

Autoroute A48
PK 80,7



Passage à faune de la Cluse de VOREPPE

Dossier d'information

Mai 2014

Passage à faune de la Cluse de VOREPPE

Dossier d'information

Version	Date	Modifications	Etabli par	Vérifié par	Validé par
1.a	25/02/2011	Création du document	Y. Urbain (DISI)	Ph. Halary (DISI)	P. Castan (DGID)
2.a	17/09/2012	Mise à jour	Y. Urbain (DISI)	Y. Urbain (DISI)	-
2.b	30/10/2012	Compléments suite à la réunion du 19/09/2012 avec la DREAL	Y. Urbain (DISI)	D. Cercueil (DGID)	S. Quivet (DGID)
3.a	18/03/2014	Mise à jour suite à l'étude comparative et à la décision du comité de pilotage, en date du 17/10/2013	Y. Urbain (DISI)	-	-
4.a	05/05/2014	Correction DGID	Y. Urbain	D. Cercueil	P. Castan

Maître d'ouvrage :



Direction des Grands Investissements
et du Développement
42 Boulevard Eugène Deruelle
69432 LYON Part Dieu Cedex

Maître d'œuvre :



Direction de l'Ingénierie et des
Systèmes d'Information
58, cours Becquart-Castelbon
38 500 Voiron

Sommaire

1 - INTRODUCTION.....	3
2 - CORRIDOR BIOLOGIQUE DE LA CLUSE DE VOREPPE.....	4
2.1 - ETUDES ANTERIEURES	4
2.2 - ETAT DE FRAGMENTATION DES CONTINUUMS DANS LA CLUSE DE VOREPPE	4
2.3 - MESURES PRECONISEES POUR LA CLUSE DE VOREPPE.....	4
2.4 - INCIDENCE DE L'AUTOROUTE	4
2.5 - DEFINITION ET DELIMITATION DU CORRIDOR BIOLOGIQUE	5
2.6 - CONCLUSION	6
3 - CONTEXTE ET CONTRAINTES.....	7
3.1 - TOPOGRAPHIE.....	7
3.2 - GEOTECHNIQUE.....	7
3.3 - SISMICITE	7
3.4 - HYDROGRAPHIE	7
3.5 - NAPPE PHREATIQUE.....	7
3.6 - ZONES HUMIDES	7
3.7 - CONTRAINTES AUTOROUTIERES	8
3.8 - FONCIER.....	8
4 - OBJECTIFS DE L'OPÉRATION	9
4.1 - ESPECES CIBLEES	9
4.2 - CONDITIONS DE REUSSITE	9
4.3 - CHOIX DE L'EMPLACEMENT DU PASSAGE A FAUNE	9
5 - PRÉSENTATION DE LA SOLUTION RETENUE	10
5.1 - IMPLANTATION	10
5.2 - OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT DE L'AUTOROUTE	11
5.3 - AMENAGEMENT DES ABORDS.....	12
6 - IMPACTS DU PROJET.....	13
7 - PROCÉDURES ADMINISTRATIVES.....	14
7.1 - DECISION MINISTERIELLE	14
7.2 - DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE, EXPROPRIATION.....	14
7.3 - DECLARATION DE PROJET, ETUDE D'IMPACT.....	14
7.4 - COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME (P.O.S. / P.L.U.) DE LA BUISSE	14
7.5 - DECLARATION OU AUTORISATION AU TITRE DE LA POLICE DE L'EAU	14
7.6 - DEROGATION AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES	14
8 - SURVEILLANCE, ENTRETIEN, SUIVI	14
9 - COÛT.....	15
9.1 - COUT D'OBJECTIF.....	15
9.2 - ESTIMATION	15

1 - INTRODUCTION

Le Département de l'Isère est coordonnateur du projet européen de préservation et de restauration des corridors biologiques du Grésivaudan et de la cluse de Voreppe. Ce projet est appelé « Couloirs de vie ».

La société AREA adhère au principe de ces réseaux écologiques et s'est engagée à mettre en œuvre les actions qui permettront de laisser, sur le très long terme, le libre passage de la faune aérienne, terrestre ou aquatique. Dans ce cadre, elle s'est engagée à créer un ouvrage spécifique pour le franchissement de l'A48 par le corridor biologique N°401 dit de la Cluse de Voreppe, Le présent dossier d'information s'appuie sur des études spécifiques « ouvrage d'art » qui ont été réalisées par le bureau d'études CERA et sur une expertise écologique faite par Jean Carsignol, spécialiste des problématiques « faune et infrastructures routières » au CETE de l'Est.

2 - CORRIDOR BIOLOGIQUE DE LA CLUSE DE VOREPPE

2.1 - ETUDES ANTERIEURES

De nombreuses études ont été réalisées préalablement à la décision de réaliser un passage à faune pour l'A48, dans la cluse de Voreppe :

- Projet de réseau écologique départemental de l'Isère (C.G.38, Econat - juin 2001)
- Bilan de perméabilité du réseau autoroutier AREA en Isère (AREA, Econat - mai 2002)
- Définition de variantes potentielles de tracés de corridors dans la cluse de Voreppe (AREA, ECONAT - février 2003)
- APS du corridor de la cluse de Voreppe, avec description des mesures de la variante Centr'Alp (AREA, Econat - décembre 2003)
- Délimitation des corridors inter-massifs du Grésivaudan et de la Cluse de Voreppe (CG38, AURG – sept 2007)
- Mise à jour du Réseau écologique départemental de l'Isère (C.G. 38 - Mai 2009)
- A48 - Expertise du passage à faune de la cluse de Voreppe (Jean Carsignol CETE de l'Est - novembre 2010)
- A48 - Passage à faune de Mauvernay : Etude de faisabilité « ouvrage d'art » (CERA - janvier 2011)
- A48 - Passage à faune de la cluse de Voreppe : Etude de faisabilité (AREA - janvier 2011)
- A48 - Passage à faune de la cluse de Voreppe : Etude comparative de deux emplacements (AREA – octobre 2013)

Les éléments qui ressortent de ces différentes études sont synthétisés ci-après.

2.2 - ETAT DE FRAGMENTATION DES CONTINUUMS DANS LA CLUSE DE VOREPPE

Le site du projet est concerné à la fois par un continuum forestier et par un continuum de zones humides et aquatiques. La mise à jour du Réseau Ecologique du département de l'Isère (R.E.D.I.) en 2009 confirme la présence de :

- une zone nodale hydraulique au nord du site du projet ;
- un continuum hydraulique de part et d'autre de l'A48, autour des ruisseaux de l'Egala, du Gorgeat, du Pirot et de Fontabert ;
- un continuum forestier à l'est.

2.2.1 - CONTINUUM FORESTIER

Pour la cluse de Voreppe, le réseau écologique du département de l'Isère (R.E.D.I.) conclut que le continuum forestier y est peu développé ; il tient surtout aux zones boisées longeant l'Isère et les canaux de la plaine.

En raison de la barrière naturelle de l'Isère et des barrières artificielles (autoroute, ligne de chemin de fer et deux routes départementales à très forte fréquentation), les déplacements de la faune ne sont possibles que le long de l'Isère. Les points de conflits pour la grande faune sont nombreux dans cette cluse.

2.2.2 - CONTINUUM AQUATIQUE ET DES ZONES HUMIDES

Ce continuum est relativement bien développé même si la richesse biologique des cours d'eau n'est pas très élevée du fait de la pollution chronique.

2.3 - MESURES PRECONISEES POUR LA CLUSE DE VOREPPE

Malgré les multiples infrastructures de transport, l'établissement du corridor de franchissement de la cluse de Grenoble – Voreppe est notée comme la mesure la plus importante du R.E.D.I. car il s'agit d'un corridor d'importance nationale et internationale pour l'ensemble de la faune.

Les mesures préconisées pour la cluse de Voreppe sont notamment :

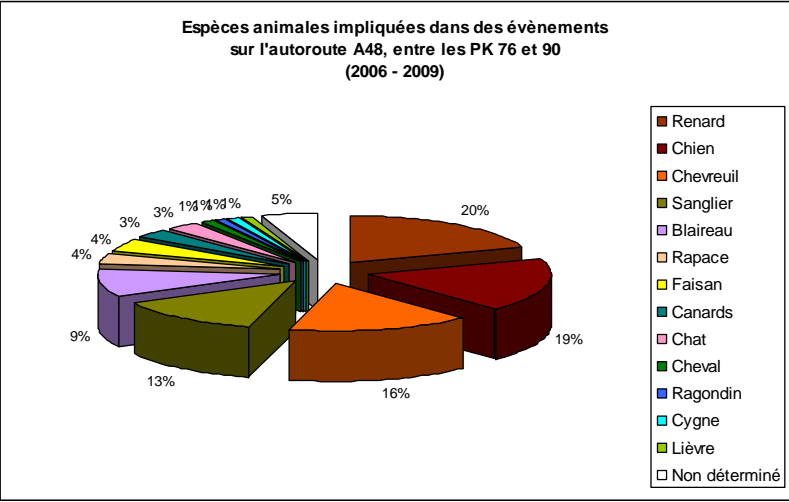
- l'aménagement d'un corridor pour la **grande faune** entre la pointe du Vercors et le massif de Chartreuse ;
- l'aménagement des ouvrages hydrauliques situés sous l'autoroute (banquettes) afin de faciliter le déplacement de la **petite et moyenne faune terrestre**, le long des cours d'eau.

