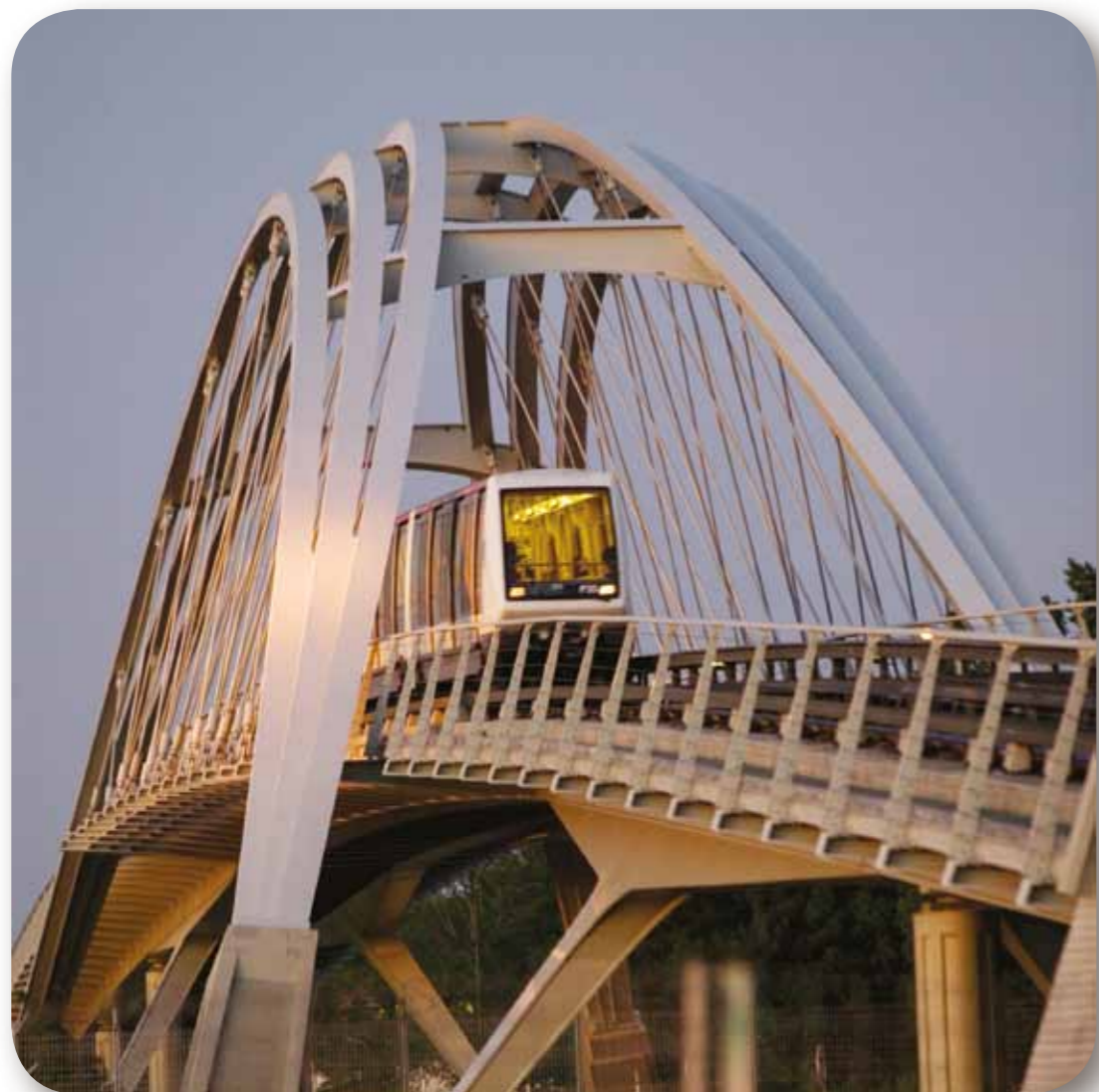


DOUBLEMENT DE LA CAPACITÉ DE LA LIGNE A DU MÉTRO



DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE



II / DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

Communes de Toulouse et de Balma

Sommaire

PIÈCE A

OBJETS ET CADRE JURIDIQUE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE 5

1. OBJETS DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE.....7

1.1 Objets et conditions de l'enquête publique7

1.2 Description du projet avant l'enquête publique7

1.3 Description de la procédure - Objet de la présente enquête8

1.3.1 Enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique8

1.3.2 Enquête parcellaire8

1.3.3 Déclaration d'utilité publique8

1.3.4 Cessibilité poursuite de la procédure d'expropriation.....8

1.4 Autres procédures.....8

1.4.1 Concertation publique.....8

1.4.2 Dispense d'étude d'impact8

1.4.3 Demande de Déclaration au titre des articles L.214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement .8

1.4.4 Évaluation socio-économique.....8

1.4.5 Sécurité des transports publics guidés.....8

1.4.6 Urbanisme9

1.4.7 Autorisation de travaux pour les établissements recevant du public9

1.4.8 Archéologie préventive9

1.4.9 Principaux textes régissant l'enquête publique conjointe.....9

2. ANNEXES..... 10

PIÈCE B

NOTICE EXPLICATIVE 25

1. PLAN DE SITUATION 27

2. LE CONTEXTE DE L'OPÉRATION 28

3. ÉTUDES PRÉALABLES ET DÉCISIONS ANTÉRIEURES - RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU..... 29

4. LES OBJECTIFS DU PROJET 30

5. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET SOUMIS A L'ENQUÊTE 31

5.1 Caractéristiques existantes de la ligne A31

5.2 Description des aménagements projetés31

6. MODALITÉS DE RÉALISATION DES TRAVAUX 33

6.1 Les stations courtes souterraines33

6.1.1 Aménagements existants33

6.1.2 Aménagements projetés.....33

6.1.3 Installations de chantier39

6.1.4 Réseaux42

6.2 La station Basso Cambo44

6.2.1 Aménagements existants44

6.2.2 Aménagements projetés.....44

6.2.3 Principes44

6.2.4 Emprises de chantier.....46

6.3 La station Esquirol47

6.3.1 Aménagements existants47

6.3.2 Aménagements projetés.....47

6.4 La station Jean Jaurès	50
6.4.1 Aménagements existants	50
6.4.2 Aménagements projetés	51
6.5 Les stations pré-adaptées	54
6.5.1 Principes d'aménagements	55
6.5.2 Emprises de chantier	57
6.6 Le Garage Atelier de Basso Cambo	60
6.6.1 Aménagements existants	60
6.6.2 Aménagements projetés	60
6.7 Le système VAL	63
6.7.1 Aménagement des façades de quai	63
6.7.2 Modifications des points d'arrêts en station	63
6.7.3 Modifications des automatismes de terminus en ligne	63
6.7.4 Modification des automatismes en zone Garage Atelier de Basso Cambo	63
6.7.5 Modification au Poste Central de Commande	63
6.7.6 Modifications du matériel roulant	63
6.7.7 Équipements de voie	63
6.7.8 Énergie (courant fort)	64
6.8 Planning prévisionnel de l'opération	64
6.9 Réseau bus associé et mesures d'accompagnement au projet :	66
7. CARACTÉRISTIQUES DES PRINCIPAUX OUVRAGES	67
7.1 Stations courtes souterraines	67
7.2 Station Basso Cambo	71
7.3 Station Jean Jaurès	71
7.4 Station Esquirol	72
8. APPRÉCIATION SOMMAIRE DES DÉPENSES	76

PIÈCE C

PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

79

PIÈCE A

.....

OBJETS ET CADRE JURIDIQUE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

1. OBJETS DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

1.1 Objets et conditions de l'enquête publique

Le présent document constitue le dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) des travaux de doublement de la capacité de la ligne A du métro de Toulouse. Ce projet est implanté sur les communes de Toulouse et Balma dans la Haute-Garonne (31).

Le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Toulousaine (SMTC) qui est le Maître d'Ouvrage de cette opération a confié la maîtrise d'ouvrage déléguée à la Société de la Mobilité de l'Agglomération Toulousaine (SMAT) par convention de mandat par délibération D2015.03.25.4.5 du 25 mars 2015.

L'enquête publique conjointe porte sur :

- La déclaration de l'utilité publique (DUP) des travaux d'aménagements de la ligne A du métro ;
- La détermination des parcelles à déclarer cessible via une enquête parcellaire.

Le projet est décrit dans la Notice Explicative.

L'enquête est effectuée dans les conditions prévues par les articles L.110-1, L112-1, R111-1, R111-5 et R112-1 et suivants du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

L'enquête a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions. Elle permet de porter le projet envisagé à la connaissance du public afin qu'il fasse part de ses observations.

1.2 Description du projet avant l'enquête publique

La ligne A de métro de type VAL a été mise en service le 26 juin 1993 entre Basso Cambo et Jolimont (soit 15 stations) avec un Garage Atelier en son terminus à son Basso Cambo, puis prolongée de 3 stations jusqu'à Balma-Gramont en 2003. Ainsi, sur un linéaire de 12 kilomètres selon un axe sud-ouest / nord-est elle permet de relier le Mirail et son université à la ville historique, ainsi que d'ouvrir vers les faubourgs est de l'agglomération.

La croissance de trafic de la ligne A a été constante depuis sa mise en service, et la fréquentation a atteint 210 000 voyages par jour en 2013. Du fait de l'expansion démographique et économique et des besoins en mobilité de l'agglomération, il est désormais nécessaire d'augmenter la capacité de la ligne.

L'opération « Doublement de la capacité de la Ligne A » a pour objectif une amélioration de la capacité de la ligne A de 20 % environ en heures de pointe d'ici l'échéance de fin 2019 en permettant une exploitation de la ligne avec des rames de 52 mètres, soit l'équivalent de deux rames actuelles accouplées.



1.3 Description de la procédure - Objet de la présente enquête

1.3.1 Enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique

L'enquête publique est effectuée dans les conditions prévues par les articles L110-1, L112-1, R111-1, R111-5 et R112-1 et suivants du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Le Commissaire Enquêteur est désigné par la Tribunal Administratif de Toulouse conformément aux dispositions de l'article R111-1 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Les modalités de l'enquête publique sont fixées par arrêté préfectoral après concertation du Commissaire Enquêteur.

La durée de l'enquête publique ne peut pas être inférieure à 15 jours.

Un avis informant le public de l'ouverture de l'enquête publique reprenant les modalités définies dans l'arrêté préfectoral est publié dans deux journaux régionaux ou locaux au moins 8 jours avant le début de l'enquête publique. Il est ensuite rappelé dans les 8 premiers jours suivant le début de celle-ci.

8 jours au moins avant le début de l'ouverture de l'enquête publique et pendant toute la durée de celle-ci, l'avis d'ouverture d'enquête est affiché dans toutes les communes sur le territoire desquelles l'opération projetée doit avoir lieu, soit sur les communes de Toulouse et de Balma.

Les observations peuvent être adressées au Commissaire Enquêteur pendant toute la durée de l'enquête publique selon les modalités définies dans l'arrêté d'ouverture d'enquête.

Enfin, conformément aux dispositions de l'article R131-14, le Maître de l'Ouvrage a décidé d'organiser l'enquête parcellaire conjointement à l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique.

1.3.2 Enquête parcellaire

L'enquête parcellaire a pour but de procéder à la détermination des parcelles à acquérir ainsi qu'à la recherche des propriétaires, des titulaires des droits et autres intéressés. Au cours de cette enquête, les intéressés sont appelés à faire valoir leurs droits.

1.3.3 Déclaration d'utilité publique

En application de l'article L 121-1 et suivants du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, le Préfet se prononcera par arrêté sur la Déclaration d'Utilité Publique, au vu des conclusions du commissaire enquêteur.

1.3.4 Cessibilité poursuite de la procédure d'expropriation

À défaut d'accord amiable avec les propriétaires concernés, la procédure judiciaire d'expropriation sera menée conformément au Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Puis, c'est au Juge de l'expropriation qu'il reviendra de prendre une ordonnance d'expropriation prononçant le transfert de propriété et de fixer les montants des indemnités à verser aux propriétaires.

Le maître d'ouvrage sollicitera du préfet la délivrance des arrêtés déclarant cessibles les propriétés dont l'acquisition est nécessaire à la réalisation du projet.

1.4 Autres procédures

1.4.1 Concertation publique

Le projet rentre dans le champ d'application des articles L103-1 à L103-5 du code de l'urbanisme (ancien article L300-2 du Code de l'Urbanisme) et a été soumis à concertation publique qui s'est déroulée du 11 mai au 5 juin 2015, dont le SMTC a approuvé le bilan par une délibération D2015.07.08.6.1 du 8 juillet 2015 annexée au présent dossier d'enquête, sachant que celle-ci doit intervenir tout au long du projet via une information du public et des parties prenantes du projet.

Deux réunions publiques ont été organisées auxquelles une vingtaine de personnes ont assisté. 75 contributions ont été formulées sur le site internet dédié à la concertation.

Une grande majorité des personnes ont émis un avis favorable au projet considérant que l'augmentation de la capacité de la ligne A était indispensable au vu du trafic constaté. Les interrogations sont également portées sur les modalités d'exploitation de la ligne durant les travaux, le redimensionnement de la station Jean Jaurès, le traitement de la station Marengo.

1.4.2 Dispense d'étude d'impact

Par décision du 7 août 2015, l'Autorité Environnementale a exonéré le Maître d'Ouvrage de la réalisation d'une étude d'impact (article R122-2 du Code de l'Environnement). L'arrêté est annexé au présent dossier d'enquête.

1.4.3 Demande de Déclaration au titre des articles L.214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement

Le projet est soumis au régime de déclaration au titre de la loi sur l'eau, conformément aux articles R214-32 et suivants du Code de l'Environnement. Un dossier de déclaration sera déposé à l'automne 2016 auprès de la Direction Départementale des Territoires.

1.4.4 Évaluation socio-économique

Le coût du projet étant supérieur à 83 M€ une évaluation socio-économique est nécessaire conformément au décret n°84-617 du 17 juillet 1984 relatif à l'application de l'article 14 de la loi 82-1153 du 30 décembre 1982 relatif aux grands projets d'infrastructures et aux articles L1511-1 et suivants et R1511-1 et suivants du code des transports.

Une mention de la réalisation de cette évaluation socio-économique a été insérée durant l'été 2016 dans des journaux locaux par le Maître de l'ouvrage dans les conditions des articles précités.

1.4.5 Sécurité des transports publics guidés

La loi n°2002-3 du 3 janvier 2002 relative à la sécurité des infrastructures et systèmes de transport, le décret n°2003-425 du 9 mai 2003 relatif à la sécurité des transports publics guidés, précisé par l'arrêté modifié du 23 mai 2003 relatif aux dossiers de sécurité des systèmes de transports publics guidés urbains, conditionnent la réalisation, la modification substantielle et la mise en exploitation d'un système de transport.

Tout projet de ce type doit faire l'objet de l'établissement de dossiers de sécurité soumis au préfet en 3 étapes :

- Le Dossier de Définition de Sécurité (DDS), dont l'approbation conditionne l'acceptation du schéma de principe ;
- Le Dossier Préliminaire de Sécurité (DPS), dont l'approbation conditionne l'autorisation de commencer les travaux ;
- Le Dossier de Sécurité (DS), dont l'approbation conditionne la délivrance de l'autorisation de mise en exploitation.

Ces dossiers ont pour objectif de démontrer que le système est conçu et réalisé pour que le niveau de sécurité à l'égard des usagers, des personnels d'exploitation et des tiers soit équivalent au niveau de sécurité existant ou à celui des systèmes existants assurant des services comparables.

- Le Dossier de Définition de Sécurité a été déposé en Préfecture le 16 juillet 2015 et a fait l'objet d'un arrêté préfectoral approuvant ce dossier le 11 décembre 2015.
- Le Dossier Préliminaire de Sécurité sera déposé dans le courant de l'année 2016 en Préfecture pour instruction.

1.4.6 Urbanisme

- Plan Local d'Urbanisme

Le projet sera alors conforme au Plan Local d'Urbanisme de la ville de Toulouse et de la ville de Balma lors de l'obtention de l'utilité publique.

- Permis de démolir, construire et d'aménager

Des autorisations d'urbanisme seront nécessaires pour la réalisation du projet selon la nature des constructions envisagée.

La mise en œuvre de cette procédure intervient une fois les emprises de construction et le parti pris architectural définit.

1.4.7 Autorisation de travaux pour les établissements recevant du public

La création, l'aménagement ou la modification d'un Établissement Recevant du Public doit faire l'objet d'une autorisation du maire, donnée après avis des commissions de sécurité et d'accessibilité conformément aux dispositions des articles L111-1 et suivants du code de la construction et de l'habitation.

La demande de permis de construire ou de permis d'aménager doit être déposée en mairie lorsque cela s'avère nécessaire et obtenue avant le démarrage des travaux.

En l'absence de nécessité d'un permis de construire ou d'un permis d'aménager, le Maître de l'Ouvrage sera alors amené à déposer le cas échéant une demande d'autorisation de travaux.

1.4.8 Archéologie préventive

La loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques constitue le texte fondateur de la protection du patrimoine archéologique en droit français.

Modifiée en dernier lieu par la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001, elle fixe les principes d'organisation et de contrôle de la recherche archéologique.

Elle concerne essentiellement l'archéologie programmée qui organise les fouilles portant sur les sites d'un intérêt reconnu et sur lesquels des équipes de chercheurs interviennent parfois sur plusieurs années grâce à des crédits publics spécifiques.

Par courrier du 16 juin 2015 joint en annexe au présent dossier, la Direction Régionale des Affaires Culturelles a informé le Maître de l'Ouvrage que compte tenu de la nature des travaux envisagés sur les stations Esquirol et Jean Jaurès et de l'état actuel des connaissances dans ces zones à fort potentiel archéologiques, il pourrait être amené à prescrire une opération d'archéologie préventive.

Toutefois, par courrier du 13 octobre 2015 joint en annexe au présent dossier, la DRAC a informé le Maître de l'Ouvrage qu'il ne prescrirait pas d'opération d'archéologie préventive pour les travaux réalisés sur la station Jean Jaurès, ceux-ci s'inscrivant dans une zone très perturbée du fait de la présence de nombreux réseaux en sous-sol.

Ainsi les opérations d'archéologies préventives sont maintenues sur Esquirol selon la nature des travaux envisagés.

1.4.9 Principaux textes régissant l'enquête publique conjointe

La présente enquête publique est régie par le code suivant :

- Code de l'expropriation pour cas d'utilité publique, articles L110-1, L112-1, R111-1 et R111-5, R112-1 et suivants.

2. ANNEXES

Arrêté Préfectoral du 7 août 2015 : exonération d'étude d'impact



PRÉFET DE LA RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement

Toulouse, le - 7 AOÛT 2015

Service Connaissance Evaluation Climat

Réf. : SR-AME-511B-31-BalmaTlse-LigneAmetro-Arrete

ARRETE n° 2015-1961
portant décision de dispense d'une étude d'impact en application de l'article R122-3
du Code de l'environnement

Le préfet de région, en tant qu'autorité administrative compétente en matière d'environnement, en application de l'article R122-6 ;

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le Code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3 ;

Vu l'arrêté du ministre de l'écologie, du développement durable, de l'énergie du 22 mai 2012 relatif au contenu du formulaire d'examen au cas par cas ;

Vu la demande d'examen au cas par cas relative au dossier suivant :

Nom du maître d'ouvrage : Société de la Mobilité de l'Agglomération Toulousaine

Intitulé du projet : Améliorations de la ligne A du métro

Localisation : TOULOUSE, BALMA (31)

reçue le 7 juillet 2015 et considérée comme complète le même jour ;

Vu l'arrêté du préfet de la région Midi-Pyrénées du 09 septembre 2014 portant délégation de signature au directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;

Vu la consultation de l'agence régionale de santé en date du 10 juillet 2015 ;

Considérant la nature du projet qui consiste en l'adaptation de stations existantes de la ligne A du métro et du garage atelier de « Basso Cambo » dans le but d'améliorer la capacité de fonctionnement de la ligne avec des rames de 52 m de long, ainsi que la circulation des voyageurs à la station « Jean Jaurès » ;

- comprenant :
 - pour les 3 stations courtes de « Patte d'oie », « Fontaine-Lestang » et « Mermoz » (longueur de quais inférieure à 52 m) des travaux importants d'extension de la longueur des quais, de mise en conformité du désenfumage et de création, si nécessaire, de dégagements complémentaires ;
 - pour la station « Jean Jaurès » des travaux d'extension du quai vers Balma Gramont et de réorganisation des circulations des voyageurs ;
 - pour les 14 autres stations, comportant des quais pré-aménagés ou déjà équipés, des travaux d'aménagements de second œuvre et d'équipements, de mise en conformité du désenfumage et de création, si nécessaire, de dégagements complémentaires ;

1 rue de la Cité administrative – CS 80002 - 31074 TOULOUSE CEDEX 9 – Tél. 05 61 58 50 00
<http://www.midi-pyrenees.pref.gouv.fr>

- pour le garage atelier « Basso Cambo » des travaux de création de 2 voies de garage, d'équipement de 3 voies avec des lignes de vérins et d'adaptation du quai de la voie d'essai ;
- et qui prévoit, à terme, un fonctionnement de la ligne A du métro avec des rames de 52 m, et ce par une exploitation mixte des rames (26 m ou 52 m selon les périodes des jours et selon les journées).

Considérant la localisation du projet :

- dans un environnement urbain dense et en souterrain ;
- en tréfonds de zonages environnementaux réglementaires et d'inventaires relatifs à la Garonne : Zone Natura 2000 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », arrêté préfectoral de protection de biotope « Cours inférieur de la Garonne », zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère » et « Garonne et milieux riverains en aval de Montréjeau » ;
- en tréfonds du site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO « Canal du Midi » ;
- dans des périmètres de protection de monuments historiques classés et inscrits, et, en partie, dans le secteur sauvegardé du centre-ville de Toulouse ;
- dans des zones couvertes par un plan de prévention des risques inondations.

Considérant les impacts potentiels du projet et les mesures prévues pour les réduire concernant :

- la ressource en eau : en phase travaux, prélèvements d'eaux souterraines limités et inférieurs à 8 m³/h et rejets hydrauliques dans les réseaux pluviaux collectifs ;
- le milieu naturel lié à la Garonne : caractère souterrain des travaux et absence de travaux dans le tunnel de franchissement de la Garonne conduisant à l'absence d'interférence avec le cours d'eau et ses berges ;
- le risque inondation : stations de métro déjà équipées de dispositifs particuliers de prévention du risque, non modifiés dans le cadre du projet ;
- les ressources du sol : excédent de matériaux estimés à 15 000 m³ qui seront traités avant mise en dépôt ;
- le patrimoine architectural et paysager : suppression de quelques arbres (plantations récentes à caractère ornemental) à la station « Mirail Université » et impacts temporaires limités en surface, en phase travaux, aux abords des stations « Esquirol », « Jean Jaurès », « Patte d'Oie » et « Mirail Université » ;
- le bruit : modélisation montrant, en phase exploitation de la ligne A, le respect des seuils sonores réglementaires excepté sur la trémie du viaduc Jolimont pour laquelle le projet prévoit un traitement de l'infrastructure ou du bâti concerné ;
- du cadre de vie : circulation routière en phase travaux gérée par la mise en place de plans de circulation.

Considérant par ailleurs que les impacts potentiels du projet sur l'eau et sur le patrimoine architectural et paysager seront examinés respectivement lors de la procédure de déclaration au titre de la loi sur l'eau (prescription des modalités de préparation et de suivi opérationnel du chantier) et lors de la consultation de l'architecte des bâtiments de France (validation de l'aspect final des ouvrages et des procédés de construction dans les périmètres de protection du patrimoine) ;

Considérant en conclusion qu'au regard de l'ensemble de ces éléments le projet n'est pas susceptible d'entraîner des impacts notables sur l'environnement ;

Arrête

Article 1er

Le projet d'améliorations de la ligne A du métro sur les communes de Toulouse et de Balma porté par la Société de la Mobilité de l'Agglomération Toulousaine n'est pas soumis à étude d'impact en application de l'article R122-2 du Code de l'environnement.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3 du Code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3

Le présent arrêté est notifié au maître d'ouvrage et sera également publié sur le site internet de la DREAL Midi-Pyrénées (<http://www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/> - rubrique : Evaluation environnementale / Avis de l'Autorité environnementale).

Article 4

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours administratif (gracieux ou hiérarchique), ainsi que d'un recours contentieux.

Le recours gracieux doit être formé dans le délai de **deux mois**. Il a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux et doit être adressé à Monsieur le DREAL Midi-Pyrénées - cité administrative, 1 rue de la cité administrative - CS 80002, 31074 Toulouse cedex 9.

Le recours hiérarchique doit être formé dans le délai de **deux mois**. Il a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux et doit être adressé à Madame la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie - Tour Séquoïa- 1, place Carpeaux, 92055 La Défense cedex.

Le recours contentieux doit être formé dans le délai de **deux mois** à compter de la notification / publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique. Il doit être adressé au Tribunal administratif de Toulouse - 68 rue Raymond IV, BP 7007, 31068 Toulouse cedex 07.

Article 5

Monsieur le préfet de région, ainsi que les agents placés sous son autorité, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

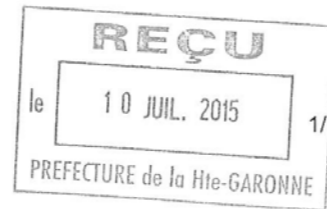
Pour le préfet de la région Midi-Pyrénées
Autorité Environnementale
et par délégation,
Le directeur régional



Hubert FERRY-WILCZEK



D.2015.07.08.6.1



EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU SYNDICAT MIXTE DES TRANSPORTS
EN COMMUN DE L'AGGLOMERATION TOULOUSAINE

* *
*

Séance du 08 Juillet 2015

MAITRISE D'OUVRAGE, PROJETS D'INVESTISSEMENT ET GESTION DU PATRIMOINE

6- INVESTISSEMENTS METRO

6.1- AMELIORATIONS LIGNE A : Approbation du bilan de la concertation

L'an deux mille quinze, le huit juillet à Toulouse Métropole, le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Toulousaine, s'est réuni sous la présidence de Monsieur Jean-Michel LATTES, Président du Syndicat Mixte.

TOULOUSE METROPOLE :

Etaient présents :

MM. AUJOULAT, DEL BORRELLO, GRASS, KELLER, LATTES, LAGLEIZE, MME MARTI, M. TRAUTMANN.

Empêchés d'assister à la séance et ont donné pouvoir :

MM. BRIAND, CARNEIRO, CHOLLET, MOUDENC, RAYNAL, MME TRAVAIL-MICHELET.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU SICOVAL :

Etaient présents:

MM. AREVALO & LAFON.

SYNDICAT INTERCOMMUNAL :

Etaient présents :

MM. BACOU & LERY.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU MURETAIN :

Etait présent :

M. SUAUD.

Empêchée d'assister à la séance et a donné pouvoir :

MME ROUCHON.

D.2015.07.08.6.1

2/7

Exposé de Monsieur le Président :

Par délibération D.2015.03.25.4.4. du 25 mars dernier, le Comité syndical a décidé d'engager la procédure de concertation prévue à l'article L.300-2 du Code de l'Urbanisme, pour la réalisation de l'opération Améliorations Ligne A et a approuvé les modalités d'organisation de cette concertation.

Cette phase de concertation, ayant pour objet d'informer et d'associer le public sur l'opération envisagée, notamment sa justification, sa description synthétique et son insertion sur site, s'est déroulée du 11 mai au 5 juin 2015, selon les modalités suivantes :

- une information par voie de presse a été mise en place.
- une mise à disposition du public, d'un dossier de présentation du projet accompagné d'un registre au siège du SMTC, au siège de Toulouse Métropole, ainsi qu'à la Maison de la citoyenneté (MdC) de Toulouse Centre.
- la mise en place d'un stand sur le square « Charles de Gaulle » et place Saint-Cyprien.
- une campagne d'information et de distribution de supports d'information dans certaines stations de métro ciblées ;
- la mise à disposition sur internet des modalités et du dossier de concertation, avec adresse mail pour transmission des avis, ainsi que d'un film d'animation explicatif; sur le site www.mieuxbouger.fr, support des concertations et enquêtes publiques de Tisséo-SMTC.

Deux réunions publiques ont également été organisées.

Il est établi le bilan suivant :

La participation :

Campagnes d'information et de distribution et stands :

L'information remise a intéressé beaucoup d'usagers. 25 600 documents de présentation du projet ont été diffusés.

Très majoritairement, l'amélioration de la ligne A est attendue. Les personnes trouvent que c'est une très bonne idée d'améliorer la circulation lors des heures de pointe. Le public apprécie d'être consulté à ce stade de l'opération.

Les principales remarques ou demandes portent sur les perturbations sur la ligne A dues aux travaux.

Quelques personnes ont indiqué que l'amélioration de la ligne A n'est pas une priorité, que certains projets n'ont pas aboutis suite aux précédentes concertations publiques, ils pensent que cela est une perte de temps.

La période de concertation a été marquée par des grèves sur le réseau bus, dont le sujet a été abordé dans de multiples contributions.

Réunions publiques :

Les réunions publiques ont rassemblé une vingtaine de participants salle San Subra et une douzaine salle Léonce Castelbou.

Les principaux points abordés :

- La station JEAN JAURES sera-t-elle prête à accueillir des trains de 52 mètres en 2019 ?
- Quand arrête t'on le métro et quel dispositif est-il prévu pour pallier aux arrêts de la ligne A requis pour les travaux ? Quelle sera la fréquence des Bus ?
- Pourquoi avoir abandonné l'idée de ne pas allonger les 3 stations courtes souterraines ?
- Il est demandé des précisions sur les fréquences en 26 mètres aujourd'hui et en 52 mètres en 2019. Avec une fréquence plus faible, va-t-on vraiment traiter la saturation ?
- Des questions sur le montant de cette opération ont été posées compte tenu du fait qu'il s'agisse d'une opération très lourde : 180 M€ au regard de la situation financière du SMTC. Pourquoi ne pas mettre en œuvre en centre-ville des bus supplémentaires qui coûtent moins cher ?
- La mise en place d'un tapis roulant entre les stations Carmes et Esquirol permettrait-elle d'alléger les correspondances à Jean-Jaurès ?
- Quel aménagement est prévu pour traiter la station Marengo avec l'augmentation attendue de fréquentation sur le ferroviaire ?
- Pourquoi 4 stations de la ligne A ne sont pas à 52 m ? L'objectif était-il de faire des économies ?

D'autres points, non liés au projet, ont également été abordés :

- Les stations de la ligne B sont-elles dimensionnées à 52 m ?
- Le fonctionnement de la ligne A à 65 secondes se fait-il au détriment des confort des voyageurs, du bruit et du vieillissement accéléré du matériel ?
- Quel est le taux de réserve du matériel roulant ?

Registres et site internet :

Aucune observation et/ou contribution, n'a été portée sur les 3 registres.

75 contributions et/ou questions ont été déposées sur le site internet de la concertation.

Les principaux thèmes abordés :

Globalement, les personnes qui se sont exprimées sont très majoritairement favorables à l'opération, certaines la jugeant même indispensable au vu du trafic constaté. Sur les 75 contributions sur le site internet (dont 2 sans adresse mél identifiée), seules 3 y sont opposées.

Parmi les observations favorables au projet, les principales thématiques et questions abordées sont les suivantes :

- Les améliorations proposées concernant l'augmentation de capacité de la ligne deviennent de plus en plus indispensables.

Les personnes s'exprimant pour juger utile, voire indispensable, l'augmentation de capacité de la ligne A, le font au regard du trafic constaté et du niveau de confort vécu, et regrettent par conséquent qu'il faille attendre la fin des travaux en 2019 pour résorber cette situation de saturation de la ligne.

D'autres s'interrogent sur la possibilité de faire circuler dès maintenant, en solution provisoire, des trains de 4 voitures sur la ligne, selon différentes modalités de desserte des stations courtes (mixité trains courts trains longs, les trains longs ne desservant pas les stations courtes, ou trains de 4 voitures dont 2 ne desserviraient que les stations courtes).

- Interrogations sur l'exploitation pendant les travaux

Des personnes s'expriment pour s'inquiéter des arrêts d'exploitation de la ligne A pendant les travaux, pour demander que ceux-ci ne concernent que les stations en travaux ; que certaines parties de la ligne A soient maintenues en exploitation, qu'une attention toute particulière soit portée aux moyens de substitution mis en œuvre pendant ces interruptions. Il est également souhaité qu'une demande soit faite auprès de VéloToulouse d'être vigilant sur l'axe ligne A. Une réduction sur les abonnements est-elle prévue pour compenser les périodes de fermeture du métro ?

- Une simple augmentation de la fréquence des rames pendant la période de pointe ne permet-elle pas d'absorber le trafic ?
- Interrogations sur le gain attendu de seulement 20% de capacité à l'heure de pointe en 2019.
- Cas de la station Jean Jaurès :

Plusieurs personnes estiment nécessaire d'améliorer les circulations dans la station Jean Jaurès, et suggèrent de lui donner une configuration à 3 quais comme sur la ligne B. Un intervenant estime cet aménagement moins urgent que l'augmentation de la capacité de la ligne. La station JEAN JAURES sera-t-elle prête à 52m en 2019 ? Des précisions sont également demandées sur le tunnel de correspondance ligne B vers ligne A.

- Quel aménagement est prévu pour traiter la station Marengo avec l'augmentation attendue de fréquentation sur le ferroviaire ?
- Des questions portent sur les raisons qui ont fait que 4 stations n'ont pas été réalisées à 52 mètres lors de la création du métro.
- Est-ce qu'un tunnel piéton avec tapis mécanique entre les stations Esquirol (Ligne A) et Carmes (Ligne B), distantes de seulement quelques mètres, ne pourrait pas améliorer les flux de voyageurs et désencombrer la station Jean Jaurès ?
- Sera-t-il possible d'autoriser l'accès d'une partie des nouvelles rames aux vélos ?
- Le projet ne doit pas remettre en cause les autres projets (Aérotram, 3ème ligne, dessertes bus, etc...),
- Des questions sont posées sur la capacité d'accueil des parkings (Arènes, Argoulets, Balma- Gramont, Basso Cambo, Ramonville et Borderouge), permettant d'accéder au métro ?
- La station Esquirol ne permet d'accueillir que 2 wagons de rame : les quais ne doivent-ils pas aussi être étendus ?
- Qu'entendez-vous par heures de pointe ?
- Demande de revoir les fonctionnalités de certaines stations à l'occasion des travaux, notamment mettre en place un système de climatisation ou revoir la configuration de la station pour qu'à l'intérieur la température soit agréable même l'été pour la station de Basso Cambo, prévoir un escalator dans la station Fontaine Lestang, l'ascenseur étant insuffisant.

- Il est précisé que la ligne A continuera d'être exploitée avec des « trains de 26 mètres » et à la « fréquence actuelle » le weekend et en été. A quoi bon faire d'aussi lourds investissements si ce n'est pas pour en faire bénéficier tous les utilisateurs à tout moment de la semaine et de l'année ?
- Vous proposez un budget de 180 millions d'Euros HT; quelles sont les parts respectives de l'état, de la région, de Toulouse. Quel sera le mode financement ?

Les réponses à ces questions figurent dans le bilan de la concertation joint en annexe.

Parmi les rares observations défavorables au projet, les principaux motifs avancés sont les suivants :

- Deux intervenants regrettent le choix d'un projet onéreux. L'un demande « d'arrêter de gaspiller nos sous », le second qu'au vu de la situation financière du SMTC soit produite une étude comparative avec une desserte par bus en site propre de la station Arènes à la station Jeanne-d'Arc.
- Un autre intervenant préfère nettement un prolongement du métro A de Basso Cambo vers la Mounède ou Cugnaux ou Tournefeuille, qui lui semble plus prioritaire que le projet.

Les réponses à ces questions figurent dans le bilan de la concertation joint en annexe.

D'autres remarques ont par ailleurs été exprimées. Bien que ne concernant pas l'objet de la concertation à proprement parler, elles seront examinées par le maître d'ouvrage dans le cadre de l'exploitation et du développement du réseau.

Certaines personnes auraient préféré un tram de ville, estiment que le prolongement de la ligne B est plus important que l'amélioration de la ligne A ou que le niveau de fréquentation attendu sur le PLB relève d'un bus en site propre. Une nouvelle ligne de métro circulaire et non radiale pour éviter le passage par le centre-ville est proposée.

D'autres se demandent pourquoi les rames de métro sont-elles si étroites ?, si les stations de la ligne B sont dimensionnées à 52 m ou proposent de passer la ligne B également à 52 mètres ? Le fonctionnement de la ligne A à 65 secondes se fait-il au détriment du confort des voyageurs, du bruit et du vieillissement accéléré du matériel ?, Quel est le taux de réserve du matériel roulant ?

D'autres souhaitent avoir accès au réseau internet dans le métro et que soient proposées des applications permettant de choisir sa station et sa sortie en fonction de la destination.

Des remarques ont par ailleurs été exprimées concernant la structuration du réseau. Ainsi, le réseau de bus desservant le quartier de Langlade-Route d'Espagne-La Pointe-Barrière de Muret (lignes 11 et 52) nous amène vers la ligne B du métro à Empalot. Ne serait-il pas envisageable de détourner l'une de ces deux lignes (11 ou 52, voire la 12) vers la station Mermoz de la ligne A afin de laisser le choix aux usagers de ce quartier de rejoindre l'une ou l'autre des lignes de métro (A ou B) et ainsi, éviter un changement à Jean-Jaurès ?

Il a également été proposé d'équiper les stations extérieures de panneaux solaires.

Un intervenant propose d'inciter les entreprises et administrations à élargir leurs plages horaires de travail pour répartir le pic de fréquentation.

Il est demandé de prolonger d'une ½ heure l'exploitation de la ligne A afin de permettre la correspondance avec le dernier TGV arrivant à Matabiau.

Certains demandent que soient rappelées les règles de comportement dans les transports en commun, notamment celles affectant la capacité des rames (laisser descendre avant de monter, occuper tout l'espace dans le wagon, replier les poussettes....).

Enfin, des préoccupations fortes sont remontées sur la grève des bus et ses conséquences.

Au regard des avis recueillis du public durant toute cette concertation, le maître de l'ouvrage en tire le bilan suivant :

Les personnes qui se sont exprimées au cours de cette concertation sont très majoritairement favorables à l'opération, certaines la jugeant même indispensable au vu du trafic constaté.

Parmi les observations favorables au projet, les principales thématiques abordées sont les suivantes :

- la saturation de la ligne A, à résorber le plus rapidement possible ;

- des interrogations sur les arrêts d'exploitation pendant les travaux en vue de minimiser la gêne et les perturbations ; demandes qu'une attention toute particulière soit portée aux moyens de substitution mis en œuvre pendant ces interruptions et à la communication associée ;

- la station Jean Jaurès doit être redimensionnée au regard du trafic qu'elle écoule, des précisions sont demandées sur les aménagements programmés ;

- le traitement de la station Marengo ;

- l'adaptation des parkings relais permettant d'accéder au métro, et l'ajout de fonctionnalité sur certaines stations.

Les rares observations défavorables au projet portent sur:

- le coût de l'opération ;

- la demande de réaliser une étude comparative avec une desserte par bus en site propre de la station Arènes à la station Jeanne-d'Arc ; de mettre en œuvre en centre-ville des bus supplémentaires ou de réaliser le prolongement du métro ligne A de Basso Cambo vers la Mounède ou Cugnaux ou Tournefeuille.

Au regard des avis très majoritairement favorables recueillis du public durant toute cette concertation, le maître de l'ouvrage considère le bilan favorable, pour une opération qui paraît relativement consensuelle.

Il est donc proposé au Comité Syndical d'approuver le bilan de la concertation joint en annexe.

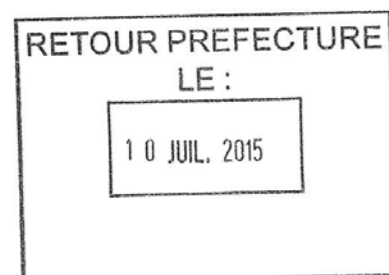
Le Comité Syndical :

- Entendu l'exposé de Monsieur le Président,
- Après en avoir délibéré et à l'unanimité des votants :

ARTICLE 1 : APPROUVE le bilan de la concertation joint en annexe.

ARTICLE 2 : DECIDE de prendre en considération les points qui y sont abordés, pour la poursuite des études

ARTICLE 3 : DIT que la présente délibération sera transmise à Monsieur le Préfet pour contrôle de légalité.

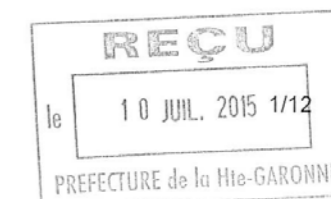


Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an que dessus,

Pour extrait conforme,

Le Président,

Jean-Michel LATTES



BILAN DE LA CONCERTATION AMELIORATIONS LIGNE A

Par délibération D.2015.03.25.4.4. du 25 mars dernier, le Comité syndical a décidé d'engager la procédure de concertation prévue à l'article L.300-2 du Code de l'Urbanisme, pour la réalisation de l'opération Améliorations Ligne A et a approuvé les modalités d'organisation de cette concertation.

L'opération Améliorations Ligne A, en raison de son ampleur, est considérée comme une opération d'aménagement relevant « des projets et opérations d'aménagement ou de construction ayant pour effet de modifier de façon substantielle le cadre de vie, notamment ceux susceptibles d'affecter l'environnement, au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, ou l'activité économique, dont la liste est arrêtée par décret en Conseil d'Etat », conformément à l'article L.300-2 du Code de l'Urbanisme, elle doit donc faire l'objet d'une Concertation préalable qui relève de la responsabilité du SMTC qui en a pris l'initiative.

En effet, cette opération comporte notamment des travaux d'extension des quais dont le montant est supérieur à 1,9 millions d'euros, et elle entre donc dans le champ d'application de l'article précité, conformément aux dispositions de l'article R300-1 du Code de l'Urbanisme.

Cette phase de concertation, ayant pour objet d'informer et d'associer le public sur l'opération envisagée, notamment sa justification, sa description synthétique et son insertion sur site, s'est déroulée du 11 mai au 5 juin 2015, selon les modalités suivantes :

- Une information par voie de presse a été mise en place.
- La mise à disposition du public, selon les horaires d'ouverture habituels, d'un dossier de présentation du projet accompagné d'un registre permettant aux personnes intéressées de consigner leurs observations dans les lieux suivants :
Au siège du SMTC, 7 esplanade Compans-Caffarelli à Toulouse,
Au siège de Toulouse Métropole, 6 Rue René Leduc à Toulouse
A la Maison de la citoyenneté (MdC) du Centre, 5 rue Paul Mériel à Toulouse
- La mise en place d'un stand le 23 mai et 30 mai sur le square « Charles de Gaulle » et le 20 mai et 27 mai place Saint-Cyprien.
- Une campagne d'information et de distribution de supports d'information dans les stations de métro Basso Cambo, Mermoz, Fontaine Lestang, Arènes, Patte d'Oie, Esquirol, Jean Jaurès, Marengo et Balma-Gramont ;
- La mise à disposition sur internet des modalités et du dossier de concertation, avec adresse mail pour transmission des avis, ainsi que d'un film d'animation explicatif, sur le site www.mieuxbouger.fr, support des concertations et enquêtes publiques de Tisséo-SMTC, avec accès depuis le site www.tisseo.fr.

