

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

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

*Ce formulaire n'est pas applicable aux installations classées pour la protection
de l'environnement*

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité administrative de l'Etat
compétente en matière d'environnement*

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'administration

Date de réception :

21-06-13

Dossier complet le :

21-06-13

N° d'enregistrement :

F08213P0672

1. Intitulé du projet

Travaux de mise en sécurité du Boulevard Périphérique Nord de Lyon (BPNL)

2. Identification du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Communauté Urbaine de Lyon

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

Monsieur DA PASSANO, vice-président du Grand Lyon

RCS / SIRET

2 4 6 9 0 0 2 4 5 0 0 0 1 9

Forme juridique EPCI

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Rubrique(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 rubrique et sous-rubrique	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la rubrique
6 b) Modification ou extension non substantielle d'autoroutes et voies rapides, y compris échangeurs.	Travaux de mise en conformité réglementaire des tunnels du Boulevard Périphérique Nord de Lyon
7 b) Tunnels et tranchées couvertes d'une longueur inférieure à 300 mètres.	Création de 12 galeries inter tube pour une longueur cumulée d'environ 160 m
51 a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 311-2 du code forestier et portant sur une superficie totale, même fragmentée, inférieure à 25 hectares.	Défrichement sur une surface d'environ 4500 m ² dont 3000 m ² environ d'EBC (0,3 ha) pour la création d'une station de ventilation sur une surface d'environ 500 m ²

4. Caractéristiques générales du projet

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

4.1 Nature du projet

Le projet porte sur la mise en conformité réglementaire des 4 tunnels du Boulevard Périphérique Nord de Lyon (BPNL) afin d'apporter une amélioration de la sécurité des usagers.

Cette mise en conformité passe principalement par le renouvellement des équipements existants, le creusement de galeries inter-tubes (aussi appelées galeries de communication) pour l'évacuation des usagers en cas d'incident et l'amélioration des systèmes de désenfumage. Cette amélioration inclura vraisemblablement la création d'une station de désenfumage (aussi appelée station de ventilation) en surface.

4.2 Objectifs du projet :

Le projet d'amélioration du BPNL vise la mise en conformité de 4 tunnels existants par rapport aux prescriptions de l'annexe 2 de la circulaire 2000-63 du 25 août 2000 relative à la sécurité dans les tunnels du réseau routier national.

4.3 Décrivez sommairement le projet :

4.3.1 dans sa phase de réalisation :

Le Grand Lyon conduit actuellement une consultation visant à confier à un prestataire externe une mission globale incluant d'une part, la conception et la réalisation des travaux de mise en conformité des tunnels, d'autre part l'entretien, la maintenance et l'exploitation du BPNL pour une durée totale de 20 à 25 ans.

Les caractéristiques principales des travaux sont (cf. détails en annexes 4 et 5):

- Pour les 4 tunnels :
 - Le renouvellement d'équipements électrotechniques à l'intérieur des tunnels et dans les locaux techniques ;
 - Pour les 3 tunnels principaux :
 - La réalisation de petits ouvrages extérieurs en têtes de tunnels et dans les emprises existantes : création de voiles anti-recyclage des fumées ; création d'emplacements (3 m x 12 m) pour les véhicules de secours.
 - La réalisation d'aménagements souterrains : création de niches de sécurité, de niches incendie et de galeries inter-tubes pour l'évacuation des personnes.
- La longueur cumulée des galeries est estimée à environ 160 mètres.
- Pour le tunnel de la Duchère (TD) : création d'un système d'extraction des fumées avec station de désenfumage en surface.
 - Pour le tunnel de Rochemard (TR) : amélioration du pilotage du système de ventilation existant dans le tunnel ;
 - Pour le tunnel de Caluire (TC). Les stations de ventilation existantes sont suffisantes. Amélioration du système de ventilation existant dans le tunnel ;

- Durée des travaux

Les travaux sont prévus pour une durée d'environ 3 ans, de 2015 à 2018, et s'étaleront sur l'ensemble du linéaire.

Les travaux de nuit seront privilégiés pour les travaux souterrains. Des fermetures plus longues (week ends ou en période estivale) pourront être nécessaires.

- Modalités de construction

Les galeries seront creusées soit à l'explosif ou soit via des moyens mécaniques comme un brise roche hydraulique pour les 8 d'entre elles qui se trouvent dans des matériaux rocheux (2 dans TD + 3 dans TR + 3 dans TC). Pour les 4 autres galeries du Tunnel de Caluire, localisées dans des sables et graviers, des moyens mécaniques de type pelle ou fraiseuse seront utilisés.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation :

La sécurité sera améliorée dans les tunnels du BPNL en conformité avec le contexte réglementaire : plus grand nombre d'issues de secours, meilleure ventilation.

Le trafic prévu sur le BPNL après mise en service des équipements de sécurité restera similaire au trafic actuel.

4.4.1 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 administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

- Autorisation de défrichement pour la construction de la station de ventilation de Duchère ouest
- Procédure de déclassement EBC
- Permis de construire pour la station de ventilation et les murs anti-recyclage

4.4.2 Précisez ici pour quelle procédure d'autorisation ce formulaire est rempli

Ce formulaire répond à la procédure de demande d'examen au cas par cas, conformément au décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux et d'ouvrages d'aménagement.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale (assiette) de l'opération – préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur
Longueur cumulée des galeries	160 m
Surface de la station de ventilation	500 m ²
Surface déboisée pour la station de ventilation	3000 m ²
Volume de terre à évacuer pour les galeries	2500 m ³
Volume de terre à évacuer pour l'usine Duchère	20000 m ³

4.6 Localisation du projet :

Adresse et commune(s) d'implantation:

Non concerné

Coordonnées géographiques¹

Long. ° ' "

Lat ° ' "

Pour les rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32° ; 41° et 42° :

Point de départ :

Long. 4°47'23''E

Lat. 45°46'22'' N

Point d'arrivée :

Long. 4°51'43''E

Lat. 45°47'17''N

Communes traversées :

Écully (69140)

Lyon 9 (69009)

Caluire et Cuire (69300)

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 étude d'impact ?

Oui ☒ Non ☐

4.7.2 Si oui, à quelle date a-t-il été autorisé ?

22/07/92 (date du décret de Déclaration d'Utilité Publique)

4.8 Le projet s'inscrit-il dans un programme de travaux ?

Oui ☐ Non ☒

Si oui, de quels projets se compose le programme ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

5.1 Occupation des sols :

Quel est l'usage actuel des sols sur le lieu de votre projet ?

Les tunnels sont des ouvrages souterrains. Les parties à l'air libre concernées par le projet sont localisées dans des emprises publiques, propriété du Grand Lyon.

Parties aériennes	Usages actuels
Talus de la porte Duchère Ouest (future station de ventilation),	Repeuplement arbustif et forestier en cours
Échangeurs et demi-échangeurs répartis le long du BPNL (création de voiles anti-recyclage et emplacement véhicules secours)	Voirie routière pour l'ouvrage existant

Existe-t-il un ou plusieurs documents d'urbanisme (ensemble des documents d'urbanisme concernés) réglementant l'occupation des sols sur le lieu/tracé de votre projet ?

Oui ☒ Non ☐

Le PLU du Grand Lyon a été adopté le 11 juillet 2005, il est opposable depuis le 5 août 2005 et couvre les trois communes concernées par le projet.

Il a fait, depuis, l'objet de diverses modifications. La version actuelle correspond à la mise à jour n°11 du 31 janvier 2013.

Si oui, intitulé et date d'approbation :
Précisez le ou les règlements applicables à la zone du projet

Parties aériennes	Règlement applicable à la zone du projet
Talus - Duchère Ouest	Zone URP (préservation des quartiers) Une partie en Espace boisé classé
Échangeurs et demi-échangeurs répartis le long du BPNL	
Porte de Vaise	- UI : vocation économique, - USP : principaux services publics - UR : dominante résidentielle
Porte de Rochedardon	- UI : vocation économique - N2 : espaces naturels
Porte de St Clair	- UI1 : vocation industrielle, artisanale, scientifique et technique

Pour les rubriques 33° à 37°, le ou les documents ont-ils fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui ☐ Non ☐

5.2 Enjeux environnementaux dans la zone d'implantation envisagée :

Complétez le tableau suivant, par tous moyens utiles, notamment à partir des informations disponibles sur le site internet <http://www.developpement-durable.gouv.fr/etude-impact>

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) ou couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le tunnel de Caluire passe sous la Znieff de type 2 n°0101 - Val de Saône méridional, sous la Saône. Trois autres Znieff se trouvent à proximité de la sortie est du tunnel de Caluire : (1) Znieff de type 2 n°6913 - Ensemble formé par le fleuve Rhône, ses îlots et ses brotteaux à l'amont de Lyon (limitrophe) ; (2) Znieff de type 1 n°69130007 - Prairie de la Feyssine (à 1.5 km) et (3) Znieff de type 1 n°69730005 - Bassin de Miribel Jonage (à 1.4 km)
dans une zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (régionale ou nationale), ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plan environnement sonore du Grand Lyon, Annexe à la délibération du Conseil Communautaire du 23 mai 2011 concernant le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
dans une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ou une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PPRi de Lyon – Villeurbanne : approuvé le 02 mars 2009 PPRi du Rhône Amont (Caluire et Cuire) : approuvé le 06 mars 2008 PPRi de la Saône (Caluire et Cuire) : approuvé le 12 décembre 2006
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?			PPRt risque industriel (Lyon), prescrit le 15/01/2009
dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage en eau destiné à l'alimentation humaine ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un site inscrit ou classé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le tunnel de Caluire passe (en souterrain) sous le site inscrit du Centre Historique de Lyon créé le 10/10/79.
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
d'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le débouché du tunnel de Caluire se trouve à environ 1.7 km du Site Natura 2000 : FR8201785 – Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage (SIC)
d'un monument historique ou d'un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pour les parties aériennes, deux périmètres de protection de monuments historiques concernent les sorties des tunnels : - Le périmètre de protection du cinéma de Vaise, monument historique inscrit (13/10/2003), recouvre le demi-échangeur de la porte de Rochechardon. - La sortie est du Tunnel de Caluire est incluse dans le périmètre de l'usine des eaux de Lyon, qui abrite un monument historique inscrit (pompe et bassins) et un monument historique classé (machine à vapeur) (08/12/1997).

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

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

Veuillez compléter le tableau suivant :

Domaines de l'environnement :		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Incidences temporaires :</p> <p>Les travaux d'excavation pour les aménagements souterrains peuvent intercepter des venues d'eau souterraines locales. Les débits seront faibles (perméabilité faible du substrat) sauf pour 4 galeries situées dans la partie est du tunnel de Caluire. Celles-ci se trouvent dans les matériaux alluvionnaires de la Saône. Le débit intercepté cumulé reste cependant faible, estimé à 0.25 m³/h environ pour ces 4 galeries. Les incidences sont limitées quantitativement.</p> <p>La durée des travaux, pour chaque galerie, est d'environ 1 mois, les incidences sont limitées dans le temps.</p> <p>Incidences permanentes :</p> <p>Situation comparable à l'initial.</p>
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Incidences temporaires :</p> <p>Le volume total de matériaux extraits est estimé à environ 2 500 m³ pour les galeries et environ 20 000 m³ pour la station de ventilation. Les matériaux seront soit évacués au fur et à mesure, soit réutilisés selon leur nature sableuse ou rocheuse. L'incidence est faible et temporaire.</p>
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Déboisement d'un talus artificiel sur environ 3 000 m² pour la station de Duchère ouest. Présence d'espèces végétales et animales communes. Les habitats ne présentent pas d'intérêt particulier. Des oiseaux protégés mais communs ont été observés. Le démarrage des travaux sera calé hors période de nidification. S'agissant d'espèces largement mobiles, l'impact reste non significatif. Le site ne fait pas partie d'un réseau de la trame verte et bleue. Les incidences restent faibles.</p>
	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> Plan environnement sonore : pas d'incidence, le projet ne modifie pas le trafic Plans de prévention des risques : pas d'incidence Site inscrit : pas d'incidence, les aménagements sont localisés dans le tunnel Site Natura 2000 <p>Le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur le site Natura 2000 (à 1.7 km du projet). En effet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - il n'aura aucune incidence directe sur le site, ni sur un habitat d'intérêt communautaire, ni sur un habitat d'espèce ; - il ne détruira ou ne perturbera aucune espèce d'intérêt communautaire dans la réalisation de son cycle vital. <ul style="list-style-type: none"> Monuments historiques <p>Cf. ci-dessous</p>

	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La mise en place de la station de désenfumage de Duchère Ouest va nécessiter le défrichement d'une surface d'environ 3 000 m ² (0.3 ha). Une partie de la parcelle concerne un Espace Boisé Classé.
Risques et nuisances	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PPRI : Les risques d'inondation sont limités à la sortie Est du tunnel de Caluire. Les préconisations du PLU seront appliquées. En phase fonctionnement, la situation sera identique à la situation actuelle. Le site pour l'implantation de la station de désenfumage de Duchère Ouest est concerné par des risques de mouvement de terrain sur au moins une partie de son périmètre. La conception prendra en compte les contraintes géotechniques de la zone. L'ensemble du projet se trouve dans une zone de sismicité faible (classe 2). Aucune précaution supplémentaire par rapport aux dispositions constructives habituelles ne sera nécessaire.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet va améliorer la sécurité des usagers.
Commodités de voisinage	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidences temporaires : En termes d'urgence, les arrêtés municipaux des villes de Lyon, Caluire et Cuire et Écully seront strictement respectés. Les travaux seront réalisés durant les plages horaires conformes aux arrêtés municipaux. Incidences permanentes : En phase fonctionnement, la situation sera comparable à la situation actuelle (les travaux n'ont pas d'impact sur le volume de trafic). Le renforcement de la ventilation respectera la réglementation des bruits de voisinage et présente un impact sonore négligeable du fait du contexte routier des ouvrages.
	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Incidences temporaires : Les mesures seront prises pour que les vibrations attendues du fait du creusement des galeries soient conformes aux seuils admissibles en respect de la réglementation en vigueur. Pour chaque galerie, les travaux dureront environ 1 mois, les incidences sont limitées dans le temps.