2.4 - INCIDENCE DE L'AUTOROUTE

2.4.1 - ACCIDENTOLOGIE LIEE A LA FAUNE

Au cours des années 2006 à 2009, sur un tronçon de 14 km, 98 événements ont impliqué des animaux sauvages ou domestiques : accidents déclarés, découverte d'animaux écrasés, constatation d'animaux errants, ...

L'analyse de ceux-ci fait apparaître que les trois quarts ont impliqué : un renard, un chien, un chevreuil, un sanglier ou un blaireau. Les autres animaux (rapace, faisan, canard, chat, cheval, ragondin, cygne ou lièvre) concernent chacun moins de 5% des événements.



2.4.2 - PERMEABILITE ECOLOGIQUE DE L'AUTOROUTE AU DROIT DU PROJET

Le bilan réalisé par ECONAT analyse tous les ouvrages autoroutiers selon les paramètres suivants :

- la qualité globale des ouvrages (typologie, gabarit, végétalisation des abords) ;
- leur capacité (potentiel d'utilisation, utilisation par la faune, accessibilité par rapport à un corridor) ;
- et leur fonctionnalité.

Dans le secteur concerné par le projet de passage à faune, quatre ouvrages ont été identifiés ; ils n'ont pas été considérés comme fonctionnels vis-à-vis du passage de la faune.

N°		polyvalence	végétalisation des abords	accessibilité	perméabilité globale
PS 847	route RD121	faible	faible	faible	faible
OH848	ruisseau de l'Egala	moyenne	faible	faible	faible
OH849	ruisseau des Gorgeats	moyenne	moyenne	moyenne	faible
OH850	ruisseau de Pirot	moyenne	moyenne	moyenne	faible

2.5 - DEFINITION ET DELIMITATION DU CORRIDOR BIOLOGIQUE

2.5.1 - ENJEUX

La cluse de Voreppe figure parmi les priorités définies par l'étude du R.E.D.I. pour le rétablissement des échanges de faune. En effet, les échanges entre le massif de la chartreuse et le massif du Vercors s'avèrent vitaux localement pour les grands prédateurs (*Lynx*) comme pour les espèces forestières (*Chevreuil*, *Chamois*, *Sanglier*, *Cerf*). Ces échanges constituent également une possibilité de développement et de conservation des populations à l'échelle de l'Arc alpin et du Jura.

Le reste de la faune est également concerné car le morcellement de la plaine agricole induit une forte régression de la circulation :

- de la petite faune inféodée aux zones agricoles extensives,
- de la faune des zones aquatiques et humides de la plaine inondable,
- et des espèces thermophiles.

2.5.2 - COMPARAISON DE VARIANTES ET CHOIX

Sept variantes ont été envisagées : « Lanfrey », « Fontanil », « le Chevalon », « Roize », « Centr'alp – centre », « Centr'alp – nord », « Centr'alp – sud ».

Après analyse et concertation, c'est la variante « Centr'alp – centre » qui a été retenue car elle propose un cheminement de la faune, du pied du massif de la Chartreuse vers l'Isère, en traversant la plaine agricole et la zone d'activité de Centr'alp via la zone perturbée de la décharge de l'Eterpa, via la zone naturelle des marais de l'Eterpa (Z.N.I.E.F.F. et E.N.S.) et via le cours de l'Egala.

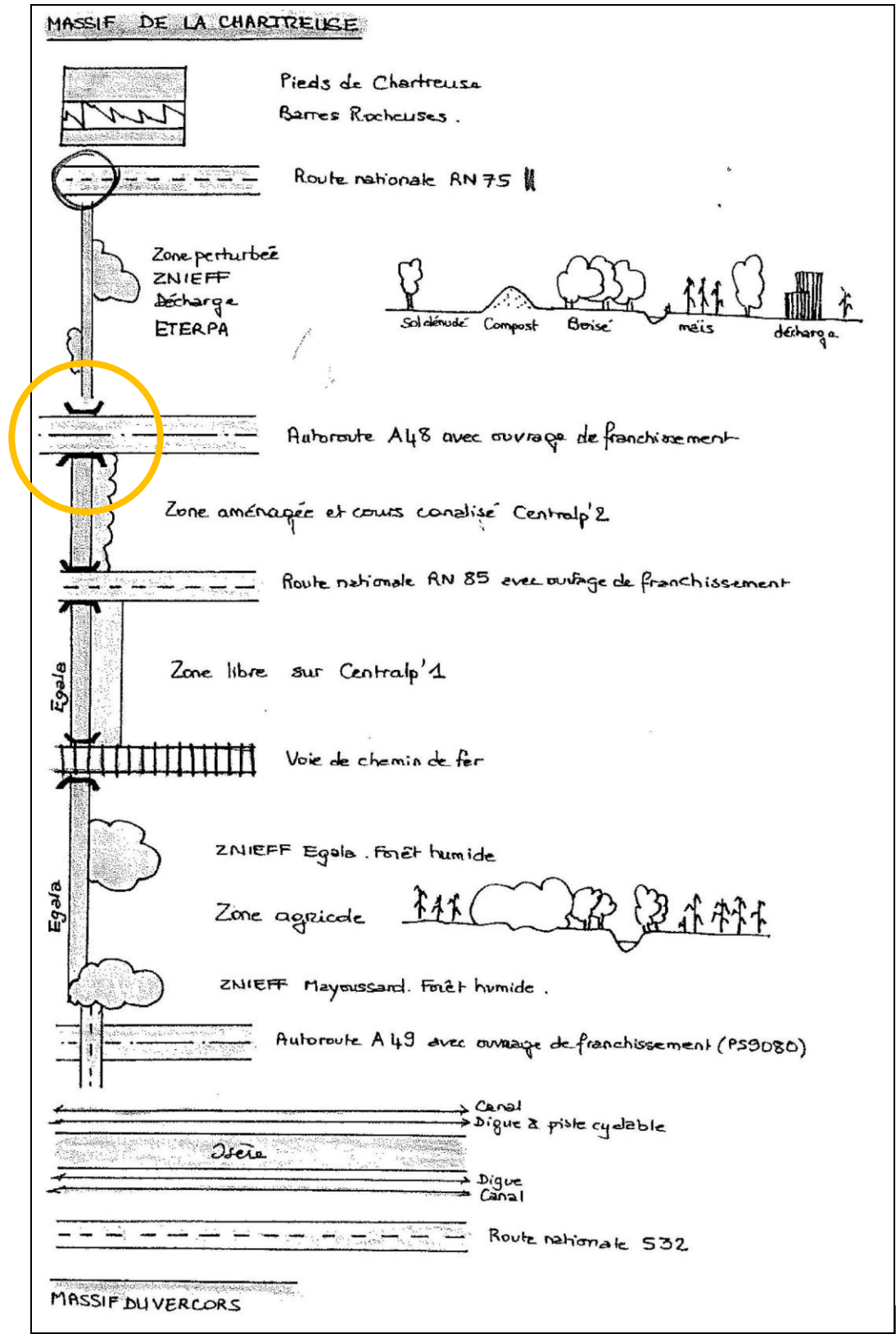
La valeur écologique de ce corridor est synthétisée dans le tableau ci-dessous :

	Qualité	Capacité d'accueil	Fonction	
Espèces forestières	+	+	+	Certains milieux sont dégradés (décharges) ou en cours de modification Capacité d'accueil importante Fonctions de nutrition et de reproduction pas assurées pour la grande faune, mais rôle refuge et relais des milieux boisés pour ses déplacements
espèces aquatiques et de zones humides	+	++	++	Capacité d'accueil importante, mais qualité variable Ruisseau de l'Egala : potentialité de refuge, nutrition, reproduction pour un grand nombre d'espèces Rôle de couloir de déplacement pour la grande faune
espèces des milieux agricoles	++	+++	++	Grande étendue agricole avec bosquets et haies propices à la faune inféodée à ces milieux Nombreux obstacles rendant les échanges difficiles Fonctions de nutrition et de reproduction assurées
espèces thermophiles	+	+++	+	Nombreux milieux favorables aux espèces thermophiles : lisières forestières au pied de la Chartreuse, sols dénudés de la décharge de l'Eterpa, talus autoroutiers et ferroviaires, digues de l'Isère