Des réunions publiques ont été organisées aux lieux et dates suivantes :

- Le 27 mai 2015 à 18h30 heures à la salle San Subra, 2 rue San Subra 31 000 Toulouse ;
- Le 3 juin 2015 à 18h30 heures à la salle de Toulouse Métropole, située 22 rue Léonce Castelbou, 31 000 Toulouse ;

Il est établi le bilan suivant :

La participation :

Campagnes d'information et de distribution et stands :

L'information remise a intéressé beaucoup d'usagers.
25 600 documents de présentation du projet ont été diffusés.

Très majoritairement, l'amélioration de la ligne A est attendue. Les personnes trouvent que c'est une très bonne idée d'améliorer la circulation lors des heures de pointe. Le public apprécie d'être consulté à ce stade de l'opération.

Les principales remarques ou demandes portent sur les perturbations sur la ligne A dues aux travaux.

Quelques personnes ont indiqué que l'amélioration de la ligne A n'est pas une priorité, que certains projets n'ont pas abouti suite aux précédentes concertations publiques, ils pensent que cela est une perte de temps.

La période de concertation a été marquée par des grèves sur le réseau bus. De nombreuses personnes venaient pour connaître les avancées sur les négociations avec les grévistes, pour avoir de l'information sur les services, et dire leur mécontentement sur ce mouvement. De nombreuses demandes sur un geste commercial de la part de Tisséo.

Réunions publiques :

Les réunions publiques ont rassemblé une vingtaine de participants salle San Subra et une douzaine salle Léonce Castelbou.

Les principaux points abordés :

- La station JEAN JAURES sera-t-elle prête à accueillir des trains de 52 mètres en 2019 ?
- Quand arrête t'on le métro et quel dispositif est-il prévu pour pallier aux arrêts de la ligne A requis pour les travaux ? Quelle sera la fréquence des bus ?
- Pourquoi avoir abandonné l'idée de ne pas allonger les 3 stations courtes souterraines ?
- Il est demandé des précisions sur les fréquences en 26 mètres aujourd'hui et en 52 mètres en 2019. Avec une fréquence plus faible, va-t-on vraiment traiter la saturation ?
- Des questions sur le montant de cette opération ont été posées compte tenu du fait qu'il s'agisse d'une opération très lourde : 180 M€ au regard de la situation financière du SMTC. Pourquoi ne pas mettre en œuvre en centre-ville des bus supplémentaires qui coûtent moins cher ?
- La mise en place d'un tapis roulant entre les stations Carmes et Esquirol permettrait-elle d'alléger les correspondances à Jean-Jaurès ?
- Quel aménagement est prévu pour traiter la station Marengo avec l'augmentation attendue de fréquentation sur le ferroviaire ?
- Pourquoi 4 stations de la ligne A ne sont pas à 52 m ? L'objectif était-il de faire des économies ?

D'autres points, non liés à la concertation, ont également été abordés :

- Les stations de la ligne B sont-elles dimensionnées à 52 m ?
- Le fonctionnement de la ligne A à 65 secondes se fait-il au détriment des confort des voyageurs, du bruit et du vieillissement accéléré du matériel ?
- Quel est le taux de réserve du matériel roulant ?

Registres et site internet :

Aucune observation et/ou contribution, n'a été portée sur les 3 registres.

75 contributions et/ou questions ont été déposées sur le site internet de la concertation.

Les principaux thèmes abordés :

Globalement, les personnes qui se sont exprimées sont très majoritairement favorables à l'opération, certaines la jugeant même indispensable au vu du trafic constaté. Sur les 75 contributions sur le site internet (dont 2 sans adresse mél identifiée), seules 3 y sont opposées.

Parmi les observations favorables au projet, les principales thématiques abordées sont les suivantes :

- **Les améliorations proposées concernant l'augmentation de capacité de la ligne deviennent de plus en plus indispensables.**

Les personnes s'exprimant pour juger utile, voire indispensable, l'augmentation de capacité de la ligne A, le font au regard du trafic constaté et du niveau de confort vécu, et regrettent par conséquent qu'il faille attendre la fin des travaux en 2019 pour résorber cette situation de saturation de la ligne. Peut t'on commencer les travaux en 2016 pour finir en 2018, ou arrêter le métro pendant 4 ou même 6 mois consécutifs afin de raccourcir les délais de réalisation de l'opération pour une mise en service anticipée ?

Réponses :

Il est précisé que les délais prévisionnels de réalisation indiqués résultent des études d'avant-projet réalisées en 2001, et que ceux-ci sont susceptibles d'être ajustés à l'issue de la reprise des études. La conduite de ces études ne permet pas d'engager les travaux de génie civil dès 2016. Au regard d'une part de la complexité technique des travaux de gros œuvre, et d'autre part de la volonté de ne pas perturber trop fortement l'exploitation de la ligne, il est peu probable que ces délais puissent être significativement réduits.

Des interruptions sur une période de 5 semaines sont prévues sur 3 étés. Pendant ces périodes d'interruption sont programmées des tâches en interface entre le tunnel et la future station, qu'il serait très délicat de réaliser sous exploitation. Au global, les travaux d'extension des stations courtes sont prévus sur une période de 24 à 30 mois.

Le maître d'ouvrage ne souhaite par ailleurs pas interrompre l'exploitation sur une période de 4 à 6 mois.

Une part importante des travaux sera réalisée de nuit. Il est aujourd'hui envisagé des interventions sur environ 1 000 nuits, mais l'ensemble des travaux ne peut être réalisé de nuit.

D'autres s'interrogent sur la possibilité de faire circuler dès maintenant, en solution provisoire, des trains de 4 voitures sur la ligne, selon différentes modalités de desserte des stations courtes (mixité trains courts trains longs, les trains longs ne desservant pas les stations courtes, ou trains de 4 voitures dont 2 ne desserviraient que les stations courtes).

Réponses :

L'exploitation de la ligne A avec des trains de 52 mètres et des stations courtes est complexe, et pose de nombreuses questions techniques et d'exploitabilité.

Pour les évacuations d'urgence (exemple d'un début d'incendie sur rame), l'arrêt devra se faire à la première station, afin d'évacuer les personnes le plus rapidement possible et de lancer le scénario de désenfumage adéquat. Le traitement de l'évacuation d'urgence d'un train de 52 m en station courte impose des travaux lourds, avec création d'ouvrage d'évacuation de type galerie ou sas, pour un niveau de service restreint. Après étude approfondie et au vu des gains limités, le choix a été fait par le maître d'ouvrage de mettre l'intégralité des stations au gabarit 52 mètres.

- **Interrogations sur l'exploitation pendant les travaux**

Des personnes s'expriment pour s'inquiéter des arrêts d'exploitation de la ligne A pendant les travaux, pour demander que ceux-ci ne concernent que les stations en travaux ; que certaines parties de la ligne A soient maintenues en exploitation, et qu'une attention toute particulière soit portée aux moyens de substitution mis en œuvre pendant ces interruptions. Il est également souhaité qu'une demande soit faite auprès de VéloToulouse d'être vigilant sur l'axe ligne A. Une réduction sur les abonnements est-elle prévue pour compenser les périodes de fermeture du métro ?

Réponses :

Tout comme pour le point précédent, il est rappelé que la reprise des études d'avant-projet devra affiner les conditions de réalisation des travaux, et de leurs conséquences sur l'exploitation de la ligne A, la volonté du maître d'ouvrage et de l'exploitant étant que celles-ci soient les plus réduites possible.

Comme expliqué au point précédent, les interruptions d'exploitation ne concernent que les périodes d'intervention sur les interfaces entre le tunnel exploité et les futures extensions des stations, qu'il serait très délicat de réaliser sous exploitation. On ne peut donc pas mener le projet en ne fermant que les stations concernées. Les stations faisant l'objet de travaux importants pourront être partiellement ouvertes ou fermées sur des périodes plus longues que ces trois interruptions estivales.

Les stations concernées par les travaux se situant de part et d'autre de la station Arènes, qui est la seule station équipée d'appareils de voies permettant un rebroussement des trains dans les deux directions, cette configuration ne permet pas de maintenir une exploitation partielle de la ligne Basso Cambo – Arènes ou Arènes-Balma Gramont. Une exploitation Jean-Jaurès-Balma Gramont n'est pas techniquement faisable, le rebroussement à Jean-Jaurès n'étant possible que depuis Basso Cambo.

Des moyens conséquents en matière de réseau bus de substitution, de communication et d'information de la clientèle seront mis en œuvre pendant toute la durée du chantier, afin de minimiser la gêne occasionnée. Une ligne de bus desservira les stations de la ligne A, là où sa circulation est possible. Notamment, la liaison Esquirol-Balma sera possible en bus. Une démarche sera faite auprès de VéloToulouse pour demander un renforcement de la disponibilité des vélos sur l'axe.

Il n'est pas aujourd'hui prévu de réduction sur les abonnements couvrant les périodes de travaux.

- **Une simple augmentation de la fréquence des rames pendant la période de pointe ne permet-elle pas d'absorber le trafic ?**

Réponses :

L'intervalle de passage des trains de la ligne A en station aux heures de pointe est d'un train toutes les 65 secondes. Cet intervalle permet de maintenir des conditions d'exploitation et de sécurité satisfaisante, mais il ne peut être réduit. La limite technique du système VAL est d'un train toutes les 60 secondes (intervalle le plus faible existant pour des métros automatiques), temps sensiblement égal au temps de rebroussement en terminus.

- **Interrogations sur le gain attendu de seulement 20% de capacité à l'heure de pointe en 2019.**

Réponses :

L'allongement de la longueur des trains (de 26 à 52 mètres) représente l'unique solution afin de répondre à l'augmentation du trafic sur les prochaines années.

La capacité sera augmentée, mais les fréquences diminueront. Ainsi, dans un premier temps, les aménagements programmés permettront avec le matériel roulant existant d'absorber la croissance de la demande attendue, soit +20% à l'horizon 2025. Si la fréquentation constatée est en forte croissance, la capacité offerte pourra être adaptée à la demande par simple achat de nouveaux trains, sans travaux supplémentaires.

Les délais entre la décision et la mise en service des rames sont de 36 mois.

L'intervalle minimum pour une exploitation avec des trains de 52 mètres est de 75 secondes. Le gain de capacité de transport par rapport à des trains de 26 mètres passant toutes les 65 secondes sera donc au maximum de 73%.

- **Cas de la station Jean Jaurès**

Plusieurs personnes estiment nécessaire d'améliorer les circulations dans la station Jean Jaurès, et suggèrent de lui donner une configuration à 3 quais comme sur la ligne B.

Un intervenant estime cet aménagement moins urgent que l'augmentation de la capacité de la ligne. La station JEAN JAURES sera-t-elle prête à 52m en 2019 ? Des précisions sont également demandées sur le tunnel de correspondance ligne B vers ligne A.

Réponses :

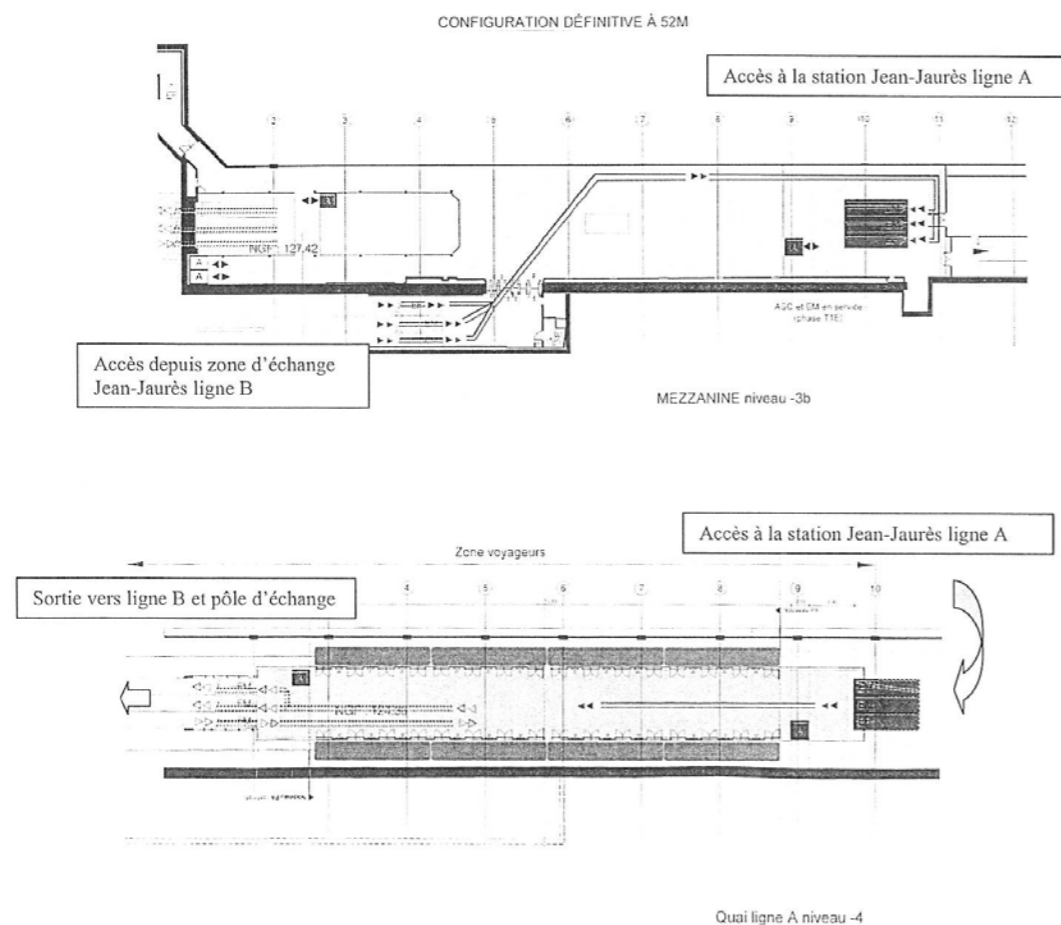
Les possibilités de réaménagement du quai central de la station pour y améliorer les flux ont été étudiées. Le passage à une configuration à trois quais comme sur la ligne B est très difficilement réalisable, la station Jean-Jaurès ligne A étant contiguë au parking Jean-Jaurès d'un côté et très proche du front bâti de l'autre.

La solution envisagée consiste à réaliser un tunnel de correspondance depuis la zone d'échange entre la ligne B et la ligne A au niveau -2 du pôle d'échange. Avant d'arriver à la ligne de contrôle en provenance de la ligne B, un tunnel de correspondance pourrait être proposé sur la droite permettant de rejoindre le niveau mezzanine de la station ligne A et d'accéder par un accès « Est » redimensionné à la station.

La station serait mise en sens unique avec sortie par les trois escaliers mécaniques en direction de la zone d'échange avec la ligne B.

La réalisation de ces travaux sera réalisée au plus tôt, si possible pour 2019, ou en 2020.

Les résultats des études d'avant-projet de la station Jean-Jaurès apporteront des éléments de décision complémentaires à l'automne 2016, permettant notamment de préciser le phasage des mises en services.



- quel aménagement est-il prévu pour traiter la station Marengo avec l'augmentation attendue de fréquentation sur le ferroviaire ?

Réponses :

Dans le cadre du projet Améliorations ligne A, la station Marengo ne sera pas entièrement reprise. Seuls les quais seront aménagés sur 52 mètres et un dégagement de sécurité créé. En effet, un projet majeur de reprise du Pôle Multimodal d'Echange est prévu sur Matabiau avec le projet Toulouse Euro Sud Ouest et l'arrivée programmée de la LGV. De plus, le projet de 3^{ème} ligne de métro prévoit également une connexion à Marengo, dont les études sont actuellement en cours. C'est dans le cadre de ces projets que seront définis les aménagements à apporter à la station Marengo.

- Des questions portent sur les raisons qui ont fait que 4 stations n'ont pas été réalisées à 52 mètres lors de la création du métro.

Réponses :

A l'époque de la construction de la ligne A, le trafic attendu était inférieur à 120 000 voyages par jour. Le succès de fréquentation constaté dès la mise en service de la ligne A en 1993 n'était pas prévu et la croissance de la fréquentation n'était pas estimée de manière si rapide. Des contraintes de réalisation pouvant remettre en question le calendrier de mise en service en 1993 ont entraîné ce choix de différer la mise à 52 mètres de trois stations souterraines. Concernant la station Basso Cambo, aérienne, des mesures conservatoires ont été prises et il a été considéré pertinent de réaliser l'extension lorsque le besoin serait avéré.

- Est-ce qu'un tunnel piéton avec tapis mécanique entre les stations Esquirol (Ligne A) et Carmes (Ligne B), distantes de seulement quelques mètres, ne pourrait pas améliorer les flux de voyageurs et désencombrer la station Jean Jaurès ?

Réponses :

Une solution consistant à créer un second point de correspondance entre les 2 lignes de métro a été envisagée, sous la forme d'une liaison piétonne aménagée entre les stations Esquirol (ligne A) et Carmes (ligne B). Celle-ci pourrait avoir un impact sur le trafic de la ligne A, mais concernerait uniquement les usagers effectuant un déplacement entre les secteurs ouest et sud de la ville. De plus, pour être réellement attractive, cette option impliquait de construire un ouvrage souterrain d'environ 300 mètres de long pour mécaniser la liaison. Son coût de réalisation avait été estimé à environ 20 M€ HT (valeur 2002).

- Sera-t-il possible d'autoriser l'accès d'une partie des nouvelles rames aux vélos ?

Réponses :

Il n'est pas prévu d'autoriser l'accès d'une partie des nouvelles rames aux vélos, qui ne sont pas admis dans l'enceinte du métro (hors vélos pliable sous housse).

- Le projet ne doit pas remettre en cause les autres projets (Aérotram, 3ème ligne, dessertes bus, etc...),

Réponses :

Le projet « Améliorations Ligne A » est inscrit dans la feuille de route du SMTC, à l'instar d'autres projets.

- Des questions sont posées sur la capacité d'accueil des parkings (Arènes, Argoulets, Balma- Gramont, Basso Cambo, Ramonville et Borderouge), permettant d'accéder au métro?

Réponses :

Le réseau Tisséo compte actuellement 7 300 places de stationnement en parkings-relais (P+R), ce qui en fait l'agglomération française la mieux dotée, après la région parisienne. Malgré cette très forte capacité, les parkings-relais sont victimes de leur succès et arrivent à saturation. Conscient des difficultés, des actions ont été entreprises à court terme dans l'agglomération :

- Tisséo a remis en place des barrières en fonctionnement sur la majorité des parkings.
- La capacité du P+R de Borderouge a été augmentée de 140 places supplémentaires.
- De nouveaux P+R ont été créés le long des axes bus Ramonville – St-Orens et Toulouse – Cugnaux.

Pour le moyen terme, le SMTC travaille sur un plan d'actions comprenant trois volets :

- Modification de la gestion des P+R, afin de supprimer le stationnement des véhicules ventouses et ainsi libérer de la capacité, pour les usagers réellement en connexion avec le métro.
- Création de nouveaux P+R le long des lignes du réseau structurant, à l'extérieur du périphérique.
- Augmentation de capacité sur certains sites de bout de ligne de métro.

Cependant, l'augmentation de capacité des parkings relais ne peut résoudre à elle seule les difficultés de mobilité dans l'agglomération. Il s'agit bien d'une mesure complémentaire au développement d'un réseau de transports publics attractif et fiable, auquel plus de 80% des utilisateurs accèdent à pied.

- La station Esquirol ne permet d'accueillir que 2 wagons de rame : les quais ne doivent-ils pas aussi être étendus ?

Réponses :

La station Esquirol fait partie des 12 stations dites pré-adaptées. Le génie civil des quais a été réalisé à 52 mètres, mais seuls 26 mètres de quais sont en exploitation. Les quais sont visibles à l'extrémité des quais actuels par les portes « tympan ». Sur ces stations, il va falloir réaliser l'aménagement dit de second œuvre de ces extensions (carrelage, équipements...) et mettre en place les portes palières.

Esquirol est également concernée par la mise en place de dégagements de sécurité complémentaires pour répondre aux évolutions réglementaires.

- Qu'entendez-vous par heures de pointe ?

Réponses :

Les heures de pointe correspondent aux plages horaires de 7h à 9h et de 16h à 19h.

- Demande de revoir les fonctionnalités de certaines stations à l'occasion des travaux, notamment mettre en place un système de climatisation ou revoir la configuration de la station pour qu'à l'intérieur la température soit agréable même l'été pour la station de Basso Cambo, prévoir un escalator dans la station Fontaine Lestang, l'ascenseur étant insuffisant.

Réponses :

Il n'est pas prévu de climatiser la station Basso Cambo. Une attention sera portée au confort climatique de la station.

Concernant la station Fontaine Lestang, il n'est pas prévu l'ajout d'escalator dans le cadre de l'opération.

- Il est précisé que la ligne A continuera d'être exploitée avec des « trains de 26 mètres » et à la « fréquence actuelle » le weekend et en été. A quoi bon faire d'aussi lourds investissements si ce n'est pas pour en faire bénéficier tous les utilisateurs à tout moment de la semaine et de l'année ?

Réponses :

Il est prévu d'exploiter la ligne le weekend et en été avec des trains de 26 mètres et à la fréquence actuelle, et ce afin de maîtriser le nombre de kilomètres produits. S'il s'avérait que cette offre ne réponde pas à la demande, la fréquence pourra être augmentée, voire une exploitation avec des trains de 52 mètres mise en place.

- Vous proposez un budget de 180 millions d'Euros HT; quelles sont les parts respectives de l'état, de la région, de Toulouse. Quel sera le mode financement ?

Réponses :

Il est préalablement précisé ici que s'agissant d'une concertation du public régie par le code de l'urbanisme, aucune obligation n'est faite au maître d'ouvrage de l'opération, d'en présenter les conditions économiques de sa réalisation à ce stade de l'opération.

Le projet « Améliorations Ligne A » est inscrit dans la programmation pluriannuelle des investissements du SMTC.

En 2014, les ressources du SMTC qui intervient sur un périmètre regroupant 101 communes, sont le versement transport (acquitté par les entreprises et administrations de plus de 9 salariés) à hauteur de 235 M€, la contribution des collectivités pour 102 M€ et les recettes commerciales et autres à hauteur de 80 M€.

Pour l'investissement, l'autofinancement peut être complété par des subventions demandées à l'Etat (subventions Grenelle) et aux autres collectivités (Région, Département), et le financement complété par l'emprunt.

Parmi les rares observations défavorables au projet, les principaux motifs avancés sont les suivants :

- **Deux intervenants regrettent le choix d'un projet onéreux. L'un demande « d'arrêter de gaspiller nos sous », le second qu'au vu de la situation financière du SMTC soit produite une étude comparative avec une desserte par bus en site propre de la station Arènes à la station Jeanne-d'Arc.**

Réponses :

Pour être susceptible d'être concurrentielle avec la ligne A, donc performante en termes de vitesse commerciale et de régularité, cette desserte devrait bénéficier d'aménagements en site propre intégral sur l'intégralité de l'itinéraire (voies réservées) et au plus proche de la ligne de métro, ce qui poserait des problèmes d'insertion. Dans cette hypothèse, elle ne permettrait de soulager le trafic métro que de 10% au mieux sur ce tronçon. De plus, le tronçon Marengo-Jean Jaurès est déjà très chargé à l'heure de pointe du matin et l'Est de la ligne connaît une fréquentation dynamique. Enfin, cette alternative ne répond pas à la croissance attendue sur le secteur Marengo-Matabiau avec le projet urbain et le développement du pôle d'échanges (arrivée ligne LGV, 3^{ème} ligne de métro).

- **Pourquoi ne pas mettre en œuvre en centre-ville des bus supplémentaires qui coûtent moins cher ?**

Réponses :

Le réseau de bus qui circule en surface reprend déjà, pour certaines lignes, parties de l'itinéraire de la ligne A, là où la circulation est possible. L'attractivité du service métro, notamment sa vitesse commerciale, fait qu'il capte une grande partie de la clientèle. La capacité du mode métro est très nettement supérieure à celle des bus. La ligne A a ainsi une fréquentation annuelle supérieure à l'ensemble du réseau bus Tisséo.

- **Un autre intervenant préfère nettement un prolongement du métro A de Basso Cambo vers la Mounède ou Cugnaux ou Tournefeuille, qui lui semble plus prioritaire que le projet.**

Réponses :

L'accès depuis Basso Cambo vers la Mounède et Cugnaux a fait l'objet de la réalisation de l'axe bus Métro Basso Cambo – Cugnaux, dit de la Voie du Canal de Saint Martory, mis en service début 2014, et support des lignes 47, 48 et 57.

Les lignes 21 et 48 desservent la commune de Tournefeuille au départ de la station Basso Cambo.

D'autres remarques ont par ailleurs été exprimées. Bien que ne concernant pas l'objet de la concertation à proprement parler, elles seront examinées par le maître d'ouvrage dans le cadre de l'exploitation et du développement du réseau.

Certaines personnes auraient préféré un tram de ville, estiment que le prolongement de la ligne B est plus important que l'amélioration de la ligne A ou que le niveau de fréquentation attendu sur le PLB relève d'un bus en site propre. Une nouvelle ligne de métro circulaire et non radiale pour éviter le passage par le centre-ville est proposée.

Elles se demandent pourquoi les rames de métro sont-elles si étroites ?, si les stations de la ligne B sont dimensionnées à 52 m ou proposent de passer la ligne B également à 52 mètres ? Le fonctionnement de la ligne A à 65 secondes se fait-il au détriment du confort des voyageurs, du bruit et du vieillissement accéléré du matériel ?, Quel est le taux de réserve du matériel roulant ?

D'autres souhaitent avoir accès au réseau internet dans le métro et que soient proposées des applications permettant de choisir sa station et sa sortie en fonction de la destination.

Des remarques ont par ailleurs été exprimées concernant la structuration du réseau. Ainsi, le réseau de bus desservant le quartier de Langlade-Route d'Espagne-La Pointe-Barrière de Muret (lignes 11 et 52) nous amène vers la ligne B du métro à Empalot. Ne serait-il pas envisageable de détourner l'une de ces deux lignes (11 ou 52, voire la 12) vers la station Mermoz de la ligne A afin de laisser le choix aux usagers de ce quartier de rejoindre l'une ou l'autre des lignes de métro (A ou B) et ainsi, éviter un changement à Jean-Jaurès ?

Il a également été proposé d'équiper les stations extérieures de panneaux solaires.

Un intervenant propose d'inciter les entreprises et administrations à élargir leurs plages horaires de travail pour répartir le pic de fréquentation.

Il est demandé de prolonger d'une ½ heure l'exploitation de la ligne A afin de permettre la correspondance avec le dernier TGV arrivant à Matabiau.

Certains demandent que soient rappelées les règles de comportement dans les transports en commun, notamment celles affectant la capacité des rames (laisser descendre avant de monter, occuper tout l'espace dans le wagon, replier les poussettes....).

Enfin, des préoccupations fortes sont remontées sur la grève des bus et ses conséquences.

Au regard des avis recueillis du public durant toute cette concertation, le maître de l'ouvrage en tire le bilan suivant :

Les personnes qui se sont exprimées au cours de cette concertation sont très majoritairement favorables à l'opération, certaines la jugeant même indispensable au vu du trafic constaté.

Parmi les observations favorables au projet, les principales thématiques abordées sont les suivantes :

- la saturation de la ligne A, à résorber le plus rapidement possible ;

- des interrogations sur les arrêts d'exploitation pendant les travaux en vue de minimiser la gêne et les perturbations ; demandes qu'une attention toute particulière soit portée aux moyens de substitution mis en œuvre pendant ces interruptions et à la communication associée ;

- la station Jean Jaurès doit être redimensionnée au regard du trafic qu'elle écoule, des précisions sont demandées sur les aménagements programmés ;

- le traitement de la station Marengo ;

- l'adaptation des parkings relais permettant d'accéder au métro, et l'ajout de fonctionnalité sur certaines stations.

Les rares observations défavorables au projet portent sur :

- le coût de l'opération ;
- la demande de réaliser une étude comparative avec une desserte par bus en site propre de la station Arènes à la station Jeanne-d'Arc ; de mettre en œuvre en centre-ville des bus supplémentaires ou de réaliser le prolongement du métro ligne A de Basso Cambo vers la Mounède ou Cugnaux ou Tournefeuille.

Au regard des avis très majoritairement favorables recueillis du public durant toute cette concertation, le maître de l'ouvrage considère le bilan favorable, pour une opération qui paraît relativement consensuelle.



PRÉFET DE LA RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

Direction régionale des
affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par : Sylvie Bach
Téléphone : 05 67 73 21 01
Télécopie : 05 61 99 98 82
Courriel :
sylvie.bach@culture.gouv.fr

Référence : MV/SB/15/19890

Toulouse, le 16 juin 2015

Le Préfet de la région Midi-Pyrénées

à

SMAT
M. Nicolas Delpech
1, place Esquirol
BP 10416
31004 Toulouse cedex 6

Objet : Accusé de réception de la lettre de demande relative à l'éventualité d'une prescription au titre des articles R. 523-12 et R. 523-14 du code du patrimoine.

Réf. : Votre lettre en date du 01 juin 2015

- Adresse des travaux : amélioration ligne A du métro
- Demandé par : SMAT
- Adresse du demandeur : 1, place Esquirol BP 10416 31004 Toulouse cedex 06

VU l'arrêté du Préfet de la région Midi-Pyrénées n° 2015-05-07/311-010 portant délégation de signature à Monsieur Laurent ROTURIER, directeur régional des affaires culturelles ;

VU l'arrêté du directeur régional des affaires culturelles n° 2015-05-11/311-007 portant délégation de signature à Monsieur Michel VAGINAY, conservateur régional de l'archéologie ;

J'ai l'honneur, par la présente, d'accuser réception de votre lettre de demande relative à l'éventualité d'une prescription, au titre des articles R. 523-12 et R. 523-14 du code du patrimoine, reçue le

Les travaux envisagés, notamment pour les stations Esquirol et Jean Jaurès, s'inscrivant dans une zone où l'état actuel des connaissances permet de reconnaître un fort potentiel archéologique, le Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées pourra être amené à prescrire une opération d'archéologie préventive dans le cadre des travaux, aménagements ou constructions projetés.

Il vous appartient de m'adresser une lettre de demande anticipée de prescription au titre des articles R. 523-12 et R. 523-14 du code du patrimoine accompagnée d'un dossier. Ce dossier devra comporter les pièces suivantes :


- 1) un plan parcellaire ;
- 2) les références cadastrales ;
- 3) le descriptif du projet ;
- 4) l'emplacement du projet sur le terrain d'assiette ;
- 5) une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux

Direction régionale des affaires culturelles de Midi-Pyrénées – 32, rue de la Dalbade - BP 811
31080 Toulouse Cedex 6 – Tél. 05 67 73 20 20 – Fax 05 61 23 12 71
www.midi-pyrenees.pref.gouv.fr

Je vous adresserai alors ma prescription de diagnostic ou mon intention de prescrire une fouille ou une modification de la consistance du projet dans le délai de 21 jours prévu par le code du patrimoine. Ce délai courra à compter de la date de réception de votre lettre de demande.

Par ailleurs, en application du code du patrimoine, livre V, titre II, chapitre IV, article L. 524-7, je vous prierais de me communiquer la superficie exprimée en m² de la zone sur laquelle porte la demande de diagnostic.

Pour le Préfet de Région et par délégation,
Le Directeur régional des affaires culturelles


Pour le Directeur régional,
Le Conservateur régional de l'archéologie
Michel Vaginay

Direction régionale des affaires culturelles de Midi-Pyrénées – 32, rue de la Dalbade - BP 811
31080 Toulouse Cedex 6 – Tél. 05 67 73 20 20 – Fax 05 61 23 12 71
www.midi-pyrenees.pref.gouv.fr



PRÉFET DE LA RÉGION MIDI-PYRÉNÉES

Direction régionale des
affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par : Sylvie Bach
Téléphone : 05 67 73 21 01
Télécopie : 05 61 99 98 82
Courriel : sylvie.bach@culture.gouv.fr

Référence : MV/SB/15/20746

Toulouse, le 13 octobre 2015

Le Préfet de la région Midi-Pyrénées

à

SMAT
Mme Laure Brazier
1, place Esquirol
BP 10416
31004 Toulouse cedex 6

Objet : ~~Accusé de réception~~ de la lettre de demande relative à l'éventualité d'une prescription au titre des articles R. 523-12 et R. 523-14 du code du patrimoine.

Réf. : Votre lettre en date du 06 octobre 2015

- Adresse des travaux : Station de métro Jean Jaurès (Toulouse)
- Demandé par : SMAT
- Adresse du demandeur : 1, place Esquirol BP 10416 31004 Toulouse cedex 6

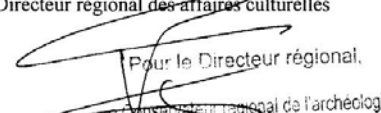
VU l'arrêté du Préfet de la région Midi-Pyrénées n° 2015-05-07/311-010 portant délégation de signature à Monsieur Laurent ROTURIER, directeur régional des affaires culturelles ;

VU l'arrêté du directeur régional des affaires culturelles n° 2015-05-11/311-007 portant délégation de signature à Monsieur Michel VAGINAY, conservateur régional de l'archéologie ;

J'ai l'honneur, par la présente, d'accuser réception de votre lettre de demande relative à l'éventualité d'une prescription, au titre des articles R. 523-12 et R. 523-14 du code du patrimoine, reçue le 07 octobre 2015

Les travaux envisagés s'inscrivant dans une zone très perturbée par la présence de nombreux réseaux (comme l'indique votre plan de synthèse des réseaux), le Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées ne sera pas amené à prescrire une opération d'archéologie préventive dans le cadre des travaux, aménagements et amélioration de la station Jean Jaurès (ligne A du métro toulousain).

Pour le Préfet de Région et par délégation,
Le Directeur régional des affaires culturelles

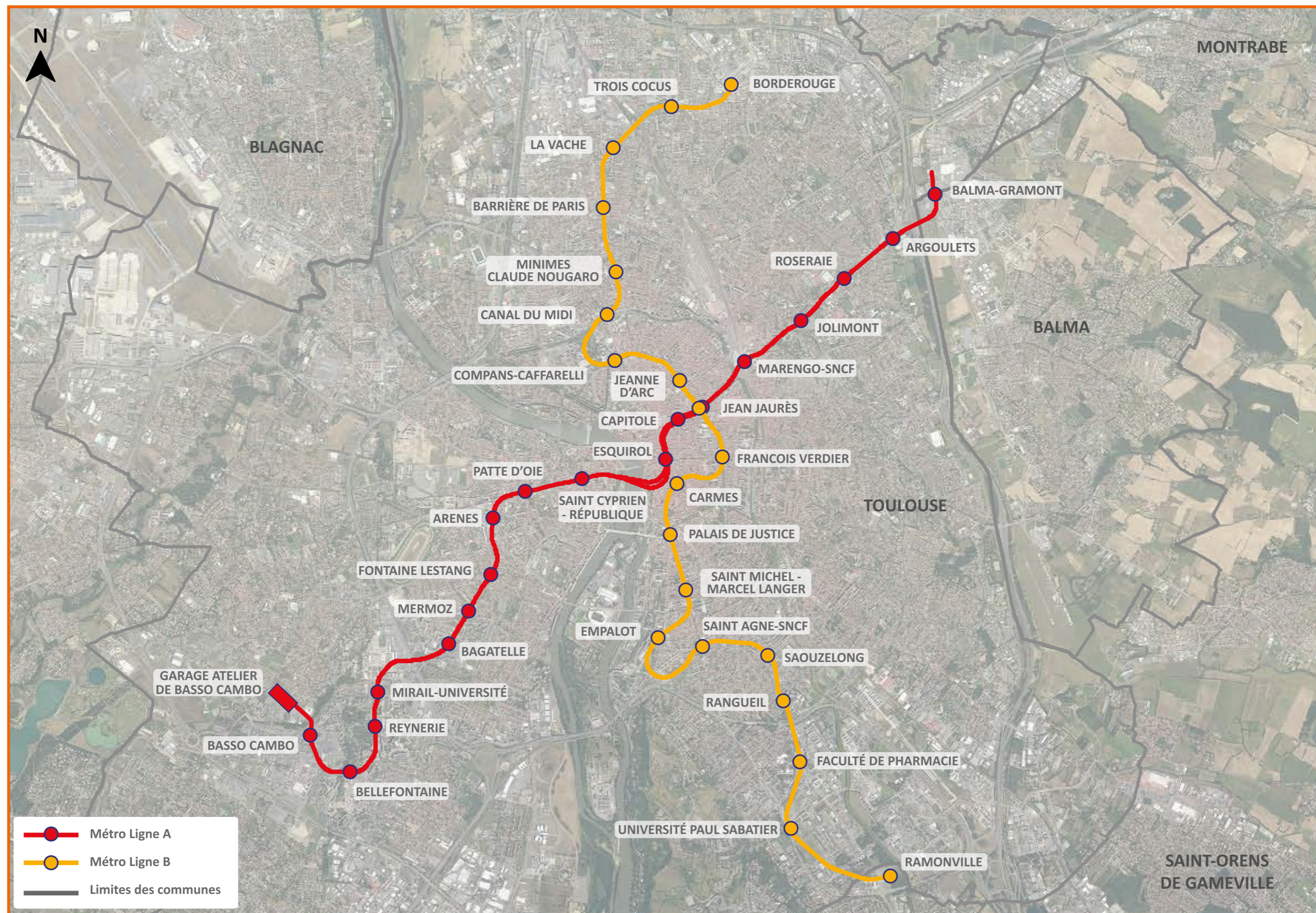

Pour le Directeur régional,
Conservateur régional de l'archéologie
Michel Vaginay

PIÈCE B



NOTICE EXPLICATIVE

1. PLAN DE SITUATION



2. LE CONTEXTE DE L'OPÉRATION

L'aire urbaine toulousaine, la quatrième de France, constitue un vaste territoire de plus de 450 communes, dont la population dépasse 1,2 million d'habitants.

Elle a gagné 16.600 habitants par an entre 2007 et 2012, cette croissance place le territoire toulousain comme un des plus dynamiques de France. Elle résulte de soldes naturel et migratoire très élevés.

Par ailleurs, l'aire urbaine toulousaine comporte plus de 420.000 emplois salariés privés. Près de la moitié sont localisés dans la ville de Toulouse. Toulouse, Blagnac, Colomiers, Labège et Balma sont les communes qui accueillent le plus d'emploi. La ligne A dessert les zones d'emploi les plus denses.

La croissance économique sur les 20 dernières années du territoire étudié a été une des plus importantes de France. Elle est marquée par l'existence de cycles plus ou moins dynamiques. Malgré une crise économique sans précédent au niveau national depuis 2008, le territoire toulousain continue de créer des emplois. Toulouse est la deuxième commune de France qui crée le plus d'emplois entre 2000 et 2010 derrière Roissy-en-France.

Les habitants du Périmètre de Transports Urbains¹ de Toulouse (PTU) génèrent 3,8 millions de déplacements quotidiens d'après la dernière Enquête Ménages Déplacements² (EMD). Globalement, le nombre de déplacements progresse (+5% de déplacements tous modes) moins que la croissance démographique (+14% d'habitants). La mobilité individuelle entre 2004 et 2013 est en baisse (-8% de déplacements/habitant) à l'instar des autres agglomérations françaises.

Cette période est marquée par une véritable inversion de tendance. La part modale des déplacements automobiles est en recul pour la première fois alors que la mobilité en transports collectifs est en nette croissance.

Le réseau TC a ainsi absorbé la quasi-totalité des déplacements générés par le développement urbain. La part des TC est passée de 9% à 13% alors que celle de la voiture a diminué de 64% à 60%. Les autres modes sont restés stables.

En 10 ans, on observe ainsi que la hausse de la fréquentation est de +110%, pour atteindre à l'heure actuelle 168 millions de voyageurs annuels.

Le métro assure donc un rôle prépondérant dans la structuration du réseau.

Le réseau de transport de l'agglomération s'est construit autour de l'armature de la croix du métro, support de son développement futur.

L'analyse de l'usage du réseau illustre cette structuration en montrant la prépondérance du métro qui intervient dans les trois quarts des déplacements en transport en commun (Source : enquête OD 2012).

Un fonctionnement dégradé du métro aurait ainsi potentiellement des effets sur 75 % des déplacements.

La ligne A de métro de type VAL mise en service le 26 juin 1993, constitue la première ligne de transports publics structurants du réseau de l'agglomération toulousaine qui selon un axe sud-ouest / nord-est (15 stations sur un linéaire de 10 kilomètres), dessert les pôles d'activités qui sont les plus gros générateurs de trafic comme l'université Toulouse Jean Jaurès ou la gare Matabiau, en les reliant au centre-ville.

La ligne A fut adoptée très rapidement par les toulousains car une fréquentation de 125 000 voyages par jour est constatée dès son ouverture.

Dix ans après, le 20 décembre 2003, est mis en service le prolongement de la ligne A (3 stations et 2 kilomètres), de Jolimont à Balma-Gramont qui permet de relier la rocade est, et de développer deux pôles d'échanges multimodaux aux stations Argoulets et Balma-Gramont.

Couplé au développement de voies réservées pour les bus en rabattement, il entraîne dès 2004 une augmentation de la fréquentation du métro de 17%. Le trafic journalier dépasse alors les 160 000 voyages par jour en hiver, avec un record à 185 000 voyages en janvier 2005.

En juin 2007 est mise en service la ligne B. Sur 15 kilomètres, elle dessert l'axe nord-sud de l'agglomération de la station Borderouge à celle de Ramonville Saint-Agne.

Dès 2008, 165 000 voyages par jour sont assurés sur cette seule ligne. Elle croise la ligne A à la station Jean-Jaurès qui devient le véritable cœur du réseau avec de l'ordre de 70 000 mouvements par jour, les échanges ligne A - ligne B représentant environ 80% de ce trafic. La ligne A bénéficie de cette mise en réseau et voit son trafic atteindre 180 000 voyages par jour en 2008.

La croissance de trafic sur le réseau s'est poursuivie et la fréquentation de la ligne A atteint aujourd'hui 210 000 voyages par jour, alors que celle de la ligne B dépasse 190 000 voyages. Ainsi, avec plus de 400.000 voyageurs par jours, le métro VAL assure aujourd'hui 2/3 des voyages en transports publics de l'agglomération toulousaine.



1 Le PTU est la zone où le transport public est considéré comme urbain. Le PTU de Toulouse est constitué de 101 communes

2 Une EMD est destinée à renseigner les pouvoirs publics sur les pratiques de déplacements des habitants. Le dernier millésime date de 2013.

3. ÉTUDES PRÉALABLES ET DÉCISIONS ANTÉRIEURES - RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU

Lors de la mise en service en 1993 de la ligne A, en raison de contraintes de réalisation (qui auraient eu des conséquences sur le coût et les délais de mise en exploitation à 52 mètres), seules onze des quinze stations de la ligne A ont été réalisées avec des longueurs de quais préfigurant une exploitation avec des rames de 52 mètres, dont quatre avec les équipements (second œuvre et façades de quai) à 52 mètres.

Devant l'augmentation du trafic, le SMTC-Tisséo a fait réaliser en 2001 des études d'avant-projet système et génie civil.

