

Partie I :

RESUME NON TECHNIQUE

PARTIE I : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	11
1 • Introduction	11
2 • Le choix des échelles d'analyse	11
3 • Processus de définition du projet et raison du choix	11
3.1 Autorité organisatrice	11
3.2 Rappel des objectifs et enjeux du projet	11
3.3 Le processus de définition du projet	13
4 • Etat initial du site et de son Environnement	15
4.1 Milieu physique	15
4.2 Milieu naturel	15
4.3 Milieu humain	15
4.4 Milieu urbain	15
4.5 Organisation des déplacements	17
5 • Comparatif des variantes, raisons du choix	19
5.1 Description et choix des variantes étudiées	19
5.2 Synthèse du projet retenu	21
5.3 Présentation du projet retenu	23
6 • Analyse des impacts et des mesures réductrices ou compensatoires	27
6.1 Milieu physique	27
6.2 Milieu naturel	27
6.3 Milieu humain	27
6.4 Milieu urbain	27
6.5 Organisation des déplacements	29
6.6 Impacts et mesures relatifs à la santé	31
6.7 Impacts et mesures spécifiques à la période de travaux	33
7 • Synthèse et chiffrage des mesures	33

Partie I : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

1 • INTRODUCTION

L'étude d'impact de la seconde ligne de tramway de l'agglomération orléanaise est un document qui s'insère dans le dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

Document réglementairement défini, l'étude d'impact a pour objectif, après une présentation générale de l'état initial de l'environnement concerné, de présenter et de justifier, sur la base du parti d'aménagement retenu, les variantes envisagées.

Une fois la solution d'aménagement retenue, l'objet de cette étude correspond à l'identification et l'appréciation des impacts du projet sur l'environnement, et à l'élaboration de mesures associées ou spécifiques, visant à réduire, supprimer ou compenser les conséquences dommageables de celui-ci sur l'environnement.

Le terme « environnement » s'entend ici dans son sens le plus large (surtout dans le cadre préférentiellement urbain du présent projet), intégrant bien sûr le milieu naturel, mais aussi le cadre de vie (bruit, qualité de l'air), le paysage, le patrimoine historique et architectural, le milieu physique (eau de surface, eau souterraine), le milieu humain et le contexte général des transports et des déplacements dans l'agglomération orléanaise.

L'objet de ce résumé non technique est de présenter de façon synthétique les différentes parties constituant le dossier d'étude d'impact, et de dégager, pour chacun des paramètres environnementaux, les points durs et les impacts et mesures mises en œuvre pour permettre une intégration optimale du projet.

2 • LE CHOIX DES ECHELLES D'ANALYSE

Les aires d'études prises en compte dans ce dossier varient en fonction du thème abordé qui détermine une échelle d'approche pertinente. Elles se répartissent en deux niveaux, du plus large au plus proche de la ligne.

La première échelle d'analyse est la plus large et celle concernant plus particulièrement le nord l'agglomération. Elle concerne les aspects déplacements et les aspects socio-économiques.

La seconde échelle d'analyse est plus locale et correspond aux conséquences plus directes de l'insertion de la ligne de tramway dans l'environnement existant. La « **bande d'étude** » comprend les zones urbaines situées de part et d'autres du tracé retenu et des variantes envisagées sur un

périmètre assez large pour permettre de décrire les effets du passage d'une ligne de tramway. Ses limites sont cohérentes avec le fonctionnement des quartiers et s'appuient autant que possible sur des coupures existantes dans le paysage urbain (voies ferrées, voiries principales, fleuve...).

3 • PROCESSUS DE DÉFINITION DU PROJET ET RAISON DU CHOIX

3.1 Autorité organisatrice

Les 22 communes de l'agglomération ont choisi de gérer en commun un certain nombre de compétences. Conformément à ce que prévoient la loi et les statuts de la communauté d'agglomération, ces compétences sont notamment exercées de manière exclusive pour les transports urbains.

Une équipe projet dédiée spécialement pour le pilotage du projet CLEO se charge depuis 2003 de mener à bien son avancement sur les plans technique et administratif.

L'AggLO, autorité organisatrice des transports, a délégué le service des transports publics de l'agglomération à la SNC SETAO. C'est l'AggLO qui définit le contenu du service ainsi que les prix et contrôle les qualités de prestation de l'exploitant des transports urbains.

La SETAO, exploitant, gère le réseau bus, tramway et parcs relais sous la marque SEMTAO.,

3.2 Rappel des objectifs et enjeux du projet

Le projet CLEO fait partie des actions à mener dans le cadre de la poursuite des objectifs fixés par le PDU en 2000 (révisé en 2004). Il s'inscrit en continuité directe avec les documents de planification des territoires.

La mise en place de cette liaison est-ouest a pour principal objectif d'apporter une amélioration notable des déplacements en transports collectifs afin de compléter l'offre alternative compétitive à l'utilisation de la voiture particulière.

La liaison est-ouest a un double objectif en terme de desserte : desservir au mieux la clientèle potentielle des communes traversées, population, emplois et activités d'une part, et assurer les déplacements des communes ou quartiers périphériques vers le centre de l'agglomération, d'autre part.

La liaison est-ouest est un projet de transport qui participe à l'amélioration de la vie urbaine et en particulier s'inscrit dans un projet global de réaménagement des espaces traversés en concertation étroite avec les communes, notamment sur les choix de partage de voirie.

Le projet tient compte, en sus de l'état existant du site, des projets situés sur, ou à proximité de son tracé tels que des projets de voirie, d'habitat, d'aménagement ou de requalification urbaine.

Un grand confort sur toute la chaîne de déplacement est recherché, pour les accès piétons et personnes à mobilité réduite aux stations, pour la lisibilité de la ligne et l'information, pour les accès et organisation des pôles d'échanges, pour les véhicules eux-mêmes et leur interface avec quais et voies.

3.3 Le processus de définition du projet

Contexte et historique du projet

Les toutes premières réflexions relatives à la seconde ligne de Transport en Commun en Site Propre (TCSP) CLEO (Concevoir la Liaison Est Ouest) ont été menées dans le courant des années 80, en même temps que celles relatives à la première ligne de TCSP (ligne Nord – Sud). Les études réalisées montraient l'intérêt de constituer un réseau de deux lignes de TCSP : une ligne Nord – Sud, au plus fort potentiel à réaliser dans un premier temps, et une ligne Est – Ouest, à réaliser dans un second temps. Après plusieurs années d'études et de travaux, une ligne A de tramway a été mise en service commercial le 24 novembre 2000.

