturelle et « artificielle ». La mise en défens des zones naturelles et la définition de bonnes pratiques de chantier limiteront les impacts sur le milieu naturel. Le projet ne présente pas d'impact sur la zone Natura 2000 du Perron des Encombres. Aucun impact cumulé n'est attendu autre qu'en phase travaux comme indiqué précédemment.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Plusieurs mesures préventives devront être prises en phase travaux afin de prévenir toute pollution du milieu, des eaux superficielles et souterraines :

- travaux réalisés hors périodes de crues, (octobre-février), ceci afin de disposer de conditions hydrauliques favorables.
- vis à vis des huiles, graisses et hydrocarbures, diverses mesures (étanchéification des aires d'entrepôts de matériaux, collecte des huiles usées, maintenance préventive du matériel et des engins) permettront de limiter tout risque de pollution de l'environnement. Des kits antipollution doivent être tenus à disposition en cas de pollution accidentelle.
- des dispositions seront prises, nécessaires à la sauvegarde de la faune piscicole éventuellement présente (pêche électrique de sauvegarde), et de l'avifaune (hors période de nidification)

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Les principaux enjeux du projet sont des enjeux faunistiques liés à la préservation du milieu naturel en faveur de l'avifaune et à la préservation du milieu aquatique du cours d'eau en phase travaux (maintien des continuités écologiques)

Le projet étant soumis à la procédure d'autorisation temporaire, les impacts et les mesures en faveur de l'environnement seront détaillés dans la note d'incidence environnementale.

A ce titre, le projet ne nécessite pas que soit réalisée en complément une évaluation environnementale.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	☒
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	☒
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	☒
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	☒
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	☒
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☒

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Note de faisabilité hydraulique du passage en rive gauche de l'Arc de la ligne Savoie-Piémont le long de l'A43 à St Jean de Maurienne (73)
Annexe environnementale

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

Francin

le, 29/05/2018

Signature



int sur le cadre ci-dessus



PASSAGE EN RIVE GAUCHE DE L'ARC DE LA LIGNE SAVOIE- PIEMONTE LE LONG DE L'A43 A ST JEAN DE MAURIENNE (73)

DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

ARTELIA EAU & ENVIRONNEMENT
Spécialité « Etudes Environnementales
France et Outre-mer »

DATE : MAI 2018



Passions et solutions

SOMMAIRE

1. CONTEXTE	2
2. ANNEXES	2
2.1. PLAN DE SITUATION AU 1 /25000	3
2.2. SCHEMAS DE MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX	4
2.3. VUES DES ABORDS DU PROJET	5
2.4. PLAN DU PROJET	8
2.5. ZONES NATURA 2000	9

Table des figures

Figure 1 : Schéma de l'accès au chantier	4
Figure 2 : Dérivation provisoire	4
Figure 3 : Vue aérienne du projet	8

1. CONTEXTE

Au droit de l'Usine TRIMET de Saint Jean de Maurienne, la liaison RTE Piémont-Savoie était initialement implantée dans un chemin situé en contrebas et le long de l'autoroute A43. RTE a demandé à ARTELIA son assistance pour obtenir l'autorisation de réaliser une solution alternative le long de l'autoroute dans le lit de l'Arc en rive gauche de ce cours d'eau.

L'opération consistera en un passage d'un bloc fourreau sur la risberme existante au pied du mur en terre armé de l'A43, sur un tronçon d'environ 1 km.

2. ANNEXES

2.1. PLAN DE SITUATION AU 1 /25000



2.2. SCHEMAS DE MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX

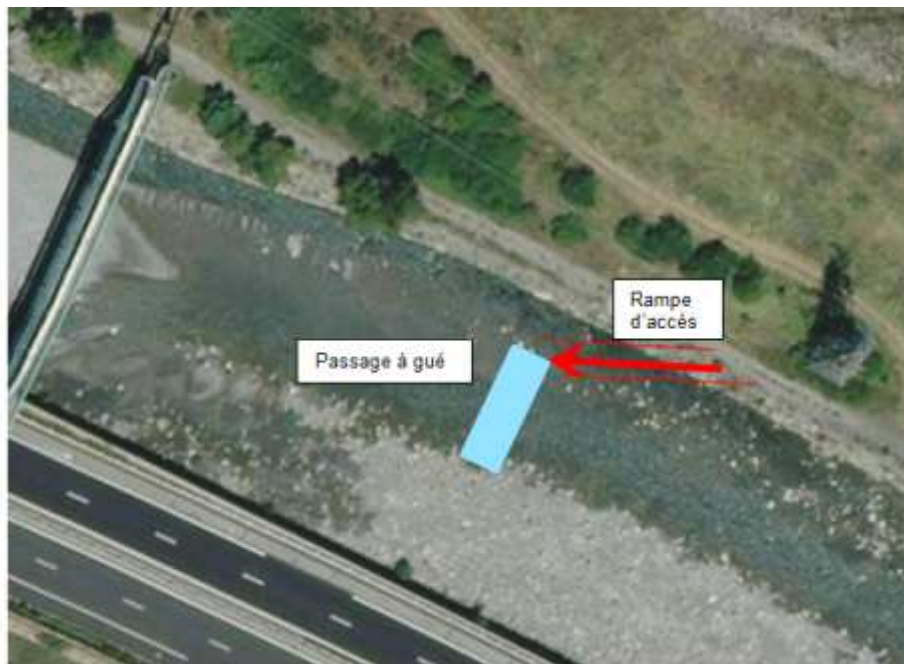


Figure 1 : Schéma de l'accès au chantier



Figure 2 : Dérivation provisoire

2.3. VUES DES ABORDS DU PROJET



Photo 1 : Vue en rive gauche, vers l'aval de l'Arc



Photo 2 : Vue en rive gauche, vers l'amont de l'Arc, au niveau du château d'eau



Photo 3 : Vue en rive gauche, vers l'amont de l'Arc, le long du mur en écaille



Photo 4 : Vue en rive gauche, vers l'amont de l'Arc, le long du mur en écaille



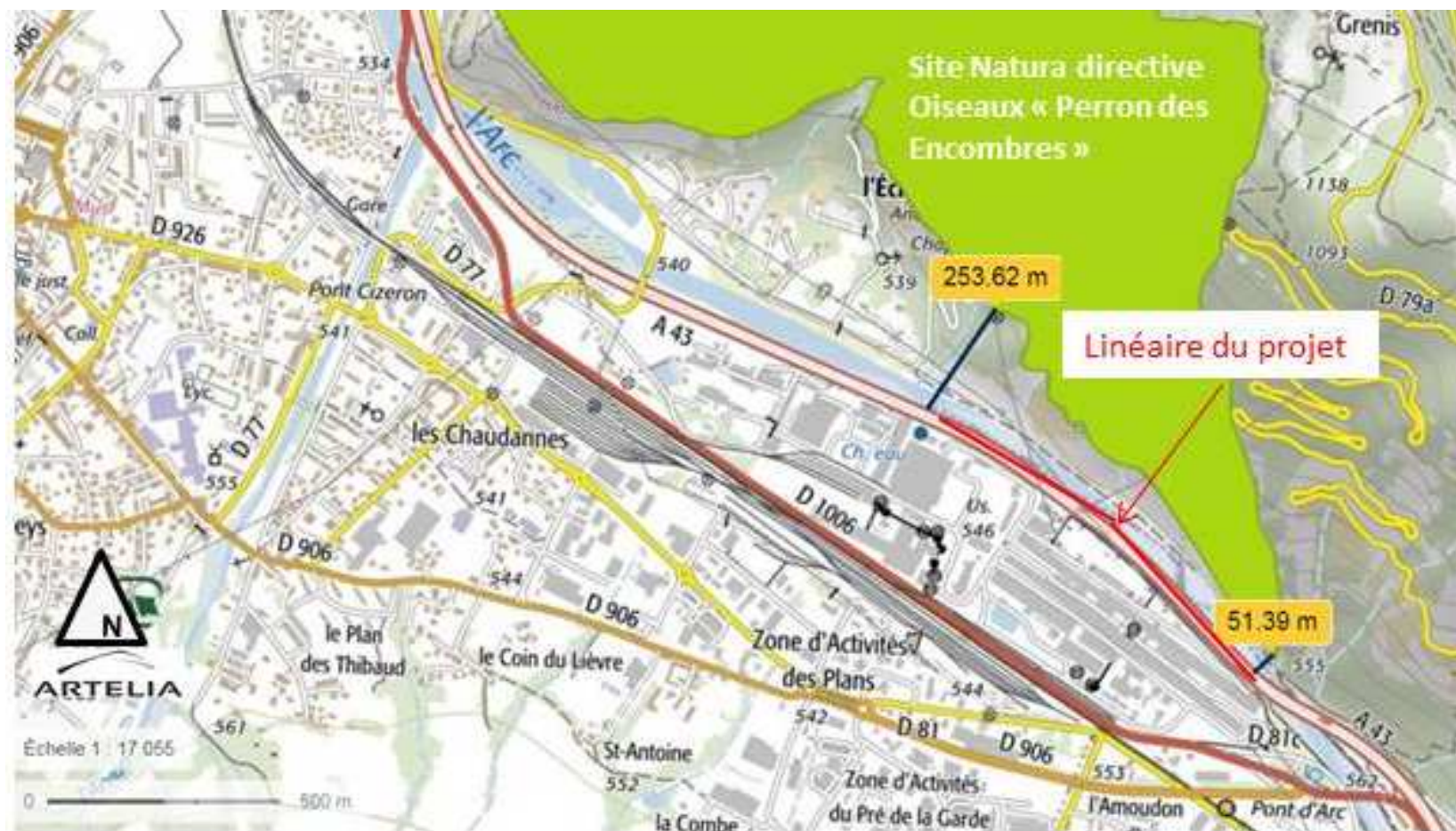
Photo 5 : Vue en rive gauche, vers l'amont de l'Arc, au niveau du pont

