

Pièce

**F**

Estimation sommaire du  
projet

# Sommaire de la Pièce F

|  |            |
|--|------------|
| <b>1.Coûts de réalisation</b>  | <b>157</b> |
| <b>1.1. Présentation synthétique des coûts</b>   | <b>157</b> |
| 1.1.1. Coûts travaux ventilés par grands postes de dépenses  | 157        |
| 1.1.2. Présentation et justification des évolutions de coûts au regard de l'étape précédente (technique, concertation,...) | 157        |
| <b>1.2. Identification des coûts d'aménagements urbains spécifiques</b>  | <b>159</b> |
| <b>1.3. Gestion des risques</b>  | <b>161</b> |
| 1.3.2.1. Provisions pour aléas et Imprévus   | 161        |
| 1.3.2.2. Acquisitions foncières  | 161        |
| 1.3.2.3. Site de maintenance et de remisage ; Poste de Commandement centralisé ( PCC)                                      | 161        |
| 1.3.2.4. Assainissement  | 161        |
| 1.3.2.5. Présence d'amiante dans les structures existantes de chaussées  | 161        |
| 1.3.2.6. Ouvrages du Métro ligne 5 à Pantin  | 161        |
| <b>1.4. Opérations induites</b>  | <b>162</b> |
| <b>1.5. Pistes d'optimisation</b>  | <b>162</b> |
| <b>2.Estimation sommaire des coûts d'exploitation</b>  | <b>163</b> |
| <b>3.Estimation des coûts en faveur de l'environnement</b>   | <b>163</b> |

# 1. Coûts de réalisation

## 1.1. Présentation synthétique des coûts

### 1.1.1. Coûts travaux ventilés par grands postes de dépenses

Le montant global de l'opération est estimé à 193 500 000 € HT. Il se répartit de la manière suivante :

| TZEN3, niveau AVP provisoire (valeur janv 2010)        |                         |
|--|-------------------------|
| RECAPITULATIF CERTU                                    | montants HT             |
| 1. Etudes d'avant projet/projet et études à postériori | 6 000 000,00 €          |
| 2. Maîtrise d'ouvrage                                  | 10 700 000,00 €         |
| 3. maîtrise d'œuvre de travaux                         | 10 500 000,00 €         |
| 4. acquisitions foncières et libération d'emprises     | 0,00 €                  |
| 5. déviations des réseaux                              | 0,00 €                  |
| 6. travaux préparatoires et d'exploitation de chantier | 20 000 000,00 €         |
| 7. ouvrages d'art                                      | 15 800 000,00 €         |
| 8. plateforme  | 7 900 000,00 €          |
| 9. voie spécifique des systèmes ferrés et guidés       | 0,00 €                  |
| 10. revêtement du site propre                          | 2 900 000,00 €          |
| 11. voirie et espaces publics                          | 61 500 000,00 €         |
| 12. Equipements urbains                                | 12 100 000,00 €         |
| 13. signalisation                                      | 8 300 000,00 €          |
| 14. stations ( infras et équipements)                  | 18 600 000,00 €         |
| 15. alimentation en énergie de traction                | 0,00 €                  |
| 16. courants faibles et PCC                            | 600 000,00 €            |
| 17. dépôt  | 5 500 000,00 €          |
| 18. matériel roulant                                   | 12 300 000,00 €         |
| 19. opérations induites                                | 800 000,00 €            |
| <b>TOTAL</b>   | <b>193 500 000,00 €</b> |

Les postes liés aux travaux de réalisation incluent une Provision pour Aléas et Incertitudes (PAI) de 10 %.

Les coûts d'aménagements correspondent aux travaux à réaliser dans les limites d'emprises du projet.

Le coût d'investissement pour l'aménagement du Site de Maintenance et de Remisage (SMR) est évalué à 5,5 M€ HT (valeur 2010).

Le coût d'achat du matériel roulant de type T Zen est estimé à 12,3 M€. Il correspond à l'achat de 16 véhicules hybrides (13+3) à un coût unitaire de 800 000 € en valeur 2012, soit 770 000 € en valeur 2010.

