



# ENQUETE PUBLIQUE PREALABLE A LA DECLARATION DE PROJET

EXTENSION "SUD" DES LIGNES TRAM "A" ET "E"  
A ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN

**Strasbourg.eu**  
& COMMUNAUTE URBAINE

Juillet 2012

# **PIECES DU DOSSIER D'ENQUETE**

|  |            |
|--|------------|
| <b>PREAMBULE</b>   | <b>3</b>   |
| <b>DOCUMENTS CONSULTABLES AU SERVICE TRANSPORT DE LA CUS</b>                                       | <b>4</b>   |
| <b>PIECE A : OBJET DE L'ENQUETE, INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES</b>                    | <b>5</b>   |
| <b>PIECE B : PLAN DE SITUATION</b>   | <b>25</b>  |
| <b>PIECE C : NOTICE EXPLICATIVE</b>  | <b>27</b>  |
| <b>PIECE D : PLAN GENERAL DES TRAVAUX</b>  | <b>71</b>  |
| <b>PIECE E : ETUDE D'IMPACT</b>  | <b>77</b>  |
| <b>PIECE F : EVALUATION ECONOMIQUE ET SOCIALE</b>  | <b>260</b> |
| <b>PIECE G : DOSSIER DE MISE EN COMPATIBILITE DU POS D'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN</b>                  | <b>347</b> |
| <b>PIECE H : AVIS DE L'AUTORITE ADMINISTRATIVE DE L'ETAT COMPETENTE EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT</b> | <b>363</b> |

# 1. PREAMBULE

Le présent dossier a pour objet de présenter le **projet d'extension Sud des lignes/tram «A» et «E» en direction centre ville d'Illkirch-Graffenstaden**.

Il est établi en application du Code de l'Environnement et de la législation applicable aux grands projets d'infrastructures qui déterminent son contenu. La référence complète des textes applicables figure en pièce A, Chapitre 7.

Afin de rendre l'accès au dossier le plus clair possible, le présent préambule a pour objet de présenter le contenu et la répartition des informations dans les différentes pièces.

## 1.1. AVERTISSEMENT DE LECTURE : LES NOTIONS DE PROGRAMME ET D'OPÉRATION

Une **opération** consiste à réaliser des aménagements qui ont une fonctionnalité propre et autonome à l'intérieur de la fonctionnalité globale du programme. L'addition des fonctionnalités complémentaires de chacune des opérations composant le programme crée la fonctionnalité globale du programme.

Seule l'opération est soumise à enquête publique.

Quand l'opération répond à certaines conditions, telle que la création d'infrastructures ferroviaires d'intérêt général comme c'est le cas ici, sa présentation doit être accompagnée d'une évaluation économique et sociale au titre de la loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs et en application du décret n°84-617 du 17 juillet 1984 modifié.

### OPERATION :

- Extension de la ligne/tram «A» : depuis le terminus actuel «Lixenbuhl» en direction du centre-ville d'Illkirch-Graffenstaden au niveau de la salle des Fêtes et aménagement des espaces publics, objet du présent dossier.
- Extension des services de la ligne/tram «E» : depuis la station «Baggersee» jusqu'à la station «Campus d'Illkirch».

## 1.2. CONTENU DU DOSSIER D'ENQUÊTE

Le présent dossier soumis à enquête publique comprend les pièces suivantes:

- **Pièce A** - Mention des textes qui régissent l'enquête publique et indication de la façon dont l'enquête s'insère dans la procédure administrative relative à l'opération
- **Pièce B** - Plan de situation
- **Pièce C** - Notice explicative (incluant notamment les caractéristiques principales des ouvrages les plus importants et l'estimation sommaire des dépenses)
- **Pièce D** - Plan général des travaux
- **Pièce E** - Etude d'impact
- **Pièce F** - Evaluation socio-économique du projet
- **Pièce G** - Dossier de mise en compatibilité du POS d'Illkirch-Graffenstaden
- **Pièce H** - Avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement.





# **PIÈCE A : OBJET DE L'ENQUÊTE - INFORMATIONS JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES**

---



# TABLE DES MATIÈRES

|   |           |   |           |
|---|-----------|---|-----------|
| <b>1. OBJET ET CONDITIONS DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE</b> .....   | <b>9</b>  | <b>4. ORGANISATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE</b> .....   | <b>18</b> |
| 1.1. OBJET DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE .....  | 9         | 4.1. AVIS DE L'AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ETAT COMPÉTENTE EN<br>MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT .....                             | 18        |
| 1.2. CONDITIONS DE L'ENQUÊTE .....  | 9         | 4.2. OUVERTURE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE .....  | 18        |
| <b>2. HISTORIQUE DES DÉCISIONS ANTÉRIEURES</b> .....  | <b>10</b> | 4.3. PENDANT L'ENQUÊTE PUBLIQUE.....  | 19        |
| 2.1. CONTEXTE ET HISTORIQUE DE L'OPÉRATION .....  | 10        | 4.4. CLÔTURE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE.....   | 19        |
| 2.1.1. Principales décisions relatives à l'opération .....  | 10        | <b>5. LA DÉCLARATION DE PROJET</b> .....  | <b>20</b> |
| 2.1.2. Déroulement des études .....   | 11        | <b>6. AU-DELA DE LA DÉCLARATION DE PROJET</b> .....   | <b>21</b> |
| 2.2. CONCERTATION.....  | 11        | 6.1. ETUDES DE DÉTAILS.....   | 21        |
| <b>3. COMPATIBILITÉ DE L'OPÉRATION SOUMISE À ENQUÊTE AVEC LES<br/>  DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION</b> .....   | <b>12</b> | 6.2. PROCÉDURE AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU .....   | 21        |
| 3.1. SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE.....  | 12        | 6.3. ARCHÉOLOGIE PRÉVENTIVE.....  | 21        |
| 3.2. PLAN D'OCCUPATION DES SOLS (POS).....  | 12        | 6.4. BRUITS LIÉS AU CHANTIER.....   | 21        |
| 3.3. PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS .....   | 13        | 6.5. PERMIS DE CONSTRUIRE .....   | 21        |
| 3.4. SCHÉMA DIRECTEUR DES TRANSPORTS COLLECTIFS 2010-2025.....  | 13        | 6.6. CONSTRUCTION ET MISE EN SERVICE.....   | 21        |
| 3.5. LE 4ÈME PLAN LOCAL DE L'HABITAT (PLH) .....  | 14        | 6.7. PROCÉDURES LIÉES À LA SÉCURITÉ .....   | 21        |
| 3.6. LA FEUILLE DE ROUTE «STRASBOURG ECO 2020».....   | 14        | 6.8. BILAN APRÈS LA MISE EN SERVICE.....  | 21        |
| 3.7. DÉMARCHE ECOCITÉS - MÉTROPOLE DES DEUX RIVES .....   | 14        | <b>7. PRINCIPAUX TEXTES RÉGISSANT L'ENQUÊTE</b> .....   | <b>22</b> |
| 3.8. SCHÉMA DIRECTEUR CYCLABLE .....  | 16        | 7.1. CODES .....  | 22        |
| 3.9. PLAN CLIMAT.....   | 16        | 7.2. TEXTES DE PORTÉE GÉNÉRALE RELATIFS À LA PROCÉDURE<br>D'ENQUÊTE PUBLIQUE ET À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT<br>..... | 22        |
| 3.10. SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX<br>(SDAGE), SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX<br>(SAGE), DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)..... | 17        | 7.3. AUTRES TEXTES.....   | 23        |
| 3.10.1. Le SDAGE .....  | 17        |   |           |
| 3.10.2. Le SAGE.....  | 17        |   |           |
| 3.10.3. La DCE .....  | 17        |   |           |
| 3.11. PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES / PLAN DE PREVENTION DES<br>RISQUES (PER / PPR) .....   | 17        |   |           |



# PLAN DE L'OPERATION

L'infrastructure de tramway à Illkirch-Graffenstaden est exploitée avec une extension des services de:

- La ligne A de la station «Lixenbuhl» à «Salles des fêtes»,
- La ligne E de la station «Baggersee» à «Campus d'Illkirch».