2.5.3 - DESCRIPTION DU CORRIDOR DE LA CLUSE DE VOREPPE (VARIANTE CENTR'ALP)

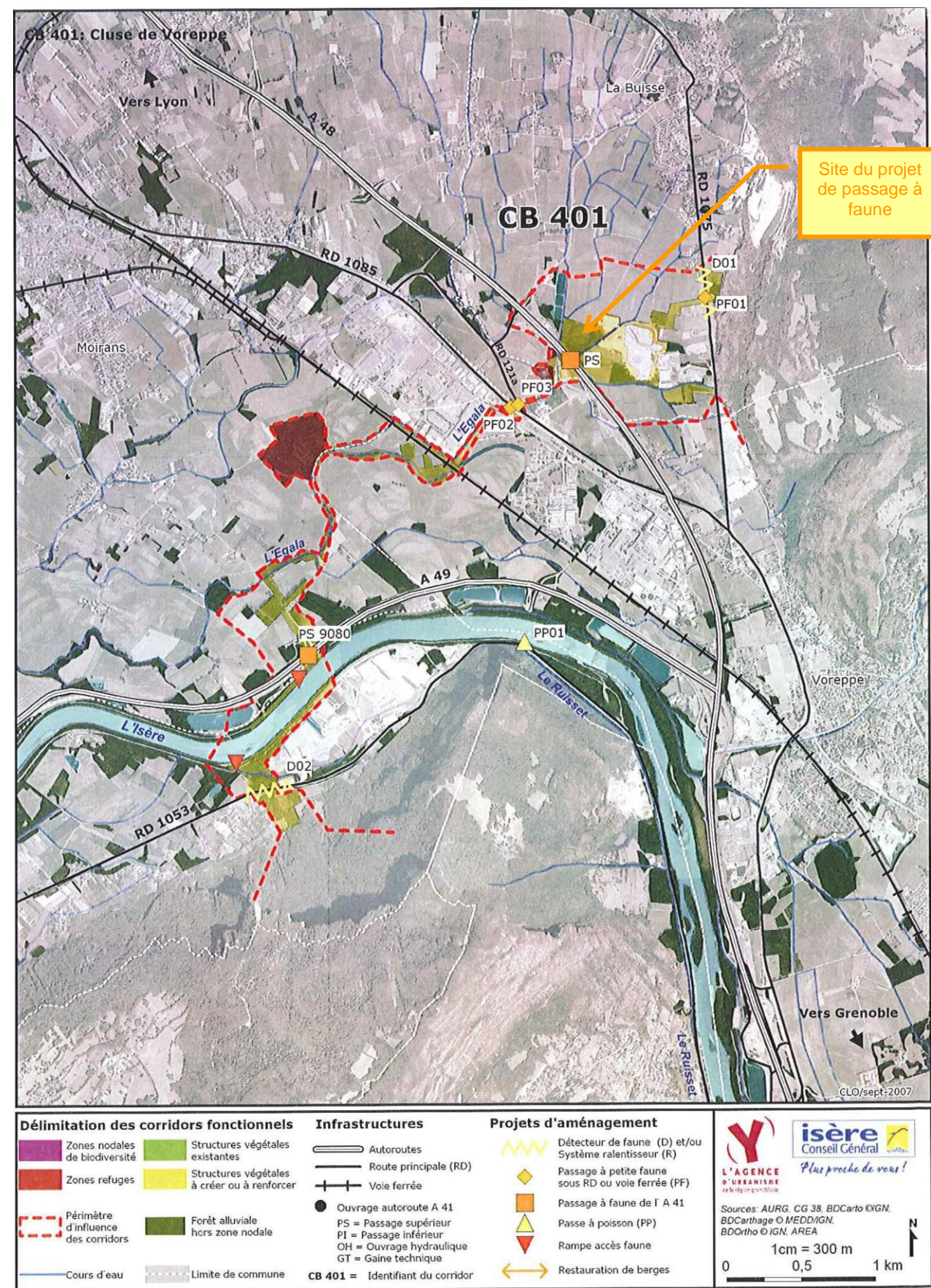
L'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour ce corridor est donné ci-dessous.

a/ Schéma du corridor biologique



ECONAT, AREA (février 2003)

b/ Délimitation du corridor biologique de la Cluse de Voreppe (CB401)



c/ Contenu

L'ensemble du projet de corridor comprend les opérations suivantes :

Aménagement de la traversée du pied de la Chartreuse à la RD1075

- Canalisation de la faune vers le passage aménagé
- Aménagements pour la traversée de la RD1075

Aménagement du corridor de l'Eterpa pour la petite, moyenne et grande faune

- Collaboration avec le centre d'enfouissement technique des déchets
- Aménagement du corridor au nord du C.E.T.
- Aménagement du corridor de déplacement de la faune des milieux aquatiques et humides le long des ruisseaux du Pirot et du Fontabert

Aménagement de la traversée de l'autoroute A48

- Construction d'un ouvrage de franchissement pour rétablir les échanges de la petite, moyenne et grande faune
- et amélioration des ouvrages hydrauliques existants pour la faune des milieux aquatiques et humides
- Canalisation des animaux vers le passage supérieur

Aménagement de la traversée de Centr'alp

- Elargissement de la bande prévue le long de l'Egala
- Diminution des surfaces d'aménagement paysager
- Redimensionnement et aménagement des bassins
- Clôtures végétalisées

Aménagement de la traversée de la RD1085

- Franchissement de la Rd1085 pour la petite, moyenne et grande faune
- Clôtures et barrières de protection

Aménagement du corridor de liaison

- Aménagement du corridor pour la petite, moyenne et grande faune
- Aménagement du corridor pour la faune des milieux aquatiques et humides
- Aménagement pour la traversée de la voie ferrée

Aménagement du corridor de liaison

- Aménagement du corridor le long des structures existantes pour la petite, moyenne et grande faune
- Aménagement du corridor pour la faune des milieux aquatiques et humides
- Aménagement et entretien d'une zone relais boisée pour la grande faune

Réaménagement de la traversée de l'autoroute A49

- Réaménagement d'un PS existant au-dessus de l'A49 pour la petite, moyenne et grande faune
- Aménagement du corridor de guidage vers le PS
- Clôtures végétalisées
- Aménagement des berges de l'Isère (rampes d'accès)

Aménagement du corridor du Vercors à l'Isère

- Aménagement des berges de l'Isère
- Aménagement du corridor pour la petite, moyenne et grande faune
- Construction d'un passage supérieur spécialisé pour la grande faune
- Clôtures végétalisées

2.6 - CONCLUSION

Le site retenu pour ce projet de passage à faune résulte d'études réalisées sur plusieurs années ; il convient à la reconnexion d'un corridor biologique dans la cluse de Voreppe, par défaut.

3 - CONTEXTE ET CONTRAINTES

3.1 - TOPOGRAPHIE

Le site du projet se situe dans la plaine alluviale de l'Isère. Dans ce secteur, l'autoroute est en remblai de 2 m au-dessus du terrain naturel.

3.2 - GEOTECHNIQUE

Dans l'attente d'une étude géotechnique spécifique à ce projet, le présent dossier d'information s'appuie sur le profil en long géotechnique réalisé par CFEG en mai 1994 dans le cadre de la réalisation du demi diffuseur de Mauvernay situé à proximité du passage à faune projeté.

L'étude réalisée par le cabinet CFEG en mai 1994 dans le cadre de la réalisation du demi-diffuseur de Mauvernay, situé à proximité du passage à faune projeté, a mis en évidence les contraintes géotechniques suivantes :

- faible portance du sol (7t/m2)
- profondeur des sables compacts (supposée à partir de 5m de profondeur)

Compte tenu de ces contraintes et des descentes de charges estimées, il est retenu en hypothèse par la suite comme technique constructive des fondations profondes de type micropieux. La mise en œuvre de matériaux légers à l'arrière des culées permettra de réduire les descentes de charges sur les semelles par le remblai et d'éviter le tassement prévisible de celui-ci.

Une étude géotechnique spécifique devra être réalisée afin de confirmer ces hypothèses.

3.3 - SISMICITE

Le secteur est classé en Zone Sismique **zone Ib** de "sismicité faible" où la période de retour d'une secousse d'une intensité VIII est supérieure à 250 ans et/ou la période de retour d'un séisme d'une intensité VII dépasse 75 ans.