2.4. PLAN DU PROJET



Figure 3 : Vue aérienne du projet

2.5. ZONES NATURA 2000





Note de la faisabilité hydraulique du passage en rive gauche de l'Arc de la ligne Savoie-Piémont le long de l'A43 à St Jean de Maurienne (73)

RAPPORT V1

ARTELIA Eau & Environnement

Branche RESSOURCES EN EAU ET MODELISATION

6 rue de Lorraine

38130 - Echirolles

Tel. : +33 (0) 4 76 33 40 00

Fax : +33 (0) 4 76 33 43 33



SOMMAIRE

1.	OBJECTIF DE L'ETUDE ET CONTEXTE	2
1.1.	JUSTIFICATION DU CHANGEMENT DE TRACE	2
1.2.	CONSISTANCE DE L'ETUDE DE FAISABILITE HYDRAULIQUE	4
1.3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX	5
1.4.	DONNEES DE BASE	6
1.4.1.	L'OUVRAGE EXISTANT	6
1.4.2.	ECOULEMENTS EN CRUE	6
1.4.3.	GEOMORPHOLOGIE DU LIT DE L'ARC	10
1.4.3.1.	Variation horizontale du lit	10
1.4.3.2.	Variation verticale du lit	11
2.	analyse de stabilité du futur ouvrage	12
3.	incidence sur l'écoulement des crues	12
3.1.	IMPACT SUR LA LIGNE D'EAU	12
3.2.	EFFETS CUMULES	13
4.	Mise en oeuvre des travaux	14
4.1.	ACCES AU CHANTIER	14
4.2.	PISTE DE CIRCULATION	14
4.3.	DERIVATION PROVISOIRE	15
5.	Conclusions	16

TABLEAUX

Tabl. 1 -	Comparaison des cotes de fond	11
Tabl. 2 -	Caractéristiques des écoulements au droit du projet.....	12

1. OBJECTIF DE L'ETUDE ET CONTEXTE

1.1. JUSTIFICATION DU CHANGEMENT DE TRACE

Au droit de l'Usine TRIMET de Saint Jean de Maurienne, la liaison RTE Savoie-Savoie était initialement implantée dans un chemin en contrebas le long de l'autoroute, en rive gauche de l'Arc, entre l'A43 et l'usine TRIMET (tracé rouge).

Au regard des évolutions de l'environnement immédiat au tracé (Extension de TRIMET, mise en souterrain et déplacements d'ouvrages RTE existant dans le cadre du projet TELT, présence de nombreux réseaux non présents lors des études), le passage de la liaison souterraine Savoie-Piémont s'avère non compatible et engendre des risques sur la pérennité de l'ouvrage Savoie-Piémont. RTE a donc étudié plusieurs solutions alternatives.

Parmi les solutions envisagées, celle d'un passage en rive droite de l'Arc ne pouvait être retenue du fait de l'absence d'un cheminement terrestre. Ce passage nécessitait la reconstruction d'une ancienne berge aujourd'hui rognée par l'Arc. Cette solution a été jugée non réalisable, et non compatible avec le SDAGE.

Une seconde solution consistait dans un passage toujours en rive droite de l'Arc par technique du micro-tunnelier sur une partie de ce tracé. Ce tracé empruntait la RD77 sur une plus grande longueur qu'actuellement, une voirie communale puis un chemin en amont de la création d'un tunnel. Cette solution n'a pas été retenue du fait de coûts et délais non compatibles avec le projet Savoie-Piémont (fin des travaux à l'été 2019 et mise en service fin 2019).

Une solution en rive gauche de l'Arc en grand partie sur A43 a donc été étudiée et présentée aux acteurs du territoire (autoroutier, conseil Départemental, DDT 73).

Le tracé (en vert sur la carte) emprunte l'autoroute A43 puis sort de l'autoroute à partir du PR 166.850 pour descendre sur chemin (risberme) sur lequel est posé le mur en terre armé. Ce cheminement est réalisé sur une longueur d'environ 1000m avant de remonter sur le Viaduc du Pont d'Arc.

Il est, par ailleurs, nécessaire de préciser que le tracé sous A43 ne peut être continué à partir du point PR 166.850 et ce jusqu'au Viaduc du Pont d'Arc du fait de la présence de murs de soutènement de l'autoroute (murs en terre armée), empêchant le positionnement de la liaison électrique sur cette portion (présence de "lanière" transversale non compatible avec le positionnement de l'ouvrage RTE).



Fig. 1. Vue du tracé initial (rouge) et du tracé faisant l'objet de la modification (vert)

1.2. CONSISTANCE DE L'ETUDE DE FAISABILITE HYDRAULIQUE

RTE a demandé à ARTELIA son assistance pour obtenir l'autorisation de réaliser une solution alternative le long de l'autoroute dans le lit de l'Arc en rive gauche de ce cours d'eau.

En réunion de travail, RTE a proposé à SFTRF et aux services de l'état un schéma de principe de passage d'un bloc fourreau sur la risberme existante au pied du mur en terre armé de l'A43. Cette solution a recueilli un avis préliminaire favorable de l'ensemble des participants permettant d'envisager un démarrage des travaux en octobre 2018 compatible avec le planning général de l'opération. Ces travaux devront faire l'objet d'une autorisation temporaire dont l'instruction nécessite :

- o La réponse de l'Autorité Environnementale à la demande d'examen au cas par cas du besoin d'une évaluation environnementale.
- o La production d'un document d'incidence au titre de la loi/l'eau permettant l'instruction d'une autorisation temporaire.



Fig. 2. Localisation générale du site

Cette note porte sur une expertise hydraulique du tronçon de 1 km concerné par le passage des fourreaux dans le lit mineur de l'Arc au pied du mur en terre armée de l'A43 en vue de déterminer les sollicitations hydraulique et hydro- sédimentaires susceptibles de porter atteinte au nouvel ouvrage.

Son but est notamment de caractériser les conditions d'écoulement locales en cas de crue de l'Arc ainsi que le potentiel de mobilité des bras vifs tant horizontalement que verticalement.

1.3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

L'ouvrage à réaliser est un bloc béton contenant 4 fourreaux, posé sur l'arase supérieure horizontale d'un massif existant en enrochements liaisonnés. Il sera ancré au support par des barres scellées au massif d'enrochement.