	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidences temporaires : Seuls les ouvrages en tunnels seront réalisés de nuit, il n'y aura pas d'émissions lumineuses vers l'extérieur Incidences permanentes : La situation sera rétablie à l'initial.
Pollutions	Engendre-t-il des rejets polluants dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incidences temporaires : Les émissions de poussières ou de produits d'échappement seront maîtrisées. Un régime de ventilation longitudinal est prévu pour éviter les accumulations de produits polluants dans les tunnels en phase travaux. Incidences permanentes : Les aménagements permettront une meilleure évacuation des fumées en cas d'incendie, et gaz d'échappement du trafic existant. Le projet n'est pas de nature à produire de nouveaux polluants.
	Engendre-t-il des rejets hydrauliques ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Incidences temporaires : Les suintements d'eau souterraine seront collectés et orientés vers des bassins de traitement. L'impact est faible à négligeable. Incidences permanentes : Après les travaux, la situation est identique à la situation actuelle.
	Engendre-t-il la production d'effluents ou de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Incidences temporaires : Les déchets inertes du chantier feront l'objet des mesures suivantes : collecte sélective ; valorisation recherchée ; nettoyage de la zone de travaux. Le stockage des déchets sera réalisé de manière à éviter toute dispersion vers le milieu naturel. Les incidences seront négligeables.
Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les aménagements extérieurs (voies anti-recyclage et emplacement véhicules de secours) seront intégrés dans les ouvrages existants. De plus, compte tenu de la topographie des lieux, la covisibilité entre les ouvrages est faible voire inexistante. L'impact est négligeable.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme / aménagements) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquelles :

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 :

7. Auto-évaluation (facultatif)

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

Compte-tenu de la nature du projet, qui consiste en la mise en conformité réglementaire de tunnels, les incidences sur l'environnement peuvent être considérées comme non significatives et l'étude d'impact n'apparaît pas nécessaire :

- Les principales interventions se déroulent en milieu souterrain,
- Après les travaux, le projet ne modifie pas les fonctionnalités actuelles du BPNL (volume de trafic, itinéraires assurés, etc)

Les travaux ont pour objectif l'amélioration de la sécurité des usagers.

L'entreprise en charge des travaux désignera un responsable Environnement chargé de s'assurer de la prise en compte des enjeux environnementaux dans les phases de conception et de travaux.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	L'annexe n°1 intitulée « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publiée ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle de 1/16 000 et 1/ 64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
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 ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° : 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 ;	<input checked="" type="checkbox"/>

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

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

Objet

9. Engagement et signature

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



Fait à LYON

le 18 Juin 2013

Signature



**Demande d'examen au cas par cas préalable
à la réalisation d'une étude d'impact**
Article R. 122-3 du code de l'environnement

Travaux de mise en sécurité du Boulevard Périphérique Nord de Lyon

Annexe 2 : Plans de situation

**Demande d'examen au cas par cas préalable
à la réalisation d'une étude d'impact**

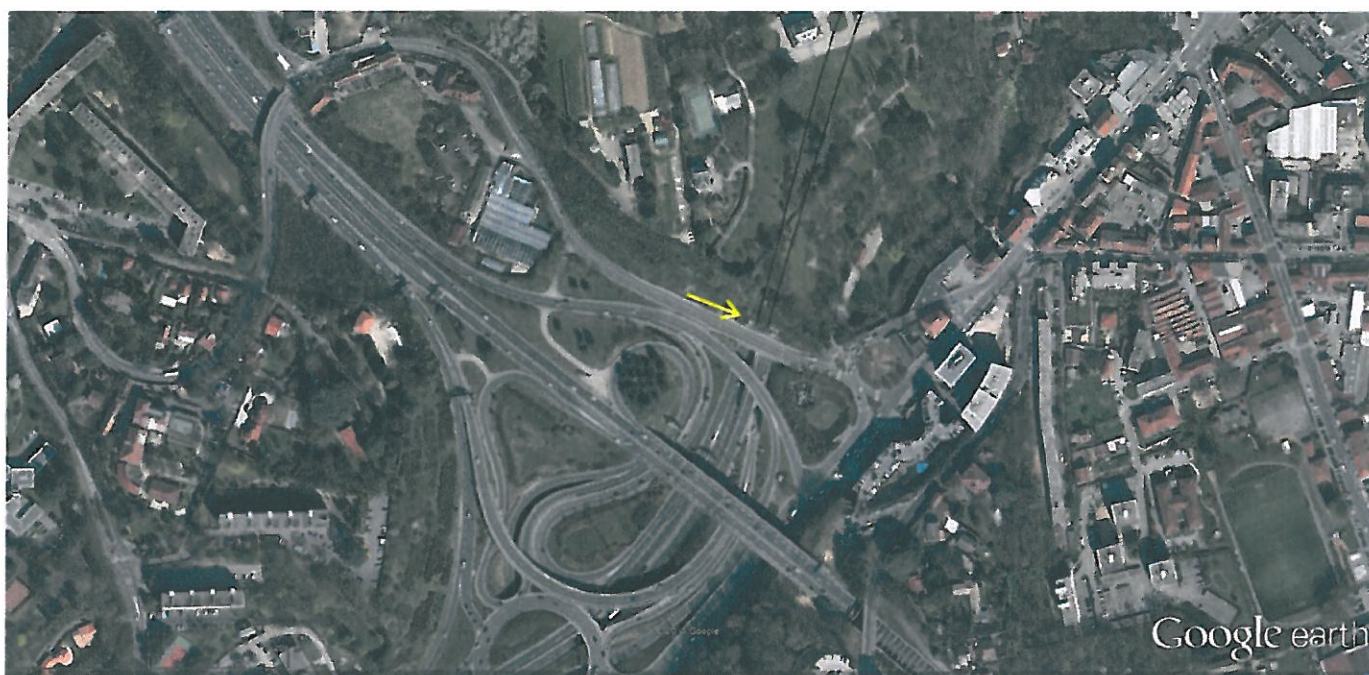
Article R. 122-3 du code de l'environnement

Travaux de mise en sécurité du Boulevard Périphérique Nord de Lyon

Annexe 3 : Photographies de la zone d'implantation



Vue 1 : Talus de la porte Duchère Ouest



Vue éloignée

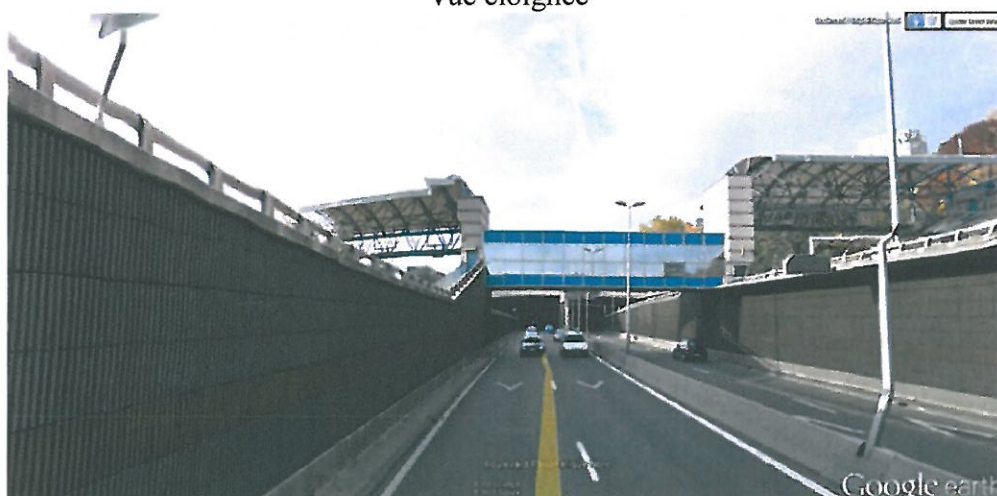


Vue rapprochée

Vue 2 : Échangeur de Vaise



Vue éloignée



Vue rapprochée 2a



Vue rapprochée 2b

Vue 3 : Demi-échangeur de Rochecardon



Vue éloignée



Vue rapprochée

Vue 4 : Porte de la Pape



Vue éloignée



Vue rapprochée

**Demande d'examen au cas par cas préalable
à la réalisation d'une étude d'impact**

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

Travaux de mise en sécurité du Boulevard Périphérique Nord de Lyon

Annexes 4 et 5 : Plans et description du projet et de ses abords

Boulevard Périphérique Nord de Lyon

Formulaire cas par cas pour le Programme d'amélioration du Boulevard Périphérique Nord de Lyon (BPNL) Annexes 4 et 5 : Description et plans du Projet

SOMMAIRE

1.	ÉTAT DES LIEUX : LES TUNNELS DU BPNL.....	4
1.1	TUNNEL DE LA DUCHÈRE : ÉTAT DES LIEUX.....	4
1.2	TUNNEL DE ROCHECARDON : ÉTAT DES LIEUX	6
1.3	TUNNEL DE CALUIRE : ÉTAT DES LIEUX.....	7
2.	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET.....	8
2.1	DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET.....	9
2.2	TUNNEL DE LA DUCHÈRE	9
2.2.1	Création de galeries de communication entre tubes.....	9
2.2.2	Ouvrages de génie civil associés à l'évolution du système de désenfumage	10
2.2.3	Tunnel de la Duchère : gaines de désenfumage en section courante	11
2.2.4	Tunnel de la Duchère : Bouclage des gaines de ventilation en tête est	11
2.2.5	Tunnel de la Duchère : système d'assainissement.....	12
2.2.6	Tunnel de la Duchère : Niches de sécurité (NS) et niches incendie (NI) en tunnel.....	14
2.3	TUNNEL DE ROCHECARDON : DESCRIPTION DU PROJET.....	16
2.3.1	Tunnel de Rochecardon : Création de galeries de communication entre tubes	16
2.3.2	Tunnel de Rochecardon : Aménagements aux têtes	18
2.3.3	Tunnel de Rochecardon : Système d'assainissement	19
2.3.4	Tunnel de Rochecardon : Niches de sécurité et niches incendie en tunnel	19
2.4	TUNNEL DE CALUIRE : DESCRIPTION DU PROJET	21
2.4.1	Tunnel de Caluire : Création de galeries de communication entre tubes	21
2.4.2	Tunnel de Caluire : Accessibilité des communications directes vers l'extérieur Demonchy et Tunnel Quai Bellevue	22
2.4.3	Tunnel de Caluire : Aménagements aux têtes	23
2.4.4	Tunnel de Caluire : Modifications dans les gaines de ventilation.....	23
2.4.5	Tunnel de Caluire : Niches de sécurité et niches incendie en tunnel.....	24