--- Limites communales

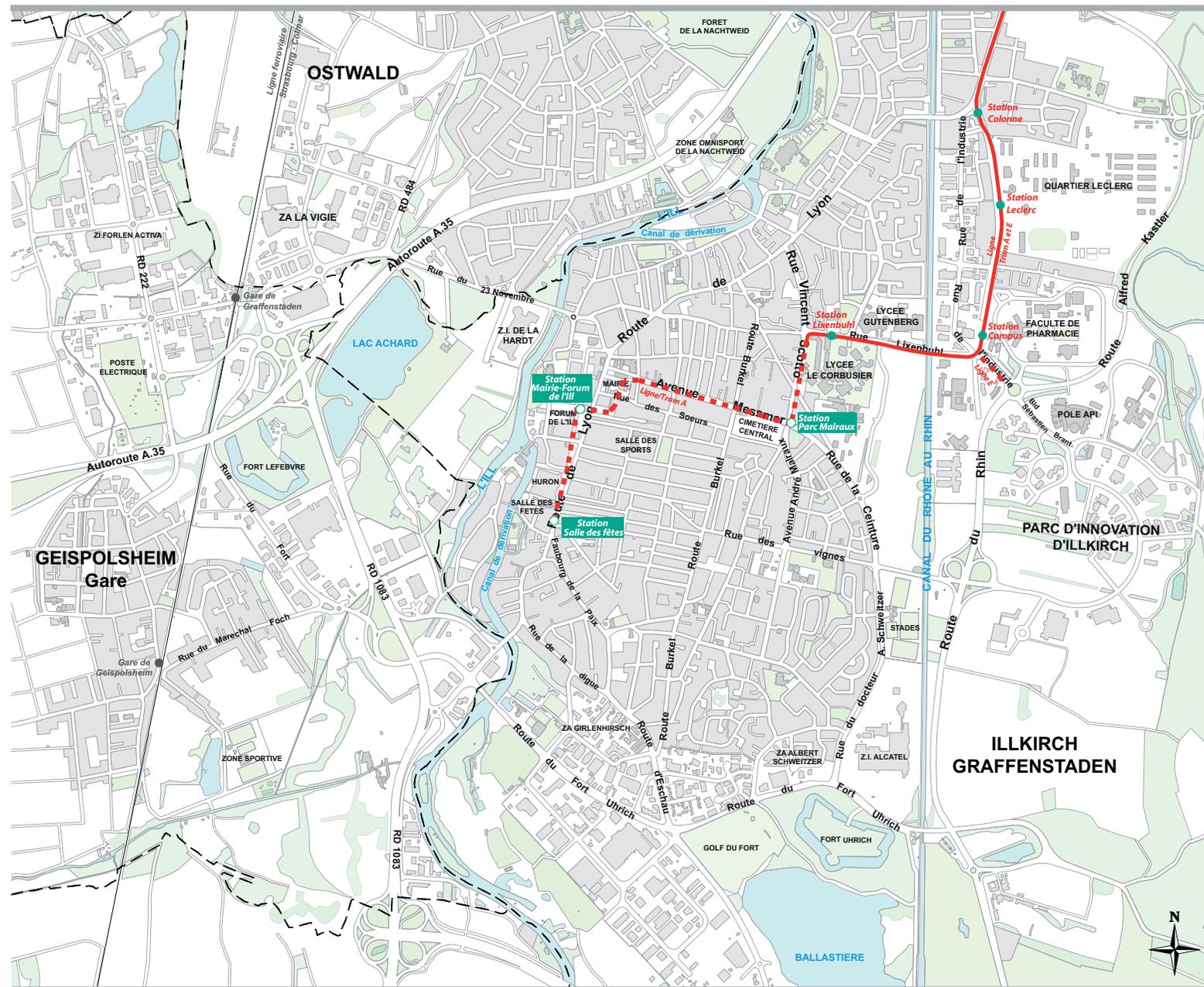
● Station existante  
— Ligne/tram A actuelle

○ Station projetée  
- - - Tracés d'extensions des lignes/tram A et E

0 250 500 m

Mai 2012

Sources: Fond CUS  
Réalisation EGIS



# 1. OBJET ET CONDITIONS DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

## 1.1. OBJET DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

La présente enquête est relative à l'**opération d'extension «Sud» de l'infrastructure des lignes/tram «A» et «E» depuis la station «Illkirch/Lixenbuhl» jusqu'à la salle des fêtes d'Illkirch-Graffenstaden** et construction d'un débranchement dans le prolongement «Sud» de la station «Campus d'Illkirch» permettant l'extension, jusqu'à cette station, des services de la ligne/tram «E».

L'objectif est d'accroître l'offre de transports en commun tout en préservant les potentialités de développement de ce secteur urbanisé.

L'opération appelée Extensions Sud des lignes/tram «A» et «E» comprend :

- Le prolongement de l'infrastructure de la ligne «A» existante au-delà de son terminus actuel «Illkirch/Lixenbuhl» jusqu'à «Salle des Fêtes»,
- L'aménagement d'un terminus partiel à « Campus d'Illkirch » permettant le retournement le long de la rue de l'Industrie de la ligne/tram «E», qui sera prolongée au-delà de son terminus actuel «Baggersee».

L'enquête publique porte donc sur un objet : le prolongement des lignes «A» et «E» du tramway vers le Sud d'Illkirch-Graffenstaden, projet qui comprend :

- La réalisation d'opérations d'aménagement :
  - Construction de l'infrastructure dédiée au tramway et réaménagement de l'espace public aux alentours de la plate-forme tram dans l'objectif d'améliorer la qualité de vie urbaine et environnementale,
  - Renforcement du réseau de pistes cyclables,
  - Aménagement d'amorce de voirie, en vue de la réorganisation du plan de circulation générale et du plan bus, associée au projet tramway,
  - Aménagement de parkings le long du tracé du tramway permettant de proposer une offre de stationnement appropriée aux besoins du centre d'Illkirch-Graffenstaden.
- La mise en compatibilité du POS d'Illkirch-Graffenstaden.

L'opération d'extension «Sud» des lignes/tram «A» et «E» vers Illkirch-Graffenstaden est soumise à la réalisation d'une étude d'impact conformément à l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement.

La procédure d'enquête publique est nécessaire conformément à l'article R.123-1 du Code de l'environnement.

En vertu du décret n°84-617 du 17 juillet 1984, pris en application de l'article 14 de la Loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) modifiée, le programme d'ensemble et la présente opération doivent faire l'objet d'une évaluation économique, sociale et environnementale.

Les procédures de classement/déclassement des voies au titre du Code de la voirie routière se dérouleront si nécessaire ultérieurement par délibération du Conseil de Communauté.

### ■ Le Maître d'Ouvrage

La Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) représentée par son service chargé de la conduite des projets TRANSPORTS, assure la maîtrise d'ouvrage du programme d'extension «Sud» de la ligne/tram A du réseau de tramway Strasbourgeois, en première phase d'études, jusqu'à la fin de l'Avant Projet.

L'exploitation du réseau urbain de transport collectif (tram et bus) sur l'ensemble du territoire de la CUS est réalisée dans le cadre d'une délégation de service public liant jusqu'en 2020 la CUS à la Compagnie des Transports Strasbourgeois (CTS), concessionnaire et exploitant des réseaux de tramway, de bus urbains et des parkings relais. La CTS assure la maîtrise d'ouvrage déléguée en phase d'études de projet, d'exécution, de travaux et d'exploitation.

## 1.2. CONDITIONS DE L'ENQUÊTE

L'enquête publique est effectuée dans les conditions prévues par le Code de l'Environnement, notamment les articles L.123-1 et suivants (modifié par le décret n°2011-2018 portant réforme de l'enquête publique relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement), pour les projets susceptibles d'avoir un effet notable sur l'environnement.

Conformément à ces articles, la réalisation d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux exécutés par des personnes publiques est précédée d'une enquête publique spécifique, lorsqu'en raison de leur nature, de leur consistance ou du caractère des zones concernées, les opérations sont susceptibles d'affecter l'environnement.

Article R.123-1 du Code de l'Environnement : « Font l'objet d'une enquête publique les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis à la réalisation d'une étude d'impact en application de l'article R.122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude. »

Enfin, l'enquête publique est également menée conformément aux articles L.123-16 et R.123-23-1 et suivants du Code de l'Urbanisme, pour ce qui concerne la mise en compatibilité des documents d'urbanisme pour les déclarations de projet.



**Objet de l'enquête : Extension de la ligne / Tram A jusqu'à la salle des fêtes d'Illkirch comprenant :**

- ◆ Construction de l'infrastructure tramway entre les stations «Lixenbuhl» et «Salle des Fêtes».
- ◆ Réaménagement de l'espace public associé.
- ◆ Réalisation d'un renforcement du réseau cyclable.
- ◆ Aménagement d'amorces de voiries.

**Et Réalisation d'un débranchement au Sud de la station «Campus d'Illkirch» pour retourner les rames de la ligne/tram «E» prolongé jusqu'à cette station.**

**→ et mise en compatibilité du POS d'Illkirch-Graffenstaden**

### Enquête :

**Réalisée notamment suivant les articles L.123-1 et suivants du Code de l'environnement.**



*Un projet de développement d'infrastructure dont le principe est acté dans les documents d'urbanisme (PDU de la CUS, SCOTERS...).*

## 2. HISTORIQUE DES DÉCISIONS ANTÉRIEURES

### 2.1. CONTEXTE ET HISTORIQUE DE L'OPÉRATION

#### 2.1.1. Principales décisions relatives à l'opération

##### ■ Réalisation du prolongement Sud des lignes «A» et «E» du tramway en direction du centre d'Illkirch-Graffenstaden

Le prolongement vers le Sud des lignes «A» et «E» du tramway vers le centre de la commune d'Illkirch-Graffenstaden est prévu au PDU/CUS approuvé le 07 juillet 2000 et au schéma «TRANSPORT PUBLIC» du SCOTERS, approuvé le 1er juin 2006.