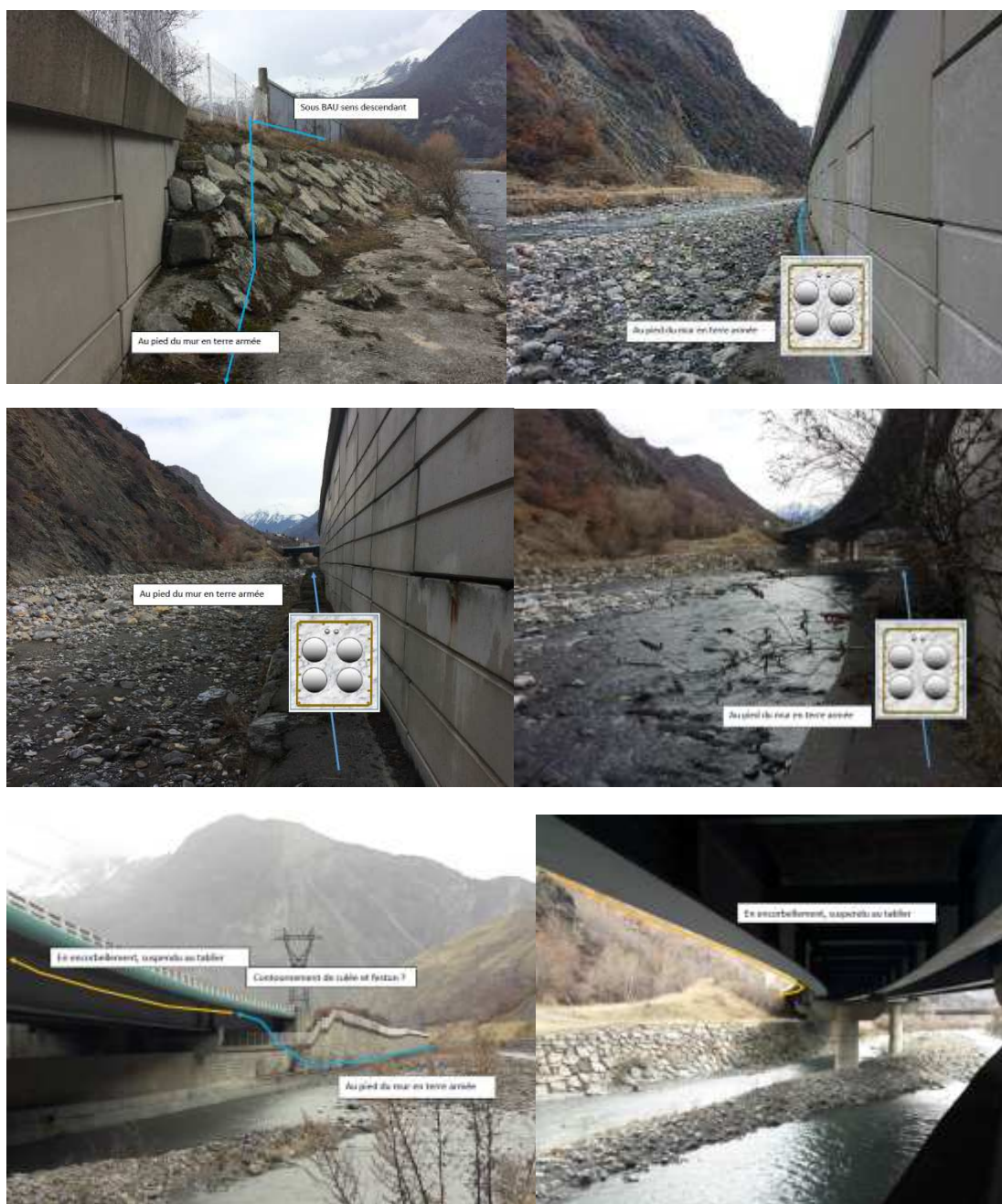


Fig. 3. Synoptique du tracé proposé

1.4. DONNEES DE BASE

1.4.1. L'ouvrage existant

Entre les Viaducs du Pont d'Arc et de l'Echaillon, la rive gauche de l'Arc est longée depuis vingt ans par l'A43 dont la plateforme n'est pas submersible en crue centennale de la rivière. Le remblai autoroutier a été réalisé en terre armée protégé par des écailles en béton préfabriqué. La structure est complétée par un massif poids en enrochements liaisonnés au béton faisant office de butée. Une bêche para-fouille en enrochements secs positionnée devant la butée s'oppose à la formation de fosses d'affouillement localisées.

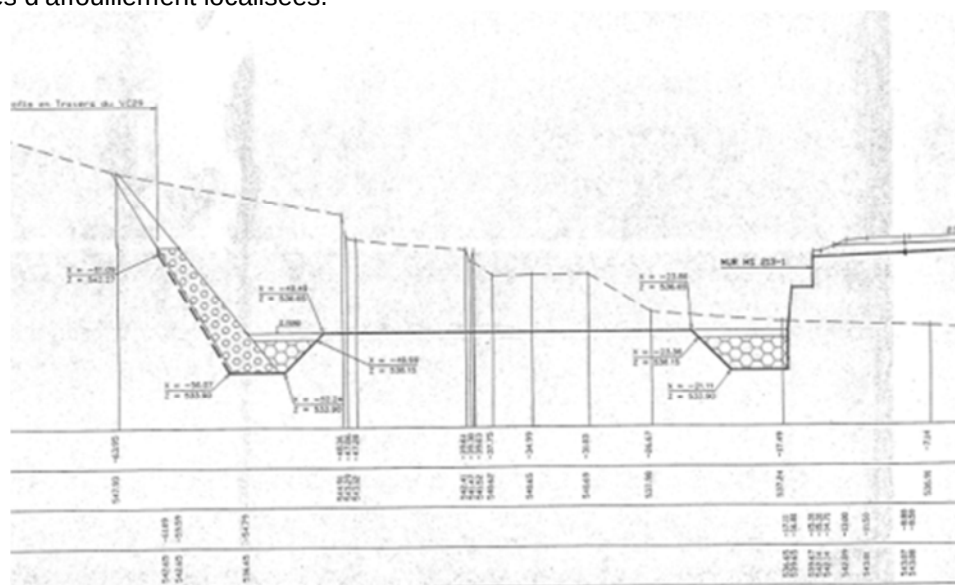


Fig. 4. Coupe type de l'A43 au droit de la zone d'étude (recollement post travaux 1997)

1.4.2. Ecoulements en crue

L'atlas des zones inondables de la vallée de l'Arc (AZI 2013 HYDRATEC) permet de connaître les caractéristiques des écoulements (hauteur et vitesse) dans les lits mineur et majeur du cours d'eau.

Les débits caractéristiques des crues de l'Arc sont les suivants :

Fréquence	5 ans	10 ans	30 ans	50 ans	100 ans	500 ans
Débit m ³ /s	300	360	600	720	875	1210

Après validation d'un fond de référence tenant compte de l'historique des variations altimétrique su lit depuis le début du XX^{ème} siècle, une modélisation hydraulique des écoulements a permis de calculer les niveaux maximums susceptibles d'être atteints dans la vallée et d'en déduire l'extension des zones inondables.

Ces lignes d'eau caractéristiques de la crue centennale de l'Arc (niveau et charge) sont données par la figure suivante :

Comme le montrent les cartographies précédentes, en situation actuelle, la digue rive droite est légèrement submersible entre la conduite d'eau et le pont de la RD 77 avec un faible débit de débordement, des hauteurs d'eau faibles (globalement $< 20\text{cm}$) et des vitesses d'écoulement faibles ($< 0.2\text{m/s}$). Ces écoulements contournent le plan d'eau de l'Echaillon pour inonder le secteur de l'hôpital.



Fig. 5. Extrait Atlas des zones inondables de l'Arc

Les planches suivantes présentent une vision en plan et en profil en long des niveaux et charges hydraulique pour la crue de référence du PPRI.

 **ARTELIA** / 8411902/TMR/MAI 2018

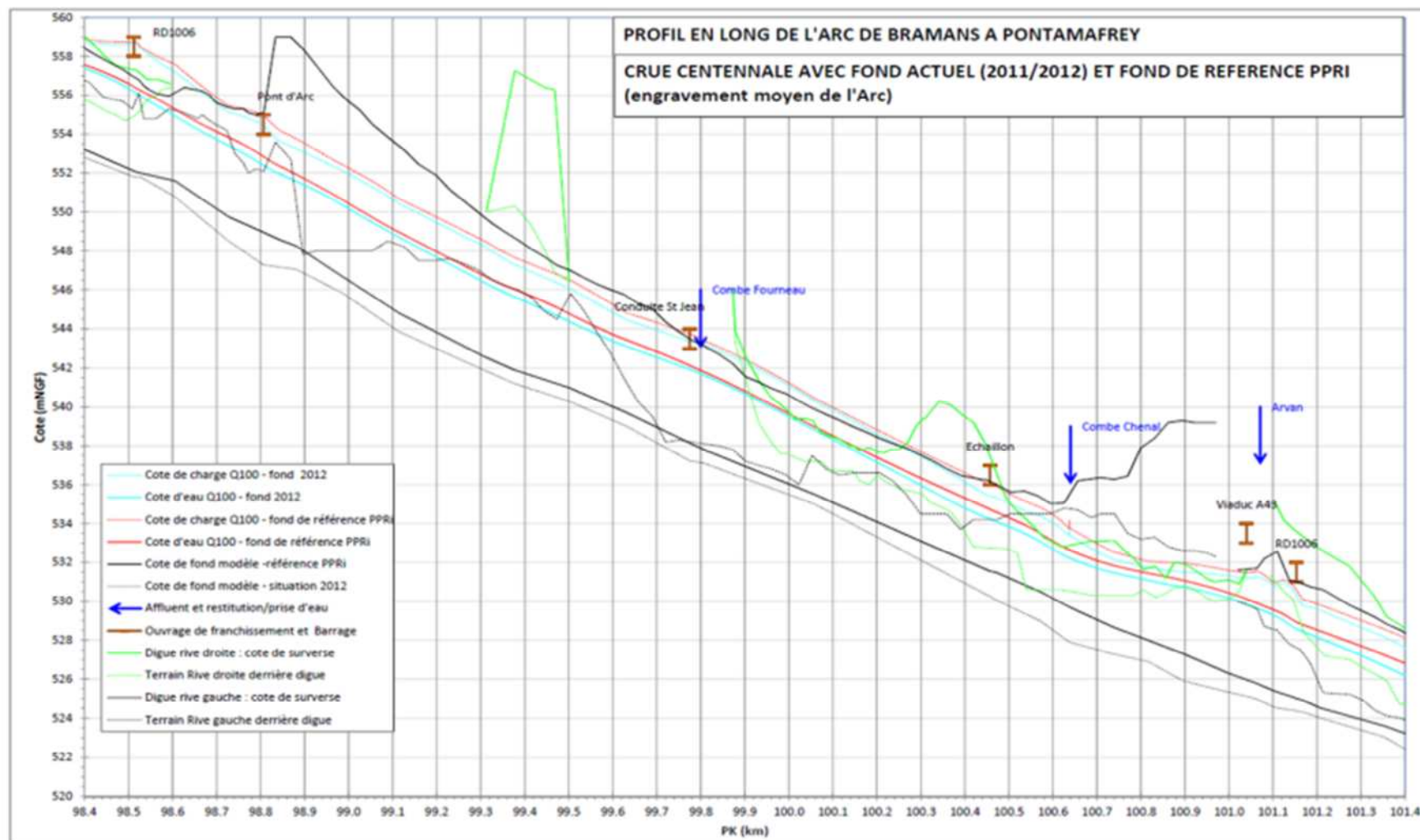


Fig. 7. Lignes d'eau et fonds de référence de l'Arc (AZI Hydratec 2013)

1.4.3. Géomorphologie du lit de l'Arc

1.4.3.1. VARIATION HORIZONTALE DU LIT

Une analyse diachronique basée sur des photographies aériennes permet de confirmer la faible variabilité de la position générale du lit de l'Arc à l'exception de la rive droite en aval immédiat du viaduc du Pont d'Arc de l'A43 qui a subi une érosion au début des années 2000.