### 1.1.2. Présentation et justification des évolutions de coûts au regard de l'étape précédente (technique, concertation,...)

La présente estimation financière du projet est établie sur le tracé proposé dans le cadre du schéma de principe.

L'estimation financière est établie aux conditions économiques 2010 en € HT et selon la décomposition des 19 postes CERTU (Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques), détaillés ci-dessous.

#### **POSTES 1, 2 ET 3 : ETUDES D'AVANT-PROJET, MAÎTRISE D'OUVRAGE ET MAÎTRISE D'OEUVRE DES TRAVAUX (MISSIONS D'INGÉNIEURIE, ASSISTANCE ARCHITECTURALE)**

Ce poste comprend les sous-postes suivants :

- Maîtrise d'œuvre de conception: Etudes d'avant-projet/projet : il s'agit des études au stade de l'avant-projet et du projet ;
- Maîtrise d'œuvre des travaux (missions d'ingénierie, d'assistance architecturale) : il s'agit des missions d'ingénierie normalisées pour la conduite des travaux ainsi que l'assistance architecturale pendant les travaux ;
- Maîtrise d'ouvrage : il s'agit de tous les frais et études engagés au titre de la maîtrise d'ouvrage, cela comprend : l'assistance technique, architecturale (les concours d'architecture et les autres études confiées à des architectes avant les travaux), paysagère, juridique, communication, concertation, enquêtes publiques, études topographiques, de bruit, de sol, indemnités de gêne pendant les travaux ou de préjudice commercial...

#### **POSTE 4 : ACQUISITIONS FONCIÈRES ET LIBÉRATION DES EMPRISES**

Il s'agit des acquisitions foncières proprement dites, les démolitions, les modifications et reconstructions d'immeubles, les clôtures, les relogements, les indemnités d'éviction, et autres hors indemnités des riverains dues à la gêne pendant les travaux.

Sans objet dans le cadre de l'opération T Zen 3.

#### **POSTE 5 : DÉVIATION DE RÉSEAUX**

Concerne les coûts de déviations de réseaux de concessionnaires imputables à l'opération.

Les concessionnaires des réseaux sont bénéficiaires d'une autorisation d'occupation temporaire du domaine public, de ce fait et conformément à la jurisprudence bien établie, ils doivent « supporter sans indemnité les frais de déplacements ou de modification des installations aménagées en vertu de cette autorisation lorsque ce déplacement est la conséquence de travaux entrepris dans l'intérêt du domaine public occupé et que ces travaux constituent une opération d'aménagement conforme à la destination de ce domaine ». [http://mamessagerie.cg93.fr/zimbra/?app=calendar&nss=1 - \\_ftn1](http://mamessagerie.cg93.fr/zimbra/?app=calendar&nss=1 - _ftn1)  
Le projet T Zen 3 constitue en l'état un aménagement réalisé dans l'intérêt du domaine et conforme à sa destination, aussi les coûts de dévoiement des réseaux concessionnaires ne sont pas inclus dans l'opération.

Par ailleurs, les travaux des concessionnaires étant réalisés sous leur maîtrise d'ouvrage propre, les MOAs de l'opération T Zen 3 n'ont pas connaissance des coûts relatifs à ces travaux.

Ce poste n'a pas été pris en compte dans les coûts d'investissement, ces coûts étant à la charge des concessionnaires. Seul l'enfouissement des réseaux aériens présents sur site reste à la charge de l'opération. Ce coût est pris en compte dans le poste 'opérations induites'.

#### **POSTE 6 : TRAVAUX PRÉPARATOIRES ET D'EXPLOITATION DE CHANTIER**

Ce poste comprend l'ensemble des travaux préparatoires à la réalisation du chantier sur le domaine public : ouvrages provisoires, déviation de voirie, installations de chantier....

#### **POSTE 7 : OUVRAGES D'ART**

Il s'agit des ouvrages, en ligne, de génie civil et de gros oeuvre, comme les ponts, les tunnels, les murs de soutènement, les consolidations ou modifications d'ouvrages d'art existants, à l'exclusion du génie civil des stations souterraines ou aériennes, qui sont comptabilisées dans le poste Stations.