Par délibération du 05 avril 2007 le Conseil de Communauté a décidé la mise à l'étude, au niveau «définition», des différentes extensions du réseau tramway inscrites au SCOTERS, dont le prolongement vers le Sud de la ligne/tram A au-delà de son terminus provisoire «Illkirch/Lixenbuhl». Cette étude de définition est réalisée par le Cabinet TTK (marché d'études 2007/1018 notifié le 19/09/2007).

Le conseil de communauté a approuvé le principe de réalisation du prolongement Sud des lignes «A» et «E» du tramway, à partir de la station «Illkirch/Lixenbuhl» en direction de la salle des fêtes d'Illkirch-Graffenstaden **par délibération en date du 25 juin 2010** (approuvant également le Schéma Directeur des Transports Collectifs «2025»). Cette décision de principe a été confirmée par la délibération du 22 septembre 2010, par laquelle a également été prise la décision d'engager la procédure réglementaire de concertation publique (art. L300-2 du Code de l'Urbanisme).

##### ■ Présentation du projet dans le cadre du deuxième Appel à projets «transports urbains» lancé par l'Etat en 2010 suite au Grenelle de l'Environnement

Par la **délibération en date du 25 juin 2010**, le Conseil de Communauté a également décidé de présenter le projet d'extension Sud des lignes de tramway «A» et «E» dans le cadre du deuxième Appel à projets « Transports urbains » lancé par l'Etat en mai 2010.

##### ■ Allocation d'une subvention de l'Etat

Par **décision rendue publique le 9 février 2011**, le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement a alloué une subvention de 5,27 millions d'euros à cette opération de développement du réseau tramway.

##### ■ Instauration de périmètres de sauvegarde pour préserver la faisabilité de l'extension de la ligne «A» du tramway

En prenant en considération les études de définition de TTK, le Conseil de Communauté, dans sa délibération du 11 avril 2011 approuvant également le bilan de la concertation,

a arrêté les périmètres de sauvegarde relatifs à l'extension Sud de la ligne «A» du tramway. La délimitation des «corridors» affectés par les projets d'extension du réseau TCSP correspond à une emprise de trente mètres de part et d'autre de l'axe du tracé et de cinquante mètres de part et d'autre de l'axe des stations.

##### ■ Eléments de programme de l'opération arrêtés relatifs à l'insertion urbaine de cette extension du réseau tramway

Par la dite délibération du 15 avril 2011, le Conseil de Communauté a approuvé en regard du rapport de synthèse des études de définition de TTK :

- L'implantation de la plate-forme tramway : en site latéral «Est» de la rue Vincent Scotto, en site central sur la rue de la Ceinture et l'avenue Messmer et en tracé parallèle à la route de Lyon côté Ouest jusqu'à la salle des Fêtes.
- L'aménagement d'espaces publics: la place Quintenz et quatre parking de compensation riverains, rue de la Ceinture, route Burckel, rue Krafft et Allée F.Mitterand.
- La construction de 3 nouvelles stations.

Ces éléments de programme seront confirmés par la délibération du 12 juillet 2012 approuvant le dossier d'avant-projet.

### 2.1.2. Déroulement des études

#### ■ Etudes de définition de l'extension Sud de l'infrastructure de la ligne A du tramway

L'extension projetée vers le Sud de l'infrastructure de la ligne «A» a fait l'objet d'une étude de définition, réalisée par TTK en 2009/2010. Cette étude présente un diagnostic approfondi, ainsi qu'une analyse caractérisant le tracé – notamment en termes de potentiel de desserte –, l'infrastructure et les ouvrages, les principes d'insertion urbaine de la plate-forme/tram sur les artères empruntées et analyse des effets du projet (plan de circulation, stationnement...). Une étude d'exploitation du réseau tramway et d'évaluation du projet ( en termes de qualité de service, de coûts d'investissement et d'exploitation...) est aussi exposée dans ce rapport.

#### ■ Etudes de faisabilité socio-économique et financière, et d'évaluation des émissions carbone du projet d'extension Sud de l'infrastructure de la ligne/tram «A»

Les études de faisabilité socio-économique et financière, et d'évaluation des émissions carbone du projet d'extension Sud des lignes/tram «A» et «E», réalisées en 2010 par EGIS Rail, ont permis d'apporter des éléments relatifs :

- Au bilan socio-économique de ce projet (le taux de rentabilité interne étant alors évalué à 4%, ce qui place ce projet de prolongement au niveau du seuil de rentabilité socio-économique),
- À l'évaluation des émissions carbone liées au fonctionnement des extensions projetées de la ligne tram (économie de près de 104 t équivalent Carbone en raison du report modal et de la restructuration du réseau bus).

#### ■ Etudes d'avant-projet

Les études d'avant-projet ont été lancées à partir du 2ème trimestre 2011 par le groupement «GETAS-PETER». Les études d'avant projet sont menées pour définir la géométrie du tracé, les aménagements de l'espace public selon les caractéristiques de l'insertion urbaine, et les principales caractéristiques des travaux à réaliser. C'est sur la base de ces études d'avant-projet, qu'est réalisé le présent dossier d'enquête publique.

Les études d'avant-projet comprennent plusieurs études spécifiques, à savoir:

- Diagnostic urbanisme et déplacements
- Etude «Transports en commun»
- Etude de circulation
- Dossier de Définition de Sécurité (DDS)
- Dossier «Insertion Urbaine»
- Etude d'exploitation technique
- Etude Système
- Analyses socio-économiques et financières
- Etudes d'insertion urbaine du tramway (traduite par des plans au 1/500ème).

### 2.2. CONCERTATION

La concertation organisée par la Communauté Urbaine de Strasbourg a été menée en octobre - novembre 2011.

#### ■ Concertation publique préalable

Les articles L. 300-2 et R. 300-1 du Code de l'Urbanisme font obligation aux personnes publiques ayant l'initiative d'opérations d'aménagement, d'organiser le plus en amont possible des procédures administratives, la concertation dans des conditions fixées après avis des communes, afin d'associer «pendant toute la durée de l'élaboration du projet : les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées».

Par délibération en date du 22 septembre 2010, le Conseil de Communauté a décidé d'engager la procédure de concertation préalable (avec définition des modalités de concertation) sur le prolongement «Sud» des lignes de tramway «A» à partir de la station «Illkirch/Lixenbuhl» vers le centre d'Illkirch-Graffenstaden.

Le bilan de la concertation préalable a fait l'objet d'une délibération du Conseil Municipal d'Illkirch-Graffenstaden du 31 mars 2011 portant avis favorable sur ce bilan de la concertation établi par la Communauté Urbaine (avis favorable).

Par délibération en date du 15 avril 2011, le Conseil de Communauté a approuvé le bilan de cette concertation.

#### ■ Consultation des Services de l'Etat (inter-administrative)

La circulaire du Premier Ministre du 5 octobre 2004 relative à la concertation applicable aux projets de travaux d'aménagements et d'ouvrages de l'Etat et des collectivités territoriales constitue le texte de référence de la concertation avec les administrations de l'Etat et des autres collectivités. Bien que le projet ne soit pas formellement soumis à cette obligation. La CUS a souhaité que cette procédure soit mise en oeuvre par l'autorité préfectorale.

Une rencontre a été organisée le 28 juin 2012 à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) d'Alsace en présence des autres services de l'Etat pour présenter le projet.



*Une concertation associant la population, les riverains et les usagers s'est déroulée du 15 octobre au 15 novembre 2011, selon les dispositions prévues par l'article L.300-2 du Code de l'Urbanisme.*



Une opération conforme au SCOTERS et au PDU.

Une mise en compatibilité du POS d'Illkirch-Graffenstaden nécessaire.

## 3. COMPATIBILITÉ DE L'OPÉRATION SOUMISE À ENQUÊTE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION

### 3.1. SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE

Le Schéma de COhérence TErritoriale de la Région de Strasbourg (SCOTERS) a été approuvé le 1<sup>er</sup> juin 2006. Il s'agit d'un outil de planification stratégique qui met en cohérence toutes les politiques sectorielles d'aménagement d'un même territoire et qui sert de cadre de référence à l'élaboration des autres documents d'urbanisme. Il a notamment pour objectifs de garantir les grandes orientations du développement et de l'aménagement de la région strasbourgeoise, concernant les évolutions démographiques, la croissance urbaine, l'activité économique, les infrastructures, etc. Il s'appuie sur les principes d'un développement plus durable, d'une plus grande mixité sociale, d'une protection accrue de l'environnement et d'une maîtrise de l'extension urbaine.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) prévoit d'organiser le développement métropolitain autour de pôles urbains, comme celui du secteur «Sud/Sud Ouest» de l'agglomération strasbourgeoise comprenant Illkirch-Graffenstaden, Ostwald et Lingolsheim. Le PADD prévoit de développer en priorité les transports en commun, notamment l'extension du tramway dans l'agglomération strasbourgeoise. Le Document d'Orientations Générales (DOG) précise la volonté d'organiser la desserte de tous les pôles urbains par les transports en commun. A l'intérieur de la Communauté Urbaine de Strasbourg, le réseau de tramway sera étendu et maillé, afin de mieux desservir l'espace métropolitain.