Si le tracé est globalement resté stable, la largeur du lit vif a été réduite de plus de la moitié lors de la construction de digue Trimet puis 40 ans plus tard de l'Autoroute A43. Le tronçon en aval immédiat du Pont d'Arc reste cependant une des zones les plus actives avec des mouvements fréquents de bancs, création de bras vifs et une tendance à l'érosion en rive droite.



Fig. 8. Vues aériennes 1990 (géoportail)

Actuellement les bancs les plus importants longent l'A43 tandis qu'un chenal principal se développe en rive droite. Mais cette situation n'est pas pérenne et peut s'inverser en une crue.



Fig. 9. Vues aériennes comparatives 1956-2013 (géoportail)



2001 (Autoroute A43 + piste RD)

2006 (Autoroute A43 + érosion de la piste RD)

Les deux vues aériennes précédentes illustrent l'érosion qui a affecté la rive droite en aval du Viaduc de Pont d'Arc

1.4.3.2. VARIATION VERTICALE DU LIT

L'état topographique de 2012 est considéré comme une situation de lit en position haute même si l'hypothèse de calcul retenue par l'étude AZI considère 1m de plus de rehaussement possible (cf fig 6).

On constate la présence d'un ancien seuil situé 300 m en aval du viaduc de pont d'Arc ; aujourd'hui partiellement détruit (brèche centrale). Cette érosion d'un ouvrage transversal massif témoigne de variations altimétriques périodiques des fonds (incision suivies d'un nouvel engraissement).

La pente générale du lit voisine de l'ordre de 1.1 à 1% est supérieure à la pente d'équilibre estimée à 0.8%; ce qui s'explique par la faible largeur d'endiguement le long de l'A43.

Le seuil d'Hermillon situé 2 km plus en aval fixe l'altimétrie générale de tout ce tronçon.

Il est intéressant de comparer le niveau du lit de l'Arc levé lors du recollement de l'A43 (1997) avec celui levé 15 ans plus tard pour les besoins du PPRi (2012).

Pk Arc	Profil A43	Fond 1997	Fond 2012
98.85	3136	546.55	547.2
99.15	3130	545.58	543.5
99.5	3105	540.38	540.40
99.8	3087	536.65	537.2
99.9	3081	535.58	536.5

Tabl. 1 - Comparaison des cotes de fond

Au droit du tronçon étudié, entre 1997 et 2012, la tendance générale est à l'exhaussement du fond de l'Arc à l'exception d'une zone (Pk 99.15) située en amont immédiat d'un ancien seuil ayant rompu lors de la crue de 2008. Ce constat est cohérent avec les hypothèses du PPRi. On peut donc constater que les fondations du mur de l'A43 et leurs protections ont été calées et réalisées en position plutôt basse du lit de l'Arc. Cette configuration les rend moins sensible à un retour total ou partiel vers des fonds bas.

2. ANALYSE DE STABILITE DU FUTUR OUVRAGE

Le tableau suivant résume les données prises en compte :

Pk Arc	Profil A43	Fond 1997	Fond 2012	Cote arase sabot	Cote risberme	Cote plateforme A 43	Niveau Q100	Charge Q100	Vitesse Q100
98.85	3136	546.55	547.2	546.05	549.56	556.50	552.2	554.4	6.7
99.15	3130	545.58	543.5	545.08	548.60	554.75	548.5	550.6	6.5
99.5	3105	540.38	540.40	539.88	543.40	547.20	544.8	546.8	6.3
99.8	3087	536.65	537.2	536.15	539.66	543.10	541.9	543.8	6.5
99.9	3081	535.58	536.5	535.08	538.60	541.70	540.8	542.7	6.5

Tabl. 2 - Caractéristiques des écoulements au droit du projet

On peut remarquer les points suivants :

- La cote d'arase de la réserve de pied de la base en enrochement liaisonné du mur de soutènement de l'A43 est largement enfouie sous les sédiments de l'Arc à l'exception du Pk 99.15 où elle se retrouve en partie perchée par rapport au point bas du lit.
- Le niveau de calage de la risberme la rend submersible à partir d'une crue de période de retour 10 ans. C'était le cas notamment lors de la crue de l'Arc de 2008.

Les conséquences pour le futur ouvrage de protection de la ligne RTE Piémont-Savoie sont les suivantes :

- Le risque d'érosion par soucavement du mur en enrochement bétonné est bien pris en compte par la présence d'un bêche en enrochement libre qui fait office de réserve de pied para-fouille. L'exemple d'évolution au Pk 99.15 confirme, en l'absence de tout désordre apparent, le bon comportement de l'ensemble de la structure. Le calage relativement bas de l'ensemble lui assure une marge de sécurité en cas d'évolution du niveau du lit à la baisse.
- En cas de crue de période de retour supérieure à 10 ans, la structure mise en place sur la risberme existante sera submersible et devra donc résister au sous pressions ainsi qu'aux chocs avec des corps flottants.
- Compte tenu de sa hauteur de calage, le bloc-fourreau ne sera pas en contact avec le charriage de fond.

3. INCIDENCE SUR L'ECOULEMENT DES CRUES

3.1. IMPACT SUR LA LIGNE D'EAU

Compte tenu de son positionnement l'aménagement proposé n'aura pas d'incidence sur les crues de période de retour inférieure à 10 ans. Pour les crues plus importantes, son empiètement sur la section de moins d' 1 m² ne sera pas sensible tant sur la vitesse que sur le niveau de la crue de référence.

L'ouvrage de remontée situé entre la culée de rive gauche et la première pile sera soumis aux écoulements des crues plus que centennales dans la mesure où cette travée n'est alimentée qu'après surverses d'une partie du débit au-dessus d'un mur longitudinale calé à la cote de référence.

La forme et la position de la remontée des câbles sous le viaduc tiendront compte de cette singularité d'aménagement de la berge de rive gauche.

3.2. EFFETS CUMULES

En raison de son positionnement dans le lit de l'Arc et de son passage en encorbellement sous le Viaduc de l'A43, le projet RTE, bien que voisin, ne présente aucun lien technique ou fonctionnel avec le confortement de la digue TRIMET située en amont et en rive gauche du viaduc de l'A43 comme le montre la figure suivante. En cas de concomitance des travaux, une coordination sera nécessaire pour organiser les interventions dans le lit de l'Arc (dérivation provisoire notamment).

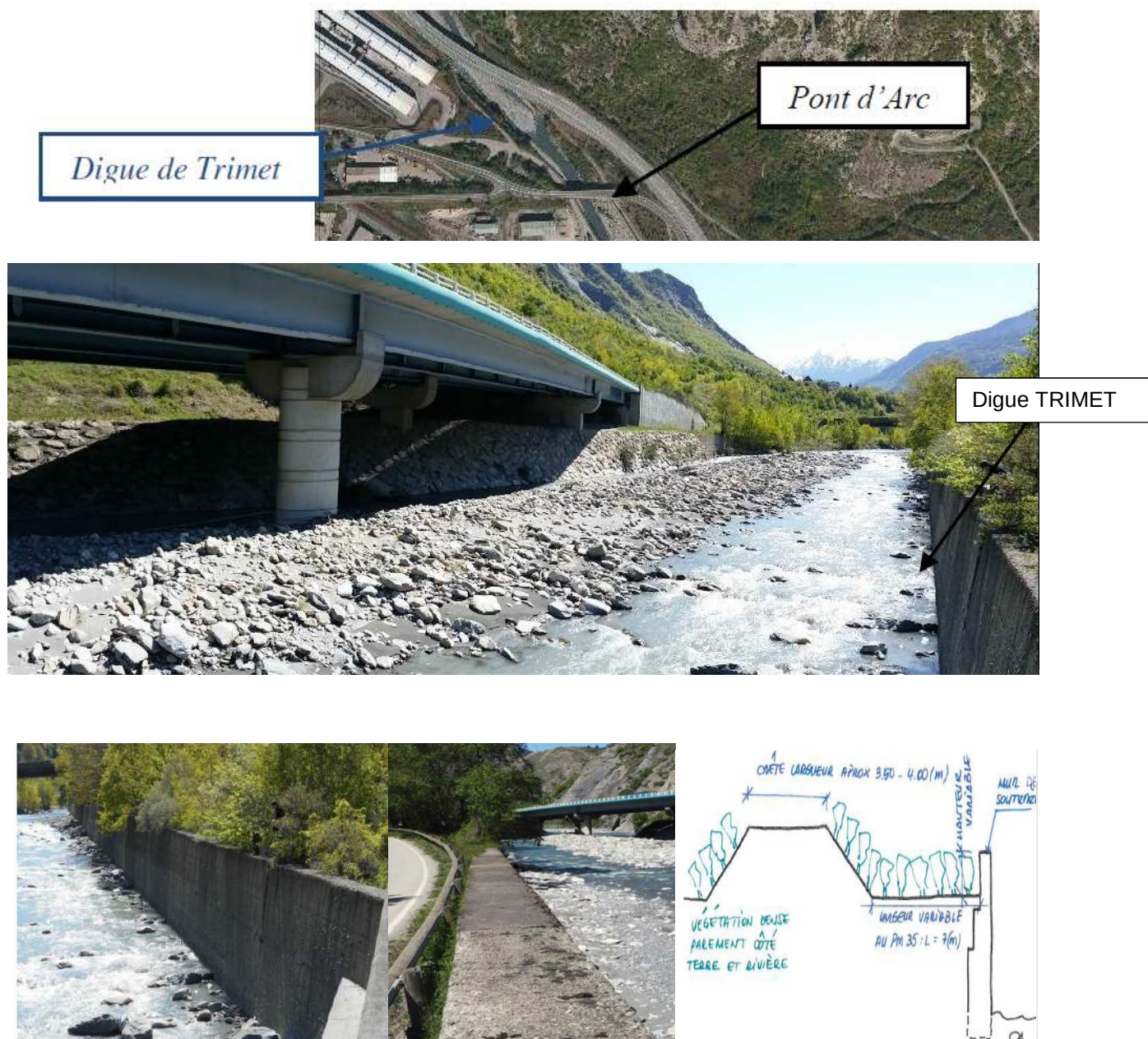


Fig. 10. Vue de la digue TRIMET

4. MISE EN OEUVRE DES TRAVAUX

4.1. ACCES AU CHANTIER

L'accès à la zone de chantier se fera par la rive droite au moyen d'une rampe et d'un passage à gué comme le montre la figure suivante.