#### **POSTE 8 : PLATEFORME**

Ce poste comprend les coûts liés aux travaux de l'assise du site propre limités à la largeur de l'emprise réservée, les travaux nécessaires à la réalisation des terrassements, de la couche de forme, de la couche de base pour un site propre de surface, et de la couche de roulement ainsi que du drainage et de la multitubulaire.

#### **POSTE 9 : VOIE SPÉCIFIQUE DES SYSTÈMES FERRÉS ET GUIDÉS (POSE ET FOURNITURE)**

Ce poste comprend les coûts liés à la pose et à la fourniture de la voie spécifiquement adaptée aux modes ferrés, ou du système de guidage pour les modes routiers : traverses, rails, système d'attaches, de liaisons et antibruit ou ensemble du système de guidage sur voirie.

Ce poste est sans objet pour l'opération du T Zen 3.

#### **POSTE 10 : REVÊTEMENT DU SITE PROPRE**

Ce poste comprend les coûts liés à la couche de roulement et aux séparateurs ou bordures.

#### **POSTE 11 : VOIRIE (HORS SITE PROPRE) ET ESPACES PUBLICS**

Il s'agit du gros oeuvre nécessaire à la reconstitution de l'espace public conformément à sa destination, entre le site propre (y compris les stations et leurs accès) et les façades des rues empruntées par le TCSP (hors équipements de superstructure) : terrassement, assainissement, chaussées, trottoirs, revêtements.

#### **POSTE 12 : ÉQUIPEMENTS URBAINS**

Ce poste comprend l'ensemble des équipements urbains de superstructure, implantés le long de la ligne : mobilier urbain, plantations d'arbres, éclairage, garde-corps, hors équipements propres au mode de transport collectif, aux stations, et à la signalisation spécifique du système.

#### **POSTE 13 : SIGNALISATION**

Comprend les signalisations horizontales, verticales, de jalonnement, et tricolores pour la circulation routière, y compris le matériel de régulation des feux.

#### **POSTE 14 : STATIONS**

Infrastructure de stations : génie civil, gros oeuvre et second oeuvre des stations (quais et soubassements).

Équipement des stations : ce poste comprend les coûts liés aux mobiliers des stations, abris, bancs, barrières, éclairage, panneaux d'information fixes, à l'exclusion des installations et mobiliers nécessaires aux Systèmes d'Aide à l'Exploitation (SAE) ou à l'Information (SAI), courants faibles exploitation, distribution, oblitération des titres de transport, figurés dans la rubrique : courants faibles et PCC (Poste de Commande Centralisé).

#### **POSTE 15 : INSTALLATIONS NÉCESSAIRES À L'ALIMENTATION EN ÉNERGIE DE TRACTION (LIGNES AÉRIENNES DE CONTACT - LAC ET SOUS-STATION - SS)**

Ce poste comprend l'ensemble des installations nécessaires à la distribution de l'énergie aux véhicules à traction électrique : sous-stations (y compris le local et sauf intégration au dépôt), fourniture et pose du réseau de distribution, de la ligne aérienne, système de contrôle.

Le projet de T Zen 3 n'est pas concerné par ce poste.

#### **POSTE 16 : COURANTS FAIBLES ET PCC**

Ce poste comprend les coûts liés à l'ensemble des systèmes de contrôle et d'exploitation de la ligne de TCSP : automatisme, SAE, SAI, distribution et oblitération des titres de transport, signalisation et commandes spécifiques, poste de commande centralisé correspondant, hors bâtiment si intégré au dépôt,..., et des essais correspondants.

### **POSTE 17 : DÉPÔT**

Compte tenu de la diversité des situations rencontrées, il a été décidé de regrouper l'ensemble des coûts liés à la réalisation du dépôt, des infrastructures et équipements nécessaires à ses accès, dans cette rubrique.

Ainsi, tous les coûts mentionnés ci-dessus, liés à la partie de la ligne hors exploitation voyageur, sont à prendre en considération dans ce cadre.