Suite aux élections municipales de mars 2001, une nouvelle équipe a pris en charge le dossier. Le principe d'une liaison Est – Ouest en TCSP a été de nouveau débattu lors de la séance du conseil de communauté du 28 juin 2001 et retenu.

Des études détaillées ont été ensuite menées afin de déterminer tous les modes et tracés possibles pour cette seconde ligne de TCSP.

Le choix du mode

A l'issue des discussions qui se sont déroulées dans le cadre du dialogue compétitif, il s'est avéré qu'aucun mode guidé ne donnait satisfaction sur l'ensemble du tracé (21km), soit pour des raisons techniques, soit pour des raisons financières. Le maître d'ouvrage a conclu :

- la non évolutivité ou la non homologation des solutions bus guidés fait courir un risque trop important à la collectivité compte tenu du coût d'investissement de l'opération,
- les doutes quant-à la viabilité technique de l'autonomie des tramways pneus (dégradation des performances et du confort), ainsi que des solutions de traversées de voies RFF font également courir un risque trop important à la collectivité compte tenu du coût d'investissement de l'opération,
- les solutions tramways fer débouchent sur des coûts d'investissement trop importants sur 21 km, eu égard au service rendu.

En conséquence, le conseil de communauté, lors de sa séance du 24 mars 2005, a retenu la proposition de la personne responsable du marché de ramener le tracé de 21km prévus

initialement à 12km environ. La comparaison des différents modes effectuée sur la base du tracé court a fait ressortir que le mode le plus pertinent pour l'agglomération était le tramway sur fer.

Le choix du tracé

Suite au choix du mode tramways sur fer, une nouvelle consultation des communes a été réalisée pour l'arrêt du tracé définitif. Le conseil de communauté, lors de sa séance du 12 juillet 2005, a entériné les caractéristiques essentielles de l'opération CLEO, et en particulier un tracé de 11,8 km reliant la zone de la Chistera à La Chapelle Saint Mesmin et le Clos du Hameau à Saint Jean de Braye.

Concertation préalable du public

Concertation autour du projet CLEO, se situe particulièrement en amont par rapport à la plupart des concertations relatives à des projets de transport en commun. En effet, il s'agissait non pas de soumettre à la population un tracé et un mode de transport déjà définis et évalués, mais plutôt de consulter pour recueillir les réactions, commentaires et avis sur différents tracés envisageables pour les études à venir.

Les documents soumis à concertation du public ont été élaborés sur la base des résultats des études de faisabilité présentés au conseil de communauté le 11 juillet 2002.

Cette concertation s'est appuyée sur différents moyens : lettres d'information, plaquette, rubrique dédiée sur le web de l'Agglo, couverture médiatique, lieux d'exposition, et réunions publiques.

Comme spécifié par la loi, un commissaire enquêteur a été désigné par le tribunal administratif pour garantir la restitution et l'impartialité des avis recueillis.

La liaison est-ouest est fortement attendue (89% des personnes se sont exprimées sur la nécessité de la réalisation du projet) et plus de la moitié (54%) se sont prononcés en faveur d'un système tramway/fer.

Consultation des services de l'Etat

La consultation des services de l'Etat s'est déroulée en 2 phases, de septembre 2005 à juin 2006. Les observations des services de l'Etat et de la Préfecture recueillies lors de cette consultation, et les réponses apportées par le maître d'ouvrage, ont été synthétisées et prises en compte dans le présent dossier d'enquête publique ou le seront dans le cadre des études détaillées.

4 • ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Le document décline les paramètres environnementaux et analyse leur état initial, soit à l'échelle de l'AgglO et des villes, soit à celle des quartiers.

4.1 Milieu physique

Le projet de tramway se situe au nord de la Loire. Le relief y est globalement peu marqué.

S'inscrivant dans la région géologique de l'Orléanais, le sous-sol, le long du tracé, est constitué d'un empilement de formations sédimentaires essentiellement calcaires. Certaines formations ont jadis été exploitées. Ainsi, plusieurs cavités souterraines (anciennes carrières, caves) sont recensées en particulier dans le centre d'Orléans. Une campagne de reconnaissance du sous-sol sera réalisée afin de pouvoir mieux appréhender les contraintes géotechniques et permettre d'apporter une réponse technique adéquate.

Les formations crayeuses forment des aquifères largement exploités. L'alimentation en eau potable de l'agglomération orléanaise est en partie assurée par les nombreux captages localisés à l'intérieur et à proximité de la bande d'étude et notamment des deux captages du Stade et de République localisés à Saint-Jean-de-Braye, non loin du tracé de la ligne de tramway, cette dernière étant concernée par leur périmètre de protection rapprochée.

S'inscrivant en rive droite de la Loire, ce cours d'eau est rejoint par l'égoutier à hauteur de la zone d'étude. Le zonage du Plan de Prévention du Risque d'Inondations de la Loire à hauteur du Val d'Orléans ne concerne pas le tracé du tramway.

Les conditions climatiques du secteur d'Orléans n'induisent pas de contraintes particulières vis-à-vis du projet.

4.2 Milieu naturel

Du point de vue du milieu naturel, aucun périmètre de protection au titre du patrimoine naturel (ZNIEFF, ZICO, Sites Natura 2000, Réserves Naturelles, APB, PNR, Zones Ramsar) n'est directement recensé dans la bande d'étude. En revanche, la zone d'étude tangente la vallée de la Loire qui présente de multiples outils de protection, gestion ou préservation (site inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, Réserve naturelle, ZPS, ZICO, ZNIEFF,...).

La trame végétale présente dans la bande d'étude apparaît sous différentes formes : friches, plantations d'alignement, squares, parcs, aménagements paysagers. Quelques espaces verts publics (notamment le Parc Pasteur) et alignements ont été recensés aux abords du tracé de la ligne de

tramway. Cette végétation participe à la valorisation du cadre de vie des habitants de l'agglomération orléanaise.

4.3 Milieu humain

Une forte croissance démographique

L'aire urbaine d'Orléans connaît un accroissement démographique soutenu depuis 30 ans. Elle comprenait 356 000 habitants au dernier recensement en 1999. Avec près de 263 000 habitants, l'agglomération se classe au 21^{ème} rang des agglomérations françaises. Depuis plusieurs décennies, le taux de croissance se situe parmi les plus importants au regard des agglomérations de plus de 200 000 habitants.