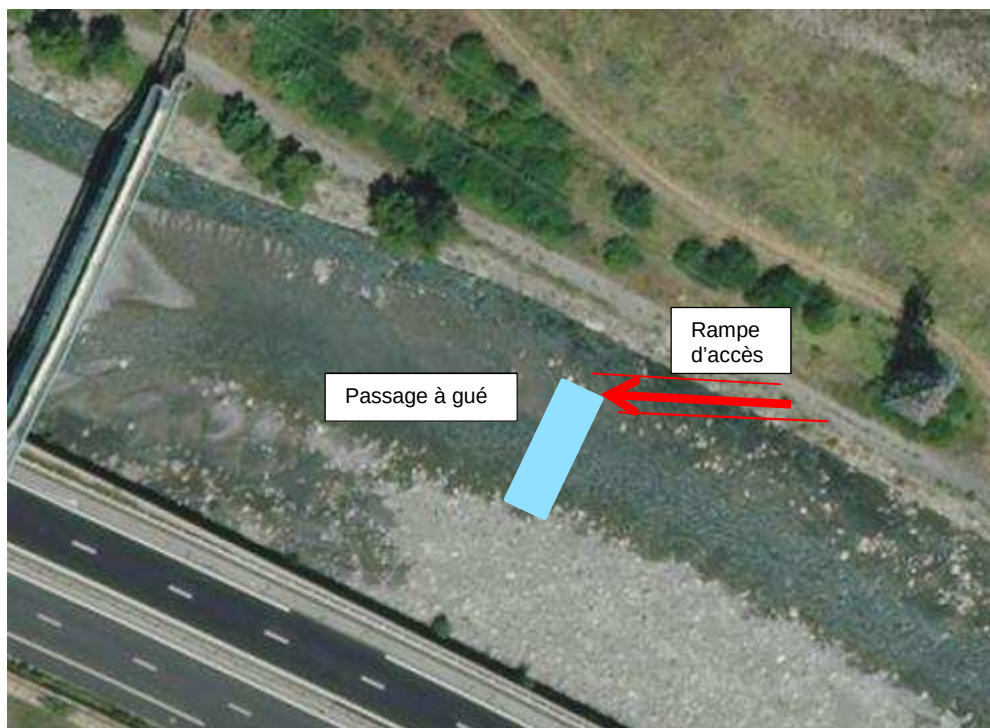


Fig. 11. Travaux préparatoires (fond géoportail)

Le passage à gué sera constitué par une batterie de 8 à 10 buses $\varnothing 1000$ d'une capacité totale de $10 \text{ m}^3/\text{s}$, couvertes par une couche de roulement. Ces buses seront arrimées à la berge par des câbles de manière à pouvoir les récupérer après passage d'une crue de chantier.

4.2. PISTE DE CIRCULATION

Les circulations d'engins de chantier s'effectueront exclusivement de manière terrestre sans passage des véhicules dans l'écoulement de l'Arc.

L'approvisionnement et la pose des fourreaux s'effectuera en circulant au pied du mur en terre armé de l'A43 au moyen d'une pise tracée sur les bancs existants dans la majorité des cas ou après comblement des points bas avec des matériaux du lit comme le montre la figure suivante.



Fig. 12. Piste de chantier (fond géoportail)

4.3. DERIVATION PROVISOIRE

Compte tenu de la configuration des écoulements sous le viaduc et de la nécessité de travailler à sec pour construire l'ouvrage de remontée des câbles, le bras secondaire situé en rive gauche de l'Arc au droit du viaduc sera obturé à son extrémité amont et son débit reporté sur le bras principal actuellement positionné en rive droite. Cette mesure permettra d'éviter tout rejet d'eau turbide ou de laitance dans l'écoulement.

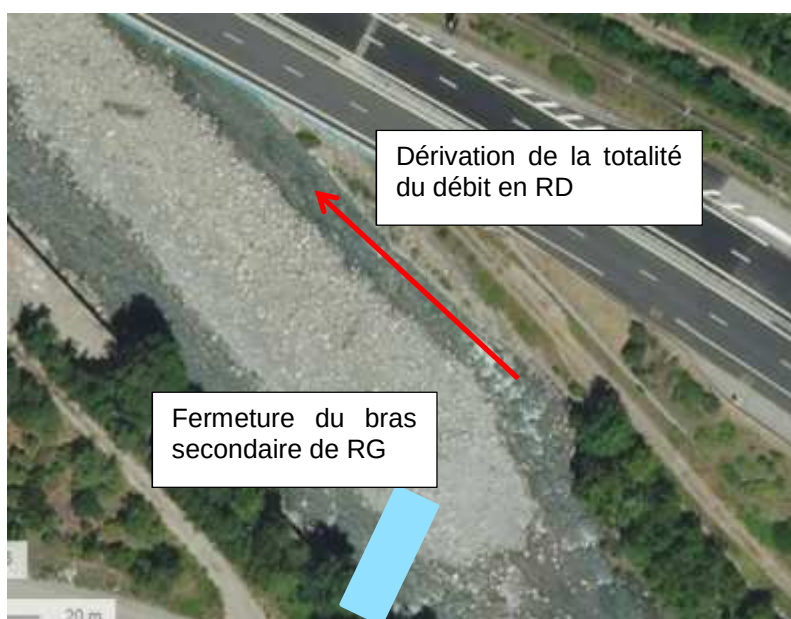


Fig. 13. Dérivation provisoire (fond géoportail)

5. CONCLUSIONS

Après analyse des contraintes hydrauliques, le passage de la ligne enterrée Savoie-Piémont est envisageable en pied de mur en terre armée de l'A43 en aval du viaduc du Pont d'Arc..

Cet aménagement de faible empiètement dans le lit mineur complètement intégré aux ouvrages existants de l'autoroute A43 n'aura pas de conséquence sur l'écoulement des crues et la morpho-dynamique fluviale.

Les travaux en lit mineur seront réalisés en période de faible débit (octobre-février) en profitant d'une configuration favorable des dépôts (bancs en rive gauche). Ils n'auront donc pas d'impact fort sur les milieux aquatiques.

oOo



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'autorité environnementale sur la liaison électrique souterraine à courant continu à 320 000 volts Savoie-Piémont

n°Ae: 2011 - 29

Avis établi lors de la séance du 22 juin - n° d'enregistrement : 007771-01

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

Par lettre en date du 13 avril 2011, la Commissaire générale au développement durable, agissant par délégation du ministre chargé de l'environnement, a saisi la formation d'Autorité environnementale ^[1] du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de l'étude d'impact du dossier de création d'une ligne électrique souterraine à courant continu de 320 000 volts Savoie-Piémont, dont le maître d'ouvrage est RTE. Le dossier a été déclaré complet par lettre de la Commissaire générale au développement durable en date du 1er avril 2011.

Compte tenu des attributions respectives du ministre chargé de l'industrie et de la ministre chargée de l'environnement en matière d'énergie, l'autorité administrative compétente en matière d'environnement est le ministre chargé de l'environnement, conformément à l'article R.122-1-1 I 1° du code de l'environnement. Le présent avis de l'Ae est rendu dans le cadre de sa mission de conseil du ministre de l'environnement dans l'exercice des pouvoirs que ce dernier tient de l'article R.122-1-1 I 1°, cette mission de conseil étant définie par les dispositions de l'article 1er, alinéa I du décret n° 2009-519 du 7 mai 2009 relatif au CGEDD.

L'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 22 juin 2011 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le dossier de création d'une ligne électrique souterraine à courant continu de 320 000 volts Savoie-Piémont, dont le maître d'ouvrage est RTE.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Guerber Le Gall, Guth, Rauzy, MM. Badré, Barthod, Caffet, Clément, Creuchet, Lafitte, Lagauterie, Lebrun, Merrheim.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Mmes Jaillet, Vestur, MM. Letourneux, Rouquès, Vernier.

*

* *

L'Ae a pris en compte l'avis de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Rhône-Alpes en date du 14 juin 2011, ainsi que l'avis de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Rhône-Alpes en date du 11 mai 2011 .