### **POSTE 18 : MATÉRIEL ROULANT (Y COMPRIS CONCEPTION)**

Il s'agit des coûts liés à l'achat des 16 bus articulés (24 m).

### **POSTE 19 : OPÉRATIONS INDUITES (ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT NON NÉCESSAIRES AU FONCTIONNEMENT DU TCSP)**

Ces opérations constituent des actions d'accompagnement. Non nécessaires au fonctionnement du TCSP à proprement dit, non imputables à une démarche qualité globale le long de la ligne, elles répondent par contre aux logiques suivantes :

- Opérations de voirie et de stationnement : restitution de certaines fonctions et de certains usages qui dépassent le cadre du simple réaménagement de voirie de façade à façade (voie nouvelle ou réaménagement de voie de circulation des voitures en dehors des emprises des voies empruntées par le site propre, parc de stationnement souterrain, etc.) ;
- Opérations architecturales et urbaines : traitement architectural ou urbain d'un lieu présentant des caractéristiques particulières (place, quai, monument, espace vert...);
- Opérations de transport collectif : opérations d'interconnexion des transports collectifs (création ou modification de gares, pôles d'échange).

## **1.2. Identification des coûts d'aménagements urbains spécifiques**

### **INTERFACES AVEC LES AMÉNAGEMENTS DU T3 À PARIS**

Le T Zen 3 circulera sur les aménagements récemment réalisés sur Paris dans le cadre du T3b. De même, son terminus se fera dans un espace bus déjà existant le long du périphérique coté Parisien et aujourd'hui utilisé par les lignes bus L75 et L151.

Cependant, quelques reprises localisées de bordures seront nécessaires pour assurer les girations du T Zen 3 et des couloirs bus seront à créer en approche du Périphérique depuis la route des Petits Ponts jusqu'à la rue de la Marseillaise. Par ailleurs, en cas de mutualisation de l'espace terminus avec la ligne L75 ou L151, un quai bus devra être ajouté dans l'espace bus actuel.

Enfin, certains matériels de signalisation tricolore devront éventuellement être adaptés pour assurer des départs anticipés pour le T Zen 3.

Une provision a été intégrée à l'estimation pour ces adaptations.

### **INTERFACES AVEC LES OPÉRATIONS DE DÉVELOPPEMENT URBAIN (ZACS PROJÉTÉES LE LONG DE L'EX-RN3)**

Lors des phases d'études ultérieures, une coordination plus détaillée sera effectuée avec les opérations de développements urbains et économiques :

- ZAC du Port à Pantin,
- ZAC de l'Horloge à Romainville,
- ZAC Ecocité à Bobigny,
- ZAC du quartier de la plaine de l'Ourcq à Noisy le Sec.

Une bonne coordination devrait permettre de réduire les coûts pour l'ensemble des projets, en mettant en commun certaines opérations, et surtout en évitant les coûts frustratoires. L'estimation prend aujourd'hui en compte l'ensemble des aménagements dans les périmètres définis (essentiellement de façade à façade, avec extension des emprises sur certains périmètres). Les coûts pourraient être optimisés en répartissant les postes communs entre les projets.

Dans ce cadre, l'estimation prend notamment en compte la réalisation de contre-allées le long de la ZAC Ecocité. Ce poste fera l'objet d'une convention financière avec la Communauté d'agglomérations « Est-Ensemble » pour participation financière.

Par ailleurs, le projet T Zen 3 prend en compte des réservations pour de futurs débouchés sur l'ex-RN3 des ZAC ou d'hypothèses de franchissements supplémentaires du canal de l'Ourcq en préfigurant de nouvelles infrastructures routières.

Les coûts liés à ces préfigurations sont inclus dans l'estimation.

#### **INTERFACE AVEC LE PARVIS DE L'ÉGLISE À PANTIN**

L'aménagement du parvis de l'église à Pantin au-delà des emprises 'administratives' de l'ex-RN3 n'est pas pris en compte dans l'estimation.