Au sein du corridor est-ouest, on note une densité de population importante et continue sur la partie centrale du corridor, de St Jean de la Ruelle à la limite nord de la commune d'Orléans. La commune de St Jean de Braye présente un nombre d'habitants assez important, mais se trouve sans grande continuité urbaine.

Une situation favorable pour l'emploi

L'aire urbaine orléanaise rassemble près des deux tiers des emplois du département du Loiret. Le tertiaire y domine très largement, représentant 3 emplois sur 4. Entre les deux derniers recensements, 13 000 postes de travail ont été créés sur l'aire urbaine, et cette croissance (9% en 9 ans) est de loin la plus forte parmi les autres aires urbaines comparables.

Le tracé de la seconde ligne de tramway relie des secteurs en développement, notamment le pôle de St Jean de la Ruelle à celui de St Jean de Braye.

4.4 Milieu urbain

Urbanisme réglementaire

Le projet s'inscrit dans une réflexion globale sur les déplacements, dont les principes sont développés dans le Plan de Déplacements Urbains (PDU). Il est intégré également dans le Schéma de Cohérence Territoriale qui fera l'objet d'une approbation à la fin du 1^{er} trimestre 2007 et remplacera le schéma directeur devenu caduc.

Typologie des quartiers traversés par la ligne de tramway

Le tracé du tramway intéresse de nombreux quartiers de la ville d'Orléans et de son agglomération. Les caractéristiques de ces différents quartiers sont très diversifiées.

De l'Ouest vers l'Est, il traverse successivement une zone d'activités, une zone d'habitat pavillonnaire jouxtant une zone de grands ensembles d'habitat social, puis des quartiers de faubourgs relativement denses pour desservir ensuite le centre ville historique d'Orléans où sont présents de nombreux équipements et bâtiments présentant un intérêt patrimonial.

Ensuite, le tramway rencontre à nouveau des quartiers de faubourgs avec une forte dominante d'équipements (administratifs, scolaires, culturels), des secteurs à dominante habitat aussi bien pavillonnaire que de grands ensembles en passant aux abords d'une zone d'activités située sur la commune de Saint-Jean de Braye.

Certains quartiers font l'objet de développement urbain qui tireront parti du passage du tramway, notamment le passage sur les mails, le quartier de la tête du pont de l'Europe, le secteur du lycée professionnel Gaudier-Brzeska, le terminus Est, ...

Le tracé proposé traverse des espaces urbains de qualité à préserver, notamment en centre ville d'Orléans. Une attention toute particulière sera portée à l'insertion urbaine du tramway au regard du patrimoine présent sur l'itinéraire.

4.5 Organisation des déplacements

Les besoins de déplacement

La plus grande partie des déplacements sont encore effectués en voiture particulière, même si les transports publics ont connus une nette progression depuis la mise en service de la première ligne de tramway. Le transport et la circulation constituent d'ailleurs une des principales préoccupations des habitants de l'agglomération, et le développement des transports publics est largement plébiscité, loin devant les autres mesures possibles, comme solution contre les problèmes de circulation dans le centre ville.

Les axes de déplacements au sein de l'agglomération

L'analyse des flux de déplacements montre une forte prépondérance des échanges entre Orléans nord et Orléans centre d'une part, ainsi qu'entre les communes du corridor est-ouest : St Jean de la Ruelle / Intermails / St Jean de Braye.

Au total, plus de 55 000 migrations quotidiennes domicile/travail ou domicile/école s'effectuent sur cet axe est-ouest. On notera que 80% d'entre elles s'effectuent au sein même du groupe de communes traversées par la seconde ligne de tramway. Au sein de l'axe est-ouest, les besoins de déplacements sont donc centrés sur les communes traversées par le tracé de la seconde ligne de tramway, et particulièrement sur la ville d'Orléans qui est à l'origine ou à la destination de 70% de la totalité des déplacements quotidiens de ce corridor.

Le réseau viaire et le stationnement

Conformément aux objectifs du PDU, le réseau viaire de l'AgglO est conçu de façon à limiter la pénétration et le transit d'un trop gros trafic dans les centres urbains, et tend à privilégier les itinéraires de contournement. Des opérations de voiries sont prévues afin de poursuivre les objectifs du PDU, en cohérence avec le projet du réseau de transport public.

Les voiries de contournement ont ainsi vu leur trafic augmenter ces dernières années, alors que le trafic a stagné sur les voies de pénétration vers les centres.

Concernant le stationnement, l'offre a évolué grâce à une meilleure gestion en fonction des catégories d'usagers : pendulaires, visiteurs ou résidents.

Le réseau de transports urbains

Poursuivant les objectifs annoncés d'amélioration des performances du réseau de transport urbain et de l'inter modalité, des actions ont été menées depuis l'adoption du PDU afin d'améliorer l'offre et l'usage du réseau.

La première ligne de tramway constitue désormais l'épine dorsale du réseau de transport public, et l'ensemble du réseau de bus a été hiérarchisé afin d'adapter l'offre à la demande.

Depuis la mise en service de la première ligne de tramway fin 2000 et la réorganisation du réseau de bus, les transports publics ont connu une croissance importante de leur fréquentation : +27% sur les trois dernières années. La moitié des voyages effectués sur le réseau de transport urbain se fait aujourd'hui grâce au tramway, alors qu'il ne représente que 15% des kilomètres roulés. Ce rapport avantageux est dû à sa position structurante et à la grande capacité de ce système de transport.

5 • COMPARATIF DES VARIANTES, RAISONS DU CHOIX

5.1 Description et choix des variantes étudiées

Le corridor est-ouest retenu traverse La Chapelle St Mesmin, Ingré, St Jean de la Ruelle, Orléans et St Jean de Braye. Les études de tracé s'appuient sur la famille de tracé N°5 présentée dans la concertation préalable de 2002. Aux variantes présentées lors de la concertation, viennent s'ajouter d'autres variantes étudiées lors des études de faisabilité en 2004 et 2005.

Deux niveaux de variantes respectant cette liaison ont été étudiées :

- Les variantes de desserte ayant conduit au choix du tracé retenu et dont l'intérêt présumé justifie une approche complète,
- Les variantes locales simplement envisagées qui ont été étudiées dans l'étude d'impact mais qui ne sont pas citées dans ce résumé afin de ne pas en alourdir la lecture.