Le prolongement vers le Sud (Illkirch-Graffenstaden) du tramway est prévu au volet «Transport Public» du SCOTERS. **L'opération tramway projetée est ainsi compatible avec les orientations du SCOTERS.**

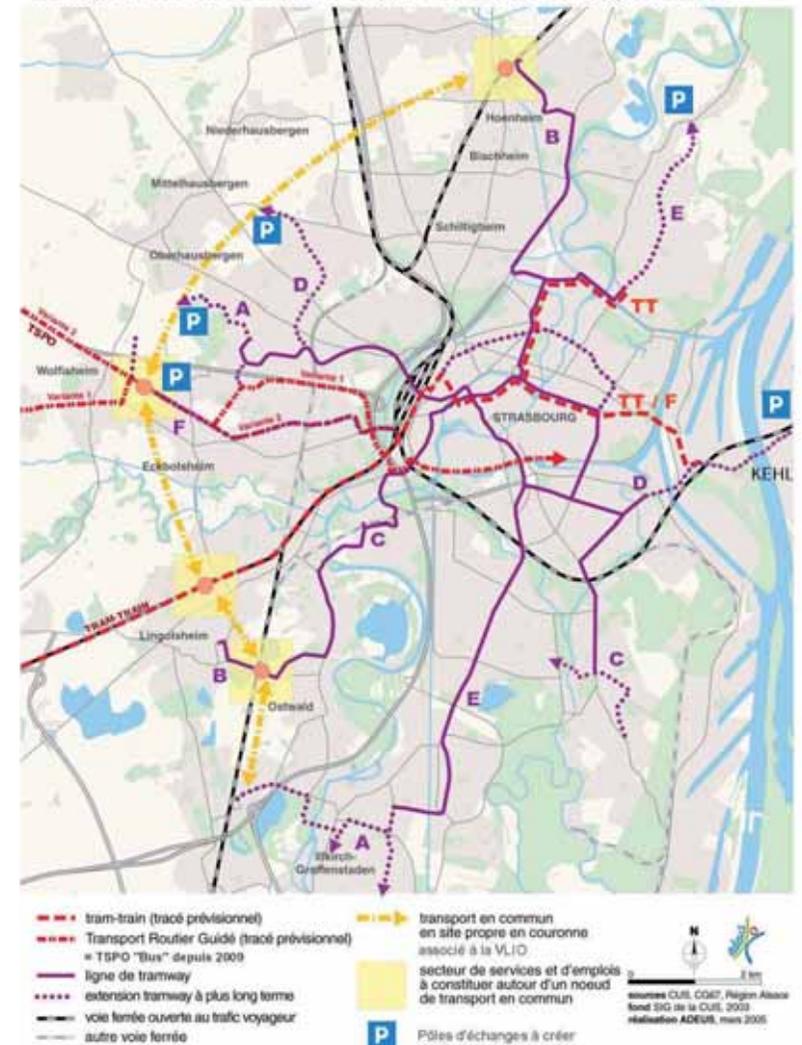
### 3.2. PLAN D'OCCUPATION DES SOLS (POS)

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) d'Illkirch-Graffenstaden, actuellement en vigueur, a été approuvé le 13 mai 2005 et révisé pour la dernière fois fin 2006. L'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) est en cours. **Une mise en compatibilité du POS d'Illkirch-Graffenstaden est nécessaire en raison d'une mise à jour de nombreux emplacements réservés.**

En vertu de l'article L.123-16 alinéa b) du Code de l'Urbanisme, préalablement à l'ouverture de l'enquête, une réunion d'examen conjoint des documents d'urbanisme a été organisée par le Préfet entre les services de l'Etat, les Présidents des Conseils Régional et Général, le Président de la Communauté Urbaine de Strasbourg, le Maire d'Illkirch-Graffenstaden, les Présidents des chambres consulaires et le Président du syndicat mixte du SCOTERS.

#### Volet « Déplacements » du SCOTERS (2006)

#### Maillage du réseau TC à mettre en place à l'échelle de l'agglomération



### 3.3. PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est un document stratégique d'organisation des déplacements tous modes à court et à moyen terme. Il définit les principes d'organisation du stationnement, de la circulation, de l'offre de transport collectif et de manière générale toutes les mesures relatives aux différents modes de déplacement en lien avec le développement de l'agglomération.

Le PDU de la Communauté Urbaine de Strasbourg, approuvé le 7 juillet 2000, a pour objectif **la mise en place d'un schéma multimodal cohérent, intégrant notamment l'extension Sud du réseau tramway vers le centre d'Illkirch-Graffenstaden.**

Il est à noter que le Conseil de Communauté a décidé lors de la séance du 19 décembre 2008 de lancer la révision du Plan de Déplacements Urbains pour tenir compte des évolutions tant en matière d'équipement que du point de vue réglementaire.

Les grandes orientations de la révision du PDU ont été adoptées par le conseil de communauté lors de sa séance du 15 mai 2009:

- Favoriser un développement durable de l'agglomération
- Renforcer la proximité et la qualité de vie
- Améliorer l'accessibilité, notamment dans les communes périphériques
- Articuler les échanges à l'échelle régionale et transfrontalière
- Accompagner les évolutions des modes de vie.

Le Conseil CUS du 27 janvier 2012 a «arrêté» la révision du PDU, préalablement à l'enquête publique qui sera organisée à ce sujet.

### 3.4. SCHÉMA DIRECTEUR DES TRANSPORTS COLLECTIFS 2010-2025

Après la consultation publique qui s'est déroulée en avril/mai 2010 au travers de 4 réunions publiques, la Communauté Urbaine de Strasbourg a approuvé le 25 juin 2010 son nouveau Schéma Directeur des Transports Collectifs à l'horizon «2025».

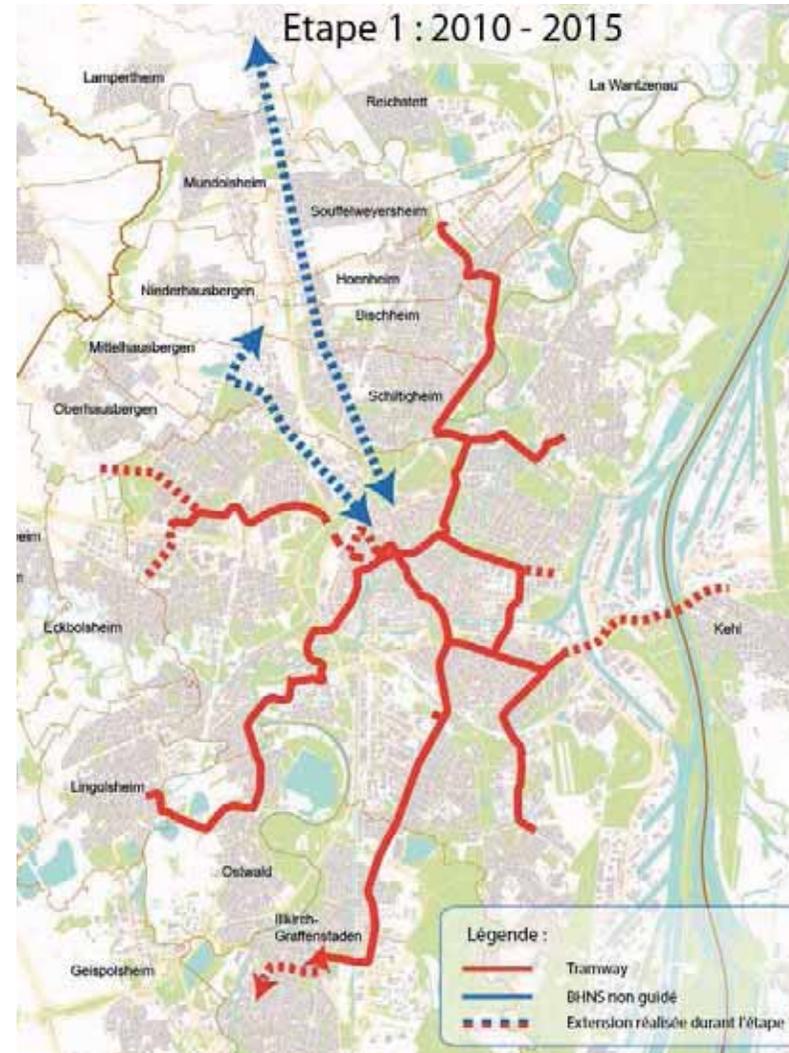
Le premier plan directeur du réseau de tramway à l'horizon «2010», approuvé le 15 décembre 1995, a été entièrement mis en oeuvre avec la mise en service des lignes de tramway A et D (1994-1998), puis B et C (2000), suivie de l'extension des lignes B, C, D et de la création de la ligne transversale E (2007-2008). Une nouvelle infrastructure «Tram F» a été mise en exploitation fin novembre 2010 entre la gare et le quartier de l'Esplanade. Le réseau strasbourgeois qui présente un premier maillage autour du centre élargi de Strasbourg est aujourd'hui l'un des plus développés, efficace et fréquentés en France. Mais l'offre est encore à compléter car plusieurs territoires sont peu ou mal desservis.