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation des ouvrages du BPNL (source Geoportail et Egis Tunnel)	4
Figure 2 : Synoptique actuel du tunnel de la Duchère	5
Figure 3 : Synoptique actuel du tunnel de Rochecardon	6
Figure 4 : Synoptique actuel du tunnel de Caluire	7
Figure 5 : Synoptique du tunnel de la Duchère après travaux.....	9
Figure 6 : Coupe indicative d'une communication entre tubes piétons à construire.....	10
Figure 7 : Tunnel de la Duchère : implantation de l'usine au Nord du tube Nord	10
Figure 8 : Tunnel de la Duchère : section du tunnel foré avec gaine de ventilation et accélérateurs... 11	
Figure 9 : Tunnel de la Duchère : principe du bouclage des gaines	12
Figure 10 : Modification à réaliser - mise en place d'un nouvel accès au drain collecteur (représenté en vert sur les plans ci-dessus et ci-dessous).....	13
Figure 11 : Modification à réaliser – vue suivant AA	13
Figure 12 : Modification à réaliser – coupe BB	14
Figure 13 : Synoptique du tunnel de la Duchère (état projeté après travaux)	15

Figure 14 : Synoptique futur du tunnel de Rohecardon.....	16
Figure 15 : Coupe indicative d'une communication entre tubes piétons à construire.....	17
Figure 16 : Vue en plan indicative sur une communication entre tubes piétons à construire.....	17
Figure 17 : Zone d'implantation de la surface de stationnement	18
Figure 18 : Synoptique du tunnel de Rohecardon (état projeté après travaux)	20
Figure 19 : Synoptique futur du tunnel de Caluire.....	21
Figure 20 : État actuel des communications directes vers l'extérieur	22
Figure 21 : État futur des communications directes vers l'extérieur.....	23
Figure 22 : Plan de principe de la zone de transition après travaux de mise en sécurité avec mise en commun des gaines de désenfumage d'un tube à l'autre.....	24

1. ÉTAT DES LIEUX : LES TUNNELS DU BPNL

D'ouest en est, les principaux ouvrages du BPNL concernés par le projet sont :

- L'échangeur de la Porte du Valvert,
- Le tunnel de la Duchère,
- L'échangeur de la Porte de Vaise,
- Le tunnel de Rocheccardon,
- Le demi-échangeur de la porte de Rocheccardon,
- Le tunnel de Caluire,
- Le tunnel du Quai Bellevue,
- L'échangeur de la porte de Saint-Clair,
- L'échangeur de la porte de la Pape.

Le projet concerne principalement les trois tunnels de Duchère, Rocheccardon et Caluire. Le tunnel du quai Bellevue fera uniquement l'objet de remplacement d'équipements électrotechniques.

Les 3 tunnels traversent successivement 3 communes du département du Rhône, d'ouest en est : Écully, Lyon, Caluire-et-Cuire. La Figure 1 ci-dessous permet de localiser les différents tunnels existants :

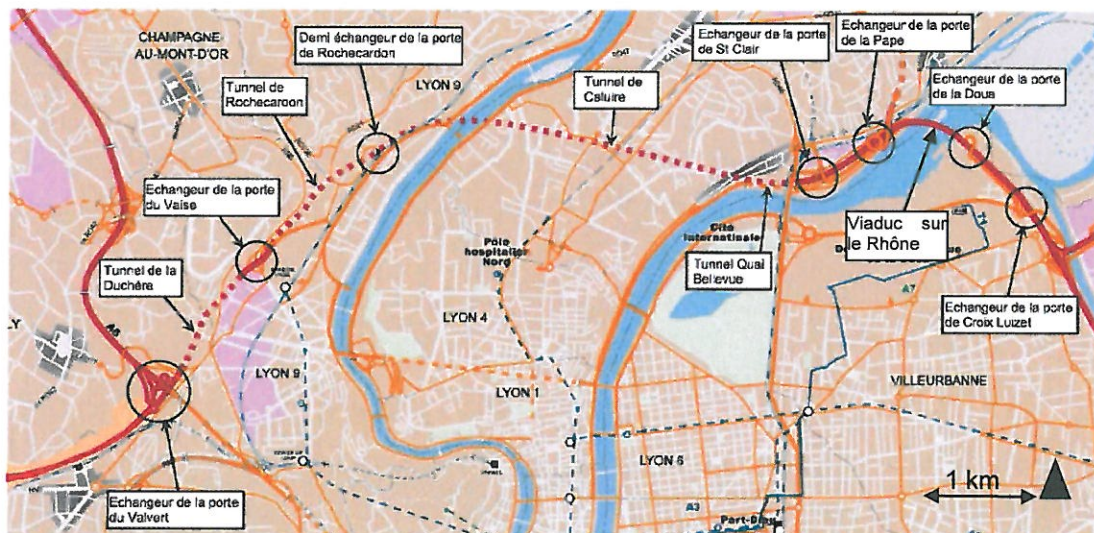


Figure 1 : Localisation des ouvrages du BPNL (source Geoportail et Egis Tunnel)

Les plans ci-après présentent la situation actuelle de chacun des trois tunnels du BPNL.

1.1 TUNNEL DE LA DUCHÈRE : ÉTAT DES LIEUX

Le tunnel de la Duchère est un tunnel à 2 tubes unidirectionnels associés à des tranchées couvertes d'une longueur totale de 1083 m (tube Sud) et 1092 m (tube Nord). Chaque tube comporte 3 voies.

L'ensemble du tunnel de la Duchère et de sa tranchée couverte dispose actuellement de trois communications inter-tubes (ou by-pass) aux PM 391, 756 et 907 (PM tube Nord) réparties suivant le schéma suivant :

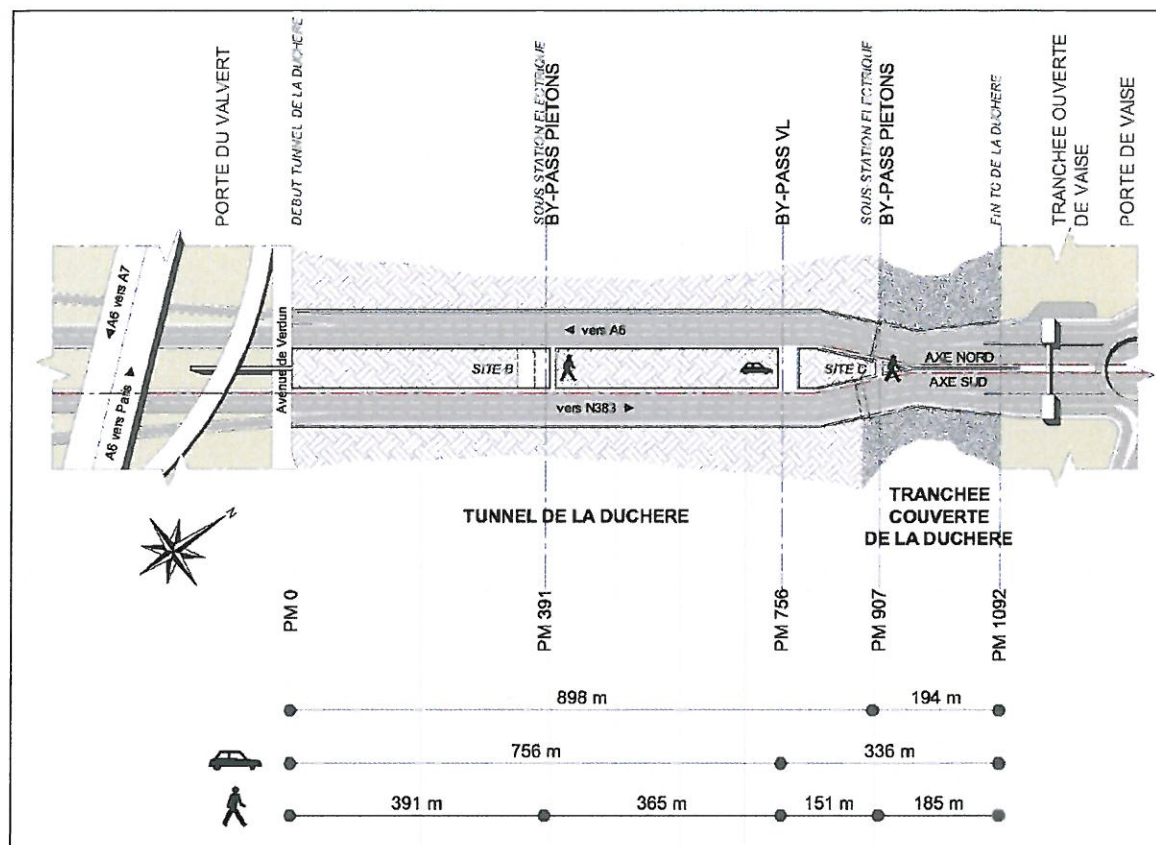


Figure 2 : Synoptique actuel du tunnel de la Duchère

1.2 TUNNEL DE ROCHECARDON : ÉTAT DES LIEUX

Le tunnel de Rohecardon est un tunnel à 2 tubes unidirectionnels associés à des tranchées couvertes d'une longueur totale de 1137 m (tube Sud) et 1159 m (tube Nord) et comportant 2 voies chacun.

L'ensemble du tunnel de Rohecardon et de ses tranchées couvertes dispose actuellement de deux communications entre tubes aux PM219 et 740 réparties suivant le schéma suivant :

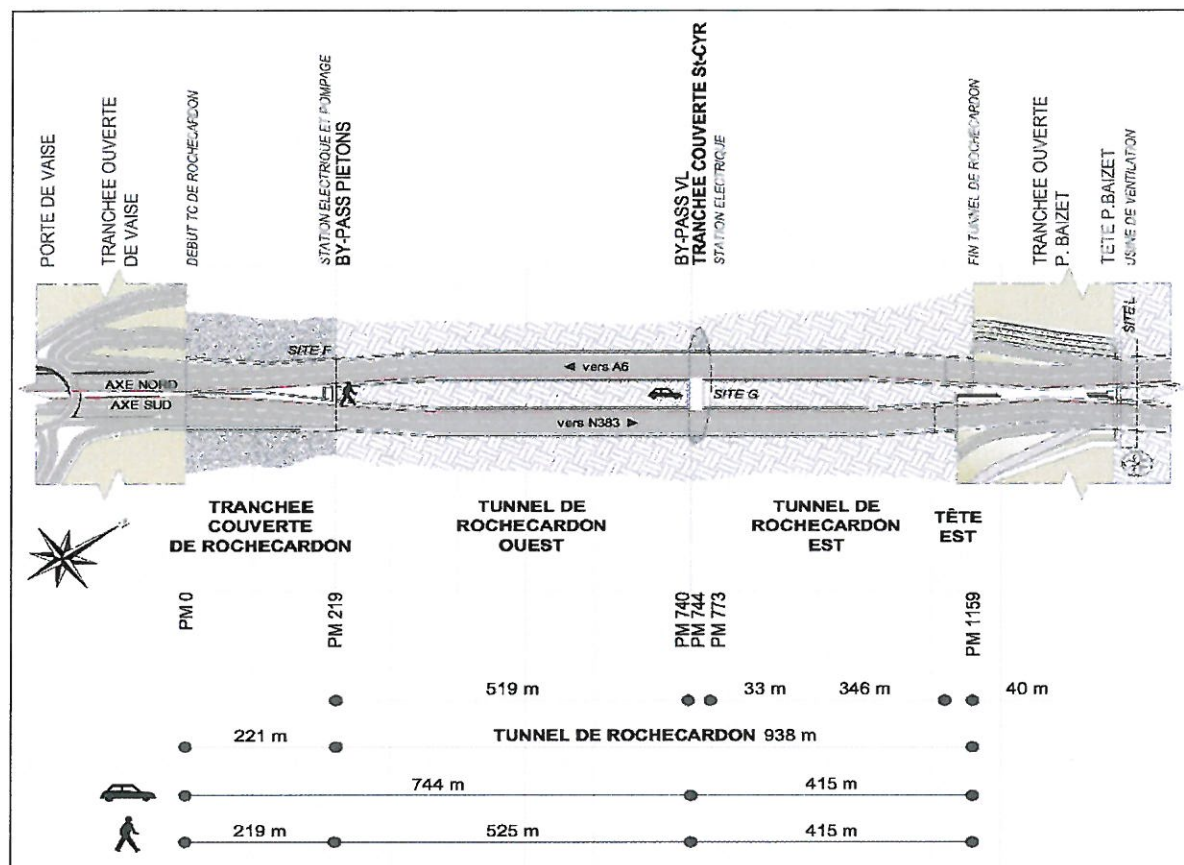


Figure 3 : Synoptique actuel du tunnel de Rohecardon

1.3 TUNNEL DE CALUIRE : ÉTAT DES LIEUX

Le tunnel de Caluire est un tunnel à 2 tubes unidirectionnels de longueur 3237 m (tube Sud) et 3251 m (tube Nord). Il est prolongé coté Est par la tranchée couverte Demonchy qui a une longueur de 478 m.