Dans le cadre du prolongement de la ligne A, mis en service en 2003, les trois stations (Roseraie, Argoulets et Balma-Gramont) ont été réalisées avec des quais de 52 mètres et le point d'arrêt est déjà en configuration 52 mètres.

En 2006, un programme d'opération a été approuvé avec un objectif de mise en exploitation de la ligne A avec des rames de 52 mètres en 2013.

Une concertation au titre de l'ancien article L300-2 du code de l'urbanisme (nouveaux articles L103-1 à L103-5 du code de l'urbanisme) est alors intervenue en juin 2008, mais la programmation de cette opération n'a pas été engagée, au regard notamment des réflexions menées dans le cadre de la révision du Plan de Déplacements Urbains, permettant d'envisager un « report » de la date de saturation de la ligne A

Toutefois, afin d'anticiper certains travaux liés d'une part à l'accroissement de la fréquentation et du trafic et d'autre part à la nécessité d'améliorer la qualité de service et la sécurité sur la ligne A, quatre projets ont été entrepris et réalisés :

- La création d'une issue de secours à la station Capitole ;
- L'amélioration du niveau de sécurité des tunnels ;
- Des améliorations en station ;
- L'extension des ateliers du métro de Basso Cambo pour la ligne A et de Borderouge pour la ligne B.

Par la suite, le SMTC-Tisséo poursuivait ses réflexions sur la nécessaire poursuite du développement du réseau de transports de l'agglomération toulousaine, qui atteignait un trafic de 125 millions de voyageurs en 2014, conséquence directe de la confirmation du dynamisme économique et urbain de l'agglomération.

Il décidait ainsi en février 2015 de lancer la deuxième révision du Plan de Déplacements Urbains nommée «Projet Mobilité 2020/2025/2030 ».

Ce projet conforte le métro comme élément central du dispositif performant et capacitaire du réseau, au travers de la création d'une 3ème ligne de métro (Toulouse Aerospace Express) et de l'amélioration de la capacité de la ligne A existante.

Ainsi il approuvait dans la foulée (mars 2015) le programme de l'opération d'amélioration de la ligne A, dont le niveau de saturation est devenu critique. En effet, on constate en heure de pointe des problèmes d'accès aux quais des stations ou des personnes restant à quais après le passage de la rame dans les stations les plus fréquentées.

En effet, du fait d'une part du constat que le niveau de saturation était déjà régulièrement atteint aux heures de pointe, et d'autre part de la poursuite attendue de l'augmentation régulière de la fréquentation liée à la progression démographique, le doublement de la capacité de la ligne A est donc devenu incontournable et urgent.

4. LES OBJECTIFS DU PROJET

Les usagers du métro rencontrent déjà, à certaines périodes, des difficultés pour accéder aux rames ; il est parfois nécessaire d'attendre le passage de plusieurs services avant de pouvoir monter dans le métro.

Dans le sens Basso Cambo vers Balma-Gramont, le pic de fréquentation est atteint entre 18h et 18h15 entre les stations de Capitole et Jean Jaurès : environ 2 200 voyageurs sont transportés entre ces deux stations durant ce ¼ d'heure. Cela représente une demande moyenne de 171 personnes par rame pour une capacité de 160 places.

Dans le sens Balma-Gramont vers Basso Cambo, c'est le matin que la situation est la plus chargée, les pics de fréquentation sont atteints entre les stations Marengo-SNCF et Jean Jaurès (7h30-7h45) puis entre les stations Patte d'Oie et Arènes (8h-8h15). Il y a alors 162 usagers par rame en moyenne durant ces quarts d'heure.

À noter que durant ces moments de pointe, un nombre maximum de rames est mis en circulation, ce qui autorise une fréquence d'une rame toutes les 65 secondes.

Compte tenu de la progression annuelle moyenne constatée depuis la mise en service du métro, en prenant en compte les extensions successives du réseau, la ligne A devrait accueillir dans dix ans entre 245 000 et 285 000 voyageurs par jour, soit entre + 18 % et + 38 % par rapport à 2014.

La saturation des stations et les rames de vingt-six mètres rendraient alors très délicate l'exploitation de la ligne A.

L'opération « Doublement de la capacité de la Ligne A » a donc pour objectifs :

- L'amélioration de la capacité de la ligne A de 20% en heures de pointe d'ici l'échéance de fin 2019 en permettant une exploitation de la ligne avec des rames de 52 mètres, soit l'équivalent de deux rames actuelles accouplées (une rame étant composée de 2 voitures) ; à plus long terme, la capacité de la ligne A pourra être augmentée par simple ajout de rames sans aménagements supplémentaires.

L'augmentation de la capacité de la ligne A nécessite par ailleurs une amélioration de la sécurité sur l'ensemble de la ligne.

- Un réaménagement du pôle d'échanges Jean-Jaurès, afin d'en améliorer les conditions de circulation des flux d'usagers, et d'échanges avec la ligne B.

Le programme de l'opération prévoit ainsi de pouvoir répondre à sa mise en service en 2019, à un trafic de :

- 245 000 voyageurs/jour ;
- 70 000 voyageurs/PPS (Période de Pointe du Soir – 16h-19h) ;
- 20 000 voyageurs/PPS sur le tronçon le plus chargé de chaque sens de la ligne ;
- 2 500 voyageurs/quart d'heure d'hyperpointe sur le tronçon le plus chargé de chaque sens de la ligne.

L'offre de service retenue pour l'exploitation de la ligne A est la suivante :

- En semaine, une exploitation en rames de 52 mètres ;
- Le dimanche, les jours fériés et l'été en rames de 26 mètres ;
- Le samedi, une exploitation en rames de 52 mètres si journée chargée, sinon exploitation en rames de 26 mètres ;
- Transition des rames de 52 mètres en rames de 26 mètres, après la période de pointe du soir si la journée du lendemain est en 26 mètres ;

- Transition des rames de 26 mètres en rames de 52 mètres, le dimanche soir avant la montée en charge liée aux arrivées de train de la gare SNCF Matabiau ;
- Une fréquence de 1min50 en moyenne aux heures de pointe, et de 3 min en heures creuses ;
- Une capacité permettant un niveau de confort suffisant en cohérence avec le volume de trafic attendu.

En outre, le programme d'amélioration de la capacité de transport de la ligne s'accompagne de l'amélioration du niveau de sécurité des stations au regard des nouvelles normes et réglementations en vigueur.

La réglementation actuelle, plus contraignante que celle en vigueur lors de la mise en service de la ligne A, implique la réalisation de nouveaux dégagements de sécurité et de secours pour l'évacuation des stations en cas de sinistre. Certains locaux techniques doivent être réaménagés en fonction de ces obligations.

Les travaux de sécurité concernent également les installations de désenfumage dans les stations.

Par ailleurs, afin d'améliorer l'accessibilité du métro, la nécessité de mettre en place un voyant lumineux signalant la fermeture des portes, à implanter sur les portes palières, a été retenue.

Les adaptations du système de l'actuelle information-voyageurs et de la signalétique sur l'exploitation mixte 26 mètres/52 mètres (position d'arrêt des trains), l'affichage des temps d'attente entre rames et l'information relative à l'évacuation des voyageurs, sont également prévus.

5. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET SOUMIS A L'ENQUÊTE

5.1 Caractéristiques existantes de la ligne A

Les caractéristiques générales de la ligne A sont les suivantes :

- Longueur de la ligne de la station terminus Basso Cambo à la station terminus Balma Gramont : environ 12 km ;
- Nombre de stations : 18 ;
- Nombre de véhicules : 116 rames de 26 mètres, circulant sur les lignes A et B ;
- Un garage atelier situé en arrière gare de la station Basso Cambo ;
- Un terminus provisoire avant et arrière gare à la station Arènes et un terminus arrière gare à la station Jean Jaurès ;
- Un terminus à Balma-Gramont ;
- Le terminus de Basso Cambo.

Le système VAL se caractérise par son exploitation en automatisme intégral, lui permettant de satisfaire à des objectifs de qualité de service (fréquence), d'adaptabilité à la demande, et de diminution des coûts d'exploitation. Les fortes fréquences d'exploitation du système VAL permettent de diminuer la capacité et la dimension du matériel roulant ainsi que le dimensionnement des ouvrages de génie civil.

Les principales caractéristiques du matériel roulant sont les suivantes :

- Vitesse commerciale de l'ordre de 32 km/h ;
- Capacité d'environ 160 voyageurs par rame de 26 mètres ;
- Accès aux voitures par l'intermédiaire de portes palières dont le fonctionnement est asservi à l'arrêt de la rame, évitant ainsi tout risque de chute sur la voie ;
- Automatismes assurant un fonctionnement en sécurité sans personnel à bord : sécurité, pilotage, télésurveillance et télécommande, etc.



5.2 Description des aménagements projetés

Lors de la mise en service en 1993 de la ligne A, en raison de contraintes de coût, de réalisation et de délais, seules onze stations de la ligne A ont été exécutées avec des quais préfigurant une exploitation avec des rames de 52 mètres, dont quatre avec les équipements de quai (second œuvre et façades de quai) à 52 mètres.

Dans le cadre du prolongement de la ligne A, mis en service en 2003, les trois stations (Roseraie, Argoulets et Balma-Gramont) ont été réalisées avec des quais de 52 mètres et le point d'arrêt des rames en station est déjà en configuration 52 mètres.

L'état d'adaptation des stations est variable et le Maître d'Ouvrage a décidé de lancer un programme complet d'adaptation composé de projets distincts mais néanmoins concourants à la réalisation de l'objectif unique de circulation de rames de 52 mètres.

Ainsi le projet se décompose en 7 sous-projets, selon les caractéristiques des stations (souterraines ou aériennes) et la nature des aménagements à apporter. Ils sont décrits de manière plus détaillée dans les chapitres suivants :

Stations courtes souterraines : Mermoz, Patte d'Oie, Fontaine Lestang

Ces stations sont des ouvrages souterrains de près de 20 mètres de profondeur et de 15 mètres de large dont les quais existants ne présentent pas une longueur de 52 mètres en matière de génie civil.

Dans le cadre d'études préalables, a été examinée la possibilité d'exploiter la ligne A avec des rames de 52 mètres sans étendre les quais de ces stations. Ces études ont montré que ce mode d'exploitation consistant à desservir des stations avec des rames de 52 mètres ayant des quais de longueur inférieure à celle des rames poserait de nombreuses questions techniques, d'acceptabilité et d'exploitabilité. Notamment, pour assurer des conditions satisfaisantes d'évacuation des passagers et plus particulièrement des Personnes à Mobilité Réduite, cette configuration des stations imposerait de réaliser des ouvrages de génie civil de type galerie souterraine et des adaptations du système VAL d'une complexité importante pour une qualité de service faible. Cette solution a été écartée.

Une autre solution consistant à ne desservir les stations courtes qu'avec des rames de 26 mètres mixées dans le carrousel avec des rames de longueur de 52 mètres a été envisagée. Elle implique également de fortes contraintes d'exploitation pour une qualité de service réduite. Cette solution a été également écartée.

Le principe d'étendre les quais de ces 3 stations pour une longueur finale de 52 mètres a donc été retenu. Il implique des travaux de génie civil ainsi que des aménagements de second œuvre et les Equipements Non Liés au Système (ENLS).

Ainsi les aménagements à apporter aux stations ont pour objectifs :

- L'allongement du génie civil des quais pour permettre une exploitation des quais avec des rames de 52 mètres ;
- La mise en conformité de ces stations en matière de dégagements ;
- La mise en conformité du système de désenfumage de ces stations.

Station Basso Cambo

La station Basso Cambo est une station aérienne, elle constitue le terminus de la ligne A pour le public. Les améliorations de la station portent comme pour les stations courtes souterraines sur :

- L'extension de la structure de la station aérienne pour porter la longueur des quais à 52 mètres en matière de génie civil ;
- Des aménagements de second œuvre et équipements de la station ;
- La création de dégagements complémentaires.

Station Esquirol

La circulation de rames « longues » avait été anticipée lors de sa réalisation, en ce qui concerne les ouvrages principaux de génie civil.

Le programme des travaux restant à réaliser pour la mise à 52 mètres de cette station, consiste finalement en :

- L'aménagement second œuvre permettant l'extension des quais sur une longueur de 26 mètres ;
- La réalisation de dégagements de sécurité ;
- La mise en conformité du système de désenfumage.

Ces travaux doivent être réalisés dans une station non seulement exploitée, mais également fortement fréquentée.

Station Jean Jaurès

La station Jean Jaurès est le point de croisement entre les lignes A et B du métro, elle constitue le véritable cœur du réseau avec de l'ordre de 70 000 mouvements par jour, les échanges ligne A - ligne B représentant environ 80% de ce trafic.

Elle a fait l'objet de premiers travaux d'amélioration récents lesquels se sont terminés en 2014. Les nouveaux aménagements à apporter à la station concernent :

- L'aménagement du quai central ligne A de la station Jean Jaurès pour une exploitation à 52 mètres ;
- Une réorganisation des circulations voyageurs au niveau de la station afin d'éviter la saturation des flux, en particulier en améliorant les échanges entre la ligne A et la ligne B.

Stations pré-adaptées

Ces stations sont déjà configurées avec des quais de 52 mètres, les aménagements concernent le second œuvre des quais non aménagés, les équipements ainsi que la mise en conformité du désenfumage et la création si nécessaire de dégagements complémentaires.

Sont concernées ici les stations suivantes : Bellefontaine, Reynerie, Mirail-Université, Bagatelle, Arènes, Saint Cyprien-République, Capitole, Marengo-SNCF, Jolimont, Roseraie, Argoulets, Balma-Gramont.

Garage Atelier de Basso Cambo

Les opérations concernent l'extension et l'adaptation du Garage Atelier de Basso Cambo pour l'extension des garages, compatibles avec le stockage des rames à 52 mètres.

Système VAL

La mise en exploitation de rames à 52 mètres va nécessiter l'adaptation et la modification du système VAL actuel.

De nombreuses fonctions systèmes sont impactées :

- Gestion du mouvement des rames (automatisme) ;
- Les façades de quai en station ;
- Alimentation électrique ;
- Télé-supervision des équipements liés au système et des équipements non liés au système ;
- Matériel roulant (rames) ;
- Les équipements système au garage atelier de Basso Cambo ;
- Nouveaux modes d'exploitation en rames de 52 mètres.

Les travaux sur les quais consisteront notamment en la mise en place de nouvelles motorisations pour l'ensemble des portes palières, sur la base de celles mises en œuvre sur le prolongement de la ligne A, permettant ainsi la mise à niveau et l'homogénéisation de l'ensemble des équipements.

Pour les stations dont le génie civil est étendu, les interfaces entre les équipements et les extensions d'ouvrages seront prises en compte (joint d'ouvrage, bastaing de nez de quai...).

6. MODALITÉS DE RÉALISATION DES TRAVAUX

6.1 Les stations courtes souterraines

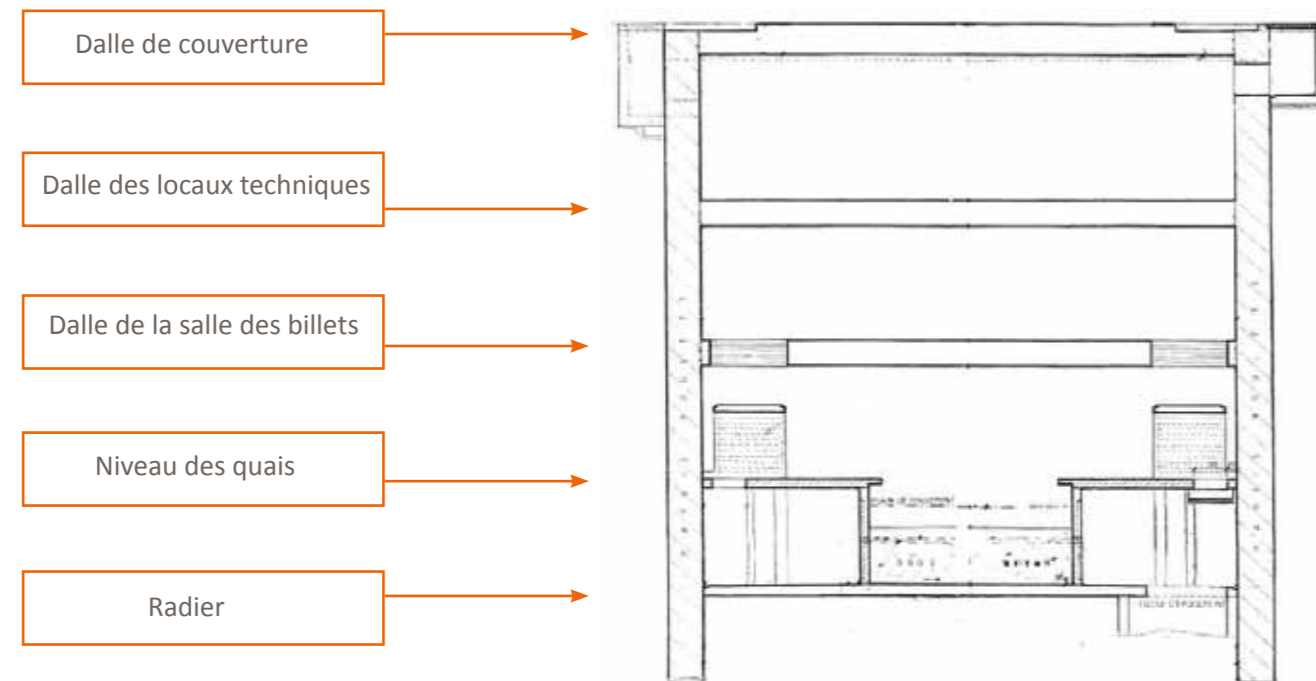
Les stations courtes souterraines sont les stations Mermoz, Fontaine Lestang et Patte d'Oie.

6.1.1 Aménagements existants

Les trois stations ont été initialement réalisées par creusement à ciel ouvert en utilisant une technique de soutènement de type « parois moulées ».

Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- Deux files de parois moulées d'épaisseur variant de 0.80 m à 1.20 m sont mises en œuvre sur 29.15 m à 40.80 m de longueur selon la station, jusqu'à une profondeur de 116.50 m NGF à 118.27 m NGF. Elles sont axées sur le tunnel, implantées de part et d'autre à environ 8.00 m de l'axe de la ligne, et constituent le corps principal de la station ;
- La fermeture de l'ouvrage est réalisée sur la largeur par deux parois moulées d'épaisseur 0.80 m fondées à la même profondeur.



Élévation de la station Mermoz (Source : ARCADIS, AVP, 2015)

- Un radier d'épaisseur 0.30 m à 0.40 m selon la station constitue la partie basse de la station. Pour chaque station, une fosse de relevage est aménagée sous le radier en point bas afin de collecter les eaux d'infiltration et de les renvoyer vers le réseau d'assainissement en surface.
- Le radier supporte sur sa partie centrale un massif en gros béton où circule le métro. Il est construit à un niveau de 121.83 à 123.13 m NGF brut.

Les stations présentent en plus du niveau de quai, 3 autres niveaux :

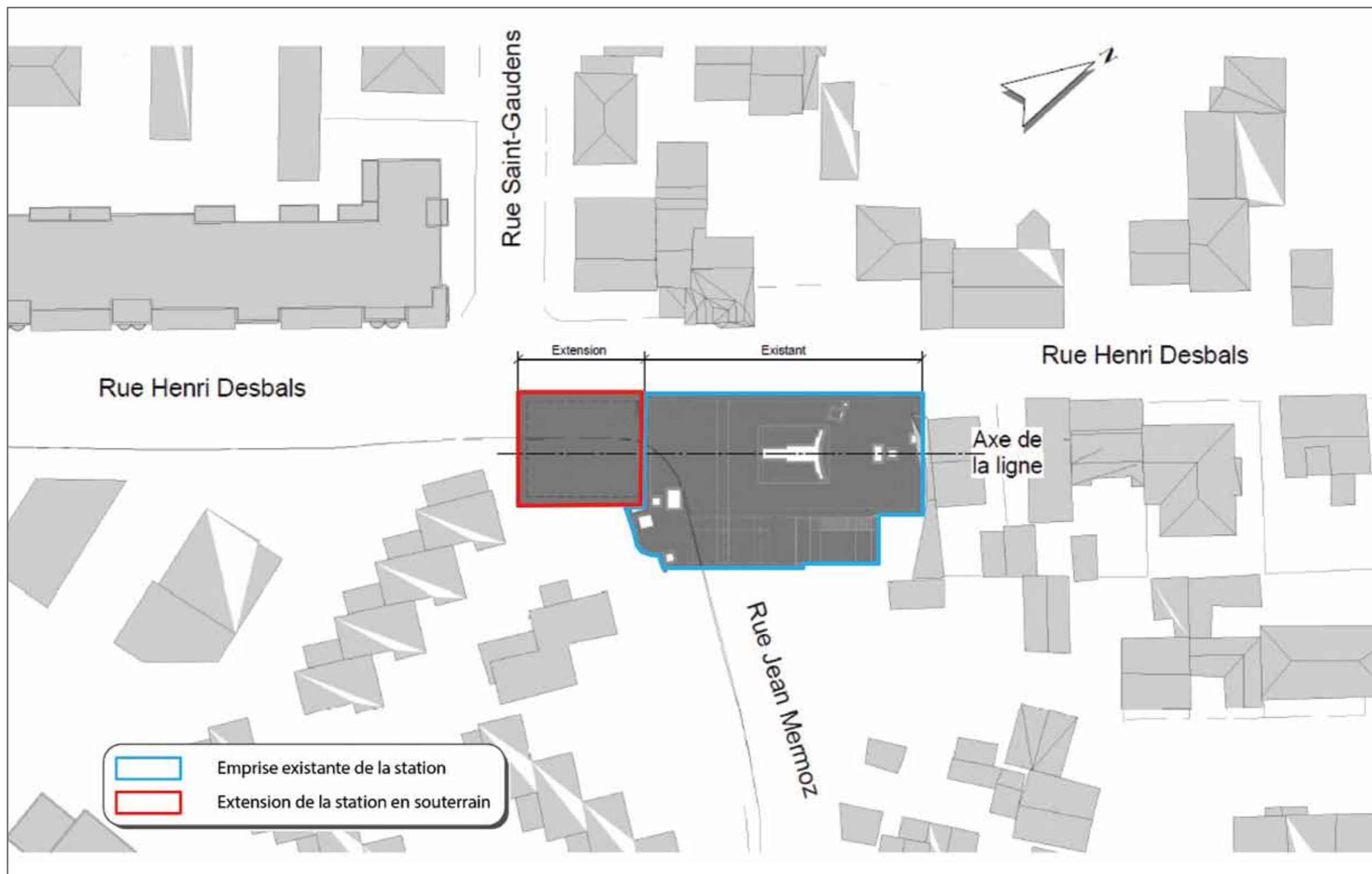
- Dalle de la salle des billets ;
- Dalle des locaux techniques ;
- Dalle de couverture.

6.1.2 Aménagements projetés

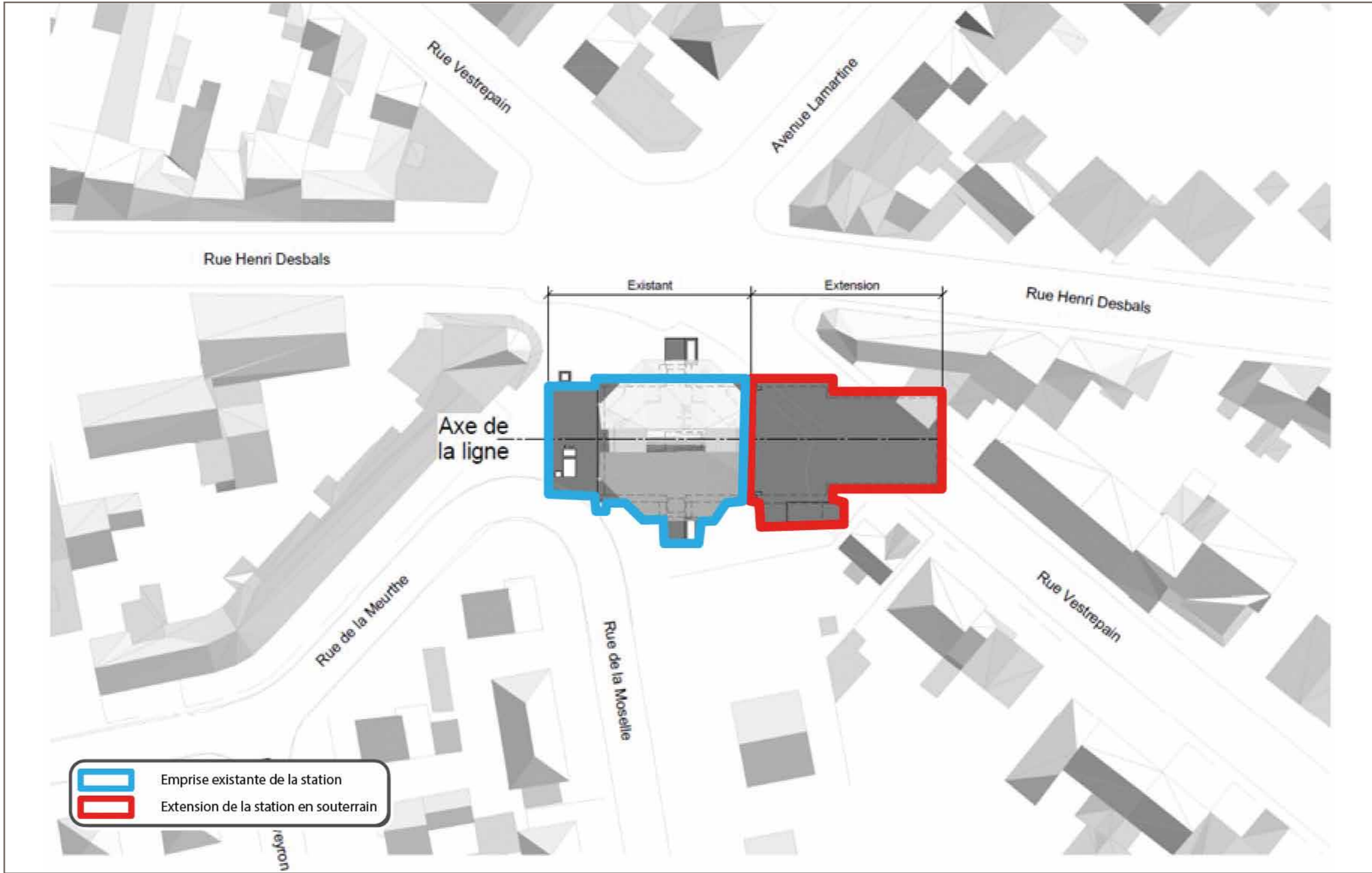
Les objectifs principaux de l'opération sont rappelés ci-après :

- L'allongement des quais pour permettre une exploitation des quais avec des rames de 52 mètres nécessitant une extension de la structure principale de la station ;
- La mise en conformité de ces stations en matière de dégagements ;
- La mise en conformité du système de désenfumage.

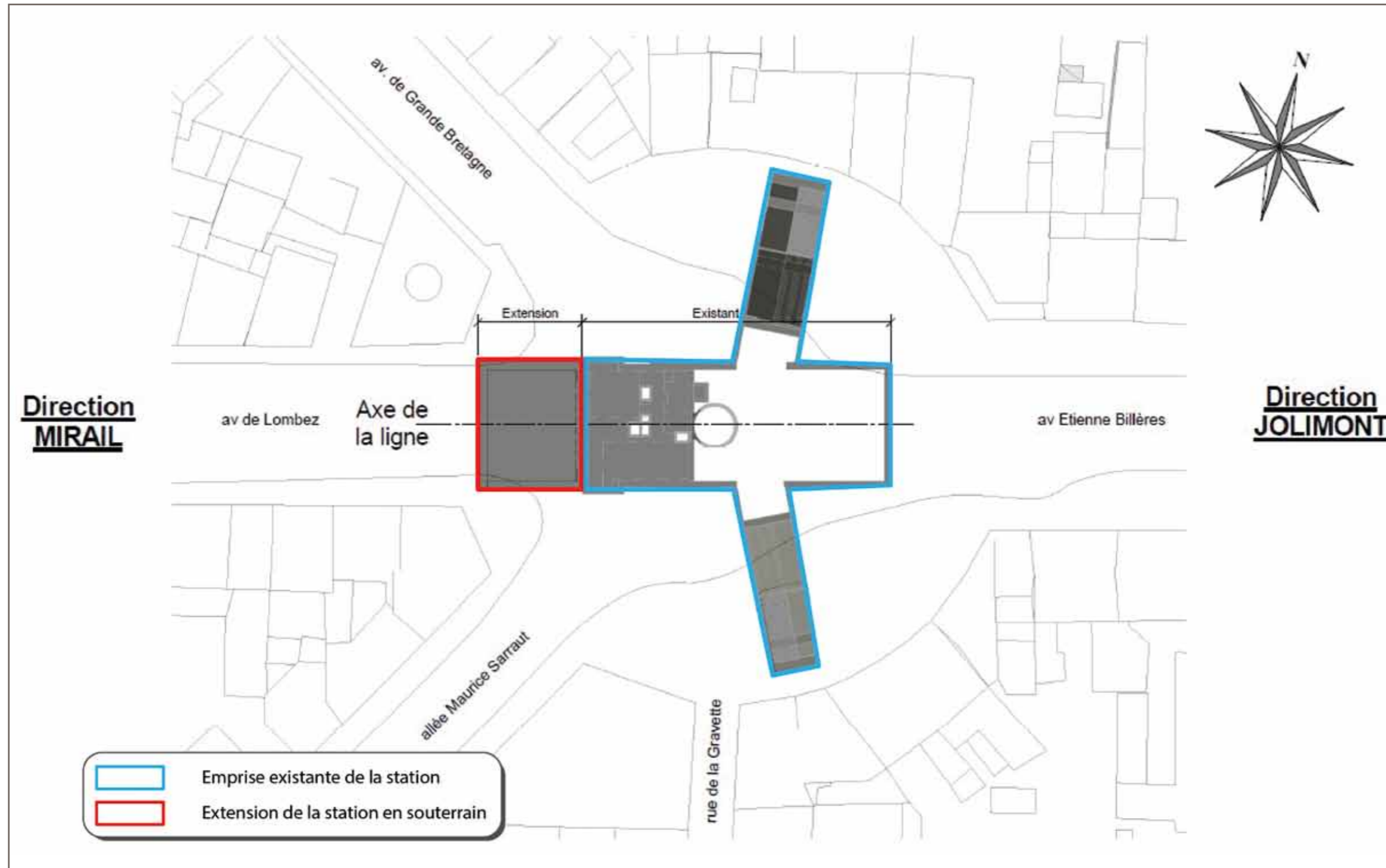
Les figures suivantes présentent en plan de masse l'insertion de l'extension des stations :



Aménagements projetés de la station Mermoz (Source : ARCADIS, AVP, 2015)



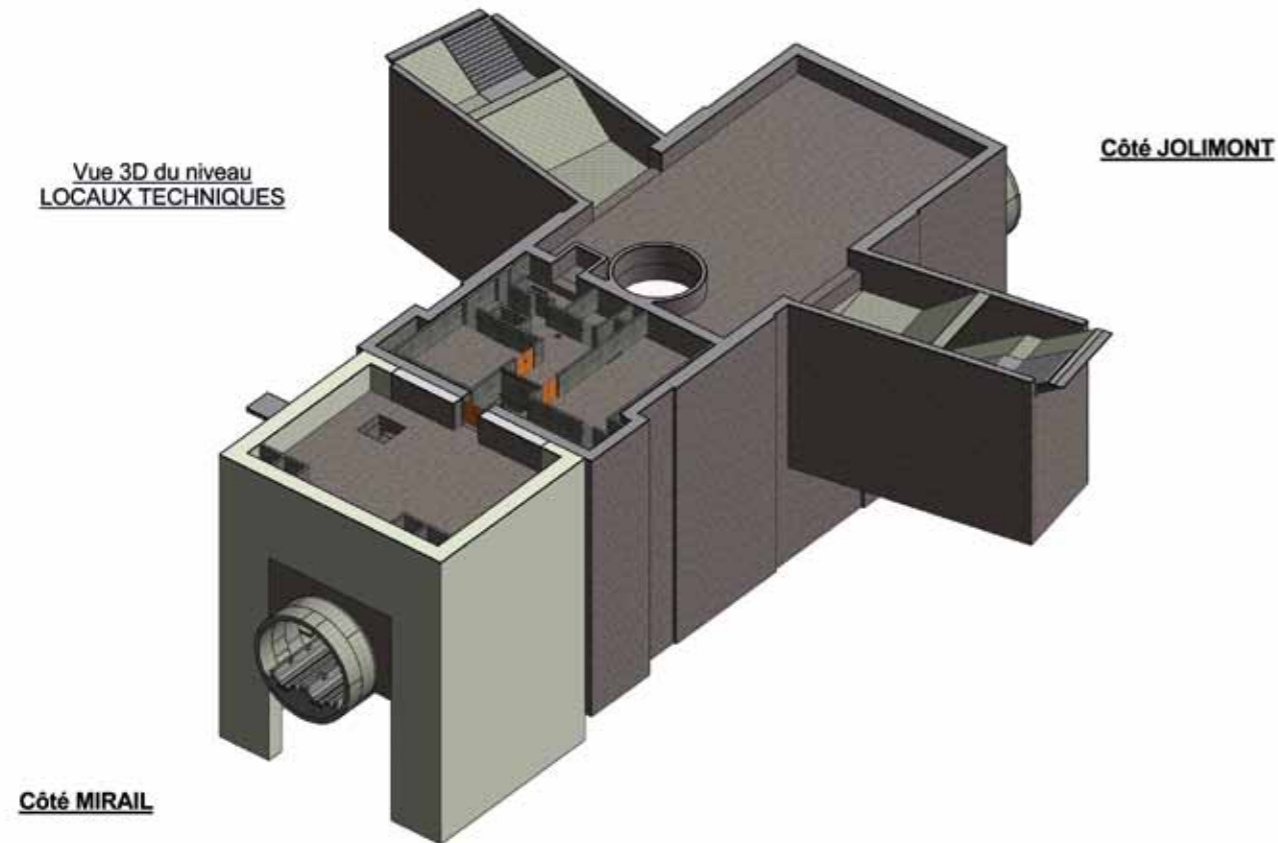
Aménagements projetés de la station Fontaine Lestang (Source : ARCADIS, AVP, 2015)



Aménagements projetés de la station Patte d'Oie (Source : ARCADIS, AVP, 2015)

a) Principes généraux pour les 3 stations

L'idée principale du projet consiste en la création d'un volume, reprenant les mêmes principes constructifs et les mêmes fonctionnalités que l'existant, auquel l'extension est accolée.



Principe de la création du volume pour les stations courtes - vue 3D du niveau locaux techniques
(Source : ARCADIS, AVP, 2015)

Comme pour les stations existantes, une solution de réalisation des travaux de l'extension à ciel ouvert pour la création de ces volumes a donc été privilégiée ; une solution en souterrain s'avérerait techniquement risquée au regard de la sécurité de l'exploitation du métro lors des phases d'excavation et ne permettrait pas d'éliminer les risques sur le bâti en surface.

Les principales étapes de réalisation sont récapitulées ci-après.

Mise en sécurité du tunnel

Cette étape est un pré requis au démarrage des travaux de réalisation des extensions pour garantir la sécurité de l'exploitation pendant les travaux. Elle implique un 1^{er} arrêt d'exploitation de la ligne A durant l'été en 2017.

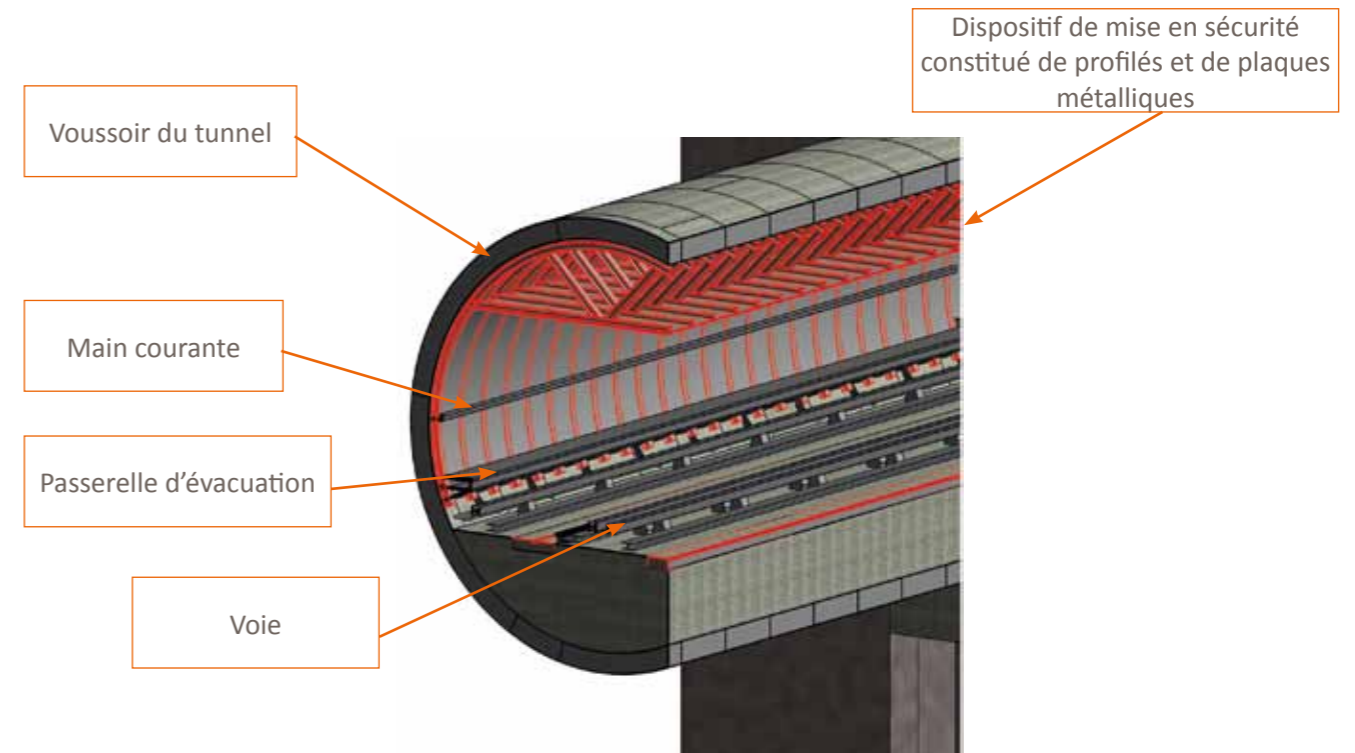


Schéma 3D de la mise en sécurité du tunnel pour les stations courtes
(Source : ARCADIS, AVP, 2015)

Soutènement des fouilles

Compte tenu du contexte géotechnique, hydrogéologique et de la nature du projet (fouille d'environ 16 m de profondeur en milieu urbain), la solution de soutènement la plus appropriée est une paroi moulée. Une enceinte en parois de 0.80 à 1.20 m d'épaisseur (conformément à la station existante), construite sur trois côtés, sera ainsi réalisée contre la station existante.

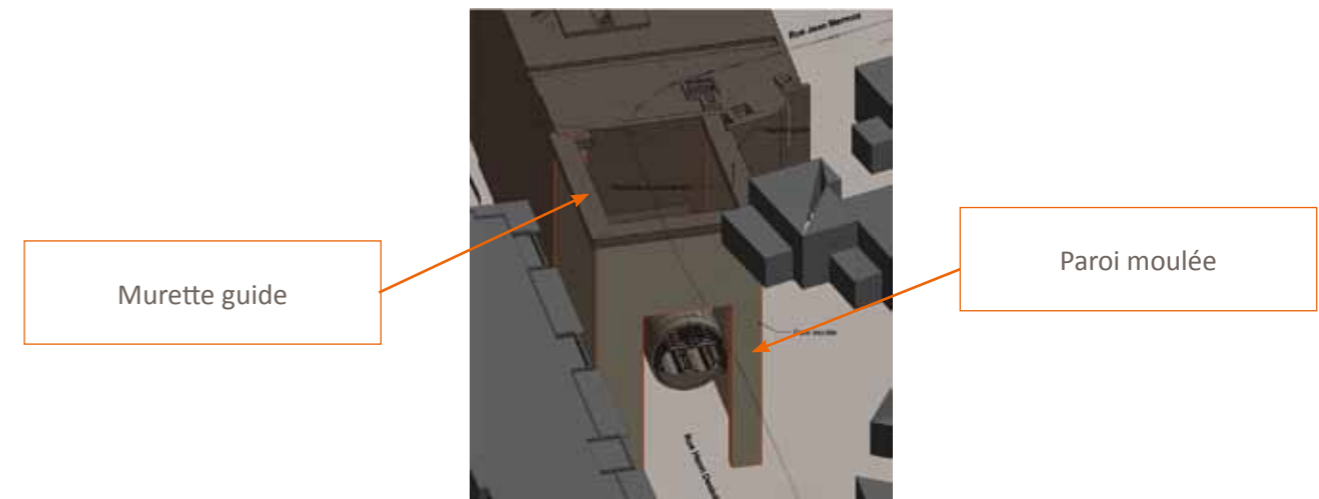
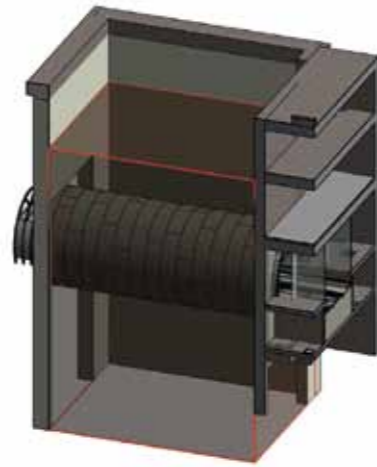


Schéma 3D de la réalisation de la paroi moulée pour les stations courtes, station Mermoz
(Source : ARCADIS, AVP, 2015)

Excavation

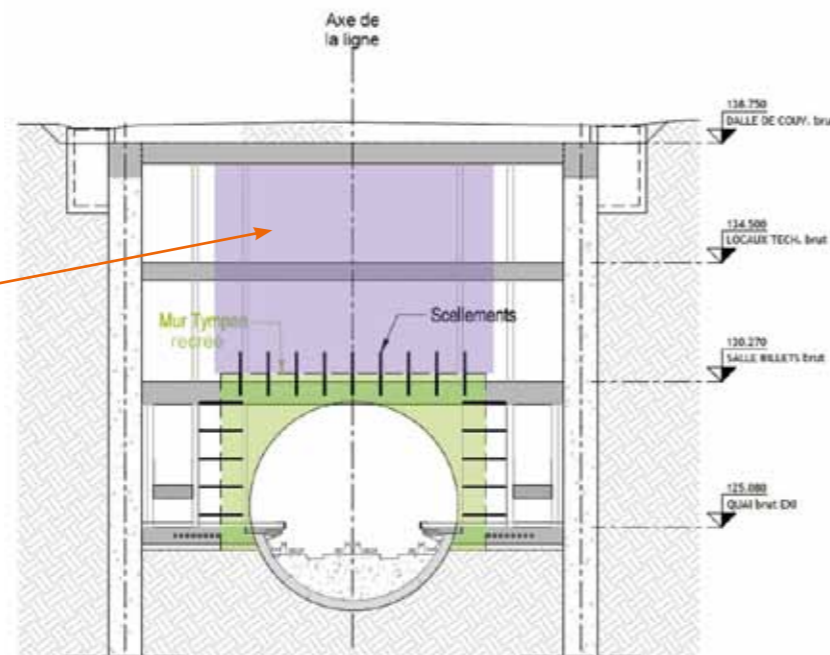
Les terrassements seront réalisés en plusieurs phases.