Le développement du réseau structurant en site propre se doit de tenir compte des contraintes techniques et financières. Sa réalisation se fera donc par étapes successives afin de garantir une réalisation effective des mesures en échelonnant les investissements dans le temps. Le Schéma Directeur des Transports Collectifs «2025» a pour objet d'éclairer ces choix de priorisation.

Les principales mesures concernent le développement du réseau structurant - essentiellement en première couronne de l'agglomération - et son phasage sur la période 2010-2025, l'amélioration de la desserte de la seconde couronne, la restructuration et la rationalisation de l'exploitation des réseaux de Tramway et de Bus.

La première étape 2010-2015 du Schéma de Transport Collectif comprend la mise en place d'une couverture complète sur la première couronne de la CUS en complétant le réseau de transport collectifs avec la réalisation des radiales notamment le prolongement du réseau de tramway d'Illkirch/Lixenbuhl au centre d'Illkirch-Graffenstaden.

Cette extension permettra de desservir la zone de centralité d'Illkirch-Graffenstaden, 3ème commune de la CUS en terme de population et pôle d'emplois attractif. Elle renforcera le rôle du tramway dans l'organisation des déplacements de ce secteur en assurant une desserte des équipements, des nombreux lycées, mais également des zones d'habitat dense existantes ou en développement sur Illkirch-Graffenstaden.



Première étape 2010-2015 du Schéma Directeur des Transports Collectifs «2025»



**Une opération conforme aux orientations du PDU/CUS et correspondant à la première étape du Schéma Directeur des Transports Collectifs à l'horizon «2025».**



**Un développement des infrastructures de transport par un moyen lourd (tramway) qui répond aux besoins du 4ème PLH de la CUS et à la feuille de route Strasbourg Eco 2020.**

### 3.5. LE 4ÈME PLAN LOCAL DE L'HABITAT (PLH)

Le Plan Local de l'Habitat (PLH) a été approuvé par le Conseil de la Communauté urbaine de Strasbourg le 27 novembre 2009. En regard du constat que l'offre en logements dans l'agglomération strasbourgeoise est insuffisante, mal répartie et peu diversifiée et face à une demande et à des besoins qui ne cessent de croître, il traduit une volonté de mener une politique de l'habitat exemplaire à tous les niveaux : social, économique et environnemental.

La politique traduite par ce 4ème PLH – qui a été co-produite au travers d'une longue concertation, en particulier avec les élus locaux et les professionnels de l'habitat –, s'articule autour des 4 axes stratégiques suivants :

- Répondre aux besoins de logements de toutes les catégories de la population strasbourgeoise aux différentes étapes de la vie,
- Mobiliser et maîtriser le foncier nécessaire à la production de logements sur l'ensemble du territoire de la Communauté urbaine,
- Contribuer à un aménagement urbain innovant et à un habitat durable,
- Améliorer le parc existant, lutter contre l'habitat indigne et prendre en compte les problématiques de santé dans leurs interactions.

Ce 4ème PLH est territorialisé – pour la première fois dans la CUS – et comporte des objectifs quantitatifs localisés de développement de l'offre pour chaque commune et chaque quartier strasbourgeois en précisant les horizons de réalisation de ces opérations.

**Le programme d'extension du tramway vers le Sud d'Illkirch-Graffenstaden s'inscrit parfaitement dans les objectifs retenus par le PLH car il permet de favoriser les constructions neuves et la mobilisation du foncier pour répondre aux besoins en logements. Les urbanisations projetées sur ce secteur répondront à un objectif de densification.**

### 3.6. LA FEUILLE DE ROUTE «STRASBOURG ECO 2020»

Cette feuille de route stratégique vise à impulser et à mettre en œuvre à moyen-long terme des actions d'envergure pour inscrire durablement la métropole strasbourgeoise dans une dynamique de développement innovant, de progrès social et environnemental, tournée vers l'international, en associant les institutions publiques, les décideurs économiques, les représentants des structures universitaires et scientifiques, ainsi que les acteurs du monde de l'entreprise. Elle a été validée par le Conseil/CUS du 23 octobre 2009.

Les 5 enjeux clés pour le développement économique de l'agglomération :

- métropole intermédiaire ;
- métropole internationale en devenir ;
- métropole transfrontalière en construction ;
- métropole économique ;
- métropole innovante dans toutes ses formes.

La ville d'Illkirch-Graffenstaden et le pôle urbain «Sud» sont particulièrement concernés par un certain nombre de ces enjeux.

**L'opération tramway projetée est ainsi compatible avec la feuille de route «Strasbourg ECO 2020» car elle est le support du développement du pôle urbain «Sud».**

### 3.7. DÉMARCHE ECOCITÉS - MÉTROPOLE DES DEUX RIVES

En répondant à l'appel à projet «EcoCités» lancé en 2009 par le Ministère en charge de l'Ecologie, la Communauté urbaine de Strasbourg, la ville de Strasbourg et la Ville de Kehl ont souhaité donner un nouvel élan à leur politique de développement durable, en regard des orientations majeures du SCOTERS.

Le projet a l'ambition de replacer le Rhin au cœur du développement de l'agglomération, tourné vers la France autant que vers l'Allemagne. Il permet de passer d'un territoire traversé par le fleuve à une ville construite sur ses deux rives, à 360°. L'ouverture au Rhin apparaît ainsi aujourd'hui comme le moteur capable de renforcer le rang de Strasbourg, métropole rhénane et européenne, et d'assurer sa vitalité économique.

S'appuyant sur une prévision de 50.000 habitants supplémentaires d'ici à 2030, le projet «EcoCités» dessine les contours d'une cité transfrontalière et s'appuie sur la mise en œuvre de 24 projets leviers pour relever les défis du présent tout en préservant les ressources pour les générations futures.

Ses objectifs sont les suivants :

- Rapprocher l'habitat et l'emploi,
- Développer un cœur métropolitain ouvert sur le Rhin,
- Structurer le territoire autour de plusieurs pôles urbains mis en réseau,
- Renforcer la place de la nature en ville,
- Développer l'innovation en matière de développement durable au travers de l'ensemble des projets qui contribuent à la construction de l'EcoCités.

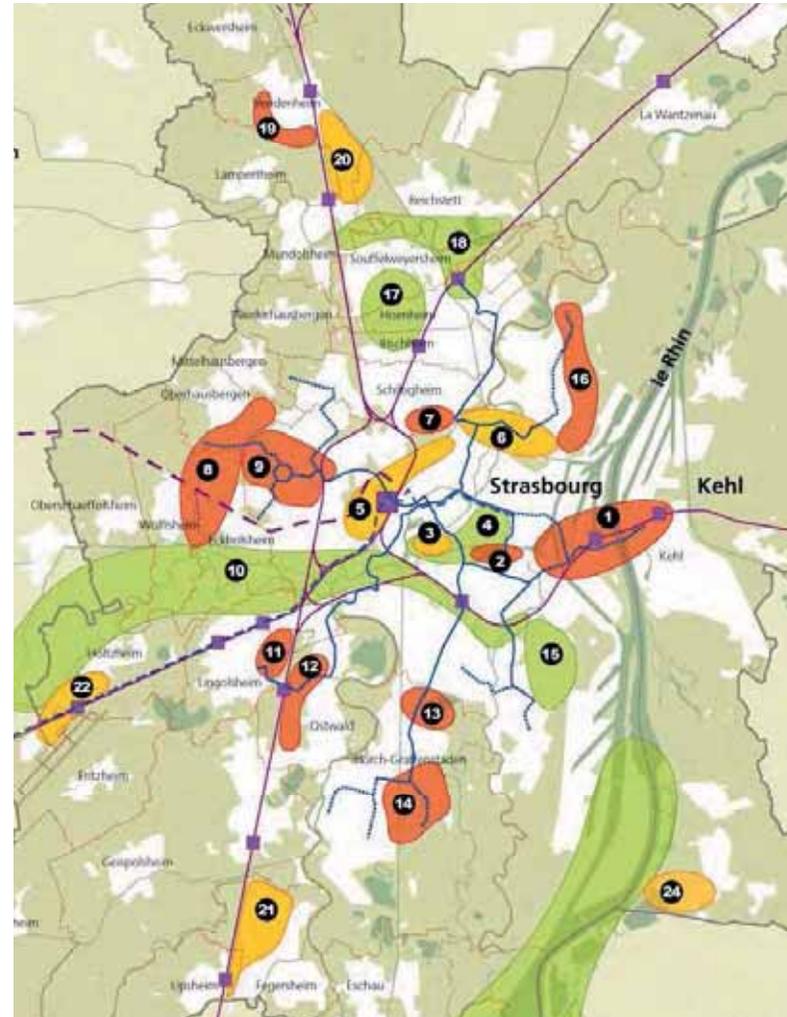
La conception de ce projet s'articule autour de 3 trames :

- La bleue avec le développement d'un cœur de ville autour du Rhin, qui n'est plus perçu comme une limite séparative entre Strasbourg et Kehl mais comme une «charnière» entre ces 2 espaces urbains,
- La verte pour valoriser un cadre de vie de qualité avec ses parcs, ses jardins, ses forêts, ses coulées vertes le long des cours d'eau, ses espaces agricoles,
- Des transports en commun dont le développement permet de mettre en œuvre des mesures d'apaisement et de maîtrise du trafic routier.