La tranchée couverte Demonchy est longée coté Rhône par le « tunnel Quai Bellevue » qui est une tranchée couverte.

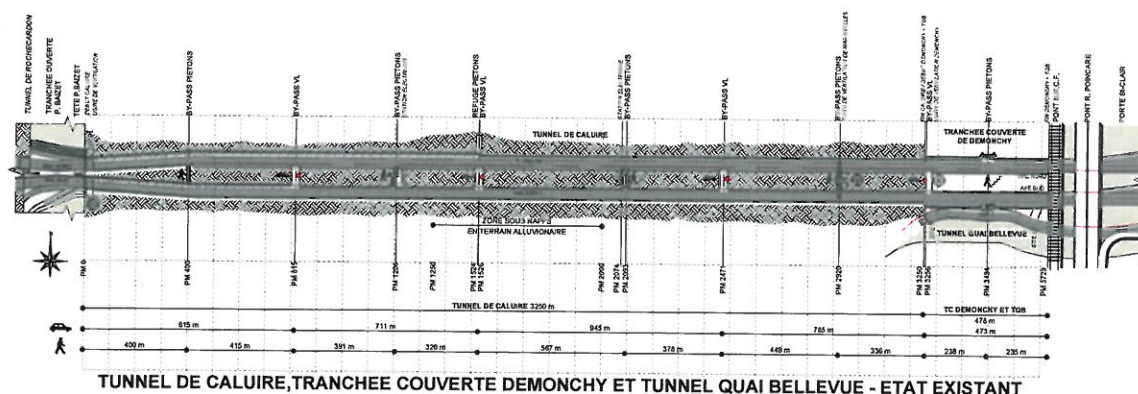


Figure 4 : Synoptique actuel du tunnel de Caluire

Les chapitres suivants décrivent le projet de mise en conformité des trois tunnels du BPNL, tout d'abord en listant les travaux prévus, puis en détaillant et illustrant ces travaux pour chacun des trois tunnels.

2. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Le projet consiste en une mise en conformité réglementaire des tunnels. Ces travaux consistent principalement en un renouvellement des équipements existants (revêtement anti feu, signalisation, etc.), un creusement de galeries inter-tubes supplémentaires pour l'évacuation des piétons en cas d'incidents et une amélioration des systèmes de désenfumage.

Les caractéristiques du projet d'amélioration sont :

- **Pour l'ensemble des tunnels :**
 - Le renouvellement d'**équipements électrotechniques** à l'intérieur des tunnels et dans les locaux techniques. Ces travaux d'équipement ne nécessitent pas de création de locaux supplémentaires.
 - La réalisation de **petits ouvrages extérieurs en têtes de tunnels et dans les emprises** :
 - création de voiles anti-recyclage des fumées (30 m de long pour 7 à 10 m de haut) entre les deux sens de circulation ;
 - création d'emplacements (3 m x 12 m) pour les véhicules de secours.
Cette opération va nécessiter un affouillement avec terrassement dans un talus bétonné et création d'un mur de soutènement en sortie Est du tunnel de Rochecardon. Les autres stationnements s'insèrent dans des sites déjà aménagés.
 - La réalisation d'**aménagements souterrains** : création de niches de sécurité, de niches incendie et de galeries inter-tubes pour l'évacuation des personnes (by-pass). La longueur cumulée des galeries est estimée à environ 160 mètres.
Pour le creusement des aménagements souterrains, durant les travaux, les venues d'eau éventuelles seront captées et évacuées afin d'assurer une étanchéité du chantier. Le creusement de galeries souterraines et l'aménagement de niches de sécurité est prévu dans les 3 tunnels comme suit :
 - 2 galeries inter-tubes et 2 niches de sécurité dans le tunnel de la Duchère ;
 - 3 galeries inter-tubes, 3 niches incendie et 2 niches de sécurité dans le tunnel de Rochecardon ;
 - 7 galeries inter-tubes et 5 niches de sécurité dans le tunnel de Caluire.
- **Pour le tunnel de la Duchère** : création d'un système d'extraction des fumées. Ce système consiste en la mise en place d'une ou plusieurs stations d'extractions situées en surface et reliées aux points d'extraction en tunnel par des conduits ou des gaines. Ces stations d'extraction ne fonctionnent qu'en cas d'incendie et servent à l'extraction des fumées du tunnel jusqu'au point de rejet de la station de désenfumage (emprise au sol de la station environ 25 m x 20 m). Dans le cas d'une station d'extraction située au-dessus du tunnel, le conduit reliant la station à chaque tube est désigné « puits d'extraction ». L'implantation de cette (ces) station(s) de désenfumage a fait l'objet d'études de variantes. L'emplacement le plus propice à ce stade, compte tenu des contraintes foncières, environnementales et techniques, est le site de Duchère ouest, pour une seule station implantée.
- **Pour le tunnel de Rochecardon** : compte tenu des difficultés techniques et environnementales induites par la création d'un puits d'extraction (voir ci-après) et d'un contexte de trafic routier moins sensible (absence de congestion récurrente), la solution privilégiée est la demande de dérogation à la Circulaire 2000-63 du 25 août 2000 en améliorant le pilotage du système de ventilation existant dans le tunnel pour s'affranchir de la mise en place d'une station de désenfumage. Néanmoins, une option a été étudiée pour l'implantation d'une potentielle station de désenfumage et le Partenaire devra se prononcer sur la solution à mettre en œuvre et donc sur la création ou non d'une station de désenfumage.

2.1 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET

2.2 TUNNEL DE LA DUCHÈRE

2.2.1 Création de galeries de communication entre tubes

Il est prévu 2 galeries piétonnes de communication entre tubes aux PM 200 et PM 570 (PM tube Nord).

La communication entre tubes au PM 200 aura une longueur d'environ 12,60 m et la communication entre tubes au PM 570 une longueur d'environ 12,80 m.

Le schéma de répartition des communications inter tubes après mise à niveau sera :

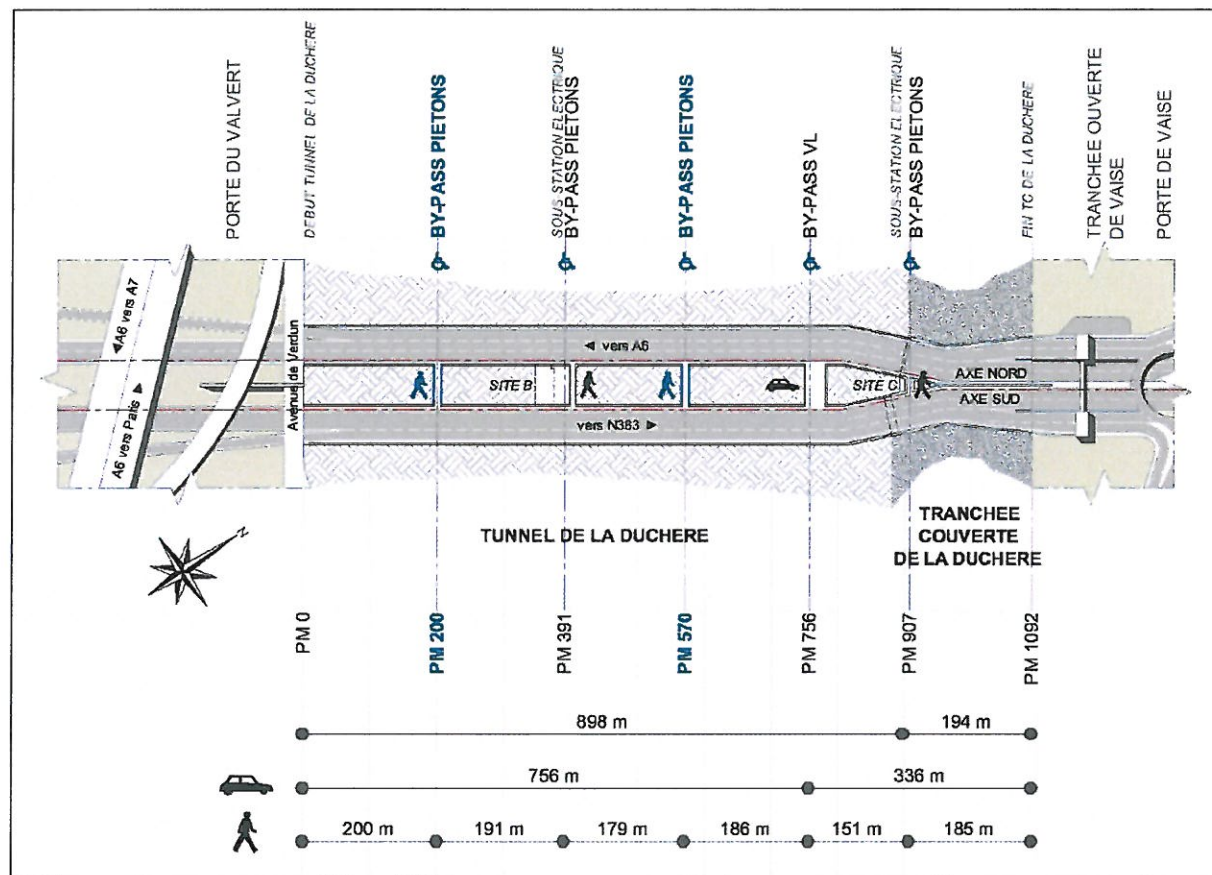


Figure 5 : Synoptique du tunnel de la Duchère après travaux

Chaque communication comportera un revêtement bétonné coffré, une étanchéité d'extrados ainsi qu'un système de drainage raccordé sur le réseau d'assainissement du tunnel. Le système de drainage des communications comportera des regards de curage facilement accessibles.

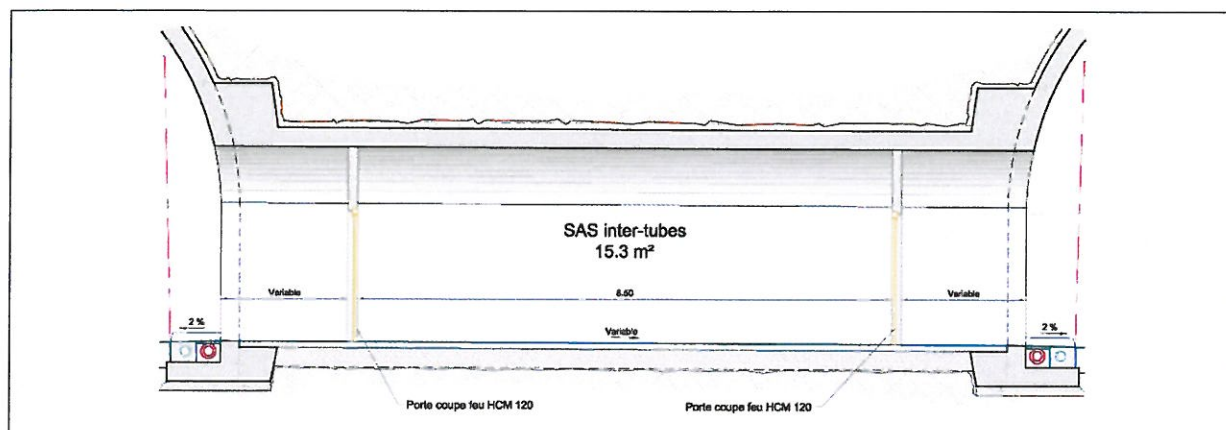


Figure 6 : Coupe indicative d'une communication entre tubes piétons à construire

2.2.2 Ouvrages de génie civil associés à l'évolution du système de désenfumage

Le Programme Prévisionnel Indicatif¹ prévoit la réalisation d'une usine de ventilation en tête Ouest (Valvert). Cette usine sera implantée au Nord du tube Nord le long de l'avenue de Verdun. Elle sera raccordée aux gaines issues de chacun des tubes. Une voirie privée pour l'accès chantier et pour l'accès en phase exploitation (notamment matériels) sera créée depuis l'avenue de Verdun.