*Schéma 3D de la réalisation de la paroi moulée pour les stations courtes, station Mermoz
(Source : ARCADIS, AVP, 2015)*

Création du tympan autour du tunnel

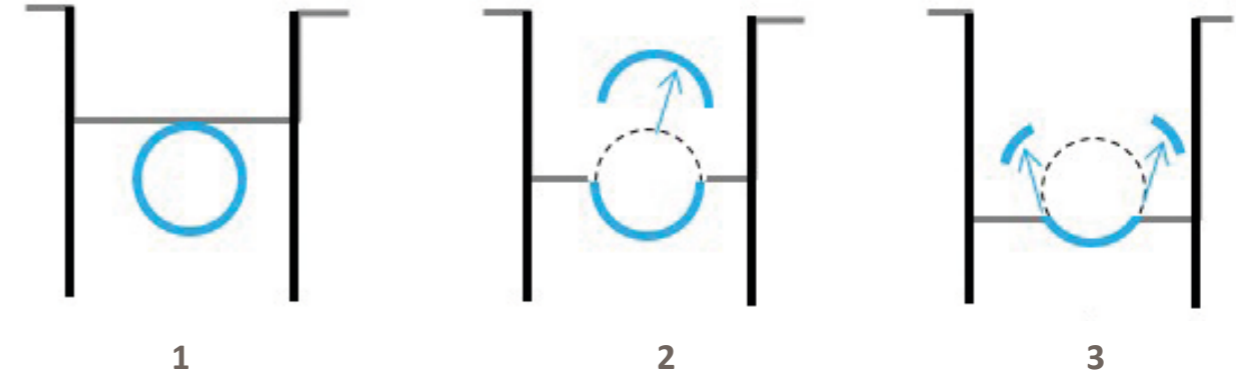
Au droit du tunnel et au-delà du niveau auquel les parois moulées de hauteurs réduites sont fondées (un écart de 1 m entre les nouvelles parois et le tunnel devant être respecté), un mur tympan sera recréé autour du tunnel afin de soutenir les terres.



*Coupe transversale du projet d'extension - exemple de la station Patte d'Oie
(Source : ARCADIS, AVP, décembre 2015)*

Découpe et évacuation des voussoirs du tunnel

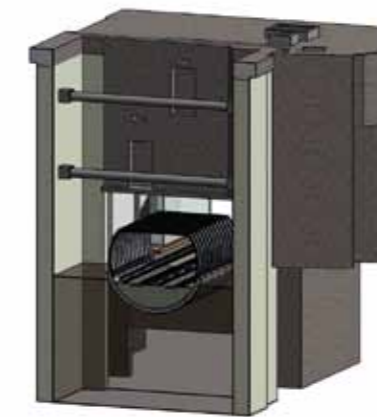
1. Terrassement jusqu'en voûte du tunnel
2. Terrassement jusqu'à mi-hauteur du tunnel et découpe de la calotte
3. Terrassement jusqu'en fond de fouille et découpe des piédroits



*Principes de découpe et d'évacuation des voussoirs pour les stations courtes
(Source : ARCADIS, AVP, décembre 2015)*

Découpe de la paroi moulée et des quais

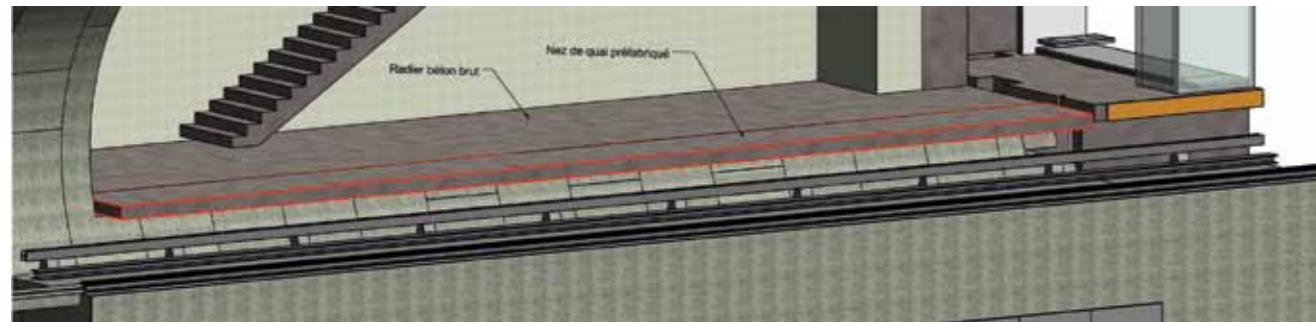
Afin de créer la liaison des quais entre la station existante et l'extension, une découpe de la paroi moulée, au niveau des quais, est nécessaire.



*Schéma 3D de la découpe de la paroi moulée pour les stations courtes, station Mermoz
(Source : ARCADIS, AVP, 2015)*

Réalisation des quais et nez de quais

Cette étape nécessite un deuxième arrêt d'exploitation de la ligne A durant l'été 2018 notamment pour la dépose du dispositif de mise en sécurité du tunnel.



Réalisation des nez de quai, station Mermoz (Source : ARCADIS, AVP, 2015)

Création des planchers

Des planchers seront réalisés dans l'extension, à la même cote que les planchers existants.

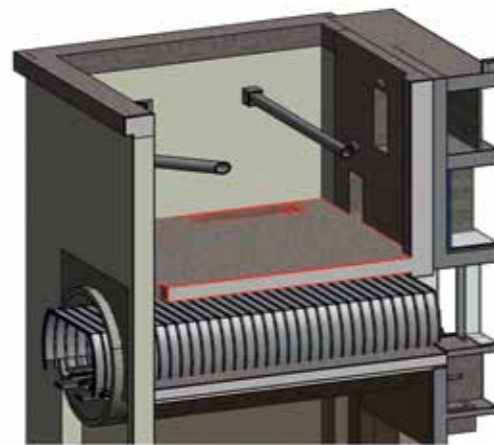


Schéma 3D de la création d'un plancher pour les stations courtes, station Mermoz (Source : ARCADIS, AVP, 2015)

Les étapes finales consisteront en :

Découpage de la paroi moulée niveau salle des billets et locaux techniques

Création de la dalle de couverture

- Réalisation de la dalle de couverture
- Réalisation des cours anglaises
- Pose de la dalle préfabriquée sur trémie
- Pose de l'étanchéité
- Remblaiement

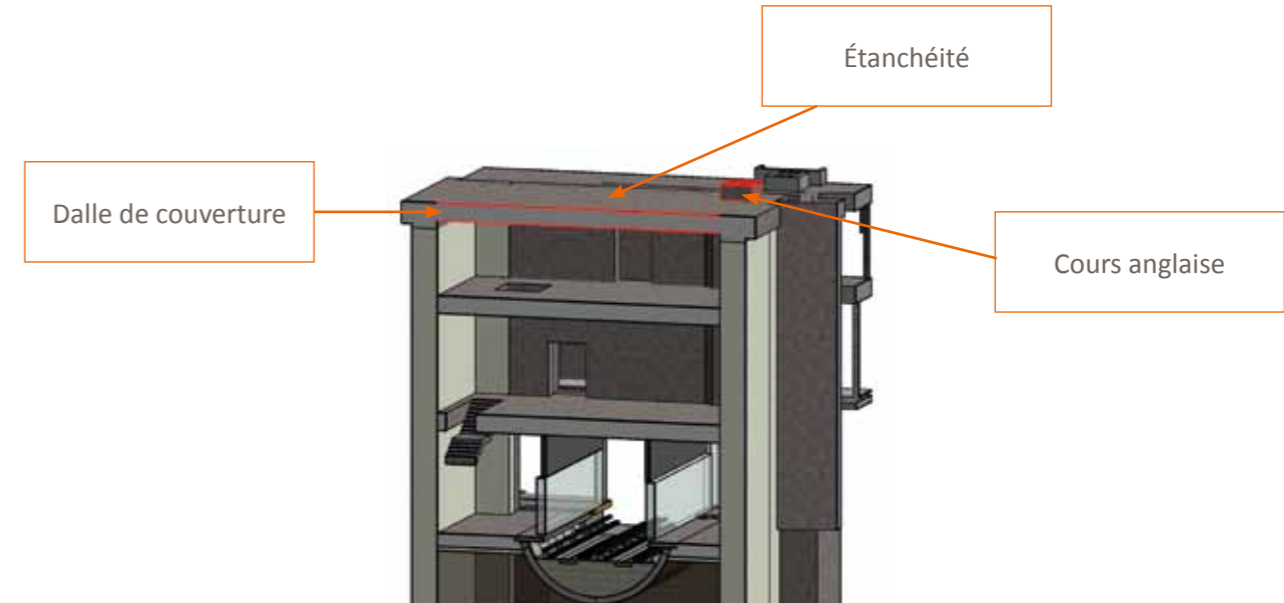


Schéma 3D de la création de la dalle de couverture pour les stations courtes, station Mermoz (Source : ARCADIS, AVP, 2015)

b) Libération des emprises nécessaire au chantier

La libération d'emprise consistera à :

- Déposer l'ensemble des émergences situées dans les emprises de chantier (potelet, barrière, corbeille, panneau de signalisation) ;
- Réaliser les aménagements de carrefours permettant de rendre compatible l'usage de l'espace public et l'installation des emprises chantier ;
- Mettre en place l'ensemble de la signalisation de déviation permettant de fermer les voies de circulation ;
- Déplacer les arrêts de bus aux emplacements provisoires et assurer leur accessibilité ;
- Réaliser des aménagements ponctuels au droit de la limite avec les parcelles privées (mise en place de clôture provisoire par exemple).

6.1.3 Installations de chantier

La phase la plus consommatrice d'emprise est la phase de réalisation des parois moulées qui nécessite des aménagements pour l'installation des éléments suivants :

- Une centrale de traitement ;
- Des silos à bentonite ;
- Une plateforme de manutention de cages d'armatures ;
- Une zone d'évolution d'une grue mobile sur chenille (ou grue fixe) ;
- Une zone d'évolution d'une grue équipée d'une hydrofraise ;
- Des zones de manœuvre pour les livraisons et pour la circulation de toupie ;
- Des vestiaires et un réfectoire.

La surface totale de ces installations est de l'ordre de 1500 à 2000 m². A l'issue des travaux les surfaces seront remises en l'état pour chaque station.

a) Station Mermoz

Au niveau de la station Mermoz, la circulation à double sens sur la rue Desbals sera maintenue. La largeur minimale de chaussée à maintenir est de 6,00 m.

D'autre part, la continuité des cheminements piétons sera également maintenue pendant toute la durée prévisionnelle du chantier (32 mois) par le maintien de zones de circulation piétonne de 1,40 m de large minimum mais pourra ponctuellement être réduite à 1,00 m de large au droit d'un obstacle



Emprises maximales de chantier de la station Mermoz (Source : Arcadis, AVP, décembre 2015)

b) Station Fontaine Lestang

Concernant la station Fontaine Lestang, la réalisation de l'extension de la station à ciel ouvert implique la fermeture de la rue Vestrepain à la circulation véhicules. Néanmoins, une connexion piétonne entre cette rue et la station de métro sera maintenue pendant toute la durée prévisionnelle des travaux de gros oeuvre (28 mois). De la même manière, une continuité piétonne sera assurée entre la rue Desbals et la station de métro.

D'autre part, un réaménagement de l'accès à la station sera réalisé. La sortie de secours de la station de métro, située à l'opposé de l'entrée publique, restera également accessible pendant toute la durée du chantier.



Emprises maximales de chantier de la station Fontaine Lestang (Source : Arcadis, AVP, décembre 2015)

c) Station Patte d'Oie

Concernant la station Patte d'Oie, les emprises de chantier sont situées sur l'avenue de Lombez et dans la partie ouest de l'anneau du giratoire.

L'avenue de Lombez sera fermée à la circulation routière pendant toute la durée des travaux pour une durée prévisionnelle de 28 mois.

Néanmoins, des circulations piétonnes seront maintenues entre les voies Grande-Bretagne ↔ Lombez et Lombez ↔ Sarraut, avec une largeur minimale de 1,40 m.

Préalablement à l'installation des emprises du chantier, le carrefour de la Patte d'Oie sera réaménagé en carrefour à feux. Cette configuration permet :

- De réaliser un aménagement sécuritaire en éloignant les circulations véhicules de la zone de chantier ;
- De sécuriser les cheminements piétons par la mise en place de traversées protégées par feux et par l'éloignement des circulations piétonnes (cheminement rétabli entre Grande-Bretagne et Sarraut entre la bordure Est de la zone de chantier et l'îlot central du giratoire) ;
- De faciliter la circulation des bus sur l'axe Grande-Bretagne ↔ Billières moyennant le déplacement d'un arrêt.

Sur l'avenue de Lombez, des contre-allées seront aménagées de part et d'autre de la zone de chantier pour maintenir dans la mesure du possible les accès riverains véhicules.

Les contre-allées seront circulées à double-sens même si leur largeur est réduite, la circulation s'y fera à vue.

Une raquette de retournement pour les véhicules est mise en place côté ouest de l'avenue en utilisant la largeur complète de la chaussée, contre-allée comprise pour permettre aux véhicules de faire demi-tour.

6.1.4 Réseaux

Les études d'avant-projet permettent d'identifier les impacts suivants :

- Pour la station Mermoz, les réseaux suivants devront être déviés : télécommunications, éclairage, signalisation lumineuse tricolore ;
- Pour la station Fontaine Lestang, les réseaux suivants devront être déviés : eaux usées, télécommunications, gaz, adduction d'eau potable, électricité, éclairage, signalisation lumineuse tricolore ;
- Pour la station Patte d'Oie, les réseaux suivants devront être déviés : eaux pluviales, eaux usées, télécommunications, gaz, adduction d'eau potable, électricité.



Emprises maximales de chantier de la station Patte d'Oie (Source : Arcadis, AVP, décembre 2015)

6.2 La station Basso Cambo

Afin de permettre une exploitation de la station avec des rames d'une longueur de 52 mètres, les quais de la station Basso Cambo doivent être agrandis d'environ 70% de leur surface actuelle. Cet agrandissement va ainsi nécessiter une extension de la structure de la station existante sur une vingtaine de mètres du côté de l'arrière gare de la station. Il sera bien entendu réalisé dans le respect du design et de l'architecture de la station existante. Enfin, pour des raisons de sécurité en matière d'évacuation des voyageurs, cette extension comprendra la réalisation d'un dégagement à partir de chaque quai.

6.2.1 Aménagements existants

Actuellement, la station aérienne Basso Cambo est le terminus de la ligne A pour le public. Ce bâtiment comporte une salle de billets en rez-de-chaussée, une mezzanine au (N+1) et les quais (N+2) où le public transite. Les quais actuels construits mesurent environ 30m.

La station est constituée d'une ossature en béton armé et également de poutres en béton précontraints, jusqu'au niveau des quais. Au-dessus des quais une ossature métallique supporte la couverture. Cette ossature repose sur les poteaux en béton armé qui montent jusqu'au niveau couverture.

6.2.2 Aménagements projetés

Les améliorations de la station portent sur :

- L'extension de la station aérienne pour porter la longueur des quais à 52 mètres ;
- Des aménagements de second œuvre et équipements de la station ;
- La création de dégagements complémentaires.

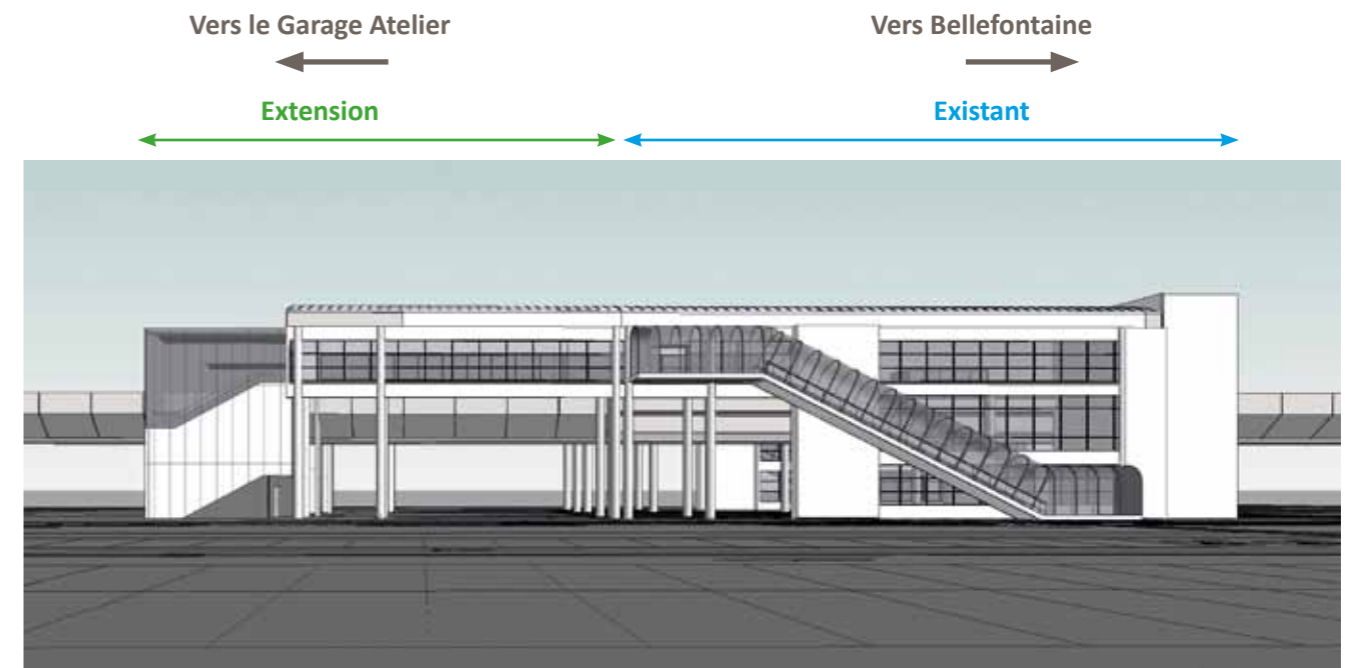
Elle fait l'objet d'un sous-projet séparé du fait de sa configuration aérienne et de la nature des travaux.

Des déviations de réseaux seront nécessaires préalablement à la réalisation des travaux sur le réseau de collecte des eaux pluviales et des liaisons « courants faibles » internes à l'exploitation du métro et de la gare bus.

6.2.3 Principes

L'opération « doublement de la capacité de la ligne A du métro » apporte à la station Basso Cambo, les principales modifications suivantes :

- un prolongement de la structure béton existante ainsi que de la charpente et de la couverture métallique existante, d'environ 21 mètres, dans le respect de l'unité architecturale,
- la création d'un escalier par quai pour assurer les dégagements complémentaires,
- la réalisation dans les volumes créés des extensions de quais des réservations et supports permettant la pose des façades de quais, de leurs retours, des bornes d'appel d'urgence et des bastaings de nez de quai,
- toutes les sujétions de raccordement de la partie créée à la partie existante,
- toutes les sujétions de second œuvre, de courants forts, de courants faibles et de reconstitution des emprises et aménagement de surface,
- la définition de la couverture des escaliers mécaniques existants dans le respect, d'une part de l'unité architecturale et, d'autre part, de la prise en compte des réglementaires et/ou nécessaires contraintes d'isolation thermique de cette couverture.



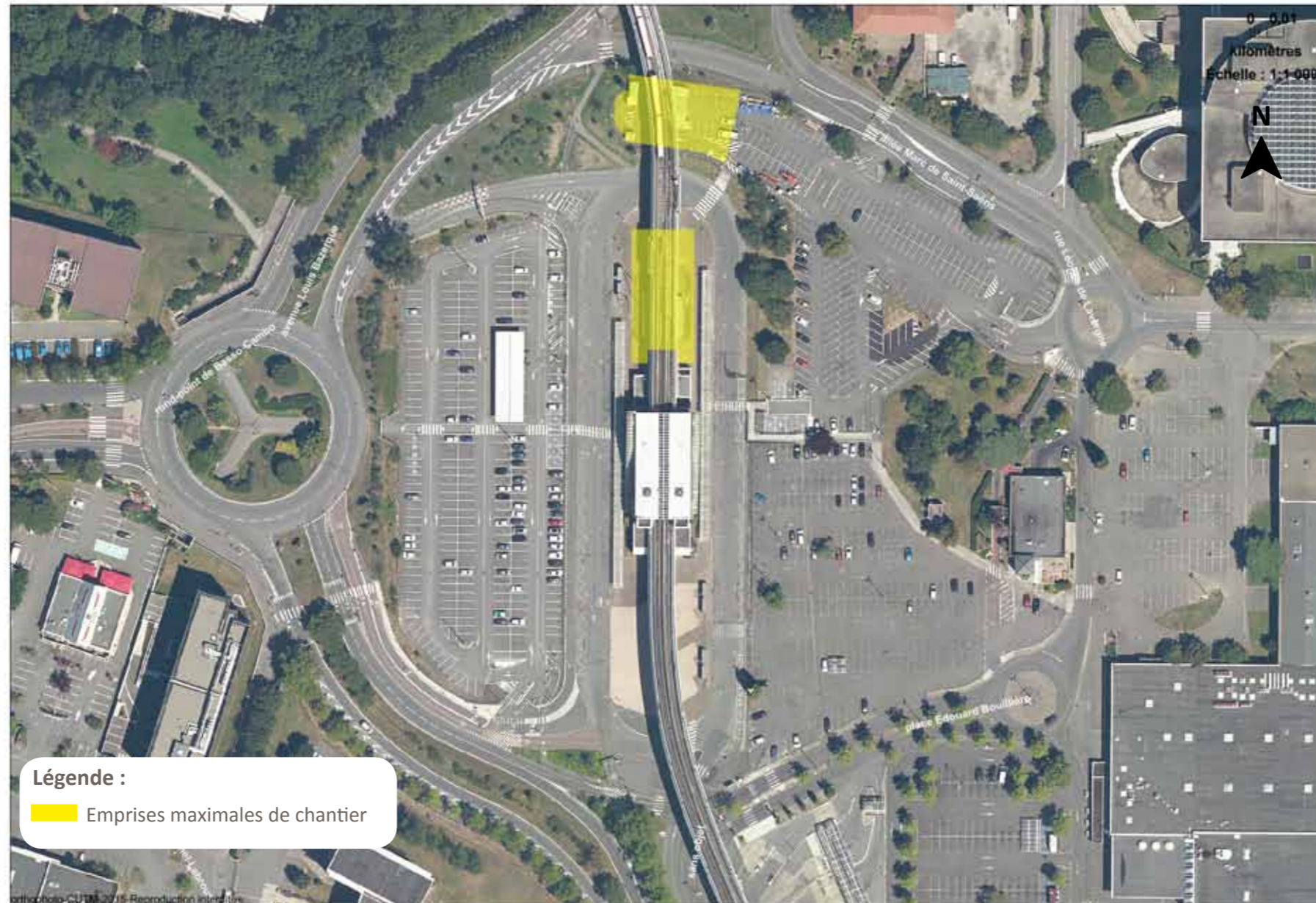
Coupe de l'existant et de l'extension, station Basso Cambo (Source : SNC LAVALIN, décembre 2015)



Aménagements projetés de la station Basso Cambo (Source : SNC LAVALIN, décembre 2015)

6.2.4 Emprises de chantier

Les emprises de chantier sont représentées ci-dessous.



Emprises maximales de chantier, station Basso Cambo (Source : SNC LAVALIN, 2016)

6.3 La station Esquirol

6.3.1 Aménagements existants

La station Esquirol est une station de métro à quai central qui peut être décomposée en 4 volumes distincts :

- Une boîte superficielle réalisée à ciel ouvert comprenant les accès depuis la surface, le niveau salle des billets (mezzanine) et le niveau contrôle d'accès.
- Une partie souterraine profonde constituée de 3 voûtes : 2 voûtes latérales pour chacun des quais et une voûte centrale desservant ces quais. Cette partie contient également 3 volumes sous-quais. Chaque volume dispose de ses propres accès, ils n'y a pas de cheminements entre eux.
- Un ouvrage de liaison entre la boîte superficielle et la partie souterraine profonde, cet ouvrage est un tunnel. Il abrite les connexions voyageurs et une galerie technique.
- Un puits accueillant un puits de désenfumage du tunnel et un volume technique pour la station. Ce volume est implanté dans, et en sous-sol du bâtiment à l'angle sud-ouest de la place Esquirol.
- Les locaux techniques sont implantés en sous-sol sur 3 niveaux. Le niveau le plus profond est au niveau de la voûte centrale de la partie profonde de la station. Ce volume abrite également une partie commerciale avec un accès au quai central via un ascenseur.

6.3.2 Aménagements projetés

Cette station présente depuis sa création une structure des quais d'une longueur à 52 mètres.

Pour assurer une exploitation avec des rames de 52 mètres, les principales interventions requises sont les suivantes :

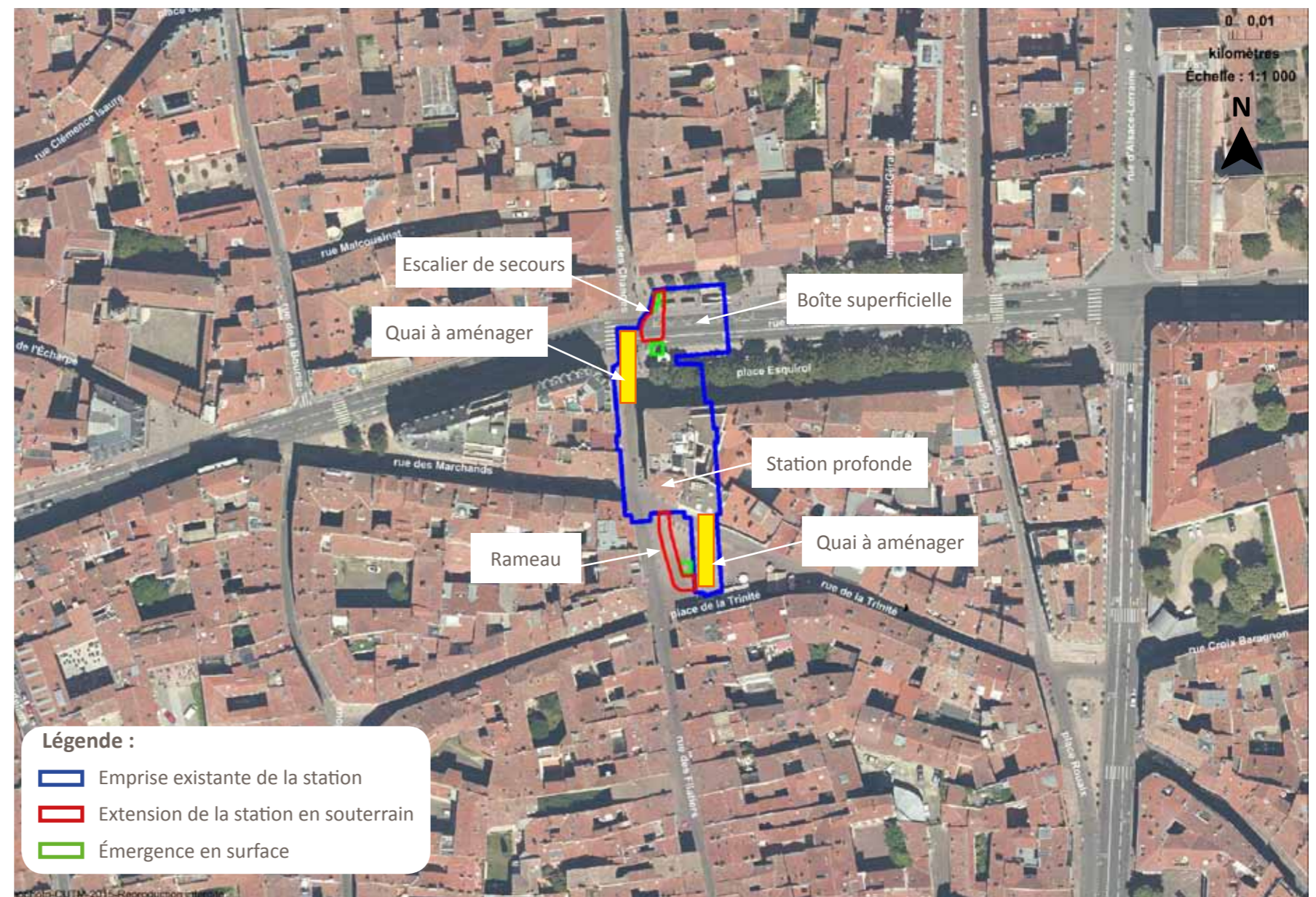
- la mise en conformité de la station en matière d'évacuation des usagers en cas de sinistre par la création de nouveaux dégagements,
- les travaux de second œuvre des parties de quais non aménagés (revêtements de mur et de sol, faux plafonds, éclairage, détection incendie, signalétique, vidéo, mobilier, extension des façades de quais), dans le respect du design actuel des stations,

- la mise en conformité du système de désenfumage de la station qui consiste principalement à remplacer les ventilateurs et prolonger certaines gaines de ventilation existantes au droit des extensions de quai.

Concernant la création des nouveaux dégagements qui ne seront destinés qu'à l'évacuation des usagers en cas de sinistre, les aménagements envisagés se décomposent principalement en 2 zones à aménager :

- Au sud, sous la place de la Trinité, réalisation d'un rameau (= tunnel piéton) entre le quai prolongé et la voûte centrale.
- Au nord, dans la station, réalisation d'un escalier de secours entre le quai prolongé et le niveau mezzanine.

La réalisation du dégagement situé au sud de la station (sous la place de la Trinité) est conditionnée à une décision à venir de la commission compétente en matière de sécurité des Établissements Recevant du Public. Dans une hypothèse favorable, cette réalisation pourrait être abandonnée dans ce cas les fouilles archéologiques ne seraient plus nécessaires.



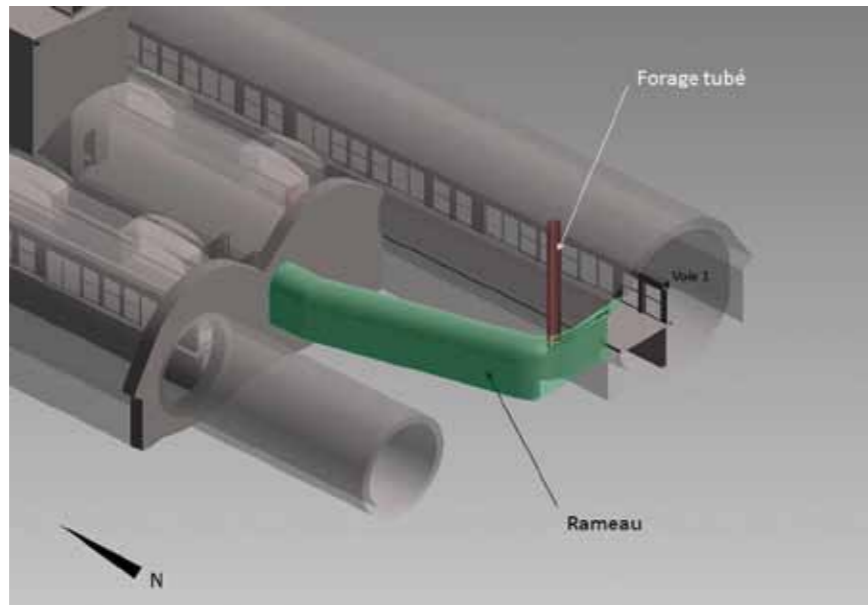
*Aménagements projetés de la station Esquirol
(Source : Egis, étude de faisabilité, novembre 2015)*

a) Principes et phasage

Les structures à créer ou à adapter pour répondre aux objectifs de l'opération sont :

- Le percement de dalles existantes dans la station ;
- Des rameaux réalisés depuis l'intérieur de puits en méthode traditionnelle ;
- Des percements des voûtes existantes de la station ;
- La création de radier et structures définitives dans les ouvrages réalisés (puits et rameaux) ;
- La reprise et la fermeture des dalles.

Côté Sud – Rameau



Vues en 3D des aménagements sur Esquirol, côté sud (Source : EGIS, AVP, février 2016)

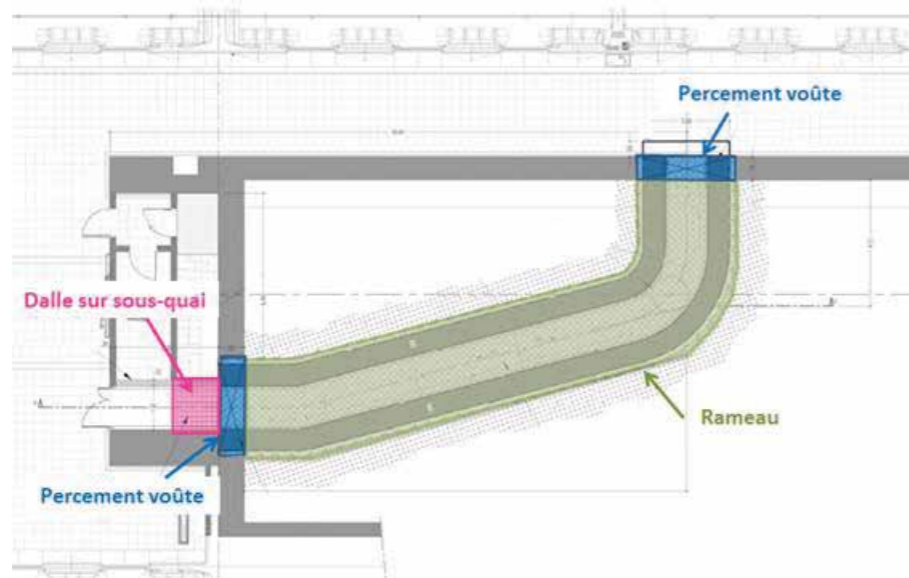
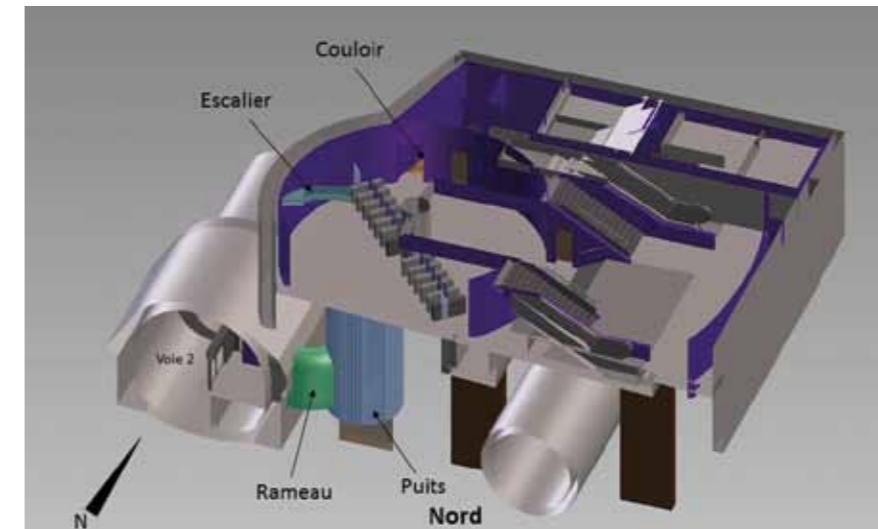
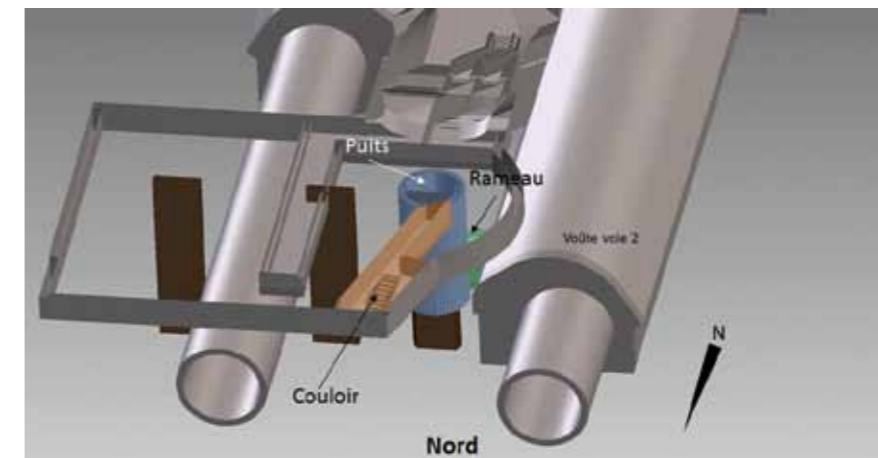


Schéma de principe de l'intervention côté sud – Rameau, niveau quai, station Esquirol (Source : EGIS, AVP, 2015)

Côté Nord – Escalier de secours



Vues en 3D des aménagements sur Esquirol, côté nord (Source : EGIS, AVP, février 2016)

b) Réseaux

Les études menées en relation avec Toulouse Métropole et les concessionnaires réseaux mettent en évidence, à ce stade des études, une déviation des réseaux Orange et ErDF. Un branchement et une connexion au réseau pluvial sont également étudiés.

6.4 La station Jean Jaurès

Comme évoqué précédemment, la station Jean Jaurès est le point de croisement entre les lignes A et B du métro. Les échanges entre ces deux lignes représentent aujourd'hui environ 80% des 70 000 mouvements recensés sur cette station. L'exploitation de la ligne A avec des rames à 52 mètres va accroître sensiblement la fréquentation de cette ligne et, de ce fait, les échanges avec la ligne B.

Dans ces perspectives, les aménagements de la station Jean Jaurès sont de nature à répondre aux deux objectifs suivants :

- permettre une exploitation du quai de la ligne A avec des rames de 52 mètres,
- définir une réorganisation des circulations piétonnes de la station afin d'éviter, notamment aux heures de pointe, la saturation des flux de voyageurs.

Les principales interventions sont les suivantes :

- pour rendre possible l'exploitation des rames à 52 mètres, il est nécessaire de déplacer les locaux techniques de la station de manière à permettre l'allongement des quais. Ce déplacement de locaux nécessite, notamment, la réalisation d'une dalle en béton armé d'environ 140 m² dans un espace libre voisin du tunnel du métro qui est réservé actuellement au stockage de 3 rames.
- pour réorganiser les flux de voyageurs, il est nécessaire d'agrandir d'une manière significative la boîte de la station afin de créer de nouveaux volumes accessibles au public. Ces nouveaux espaces permettront d'éviter les croisements importants des voyageurs en transit entre les deux lignes. Compte tenu de la configuration des ouvrages existants, cet agrandissement de la station de la ligne A se situe dans un volume contraint entre la station ligne A, la station ligne B et les bâtiments avoisinants côté boulevard Carnot.

6.4.1 Aménagements existants

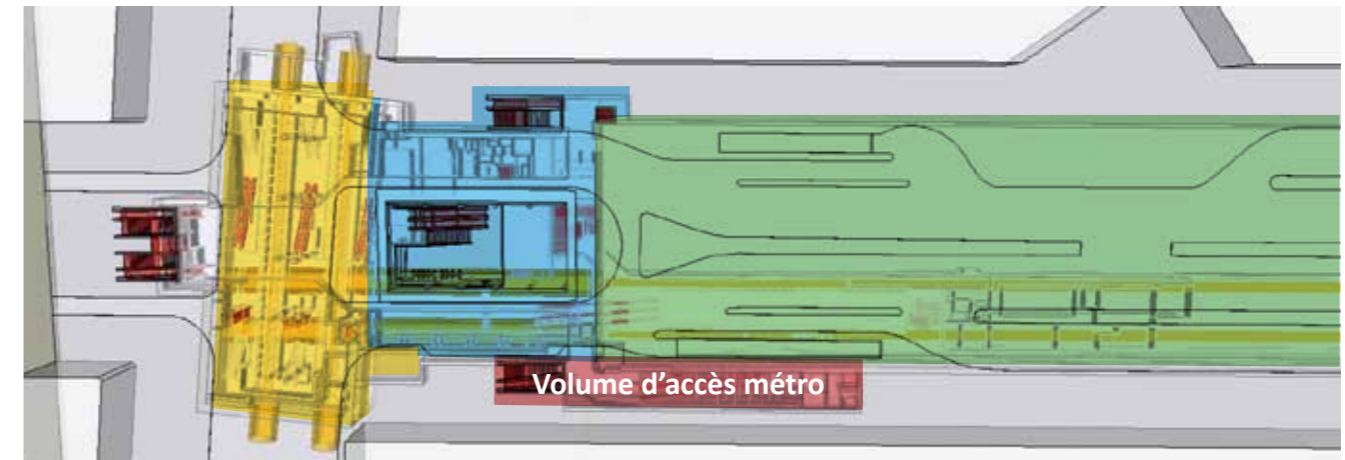
La station Jean Jaurès est la seule station d'interconnexion des lignes A et B du métro Toulousain.

Côté ligne B la station bénéficie d'un quai central destiné à la montée de voyageurs, et de quais latéraux pour la descente.

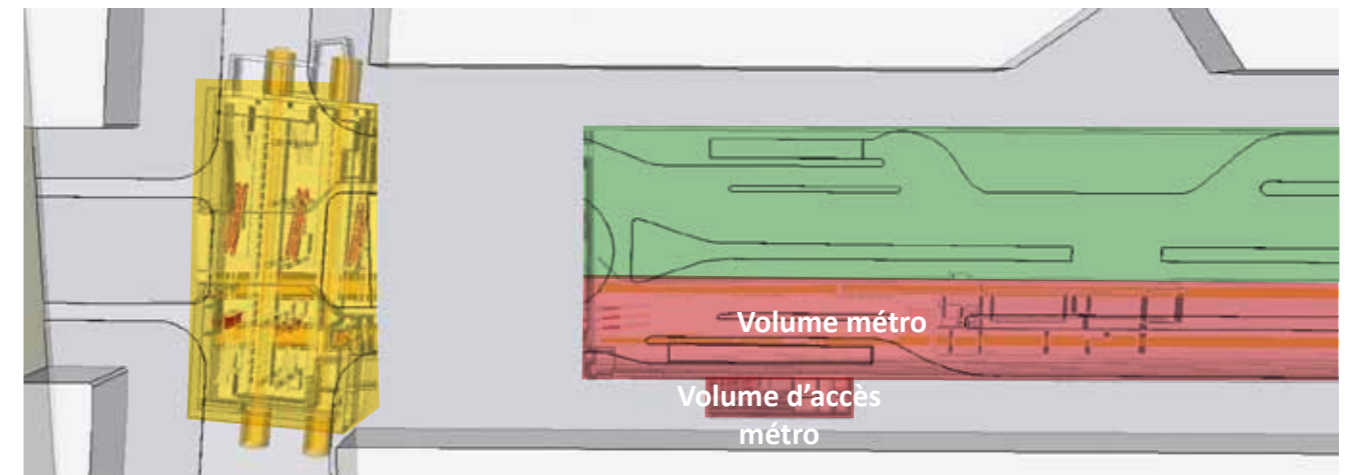
Côté ligne A la station souffre d'une saturation des flux de voyageurs en correspondance entre les lignes A et B et avec l'extérieur, comme en échange quai / rames sur le quai central de la ligne A. Ces problématiques de flux sont devenues particulièrement sensibles depuis la mise en service de la ligne B, la station ayant vu sa fréquentation augmenter de façon très importante.