Il apparaît que la commune d'Illkirch-Graffenstaden et plus généralement le pôle urbain «Sud» ont un positionnement intéressant par rapport aux 3 trames structurantes et pourront bénéficier des différentes catégories d'opérations d'aménagement, de protection patrimoniale, de valorisation ou de développement qui seront mises en oeuvre sur ces trames, selon les orientations de la démarche «ECO-CITES»:

- La trame bleue: le ban communal d'Illkirch-Graffenstaden est pratiquement encadré par deux cours d'eau orientés «Sud-Nord», à savoir l'Ill du côté Ouest et le Rhin Tortu du côté Est. Plusieurs ballastières et étangs s'étendent au Sud de la commune et deux grands étangs sont aménagés en bases de loisirs (étang du Baggersee et Lac Achard).
- La trame verte: la forêt d'Illkirch-Graffenstaden, séparée de la forêt du Neuhof par le Rhin Tortu, classée «Natura 2000», couvre toute la partie Est du ban communal. La coulée verte de l'Ill s'étend sur sa limite Ouest, en bordure de la zone de centralité de la commune dont elle contribue fortement à l'amélioration du cadre de vie. Au Nord-Ouest de la commune, les méandres de l'Ill délimitent la forêt «Ostwinkel» relevant d'Illkirch-Graffenstaden et la forêt de la Nachtweid rattachée à Ostwald. Par ailleurs, Illkirch-Graffenstaden se situe sur l'arc Sud-Ouest de la ceinture des Forts: le Fort Uhrich est implanté au Sud de la commune, au sein d'un espace naturel raccordé à la forêt d'Illkirch-Graffenstaden et le fort Lefebvre est situé à proximité du Lac Achard.
- La trame «TCSP»: la partie Nord d'Illkirch-Graffenstaden est actuellement desservie par les lignes «A/E» du réseau tramway (ligne E étant en terminus à «Baggersee»). Le prolongement des lignes/tram «A» et «E» vers le Sud permettra de desservir toute la partie Ouest de la zone de centralité de la commune.

Le projet de développement du réseau de transport public - en particulier le prolongement Sud de la ligne/tram A vers le centre d'Illkirch-Graffenstaden mais aussi l'extension des services de la ligne/tram «E» jusqu'à «Campus d'Illkirch» répondent pleinement aux enjeux de la démarche ECOCITES. **Les territoires d'application du projet-levier No.13 («Fronts d'Illkirch - Baggersee») et No.14 («Lixenbuhl - Campus Sud») de cette démarche seront desservis par ces extension des lignes/tram «A» et «E» qui auront un caractère structurant dans la conception de ce projet urbain.**



Les 24 projets leviers de la démarche «EcoCités Strasbourg, métropole des Deux Rives»



*Une opération de développement du tramway qui s'intègre à la démarche Ecocités - Métropole des Deux Rives, avec l'extension du tramway jusqu'au centre d'Illkirch en accompagnement du développement urbain.*

- 1 Deux-Rives
- 2 Danube – Port Austerlitz
- 3 Hôpital civil
- 4 Campus centre
- 5 Nouveau quartier Gare
- 6 Europe – Wacken
- 7 Schutzenberger – Schiltigheim sud
- 8 Portes ouest
- 9 HautePierre
- 10 Parc naturel de la Bruche et du RhinTortu
- 11 Hirondelles – Tanneries
- 12 Rives du Borie – Krittweg
- 13 Fronts d'Illkirch – Baggersee
- 14 Lixenbuhl – campus sud
- 15 Polygone
- 16 Robertsau – Canal des Français
- 17 Secteur la Fontaine
- 18 Berges ouest de la Souffel
- 19 Portes du Kochersberg
- 20 Zone commerciale nord
- 21 Entrée sud
- 22 Gare d'Entzheim
- 23 Rhin – ried
- 24 Ecopark BA.SIC

- projets de développement urbain
- projets à dominante économique
- projets à forte composante paysagère



*L'opération d'extensions Sud des lignes/tram «A» et «E» prend parfaitement en compte les enjeux et objectifs du Schéma Directeur «Vélo» de la CUS et ainsi que le Plan Climat Territorial.*

### 3.8. SCHÉMA DIRECTEUR CYCLABLE

Le Schéma Directeur Vélo de la CUS a été révisé en 2010/2011 et approuvé par le Conseil de Communauté le 27 mai 2011.

#### ■ Enjeux et objectifs

Dans l'objectif de doubler la part modale du vélo à l'horizon 2025, une politique plus volontariste en matière d'aménagements cyclables est nécessaire pour développer le réseau cyclable de manière cohérente à court-moyen terme sur le territoire communautaire. Le schéma directeur vélo a pour objectif principal d'identifier les aménagements permettant de compléter à terme le maillage du réseau cyclable structurant sur l'agglomération, mais aussi d'identifier les actions prioritaires à mettre en place pour faciliter et encourager l'usage du vélo.

#### ■ Les propositions du schéma directeur vélo

A partir des enjeux et orientations du nouveau schéma directeur vélo, le programme d'actions proposé concerne :

- L'aménagement des axes structurants de l'agglomération (traverse d'agglomération, axes transversaux périphériques,...),
- La desserte des équipements d'agglomération, des établissements d'enseignement et des zones d'activités,
- La complémentarité transports en commun / vélo par le rabattement vers les gares et les stations tramway périphériques,
- L'accès aux zones de loisirs et le développement d'un vrai réseau de loisirs,
- Le développement des stationnements «vélo» et des vélos partagés VEL-HOP.

La prise en compte des enjeux «vélo» dans le cadre du projet d'extension Sud des lignes/tram «A» et «E» à Illkirch-Graffenstaden répond aux orientations de ce schéma directeur.

### 3.9. PLAN CLIMAT

Le Plan Climat Territorial de la Communauté Urbaine de Strasbourg a été élaboré en 2010 dans l'optique de définir les actions prioritaires dans lesquelles les collectivités peuvent s'engager sans plus tarder et pour servir de base à un débat partenarial avec les acteurs de terrain.

La Communauté urbaine de Strasbourg confirme ses objectifs de :

- Réduire de 30 % les émissions de GES d'ici 2020 par rapport à 1990,
- Économiser 30 % de la consommation totale d'énergie,
- Porter à 20 à 30 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.

Ces objectifs valent en priorité pour l'exemplarité de la collectivité dans son

fonctionnement interne. Les actions territoriales concernent notamment l'organisation de l'agglomération autour d'un réseau de transports en commun performant pour réduire les distances de déplacement et se déplacer mieux en polluant moins. Du point de vue de la politique de transport, l'objectif est de faire passer, d'ici 2025, la part modale de l'automobile pour les voyageurs à 50 % des modes mécanisés sur l'ensemble de la CUS, celle du transport collectif à 25 % et celle du vélo à 25 % :

- Améliorer et augmenter l'offre en transport collectif : le schéma de développement du réseau de transport collectif urbain structurant à l'horizon 2025 vise à développer les transports collectifs sur les 1ère et 2ème couronnes, et d'améliorer la qualité de service et de l'efficacité du réseau bus.
- Réorienter la politique routière : Proposer des réponses alternatives à la voiture individuelle face à la montée en puissance des développements périurbains. Améliorer la lisibilité du réseau routier, avec si nécessaire des réductions de la capacité routière.
- Mettre en oeuvre des mesures nettement préférentielles pour les véhicules peu émetteurs de gaz à effet de serre (GES) ou partagés (zones de faible émission, voies réservées covoiturage) et contribuer à la recherche et à l'innovation dans ce domaine.
- Favoriser les modes actifs en améliorant les conditions de déplacement des cyclistes et de stationnement des vélos, et en favorisant l'usage de la marche à pied par des actions de sensibilisation et de traitement des cheminements. Cette action rejoint également les préoccupations au titre de la politique de santé de la Communauté urbaine.
- Moderniser la flotte automobile notamment les bus de la CTS et le parc de matériel roulant d'une manière générale en le renouvelant systématiquement avec des véhicules propres.
- Inciter les entreprises à mettre en place des plans de déplacements pour favoriser la mobilité durable de leurs salariés, et assurer une assistance méthodologique et technique à la démarche «Plan Climat».