3.4 - HYDROGRAPHIE

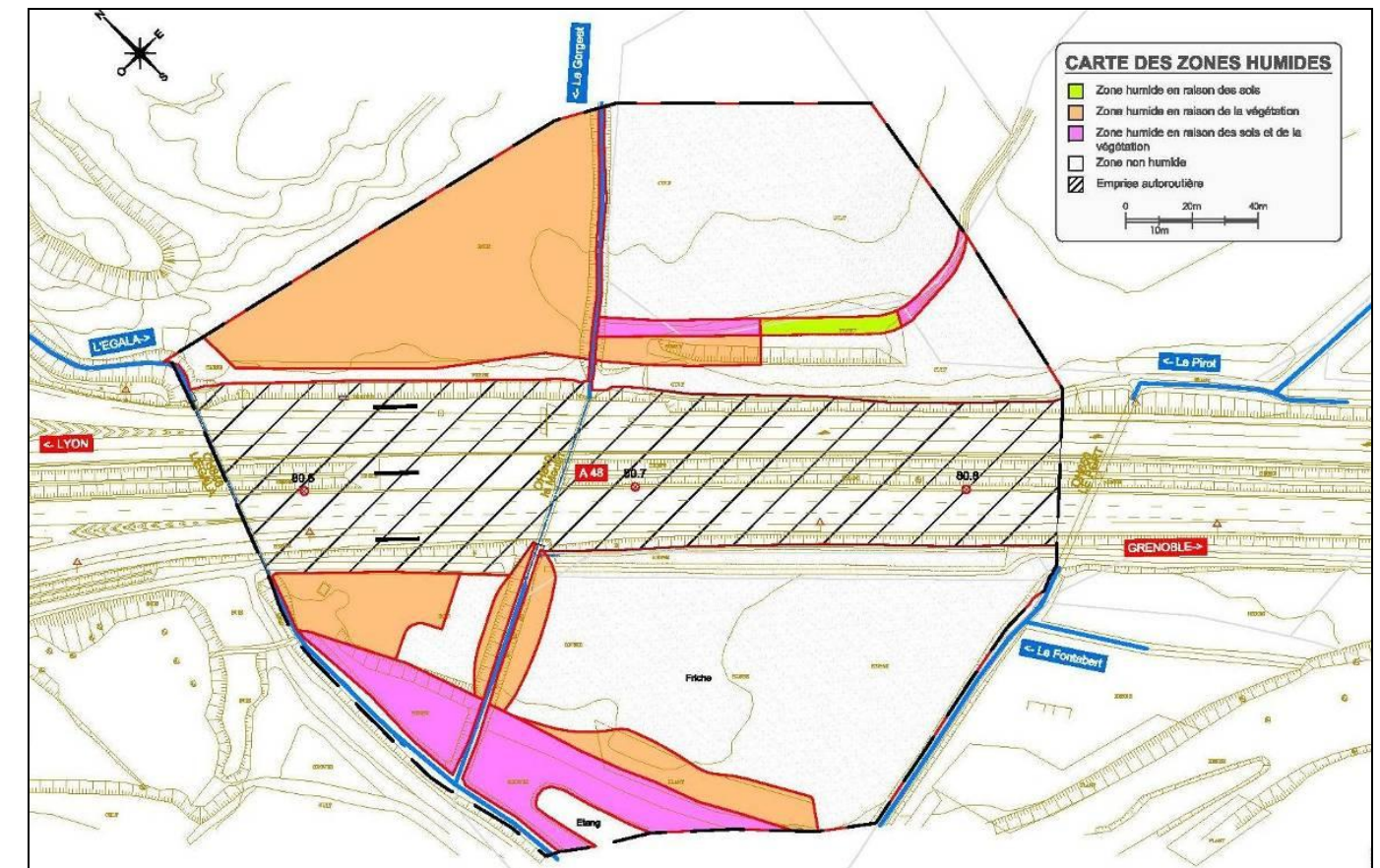
Deux cours d'eau encadrent le site du projet : le ruisseau des Gorgets et le Pirot. Au nord-est, un fossé bordé d'arbres (chênes, frênes, aulnes) traverse le site et longe l'autoroute. Dans la mesure du possible, ce fossé devra être préservé car il peut servir de guide pour la faune terrestre et aérienne (chauves-souris) aux abords de l'ouvrage.

3.5 - NAPPE PHREATIQUE

Lors de sondages réalisés plus au nord, la nappe phréatique a été relevée à une cinquantaine de centimètres de profondeur.

3.6 - ZONES HUMIDES

L'étude de définition des zones humides (sondages pédologiques et inventaire des habitats réalisés en août 2013) révèle qu'une partie du site doit être considéré comme zone humide en raison de la végétation et/ou des sols présents. La carte ci-dessous illustre leur répartition.



3.7 - CONTRAINTES AUTOROUTIERES

3.7.1 - GEOMETRIE

La potence de sortie doit être visible de la section courante à 130km/h et ainsi être déplacée en amont de l'ouvrage. L'implantation de la potence au début du biseau devra faire l'objet d'une demande de dérogation auprès du gestionnaire des autoroutes concédées.

3.7.2 - TRAFIC

L'autoroute A48 supporte un trafic de 40 000 véh./jour en moyenne annuelle. Les travaux devront être réalisés en maintenant le trafic, sauf éventuellement quelques coupures nocturnes de courte durée.

3.7.3 - RESEAUX EXISTANTS

Le réseau d'exploitation en fibre optique se situe sous la bande d'arrêt d'urgence en direction de Lyon.

Ce réseau nécessite d'être dévié afin de permettre la réalisation des fondations de la pile Nord de l'ouvrage.

3.7.4 - CONTRAINTE D'EXPLOITATION

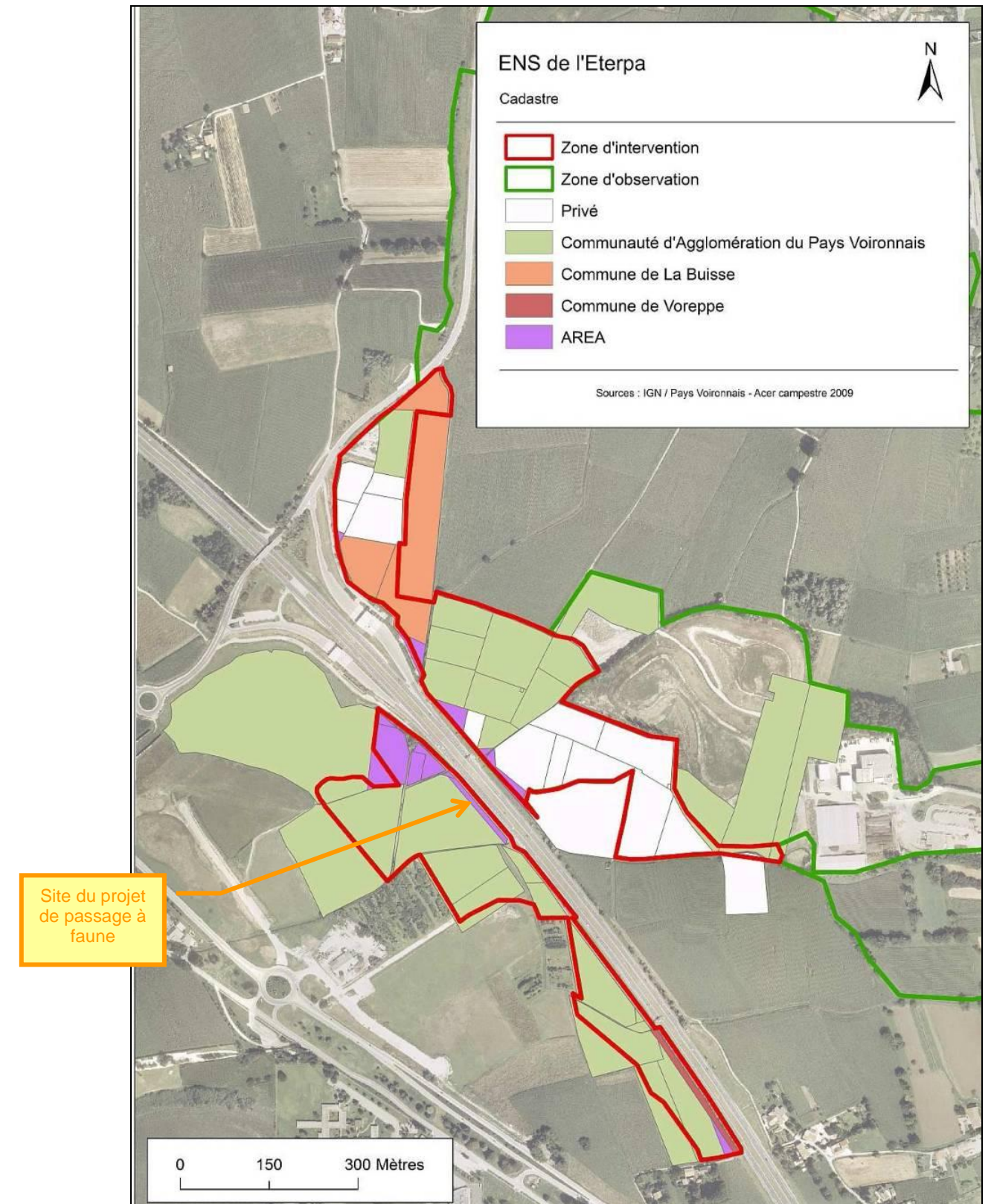
L'interruption de terre-plein central (ITPC) situé au pk 80.650 devra être déplacée afin de se situer à plus de 150m de l'obstacle créé en TPC par la pile de l'ouvrage.