Le corridor de la seconde ligne de tramway fait donc l'objet de variantes de desserte qui sont présentées d'Ouest en Est :

- le positionnement du terminus ouest
- les variantes de desserte de Trois Fontaines au clos des Mistigris
- les variantes de desserte reliant St Jean de la Ruelle au centre d'Orléans
- les variantes de desserte du centre ville
- les variantes de desserte Eugène Vignat / Jean Zay
- les variantes de desserte sur St Jean de Braye

Ces variantes sont comparées selon plusieurs critères : service rendu, opportunités desservies, cohérence urbaine, points durs de réalisation et coûts de réalisation.

Le positionnement du terminus ouest

Deux possibilités ont été envisagées pour le terminus : le site de « la Chistera » et celui des « Trois Fontaines ». Le site de la Chistera offre une accessibilité optimale de par sa position à la sortie de l'autoroute et à proximité de la N152. Le positionnement du terminus aux trois fontaines présente l'inconvénient d'être peu accessible depuis l'ouest, de plus, les disponibilités foncières offertes ne permettent pas la création d'un pôle d'échange avec un parc relais efficace. Pour ces raisons d'accessibilité et de disponibilité foncière, c'est le site de « la Chistera » qui a été retenu.

Les variantes de desserte de Trois Fontaines au clos des Mistigris

Quatre variantes ont été étudiées :

- Chemin de Chaingy
- Mendès France / Cirerie
- Mendès France / Salmoneries
- Mendès France / Henri Pavard

Au vu du parti de hiérarchisation du réseau de voirie défini dans le PDU, d'une qualité de desserte équivalente et d'un temps de parcours plus performant, **c'est la variante par le chemin de Chaingy qui est retenue.**

Les variantes de desserte reliant St Jean de la Ruelle au centre d'Orléans

Trois variantes ont été étudiées :

- Faubourg Madeleine
- Les quais
- Faubourg St Jean

La différence de performance en terme de temps de parcours et de qualité de desserte est importante. Cette différence écarte la solution par les quais et par le faubourg Saint Jean. **C'est la variante par le faubourg Madeleine qui est retenue** sachant qu'une réflexion sur le partage de la voirie est nécessaire. Il a été retenu de conserver la cohabitation des différents modes et le maintien de possibilités de stationnement sur cet axe commerçant.

Les variantes de desserte du centre ville

Trois variantes ont été étudiées :

- Les Mails
- République
- Jeanne d'Arc

Le choix entre le passage par les Mails ou par le centre ville revient à choisir entre deux stratégies globales: soit une politique de reconquête de l'espace des Mails sur la voiture afin d'étendre la centralité d'Orléans au-delà de ses limites historiques, soit le renforcement de la centralité du cœur ancien. En définitive, c'est ce dernier parti qui a été retenu, protégeant ainsi le centre historique de la circulation et maintenant les Mails comme un axe de circulation et de contournement. Le potentiel de desserte est en outre sensiblement plus élevé par l'hyper centre.

Le passage par Jeanne d'Arc a ensuite été retenu face au tracé par République pour deux raisons :

- L'équilibre de desserte qu'elle apporte vis-à-vis de la ligne Nord Sud, en desservant l'Est de l'hypercentre, (secteur administratif, culturel et touristique) ainsi qu'en confortant les actions de requalification entreprises (la Charpenterie, secteur piétonnier...) et à venir (opérations sur le quartier Bourgogne, la Halle...).
- Limiter les aléas d'exploitation et éviter l'effet de saturation de la rue de la République par une exploitation en tronc commun des lignes A et B de tramway.

Les variantes de desserte Eugène Vignat / Jean Zay

Deux variantes ont été étudiées :

- Eugène Vignat
- Jean Zay

A temps de parcours et desserte équivalente, et des impacts environnementaux ou archéologiques dans les deux variantes, on privilégie ici le moindre impact sur la circulation et le moindre coût en **retenant la variante par Eugène Vignat**. Cette variante permet d'aménager de plus une station en liaison avec le parc relais des Droits de l'Homme, lequel est particulièrement bien situé par rapport au centre de l'agglomération pour les flux en provenance du Nord-Est.

Les variantes de desserte sur St Jean de Braye

Trois variantes ont été étudiées :

- Charles Péguy
- Jean Jaurès
- Voie ferrée

A performances équivalentes, **c'est la variante par Charles Péguy qui a été retenue** pour les avantages compensations qu'elle présente :

- Desserte plus directe du cœur de la commune de St Jean de Braye
- Cohérence avec le développement des quartiers denses et en projet du sud de la commune.

5.2 Synthèse du projet retenu

Le choix du tracé retenu et proposé à la présente enquête est issu d'une analyse multicritères ayant porté sur les analyses globales du projet et sur les analyses sectorielles d'insertion. Les principaux critères utilisés sont relatifs aux facteurs suivants :

- desserte et planification,

- insertion et aspect foncier,
- déplacement et circulation,
- aspect environnemental,
- coût d'investissement

En termes de synthèse sur l'ensemble de la zone d'étude, les analyses suivantes peuvent être formulées :

Raisons d'ordre socio-économiques

La seconde ligne de tramway confirme et poursuit les objectifs de la première ligne. Elle les développe par : l'amélioration de l'accessibilité de la ville et des zones attractives en favorisant les reports modaux, le détournement des trafics de transit et la desserte des secteurs en voie d'urbanisation, par la valorisation, ou la requalification des quartiers traversés. Elle assure une bonne connexion avec la première ligne de tramway permettant ainsi d'optimiser l'usage des transports publics à l'échelle de l'agglomération.

Raisons environnementales

La définition du corridor, puis du tracé parmi les variantes étudiées, s'est fortement appuyée sur les critères de respect de l'environnement au sens élargi du terme.

- Critères liés aux déplacements urbains et à la circulation, dont les objectifs sont :

- de limiter les accès au centre ville pour les véhicules particuliers,
- de favoriser l'inmodalité et le rabattement des lignes de bus et de cars, ainsi que les reports modaux,
- de requalifier les grands axes,
- d'éviter les effets trop pénalisants sur les axes majeurs,
- de donner plus de place aux transports en commun,
- de préserver les ceintures de contournement routier.

- Critères liés à l'environnement urbain, avec un projet qui s'inscrit dans les objectifs de planification urbaine de l'agglomération et des communes, et qui contribue à structurer les aménagements urbains projetés, sans négliger pour autant l'environnement naturel.

- Critères liés à l'environnement naturel et aux paysages, avec un tracé ajusté au mieux pour préserver les espaces naturels et les plantations.

- Critères liés à l'environnement sonore, par le traitement de la plate-forme et les choix de pose de voies adaptés afin de limiter la gêne sonore pour les riverains.