La station Jean-Jaurès s'étend sur 6 niveaux et 3 niveaux intermédiaires et peut être décomposée en différents volumes du fait de l'historique de la station.

Station Jean Jaurès - Partie superficielle



Station Jean Jaurès - Partie profonde



Légende :

- Ligne A ■ Ligne B ■ Échanges, commerces et exploitation ■ Parking Jean Jaurès

Schéma de décomposition de la station Jean Jaurès en volumes (Source : EGIS, étude de faisabilité, 2015)

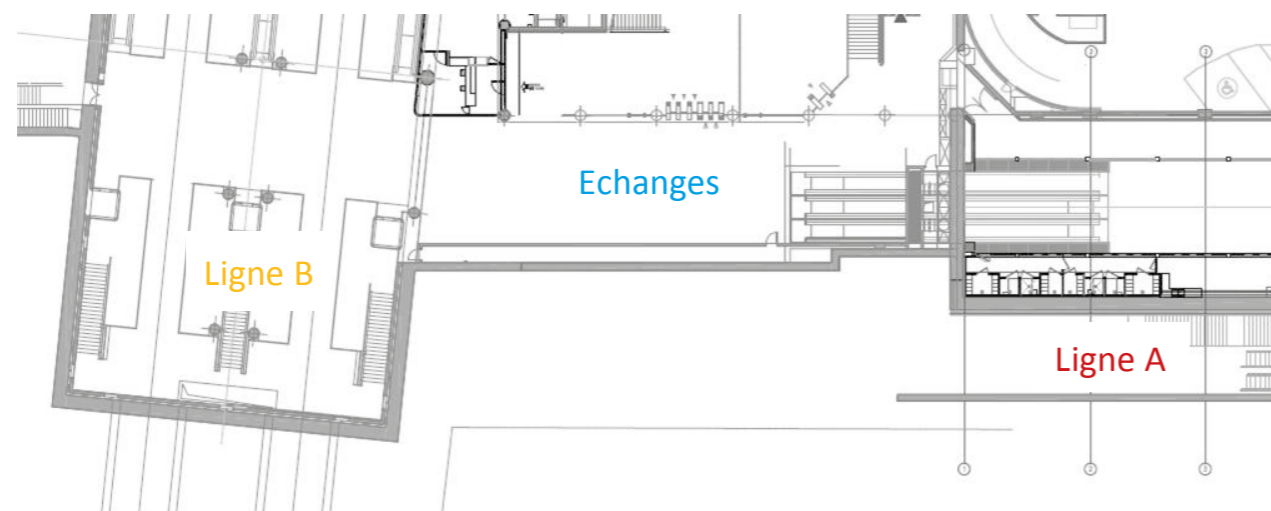
On distingue ainsi :

- Un premier volume dédié à la ligne A. L'enveloppe de ce volume a été construite avant la réalisation de la ligne lors de la réalisation du Parking Jean Jaurès en 1986. La station a été construite en tréfonds du parking. Son accès est réalisé via une excroissance de la boîte Parking permettant l'accès depuis la surface à une mezzanine servant de salle des billets, cette excroissance est appelée « Volume d'accès métro ». Il permet l'accès depuis la surface à une Mezzanine/salle des billets.

Le volume métro est construit à l'intérieur du volume du Parking souterrain Jean Jaurès et est situé sous le niveau -4 du parking.

Il est spatialement repéré par des files transversales espacées de 8,625 m et numérotées de 1 à 11 en partant du tympan historique. Ces files correspondent aux axes de la structure du parking. On peut décomposer ce volume en 3 espaces ayant des structures internes distinctes :

- Entre les files 1 et 8 : ce volume est constitué de 3 niveaux (niveaux bruts) : mezzanine / salle des billets, quai et sous-quai. Il est accessible depuis le volume d'accès métro via une ouverture dans la paroi moulée.
 - Entre les files 8 et 13 : le volume est constitué de locaux techniques et d'un radier.
 - Au-delà de la file 13 : le volume est constitué d'un radier et est ouvert jusqu'en sous dalle du niveau -4 du parking. Ce volume est appelé « Cathédrale ».
- Un second volume dédié à la ligne B. Il est constitué de 4 niveaux (niveau bruts) : sous-quais, quais, mezzanine, et commerces. Le niveau Commerces accueille en particulier les installations de désenfumage de la ligne B. Le niveau Mezzanine / Echanges accueille la Mezzanine de la ligne B qui correspond au niveau de liaison avec la ligne A.
 - Un volume d'Echange entre les 2 lignes réalisé en même temps que la ligne B. Il a nécessité la création de nouvelles liaisons avec le volume ligne A permettant les interconnexions entre les lignes. Ce volume contient également des commerces et des locaux d'exploitation.



Station Jean Jaurès - Vue en plan niveau Mezzanine ligne B / Echanges – (Source : EGIS, AVP, novembre 2015)

6.4.2 Aménagements projetés

La solution retenue prévoit en particulier :

- L'extension du quai vers Balma Gramont pour permettre son exploitation avec des rames de 52 mètres ; L'allongement du quai pour permettre l'exploitation de la station ligne A à 52 mètres nécessite le déplacement des locaux techniques. Il est nécessaire de créer de nouvelles surfaces pour implanter ces locaux. Ces surfaces seront créées dans le volume existant côté Balma-Gramont.
- De réorganiser les circulations de la station en vue d'éviter la saturation des flux avec l'augmentation à venir de la fréquentation de la station. Le programme prévoit une réorganisation des flux des voyageurs en créant de nouveaux cheminements dans la station en tenant compte de l'évolution future de la mise à 52 mètres de la ligne B.

Cette réorganisation des flux nécessite la création d'un nouveau accessible au public dans un espace, à ce jour hors volume de la station, contraint entre le volume de la station ligne A, le volume de la station ligne B et les bâtiments avoisinants

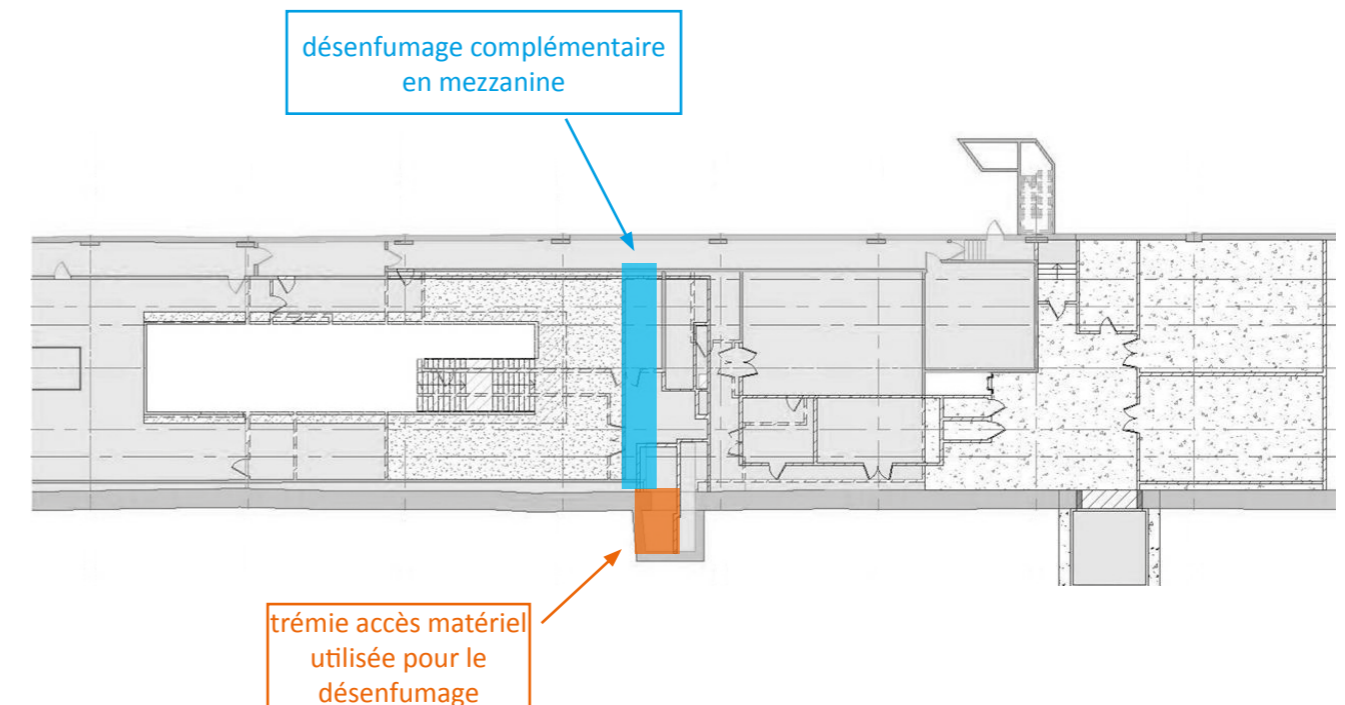
La réalisation de ce volume nécessite des soutènements de type paroi moulée.

a) Principes et phasage

Travaux liés à l'extension du quai

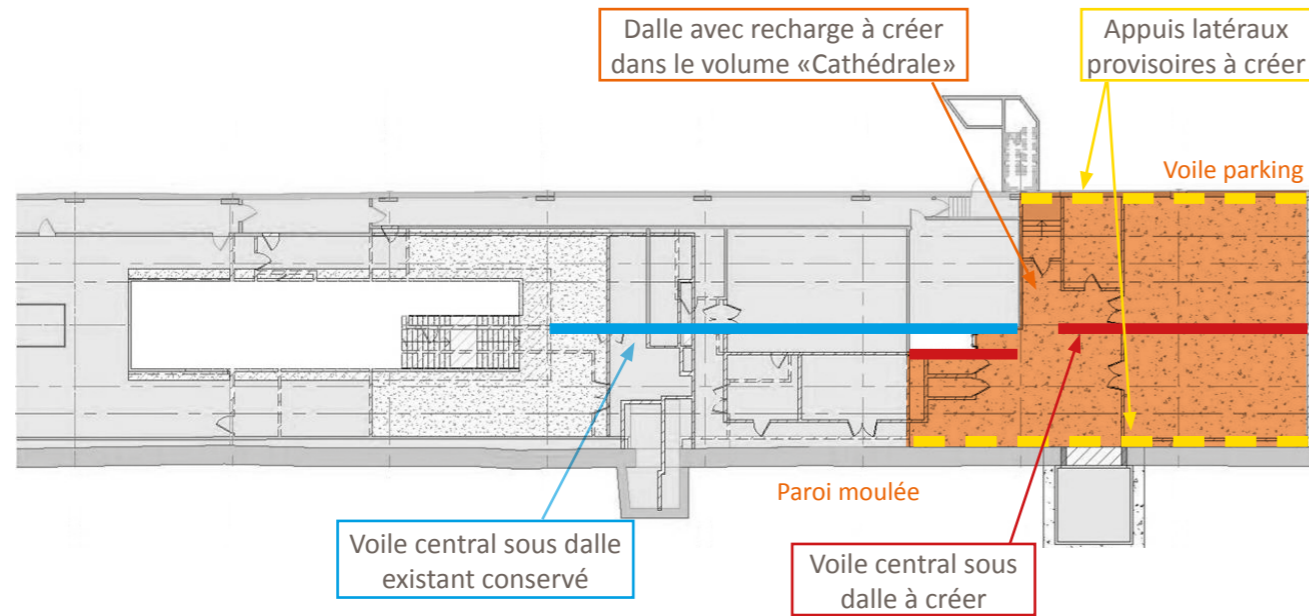
La station Jean Jaurès Ligne A a été réalisée dans un volume existant construit en même temps que le parking. Le volume du parking dédié au métro n'a pas été totalement utilisé. Les travaux consistent à réaliser, dans ce volume aujourd'hui inexploité, une dalle au-dessus des voies du métro afin d'y installer les locaux techniques déplacés par l'opération.

Du fait de l'allongement du quai et de la mezzanine, la trémie d'accès du matériel existante, également utilisée pour raccorder la station aux réseaux de la ville, ne pourra plus être utilisée à cette fin dans la nouvelle configuration de la station. Une nouvelle trémie avec les mêmes fonctionnalités doit donc être réalisée.



La dalle existante au niveau Mezzanine A, qui accueille les locaux techniques de la station en sa partie nord sur une surface d'environ 375 m², sera prolongée.

La nouvelle dalle reposera sur la paroi moulée côté Est et sur le voile à l'interface entre l'espace parking et l'espace métro côté ouest. Pour ce faire, il sera nécessaire de réaliser des scellements dans ces ouvrages.



Station Jean Jaurès - Schéma d'implantation des nouveaux locaux techniques et réalisation de la dalle dans le volume Cathédrale - Niveau Mezzanine A (Source : EGIS, AVP, 2016)

Réalisation de la nouvelle liaison

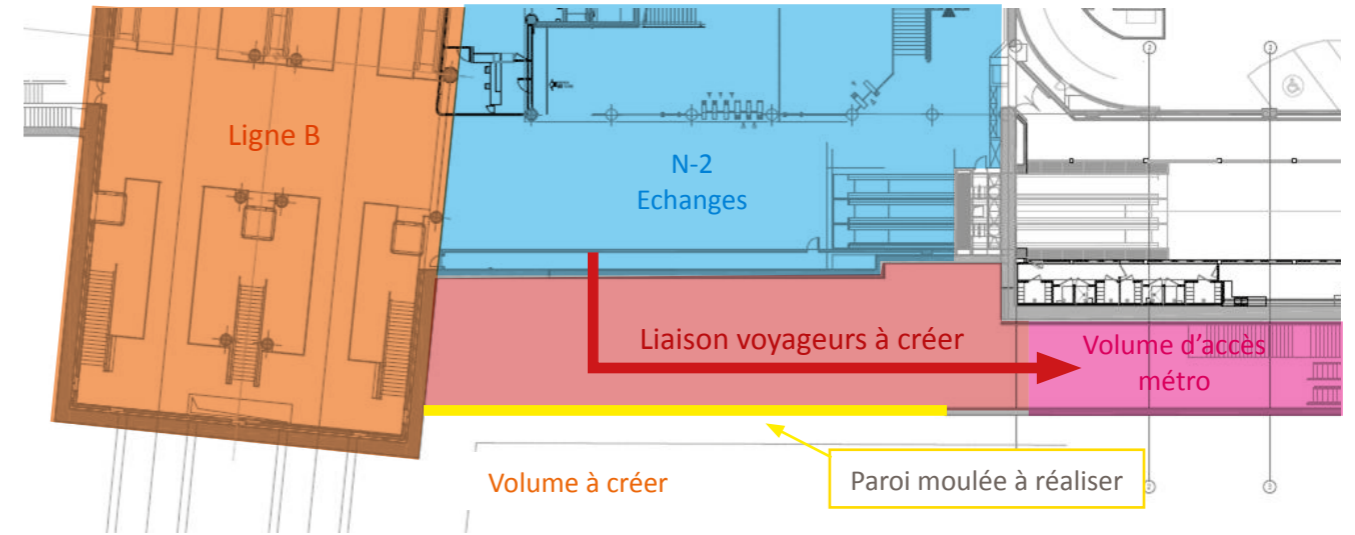
La réorganisation des flux des voyageurs impose d'importants travaux. La création d'une nouvelle liaison, réalisée au niveau N-2 nécessite de créer un nouveau volume pour relier l'est de ce niveau au volume d'accès métro.

La hauteur totale du soutènement en paroi moulée sera d'environ 12,5 m. La réalisation de ce volume nécessite des soutènements. La mise en place d'une paroi moulée est envisagée.

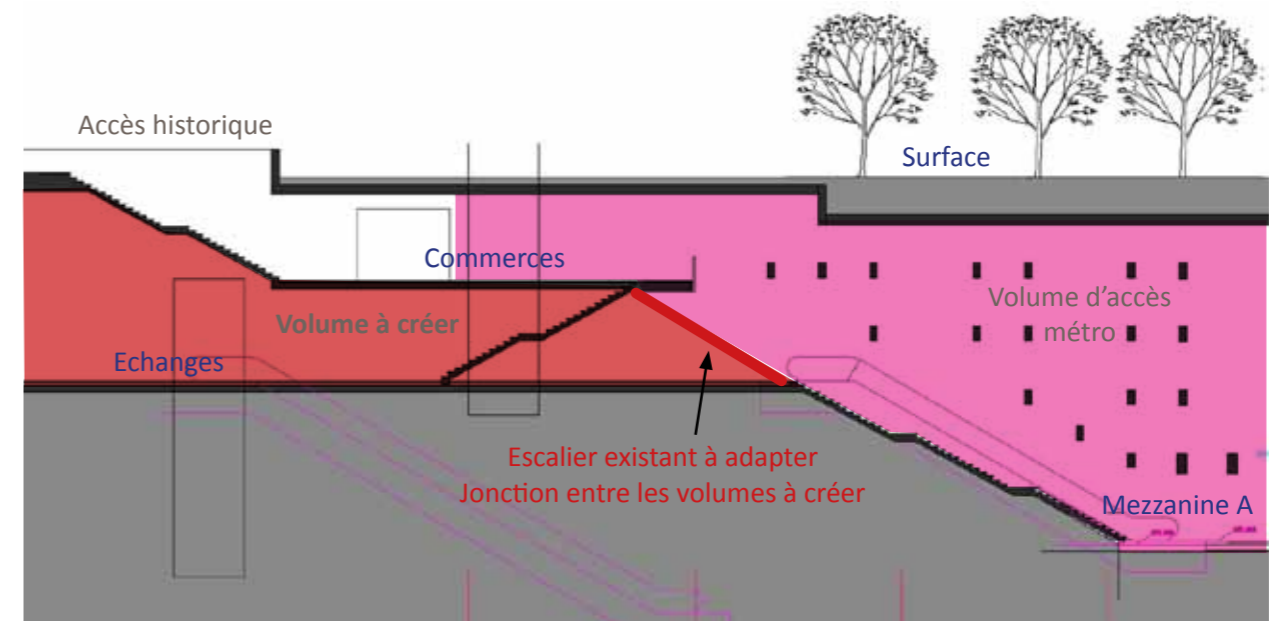
La stabilité du soutènement lors du terrassement pourra être assurée par des butons provisoires ou par la réalisation anticipée totale ou partielle de la dalle de couverture.

La réalisation du nouveau volume permet de créer l'ouverture de la paroi moulée au niveau Echanges.

Le volume d'accès métro relie le niveau N-1 (Commerces) au niveau N-3b (Mezzanine A), il constitue l'un des deux dégagements sécuritaires de la station, ce volume sera conservé en exploitation tout au long des travaux. Ainsi, pour relier le niveau N-2 (Echanges) au volume d'accès métro, il est nécessaire de travailler en sous œuvre sous le niveau N-1 de ce volume. La finalisation de cette connexion sera réalisée lors d'une interruption d'exploitation de la station de 5 semaines. A la réouverture de la station, la nouvelle connexion entre le niveau Echanges et la Mezzanine A devra être opérationnelle pour l'exploitation rétablissant ainsi les 2 dégagements sécuritaires du niveau Mezzanine A.



Station Jean Jaurès - Schéma de présentation de la nouvelle liaison ligne B -> ligne A (Source : EGIS, AVP, 2016)



Station Jean Jaurès - Schéma de principe de la jonction avec le volume d'accès métro (Source : EGIS, AVP, 2016)

b) Réseaux

De nombreux réseaux sont présents sur l'emprise des travaux. La zone est très contrainte de par la présence du parking souterrain Jean Jaurès, la station Ligne A et la station Ligne B.

Cette zone est très contrainte du fait de la présence des stations lignes A et B et de la présence des façades. Les réseaux présents devront être déviés avant le début des travaux de génie civil.

c) Emprises de chantier

La première étape des travaux consiste à libérer les emprises au droit des ouvrages à réaliser. S'agissant de travaux souterrains, il est nécessaire de déplacer tout élément fonctionnel se trouvant en sous-sol au droit du projet, notamment les réseaux urbains.

Les emprises des travaux nécessitent également d'occuper en surface une zone plus importante que la zone d'implantation des ouvrages notamment pour permettre la mise en place d'installations de chantier.

Les installations de chantier seront les suivantes (environ 3 600 m²) :



Emprises de chantier, pour les travaux d'amélioration des flux ligne B - ligne A, station Jean Jaurès (Source : EGIS, AVP, décembre 2015)

6.5 Les stations pré-adaptées

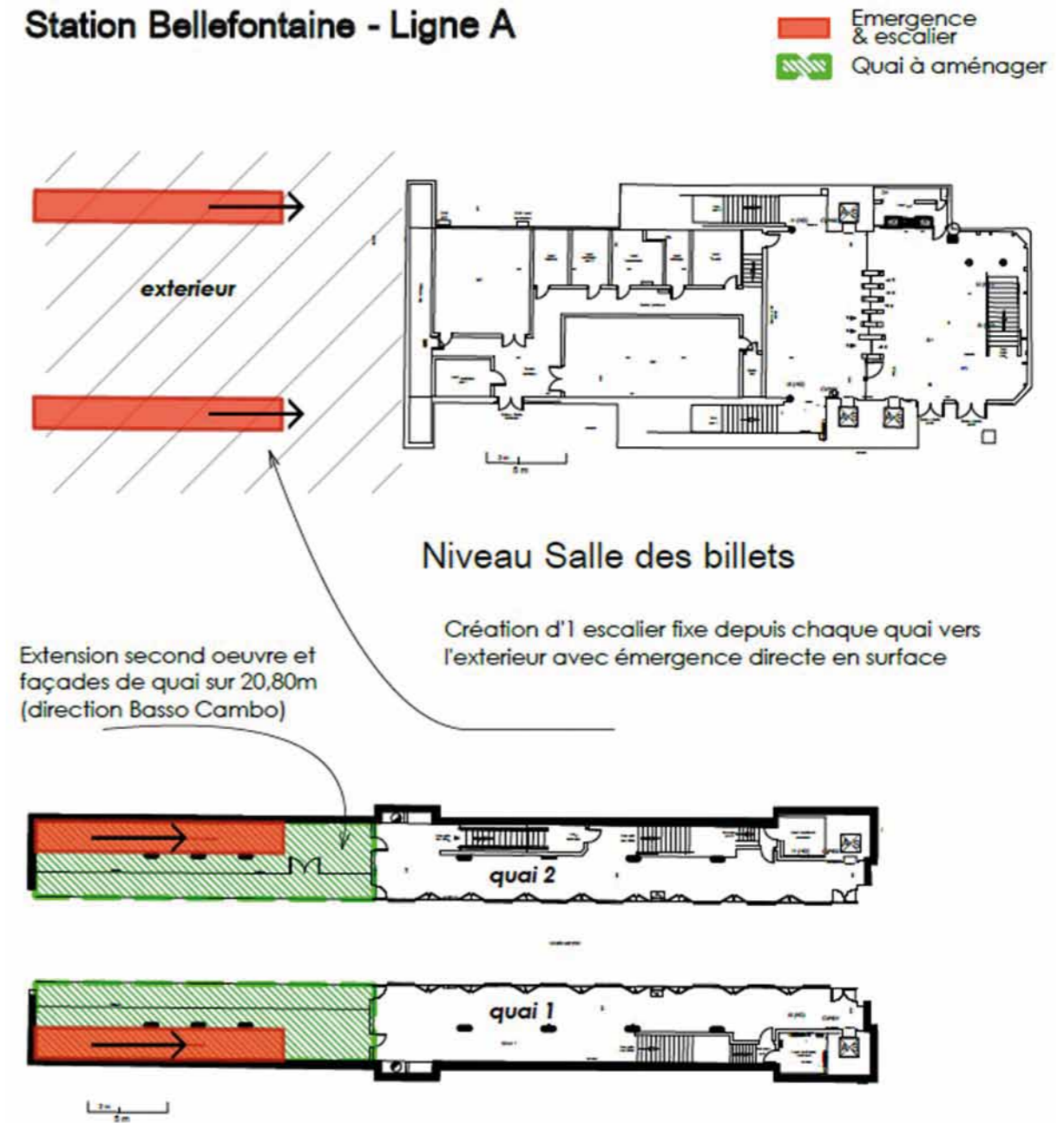
Les douze stations suivantes : Bellefontaine, Reynerie, Mirail-Université, Bagatelle, Arènes, Saint Cyprien-République, Capitole, Marengo-SNCF, Jolimont, Roseraie, Argoulets, Balma-Gramont, sont dites pré-adaptées parce qu'elles présentent, depuis leur création, une structure des quais d'une longueur de 52 mètres.

Cependant elles nécessitent toutes des interventions diverses, plus ou moins conséquentes, en fonction de leur configuration d'origine ou de leur date de mise en service (interventions plus légères sur les 3 stations du prolongement de la ligne A).

Les principales interventions sont les suivantes :

- la mise en conformité des stations Bellefontaine, Mirail-Université, Bagatelle, Saint Cyprien-République et Marengo en matière d'évacuation des usagers en cas de sinistre par la création de nouveaux dégagements, certains pouvant servir d'accès complémentaires aux quais,
- les travaux de second œuvre des parties de quais non aménagés (revêtements de mur et de sol, faux plafonds, éclairage, détection incendie, signalétique, vidéo, mobilier, extension des façades de quais), dans le respect du design actuel des stations, pour les stations Bellefontaine, Reynerie, Mirail-Université, Bagatelle, Saint Cyprien-République, Capitole, Marengo-SNCF,
- la mise en conformité du système de désenfumage des stations qui consiste principalement à remplacer les ventilateurs et prolonger certaines gaines de ventilation existantes et à prolonger ces gaines de ventilation au droit des extensions de quai hormis pour les 3 stations Roseraie, Argoulets et Balma-Gramont,
- la mise en conformité du Système de Sécurité Incendie des 3 stations Roseraie, Argoulets et Balma-Gramont.

Station Bellefontaine - Ligne A



Station Bellefontaine – schéma de principe de l'extension des quais (Source : INGEROP, 2015)

6.5.1 Principes d'aménagements

Seules les stations Bellefontaine et Mirail-Université vont engendrer des émergences ; du fait de leur impact en surface, seules ces stations sont présentées ici. En effet, les autres stations ne sont pas concernées par des dégagements extérieurs, l'ensemble de leurs travaux se situant en souterrain à l'intérieur des ouvrages existants et ciblés sur des équipements.

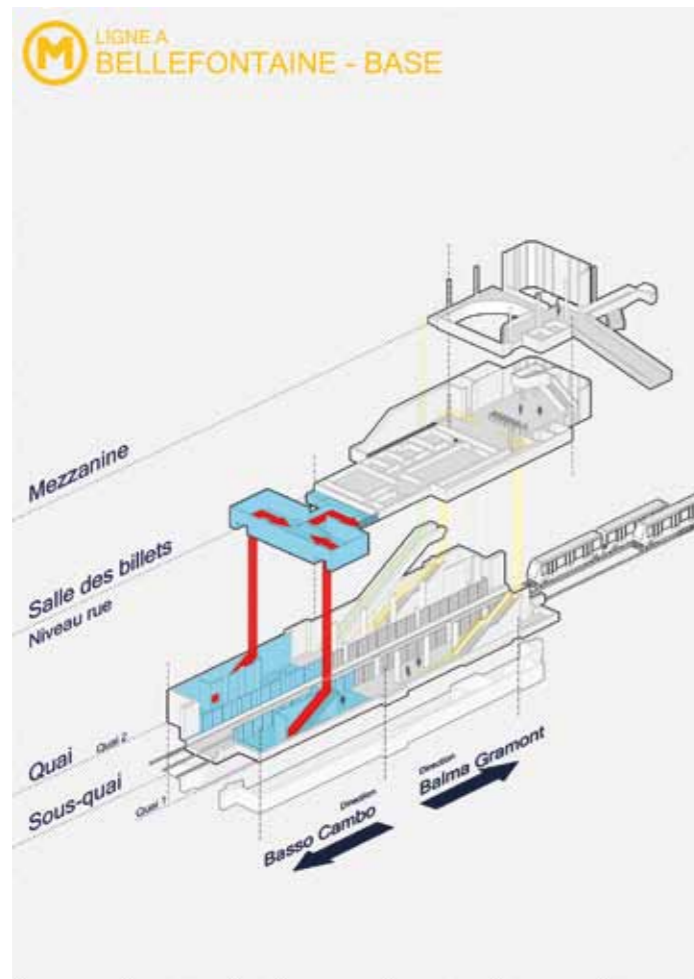
Les aménagements prévus sur les stations Bellefontaine et Mirail-Université sont figurés sur les schémas ci-après.

Station Bellefontaine

Les aménagements principaux prévus pour cette station sont les suivants :

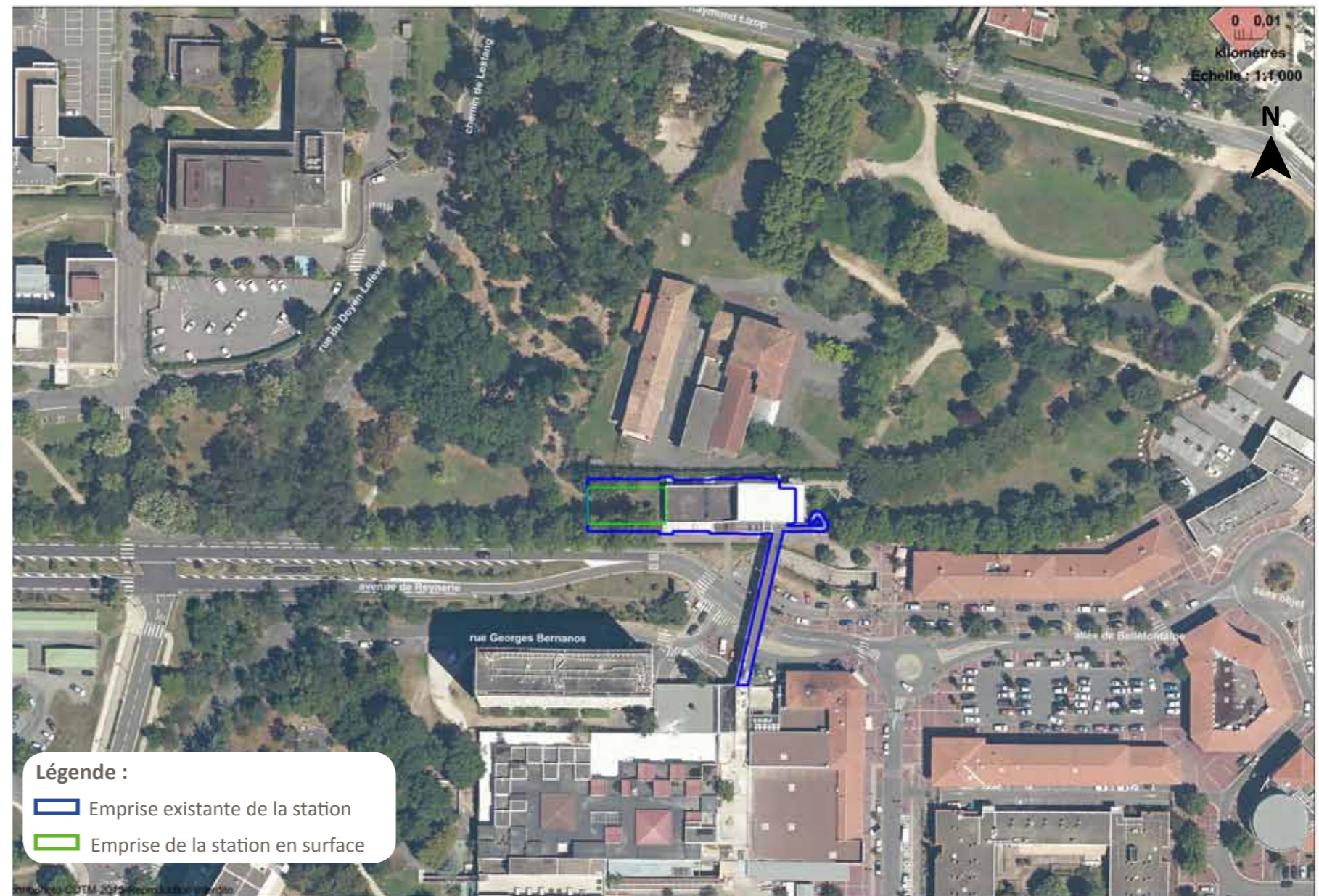
- Travaux de second œuvre permettant l'extension des quais sur 20.80 m coté Basso Cambo dans les 2 sens ;
- Réalisation de 2 escaliers de secours depuis chaque quai vers l'extérieur avec émergence directe en surface (dénivelé de 5.50 m environ) ;

- Extension en surface de la boîte de la station d'environ 200 m² ;
- Remplacement des ventilateurs de désenfumage, prolongement des gaines existantes et complément des gaines de ventilation ;
- Évolutions nécessaires aux équipements de détection incendie, de vidéosurveillance, de sonorisation, du réseau de services unifié, de téléphonie, de signalétique variable et des équipements liés à la sûreté ;
- Nouvelle localisation pour le stockage des « Lorrys Pompiers ».



Station Bellefontaine : axonomie de la solution de base
(Source : INGEROP, AVP, mars 2016)

Aménagements projetés de la station Bellefontaine
(Source : INGEROP, 2016)



Station Mirail-Université

a) Les aménagements principaux prévus pour cette station sont les suivants :

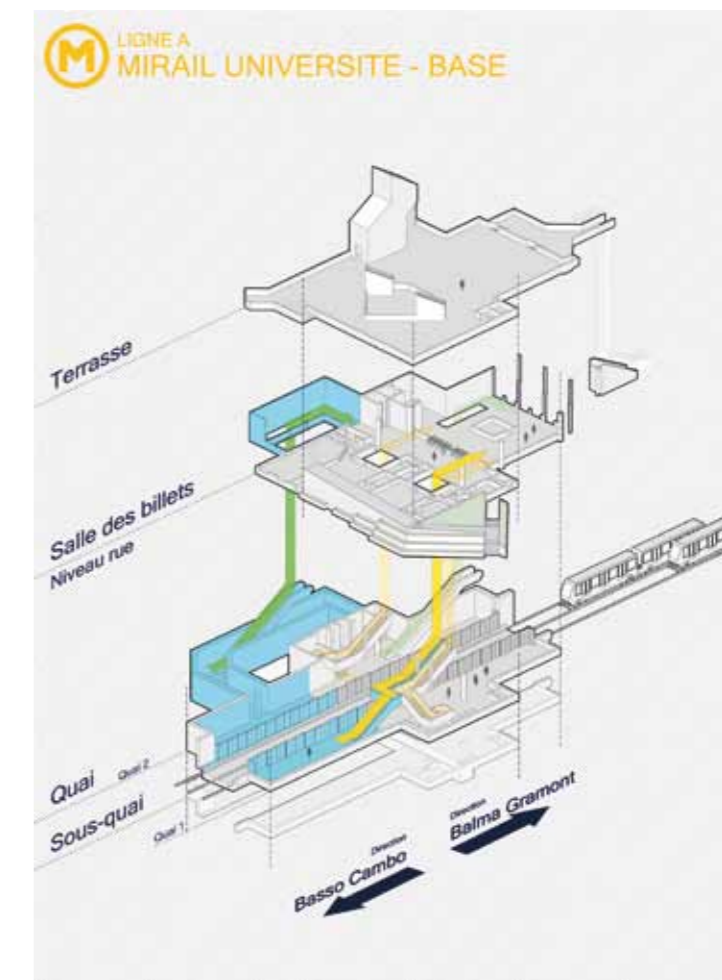
- Travaux de second œuvre permettant l'extension des quais sur 20.80 m coté Basso Cambo dans les 2 sens ;
- Réalisation d'un escalier mécanique depuis le quai 2 dans une extension de la boîte de la station (émergence d'environ 100 m²) et d'un escalier fixe depuis le quai 1 vers la salle des billets ;
- Remplacement des ventilateurs de désenfumage, prolongement des gaines existantes et complément des gaines de ventilation ;
- Évolutions nécessaires aux équipements de détection incendie, de vidéosurveillance, de sonorisation, du réseau de services unifié, de téléphonie, de signalétique variable et des équipements liés à la sûreté ;
- Nouvelle localisation pour le stockage des « Lorrays Pompiers ».



Aménagements projetés de la station Mirail-Université (Source : INGEROP, 2016)

b) Réseaux

Cette station nécessite au préalable des travaux de déviation de réseaux, du chauffage collectif du quartier du Mirail qui appartient à la société Eneriance.



Station Mirail-Université : axonomie de la solution de base (Source : INGEROP, AVP, mars 2016)

6.5.2 Emprises de chantier

A ce stade, ces travaux relatifs aux stations pré adaptées ne requièrent pas directement d'arrêt d'exploitation de la ligne. Certains travaux, notamment les travaux liés au désenfumage seront réalisés la nuit pendant les arrêts d'exploitation avec une programmation à établir en fonction des cycles de maintenance normale de l'exploitant Tisséo. Une étude spécifique sera menée en phase Projet afin de planifier et définir les moyens permettant l'approvisionnement des zones de chantier uniquement par les stations en minimisant les gênes aux usagers.

Il sera également mis à profit les arrêts d'été de la ligne, notamment pour tous les travaux impactant la sécurité, en particulier ceux liés à la détection incendie et au désenfumage.

En ce qui concerne la voie publique, compte tenu de l'ampleur des interventions sur stations Bellefontaine, Mirail-Université et Saint Cyprien-République des emprises de chantier en surface et des « base vie » seront nécessaires au droit de ces stations. A ce stade des études, elles sont envisagées selon les plans ci-dessous :

Des emprises plus réduites et ponctuelles pourront être mise en place au droit des autres stations qui seront adaptées à la nature des travaux.



*Emprises maximales de chantier de la station Bellefontaine
(Source : INGEROP, AVP, mars 2016)*



Emprises maximales de chantier de la station Mirail-Université (Source : INGEROP, AVP, mars 2016)



Emprises maximales de chantier de la station Saint Cyprien-République (Source : INGEROP, mars 2016)

6.6 Le Garage Atelier de Basso Cambo



6.6.1 Aménagements existants

Historiquement le bâtiment garage a été réalisé en 2 phases :

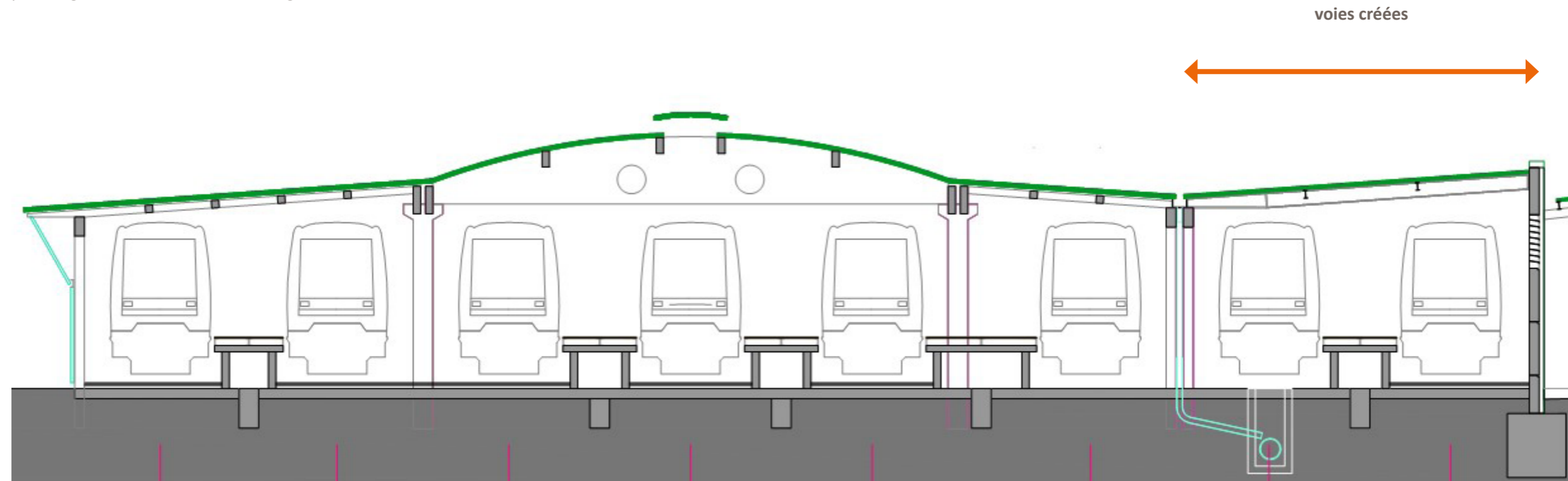
- La partie centrale de 10,90 m x 250 ml a été réalisée dans un premier temps ;
- De part et d'autre de la partie centrale, des extensions ont été réalisées de 4,35 m d'un côté et de 7,10 m de l'autre.

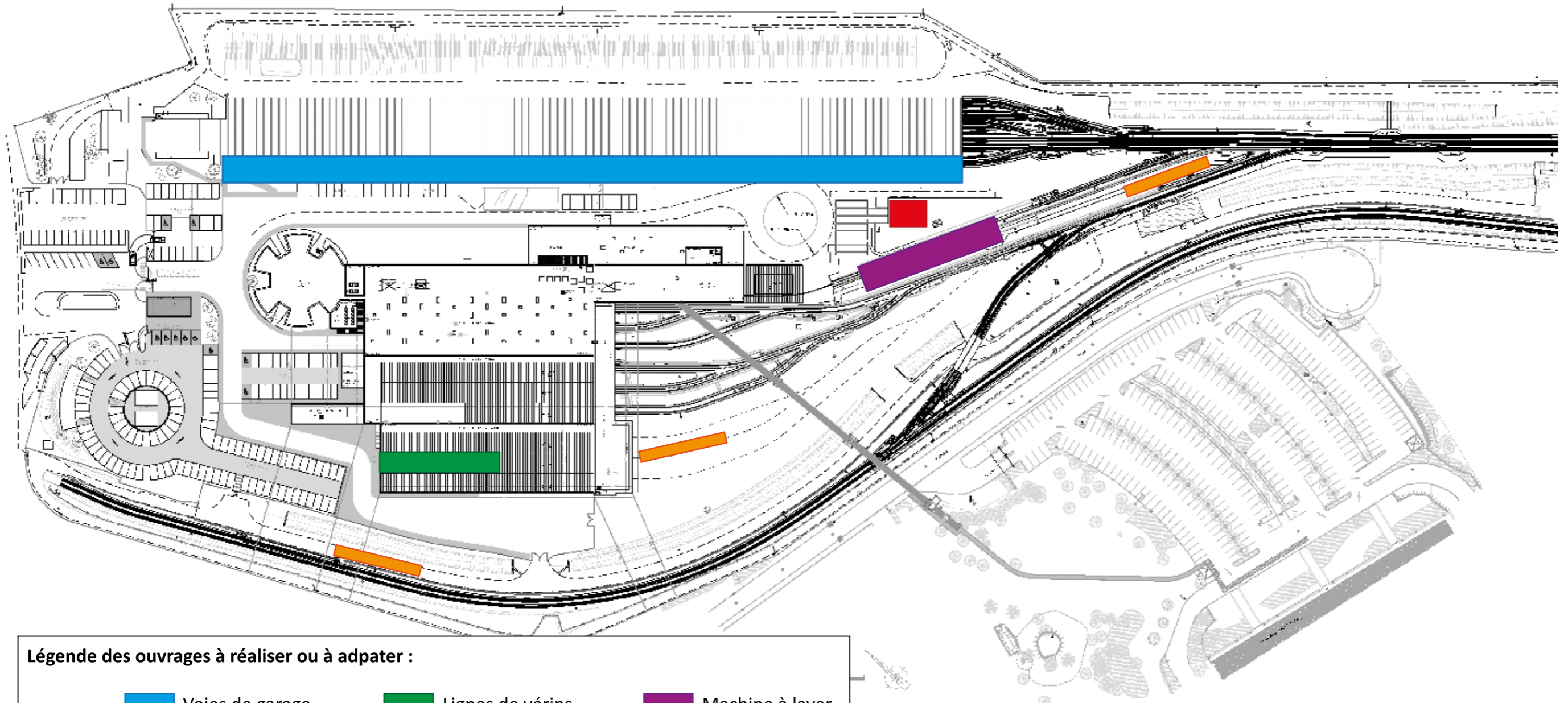
Le site comprend également une station de lavage.