Il s'agit d'une opération qui serait réalisée par la commune, sur financements spécifiques, le projet du T Zen 3 ayant établi la faisabilité de l'opération.

#### **INTERFACE AVEC LE PROGRAMME DE LA LIGNE 15 DU NOUVEAU GRAND PARIS**

Une bonne coordination devrait permettre de réduire les coûts pour l'ensemble des deux projets, en mettant en commun certaines opérations, et surtout en évitant les coûts frustratoires. A ce stade, les interfaces Ligne 15/T Zen 3 semblent réduites, sauf éventuellement au niveau des dévoiements concessionnaires.

#### **INTERFACE AVEC LE PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT DU PARVIS DES DEUX PAVILLONS DE CHASSE AUX PAVILLONS SOUS BOIS**

La ville des Pavillons sous Bois projette de restructurer sa place dite 'des deux pavillons de chasse' au carrefour de la Fourche en déplaçant le débouché de l'avenue Jean Jaurès (RD117) pour créer une place piétonne autour des pavillons de chasse.

Ce projet a été intégré dans les plans T Zen 3 et l'estimation prend en compte la réalisation d'un nouveau débouché de la RD117 sur l'ex-RN3 ainsi que la reconstitution des trottoirs le long de cet axe. Par contre, l'estimation ne prend pas en charge les coûts de réaménagement liés à la création de la nouvelle place qui sera à la charge de la commune.

#### **INTERFACE AVEC LE PROJET DE DÉBRANCHEMENT DU T4 À LA GARE DE GARGAN AUX PAVILLONS SOUS BOIS**

Une bonne coordination devrait permettre de réduire les coûts pour l'ensemble des deux projets, en mettant en commun certaines opérations, et surtout en évitant les coûts frustratoires.

Physiquement l'interface entre les deux projets se situe au carrefour Oissery Forfry qui est dans le périmètre opérationnel du T4.

#### **INTERFACES AVEC LA LIGNE 5 DU MÉTRO**

La ligne 5 du Métro court sous l'ex-RN3 de Paris à la station « Bobigny – Raymond Queneau ». La voûte de la ligne 5 ou de ses stations se trouve parfois à de faibles profondeurs (environ un mètre). Plusieurs émergences (ouvrages d'aération ou techniques) doivent également être modifiées ou déplacées par rapport à la nouvelle géométrie du projet T Zen 3.

En outre, un bloc d'alimentation électrique du métro comportant plusieurs câbles appartenant à la

RATP, sinue également sous l'ex-RN3, totalement en-dehors des souterrains du métro entre Paris et le pont de Metz à Bobigny (avant de rejoindre le terminus de la ligne à Bobigny - Pablo Picasso). Ce bloc se trouve souvent dans les structures de chaussée ou trottoirs de l'ex-RN3, soit au-dessus de la voûte du métro (très peu profond), soit plus éloigné des ouvrages du métro.

Une vérification technique de la capacité portante des ouvrages du métro doit être entreprise dans la suite des études par rapport à la nouvelle répartition des circulations en surface liée au projet du T Zen 3. Le risque que les ouvrages du métro doivent être renforcés est toutefois très limité. En effet, ces ouvrages supportent déjà des contraintes similaires à celles prévues par le projet dans l'état actuel de l'ex-RN3.

L'étude des modifications/déplacements des émergences est en cours avec la RATP. A ce stade, il n'y a pas encore d'évaluation des frais liés à ces opérations. Les provisions pour les différents aléas prévues dans l'estimation actuelle du T Zen 3 sont réputées pouvoir répondre à ces éventuels frais supplémentaires.

Le bloc d'alimentation électrique haute tension (hors ouvrages du métro) devra être dévié, renforcé ou rénové, pour tout ou partie, pour s'adapter au projet T Zen 3, à l'instar des autres réseaux des concessionnaires qui se trouvent sous l'ex-RN3 jusqu'à 1,20m/1,50m de profondeur. Le dévoiement éventuel des câbles d'alimentation de la ligne 5 du métro rentre dans le champ des dévoiements de réseaux qui sont à la charge du concessionnaire selon le principe de l'intérêt général du projet T Zen 3 et du statut précaire du concessionnaire. A ce stade, la RATP n'a pas encore réalisé de projet précis et n'est pas en capacité de fournir un coût pour ces éventuels dévoiements.