Raisons financières

L'évaluation socio-économique du projet a pour objet d'apprécier le bilan financier avantages/inconvénients pour la collectivité. Il est évalué (selon une méthodologie basée sur des valeurs de référence officielles) à un taux de rentabilité interne de 4%.

5.3 Présentation du projet retenu

La seconde ligne de tramway de l'agglomération Orléans-Val-de-Loire permettra de relier la commune de la Chapelle St Mesmin à celle de St Jean de Braye en traversant les communes d'Ingré, de St Jean de la Ruelle et d'Orléans, via son hypercentre.

Cette ligne présente une longueur de 11,6 kilomètres et comporte 25 stations. Avec une vitesse commerciale de 17,8 km/h et une fréquence de passage de 6 minutes aux périodes de pointe, la clientèle attendue est d'environ 22 000 voyageurs par jour.

La mise en œuvre de priorité aux carrefours pour le tramway permettra de renforcer l'attractivité des transports collectifs. Une attention particulière sera portée aux caractéristiques de confort pour le voyageur (luminosité, confort dynamique, acoustique, visuel et climatique, esthétisme, ergonomie).

Le projet de tramway s'inscrit dans un système de transport multimodal. Des pôles d'échanges ont donc été prévus afin de permettre aux différents modes de transport de s'articuler de manière complémentaire. Dans le cadre de ce projet, il est prévu de créer cinq parcs relais afin de permettre aux automobilistes de laisser leur véhicule à proximité de certaines stations du tramway sur des sites aménagés et disposés à cet effet.

Le projet de seconde ligne de tramway comprend la réalisation d'un centre de maintenance et de stockage des véhicules. Il est prévu de réaliser ce centre de maintenance sur un terrain se situant au nord du boulevard Marie Stuart.

Les planches ci-après donnent le tracé général de la ligne Est – Ouest entre La Chapelle-Saint-Mesmin et Saint Jean de Braye. Le tracé de base de la ligne emprunte l'itinéraire suivant :

- Avenue Georges Pompidou à la Chapelle Saint-Mesmin et à Ingré
- Chemin de Chaingy
- Traversée du clos des Mistigris entre la rue Pavard et la tête nord du pont de l'Europe
- Rue de la Madeleine
- Rue du Faubourg Madeleine
- Rue Porte Madeleine
- Place Croix Morin

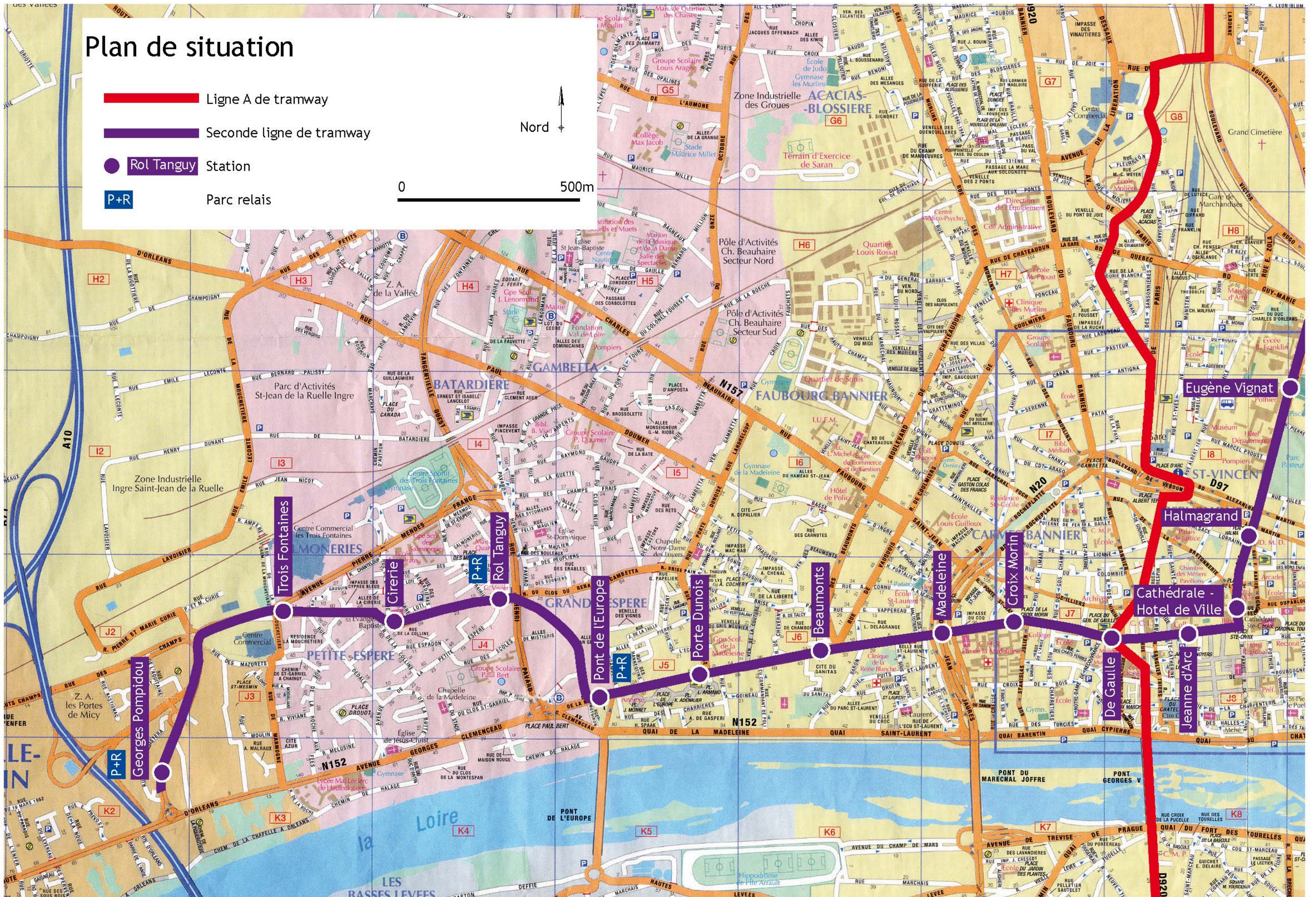
- Rue des Carmes
- Place de Gaulle
- Rue Jeanne d'Arc
- Place Sainte Croix
- Place de l'Etape
- Rue Théophile Chollet
- Rue Eugène Vignat
- Boulevard Guy Marie Riobé
- Boulevard Marie Stuart à Orléans
- Boulevard Marie Stuart à Saint Jean de Braye
- Rue Jean Jaurès
- Rue du Pont Bordeau
- Avenue Charles Péguy
- Avenue Louis Joseph Soulas
- Rue René Cassin
- Rue Léon Blum
- Boulevard Emile Bernon