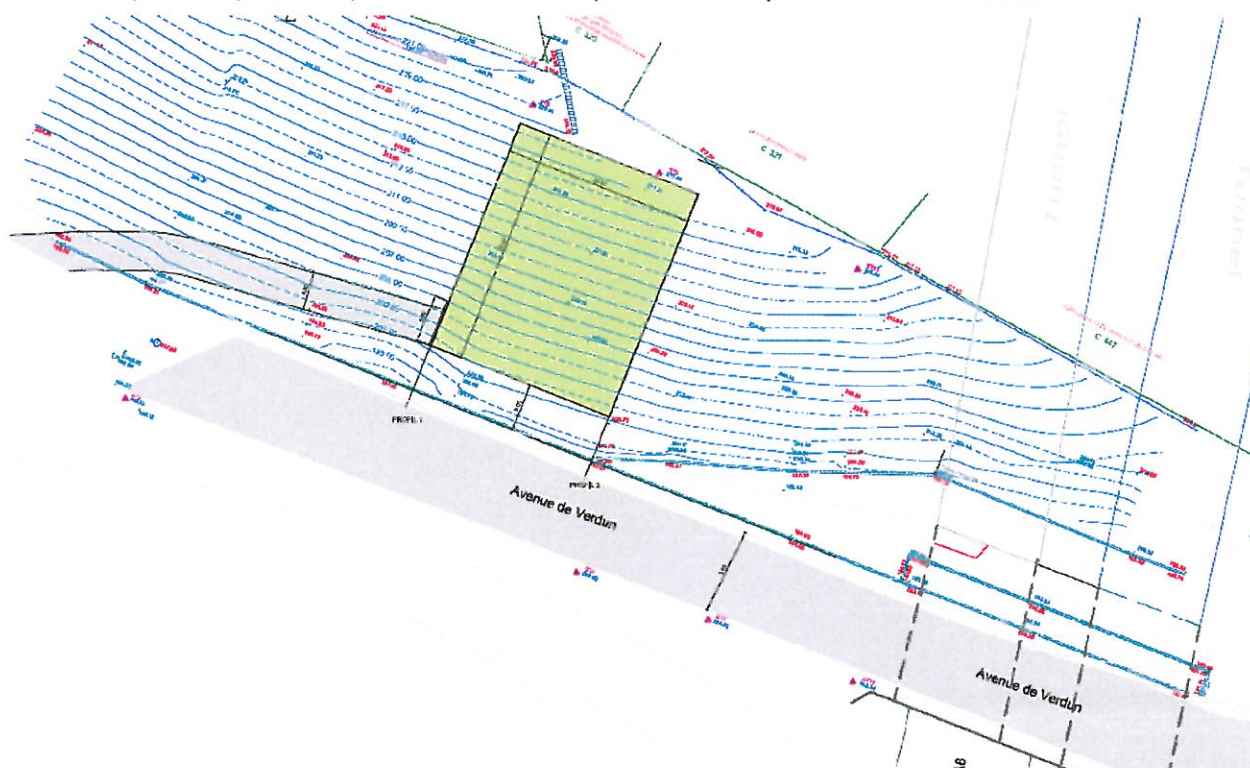


Figure 7 : Tunnel de la Duchère : implantation de l'usine au Nord du tube Nord

¹ Le Programme Prévisionnel Indicatif est fourni aux candidats et indique les solutions envisagées par le Grand Lyon pour le projet. Contrairement au Programme Fonctionnel des Besoins (PFB), il ne s'impose pas aux candidats qui peuvent proposer d'autres solutions (à condition que celles-ci respectent le PFB).

2.2.3 Tunnel de la Duchère : gaines de désenfumage en section courante

Le nouveau système de ventilation du tunnel de la Duchère nécessite la création de gaines de désenfumage munie de trappes télécommandées en section courante. Les gaines seront positionnées en clef de voûte et auront une section utile d'environ 8.5 m².

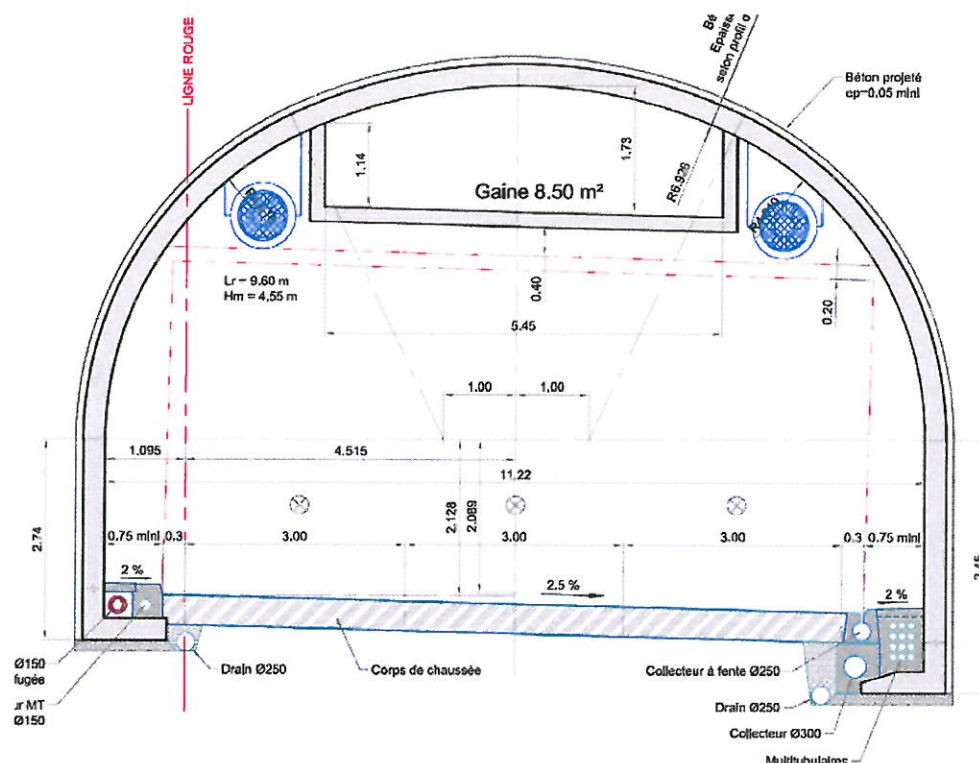


Figure 8 : Tunnel de la Duchère : section du tunnel foré avec gaine de ventilation et accélérateurs

2.2.4 Tunnel de la Duchère : Bouclage des gaines de ventilation en tête est

Du fait des contraintes géométriques et foncières, l'implantation d'une usine en tête Est semble très délicate et la place disponible en voûte dans cette zone n'est pas suffisante pour loger une gaine d'une section suffisante compte tenu des débits d'extraction à obtenir.

Le programme prévisionnel indicatif propose donc de mettre en commun les gaines des 2 tubes en réalisant un bouclage au plus près de la tête Est.

La section réduite dans la tranchée couverte à l'extrémité Est du tunnel ne permet pas d'y loger une gaine. Il est donc proposé de réaliser le bouclage à l'extrémité Est de la partie excavée, sous la forme d'une galerie inter-tubes de section suffisante et permettant le raccordement à la gaine de chaque tube sans intrusion dans le gabarit de circulation. Cette galerie de bouclage comportera un revêtement bétonné coffré, une étanchéité d'extrados ainsi qu'un système de drainage raccordé sur le réseau d'assainissement du tunnel. Le système de drainage comportera des regards de curage facilement accessibles.

Afin de disposer d'une couverture rocheuse suffisante au-dessus de la voûte de cet ouvrage, son implantation est prévue au droit du PM 810 environ.

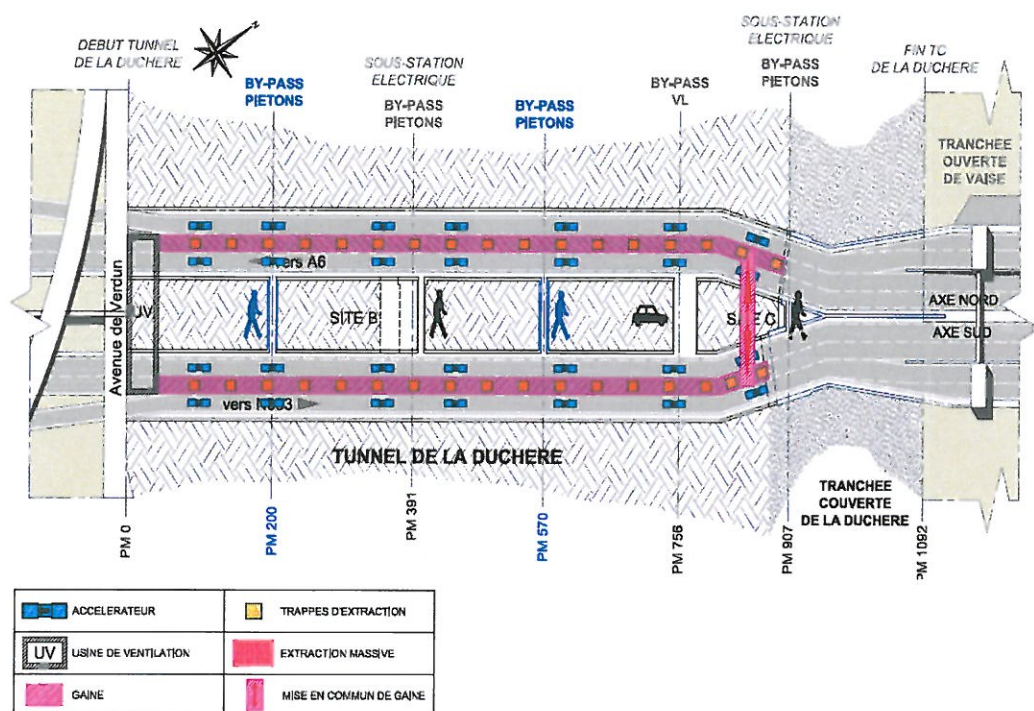


Figure 9 : Tunnel de la Duchère : principe du bouclage des gaines

2.2.5 Tunnel de la Duchère : système d'assainissement

Dans le fonctionnement actuel, les eaux d'infiltration interceptées, claires, sont renvoyées, après stockage dans le site F (30 m³), dans le milieu naturel.

La récupération des eaux d'assainissement dans le tunnel de la Duchère et sa tranchée couverte se fait par des collecteurs fendus. Des regards type siphon coupe-feu sont disposés tous les 40 m sur ces réseaux d'assainissement. Les eaux ainsi collectées sont stockées dans le bassin de rétention du site E de 400 m³. Ce bassin reçoit également les eaux d'assainissement de la plateforme de péage de Vaise.

Ce fonctionnement ne sera pas modifié dans le cadre du programme de rénovation. La maintenance du réseau d'infiltration sera améliorée dans les tunnels de Duchère et de Rochemard par la mise en place d'un nouvel accès aux regards siphoniques. En effet, dans ces deux tunnels, les difficultés d'accès au regard ne permettent pas de localiser les bouchons sur les drains collecteurs quand ils se forment.

Le Programme Prévisionnel Indicatif prévoit un nouvel accès au drain collecteur depuis chaque regard siphon (voir les schémas ci-après).

Cette modification doit permettre :

- un nettoyage des drains collecteurs de chaussée plus efficace ;
- une localisation facile de la direction du bouchon.

Les travaux consistent en un découpage de la chaussée au droit des regards siphoniques, au remplacement de la déviation du drain collecteur par un Y permettant ainsi la mise en place d'un curage équipé d'un bouchon étanche.