3.8 - FONCIER

Le Domaine Public Concédé se limite à l'autoroute et à ses abords immédiats (talus).

Au sud-ouest de l'autoroute, la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais possède des parcelles qui sont incluses dans la zone d'intervention de l'espace naturel sensible de l'Eterpa. Vu la vocation écologique de la zone, ces parcelles pourraient être mises à disposition pour l'aménagement du passage à faune.

Au Nord-Est, il faudrait acquérir une parcelle privée : non seulement pour pouvoir réaliser le remblai Nord-Est mais aussi pour dégager suffisamment d'espace devant l'ouvrage pour qu'il soit attractif vis-à-vis de la faune.



4 - OBJECTIFS DE L'OPERATION

L'objectif du futur passage à faune est de faciliter, sur le très long terme, le libre passage de la faune terrestre ou aquatique entre les massifs de la Chartreuse (au nord-est) et du Vercors (au sud-ouest).

4.1 - ESPECES CIBLEES

Le futur passage à faune a une vocation suprarégionale ; il vise surtout à assurer le brassage génétique et la conquête de nouveaux territoires pour la faune sauvage ; son objectif est une utilisation occasionnelle par le plus large éventail possible d'espèces animales. Les espèces pouvant emprunter le corridor biologique et donc le futur ouvrage sont :

- des espèces inféodées aux **habitats thermophiles** : insectes, reptiles,
- des espèces des **milieux humides** : amphibiens, mammifères des cours d'eau,
- des espèces de **milieux forestiers** : mammifères terrestres.

La fréquentation faunistique potentielle devrait être relativement large :

- **utilisation très fréquente (quotidienne ou hebdomadaire)** : renard, blaireau
- **utilisation fréquente (annuelle ou saisonnière)** : chevreuil, sanglier, lièvre, chauves-souris, reptiles, amphibiens, insectes
- **traversées exceptionnelles** : cerf, lynx, chamois.

4.2 - CONDITIONS DE REUSSITE

4.2.1 - AUTRES DISPOSITIONS DU CORRIDOR

L'efficacité du futur passage à faune reste conditionnée par l'attractivité de l'ensemble du corridor, surtout aux abords de l'ouvrage.

Au nord, l'activité agricole ne devra pas entraver la circulation de la faune. Par exemple la pose de clôtures électriques pour éviter les dégâts des sangliers dans les champs de maïs ainsi que l'utilisation de produits phytosanitaires, notamment d'insecticides, sont à proscrire aux abords d'ouvrage. La mise en place d'une agriculture respectueuse de l'environnement (prés de fauche, ...) est hautement souhaitable.

Au sud, la bande réservée au sein de la zone d'activité de CENTR'ALP 2 devra être la plus large possible : au minimum 40 mètres. De plus, l'éclairage nocturne ne devra perturber ni l'ouvrage ni la bande consacrée au corridor biologique.

4.2.2 - GESTION CYNEGETIQUE

Pour ne pas entraver la circulation de la faune de part et d'autre de l'ouvrage, la chasse à la battue devra y être interdite ; un classement en réserve est souhaitable.

4.2.3 - SPECIFICITE DE L'OUVRAGE

Ce futur passage ayant une vocation régionale - entre les massifs de la Chartreuse et du Vercors - et un objectif de brassage génétique des populations animales, tout doit être mis en œuvre pour qu'il remplisse ces fonctions et seul un ouvrage spécifique peut y parvenir.

Aussi, la fréquentation par l'homme devra être la plus réduite possible : il ne faut pas en faire un lieu de démonstration pédagogique ni un passage ludique. Seul le personnel chargé de sa surveillance, de son suivi et de son entretien pourra le fréquenter ; les animaux domestiques (chiens, ...) y seront interdits.

Les pistes qui seront aménagées pour réaliser l'ouvrage seront démontées et renaturées pour éviter que le site soit attractif afin de dissuader sa fréquentation.

4.2.4 - LARGEUR DE L'OUVRAGE

L'expertise réalisée dans le cadre de la présente étude de faisabilité recommande un ouvrage supérieur d'une largeur de 15 m, de manière à ce qu'il soit attractif et utilisé pour un grand nombre d'espèces.

4.3 - CHOIX DE L'EMPLACEMENT DU PASSAGE A FAUNE

Lors de la réunion du comité territorial du 29 novembre 2012, la profession agricole a déploré que ce projet impacte une parcelle agricole. Ce point de vue a été confirmé dans un courrier du 18 décembre 2012, cosigné par la Chambre d'Agriculture, l'association « Pic vert » et le Conservatoire d'espaces naturels AVENIR. Dans un courrier du 22 janvier 2013, le Conseil Général de l'Isère a demandé à AREA d'étudier la faisabilité d'un projet sur un autre emplacement plus au nord-ouest qui n'impacterait plus de terres agricole et ce, à coût constant.

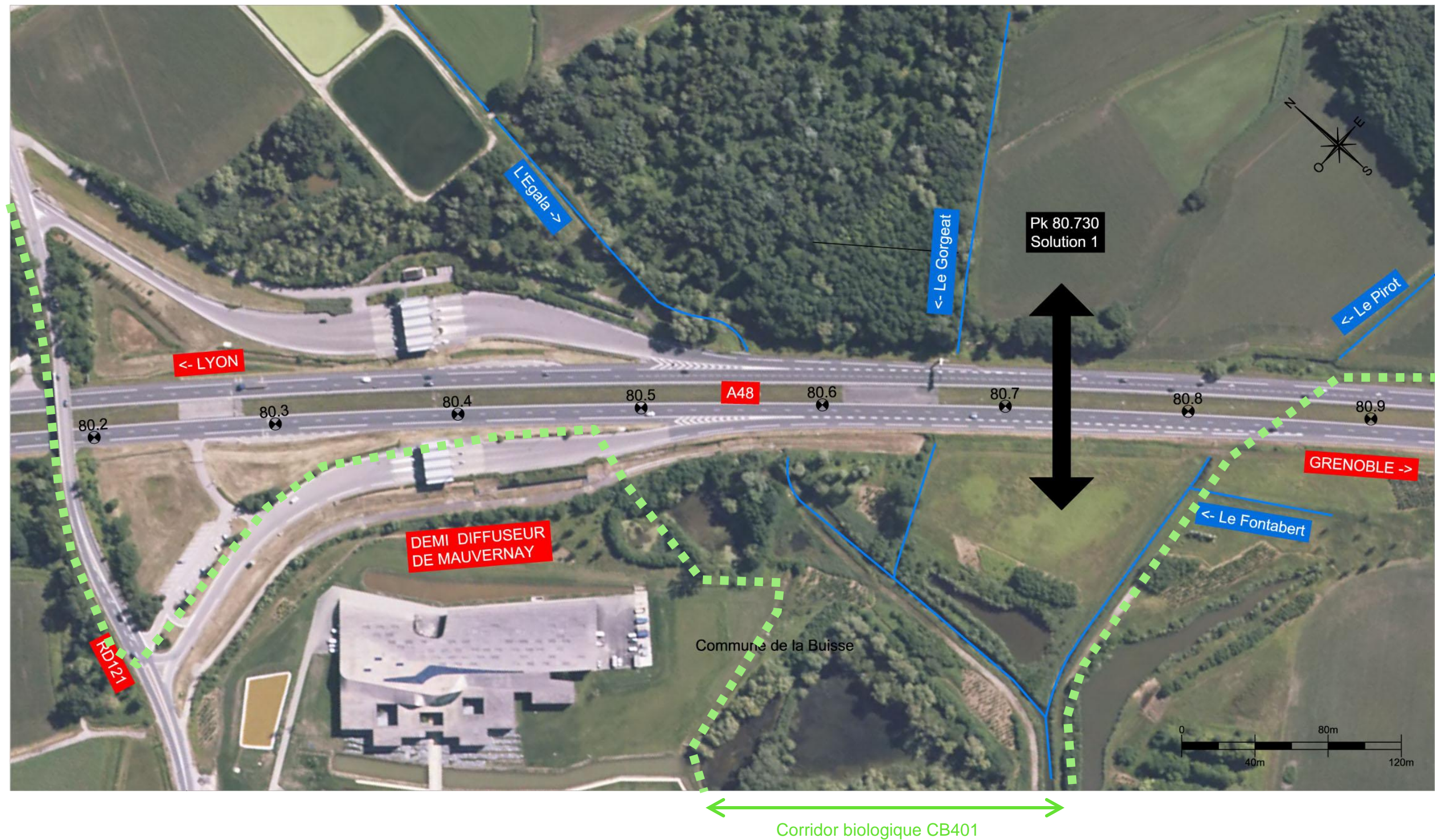
Une étude comparative a été réalisée sur les deux emplacements pressentis (AREA, octobre 2013), en tenant compte des contraintes techniques, de l'impact hydrologique et écologique, de la fonctionnalité écologique, de l'impact agricole, des procédures réglementaires et du coût.