6.6.2 Aménagements projetés






Les objectifs généraux du programme sont les suivants :

- La création de 2 voies de garage pour le remisage des rames (parking rames), ce qui implique l'agrandissement du bâtiment de garage des rames en conséquence ;
- La création de locaux techniques complémentaires pour le fonctionnement des voies ;
- L'équipement complémentaire en ligne de vérins d'une voie d'atelier pour permettre de soulever soit des éléments de 52 mètres, soit séparément des éléments de 26 mètres ;
- L'adaptation des quais de maintenance pour un fonctionnement avec des rames de 52 mètres ;
- L'adaptation de la machine à laver les rames doit être adaptée de manière à rendre possible le lavage en automatique des rames de 52 mètres, sans scindage préalable.





Légende des ouvrages à réaliser ou à adapter :

 Voies de garage	 Lignes de vérins	 Machine à laver
 Locaux techniques	 Quais	

Plan de masse projet (Source : OTCE, esquisse, mars 2016)

a) Principes et phasage

Extension du garage

L'extension du garage est à réaliser sur la longueur du bâtiment existant, elle porte sur la création de 2 voies pour remiser 4 rames de 52 mètres ou 8 rames de 26 mètres.

Afin de réaliser l'extension, le bâtiment existant devra être adapté. Les démolitions suivantes sont à prévoir :

- Dépose de la façade existante en bardage, y compris les lisses et les potelets métalliques ;
- Adaptation du bac de couverture ;
- Sciage des poutres en béton précontraint du bâtiment existant ;
- Démolitions des dallages et murets et autres ouvrages existants inutiles sur l'emprise.

Les fondations du bâtiment seront de type superficiel. La structure créée sera indépendante de l'existant et composée de poteaux poutres en béton armé. La nouvelle façade sera réalisée en bac acier simple peau, identique à la façade existante. Elle sera pourvue d'accès pompiers et de vantelles pour assurer la ventilation naturelle du garage. Un quai central en bois sur structure métallique sera aménagé.

Travaux sur la station de lavage

Les travaux comprennent essentiellement la modification de la machine à laver existante pour un fonctionnement avec des rames de longueurs de 52 mètres.

Ateliers

Les travaux consisteront en :

- L'équipement complémentaire d'une voie d'atelier pour une exploitation à 52 mètres et 2 x 26 mètres ;
- La mise en place d'un quai permettant à l'opérateur de revenir dans l'atelier par le biais d'un cheminement protégé ;
- La mise en place d'un pont roulant.

b) Installations de chantier

Les installations de chantier seront comprises dans les emprises du Garage Atelier.

c) Réseaux

Les réseaux existants seront conservés dans la mesure du possible, adaptés si besoin ou dévoyés si nécessaires.



6.7 Le système VAL

Les modifications apportées au système VAL permettront le fonctionnement de la ligne A en rames de 52 mètres. Ces prestations concerneront principalement les équipements liés au système en station (façades de quai, déplacement des points d'arrêt des rames en station...), le matériel roulant pour permettre notamment la formation de train composées de 2 éléments de 26 mètres (têtes d'attelage, câblage...) et l'extension du garage (équipements de voie, automatismes fixes, traction).

Les travaux d'améliorations de la ligne A impliquent l'exécution de travaux interfaces avec l'exploitation pour notamment :

- les travaux d'aménagement des façades de quai dans toutes les stations de la ligne A (remplacement des mécanismes existants et extension des façades de quai à 52 mètres),
- les travaux de modification des automatismes pour adapter les points d'arrêt des rames en station,
- les travaux de modification des automatismes des terminus provisoires et définitifs,
- les modifications matérielles au Poste Central de Commande et dans les locaux techniques du PCC,
- les travaux de modification et d'adaptation des garages existants et de la zone raccordement,
- les travaux d'extension du garage de Basso Cambo pour la création de 2 voies (VG5 et VG7) et connexion au raccordement,
- le réseau de transmission voix/données et vidéo/sono,
- les adaptations du matériel roulant.

6.7.1 Aménagement des façades de quai

Ces aménagements sont liés aux extensions des façades de quai (portes coulissantes et portes pivotantes) afin que celles-ci puissent accueillir des rames de 52 mètres.

Cinq types de configurations de stations existantes ont été identifiés.

Les dernières technologies en matière de mécanismes, motorisation et contrôle / commande de façades de quai seront installées dans toutes les stations de la ligne A.

En grande majorité les travaux seront réalisés de nuit pendant les arrêts d'exploitation (00h30 - 4h30) et pendant quelques nuits longues qui nécessiteront un report d'ouverture de la ligne le matin.

6.7.2 Modifications des points d'arrêts en station

Les points d'arrêt des rames en station doivent être déplacés partout où la zone actuellement utilisée pour l'échange voyageur est située en aval de l'axe système. La reprise des paraboles de ralentissement et d'arrêt sera réalisée et câblée dans un tapis secondaire préalablement installé en voie.

Ces opérations sont réalisées la nuit pendant l'arrêt d'exploitation (00h30 – 04h30).

6.7.3 Modifications des automatismes de terminus en ligne

Les pilotes automatiques (PA) des terminus sont modifiés pour tenir compte des configurations en 52 mètres :

- Terminus Basso Cambo : l'armoire PATS01 est remplacée par une nouvelle
- Station Jolimont : les modifications sont réalisées sur site
- Station Balma-Gramont : les modifications sont réalisées en usine et retour site pour intégration.

Les opérations de séparation, installation, modifications sont réalisées la nuit pendant l'arrêt d'exploitation. (00h30 – 04h30).

6.7.4 Modification des automatismes en zone Garage Atelier de Basso Cambo

Les voies de garage seront modifiées pour recevoir des rames de 52 m et 26 m. Sur 8 voies de garage, 4 seront conservées en 26 m et les 4 autres seront mixtes et pourront accueillir des rames de 26m ou 52 m

Les baies des Pilotes Automatiques du raccordement sont renvoyées en usine pour être modifiées et testées en plateforme avant d'être réinstallées sur site. L'exploitation de la zone raccordement est alors réalisée sans redondance tout le temps d'immobilisation en usine.

Les opérations de séparation, installation, modifications sont réalisées la journée dans la mesure où elles n'ont aucun impact sur l'exploitation (pas d'interface avec le Poste Central de Commande ni les signaux sécuritaires).

6.7.5 Modification au Poste Central de Commande

Plusieurs versions logicielles du Poste Central de Commande seront implémentées pendant les travaux d'exécution en ligne pour la prise en compte de l'exploitation mixte 26 / 52 mètres ainsi que les nouveaux équipements non liés au système.

6.7.6 Modifications du matériel roulant

Les modifications apportées au Matériel Roulant pour le passage à une exploitation de 52 mètres permettront de garantir :

- La fiabilité des têtes d'attelage, qui aujourd'hui ne sont pas sollicitées,
- La fiabilité des logiciels embarqués et des modifications de câblage caisse.

Pour tester ces modifications, un prototype sera réalisé sur chaque type de matériel roulant (206, 208AG, 208NG) afin de vérifier :

- Sur le matériel roulant VAL206 : tester en grandeur réelle les accostages et scindages de deux attelages (électriques et mécaniques)
- Sur le matériel roulant VAL208AG : câblage, relayage version 52 mètres
- Sur le matériel roulant VAL208NG : sécurisation attelage et rack relais A et B, câblage, relayage.

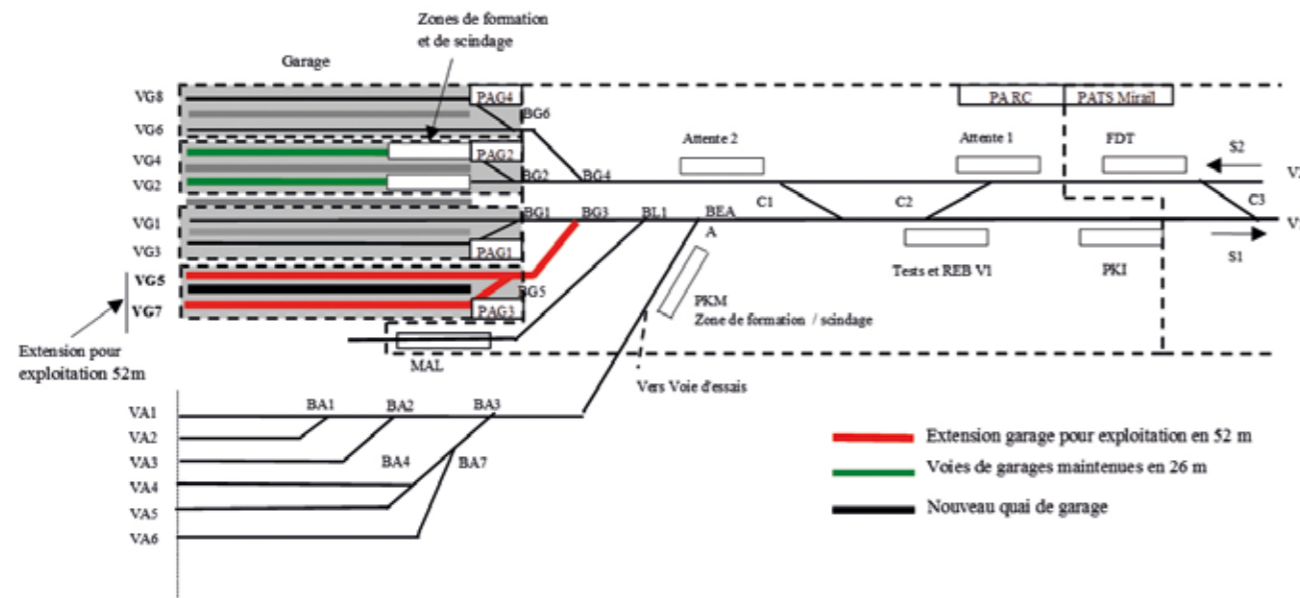
6.7.7 Équipements de voie

Les modifications suivantes relatives aux équipements de voies en ligne seront réalisées :

- Modification de l'appareil de voie B2 à Jean Jaurès
- Extension du rail de guidage en station Mirail Basso Cambo Q1

Les travaux de pose de voies auront lieu au Garage Atelier de Basso Cambo :

- Pose de 2 nouvelles voies de garage en 52 mètres
- Pose du nouveau faisceau de voie et des nouvelles voies de garage à l'existant
- Pose des appareils de voies (BG3 et BG5) permettant l'accès aux nouvelles voies de garage.



6.7.8 Énergie (courant fort)

- Changement des chargeurs / batteries 48Vcc dans toutes les stations de la ligne A
- Changement des transformateurs traction à Marengo et Argoulets

6.8 Planning prévisionnel de l'opération

Le planning de réalisation du projet est le suivant :

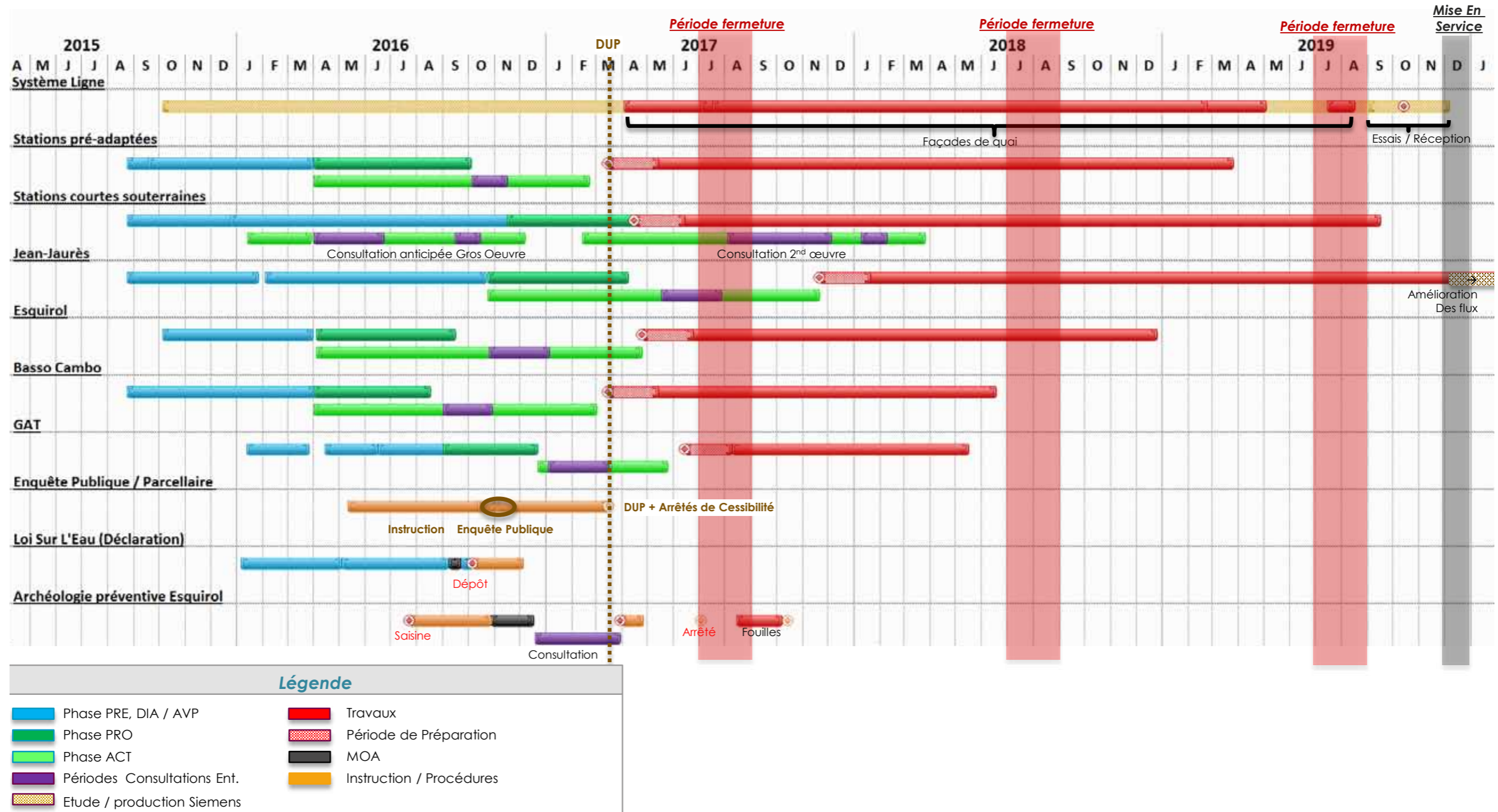
- Mi-mars 2017 : Arrêté de Déclaration d'utilité publique (DUP) et autres autorisations administratives
- Mars à Juin 2017 : libération des emprises de chantier, périodes de préparation notamment études et fabrication des fournitures
- Juin 2017 : démarrage de la pose des façades de quais jusqu'à l'été 2019.
- Mai 2017 : démarrage des travaux de gros œuvre des stations en surface, et des travaux d'aménagement en station.
- Mi-juillet à août 2017 : première coupure d'exploitation de 5 semaines, permettant la mise en sécurité du tunnel en vue de réaliser les travaux d'extension du gros oeuvre des stations courtes.
- Mi-juillet à août 2018 : seconde coupure d'exploitation de 5 semaines, permettant de déposer les cintres de protection et de réaliser les nez de quai des stations courtes, d'évacuer les matériaux et gros matériel, et également de réaliser des travaux de ventilation en station.
- Mi-juillet à août 2019 : coupure d'exploitation pour réaliser le résiduel des travaux non compatibles avec le maintien de l'exploitation de la ligne A du métro.
- Automne 2019 : fin des travaux
- Décembre 2019 : mise en exploitation de la ligne A du métro avec des rames de 52 mètres
- Courant 2020 : travaux dans la station Jean Jaurès pour l'amélioration des flux piétons entre ligne A et ligne B

La particularité de cette opération est de maintenir en permanence l'exploitation, ce qui nécessite beaucoup de travaux de nuit. Pour cela, l'expérience de travaux similaires réalisés aux stations Jean Jaurès et Capitole par exemple a permis d'optimiser le planning, en prenant en compte les exigences suivantes :

- Maintien de l'exploitation des rames de la ligne A (Hors périodes de coupure de 5 semaines d'été).
- Maintien de l'exploitation des stations.
- Minimiser les perturbations de la gare Bus de Basso Cambo.
- Minimiser les impacts sur les activités des quartiers concernés.
- Optimiser les cadences de travaux alors que ceux-ci se dérouleront principalement sur des nuits courtes de 4 heures.

Le planning suppose que lors du démarrage des chantiers en surface, les acquisitions foncières soient réalisées et que les travaux de libération des emprises de chantier soient achevés.

Le planning général des travaux est le suivant :



6.9 Réseau bus associé et mesures d'accompagnement au projet

Travaux sur la station Fontaine-Lestang :

Les travaux d'extension de la station Fontaine Lestang entraîne une coupure de la rue Vestrepain pour une durée prévisionnelle de 28 mois. Pendant cette période de travaux, la ligne 13 sera déviée par les rues Desbals, Mermoz puis Gamelin.

Travaux sur la station Patte d'Oie :

Les travaux d'extension de la station Patte d'Oie entraîne une coupure de l'avenue de Lombez pour une durée prévisionnelle de 28 mois. Pendant cette période de travaux, la ligne 14 sera déviée par le boulevard Gabriel Koenigs et l'avenue de Grande Bretagne.

Arrêts d'exploitation du métro

Le projet entraînera un arrêt de l'exploitation de la ligne A, 5 semaines de mi-juillet à août, pendant les étés 2017, 2018 et 2019.

Afin de pallier à l'arrêt de la ligne A du métro, une ligne de substitution sera mise en place sur la base de la ligne 14 Basso Cambo - Marengo-SNCF, prolongée à Balma-Gramont. Cette ligne fonctionnera également en soirée.

La capacité de cette ligne sera renforcée sur sa partie centrale par une ligne 14bis qui sera mise en service sur le même itinéraire entre les stations Arènes et Marengo-SNCF.

La ligne 13 déviée sera complétée par la mise en place d'une ligne 13 bis Mirail-Université – Saint Cyprien-République. Cette ligne fonctionnera également en soirée.

Accompagnement des voyageurs et des riverains :

Durant toute la période du chantier, un important dispositif d'information et de médiation sera mis en place. Il comprendra notamment :

- la mise en place d'annonces sonores, visuelles ou affiches, dans le métro, le tram et les bus, ainsi que sur les quais du métro et dans les pôles d'échanges ;
- l'installation de panneaux d'information sur les stations fermées et une signalétique de jalonnement vers le réseau d'accompagnement ou des propositions d'itinéraires alternatifs sur le réseau (exemple de la liaison « Basso Cambo-centre ville, ligne B ou Tram » pouvant être assurée par la ligne 12) ;
- l'édition de dépliants d'information spécifiques au réseau bus d'accompagnement ;
- la création d'un volet spécifique d'information destiné aux usagers métro/bus/tram (site web, application Tisséo) afin de connaître les conditions de transport ;
- des mesures de substitution pour permettre aux personnes à mobilité réduite d'assurer leur déplacement ;
- la présence de médiateurs sur le terrain à l'écoute des riverains, des commerçants et publics concernés ;
- l'organisation de réunions d'information sur le déroulement des travaux et des conséquences sur la vie quotidienne des quartiers (circulation, stationnement...) ;
- la mise en œuvre d'une permanence téléphonique et d'un numéro vert ;
- la création de supports spécifiques d'information sur l'avancée du chantier : site web, newsletter, notes d'infos, flyers... ;
- le déploiement en surface de panneaux d'information sur le chantier et d'une signalétique directionnelle.

Un règlement de chantier applicable à toutes les entreprises travaux sera également mis en place. Ce règlement définira les principes à respecter concernant la tenue du chantier et la limitation des nuisances.

7. CARACTÉRISTIQUES DES PRINCIPAUX OUVRAGES

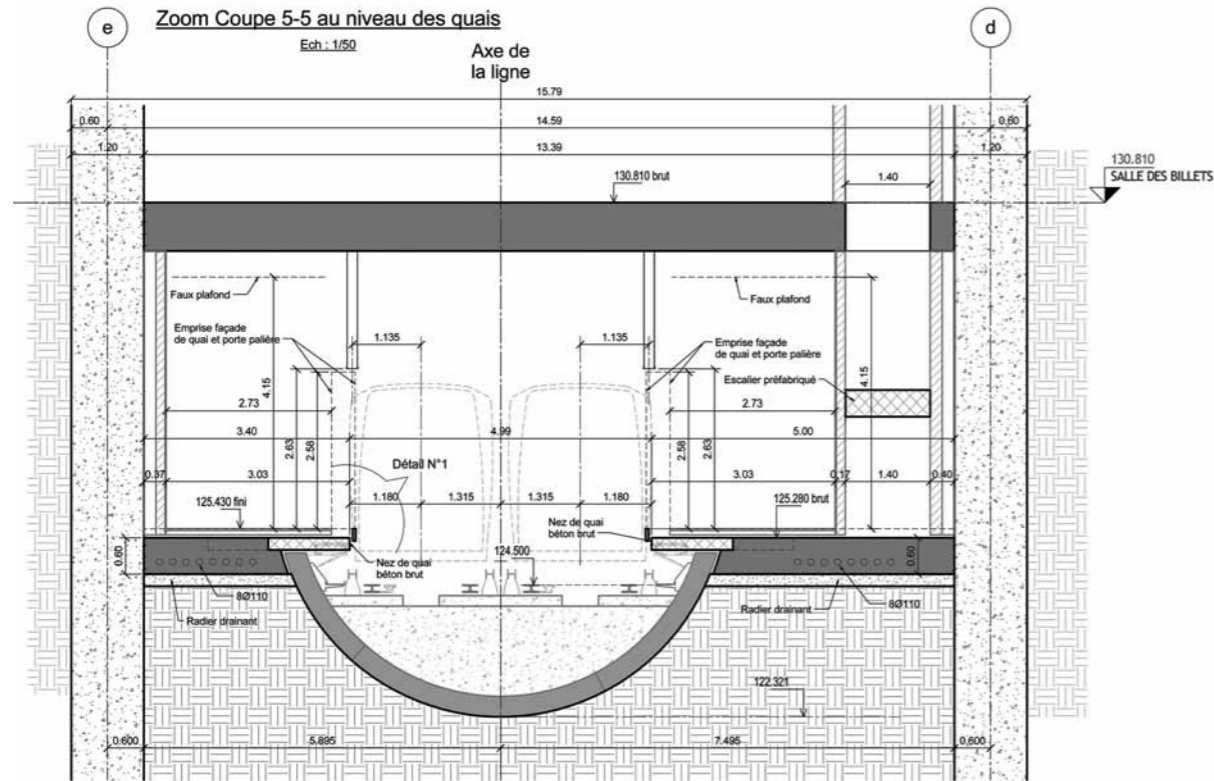
Ce chapitre présente les principaux ouvrages (coupes et vues en plan) mis en œuvre pour :

- les stations courtes souterraines (Mermoz, Patte d'Oie et Fontaine Lestang) ;
- la station Basso Cambo ;
- la station Esquirol ;
- la station Jean Jaurès.

7.1 Stations courtes souterraines

Pour ces stations, les principes constructifs étant identiques, les coupes et vues données ci-après donnent une bonne représentation des ouvrages, quelle que soit la station. En conséquence pour une meilleure visibilité elles ne sont pas fournies de façon exhaustive.

La coupe transversale au niveau des quais est la suivante :



Coupe transversale au niveau des quais – station Mermoz (Source : ARCADIS, AVP, décembre 2015)

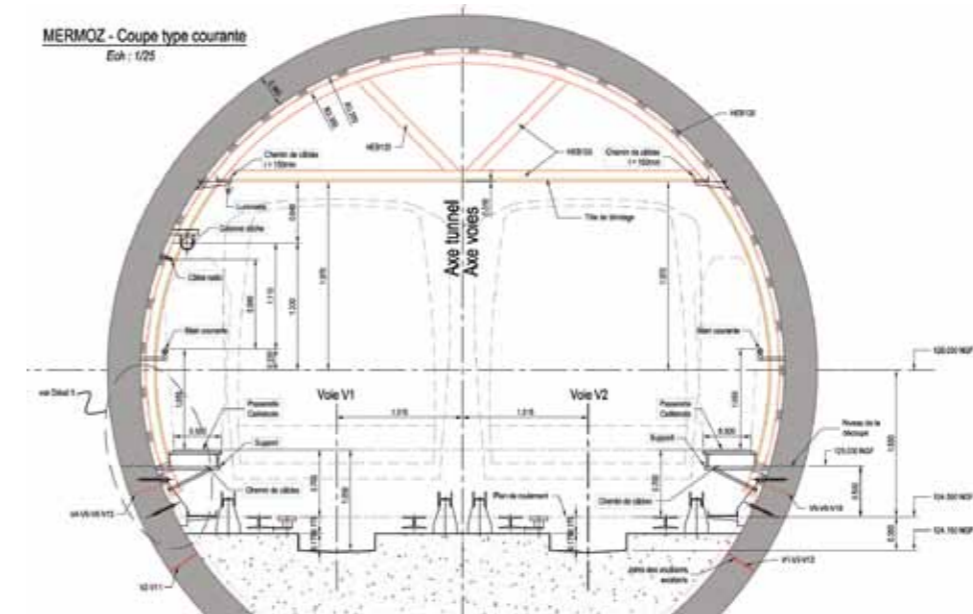
Les travaux vont nécessiter un certain nombre d'étapes. Les figures suivantes représentent :

La mise en sécurité du tunnel

La mise en sécurité du tunnel comprendra les opérations suivantes :

- Dépose et/ou déplacement des équipements en tunnel ;
- Repose, adaptation ou mesures compensatoires des équipements nécessaires pendant la phase de pose de cintres/tôles ;

- Pose des cintres ;
- Soudure des tôles de blindage Repose des équipements sur les cintres.



Coupe type de blindage sur voie – station Mermoz (Source : ARCADIS, AVP, décembre 2015)

Réalisation de murettes guides

Les opérations comportent le dévoiement des réseaux existants, le terrassement de la plateforme de travail sur 1.00 m et la réalisation des murettes guides.

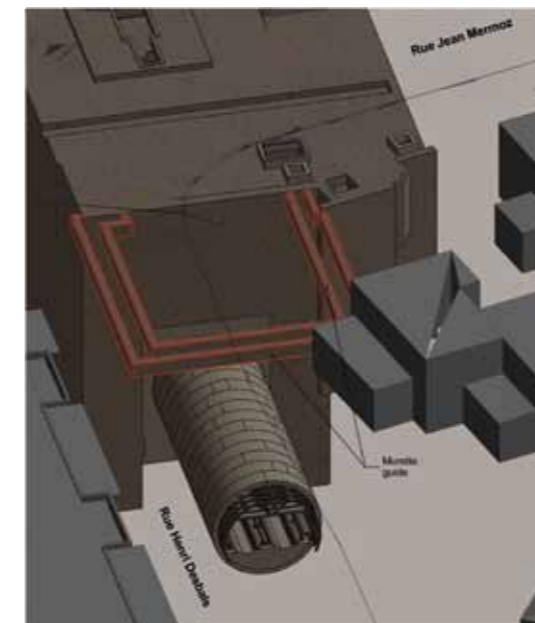
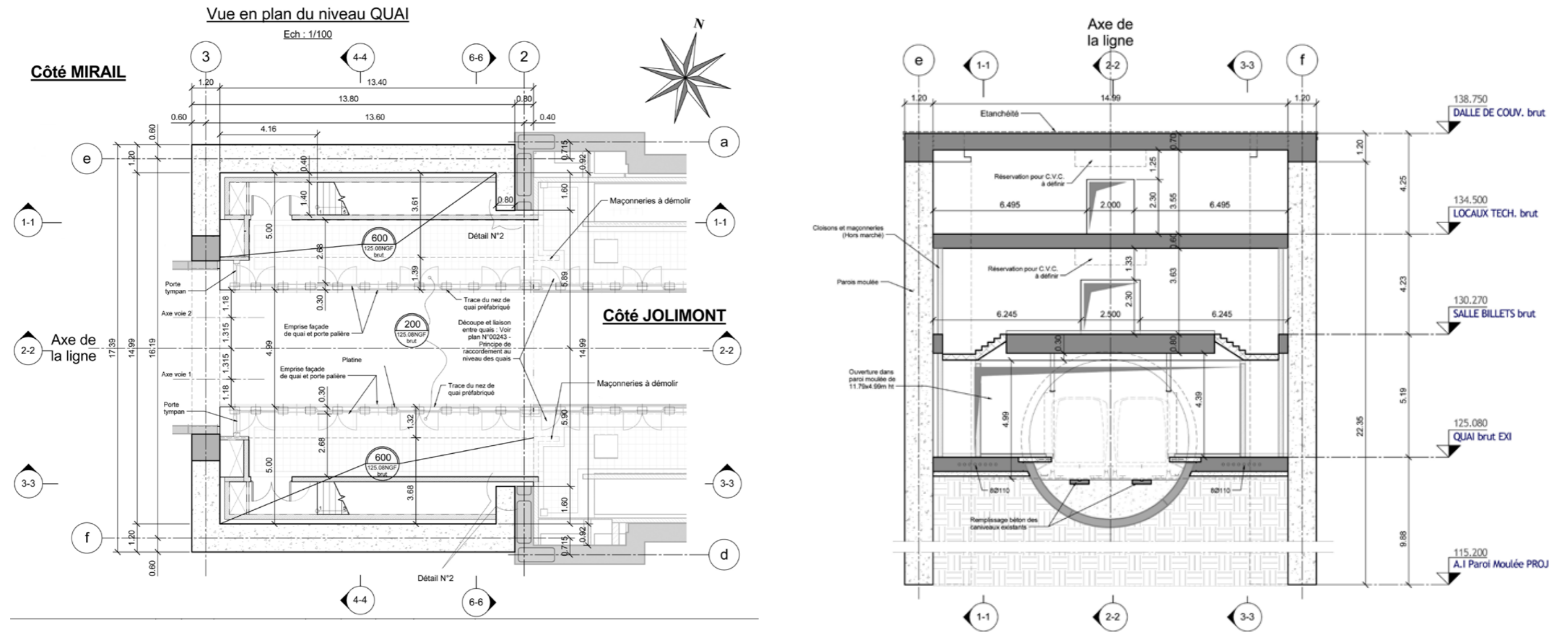


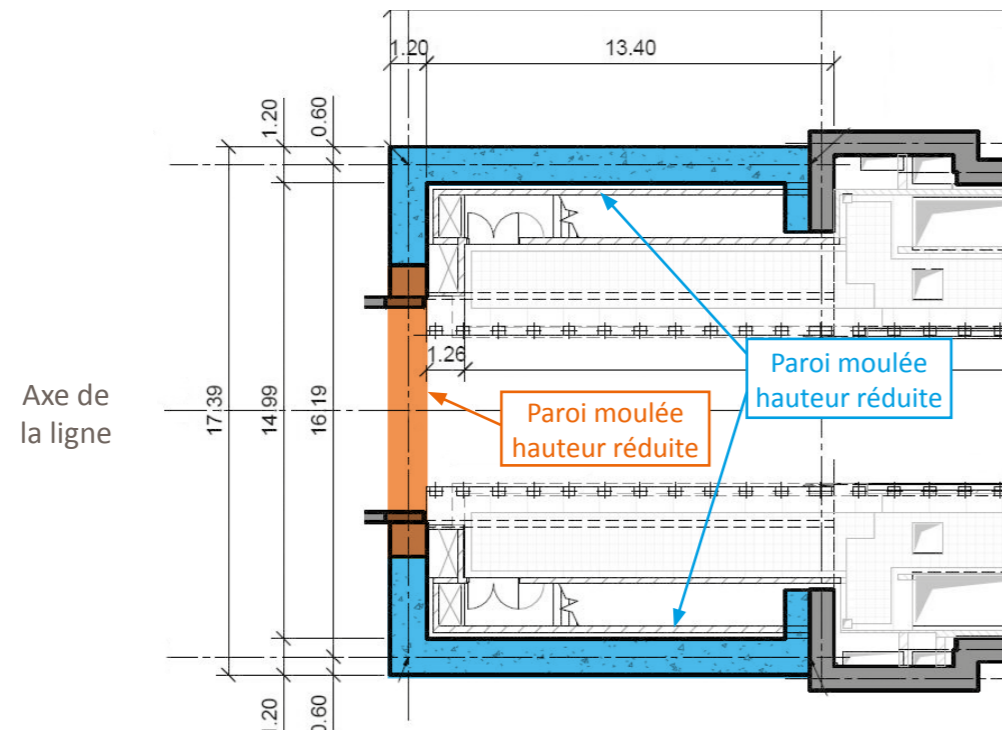
Schéma 3D de la réalisation des murettes guides pour les stations courtes (Source : ARCADIS, AVP, 2015)

La réalisation d'une paroi moulée

L'excavation sera réalisée avec du matériel de type hydrofraise pour limiter les vibrations et franchir les bancs raides.



Vue en plan et coupe de l'enceinte de la paroi moulée – station Patte d'Oie
(Source : ARCADIS, AVP, décembre 2015)

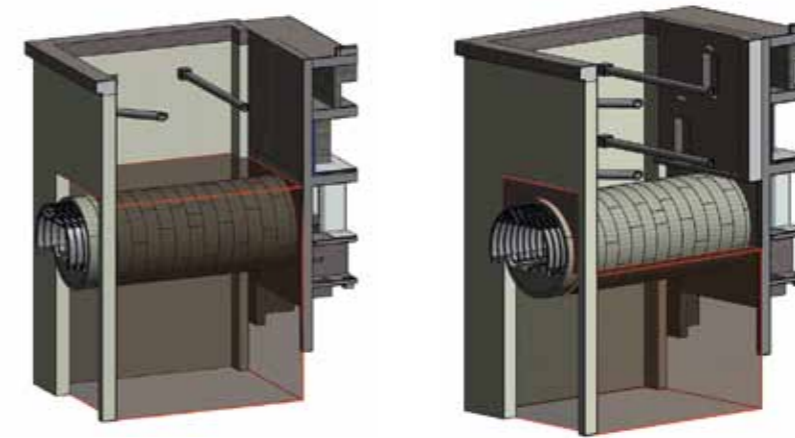


Vue en plan des parois moulées de l'extension pour les stations courtes - exemple de la station Patte d'Oie (Source : ARCADIS, AVP, décembre 2015)

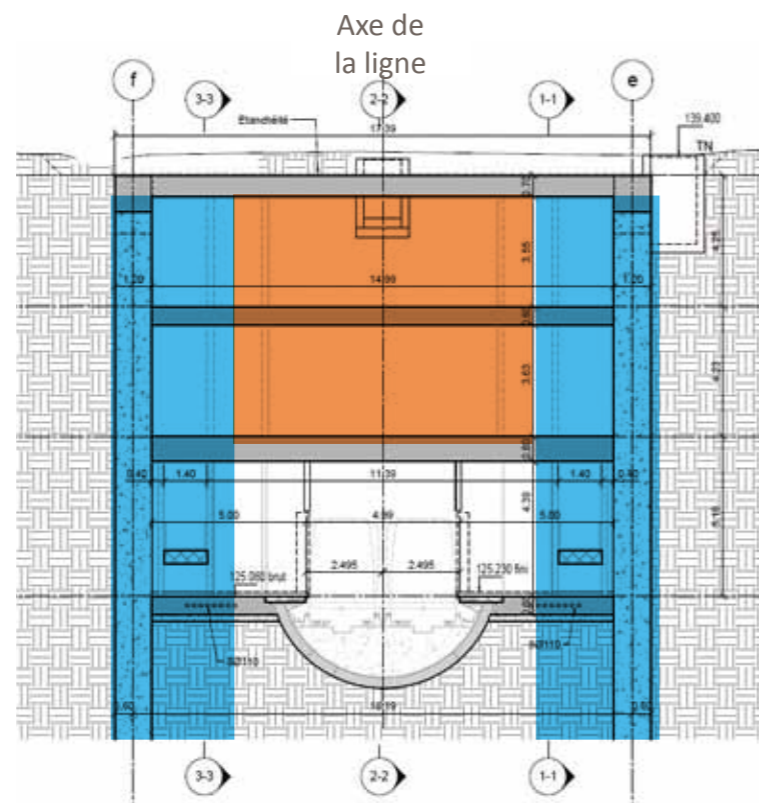
Des phases d'excavation et de terrassement

Avant de démarrer les travaux de terrassements, des puits de décompression seront réalisés jusqu'à une profondeur minimale, définie par les reconnaissances géotechniques, sous le fond de fouille. Ceci dans le but de drainer les horizons sableux et de stabiliser le fond de fouille.

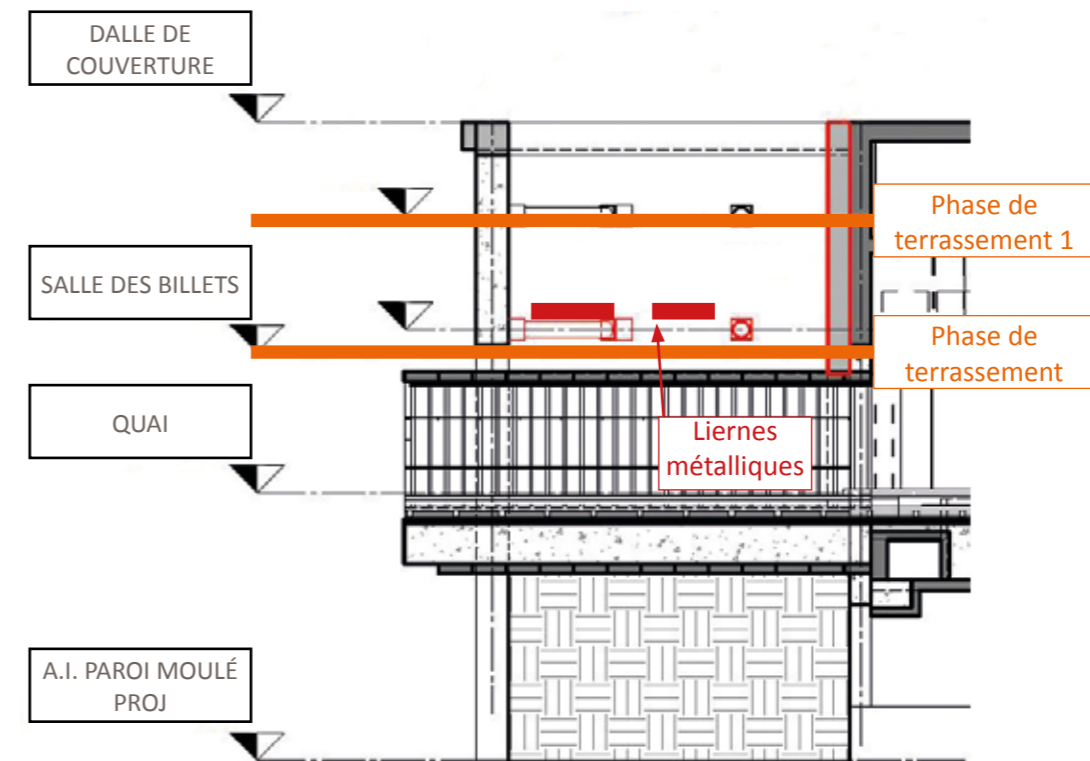
Le terrassement à l'intérieur des parois moulées et au-dessus du tunnel sera réalisé en deux phases associées chacune à la mise en œuvre d'un lit de butons destinés à reprendre provisoirement les efforts de poussée des terres sur les parois moulées.