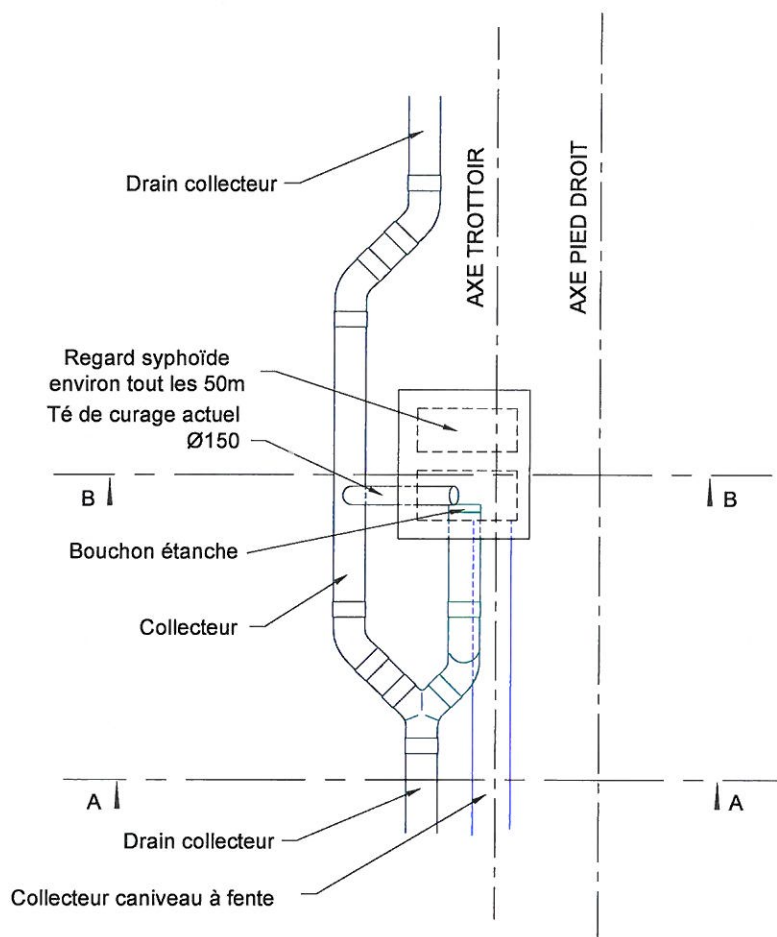
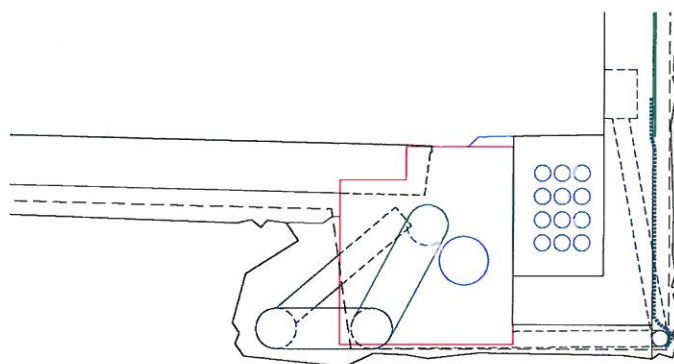
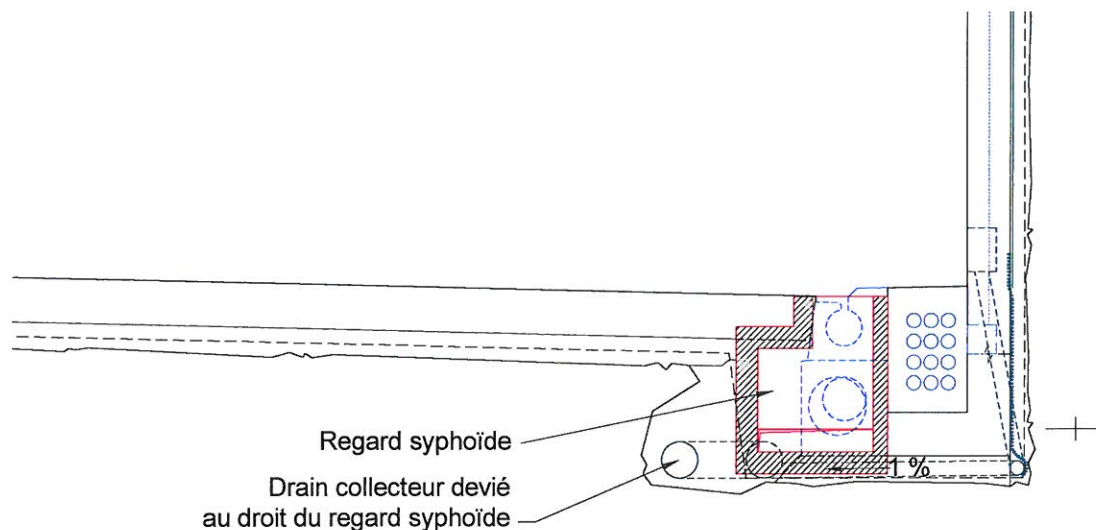


Figure 10 : Modification à réaliser - mise en place d'un nouvel accès au drain collecteur (représenté en vert sur les plans ci-dessus et ci-dessous)



Vue suivant AA

Figure 11 : Modification à réaliser – vue suivant AA



COUPE BB

Figure 12 : Modification à réaliser – coupe BB

2.2.6 Tunnel de la Duchère : Niches de sécurité (NS) et niches incendie (NI) en tunnel

Le programme prévisionnel comporte la création de nouvelles niches incendie en tunnel :

- 2 nouvelles niches incendie situées sur le côté gauche (voie rapide) et impliquant des travaux de génie civil
- 2 nouvelles niches incendie intégrées à la communication entre tubes pour VL existante

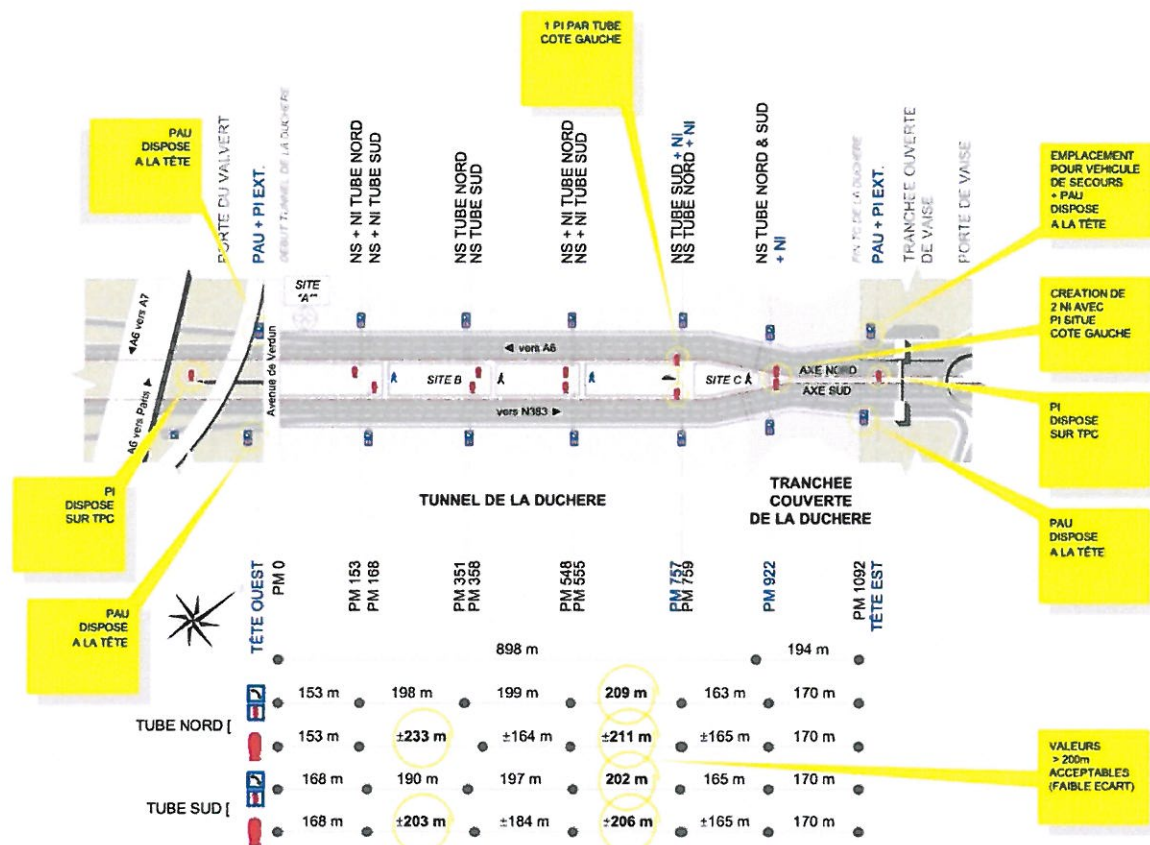


Figure 13 : Synoptique du tunnel de la Duchère (état projeté après travaux)

2.3 TUNNEL DE ROCHECARDON : DESCRIPTION DU PROJET

2.3.1 Tunnel de Rochemardon : Création de galeries de communication entre tubes

Il est prévu 3 communications entre tubes piétons aux PM 395, 570 et 944 (PM tube Nord).

Elles auront une longueur respective de 9,80 m, 7,60 m et 11,40 m.

Chaque communication comportera un revêtement bétonné coffré, une étanchéité d'extrados ainsi qu'un système de drainage raccordé sur le réseau d'assainissement du tunnel. Le système de drainage des communications comportera des regards de curage facilement accessibles.

Le schéma de répartition des communications entre tubes prévues sera :

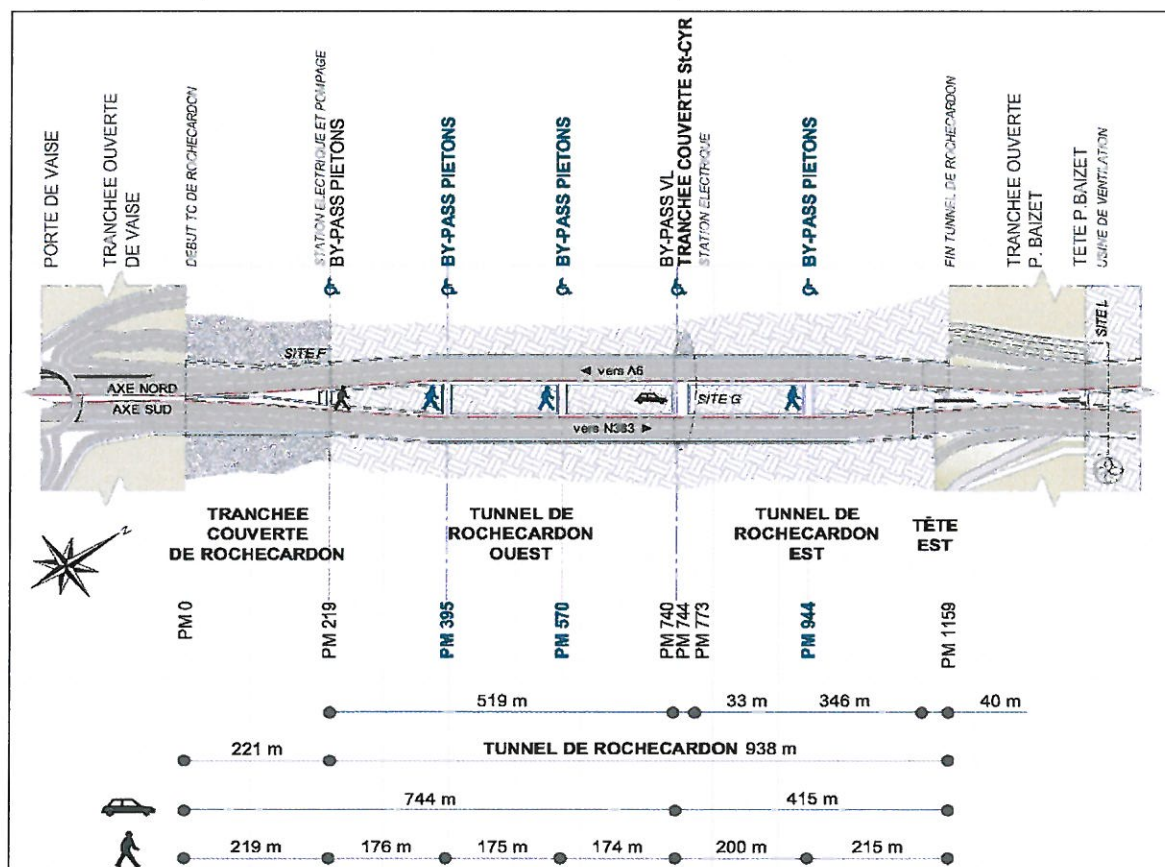


Figure 14 : Synoptique futur du tunnel de Rochemardon

Coupe indicative d'une communication entre tubes piétons à construire :