**Le programme d'extension du tramway de la CUS vers le Sud s'inscrit parfaitement dans les objectifs retenus par le Plan Climat** : le tramway constituera une offre alternative crédible à la voiture dans ce secteur. Les aménagements cyclables et piétons accompagnant le programme vont étendre l'offre pour les modes actifs par des cheminements piétons et cyclables sécurisés et confortables.

### 3.10. SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE), SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE), DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

#### 3.10.1. Le SDAGE

Défini par les articles L.212-1 à 2 du Code de l'Environnement, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a été institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Il a pour objet de définir ce que doit être la gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin. La CUS est couverte par le **SDAGE Rhin-Meuse** dont la révision a été approuvée par le Préfet coordonnateur le 27 novembre 2009.

Le SDAGE préconise la mise en oeuvre d'une gestion patrimoniale de l'eau et des milieux aquatiques en donnant la priorité à l'intérêt collectif. Il recommande en particulier la prise en compte systématique des zones humides et de la dynamique des cours d'eau dans les projets d'aménagement, afin d'assurer la préservation globale des hydrosystèmes et milieux associés.

Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE abordent ces questions à travers six grands thèmes qui sont respectés par le projet : **l'opération est compatible avec les orientations du SDAGE, notamment en ce qui concerne la protection de la ressource en eau.**

#### 3.10.2. Le SAGE

La CUS s'inscrit dans le périmètre du **SAGE III-Nappe-Rhin**. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux III-Nappe-Rhin a fait l'objet d'un projet approuvé par la Commission Locale de l'Eau le 25 mars 2003 (arrêté préfectoral en 2005). Ses préconisations principales concernent la prévention de la nappe phréatique rhénane en vue d'une utilisation sans nécessité de traitements, l'amélioration de la qualité des cours d'eau sur la base de nouveaux objectifs visant un « bon état écologique » et la restauration des milieux aquatiques dans une perspective de gestion durable et fonctionnelle. **L'opération est compatible avec les orientations du SAGE, notamment pour ce qui concerne la préservation de la nappe phréatique.**

#### 3.10.3. La DCE

La Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. L'objectif est d'atteindre le bon état des eaux souterraines et superficielles et de réduire ou supprimer les rejets de certaines substances classées comme « dangereuses » ou « dangereuses prioritaires », et ce avant 2015. **L'extension Sud du tramway est compatible avec les objectifs de qualité fixés par la DCE en raison de la mise en place de dispositifs de gestion des eaux de ruissellement.**

### 3.11. PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES / PLAN DE PREVENTION DES RISQUES (PER / PPR)

Le Plan d'Exposition au Risque Inondation (P.E.R.I.) a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 4 juin 1993 sur le territoire de la commune de Strasbourg.

La zone concernée par le P.E.R. Inondation se situe dans la partie Nord de la Plaine d'Alsace, à l'Est du Massif Vosgien, sur la rive gauche du Rhin. L'étude a été réalisée à partir des crues dites de référence de l'époque :

- La crue décennale (ayant une probabilité d'occurrence supposée, à l'époque, de 10 ans) dont le modèle est calé sur la crue de février 1980,
- La crue centennale (ayant une probabilité d'occurrence supposée, à l'époque, de 100 ans) dont le modèle est calé sur la crue historique d'avril 1983.

Ces crues (augmentation des débits) entraînent notamment deux types d'inondations :

- Par débordement direct du lit majeur,
- Par remontée du niveau supérieur de la nappe phréatique.

**La majorité de l'opération est située en-dehors de ces zones de PER / PPR. Seul le tronçon permettant le retournement à la station «Campus d'Illkirch» est concerné par une zone de remontée de nappe.**



*Une opération qui :*

**♦ respecte les principes généraux du SDAGE Rhin Meuse et du SAGE III Nappe Rhin quant à la préservation de la ressource en eau.**

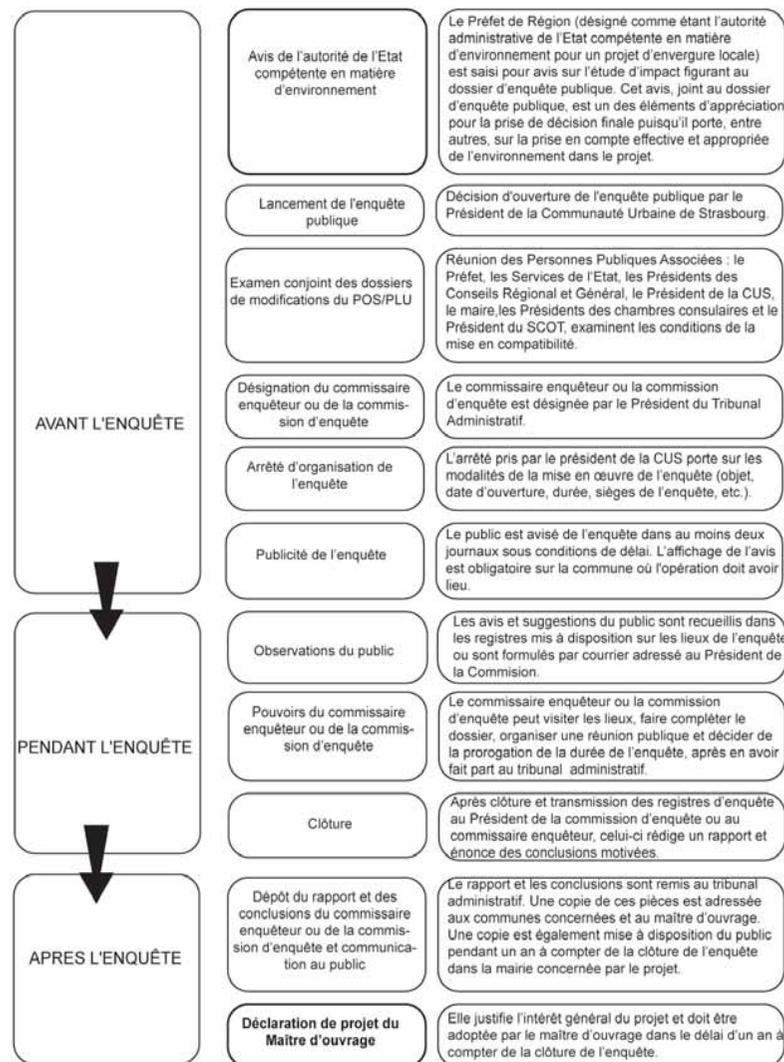
**♦ est située en majorité en-dehors des périmètres définis par le PER I / PPR I.**



Une enquête publique qui se déroule dans le respect du Code de l'environnement :

- ♦ Avis de l'autorité environnementale
- ♦ Arrêté d'ouverture d'enquête
- ♦ Un commissaire enquêteur ou une commission d'enquête indépendante à l'écoute
- ♦ Un rapport précisant si la commission est favorable ou non à l'opération.

## 4. ORGANISATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE



Les dispositions ci-dessous sont applicables aux enquêtes publiques des aménagements, ouvrages ou travaux exécutés par des personnes publiques ou privées, appartenant aux catégories définies par les articles R.123-1 et suivants (modifiés par le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement) du Code de l'Environnement.

### 4.1. AVIS DE L'AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT COMPÉTENTE EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT

L'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement (Préfet de Région) est saisie par la Communauté Urbaine de Strasbourg, pour rendre l'avis prévu à l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, sur la base d'une transmission par la collectivité du dossier complet d'enquête publique. Le Préfet de Région (DREAL) dispose d'un délai de deux mois pour donner son avis sur le dossier d'étude d'impact. L'avis est réputé favorable s'il n'a pas été émis dans ce délai. L'avis rendu par le Préfet de Région est joint au présent dossier d'enquête publique.

### 4.2. OUVERTURE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

La décision d'ouverture de l'enquête publique est prise par le Président de la Communauté urbaine en application de l'article L.123-1 du Code de l'Environnement. Il saisit le Président du Tribunal Administratif et lui adresse une demande d'ouverture d'enquête en lui précisant ses caractéristiques principales (objet et période). L'enquête tient lieu également d'enquête publique préalable à la mise en compatibilité du plan d'occupation des sols d'Illkirch-Graffenstaden, au titre de l'article L.123-16 du Code de l'Urbanisme.

Le Président du Tribunal Administratif désigne dans un délai de quinze jours une Commission d'enquête ou un Commissaire enquêteur parmi laquelle il choisit un Président. Un arrêté d'ouverture de l'enquête est pris pour informer le public des modalités de l'enquête publique (objet de l'enquête, date d'ouverture, mesures de publicité préalables, siège de l'enquête, lieux, jours et heures où le public peut consulter le dossier et formuler ses observations).