## 1.3. Gestion des risques

### 1.3.2.1. Provisions pour aléas et Imprévus

Les Provisions consistent à prendre en compte les imprécisions liées à ce stade de l'étude.

Globalement, une PAI de 10 % a été retenue sur l'ensemble de l'estimation des travaux correspondant essentiellement à des postes soumis à variations en fonction des choix architecturaux qui seront entérinés par la suite : revêtements, mobilier urbain,...

De même, les postes d'équipements du système de transport inclus une provision de 10 %.

Les postes de MOA et MOE inclus une provision de 10 %.

### 1.3.2.2. Acquisitions foncières

L'estimation ne comprend, à ce stade, aucun coût d'acquisition foncière suivant le choix :

- De réaliser l'insertion du T Zen 3 dans les emprises actuelles des voiries empruntées ;
- D'implanter le SMR au dépôt bus existant des Pavillons-sous-Bois ;
- D'un terminus à la Porte de Pantin à Paris.

### 1.3.2.3. Site de maintenance et de remisage ; Poste de Commandement centralisé (PCC)

Le scénario pris en compte consiste à implanter le site de maintenance et le PCC dans le dépôt bus des Pavillons-sous-Bois.

Une somme approximative de 5,5 M€ht (valeur 2010) est inclus dans l'estimation pour ces postes.

Une étude plus précise devra être menée lors de l'AVP avec la RATP qui exploite le site des Pavillons sous Bois pour affiner cet estimatif.

Pour mémoire, le coût de réalisation d'un SMR spécifique au T Zen 3, y compris acquisition d'un terrain, est évalué sommairement à 12 M€.

### 1.3.2.4. Assainissement

Le poste correspondant à l'assainissement de surface a fait l'objet d'une provision de 4 M€ht, (valeur 2010) en raison des questions liées aux contraintes de débits de fuite d'eaux pluviales dans les collecteurs fixées par le Département en application du SDAGE, et des solutions qui pourraient être à mettre en œuvre pour y répondre.

### 1.3.2.5. Présence d'amiante dans les structures existantes de chaussées

La réglementation relative aux interventions sur produit amianté a évolué avec le décret 2012-639 du 04 mai 2012. En tant que gestionnaire et maître d'ouvrage de travaux routiers, le Département a réalisé un diagnostic afin de déterminer la présence éventuelle d'amiante dans les couches d'enrobé des chaussées de l'ex-RN3.

Les chaussées de trois des quatre secteurs, depuis le carrefour « des Limites » à Pantin jusqu'à la « Gare de Gargan », ont d'ores et déjà été analysées par un laboratoire agréé. Le diagnostic sera complété d'ici à la fin 2014.

Des fibres d'amiante ont été détectées de façon homogène dans une ou plusieurs couches des chaussées de l'ex-RN3 entre le carrefour « Pasteur » à Bondy et le carrefour « Allende » aux Pavillons-sous-Bois.

D'autres secteurs, plus ponctuels, ont également été identifiés :

- La sortie de l'autopont « Polissard » dans les sens Paris-Provence à Bondy ;
- Le carrefour du « Pont de Bondy » ;
- Les rampes de l'ouvrage du Pont de Metz.

Conformément au décret 2012-639 modifiant le Code du Travail, le Département mettra en œuvre une méthodologie et un ensemble de protection permettant d'assurer la sécurité de l'ensemble des intervenants lors des travaux.

L'estimation actuelle du dossier intègre une provision de 5M€ht (valeur 2010), afin de prendre en compte le surcoût probable lié aux mesures spécifiques qui seront nécessaires pour la protection des personnels de chantier et du public pendant les travaux ainsi que l'évacuation des déchets pollués dans des stockages adaptés.

Cette provision ne comprend pas les coûts relatifs à la présence d'amiante pour les travaux concessionnaires.