Lors de sa séance du 17 octobre, le comité de pilotage « couloirs de vie » a décidé de retenir l'emplacement pressenti à l'origine.

5 - PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

5.1 - IMPLANTATION

L'ouvrage se situera au droit du biseau de la sortie du demi-diffuseur N° 11 (dit de Mauvernay), de manière à poser le portique de signalisation devant le futur ouvrage et à être le plus central possible entre les deux cours d'eau. du Gorgeat et du Pirot.



5.2 - OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT DE L'AUTOROUTE

5.2.1 - PROFIL EN TRAVERS

Le profil en travers de l'ouvrage doit être compatible avec la possibilité d'aménager l'A48 à 3 voies et la reprise de la bifurcation A48-A49.

Ainsi l'ouvrage devra franchir une brèche de **40m**.

5.2.2 - CARACTERISTIQUES

Suite aux conclusions de l'étude de faisabilité (janvier 2011), l'ouvrage envisagé est à deux travées (2 x 20m) avec poutres préfabriquées précontraintes par adhérence (PRAD).

La largeur de l'ouvrage sera de **15m**, conformément à la recommandation de l'expertise du CETE de l'Est.

5.2.3 - MODALITE D'EXECUTION

Grâce à la grande largeur du terre-plein central (T.P.C.) au droit du projet, la réalisation d'un passage supérieur en deux travées ne génèrera qu'une gêne modérée à la circulation : à l'exception de deux basculements de nuit pour la pose des tabliers, l'autoroute pourra rester à 2 * 2 voies et le demi-diffuseur pourra rester ouvert durant toute la durée du chantier. Toutefois, la neutralisation d'une voie pour accéder au chantier de la pile centrale améliorerait la sécurité mais augmenterait la gêne au trafic. Une passerelle pourra également être posée pour accéder à la pile centrale lors du chantier.

Afin de conserver l'autoroute à 2x2 voies et pour créer une voie d'accès chantier pour la construction de la pile en TPC, la section courante sera aménagée sur environ 900m en direction de Lyon et 700m en direction de Grenoble.

Les voies seront réduites à 3.2ml, les bandes dérasées de gauche et de droites supprimées et le chantier protégé latéralement par des séparateurs mobiles de voies.

La réalisation des appuis pourra se réaliser en une seule phase d'exploitation.

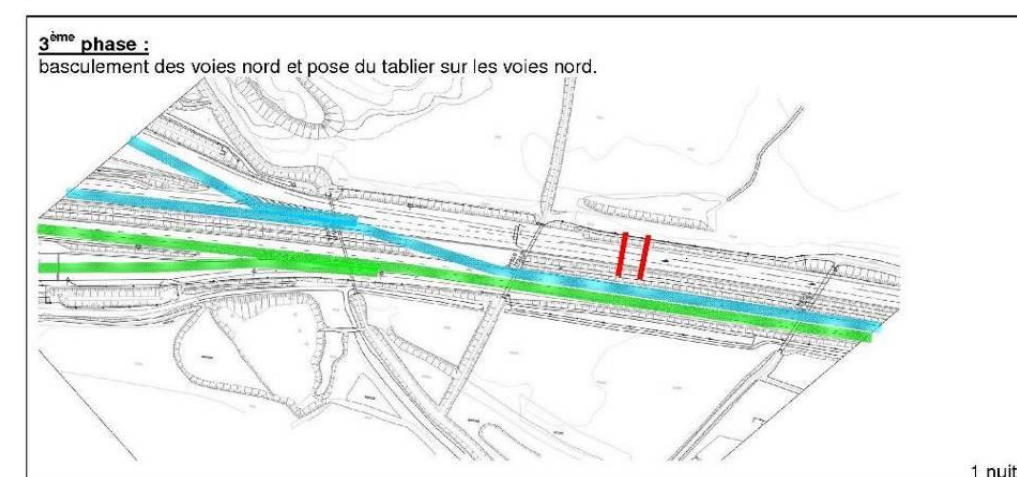
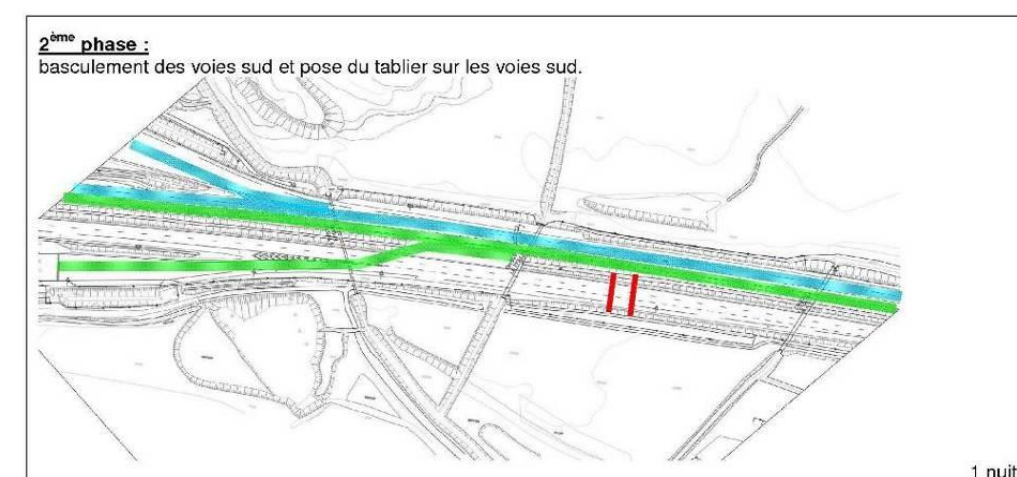
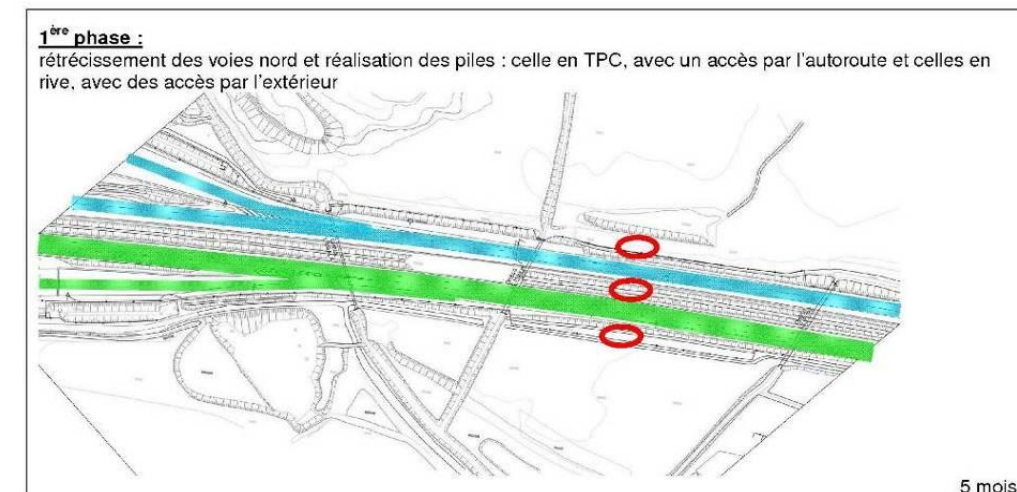
Direction Grenoble :

- Ripage des voies coté TPC
- Longueur de la bretelle d'insertion du diffuseur conservée.