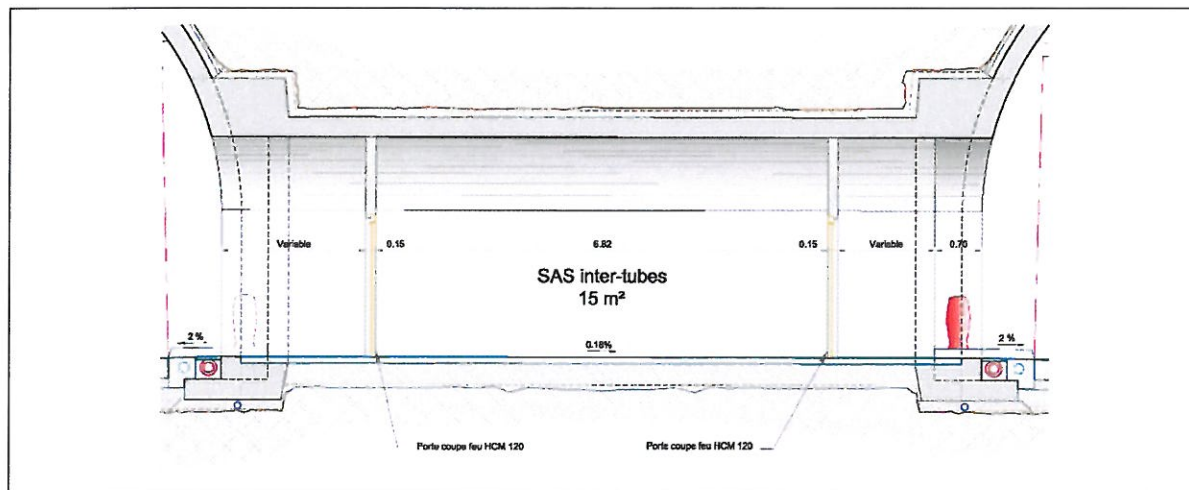


Figure 15 : Coupe indicative d'une communication entre tubes piétons à construire

Vue en plan d'une communication entre tubes :

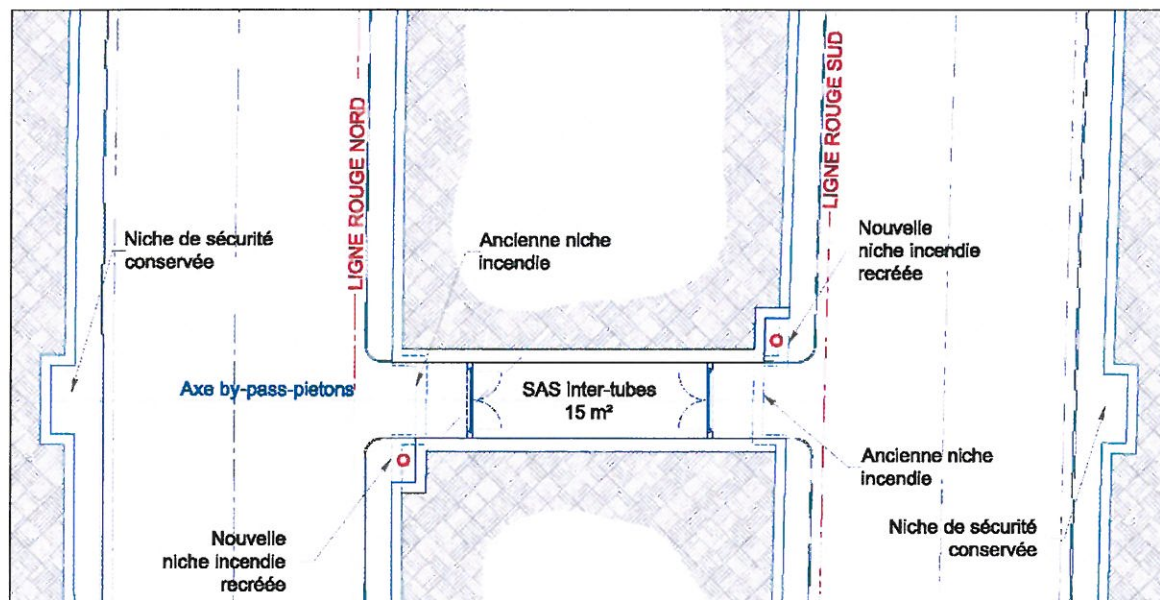


Figure 16 : Vue en plan indicative sur une communication entre tubes piétons à construire

2.3.2 Tunnel de Rochechardon : Aménagements aux têtes

A l'Est du tunnel de Rochechardon, le Programme Prévisionnel Indicatif prévoit un emplacement utilisable par les véhicules de secours en bord de voie de droite de la chaussée extérieure. Une surface de stationnement d'un minimum 36 m² est à réaliser.

Sa construction consiste en :

- le terrassement dans un talus ;
- la construction d'un mur de soutènement assurant la stabilité des structures mitoyennes ;
- la réalisation de la chaussée de l'emplacement et la signalisation.

A la tête Ouest du tunnel de Rochechardon, un mur anti recyclage est prévu entre les deux tubes. Ce mur aura une longueur d'environ 40 ml et une hauteur permettant d'avoir une revanche de 2 m au-dessus la clef de voute des tunnels.



Figure 17 : Zone d'implantation de la surface de stationnement

2.3.3 Tunnel de Rochemard : Système d'assainissement

Dans le fonctionnement actuel, les eaux d'infiltration, sont renvoyées, après stockage dans les sites F et J, dans le milieu naturel.

La récupération des eaux d'assainissement dans le tunnel et la tranchée couverte se fait par des collecteurs fendus, des regards type siphon coupe-feu, disposés tous les 40 m sur ces réseaux d'assainissement. Les eaux d'assainissement sont stockées dans les bassins de rétention des sites F et J, puis récupérées par une unité mobile de pompage des effluents pollués.

Le site F assure deux fonctions :

- Le recueil des eaux d'infiltration des tunnels de la Duchère et de Rochemard (partiellement avec le site J), dans deux bassins de 30m³ et 15 m³. Le bassin de 30 m³ est équipé d'un groupe électropompes, celui de 15 m³ est équipé de deux groupes électropompes. Le refoulement s'effectue vers le ruisseau de Rochemard ;
- Le recueil des eaux d'assainissement de la partie Est de la tranchée ouverte de Vaise et du tunnel de Rochemard, dans un autre bassin de 230 m³ équipé de trois groupes électropompes. Le refoulement s'effectue vers le débordement / déshuileur de la rue Mouillard.

Le site J assure trois fonctions :

- Le recueil des eaux d'infiltration de la partie Est de Rochemard ;
- Le recueil des eaux d'assainissement de la tranchée ouverte de P. Baizet et du demi-échangeur ;
- La récupération du refoulement du site N (station de pompage située dans le tunnel de Caluire).

Ce site (site J) est équipé d'un bassin de 830 m³ situé sous les chaussées circulables et de trois groupes électropompes, deux pompes en service et une en secours. Le refoulement s'effectue vers le débordement / déshuileur de P. Baizet.

Identification du problème :

L'assainissement ne pose pas de soucis particuliers à la maintenance au contraire du réseau de drainage des eaux d'infiltrations. Les problèmes rencontrés sur les réseaux de drainage concernent uniquement les tunnels de la Duchère et de Rochemard.

En effet il a été observé des bouchons sur les drains collecteurs et du fait des difficultés d'accès depuis le regard siphon, la localisation de la direction où se situe le problème est malaisée.

En effet, nous pouvons nous rendre compte sur les schémas en annexes que les Y de tringlage au niveau des regards siphoniques de la voie lente ne permettent pas de diriger aisément l'exploration du drain collecteur de diamètre 250 mm.

Travaux d'amélioration

Le Programme Prévisionnel Indicatif prévoit un nouvel accès au drain collecteur depuis chaque regard siphon (voir les schémas déjà exposés pour le tunnel de la Duchère).

Cette modification permettra :

- un nettoyage des drains collecteurs de chaussée plus efficace ;
- une localisation facile de la direction du bouchon.

Les travaux consistent en un découpage de la chaussée au droit des regards siphoniques, au remplacement de la déviation du drain collecteur par un Y permettant ainsi la mise en place d'un curage équipé d'un bouchon étanche.

2.3.4 Tunnel de Rochemard : Niches de sécurité et niches incendie en tunnel

Le programme prévisionnel comporte la création de nouvelles niches de sécurité en tunnel :

- 2 x 2 (impliquant des travaux de génie civil)

Le programme prévisionnel comporte la création de nouvelles niches incendie en tunnel :

- 2 nouvelles niches incendie situées sur le côté gauche (voie rapide) et impliquant des travaux de génie civil ;
- 2 x 3 nouvelles niches incendie intégrées aux nouvelles communications entre tubes ;
- 2 nouvelles niches incendie intégrées à la communication entre tubes pour VL existante.

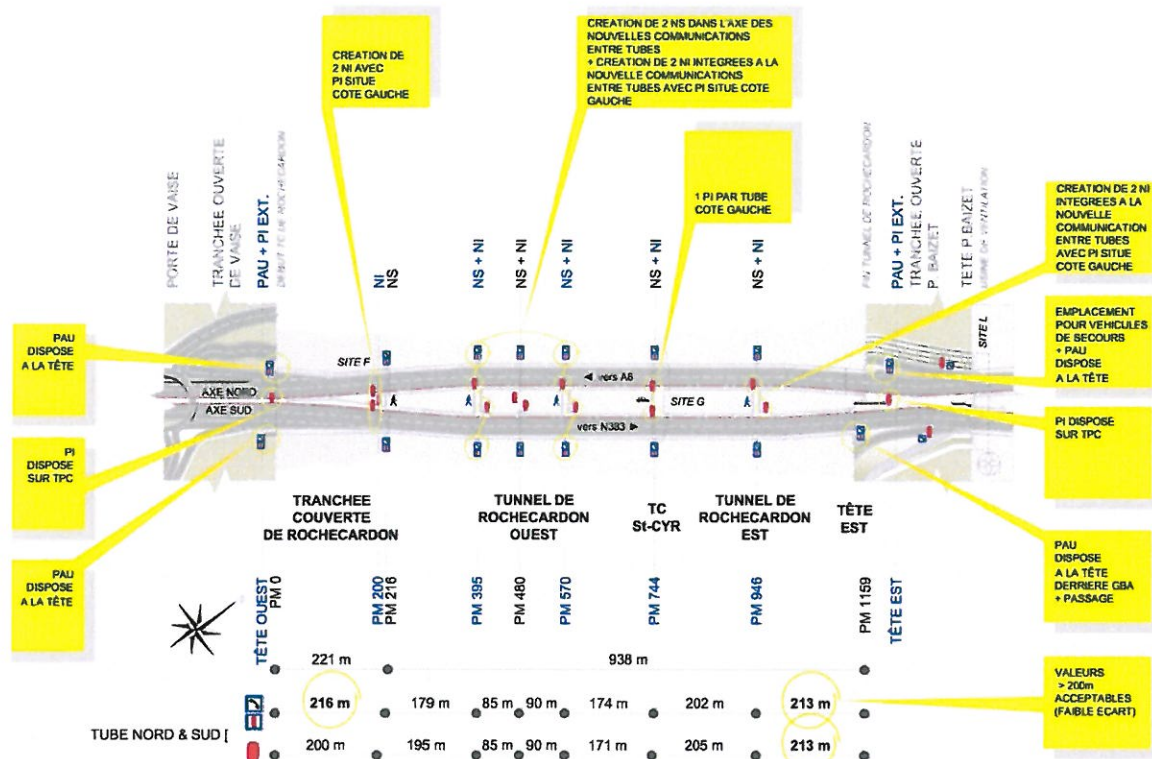


Figure 18 : Synoptique du tunnel de Rochemard (état projeté après travaux)

2.4 TUNNEL DE CALUIRE : DESCRIPTION DU PROJET

2.4.1 Tunnel de Caluire : Création de galeries de communication entre tubes

Il est prévu 7 nouvelles galeries aux PM 197, 608, 1011, 1950, 2282, 2695 et 3088 du tunnel de Caluire (PM tube Nord).