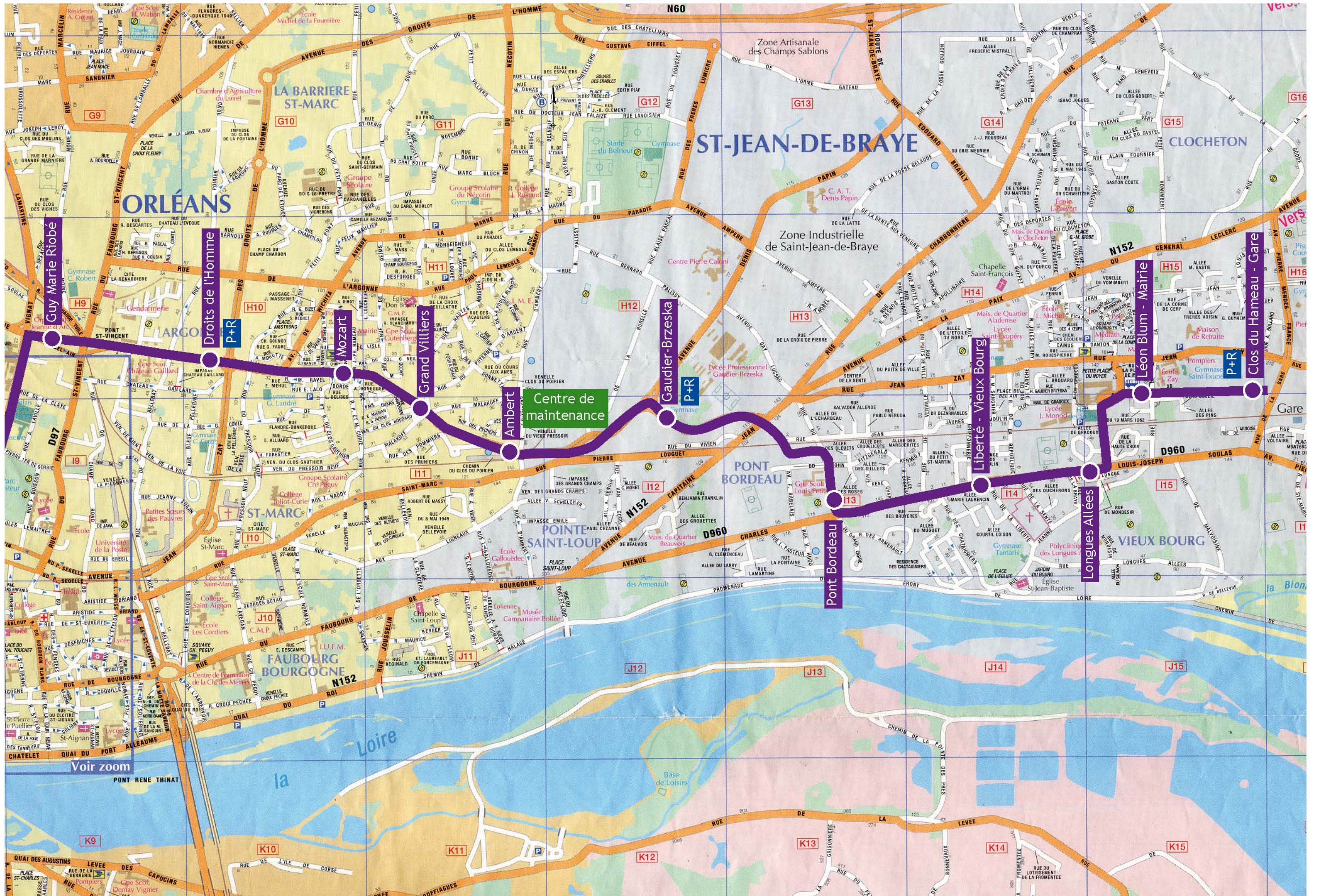
Plan de situation

-  Ligne A de tramway
-  Seconde ligne de tramway
-  Station
-  Parc relais

Nord

0 500m





6 • ANALYSE DES IMPACTS ET DES MESURES RÉDUCTRICES OU COMPENSATOIRES

6.1 Milieu physique

Le relief

La topographie ne présente pas de contraintes particulières sur le tracé. Localement, elle pourra légèrement être modifiée pour s'adapter au projet. Aucune mesure particulière n'est préconisée.

La géologie, la géotechnique et les risques naturels

Le projet s'insère majoritairement à hauteur du terrain naturel, il présente donc peu d'impact sur la géologie. Les zones de cavités souterraines peuvent par contre induire un risque de déformation de la plate-forme. Une campagne géotechnique sera entreprise afin de préciser l'emplacement de ces cavités, leur profondeur et les mesures éventuelles à prendre.

L'hydrologie et l'hydrogéologie

Les principaux impacts permanents sur le milieu physique sont habituellement dus à l'augmentation des surfaces imperméabilisées qui génèrent un accroissement des volumes d'eau pluviale. Cette augmentation restera modeste, la plate-forme du tramway s'insérant majoritairement sur des surfaces déjà imperméabilisées. Sur certains sites des bassins de rétention seront réalisés.

La plate-forme tramway comportera un réseau d'assainissement qui se rejettera dans les réseaux d'assainissement existants.

L'effet de serre et le climat

L'utilisation de l'énergie électrique et le transfert modal attendu de la voiture particulière vers les transports collectifs participeront globalement à la limitation des émissions de gaz à effet de serre. Les effets positifs sur le climat ne sont toutefois pas appréciables en ce qui concerne leur ampleur, notamment vis-à-vis du projet de tramway pris isolément. D'autres projets (routiers notamment) et la politique des déplacements au sein de l'agglomération participe également à la réduction des gaz à effet de serre.

6.2 Milieu naturel

Les effets sur le milieu naturel seront principalement liés aux coupes d'alignements et au défrichage d'espaces verts compris dans les emprises du projet. Bien que le projet de tramway s'efforce de préserver le patrimoine végétal de l'agglomération orléanaise, certains alignements d'arbres ou espaces verts existants seront affectés.

Ainsi, sur la totalité du tracé, environ 300 arbres existants seront coupés, majoritairement des arbres d'alignements. Afin de compenser la perte des alignements supprimés, plus de 600 arbres seront replantés. Il est également proposé de créer dans les délaissés, lorsque l'emprise le permettra, des espaces paysagers (formations arbustives et surfaces engazonnées). A terme, le bilan vert de l'opération sera donc positif et participera au maintien et au développement du végétal au sein de l'agglomération.