Direction Lyon :

- Création d'une voie d'accès au chantier
- Réduction du biseau de sortie et renforcement localisé de la bande d'arrêt d'urgence.

La pose des poutres du tablier se fera sous basculement de circulation de nuit.



5.3 - AMENAGEMENT DES ABORDS

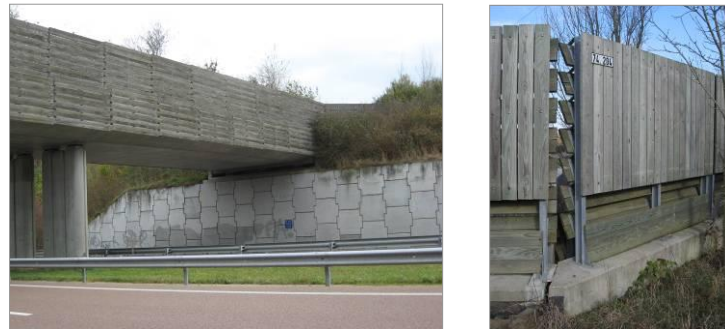
5.3.1 - TERRASSEMENT

Les rampes pour accéder à l'ouvrage auront une pente comprise entre 20 et 25 % ; certains talus auront des pentes plus raides, jusqu'à 3h/2v. Les remblais nécessaires pour l'ouvrage sont d'environ 14 000 m³, quelque soit la position retenue.

L'ouvrage sera recouvert d'un complexe drainant et d'une épaisseur relativement faible de terre végétale (30 cm) afin de limiter la hauteur des arbres de haut jet.

5.3.2 - ECRANS ANTI-EFFAROUCHEMENT

L'ouvrage et ses abords immédiats seront équipés d'écrans anti-effarouchement pour éviter que les animaux soient éblouis par les phares des véhicules.



5.3.3 - CLOTURES

Les clôtures autoroutières actuellement ne font que 1,4 m de haut. Elles seront remplacées par des clôtures de 2,0 m dans toute la traversée du corridor biologique.

5.3.4 - PLANTATIONS ET AMENAGEMENTS ECOLOGIQUES

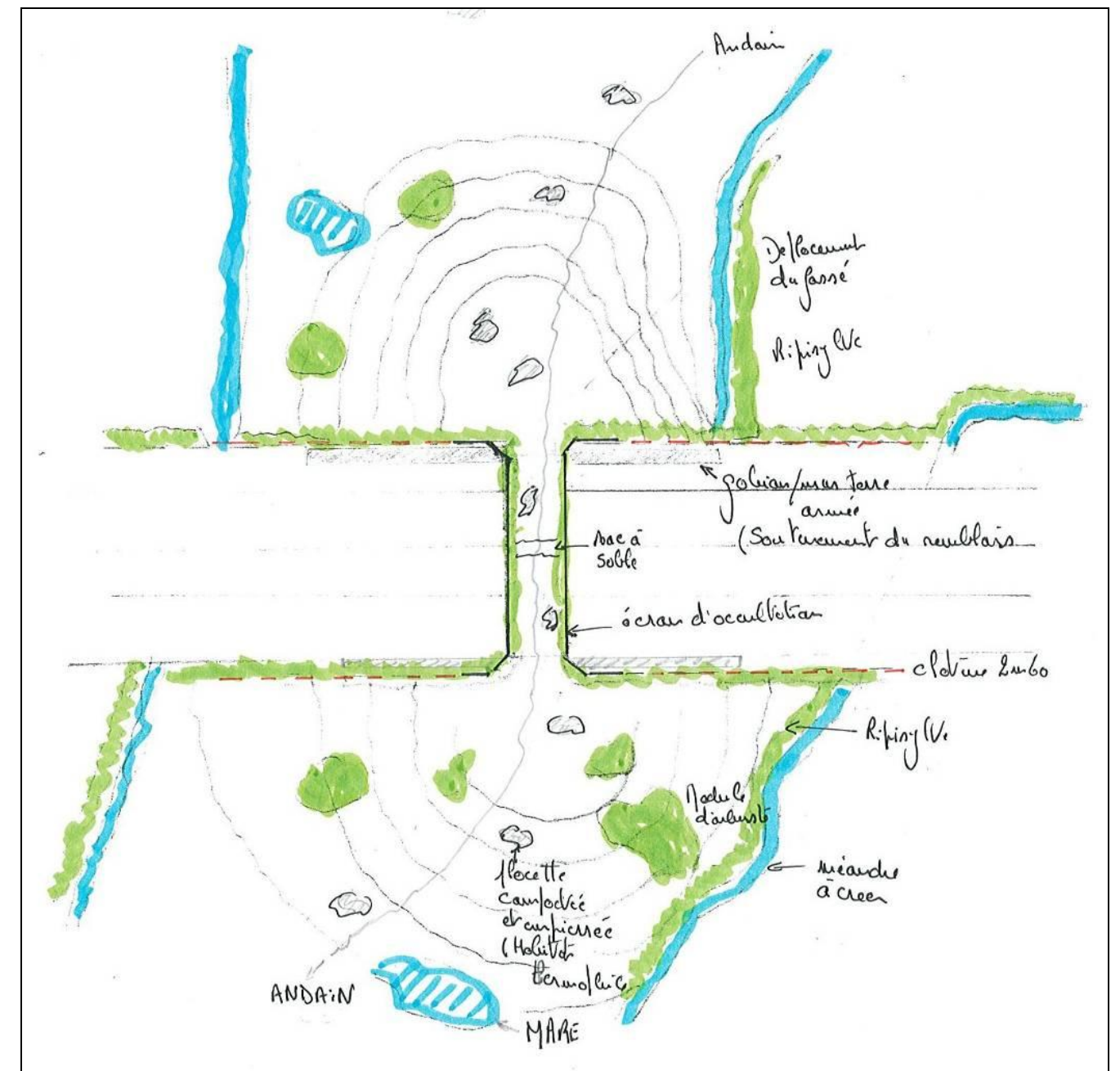
Sur les rampes quelques arbres de haute tige et des massifs arbustifs seront plantés. Ils seront composés d'espèces locales, de plantes à baies et à feuilles marcescentes. Deux bandes d'arbres et d'arbustes (essences locales) seront disposées contre les parapets d'occultation (hauteur 2m). L'espace résiduel entre les bandes boisées seraensemencé à partir d'un mélange de semences locales basses et résistantes à la sécheresse. Deux placettes seront empierrées et tassées pour constituer des milieux attractifs pour les espèces thermophiles.

Un andin de souches, branches, terre végétale et pierres sèches traversera l'ouvrage de part en part et se prolongera jusqu'au pied des rampes.

Au pied de chaque rampe, une mare sera aménagée.

Dans la position 1 (au sud), les rampes et les talus du remblai à réaliser au nord-est de l'ouvrage seront organisés de manière à impacter le moins possible le fossé et la haie situés à une vingtaine de mètres de l'autoroute.

Dans la position 2 (au nord), le remblai sud-ouest sera dissymétrique de manière à pouvoir s'insérer entre les deux ruisseaux et se raccorder en pente relativement douce (25 %) au terrain naturel, en franchissant le ruisseau de Gorgeat.



Esquisse de Jean Carsignol (CETE de l'Est)

6 - IMPACTS DU PROJET

Les impacts du projet sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

TYPES D'IMPACTS

		Impacts du projet
CONTRAINTES TECHNIQUES	Signalisation	Nécessité de déplacer la potence pour la sortie N° 11 (Moirans) : demande de dérogation nécessaire auprès de la MARRN
	I.T.P.C. existante sur A48	Déplacement impératif de cet I.T.P.C. si ouvrage avec deux travées
	Accès au chantier	Accès possible par les chemins latéraux, en venant du sud-est ou par le nord-ouest, en franchissant les ruisseaux de l'Egala et du Gorgeat
IMPACT HYDROLOGIQUE ET ECOLOGIQUE	Impact sur la zone humide	Remblaiement de zone humide sur 0,07 ha
	Compensation « zone humide »	> 0,15 ha
	Déboisement	Déboisement de 60 m de haie
	Compensation reboisement	60 m de haie
	Impact sur les cours d'eau	Mis à part le franchissement durant la phase « chantier », pas de travaux dans les cours d'eau
FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE	Franchissabilité de l'ouvrage	Largeur conforme à celle préconisée par l'expertise « faune » (= 15 m)
	Attractivité attendue du passage à faune	Au nord : attractivité mitigée (raccordement à une parcelle de culture intensive)
		Au sud : meilleure attractivité (raccordement à une friche herbacée)
	Attractivité de l'ouvrage hydraulique du Rau de Gorgeat	Maintien en l'état de l'ouvrage hydraulique
	Dérangement	Peu de dérangement lié à la proximité des gares de péage (freinage – arrêts – redémarrage)
IMPACT AGRICOLE		Prélèvement de 0,5 ha (étude des compensations en cours)

Légende :

Avantage fort



Avantage faible



Neutre



Inconvénient faible



Inconvénient fort



7 - PROCEDURES ADMINISTRATIVES

7.1 - DECISION MINISTERIELLE

Le projet ne modifiera pas l'infrastructure concédée. Une décision ministérielle ne sera donc pas nécessaire.