Schémas 3D de la réalisation de la paroi moulée pour les stations courtes, station Mermoz (Source : Arcadis, AVP, 2015)

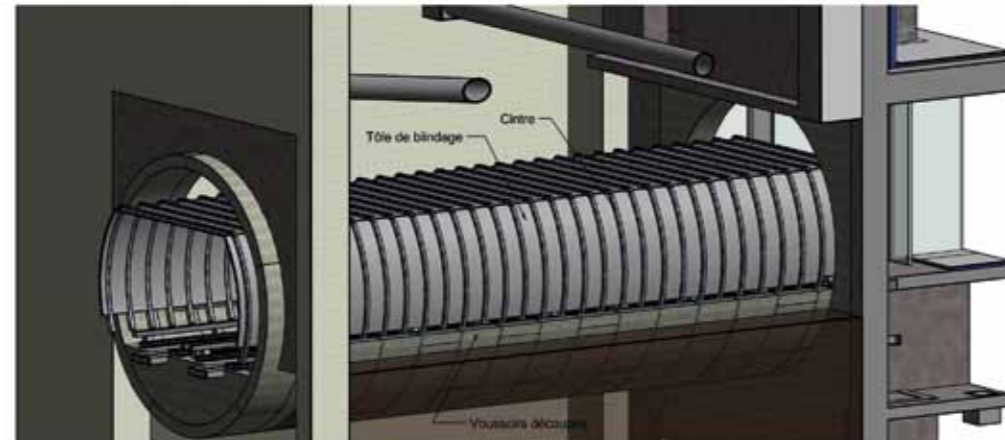


Élévation transversale des parois moulées de l'extension pour les stations courtes - exemple de la station Patte d'Oie (Source : ARCADIS, AVP, décembre 2015)



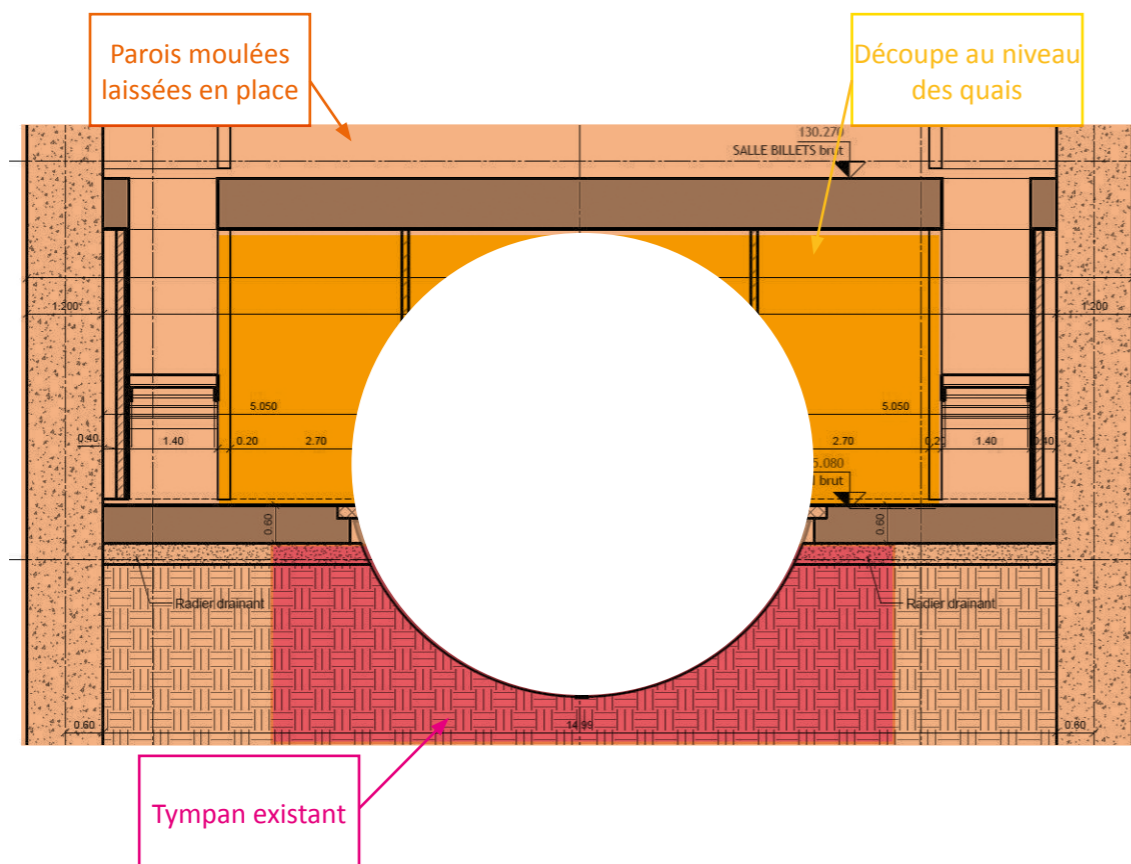
Seconde passe de terrassement - exemple de la station Patte d'Oie (Source : ARCADIS, AVP, décembre 2015)

Découpe et évacuation des voussoirs du tunnel



Principes de découpe et d'évacuation des voussoirs pour les stations courtes et vue 3D
(Source : ARCADIS, AVP, décembre 2015)

La découpe de la paroi moulée et des quais

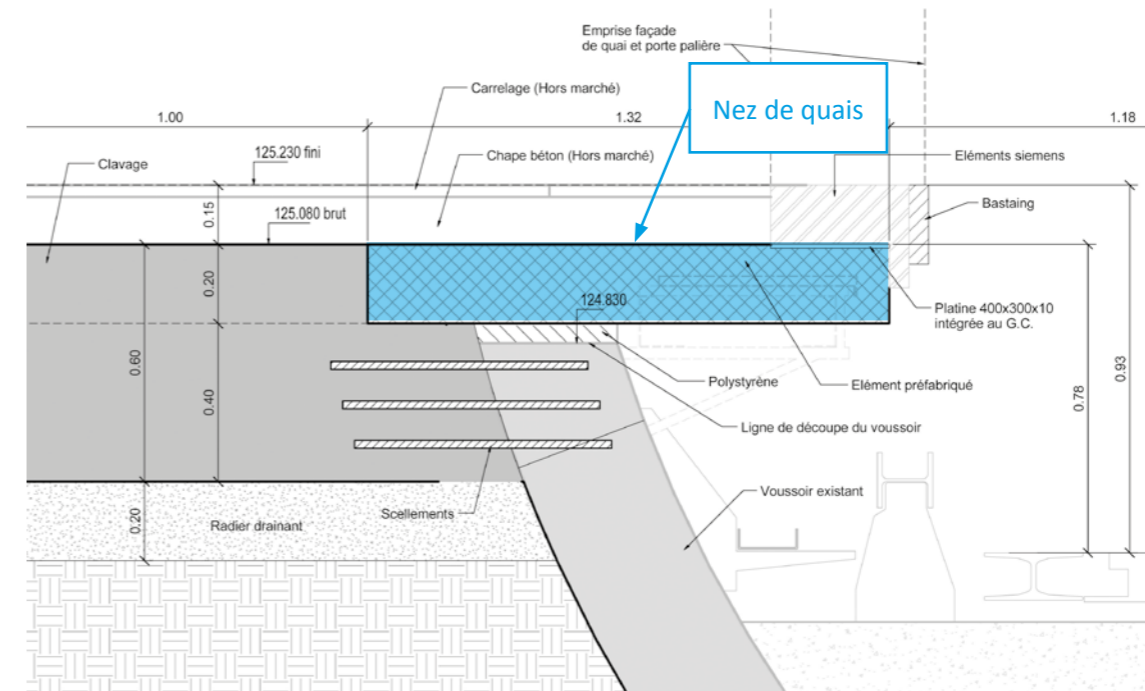


Coupe transversale au niveau des quais du projet d'extension pour les stations courtes
(Source : ARCADIS, AVP, décembre 2015)

La réalisation des quais et nez de quais

Le radier de quai sera constitué d'un béton armé fondé sur le radier drainant. Il sera lié aux parois moulées par l'intermédiaire de connecteurs.

Les nez de quais seront posés et supporteront par la suite une épaisseur de rechargement et les systèmes de portes palières.

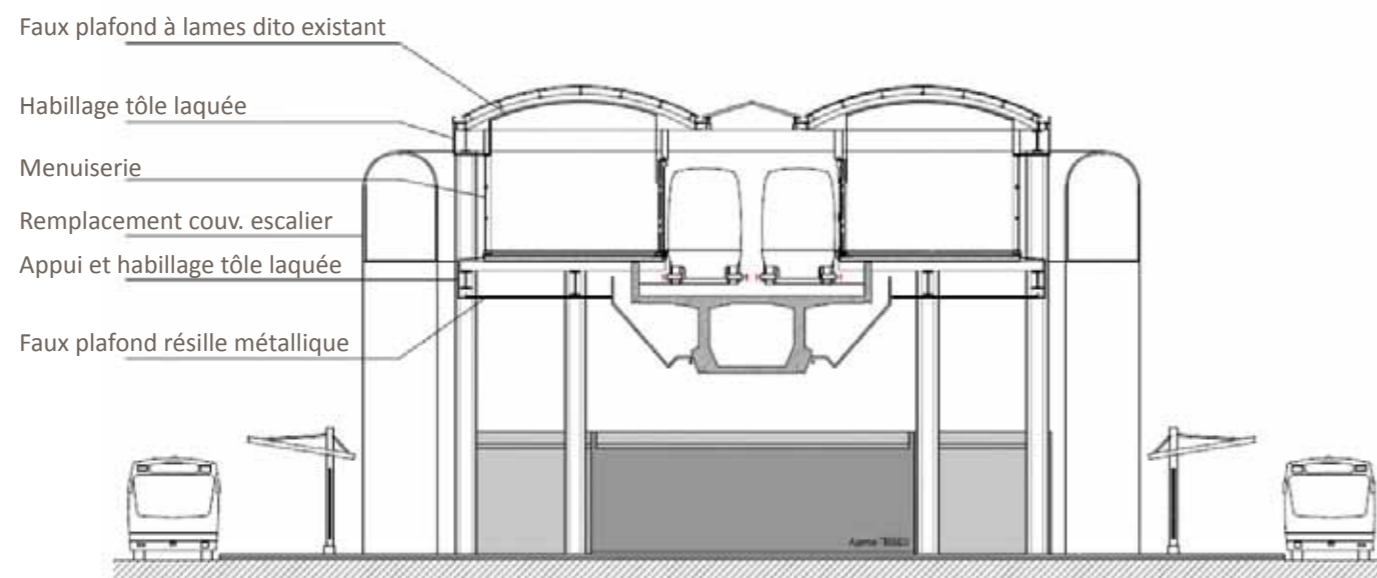
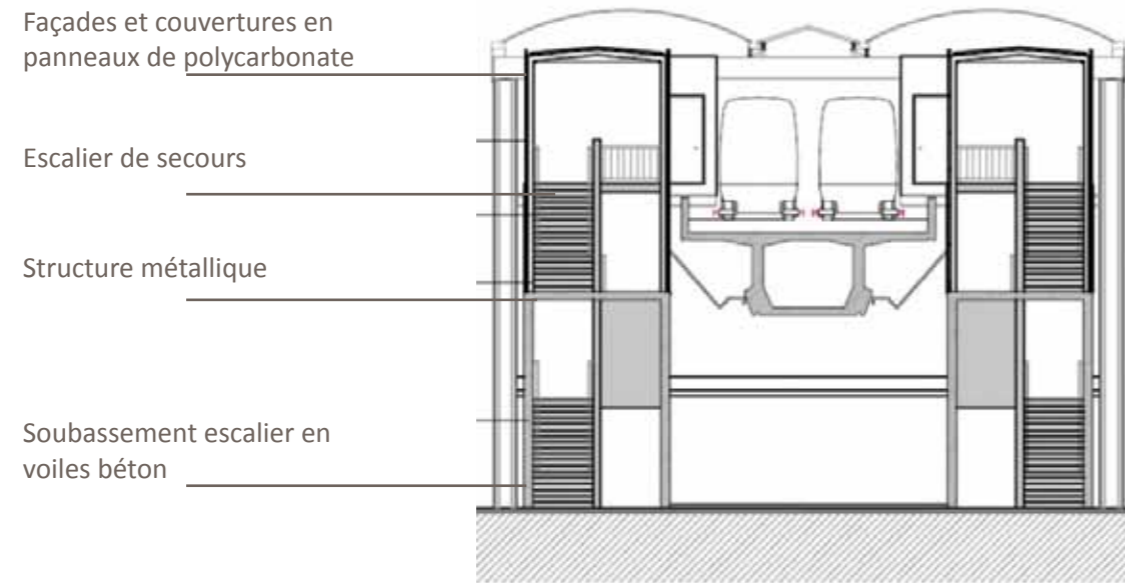


Détail du nez de quai du projet d'extension - exemple station Patte d'Oie (Source : ARCADIS, AVP, 2015)

7.2 Station Basso Cambo

Les améliorations de la station portent sur l'extension de la station aérienne pour porter la longueur des quais à 52 mètres, des aménagements de second œuvre et équipements de la station ainsi que la création de dégagements complémentaires.

Les figures ci-après présentent les coupes de l'extension de la station.

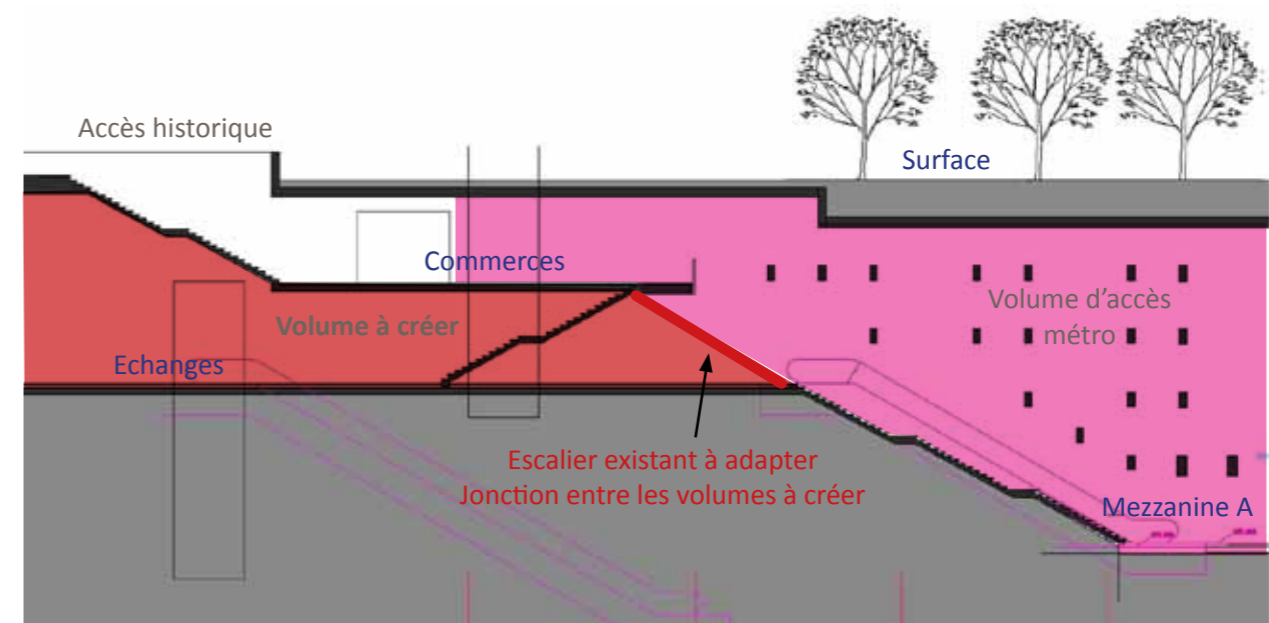


Coupes de l'extension de la station Basso Cambo

7.3 Station Jean Jaurès

Les aménagements prévoient notamment la réorganisation des circulations de la station en vue d'éviter la saturation des flux avec l'augmentation à venir de la fréquentation de la station.

Le schéma suivant présente la coupe de principe du volume d'accès métro à créer.



7.4 Station Esquirol

Les aménagements envisagés pour la création des dégagements d'évacuation se décomposent principalement en 2 zones :

Les figures suivantes présentent les schémas de principe ainsi qu'une coupe au niveau de l'escalier de secours

- Au sud, au droit de la place de la Trinité, réalisation d'un rameau (= tunnel piéton) entre le quai prolongé et la voûte centrale.

Les études techniques s'orientent vers la réalisation d'un dégagement avec :

- La création d'une ouverture dans le tympan de la voûte centrale de la station ;
- La réalisation d'un rameau ;
- La création d'une ouverture dans la voûte du quai n°1 non encore aménagé ;
- La création d'une dalle sur le vide sur sous-quai ;
- La réalisation d'un local ventilation sous la place de la Trinité ;
- La réalisation d'un forage tubé au droit du rameau en guise de gaine ventilation.

La réalisation du rameau nécessite des traitements de terrain pour créer une étanchéité autour de l'ouvrage à excaver. Compte tenu des horizons géologiques rencontrés et de l'hydrologie, un creusement par passes successives de 1 m, avec mise en œuvre de feuillures au front en périphérie de la section excavée, puis mise en œuvre de blindage provisoire à l'avancement, est envisagé. La section utile du rameau est définie par les contraintes fonctionnelles de circulation des voyageurs et des sections aérauliques.

La réalisation des rameaux nécessite la mise en place de structures provisoires. A l'issue du creusement, après mise en place d'une étanchéité, un radier est réalisé et des piédroits et une voûte en béton armé sont coulés via un coffrage glissant.

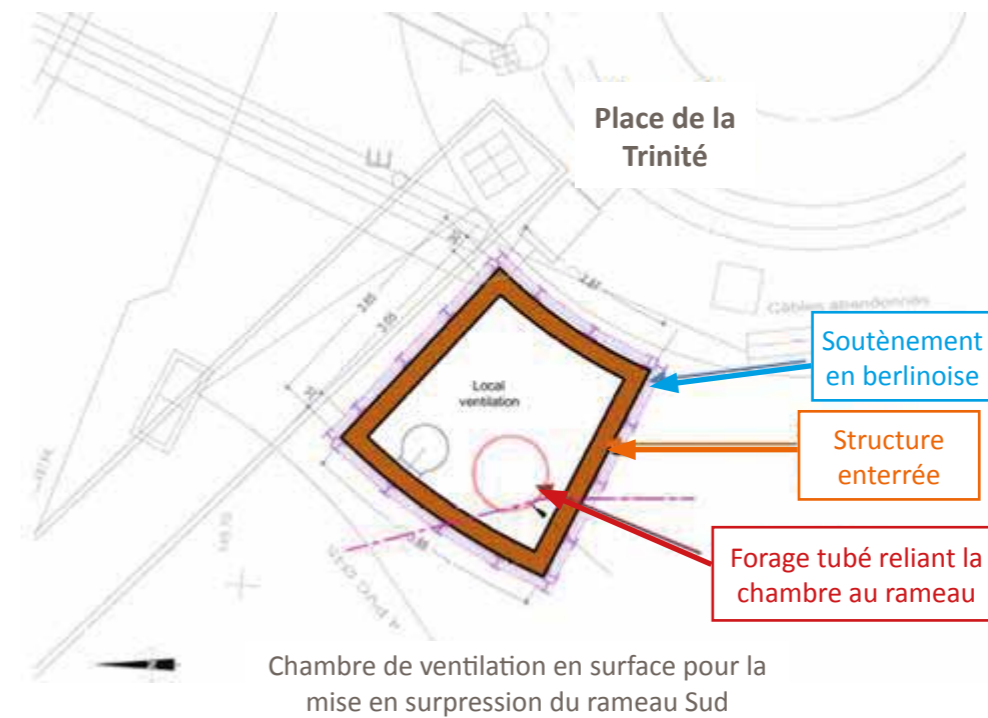
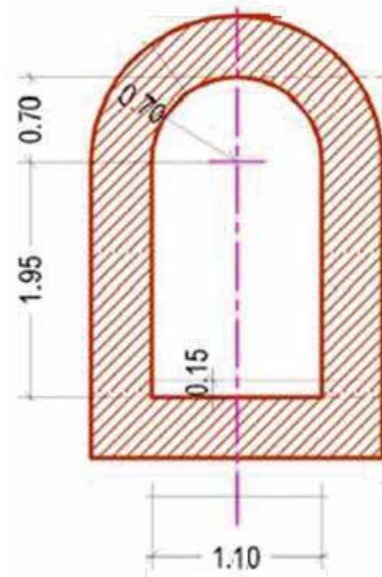
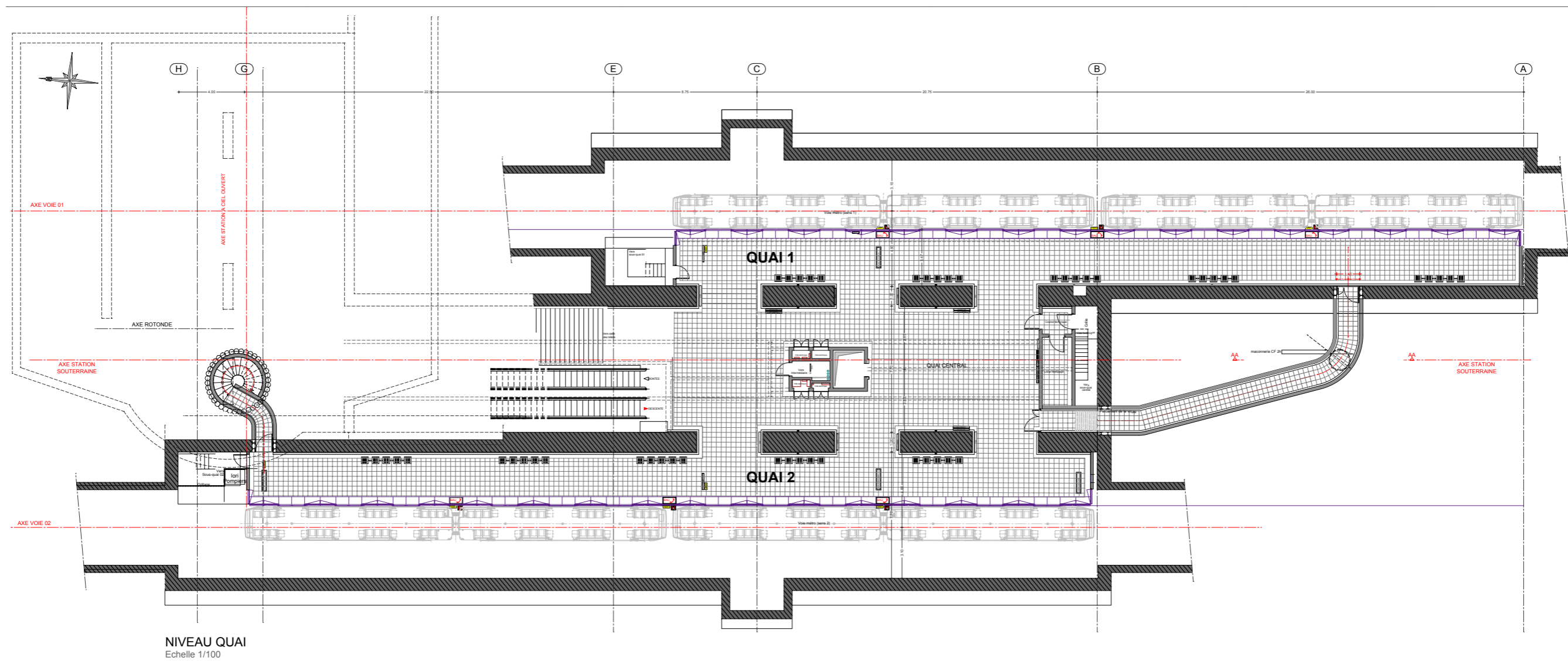


Schéma de principe de l'intervention côté sud – Rameau, niveau surface, station Esquirol (Source : EGIS, AVP, 2015)



Station Esquirol - Schéma de principe du rameau (Source : EGIS, AVP, 2015)



Station Esquirol - Niveau quai (Source : EGIS, AVP, février 2016)

- Au nord, dans la station, réalisation d'un escalier de secours entre le quai prolongé et le niveau mezzanine. La réalisation de l'escalier de secours au nord nécessite le percement des dalles existantes au niveau de la Salle des billets. Cette dalle sera également ouverte provisoirement dans l'emprise voyageurs afin de créer une tranchée et un puits avant d'être rebouchée à l'issue des travaux.

Le puits, d'une profondeur de 8 m environ, permettra de relier le niveau Salle des billets au niveau Quai. Il sera réalisé en micropieux sécants du fait du faible espace disponible dans la station et de la présence d'eau.

La tranchée sous la dalle de la Salle des billets sera également réalisée à l'abri de soutènements de type micropieux sécants.

La présence d'eau dans le sous-sol nécessite le traitement des sols au droit et à proximité des ouvrages à réaliser. Ces traitements de sol seront réalisés depuis l'intérieur de la station.

En fond de fouille du puits et de la tranchée, un radier sera réalisé puis un rameau sera créé entre la partie basse du puits et le quai n°2. Une ouverture sera créée dans la voûte existante de la station.

Les soutènements mis en place (micropieux, cintres...) sont des structures provisoires qui nécessitent la réalisation de structures définitives en béton armé. Ces structures seront réalisées après la mise en place d'une étanchéité extradossée pour assurer la pérennité des ouvrages créés.

Après la réalisation de l'escalier, les ouvertures provisoires dans les dalles Mezzanine et Salle des billets seront refermées avec des dalles identiques à l'existant actuel.

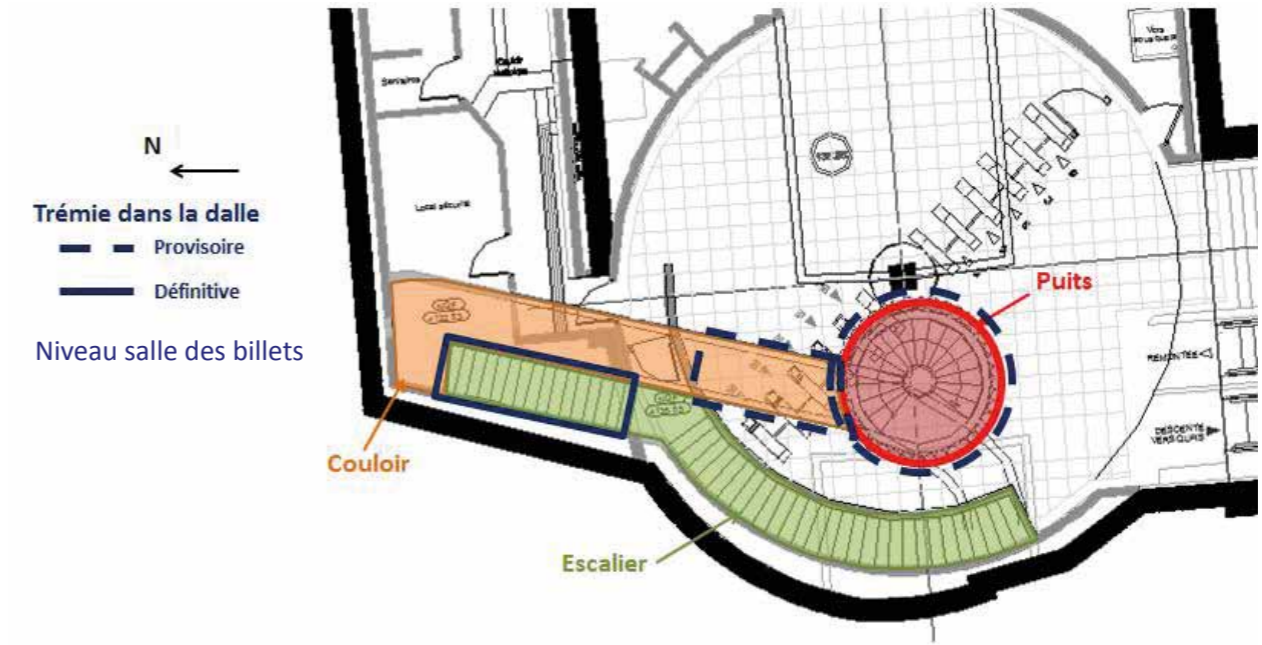


Schéma de principe de l'intervention côté nord – Escalier de secours, niveau salle des billets, station Esquirol
(Source : EGIS, AVP, 2015)

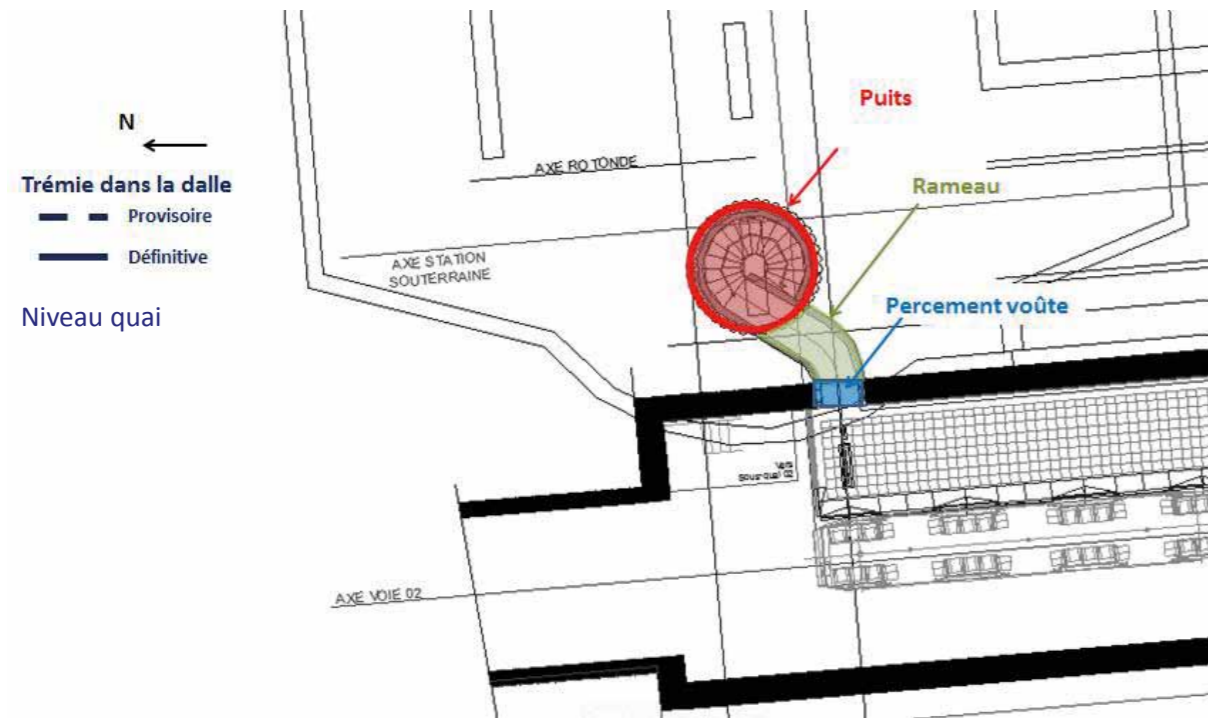


Schéma de principe de l'intervention côté nord – Escalier de secours, niveau quai, station Esquirol
(Source : EGIS, AVP, 2015)

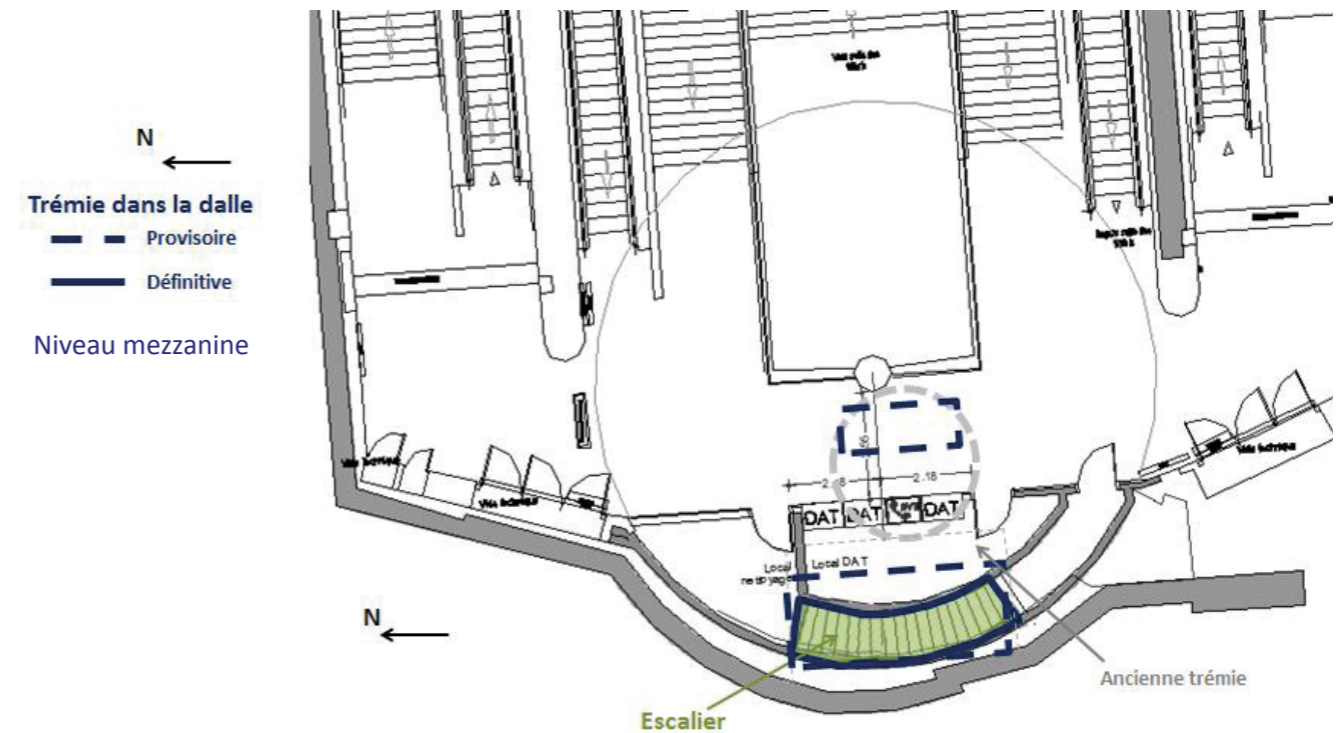
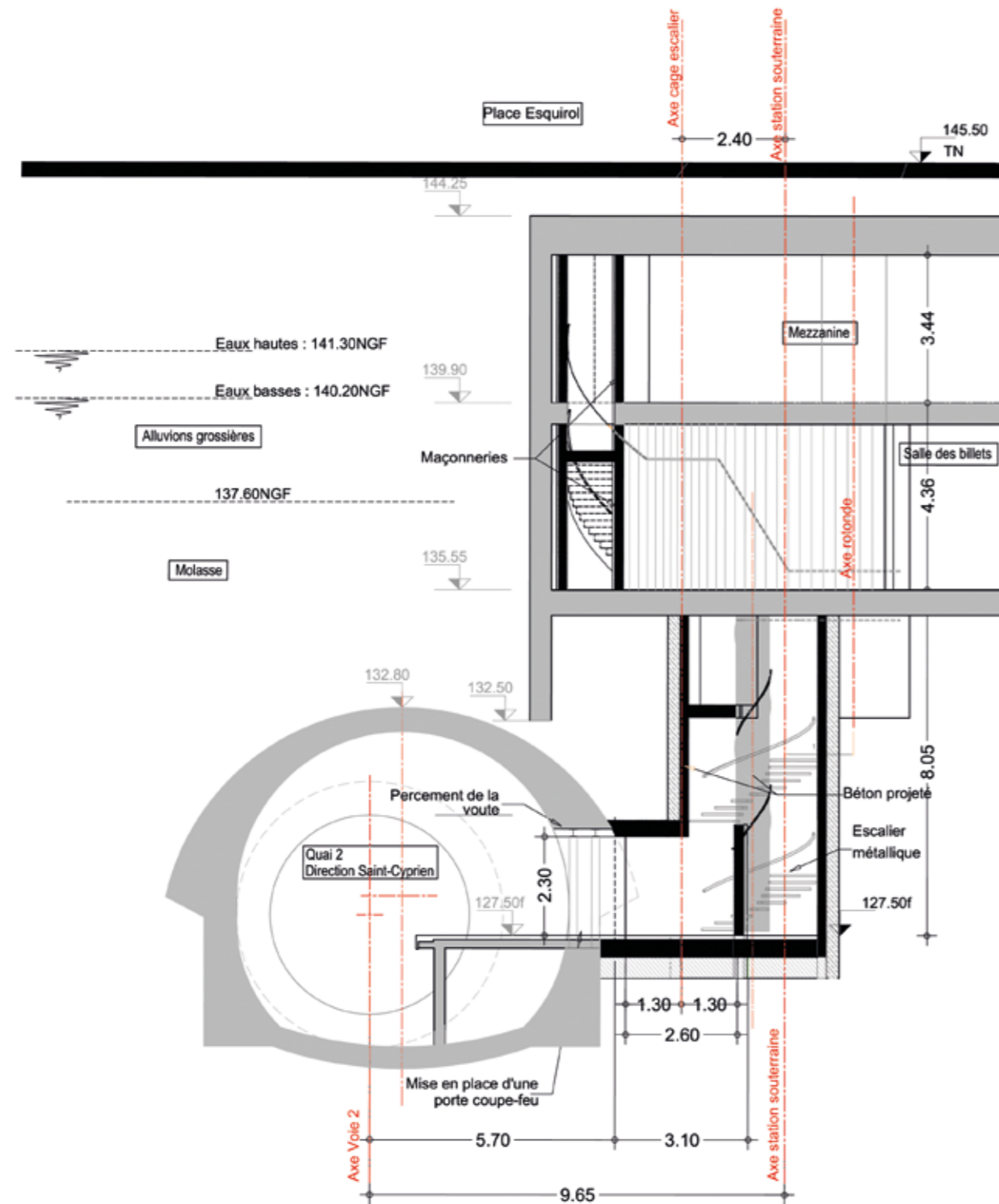


Schéma de principe de l'intervention côté nord – Escalier de secours, niveau mezzanine, station Esquirol
(Source : EGIS, AVP, 2015)



Coupe sur l'escalier de secours, station Esquirol
 (Source : EGIS, AVP, décembre 2015)

8. APPRÉCIATION SOMMAIRE DES DÉPENSES

L'estimation des dépenses prévisionnelle est de 180 millions d'euros HT (valeur janvier 2014) ; le détail est le suivant :

Nature des dépenses	Millions d'euros HT valeur 01/2014	Millions d'euros HT valeur 01/2016	Millions d'euros TTC valeur 01/2016
1. Acquisitions	0,60	0,60	0,72
2. Déviation de réseaux	3,20	3,21	3,86
3. Génie civil, second œuvre et équipements hors système VAL stations dont :	63,25	63,50	76,20
<i>Travaux préparatoires</i>	1,30	1,31	1,57
<i>Stations courtes souterraines</i>	23,70	23,79	28,55
<i>Station Basso Cambo</i>	3,0	3,01	3,61
<i>Station Jean Jaurès</i>	18,75	18,83	22,59
<i>Station Esquirol</i>	4,40	4,42	5,30
<i>Stations pré-adaptées</i>	9,20	9,24	11,08
<i>Garage Atelier Basso Cambo</i>	2,90	2,91	3,49
4. Système VAL	65,50	65,76	78,91
Sous total travaux	132,55	133,08	159,70
5. Prestations intellectuelles	15,97	16,03	19,24
6. Prestations liées à l'investissement	18,10	18,17	21,81
7. Provisions pour aléas	13,38	13,43	16,12
TOTAL OPÉRATION	180,00	180,72	216,86

L'actualisation à 2016 du montant de l'opération se monte à 180,72 M€ HT. Ce montant est théorique, basé sur l'inflation. La véritable actualisation sera calculée au regard des dates auxquelles les travaux sont engagés et payés, et au regard de l'évolution des indices d'actualisation retenus dans les marchés.

Le montant TTC est mentionné à titre indicatif, sous réserve que l'ensemble des dépenses soit soumis au taux normal de TVA actuellement en vigueur. La TVA acquittée sur certaines dépenses pourra être récupérée par le biais du FCTVA (fonds de compensation pour la taxe sur la valeur ajoutée).

La décomposition des coûts ci-après englobe l'ensemble des frais nécessaires à sa réalisation, à savoir :

Le poste 1 - Acquisitions foncières :

Comprend les acquisitions foncières proprement dites, calculées selon les estimations de France Domaine pour des acquisitions en surface.

En effet, si le projet nécessite la maîtrise foncière a minima du tréfonds (à l'exception des stations Mirail-Université, Bellefontaine, Jean Jaurès et Esquirol pour lesquelles les impacts portent pour partie sur la surface et pour partie en tréfonds) des parcelles visées dans le dossier parcellaire, il pourra être nécessaire de procéder à l'expropriation à la fois du volume en tréfonds et du volume correspondant en surface ; le but étant de permettre l'accessibilité au tréfonds depuis la surface pour la conduite des travaux.

Le poste 2 - Déviations des réseaux :

Comprend les coûts de déviations de réseaux imputables à l'opération. En effet, la réalisation des aménagements liés à cette opération nécessite notamment qu'il soit procédé à la modification, à la protection ou au déplacement des réseaux et ouvrages associés des parties à la présente convention ainsi que des ouvrages concédés occupant l'espace public le long du tracé de cette ligne afin de maintenir leur intégrité et les rendre compatibles avec les ouvrages métro.

Le poste 3 - Travaux :

Comprend :

- les travaux préparatoires à la réalisation du chantier tels que notamment les sondages géotechniques et les reconnaissances réseaux et du bâtis.
- les travaux des stations proprement dits, répartis en 6 sous-projets de nature homogène tels que décrits ci-avant dans la notice :
 - Stations courtes souterraines
 - Station Basso Cambo
 - Station Jean Jaurès
 - Station Esquirol
 - Stations pré-adaptées
 - Garage Atelier de Basso Cambo.

Ces travaux incluent notamment l'ensemble des dépenses liées à l'extension du gros œuvre des stations, l'aménagement des quais à 52 mètres, les dégagements complémentaires, la mise en conformité du désenfumage, le réaménagement de la station Jean Jaurès pour améliorer la gestion des flux.

Les travaux d'extension du garage atelier Basso Cambo pour permettre la mise en place de deux voies supplémentaires dans le garage, l'équipement de trois voies de l'atelier avec des lignes de vérins, l'adaptation du quai de la voie d'essai à son fonctionnement avec des rames de 52 mètres.

- le coût des restitutions de fonctionnalité et des occupations temporaires estimé à 200 000 € HT.

Le poste 4 – Système VAL :

Comprend les travaux et prestations liés :

- à la gestion des arrêts des rames de 52 mètres en stations,
- au mouvement des rames en ligne,
- à l'alimentation électrique et la télésupervision des équipements,
- à la modification du matériel roulant (automatismes embarqués, câblage et relayage des rames, configuration lignes de train, etc.),
- aux modifications des équipements système nécessaires pour assurer le remisage à 52 mètres dont notamment la création de 2 voies de garage.

Le poste 5 - Prestations intellectuelles

Comprend les frais relatifs à la maîtrise d'œuvre, aux études et aux contrôles divers

Le poste 6 - Prestations liées à l'investissement

Comprend l'ensemble des frais de maîtrise d'ouvrage afférent au pilotage et à la coordination du projet, les assurances, le contentieux, l'accompagnement du chantier ainsi que la communication et la médiation.

Le poste 7 - Provisions

Comprend la provision destinée à couvrir les aléas qui pourraient survenir au cours de l'opération.