Sur le rapport de Messieurs Christian BARTHOD (CGEDD, Autorité environnementale) et Yvan AUJOLLET (CGDD), après en avoir délibéré, l'Ae a adopté le présent avis, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

1 Ci-après désignée par Ae.

Résumé de l'avis

Le présent avis porte sur l'évaluation environnementale de la partie française du dossier de la liaison électrique souterraine à courant continu à 320 000 volts Savoie-Piémont, entre Grande-Ile (près de Chambéry) et Piosasco (près de Turin). Il s'agit d'un dossier innovant en raison de l'utilisation du courant continu et de la minimisation des impacts sur l'environnement, compte tenu de l'option privilégiée de passer sous chaussée autoroutière ou à défaut sous chaussée de routes départementales. Un décret en Conseil d'Etat est en cours pour autoriser cette option, aujourd'hui interdite par le code de la voirie routière.

La prise en compte de l'environnement est facilitée sur l'essentiel du tracé par cette option fondatrice. L'étude d'impact est particulièrement claire et agréable à lire. Compte tenu du droit italien qui ne soumet pas à étude d'impact les lignes électriques souterraines, l'ensemble des impacts de la liaison Savoie-Piémont est difficile à appréhender.

L'Ae recommande :

- ***d'expliciter plus concrètement la justification du projet au regard des avantages génériques évoqués par le maître d'ouvrage, après avoir mis en perspective le programme fonctionnel représenté par la station de conversion et la ligne souterraine au regard de la Stratégie communautaire de développement des interconnexions électriques, du Schéma national de développement du réseau public de transport d'électricité 2006-2020, et des enjeux régionaux ;***
- ***de mieux justifier les raisons qui conduisent à sortir ponctuellement du tracé autoroutier, et d'analyser plus précisément les impacts environnementaux des tronçons qui ne sont pas situés sous chaussée.***

*

* *

Avis détaillé

1 Objectifs de l'opération

1.1 Le projet et ses finalités :

Le besoin d'une augmentation des capacités d'échanges entre la France et l'Italie est identifié depuis plus de 20 ans, la situation actuelle se résumant à une interconnexion Albertville-Rondisbonne (1 ligne à 2 circuits 400 000 volts) et une interconnexion Albertville-Venaus (1 ligne à 1 circuit 400 000 volts), offrant une capacité de transport maximale de 2 650 MW. Le présent projet présenté par RTE porte sur une ligne électrique Savoie-Piémont enterrée de 320 000 volts en courant continu.

La construction en cours d'une galerie de sécurité dans le tunnel de Fréjus offre en effet l'opportunité d'une solution innovante, via le passage en souterrain² sur le tracé entre Chambéry et Turin (partie française : 95 km, partie italienne : 95 km), en suivant le fond des vallées et les autoroutes reliant Chambéry à Turin. Le projet présenté par RTE (Réseau de transport d'électricité) se compose de deux parties :

- la réalisation d'un poste électrique de raccordement³ de la nouvelle liaison électrique au réseau (station de conversion courant continu / courant alternatif) à Grande-Ile (commune de Sainte-Hélène-du-Lac), près de Chambéry, nécessitant l'extension du poste électrique existant sur environ 10 ha, pour un montant prévisionnel d'environ 160 M euros : l'autorisation est de niveau préfectoral (préfet de la Savoie), et le préfet de région Rhône-Alpes est autorité environnementale ;
- la réalisation de la liaison électrique souterraine, jusqu'à la frontière italienne dans le tunnel du Fréjus, pour un montant d'environ 340 M euros : l'autorisation relève du ministre chargé de l'énergie, et le ministre chargé de l'environnement est autorité environnementale.

Le dossier explique les finalités du projet par deux groupes de considérations très génériques : tout d'abord la stabilité du réseau électrique européen, la sécurité d'approvisionnement face aux aléas climatiques, et la réalimentation plus rapide des consommateurs en cas de coupures de grande ampleur, ensuite les atouts environnementaux de la mutualisation du parc de production⁴ et l'enjeu économique de la diminution du prix de l'électricité.

1.2 historique et calendrier prévisionnel

L'actuel projet a été précédé par l'abandon d'un premier projet de liaison aérienne 400 000 volts à 2 circuits en courant alternatif, entre Grande-Ile (près de Chambéry) et Piosasco (près de Turin), déclaré d'utilité publique en juillet 1991. Ce projet avait suscité localement des débats animés et la crainte d'une dégradation forte des paysages et du patrimoine naturel qui représentent des atouts forts pour le tourisme en Savoie. Le dossier souligne que la volonté de minimiser les impacts environnementaux d'une ligne 320 000 volts en recourant à la technologie du courant continu et des lignes souterraines sur de longues distances a conduit à multiplier par 3 le coût du projet (par rapport à une ligne aérienne) pour une puissance électrique divisée par près de 3.

Dans le cadre d'une stratégie communautaire⁵ de développement des interconnexions électriques, la France et

2 69 km sur l'A43, 18 km sur des voies départementales ou communales, 7 km dans la galerie de sécurité du tunnel de Fréjus, et 1 km dans une galerie hydraulique d'EDF, traversant ainsi le territoire de 33 communes de la Savoie.

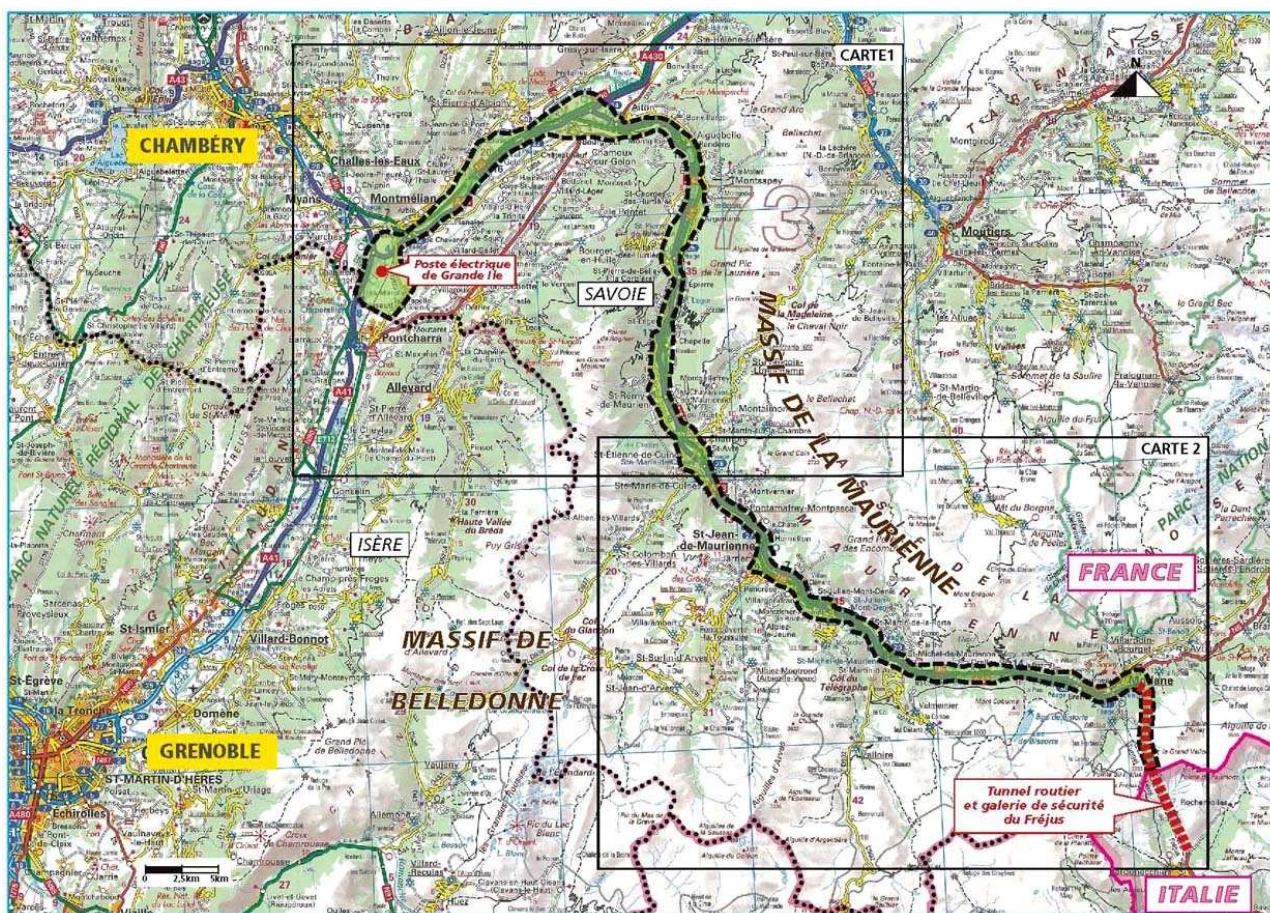
3 Également souvent appelé dans le projet « station de conversion ».

4 L'explication de la manière dont l'interconnexion permet concrètement de favoriser « la substitution de centrales au charbon et à cycle combiné gaz, plus coûteuses et émettrices de CO₂, par des énergies d'origine éolienne, nucléaire, hydraulique, ... » n'est pas donnée, rendant l'affirmation peu facilement compréhensible pour le lecteur.

5 Décision n°1364/2006 du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne

l'Italie ont décidé, en marge du Sommet européen⁶ de Nice (2007), d'augmenter de 60% la capacité d'échanges en recourant à des technologies innovantes et respectueuses de l'environnement. La technologie du courant continu, désormais opérationnelle en souterrain sur de longues distances, a permis la conception du présent projet, initié en 2008 et visant à porter la capacité d'échange entre la France et l'Italie à 3 250 MW.