Toutefois, une dérogation est requise pour le décalage de la potence de sortie.

7.2 - DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE, EXPROPRIATION

Les terrains nécessaires à l'aménagement (remblais et mesures compensatoires) appartiennent à l'Etat (concession AREA), à la communauté d'agglomération du pays voironnais et à un propriétaire privé. Si ces derniers ne pouvaient s'acquiescer à l'amiable, une déclaration d'utilité publique et une procédure d'expropriation seraient nécessaires.

7.3 - DECLARATION DE PROJET, ETUDE D'IMPACT

Conformément au décret du 29 décembre 2011, le projet sera présenté à la DREAL Rhône-Alpes en vue d'un examen au cas par cas, pour définir la nécessité de réaliser une étude d'impact. Ce projet de passage à faune rentre dans la rubrique 6° b) – « Infrastructures routières, modification ou extension non substantielle d'autoroute ».

L'étude préliminaire fait état :

- d'un impact agricole (prélèvement d'environ 0,5 ha) ;
- d'impacts sur une zone humide (0,07 ha) et sur le lit majeur de l'Isère qui feront l'objet d'une déclaration au titre de la police de l'eau et qui seront compensés conformément aux prescriptions du SDAGE ;
- d'impacts sur des habitats naturels a priori mineurs (destruction de 70 m de haie et de 0,25 ha de friche) largement compensés par la création de nouveaux milieux diversifiés, écologiquement intéressants, aux abords du futur passage à faune ;
- d'une amélioration de la circulation de la faune sauvage entre les massifs de la Chartreuse et du Vercors ;
- d'une inscription dans le plan de gestion de l'Espace Naturel Sensible du marais de l'Eterpa ;
- d'un impact acoustique négligeable (modification marginale de la propagation du bruit de l'autoroute et habitations à plus de 1 km) ;

7.4 - COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME (P.O.S. / P.L.U.) DE LA BUISSE

Le P.O.S. de la commune de La Buisse actuellement en vigueur a été révisé en septembre 1997. Le projet se situe en zone NC au nord et en zone 3NA au sud. A priori, il est compatible avec les prescriptions correspondantes.

Un P.L.U. est en cours d'élaboration. Le projet a été arrêté par le conseil municipal et a été mis à l'enquête publique en juillet 2013. AREA a veillé à ce que l'ouvrage et ses remblais soient compatibles avec les prescriptions du zonage et du règlement.

7.5 - DECLARATION OU AUTORISATION AU TITRE DE LA POLICE DE L'EAU

NB : Conformément à l'article L.214-6 du code de l'environnement (ordonnance n°2005-805 du 18 juillet 2005), les rejets des eaux pluviales de l'autoroute ont été déclarés à la préfecture de l'Isère le 21 décembre 2006.

Compte tenu des caractéristiques du projet, les rubriques de la nomenclature concernées sont les suivantes :

Rubrique de la nomenclature	Seuil "Déclaration"	Seuil "Autorisation"	Projet	Procédure
<u>rubrique 3.1.3.0</u> concernant l'impact sur la luminosité d'un cours d'eau	Longueur ≥ 10 m et < 100 m	Longueur ≥ 100 m	Busage d'un fossé(*) : 60 m	Néant
<u>rubrique 3.2.2.0</u> concernant le remblaiement en lit majeur	Surface > 0,1 ha et < 1 ha	Surface > 1 ha	Surface de zone inondable remblayée : environ 0,5 ha	Déclaration
<u>rubrique 3.3.1.0</u> concernant le remblaiement de zones humides	Surface > 0,1 ha et < 1 ha	Surface > 1 ha	Surface de zone humide remblayée : 0,07 ha	Néant

(*) : ce fossé de drainage agricole n'est pas considéré comme un cours d'eau.

Une déclaration au titre du code de l'environnement (volet « eau et milieux aquatiques ») sera nécessaire.

Pour la phase chantier, un franchissement temporaire de l'Egala est à prévoir.

7.6 - DEROGATION AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES

Des inventaires naturalistes (habitats naturels, flore et faune) ont été réalisés de janvier à septembre 2013 (ACER CAMPESTRE - 2013)..

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site du projet. Une demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est donc pas nécessaire.

8 - SURVEILLANCE, ENTRETIEN, SUIVI

La surveillance et l'entretien de l'ouvrage sera assurée par les services de l'exploitation d'AREA. La fréquentation faunistique sera suivie par le conseil général dans le cadre de sa mission sur l'ensemble du corridor.

9 - COUT

9.1 - COUT D'OBJECTIF

Ce projet sera financé à 85 % par AREA dans le cadre de son contrat de plan avec l'état et à 15 % par le Conseil général de l'Isère.

En 2010, la convention ENV-2010-0049 a été signée avec un coût d'objectif de **2,90 M€HT (valeur Janvier 2009)**.

Cette convention est en cours actualisation via un avenant ou une nouvelle convention portant le montant à **3,30 M€HT (valeur octobre 2012)**.

Nota : Ce montant proposé à l'automne 2012 comprend des mesures compensatoires à hauteur de 50k€ HT.

En valeur janvier 2013, ce montant a été actualisé à **3,32 M€HT**.

9.2 - ESTIMATION

Les frais généraux comprennent : les études d'exécution de l'entreprise, les installations de chantier, les plans sécurité, qualité et respect environnement, les travaux préparatoires, le renforcement des pistes d'accès, la démolition des pistes d'accès, le nettoyage de la voirie, le récolement.

Les frais de protection du chantier comprennent les balisages, les basculements, la dépose et la repose des glissières, la location, la pose et la dépose de séparateurs modulaires de voies (SMV), les marquages provisoires, le grenailage et le marquage définitif.

Pour la signalisation et les équipements de sécurité, il s'agit, de renforcer la bande d'arrêt d'urgence nécessaire au phasage du chantier, de déplacer une interruption de terre-plein central (ITPC) et la potence de signalisation du diffuseur pour la position 1.

Le coût de l'ouvrage d'art comprend ses fondations (sous réserves d'une étude géotechnique spécifique), ses piles, son tablier et ses murs de retour.

Pour tenir compte des spécificités et coûts supplémentaires engendrés par la position n°2, il a été envisagé un ouvrage moins large (12 m).

Les écrans anti-effarouchement ont été pris en compte sur l'ouvrage + quelques mètres de retour. Le remplacement des clôtures actuellement à 1,4 m par des clôtures à 2,0 m a été estimé pour toute la largeur du corridor.

Les terrassements comprennent le décapage de la terre végétale sur 30 cm, l'apport et la mise en œuvre de remblais classiques, l'apport et la mise en œuvre de remblais allégés, des talus modulaires pour raccorder les rampes, la reprise et la mise en œuvre de la terre végétale.

Les plantations et les aménagements écologiques consisteront en :

- la création de mares de chaque côté de l'ouvrage ;
- la plantation d'une quinzaine d'arbres ;
- la plantation de massifs arbustifs ;
- la création d'un andain discontinu qui traversera l'ouvrage de part en part ;
- l'ensemencement des terrains remaniés ;
- mais aussi les mesures compensatoires (destruction de zones humides et d'espaces naturels boisés).

ESTIMATION

	Montants en k€HT (valeur janvier 2013)
Généralités	264
Prolongement ouvrage hydraulique	0
Protection du chantier	116
Signalisation et équipements de sécurité, notamment le déplacement de la potence du diffuseur	160
Ouvrage et murs en retour	1 480
Ecrans, clôtures	190
Terrassement et remblais allégés	645
Plantations et aménagements écologiques	55
COUTS TOTAUX TRAVAUX (en k€ H.T.)	2 910
Conduite d'Opération (3%)	87
Maîtrise d'Œuvre (11%)	320
COUT TOTAL OPERATION (en k€ H.T.)	3 317
Hors foncier	

NB : L'estimation de l'ouvrage, des murs en retour et des remblais allégés repose sur l'hypothèse de sables compacts à une profondeur de 5 mètres. Les sondages géotechniques à réaliser sur l'emplacement retenu devront confirmer cette hypothèse. Si la profondeur de ces couches compactes se révélaient être plus profondes, ça générerait un autre type de fondation (pieux) et un surcoût.