### 1.3.2.6. Ouvrages du Métro ligne 5 à Pantin

Le Métro ligne 5 court sous l'ex-RN3 de Paris à la station M5 « R.Queneau ». La voûte du métro 5 ou des stations se trouve parfois à de faibles profondeurs d'environ 1 ml.

De plus, plusieurs émergences (ouvrages d'aération ou techniques) doivent être modifiées ou déplacées par rapport à la nouvelle géométrie du projet T Zen 3. Par ailleurs, un bloc d'alimentation électrique du métro de plusieurs câbles appartenant à la RATP, sinue également sous l'ex-RN3, totalement en dehors des souterrains du métro entre Paris et le pont de Metz à Bobigny (avant de rejoindre le terminus M5 de Bobigny). Ce bloc se trouve souvent dans les structures de chaussée ou trottoirs de l'ex-RN3, soit au dessus de la voûte du métro (très peu profond), soit plus éloigné des ouvrages du métro. Une vérification technique de la capacité portante des ouvrages du métro doit être entreprise dans la suite des études par rapport à la nouvelle répartition des circulations en surface liée au projet du T Zen 3. Le risque que les ouvrages du métro doivent être renforcés est toutefois très limité. En effet, ces ouvrages supportent déjà des contraintes similaires au projet dans l'état actuel de l'ex-RN3.

L'étude des modifications/déplacements des émergences est en cours avec la RATP. A ce stade, il n'y a pas encore d'évaluation des frais liés à ces opérations. Les PAI prévues dans l'estimation actuelle du T Zen 3 sont réputées pouvoir répondre à ces frais le cas échéant. Le bloc d'alimentation électrique haute tension (hors ouvrages du métro) devra être dévié, renforcé ou rénové, pour tout ou partie, pour s'adapter au projet T Zen 3, à l'instar des autres réseaux des concessionnaires qui se trouvent sous l'ex-RN3 jusqu'à 1,20 ml/1,50 ml de profondeur. Le dévoiement éventuel des câbles d'alimentation HTA liés au M5 rentre dans le champ des dévoiements de réseaux qui sont à la charge du concessionnaire selon le principe de l'intérêt général du projet T Zen 3 et du statut précaire du concessionnaire. A ce stade, la RATP n'a pas encore réalisé de projet précis et n'est pas en capacité de fournir un coût pour ces éventuels dévoiements.

## 1.4. Opérations induites

Une provision de 0,8M€ht est inclus au titre des opérations induites pour l'enfouissement des réseaux aériens ERDF et FT qui ne font pas partie des dévoiements à la charge des concessionnaires.

Une option, non retenue à ce stade, de suppression de l'alternat pour le T ZEN 3 sur l'ex-RN3 à Pantin entre rue Auger et rue Hoche a été étudié en déplaçant une trémie d'accès au métro ligne 5 à la station Hoche. Le coût de cette option a été évalué à 2,33 M€ht, non intégré à l'estimation actuelle.

## 1.5. Pistes d'optimisation

### **DÉVIATIONS DES RÉSEAUX CONCESSIONNAIRES**

Les déviations de réseaux concessionnaires sont à la charge des concessionnaires concernés (hors assainissement, pris en compte par le projet dans le poste Voirie).

Cependant, le programme de déviations des réseaux fera l'objet d'une concertation approfondie avec les concessionnaires, au cas par cas, afin de contenir au strict nécessaire les dévoiements de réseaux dans le cadre de l'opération du T Zen 3, d'optimiser les temps de procédures et de travaux de ces dévoiements et d'éviter des dépenses 'inutiles' aux concessionnaires.

#### Cas particuliers :

- Un important réseau RTE (transport électrique) emprunte l'ex-RN3 sur quelques dizaines de mètres à proximité de la rue de la commune de Paris. Il se trouve en conflit avec la future station T Zen 3 qui doit être implantée là. Le dévoiement de ce type de réseau étant très lourd réglementairement et administrativement, une concertation technique approfondie sera développée dans la suite des études afin de minimiser l'impact sur ce réseau RTE ;
- Le SEDIF (syndicat des eaux d'IDF) prévoit dans ses programmes pluriannuels de travaux, une importante intervention de rénovation et de reconstruction de canalisations DN800 au niveau de Bondy. Le SEDIF a été sollicité pour réaliser ces travaux en 2015-2016, en amont des travaux du T Zen 3.