PIÈCE C

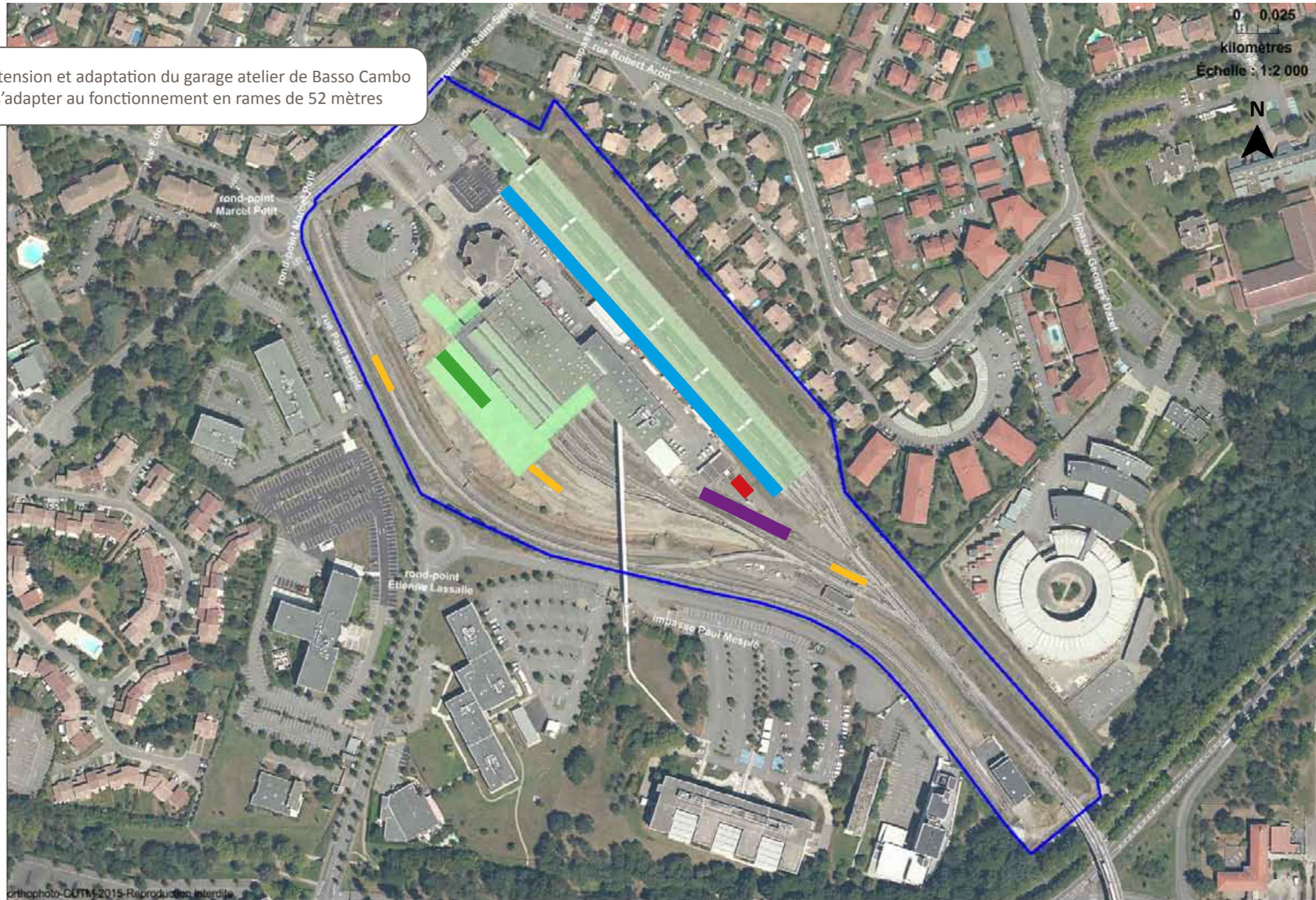


PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX



PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX - Typologie des interventions



→ Extension et adaptation du garage atelier de Basso Cambo pour s'adapter au fonctionnement en rames de 52 mètres



PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

GARAGE ATELIER DE BASSO CAMBO

Légende :

- | | | | |
|---|-------------------|---|-----------------|
|  | Emprise existante |  | Machine à laver |
|  | Ligne de vérins |  | Quais |
|  | Locaux techniques |  | Voie de garage |





- Extension de la station aérienne pour porter les quais à 52 mètres
- Aménagements de second oeuvre et équipements de la station
- Création de dégagements complémentaires



PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION BASSO CAMBO

Légende :

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------|
|  | Emprise existante de la station |  | Zone temporaire de chantier |
|  | Extension de la station en souterrain | | |
|  | Extension de la station en surface | | |





- Réalisation de 2 escaliers supplémentaires avec une émergence en surface
- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres
- Mise en conformité du système de désenfumage



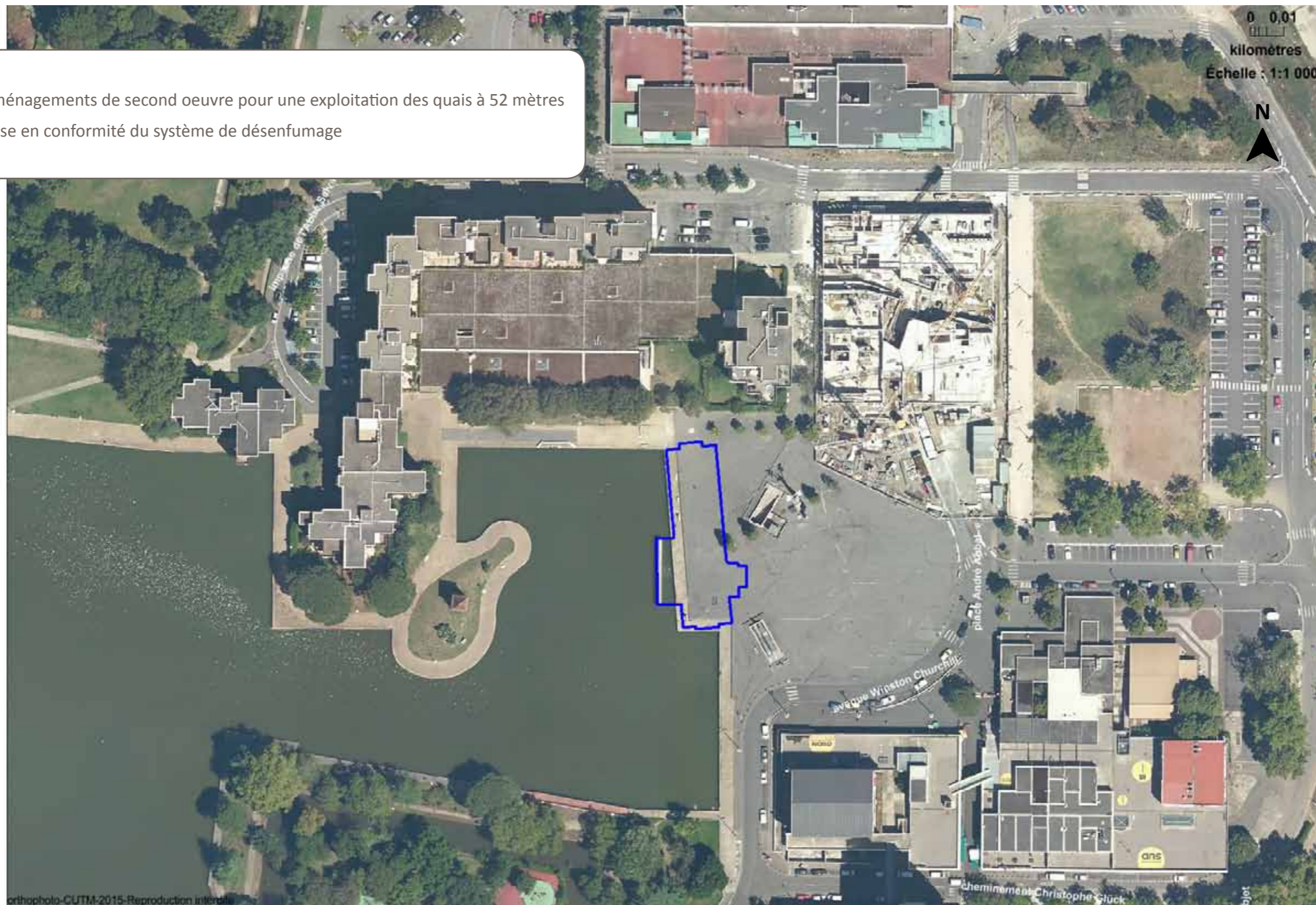
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION BELLEFONTAINE

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier





- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres
- Mise en conformité du système de désenfumage



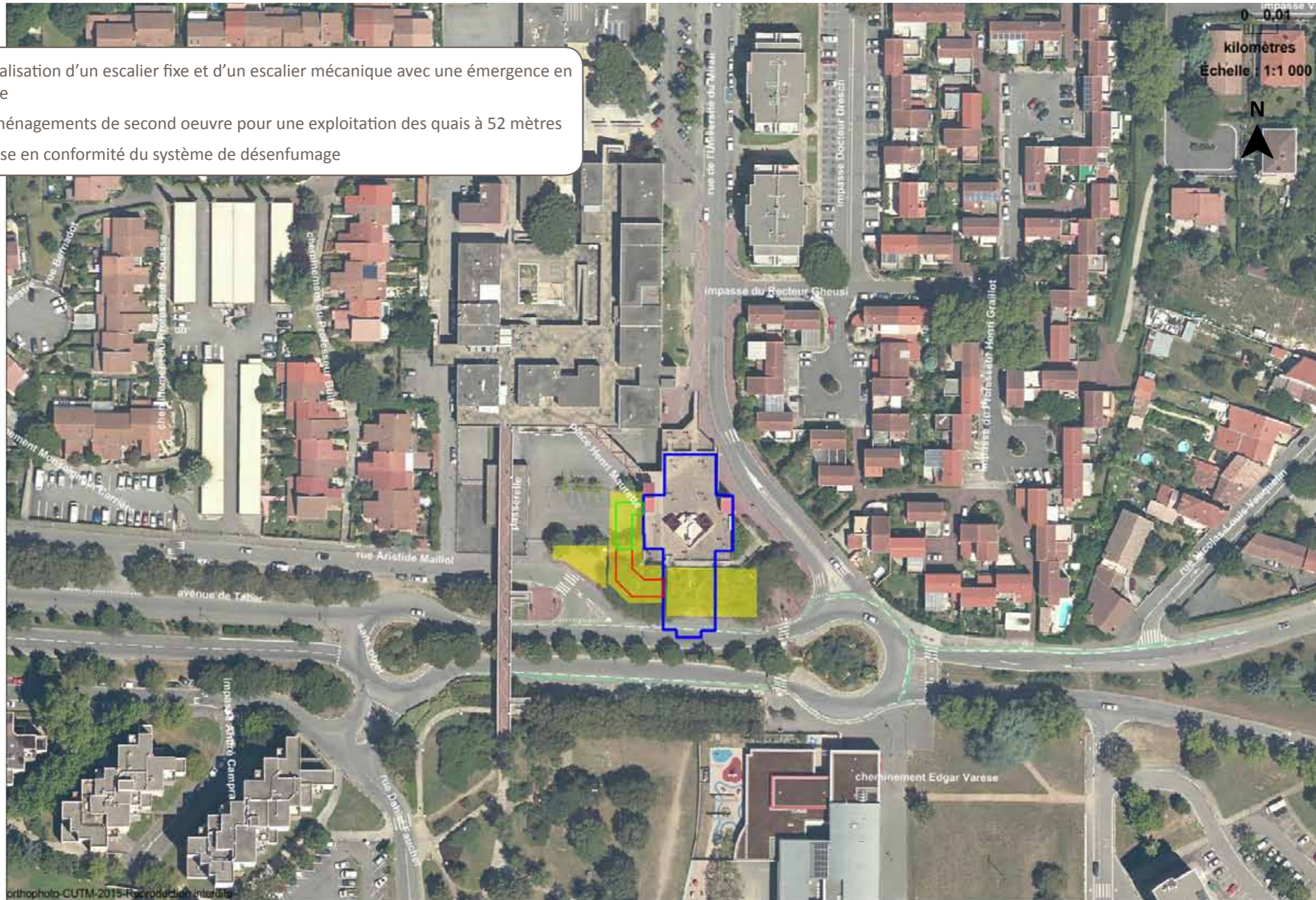
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION REYNERIE

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier





- Réalisation d'un escalier fixe et d'un escalier mécanique avec une émergence en surface
- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres
- Mise en conformité du système de désenfumage



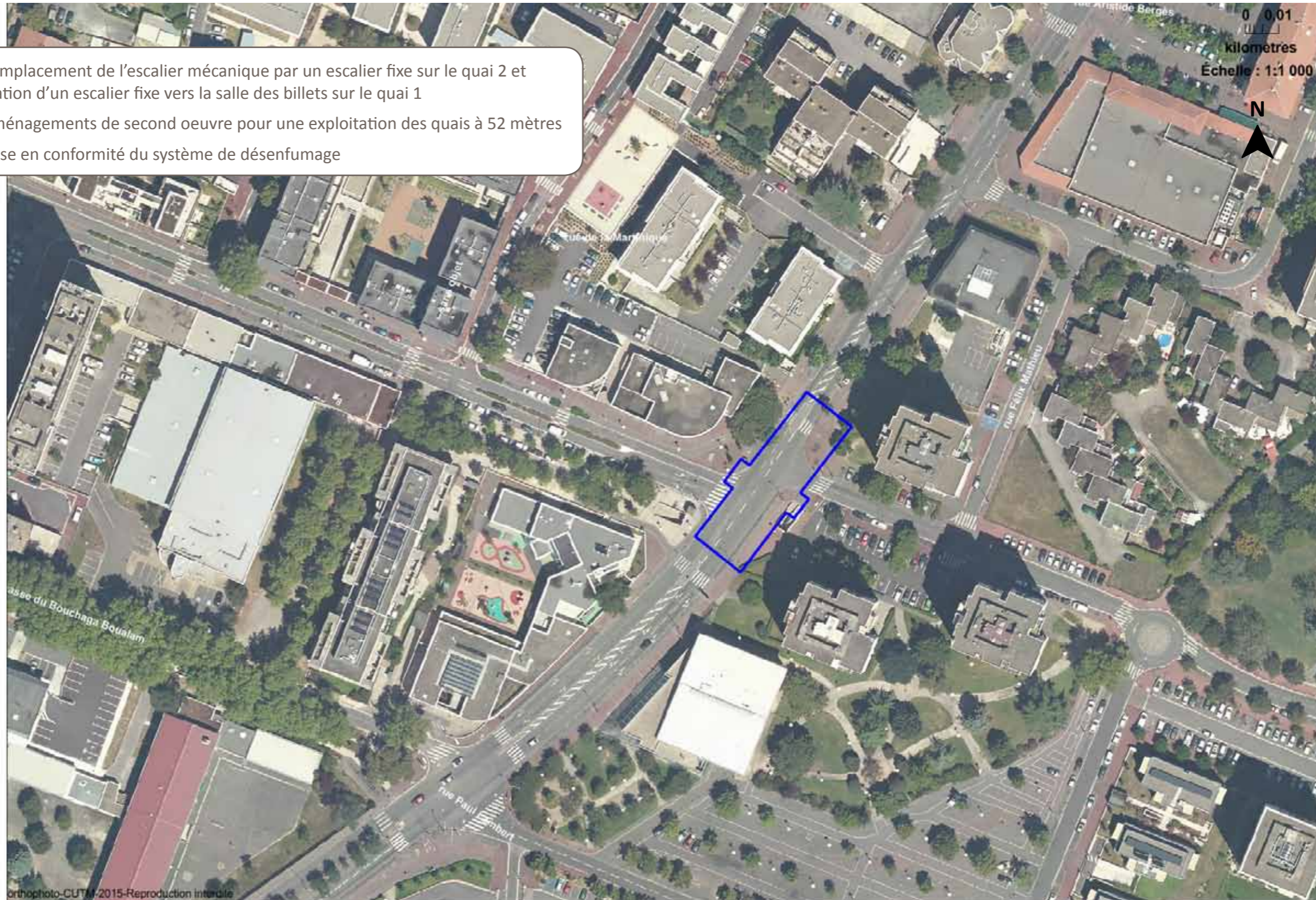
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION MIRAIL UNIVERSITÉ

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier

- Remplacement de l'escalier mécanique par un escalier fixe sur le quai 2 et réalisation d'un escalier fixe vers la salle des billets sur le quai 1
- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres
- Mise en conformité du système de désenfumage



PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION BAGATELLE

Légende :

- Emprise existante de la station
- Extension de la station en souterrain
- Extension de la station en surface
- Zone temporaire de chantier





- Allongement des quais
- Mise en conformité en matière de dégagements
- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres
- Mise en conformité du système de désenfumage



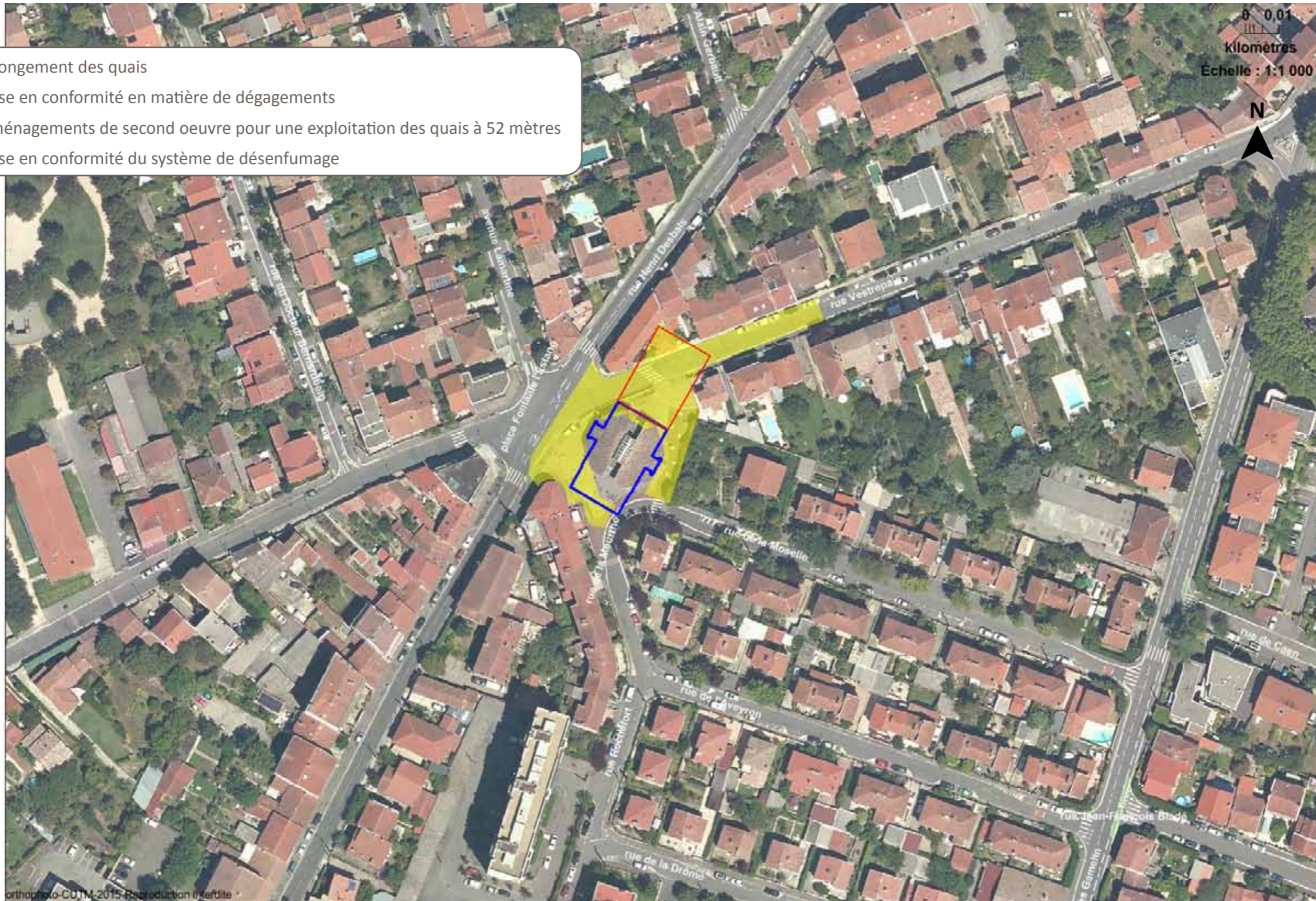
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION MERMOZ

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier





- Allongement des quais
- Mise en conformité en matière de dégagements
- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres
- Mise en conformité du système de désenfumage



PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION FONTAINE LESTANG

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier





→ Mise en conformité du système de désenfumage



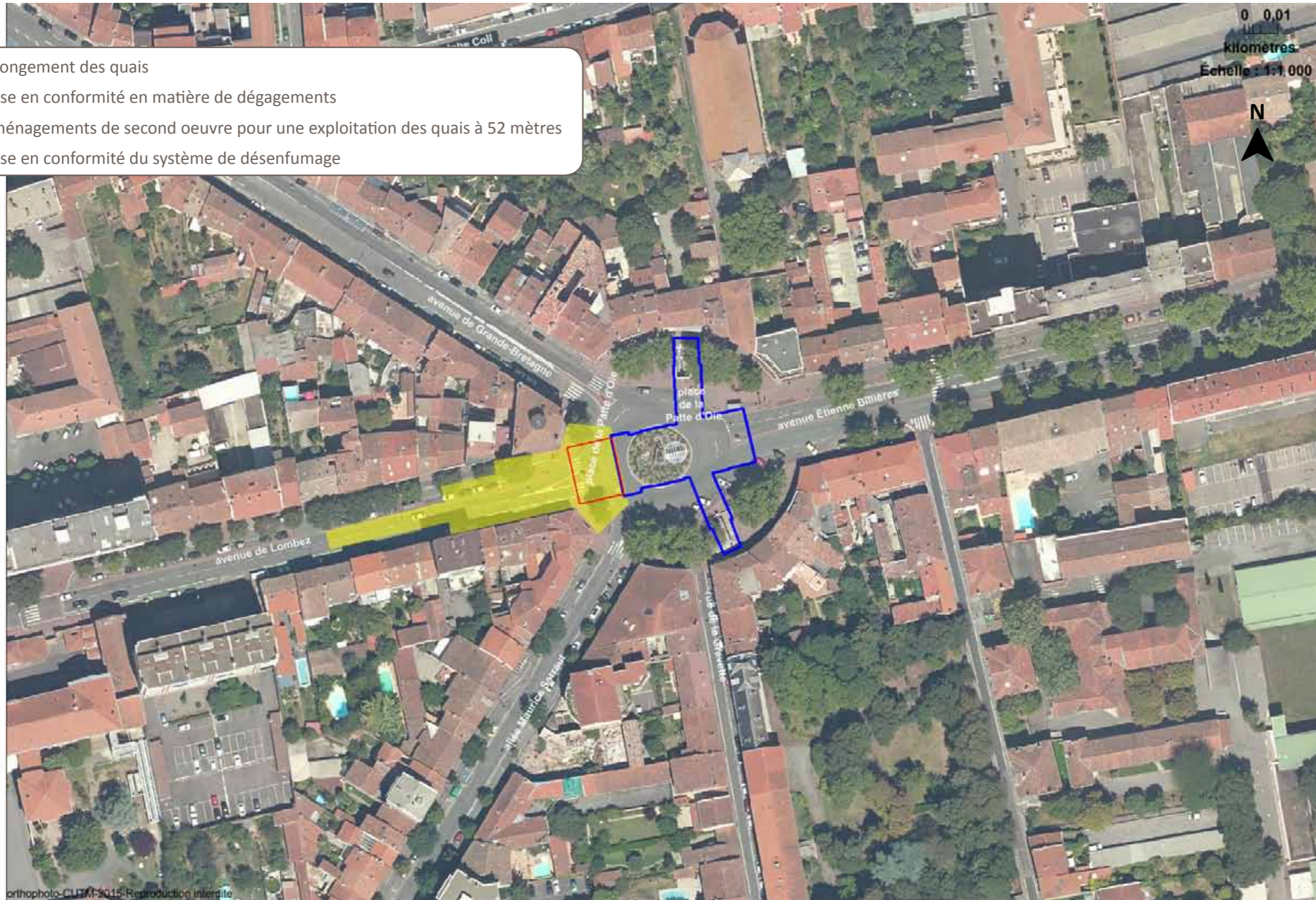
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION ARÈNES

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier





- Allongement des quais
- Mise en conformité en matière de dégagements
- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres
- Mise en conformité du système de désenfumage



PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION PATTE D'OIE

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier

- Réalisation de 2 escaliers sans émergence extérieure
- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres
- Mise en conformité du système de désenfumage



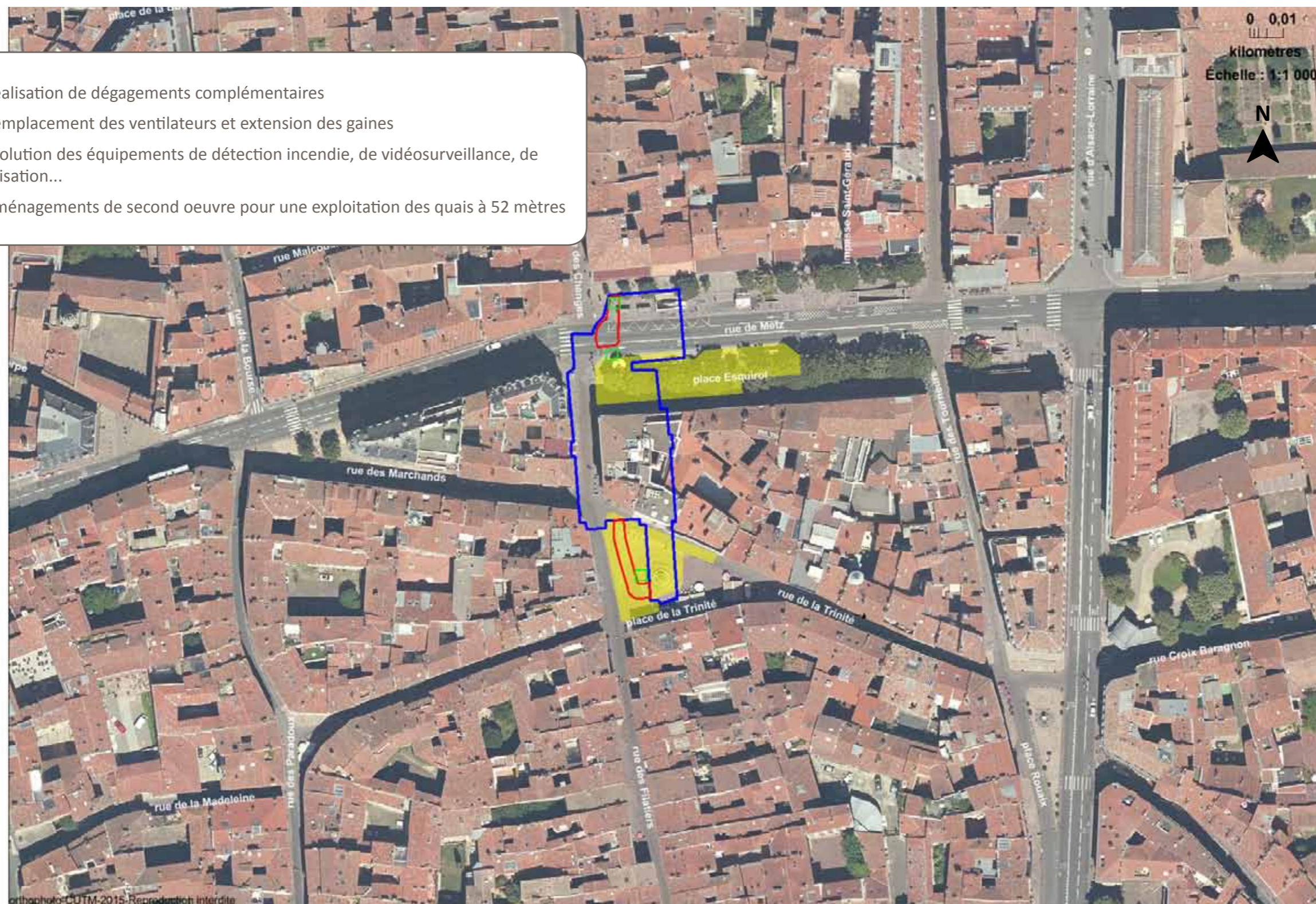
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION SAINT CYPRIEN-RÉPUBLIQUE

Légende :

	Emprise existante de la station		Zone temporaire de chantier
	Extension de la station en souterrain		
	Extension de la station en surface		

- Réalisation de dégagements complémentaires
- Remplacement des ventilateurs et extension des gaines
- Évolution des équipements de détection incendie, de vidéosurveillance, de sonorisation...
- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres



PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION ESQUIROL

Légende :

	Emprise existante de la station		Zone temporaire de chantier
	Extension de la station en souterrain		
	Extension de la station en surface		





- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres
- Mise en conformité du système de désenfumage



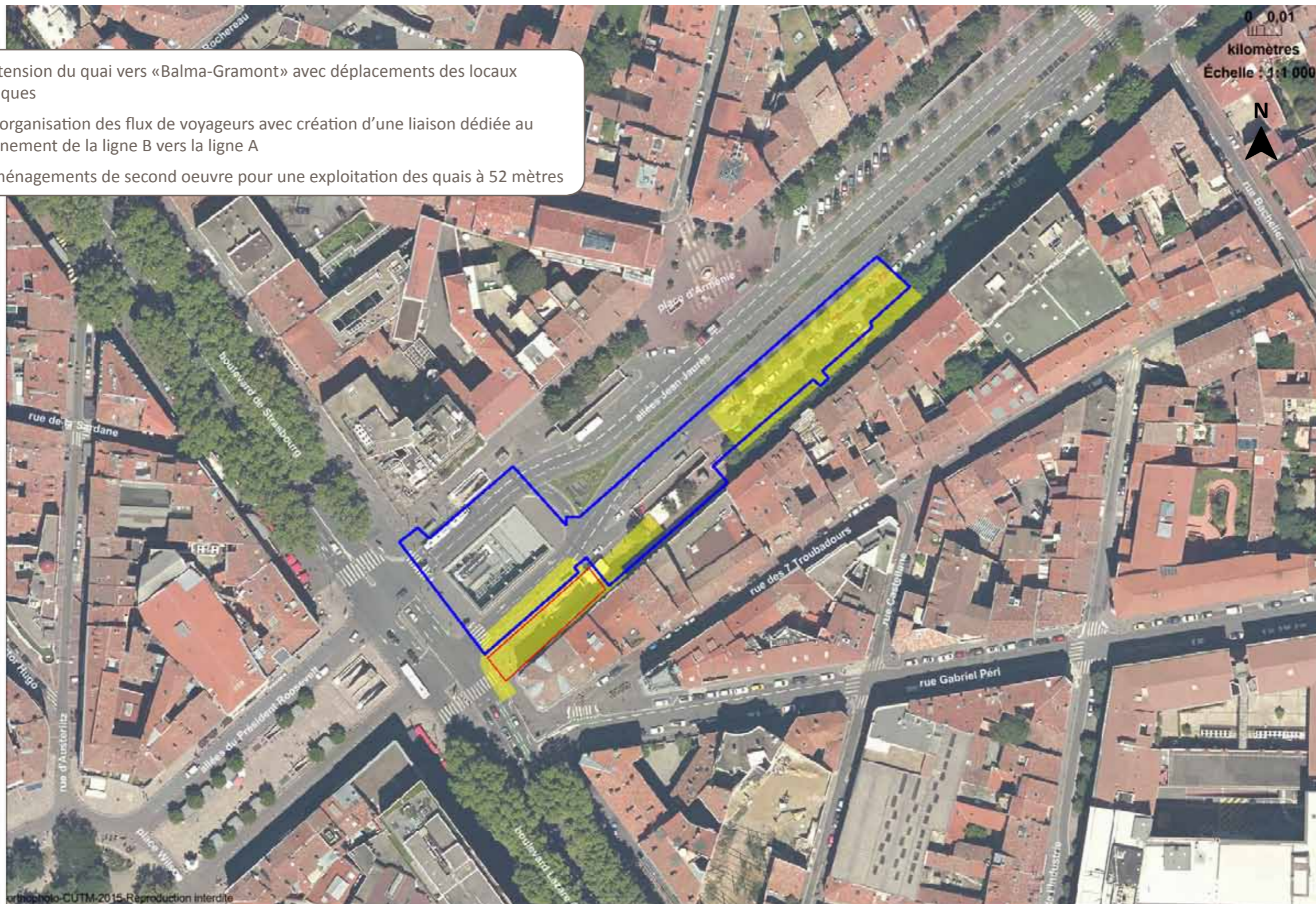
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION CAPITOLE

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier





- Extension du quai vers «Balma-Gramont» avec déplacements des locaux techniques
- Réorganisation des flux de voyageurs avec création d'une liaison dédiée au cheminement de la ligne B vers la ligne A
- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres



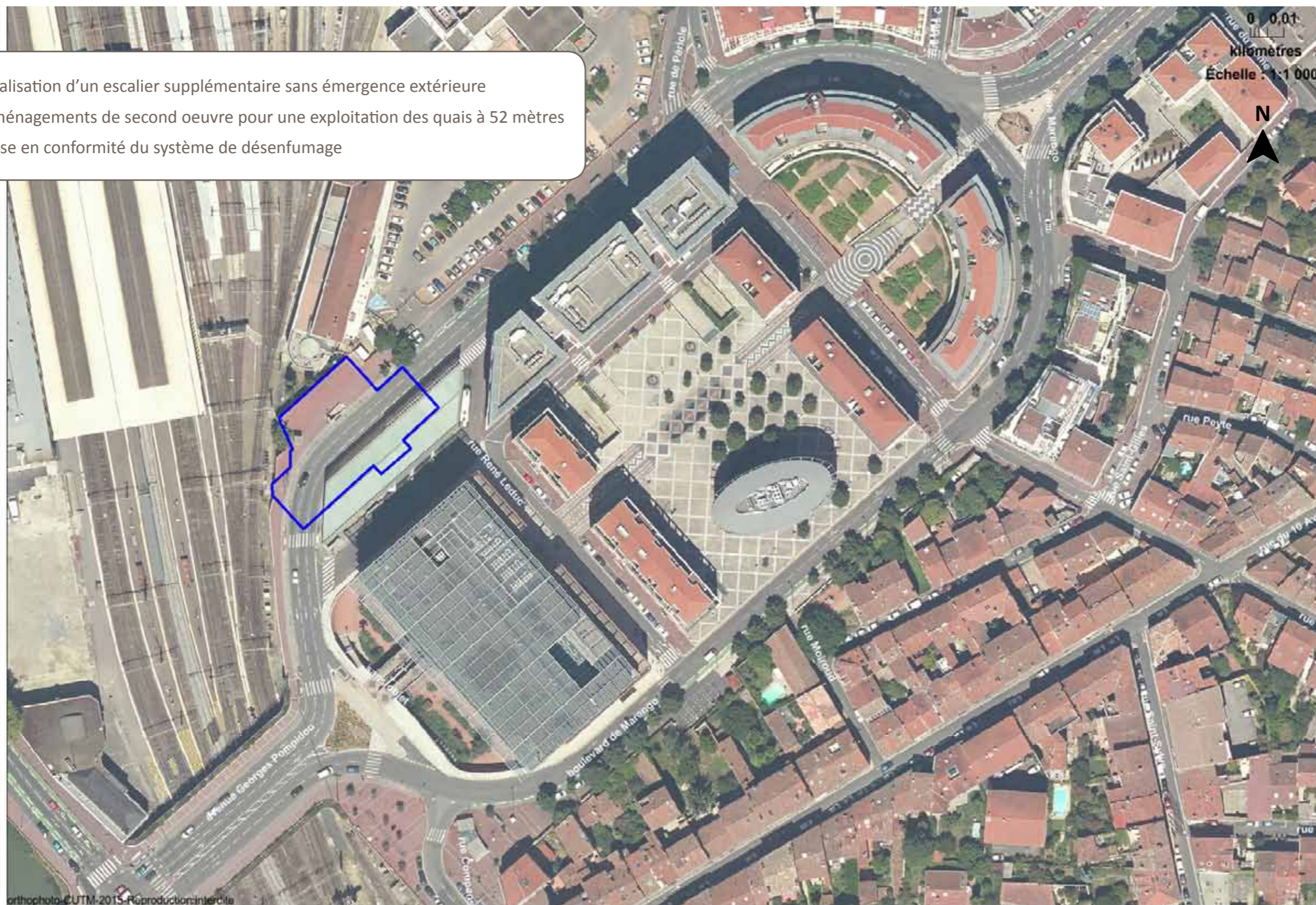
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION JEAN JAURÈS

Légende :

	Emprise existante de la station		Zone temporaire de chantier
	Extension de la station en souterrain		
	Extension de la station en surface		





- Réalisation d'un escalier supplémentaire sans émergence extérieure
- Aménagements de second oeuvre pour une exploitation des quais à 52 mètres
- Mise en conformité du système de désenfumage



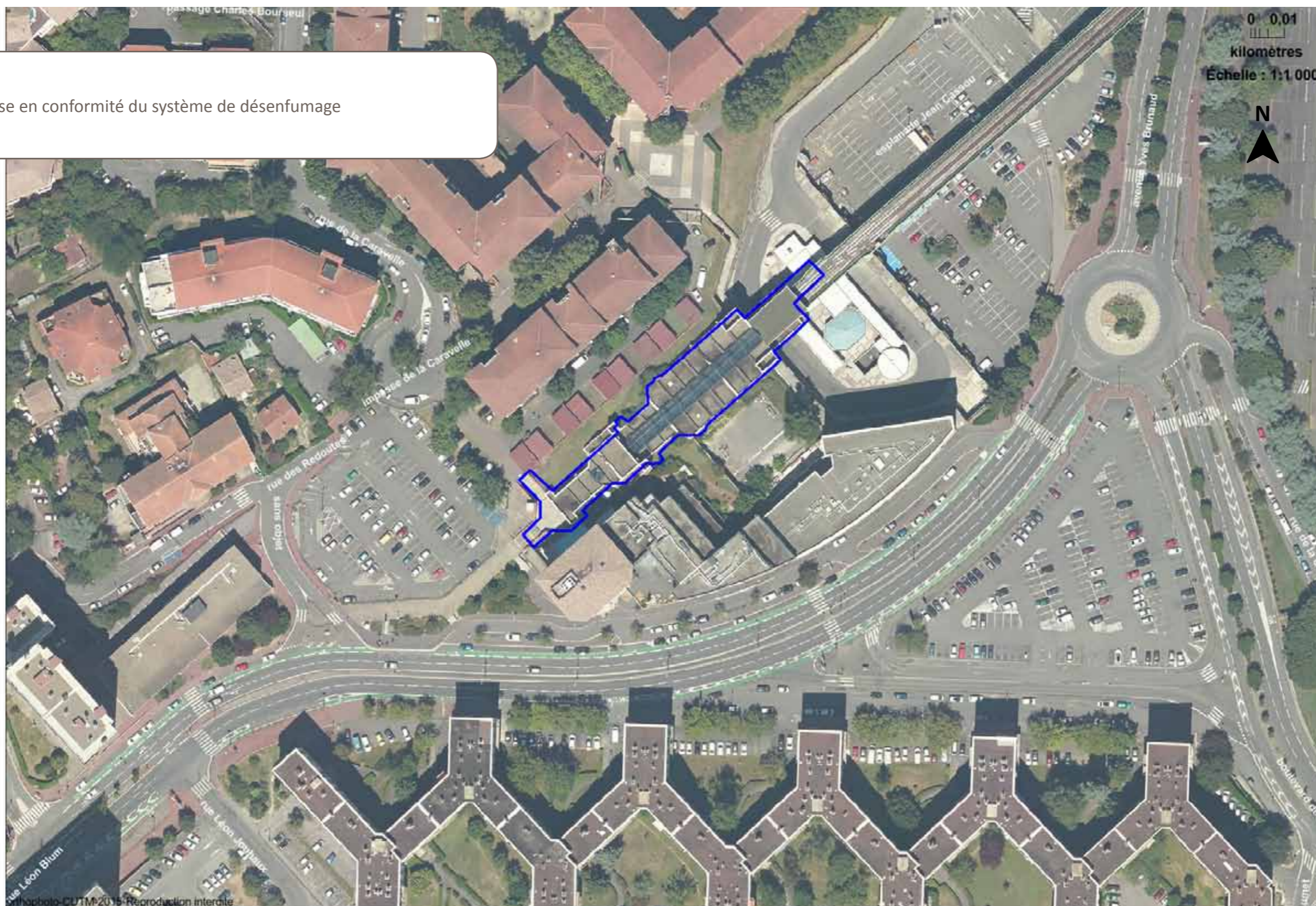
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION MARENGO-SNCF

Légende :

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------|
|  | Emprise existante de la station |  | Zone temporaire de chantier |
|  | Extension de la station en souterrain | | |
|  | Extension de la station en surface | | |





→ Mise en conformité du système de désenfumage



PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION JOLIMONT

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier


→ Mise en conformité du système de désenfumage



PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION ROSERAIE

Légende :

 Emprise existante de la station

 Extension de la station en souterrain

 Extension de la station en surface

 Zone temporaire de chantier





→ Mise en conformité du système de désenfumage



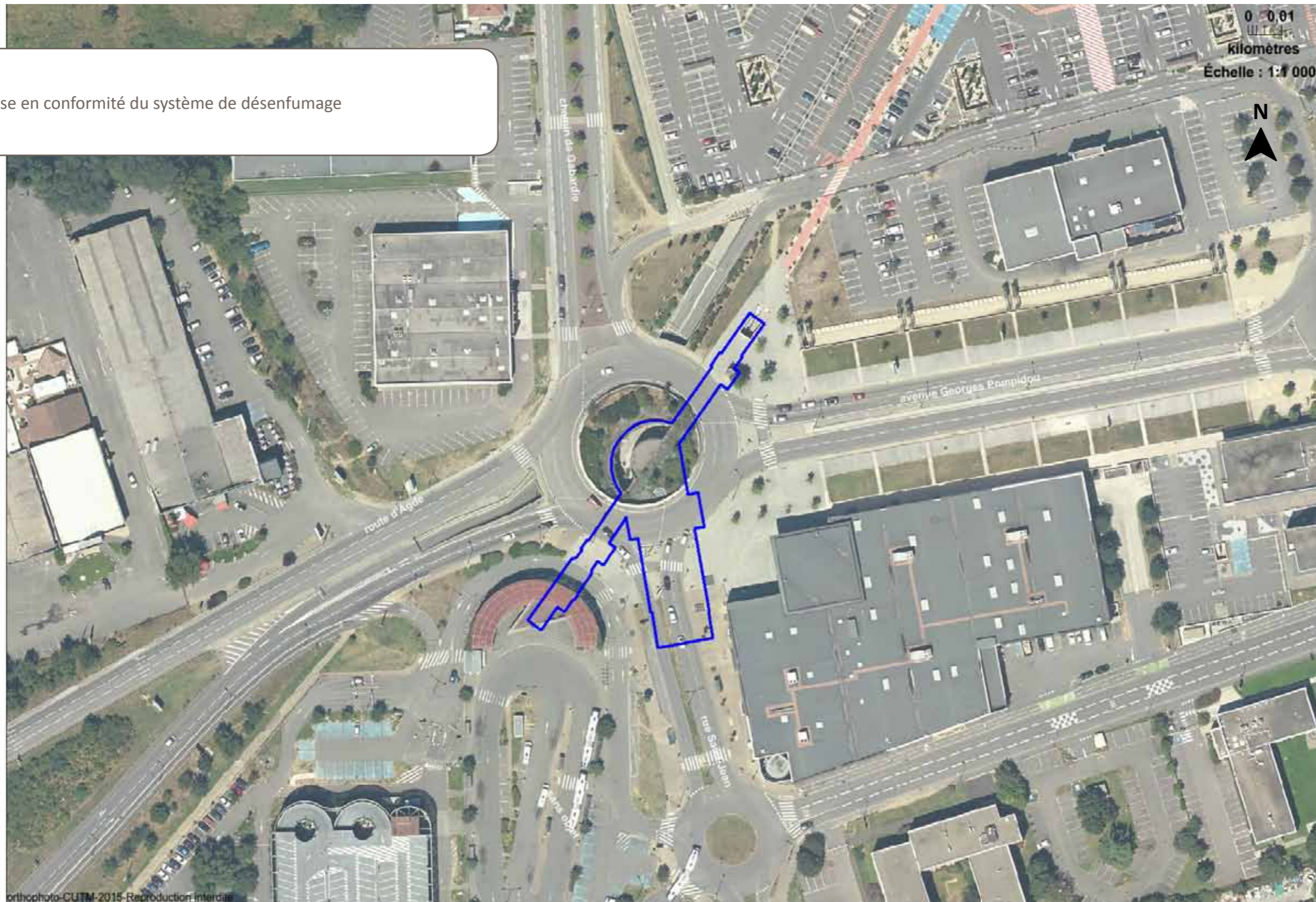
PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION ARGOULETS

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier





→ Mise en conformité du système de désenfumage



PLAN GÉNÉRAL DES TRAVAUX

STATION BALMA-GRAMONT

Légende :

-  Emprise existante de la station
-  Extension de la station en souterrain
-  Extension de la station en surface
-  Zone temporaire de chantier