6.3 Milieu humain

Le tracé retenu permet de toucher directement, dans un corridor de 300 m, environ 40 000 habitants et plus de 33000 emplois.

La réalisation du projet a un impact positif sur l'environnement socio-démographique en améliorant l'accessibilité de l'agglomération et les relations entre les territoires. Aucune mesure particulière n'est à préconiser.

6.4 Milieu urbain

Les documents réglementaires et de planification urbaine

Le projet pourra nécessiter la mise en compatibilité des POS valant PLU et PLU des communes traversées.

L'aménagement du tramway nécessitera l'acquisition de quelques emprises sur le domaine privé. L'acquisition de parcelles nues ou bâties fera l'objet d'une enquête parcellaire ultérieure à l'enquête publique. Cette enquête permettra aux propriétaires concernés de faire valoir leurs droits. Les propriétaires des parcelles et habitations concernées par l'opération feront l'objet d'une indemnisation financière conformément à la législation en vigueur, sur la base des estimations établies par les services fiscaux (Domaines).

Les réseaux

Les déviations de réseaux prévues permettront d'intervenir ensuite en toute sécurité et en minimisant la gêne pour l'exploitation du tramway.

Les aménagements urbains

Le projet de tramway bénéficiera d'une insertion paysagère adaptée aux différentes séquences urbaines inventoriée lors de l'état initial de l'étude d'impact.

Les commerces et les activités riveraines

Le tramway est un outil de valorisation des commerces et des activités desservis. Le projet prévoit de maintenir les dessertes riveraines et les activités des commerces et équipements rencontrés.

Durant la phase de chantier, les impacts sur les commerces et les activités riveraines sont plus significatifs. Ils sont décrits dans la partie « effets temporaires du projet et mesures ».

Les équipements publics et générateurs de déplacements

L'implantation des stations de la ligne tramway est conçue de manière à optimiser la desserte de ces équipements et générateurs de déplacements. Cette implantation a un impact positif sur leur fréquentation et leur accessibilité.

Les projets en interface

La ligne de tramway apportera une desserte de qualité aux différents projets d'urbanisation en cours ou à venir et contribuera ainsi à leur développement.

Les mesures prises pour accompagner les effets du tramway sur les projets de voirie et infrastructure sont décrits dans la partie « Effets et mesures sur la circulation ».

L'impact de l'arrivée du tramway étant positif pour les autres projets, aucune autre mesure spécifique n'est à préconiser.

Le patrimoine culturel et archéologique

La ligne de tramway affectera le périmètre de nombreux monuments historiques inscrits et classés, notamment dans le centre ville d'Orléans. Le passage de la ligne de tramway dans les périmètres de protection des monuments historiques nécessitera l'accord préalable de l'Architecte des Bâtiments de France. Celui-ci pourra édicter des prescriptions en matière d'intégration architecturale ou paysagère de la ligne.

En cas de découverte fortuite de gisements archéologiques, les constructeurs respecteront les dispositions portant réglementation des fouilles archéologiques, et alerteront la Direction Régionale des Affaires Culturelles.

Les itinéraires de randonnée et circuits touristiques

Deux itinéraires croisent le tracé de la ligne de tramway : la Loire à Vélo et le GR3 le long du fleuve. Dans ces deux cas, l'aménagement du tramway prendra en compte la traversée sécurisée des utilisateurs de ces deux itinéraires.

6.5 Organisation des déplacements

La circulation

L'insertion retenue pour le tramway a généralement peu d'impact sur la capacité en section courante des voies empruntées, les solutions retenues consistant soit à reconstituer les voies ou à

se positionner hors de la chaussée actuelle, soit à proposer un fonctionnement en site partagé tramway / circulation générale.

Les principales modifications en section courante concernent St Jean de la Ruelle et le centre-ville d'Orléans. En revanche, le tramway aura un impact capacitaire au niveau des carrefours. Les reports de trafic ont été estimés et les résultats retenus pour le dimensionnement des mesures d'accompagnement du projet définis.

Le stationnement

L'insertion de la plate-forme de tramway nécessite parfois la suppression de places de stationnement sur la voie publique. De nouveaux parkings de proximité et six parcs relais placés en amont des zones les plus fréquentées sont créés afin de compenser cet impact. Les contraintes de livraison sont prises en compte afin de ne pas pénaliser les activités riveraines.

Les itinéraires des convois exceptionnels

Le tracé de la seconde ligne de tramway coupe l'itinéraire actuel de convois exceptionnels. Du fait de la présence de lignes aériennes, cette cohabitation sur une même voie n'est pas envisageable. Un nouvel itinéraire a donc été étudié en étroite collaboration avec la DDE et EDF.

L'organisation du réseau de bus

La réorganisation des lignes de bus consécutive à la mise en service du tramway vise à éviter les doubles emplois entre ligne de bus et tramway et à diffuser l'effet positif de l'opération à l'ensemble de l'agglomération en favorisant le transfert des usagers actuels sur le tramway.

L'amélioration du niveau de service aux usagers des transports collectifs

Les usagers des transports collectifs, avec la mise en service de la seconde ligne de tramway accompagnée de la restructuration du réseau urbain obtiendront :

- des gains de temps sur leurs déplacements,
- une connexion plus efficace avec l'ensemble des systèmes de transports collectifs,
- une garantie de meilleure régularité (pas d'embouteillage, réduction des temps d'attente à l'arrêt) pour les utilisateurs du tramway,
- une meilleure fréquence de passage, en semaine et le soir notamment, mais aussi les samedis, dimanches et jours fériés,
- une vitesse et un confort accrus pour les utilisateurs du tramway.

Les temps de parcours des usagers sont sensiblement diminués sur l'ensemble du réseau réorganisé et particulièrement dans le corridor Est - Ouest.

L'augmentation de la fréquentation du réseau de transport collectif

L'augmentation du nombre de déplacements sur le réseau de transport collectif consécutive à la mise en service de la seconde ligne de tramway est estimée à 16% du trafic 2004.

La clientèle journalière de la ligne de tramway est estimée à 22 000 voyageurs par jour.

Les modes doux de déplacement

Le projet va permettre aux piétons de découvrir un nouvel espace urbain, avec les trottoirs aménagés et élargis.