La justification technico-financière du projet par RTE a été validée le 22 janvier 2010 par la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC). Cette même direction générale a autorisé le lancement de la concertation le 12 juillet 2010 et validé, le 12 novembre 2010, le fuseau issu de la concertation menée localement par le préfet de la Savoie, qui s'était conclue localement par une conférence de presse de présentation du projet, le 14 octobre 2010. Les travaux ont vocation à débuter durant l'hiver 2012 dans la galerie de sécurité du tunnel de Fréjus (calendrier imposé par les considérations propres à ce chantier), pour s'achever par le raccordement électrique au réseau en 2017, date découlant du calendrier prévisionnel actuellement convenu entre la partie française et la partie italienne pour l'achèvement du tunnel de sécurité du Fréjus.



1.3 Le « programme d'opérations » dans lequel s'insère le projet

Le présent projet est très brièvement évoqué, de manière générique, dans le « Schéma de développement du réseau public de transport d'électricité 2006-2020 », dont l'élaboration a été prévue par la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité. Ce schéma auquel le dossier ne fait aucune référence, mais que les rapporteurs ont consulté, mentionne à deux reprises l'insuffisance des capacités d'interconnexion avec l'Italie et fait état de deux études en cours (non géographiquement situées) avec Terna⁷ pour améliorer la situation, sans expliquer plus précisément l'enjeu pratique de cette interconnexion pour la Région Rhône-Alpes et/ou pour l'ensemble du réseau national, tout

⁶ Réunion des chefs d'Etat et de gouvernement des pays de l'Union européenne, en « Conseil européen ».

⁷ Homologue de RTE pour l'Italie

en mentionnant la zone frontière avec l'Italie et la Suisse comme « zones de fragilités électriques ayant pour origine la performance technique et économique ». ***L'Ae recommande que pour la bonne information du public, et conformément à la finalité de ce schéma, le dossier d'enquête publique présente la cohérence du projet présenté avec le schéma de développement du réseau public de transport d'électricité.***

Le projet de RTE est la contribution française à la réalisation du programme d'opérations que constitue la liaison électrique 320 000 volts en continu entre Grande-Ile (près de Chambéry) et Piossasco (près de Turin), la contribution italienne (d'une longueur et d'un montant comparables) étant assurée par Terna. Les dispositions du code français de l'environnement (article R.122-3 IV), s'agissant d'opérations réalisées simultanément et relevant d'un même programme, prévoient que l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme.

Néanmoins, selon les informations portées par RTE à la connaissance de l'Ae, les travaux menés sur le sol italien pour réaliser ce programme ne sont pas soumis à étude d'impact⁸. Par ailleurs les travaux menés en France ne semblent a priori pas avoir d'incidences sur le sol italien, et réciproquement. Dès lors le présent avis ne portera que sur le projet mené par RTE sur le sol français. Par ailleurs, cette situation, jointe au fait que le droit italien ne prévoit pas d'étude d'impact pour les lignes électriques enterrées, a conduit la direction générale de l'énergie et du climat et le commissariat général au développement durable à estimer que l'obligation de consultation de la partie italienne au titre de la convention d'Espoo (Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière, 1991) ne s'applique pas au présent dossier.

Le dossier présente à la fois les impacts liés à la ligne souterraine et ceux liés à la station de conversion, et permet une approche intégrée des deux composantes du projet de RTE.

Le dossier précise que le présent projet a été précédé par des travaux d'optimisation du réseau électrique de la Savoie, grâce à l'installation en 2002 d'un transformateur déphaseur à La Praz (régulant les flux d'énergie et réduisant les contraintes imposées par l'état actuel du réseau à la production hydro-électrique en Maurienne) et au renforcement des lignes régionales existantes, sans création, ni reconstruction d'ouvrages. Selon RTE, ces travaux (achevés ou en cours) auront permis de porter à leur maximum admissible les capacités d'échange entre les deux pays : le renforcement des échanges entre la France et l'Italie passe désormais obligatoirement par la création d'une nouvelle ligne électrique entre la France et l'Italie.

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande au maître d'ouvrage :

- ***de mieux préciser les contributions concrètes du présent programme à l'atteinte des cinq finalités qu'il invoque pour justifier son projet (cf. point 1.1), en identifiant ce qui concerne respectivement la région Rhône-Alpes⁹, les réseaux électrique français et italien, et le réseau électrique européen ;***
- ***d'évaluer le bilan global prévisionnel « importation/exportation » de courant électrique permis par cette liaison ;***
- ***de préciser en quoi le présent projet contribue à atteindre l'objectif d'augmenter de 60% la capacité d'échanges avec l'Italie, affiché par les deux pays en 2007.***

2 Les procédures

Le dossier fera l'objet d'une enquête publique en vue d'une déclaration d'utilité publique (DUP) et définition des servitudes liées au passage de la ligne électrique. Le présent projet comporte (pièce E) quatre études d'évaluation des incidences du projet sur chacun des 4 sites Natura 2000 situés à proximité immédiate du tracé, et une synthèse de ces 4 études d'évaluation des incidences Natura 2000 est intégrée à l'étude d'impact (pp 232-238). Par la même enquête publique, il sera mené la procédure conduisant à la mise en compatibilité du plan d'occupation des sols (POS) de la commune de Sainte-Hélène-du-Lac où sera implantée la station de conversion.

⁸ Le projet italien prévoit une mise en souterrain sur la partie autoroutière sur un peu plus de 70 km, puis un raccordement sur un peu plus de 20 km en tracé autonome. En droit italien, les lignes électriques enterrées ne sont pas soumises à étude d'impact.

⁹ L'annexe Rhône-Alpes (pp 197-203) au « Schéma de développement du réseau public de transport d'électricité 2006-2020 » ne met a priori en évidence aucun enjeu majeur régional lié à la réalisation du présent projet.

Le dossier ne comporte pas d'étude d'incidences au titre de la loi sur l'eau, reportant à la définition plus précise du projet (cf. notamment les franchissements de cours d'eau, les précautions à prendre pour la traversée du périmètre de protection éloignée du captage du puits de Saint Jean de la Porte qui alimente Chambéry, et pour les traversées des zones humides) l'accomplissement de cette procédure. De même le dossier ne fait qu'évoquer la possibilité d'une autorisation de défrichement (non encore clairement établie) et la procédure de permis de construire pour la station de conversion, après la mise en compatibilité du POS. Il n'écarte pas non plus totalement l'hypothèse d'un dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées au stade de l'avant projet détaillé, tout en le considérant comme peu probable.

Le code de la voirie routière prévoit, dans son actuel article R.122-5, qu'à l'exception des installations nécessaires à l'exploitation de l'autoroute, des installations souterraines autorisées dans les conditions prévues par l'article R. 20-45 du code des postes et communications électroniques et de celles établies par les sociétés concessionnaires en vue de leur utilisation par des opérateurs de télécommunications, aucune autorisation ne peut être accordée pour la pose, à l'intérieur des emprises des autoroutes, de canalisations aériennes ou souterraines longitudinales de quelque nature que ce soit¹⁰. Un projet de décret en Conseil d'Etat modifiant la rédaction de l'article R.122-5 pour permettre de telles opérations est en cours d'examen et devrait être publié durant l'été 2011. L'Ae prend acte de la possibilité ouverte par un tel décret d'aller vers une plus grande concentration des réseaux sur les tracés autoroutiers, en minimisant ainsi certains impacts majeurs sur l'environnement découlant de lignes THT (très haute tension) aériennes.

3 Analyse de l'étude d'impact

3.1 Commentaire sur la présentation

Le dossier est particulièrement clair et facilement lisible.

3.2 Le projet, justification et variantes

Bien que les éléments du dossier permettent de comprendre que le choix d'une liaison Chambéry-Turin pour renforcer l'interconnexion France-Italie date des années 1980 (cf. la DUP en 1991 du projet abandonné), ils ne permettent pas au public de comprendre les raisons de cette option par rapport à toute autre option (interconnexion à partir de Nice, par exemple). Le dossier ne met pas clairement en évidence les contraintes du fonctionnement du réseau italien et du réseau français qui justifient ce choix. ***Pour une bonne information du public, l'Ae recommande de compléter la présentation de la justification du projet par les considérations expliquant le choix d'une liaison Savoie-Piémont par rapport à toute option alternative .***

Dans le contexte du relief savoyard, et compte tenu de l'émotion créé par le projet de 1991, le raisonnement qui a conduit à rechercher le jumelage innovant avec des infrastructures de transport existantes est bien présenté, et le choix qui a conduit à retenir de façon privilégiée l'emprunt du domaine public autoroutier, compte tenu notamment de l'opportunité que représente la construction en cours de la galerie de sécurité du tunnel de Fréjus, est bien justifié. Au sein du fuseau validé par la DGEC le 22 janvier 2010, les raisons conduisant à retenir le tracé soumis à l'enquête publique sont globalement bien argumentées, laissent une large place à l'environnement et respectent bien les spécifications du code de l'environnement (article R.122-3, II 3°) : les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui ont fait l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu. Néanmoins, alors que le choix fondateur et innovant est de suivre le tracé autoroutier sous chaussée, les raisons qui conduisent à sortir ponctuellement de l'autoroute pour passer sous la chaussée de routes départementales ne sont pas clairement explicitées. ***L'Ae recommande au maître d'ouvrage de présenter le cahier des charges de sa négociation avec le concessionnaire autoroutier, qui explique le besoin de s'écarter ponctuellement du tracé autoroutier privilégié.***

¹⁰ Des dérogations peuvent toutefois être accordées par arrêté préfectoral ou, le cas échéant, inter-préfectoral si plusieurs départements sont concernés pour des canalisations souterraines dans les cas exceptionnels où toute autre solution serait impossible pour leur passage et sous réserve que leur implantation ne soit pas de nature à faire obstacle à des améliorations de l'autoroute ou à les rendre plus onéreuses.