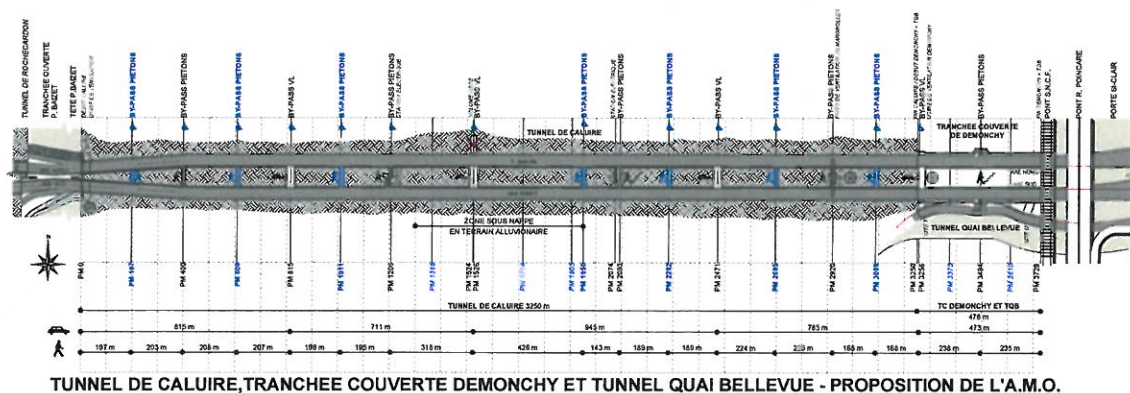


Figure 19 : Synoptique futur du tunnel de Caluire

Les 3 galeries des PM 197, 608, 1011 seront vraisemblablement creusées dans la roche

Les 4 galeries des PM 1950, 2282, 2695 et 3088 seront vraisemblablement creusées dans des alluvions sous nappe.

Chaque communication comportera un revêtement bétonné coffré ainsi qu'une étanchéité d'extrados.

2.4.2 Tunnel de Caluire : Accessibilité des communications directes vers l'extérieur Demonchy et Tunnel Quai Bellevue

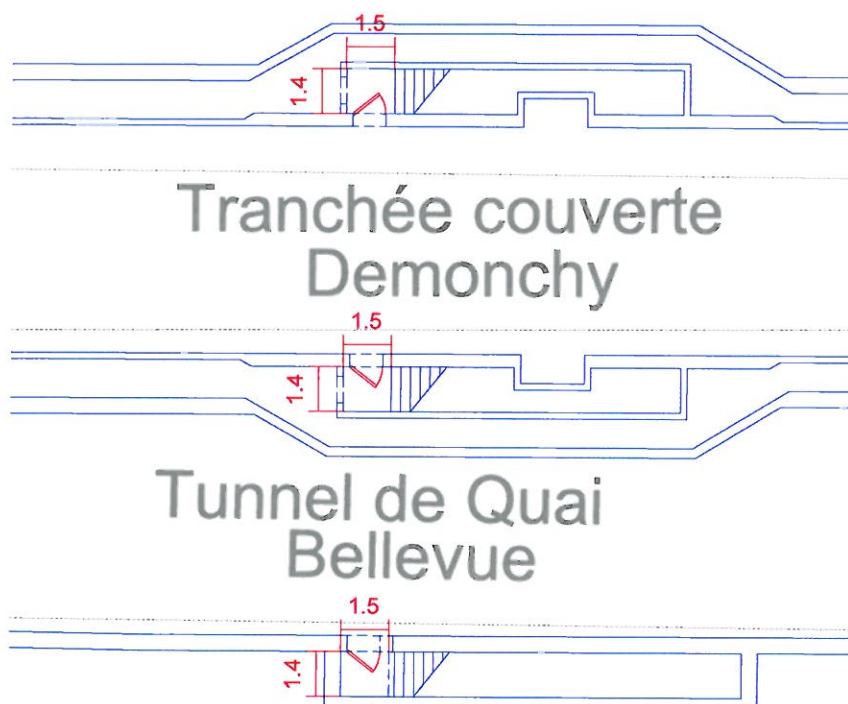


Figure 20 : État actuel des communications directes vers l'extérieur

Il convient d'améliorer ces communications pour l'utilisation par les brancards et l'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) :

- Pour les **communications de Demonchy**, le Programme Prévisionnel Indicatif prévoit les travaux suivants :
 - raboter les trottoirs, y compris les déplacements de réseaux ;
 - reculer vers l'Est l'escalier donnant sur le jardin de Saint-Clair. Ce qui permet de libérer un espace au sol avant l'escalier pour y stocker un PMR.
- Pour la **communication de Quai Bellevue**, le Programme Prévisionnel Indicatif prévoit les travaux suivants :
 - raboter les trottoirs, y compris les déplacements de réseaux ;
 - construire un emplacement pour un PMR à partir de l'aire libre perpendiculairement à l'escalier en créant une sur-largeur dans le mur de soutènement actuel.

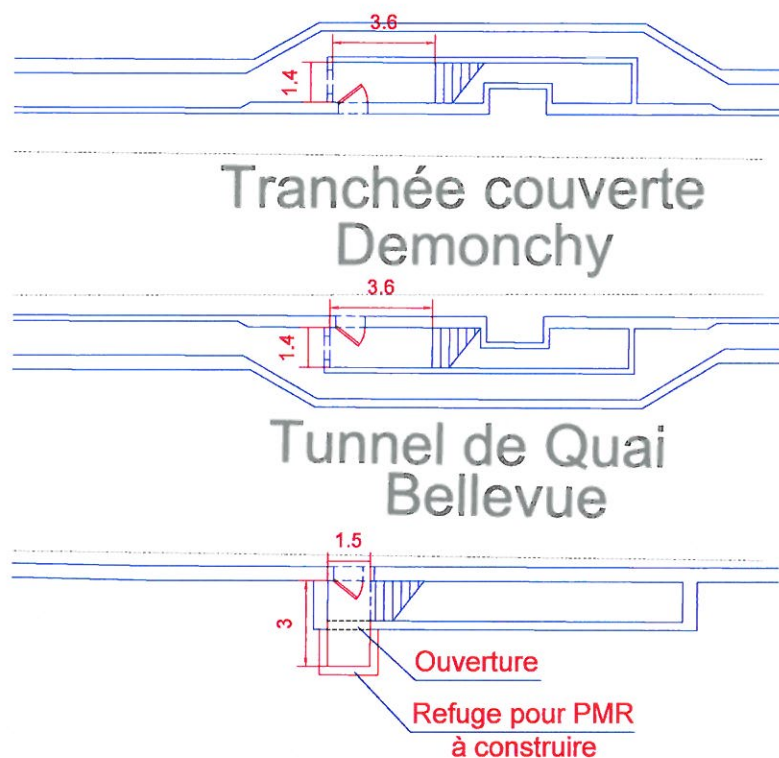


Figure 21 : État futur des communications directes vers l'extérieur

(Les cotes données sont des valeurs approximatives)

2.4.3 Tunnel de Caluire : Aménagements aux têtes

Le Programme Prévisionnel Indicatif prévoit la réalisation d'un mur anti recyclage entre la tête Est de Caluire et celle de Quai Bellevue. Ce mur aura une longueur d'environ 40 ml et une hauteur permettant d'avoir une revanche de 2 m au-dessus la clef de voute des tunnels.

2.4.4 Tunnel de Caluire : Modifications dans les gaines de ventilation

Les évolutions du système de ventilation nécessitent notamment les travaux suivants :

- Les gaines de ventilation de la jonction Caluire-Demonchy devront être modifiées afin de répondre aux exigences du nouveau système de ventilation. Il s'agit d'un élargissement de la zone de transition entre les gaines de désenfumage en voute de la section creusée et les gaines latérales de la section en tranchée couverte. Il est également à réaliser une mise en commun des gaines d'un tube à l'autre dans cette même zone. Cette zone de jonction Caluire-Demonchy se trouve au droit d'une zone urbanisée avec notamment le chemin de Wette Fays qui est une rue circulée en sens unique. Les travaux consiste à réaliser une ouverture depuis la surface afin de déplacer un mur existant de 6 m et d'obtenir les volumes suffisants (voir figure ci-après) ;
- La suppression de la cloison de séparation entre les cantons 3 et 4 de la gaine d'extraction ;
- Le colmatage aéraulique des gaines de ventilation. Cela concerne le calfeutrement des réservations et passages de réseaux, l'étanchement des interfaces dalles/dalles, dalles/corbeau, corbeau/voussoirs et voussoirs/voussoirs, la réfection des joints ainsi que l'insertion des trappes ;

- La reprise ponctuelle de la dalle de la gaine de désenfumage afin de dégager le gabarit suffisant à la mise en place d'accélérateur et le renforcement structurel de cette dernière (10 zones en tube extérieur et 10 zones en tube intérieur) ;
- La réaffectation de la gaine d'air frais de la tranchée couverte Demonchy au désenfumage par mise en commun totale ou partielle à travers des ouvertures réparties le long du linéaire (taux d'ouverture d'environ 20% minimum) et isolation du réseau de désenfumage du réseau d'air frais. Traitement de protection au feu associé (réseaux etc.)
- Le colmatage des bouches d'injection d'air frais dans la tranchée couverte de Demonchy (colmatage comportant un niveau N2 vis-à-vis de la protection au feu) ;
- La vérification de l'étanchéité et colmatage éventuel des plenums d'aspiration des stations Margnolles et Baizet ;

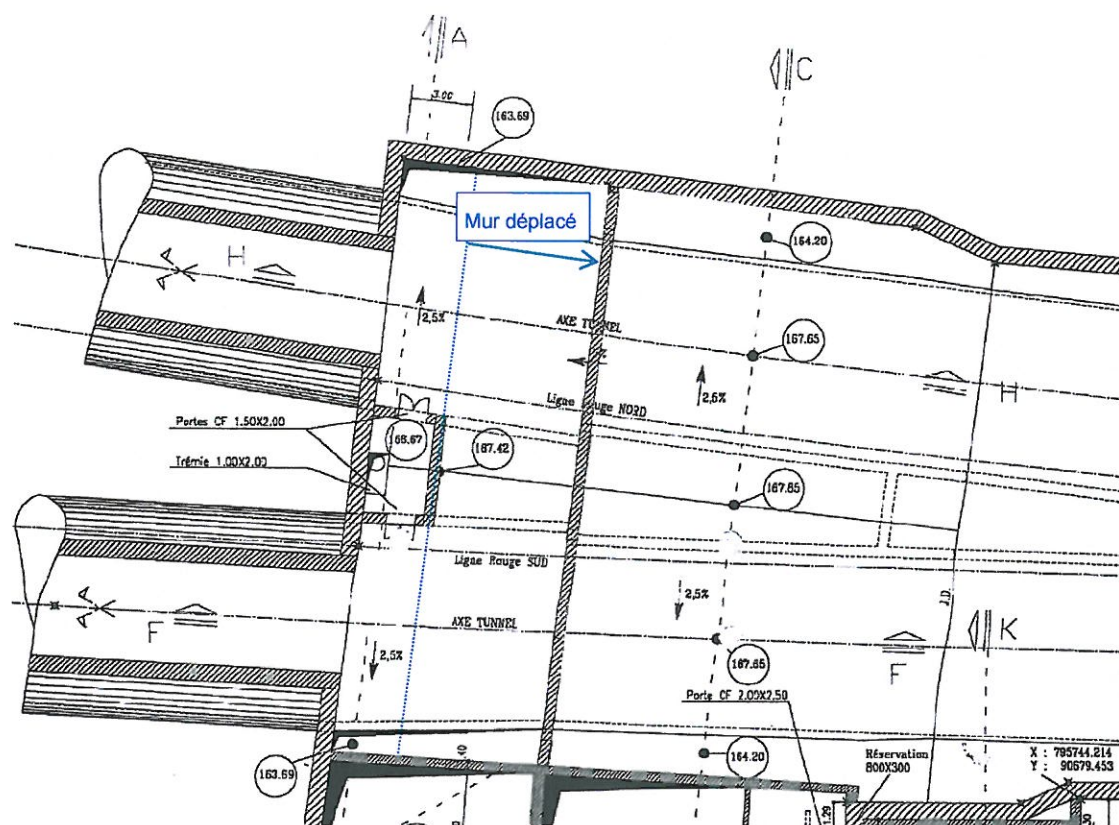


Figure 22 : Plan de principe de la zone de transition après travaux de mise en sécurité avec mise en commun des gaines de désenfumage d'un tube à l'autre

2.4.5 Tunnel de Caluire : Niches de sécurité et niches incendie en tunnel

Le programme prévisionnel comporte la création de nouvelles niches de sécurité en tunnel :

- 2 x 3 (en saillie, sans travaux de génie civil)

Le programme prévisionnel comporte la création de nouvelles niches incendie en tunnel :

- 2 x 3 nouvelles niches (en saillie sur le côté droit (voie lente), sans travaux de génie civil)