### **PROTECTIONS ACOUSTIQUES**

Dans le cadre du plan Départemental de prévention du bruit dans l'environnement, les riverains de l'ex-RN3 bénéficient actuellement d'un programme de résorption des points noirs du bruit routier sur l'ex-RN3 avec l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME).

Indépendamment de l'opération T Zen 3, ce plan porte à terme sur le traitement d'environ 2000 logements donnant sur l'ex-RN 3 et situés sur les communes de Pantin (phase 1), Bondy, Les Pavillons-sous-Bois et Livry-Gargan (phase 2).

Le coût total du programme est de 9 400 000 €, en prenant en compte un taux de réalisation des travaux pour 50% des logements.

A ce stade, les études acoustiques menées dans le cadre du dossier d'enquête publique indiquent que l'opération T Zen 3 aura un effet positif sur les niveaux de bruit émis sur l'ex-RN3 par la circulation. Aucun bâtiment sensible ne subit d'augmentation significative du bruit, en conséquence, l'estimation du projet T Zen 3 ne comporte aucune provision pour d'éventuelles protections acoustiques de façades.

Le programme de résorption du bruit bénéficie d'un financement hors champ de l'opération T Zen 3.

### **CHAUSSÉES**

A ce stade d'études, il est prévu de réaliser des chaussées neuves sur l'ensemble du projet. En fonction des résultats plus précis des campagnes de sondages ultérieures, une optimisation pourra être trouvée en proposant une réhabilitation des chaussées existantes en bon état.

### **TERRASSEMENTS**

Comme évoqué précédemment, les terrassements sur la voie nouvelle ont été pris en compte sur l'ensemble des emprises. Selon la possibilité de conserver des chaussées existantes évoquée ci-avant, ce poste pourrait être optimisé.

### **RÉNOVATION DES COLLECTEURS D'ASSAINISSEMENT**

La Direction de l'Eau et de l'Assainissement (DEA) du Département a engagé, en anticipation de l'opération T Zen 3, un programme de rénovation des collecteurs principaux d'assainissement sous l'ex-RN3. Cette anticipation permet d'éviter de futurs co-activités de travaux et représente à ce titre une optimisation du calendrier de réalisation du T Zen 3.



## 2. Estimation sommaire des coûts d'exploitation

Le coût annuel d'exploitation est estimé sur la base véhicules x km annuels réalisés, y compris « haut le pied », c'est-à-dire sans voyageur, entre la fin d'un service et la reprise du prochain.

Le coût d'exploitation correspond à une ligne exploitée à une fréquence de 6 minutes en heure de pointe avec 16 véhicules correspondant à 860 000 km annuels en ligne. Le coût d'exploitation annuel par véhicule est de 306 000 € soit 4,9 M€ par an pour l'ensemble de la flotte.

## 3. Estimation des coûts en faveur de l'environnement

Les actions en faveur de l'environnement se retrouvent dans les actions suivantes sans que ne soient précisé les coûts associés :

- Les aménagements pour les circulations douces (0,85M€) ;
- Les aménagements paysagers renouvelés et diversifiés (1,725M€) ;
- L'aménagement de zones de rétention enterrées des eaux pluviales de l'ex-RN3 pour éviter les saturations des réseaux collecteurs et des rejets d'eaux polluées dans la Seine en aval en cas de forts orages (7M€) ;
- De l'adoption de luminaires de type LED pour l'économie d'énergie (5,3M€).

Peuvent également être considérées comme mesures en faveur de l'environnement le désamiantage des chaussées (évalué à 5M€) ainsi que le surcoût au prix d'achat d'un bus à motorisation hybride par rapport à un bus à motorisation classique (2,5M€).

Au total, c'est ainsi 22,375M€ qui sont liés aux sujets d'environnement.