3.3 L'état des lieux

Au niveau de précision exigible d'un dossier de DUP, l'état des lieux est globalement bien présenté, même si la méthodologie d'inventaire des espèces mériterait plus de précision. Néanmoins, alors que les probabilités d'impact se situent essentiellement au niveau des tronçons entre la mise en souterrain sous chaussée d'autoroute et la mise en souterrain sous chaussée de voie départementale, le dossier ne permet pas d'identifier clairement les modes d'occupation du sol et l'enjeu environnemental des terrains qui seront alors traversés. ***L'Ae recommande au maître d'ouvrage de compléter sa présentation générale par un « zoom » (descriptif et cartographique) sur les parties du tracé comprises entre le tracé sous l'autoroute et les tracés sous les routes départementales.***

3.4 Les impacts permanents sur l'environnement

3.4.1 Les impacts sur la biodiversité

L'option de passer le plus possible sous chaussée autoroutière, ou à défaut, sous chaussée de route départementale, minimise les impacts sur la biodiversité. Pour les tronçons hors chaussée, il aurait été opportun de prévenir les questions sur l'impact de l'échauffement du sol sur la végétation (via la dessication ou le débouffrage prématuré de la végétation) en utilisant les retours d'expérience des lignes souterraines de RTE en milieu naturel. Les quatre études d'évaluation des incidences Natura 2000 concluent à l'absence d'impact significatif de la ligne mise en souterrain¹¹ sur les 4 sites à proximité immédiate de l'autoroute emprunté par le tracé de la ligne électrique enterrée. Sous réserve d'une part du strict respect des précautions mentionnées dans le dossier pour la phase du chantier, et d'autre part d'un approfondissement concernant l'effet drainant possible de la tranchée sur le fonctionnement des zones humides qui ont partiellement justifié la désignation de deux sites Natura 2000, cette conclusion n'appelle pas de remarques particulières. Les impacts permanents les plus importants, quoique d'ampleur a priori limitée, découlent :

- de la création de la station de conversion (en continuité avec le poste électrique existant de Grande-Ile) dans une zone relativement humide, partiellement boisée, à proximité immédiate d'une ZNIEFF¹² de type I et d'un corridor écologique identifié « Chartreuse-Belledonne » (faisant l'objet d'investissements du conseil général), et du tracé de raccordement à l'autoroute. Les terrains concernés sont identifiés par le SCoT comme ayant une vocation industrielle (en limite du parc d'activité économique Alpespace), et sont à proximité immédiate du tracé retenu pour le projet de ligne TGV Lyon-Turin ;
- des tronçons reliant les parties enterrées sous autoroute et les parties enterrées sous voies départementales.

L'Ae recommande de mieux identifier les impacts locaux sur la biodiversité et le fonctionnement écologique de la ZNIEFF et du corridor écologique, découlant de la création de la station de conversion et du tracé de raccordement sur l'autoroute qui en est issu, ainsi que ceux découlant des tronçons de raccordement entre le tracé sous autoroute et les tracés sous voies départementales.

3.4.2 Les impacts sur l'eau

Le passage privilégié sous chaussée minimise les impacts sur l'eau. Le maître d'ouvrage a reporté au dossier « loi sur l'eau » à venir la formalisation de ses choix concernant la traversée de deux cours d'eau (Le Gelon et le ruisseau de Saint-Arnaud) sur des tronçons situés entre l'autoroute et des voies départementales, tout en

11 Ce commentaire concerne exclusivement le tracé de la ligne mise en souterrain, l'étude d'impact du poste de conversion devant également faire l'objet d'une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000, ce qui n'est actuellement pas le cas.

12 Zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique de type I : zonage de connaissance découlant d'un inventaire naturaliste et définissant soit un espace homogène d'un point de vue écologique et qui abrite au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire, soit un espace d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local. Il s'agit d'un « instrument de connaissance », qui n'est pas conçu pour être opposable, mais ne pas en tenir compte peut conduire à une erreur manifeste d'appréciation en cas de contentieux devant un tribunal.

identifiant deux techniques (fonçage¹³ et forage dirigé) pour lesquelles il mentionne les avantages et inconvénients des deux options. Par ailleurs, l'impact susceptible de découler de l'effet drainant de la tranchée sur les tronçons qui ne sont pas sous chaussée n'est pas réductible à la problématique d'indemnisation des agriculteurs et doit prendre en compte les éventuels impacts sur le fonctionnement des zones humides traversées, tout particulièrement lorsque la tranchée est susceptible alors d'avoir un impact sur le fonctionnement d'un site Natura 2000. ***Pour la bonne information du public, compte tenu de l'état avancé de la réflexion du maître d'ouvrage, l'Ae l'invite à préciser le cahier des charges de son choix ultérieur pour la traversée des deux cours d'eau sus-mentionnés, ainsi qu'à mieux prendre en compte l'impact possible d'une tranchée drainante.***

3.4.3 Les impacts sur la santé

S'agissant de courant continu, la fréquence est de 0 Hz : il s'agit d'un champ magnétique statique dont les caractéristiques sont a priori comparables à celles du champ magnétique terrestre, avec une intensité potentiellement trois fois plus grande. L'étude d'impact évalue en effet à 150 micro-Tesla l'intensité du champ magnétique généré par la ligne à un mètre du sol dans des configurations de pose défavorable. Elle compare cette estimation aux valeurs d'exposition retenues par la Recommandation Européenne 199/519/CE et par la Directive Européenne 2004/40/CE qui reprennent les valeurs adoptées par la Commission Internationale de Protection contre les Rayonnements Non Ionisants en 1998, à savoir 40.000 micro-Tesla pour l'exposition du public et 200.000 micro-Tesla pour l'exposition des personnels de santé. L'étude d'impact en conclut qu'il n'existe aucune contrainte pour les personnes qui seraient amenées à circuler ou à travailler à proximité de l'ouvrage électrique et qu'aucune mesure n'est donc à mettre en œuvre. Dans son avis du 11 mai 2011, l'Agence régionale de Santé de Rhône-Alpes précise que les valeurs atteintes ne posent pas de problème sanitaire pour les personnes appelées à se déplacer ou à travailler à proximité des ouvrages enterrés ou de la station de conversion de Grande-Ile. Sur la question des effets du projet sur la santé, l'Ae s'en remet aux autorités compétentes.

S'agissant de l'information du public, l'Ae recommande de faire figurer dans l'étude d'impact les valeurs des intensités du champ magnétique émis par la ligne (hors champ magnétique terrestre) au niveau du sol et à 50 centimètres au-dessus.

Par ailleurs la présence de la ligne électrique devrait être signalée dans les lieux fréquentés par le public.

3.4.4 Les impacts sur les ouvrages de génie civils empruntés

S'agissant d'une option pour laquelle il ne peut exister le même effort de synthèse que celui (en cours) consacré par un groupe de travail réunissant RTE et le SETRA¹⁴ pour élaborer un guide technique sur la cohabitation des ouvrages électriques et des infrastructures routières (pour le courant alternatif), il serait opportun de porter à la connaissance du public l'expertise technique qui a conduit RTE et le concessionnaire d'autoroute à trouver un accord sur le passage sous chaussée et sur le franchissement des ponts, notamment au regard des interrogations relatives à l'échauffement et à la corrosion. ***L'Ae recommande au maître d'ouvrage de justifier les options techniques retenues avec le concessionnaire d'autoroute pour le passage sous chaussée (y compris dans la galerie de sécurité du tunnel du Fréjus) et pour le franchissement des ponts, notamment sous l'angle de la sécurité.***

3.5 Les impacts du chantier

Le volume des déblais à évacuer (100 000 m³ en 4 ans), pouvant provenir ponctuellement de sols pollués, ne pose pas de problème particulier, sous réserve du respect de la réglementation en vigueur. Au-delà des tronçons ne se situant pas sous chaussée, l'impact possible le plus important du présent projet se situe au niveau du chantier, et tout particulièrement au regard des sites Natura 2000. Cet enjeu justifie un effort pour mieux identifier les mesures d'évitement et de réduction des impacts redoutés. L'étude d'impact manifeste la

13 Le fonçage suppose de creuser deux puits de part et d'autre du cours d'eau avant de forer à l'horizontale, sans avoir à maîtriser la courbure de descente puis de remontée comme le forage dirigé.

14 Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements.

conscience qu'a le maître d'ouvrage de ce risque (et des différents problèmes qui peuvent survenir), et son intention de le maîtriser via le cahier des charges imposé aux entreprises et via la mission de suivi qu'il s'engage à confier à un bureau d'étude spécialisé. ***L'Ae recommande au maître d'ouvrage de prêter en ce sens une attention particulière aux conditions de réalisation du chantier qu'il doit préciser dans la phase ultérieure du projet, de manière à permettre un suivi rigoureux.***

4 Le résumé non technique

Le résumé non technique est clair, facile à lire et n'appelle pas d'observation particulière, sous réserve d'une adaptation pour tenir compte des quelques compléments demandés au contenu de l'étude d'impact.