Le projet s'attache à restituer les aménagements cyclables sur les voies empruntées ou à apporter de meilleures conditions de sécurité et de confort pour les deux roues, au moyen de mesures d'apaisement de la circulation automobile. Si nécessaire, les itinéraires existants ou planifiés sont reportés sur des itinéraires alternatifs par des voies parallèles.

L'air

A l'échelle de l'agglomération orléanaise, les conséquences globales du projet de tramway sur la pollution atmosphérique sont favorables, car le choix d'un mode de traction électrique permet de réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Localement, une diminution de la pollution atmosphérique sera constatée sur les axes empruntés par la ligne de tramway ; elle permettra de compenser la hausse sur les axes de report du trafic automobile. Les niveaux de pollution sur ces derniers resteront néanmoins moins élevés que ceux observés aujourd'hui.

Ainsi, l'impact indirect généré par la circulation automobile sera peu sensible.

Acoustique et vibration

Du point de vue réglementaire, les niveaux sonores calculés respectent les valeurs limites autorisées "tramway" ; il n'y a donc aucun traitement à apporter pour l'infrastructure tramway.

Les éventuels effets acoustiques indirects liés aux reports de circulation feront l'objet d'études spécifiques ultérieures. Des mesures seront effectuées avant et après la mise en service du tramway dans les voiries qui pourraient avoir à subir des reports de circulation. Si des points sensibles devaient apparaître des mesures spécifiques seront programmées : remplacement du revêtement routier actuel par un enrobé acoustique, traitement des façades des immeubles (isolation des caissons, pose de double vitrage...etc).

6.6 Impacts et mesures relatifs à la santé

Impacts et mesures relatives au bruit

L'étude acoustique réalisée a permis, sur l'axe de la ligne de tramway, l'identification de zones de gêne potentielle lors d'émergences sonores. Bien que situées en dessous des seuils de bruit

réglementaires, ces zones feront l'objet d'une attention particulière après la mise en service du tramway.

Il en est de même pour les axes de report de circulation automobile qui bénéficieront d'une vérification après mise en service de la ligne et éventuellement de mise en œuvre de mesures adéquates définies le cas échéant (protection de façades, revêtement de chaussée anti-bruit,...).

Impacts et mesures relatives à la qualité des eaux

Les seuls impacts pouvant être générés sur la qualité des eaux superficielles sont ceux imputables à l'exploitation et à l'entretien des rames de tramway. L'entretien des rames se réalisera au sein de l'atelier de maintenance et de garage. Le stockage des matières servant à l'exploitation peut également être à l'origine d'une pollution en cas de fuite des contenants. Au regard de la réglementation pour la protection de l'environnement, le Centre de Maintenance sera sous le régime des Installations classées. Indépendamment de ces procédures, des mesures simples seront prises pour éviter la dispersion dans les eaux de substances polluantes.

Impacts et mesures relatives aux polluants atmosphériques

Les calculs d'émissions de polluants atmosphériques, générés par la circulation automobile, ont montré une stabilité des rejets par comparaison d'une situation avec ou sans projet. L'impact à l'échelle de l'agglomération apparaît donc peu sensible. A une échelle plus locale, une diminution de la pollution atmosphérique sera constatée sur les axes empruntés par la ligne de tramway.

Impacts et mesures relatives aux polluants atmosphériques

Les émissions de polluants générés par la circulation automobiles resteront globalement stables avec ou sans projet. Ainsi le projet n'aura pas d'incidence significative sur la pollution atmosphérique et sur la santé.

Impacts et mesures relatifs aux champs électromagnétiques

Les champs magnétiques liés à la réalisation du tramway n'auront pas d'incidence particulière sur la santé. Au regard des impacts attendus, aucune mesure complémentaire n'est à prendre vis-à-vis des champs magnétiques.

6.7 Impacts et mesures spécifiques à la période de travaux

Plusieurs engagements seront associés à l'organisation des travaux pour en réduire l'impact et notamment :

- assurer la continuité de la vie urbaine,
- définir les grands principes d'occupation de l'espace public : trottoirs et voiries, traversées des carrefours, installation des zones de vie, choix des zones de stockage des matériaux,
- articuler un planning des travaux facilitant la planification, la gestion des espaces dans le temps et la communication, définissant les cadences d'avancement,
- définir les principes d'avancement des travaux et leur durée,
- assurer l'information du public.

La prise en compte de ces engagements dans la réalisation du projet et les mesures associées qui en découlent, conduisent à réduire les incidences de cette période.

Par ailleurs, la phase travaux génère inévitablement des difficultés sur le fonctionnement urbain et sur les quartiers traversés qui se traduisent par :

- des effets transitoires sur les activités riveraines,
- des effets sur les déplacements urbains et sur la circulation du fait des travaux de voirie et des déplacements de réseaux,
- des effets limités sur la faune, la flore et les milieux naturels aux extrémités de la ligne,
- des effets sonores dus aux terrassements et engins de chantier,
- des effets sur la sécurité des piétons et des automobilistes,
- des effets transitoires sur les paysages.

Le cahier des contraintes environnementales joint au dossier de consultation des entreprises définit les dispositions à prendre pour préserver l'environnement durant les travaux.

L'organisation des travaux permet de résoudre les difficultés inhérentes aux chantiers. Dans le cas contraire, des mesures particulières permettront de compenser les effets négatifs des travaux.

Les travaux de terrassement se composent pour l'essentiel du décapage préalable des surfaces puis du stockage des matériaux nécessaires à la réalisation des plateformes (tramway, voirie, stationnement). La valorisation et le réemploi des matériaux dans le cadre du projet ou d'autres projets concomitants seront systématiquement mis en œuvre.

Durant les travaux, des pollutions accidentelles peuvent survenir, pour limiter leurs effets éventuels, les entreprises retenues devront disposer des équipements adéquats.

De même, c'est pendant la phase de travaux que les impacts du projet sur la qualité de l'air sont les plus importants (dégagements de poussières), pour les diminuer, il est notamment prévu d'arroser les chantiers.

En ce qui concerne l'acoustique, les travaux bruyants seront évités de nuit autant que possible.

7 • SYNTHÈSE ET CHIFFRAGE DES MESURES

Cette partie fait la synthèse des mesures réductrices et compensatoires évoquées dans cette étude d'impact et avance un chiffrage.

Il convient de noter que certaines mesures sont difficilement quantifiables et ne peuvent pas être chiffrées. Le contour des mesures est également difficile à discerner, certaines faisant partie intégrante d'opérations plus globales du projet. L'évaluation détaillée figure dans l'étude d'impact.