L'avis d'ouverture de l'enquête est publié dans deux journaux régionaux ou locaux, quinze jours avant le début de l'enquête, et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci. Cet avis est également publié quinze jours avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute sa durée par voie d'affichage.

### 4.3. PENDANT L'ENQUÊTE PUBLIQUE

La durée de l'enquête publique ne peut être inférieure à trente jours. Par décision motivée, la commission d'enquête peut prolonger la durée de l'enquête de trente jours au maximum.

La Commission d'Enquête conduit l'enquête de manière à permettre au public de prendre connaissance de manière exhaustive de l'opération et de présenter ses appréciations, suggestions et contre-propositions la cas échéant. Elle peut recevoir tous documents, visiter les lieux concernés, à l'exception des locaux d'habitation, entendre toutes les personnes qu'elle juge opportun de consulter et convoquer le Maître d'Ouvrage, ainsi que toutes autorités administratives intéressées par le projet. Elle peut également organiser des réunions d'information et d'échange avec le public en présence du Maître d'Ouvrage, après en avoir fait part au Président du Tribunal administratif. Pendant l'enquête publique, la Commission d'Enquête recueille les observations du public, qui peuvent soit lui parvenir directement lors de ses permanences dont les jours et heures sont fixés par voie d'arrêté, soit être consignées dans les registres d'enquête ouverts à cet effet, soit lui être envoyées par courrier.

### 4.4. CLÔTURE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

A l'expiration du délai d'enquête, le registre d'enquête est clos, signé par le maire de la commune concernée et transmis au Président de la Commission d'enquête. La Commission d'enquête examine les observations consignées et rédige un rapport et des conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables ou non à l'opération.

Le Président de la Commission d'enquête transmet ce rapport et les conclusions motivées, accompagnés du dossier d'enquête, des registres et avis, dans un délai d'un mois à compter de la clôture de l'enquête au Président du Tribunal Administratif, au Maître d'Ouvrage, ainsi qu'à la mairie de la commune où s'est déroulée l'enquête. Le rapport et les conclusions de la Commission d'enquête resteront à la disposition du public, à la mairie d'Illkirch-Graffenstaden, pendant une durée d'un an à compter de la clôture de l'enquête.





**La CUS délibère sous la forme d'une Déclaration de Projet sur l'Intérêt Général de l'opération soumise à enquête.**

## 5. LA DÉCLARATION DE PROJET

L'article L.126-1 du Code de l'Environnement prévoit que le Maître d'Ouvrage d'un projet public ayant donné lieu à enquête publique, se prononce par déclaration de projet sur l'intérêt général de l'opération. La déclaration de projet mentionne l'objet de l'opération (= construction de l'infrastructure tramway et aménagements connexes de voirie en l'occurrence) tel qu'il figure dans le dossier soumis à l'enquête et comporte les motifs et considérations qui justifient son caractère d'intérêt général.

- Si les conclusions de la commission d'enquête sont favorables (sans réserves et éventuellement assorties de recommandations), le Conseil de CUS délibère sur la Déclaration de Projet. Le maître d'ouvrage n'est pas lié par les recommandations de la commission d'enquête. S'il donne suite à des recommandations qui modifient l'économie générale, une nouvelle enquête pourrait s'avérer nécessaire.
- Si les conclusions de la commission d'enquête sont favorables avec réserves, le Conseil de Communauté devra indiquer, la nature et les motifs des principales modifications qui, sans altérer l'économie générale, sont apportées à l'opération au vu des résultats de l'enquête publique. Les réserves devront avoir été formellement levées par une délibération du Conseil de Communauté dans un délai de trois mois à compter de la remise du rapport de la commission d'enquête.
- En cas d'avis défavorable, le Conseil de Communauté devra délibérer dans le même délai de trois mois sur sa volonté de poursuivre l'opération. L'absence de délibération vaut abandon tacite de l'aménagement.

La déclaration de projet sera publiée au recueil des délibérations du Conseil de Communauté et affichée en mairie. Conformément à l'alinéa 2 de l'article R.126-1 du Code de l'Environnement, lorsque la déclaration de projet nécessite la mise en compatibilité d'un plan local d'urbanisme, elle est publiée dans les conditions prévues à l'article R.123-25 du Code de l'Urbanisme.

En cas de contestation, elle pourra faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif de Strasbourg dans un délai de deux mois à compter de la date d'affichage.

Si la déclaration de projet n'est pas intervenue dans un délai d'un an à compter de la clôture de l'enquête publique, l'opération ne peut être réalisée sans une nouvelle enquête. En l'absence de déclaration de projet, aucune autorisation de travaux ne peut être délivrée. Si les travaux n'ont pas reçu de commencement d'exécution dans un délai de cinq ans à compter de la publication de la déclaration de projet, cette dernière devient caduque. Toutefois, en l'absence de changement dans les circonstances de fait ou de droit, le délai peut être prorogé une fois pour la même durée, sans nouvelle enquête, par une déclaration de projet prise dans les mêmes formes que la déclaration initiale et intervenant avant l'expiration du délai de cinq ans.

La déclaration de projet emportera mise en compatibilité du POS d'Illkirch-Graffenstaden, en application de l'article L.123-16 alinéa b) du Code de l'Urbanisme.

Article L.123-16 du Code de l'Urbanisme: « *La déclaration de projet est pris après que les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du POS ont fait l'objet d'un examen conjoint du représentant de l'Etat dans le département, du président de l'établissement public intercommunale compétent, du maire de la commune sur le territoire de laquelle est situé le projet, de l'établissement public mentionné à l'article L. 122-4, s'il en existe un, de la région, du département et des organismes mentionnés à l'article L. 121-4, et après avis de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou, dans le cas prévu par le deuxième alinéa de l'article L. 123-6, du conseil municipal* ».

## 6. AU-DELA DE LA DÉCLARATION DE PROJET

### 6.1. ETUDES DE DÉTAILS

Les études nécessaires à l'élaboration du projet, visant à la caractérisation précise de l'opération tramway, seront engagées par le Maître d'Ouvrage en étroite collaboration avec les partenaires concernés.

L'opération, qui sera effectivement réalisée, pourra différer de celle faisant l'objet du présent dossier, pour tenir compte, notamment, des observations recueillies au cours de la présente enquête publique ou des recommandations formulées, le cas échéant, par la commission d'enquête, sans que les modifications envisagées remettent en cause l'économie générale de l'opération. Si des modifications substantielles en résultaient, une nouvelle enquête pourrait s'avérer nécessaire.

### 6.2. PROCÉDURE AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

L'article L.214-2 du Code de l'Environnement soumet un certain nombre d'installations, ouvrages, travaux ou activités pouvant avoir un impact sur l'eau ou le milieu aquatique, à une procédure de déclaration ou d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, auprès du Préfet de Département. Selon les opérations mentionnées dans la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, certains aménagements nécessaires à la réalisation du présent projet et à la protection des ressources aquatiques et souterraines nécessitent la mise en oeuvre d'une telle procédure.

L'opération est soumise à un «Porté à connaissance» équivalent à une déclaration. Un récépissé de déclaration sera délivré par les Services Instructeurs, en vue de réaliser les travaux.

### 6.3. ARCHÉOLOGIE PRÉVENTIVE

Conformément aux dispositions des articles L. 521-1 et suivants du Code du Patrimoine relatifs à l'archéologie préventive, le Service Régional de l'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles a été consulté préalablement et ne devrait pas prescrire de diagnostic archéologique dans le cadre de l'opération en raison du contexte. Dans tous les cas, en cas de découverte fortuite de vestiges lors des travaux, des mesures spécifiques seront prises en collaboration avec le Service Régional de l'Archéologie.

### 6.4. BRUITS LIÉS AU CHANTIER

Selon l'article R. 1334-36 du Code de la Santé Publique, si le bruit mentionné à l'article R. 1334-31 a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé humaine est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

- 1° Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements,
- 2° L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit,
- 3° Un comportement anormalement bruyant.

En vertu de cette réglementation, le Préfet pourra imposer, par voie d'arrêté, des dispositions particulières après avis du Maire d'Illkirch-Graffenstaden.

### 6.5. PERMIS DE CONSTRUIRE

Conformément aux articles L.421-1 du Code de l'Urbanisme et L.111-1 à 3 du Code de la Construction et de l'Habitation, la réalisation de certains équipements liés au projet (sous-stations, locaux techniques) est assujettie à la délivrance d'un permis de construire.

### 6.6. CONSTRUCTION ET MISE EN SERVICE

Pendant la phase de construction, le Concessionnaire-Maître d'Ouvrage (Compagnie des Transports Strasbourgeois) veillera à la mise en oeuvre des dispositions arrêtées lors des études de détail. Avant la mise en service, un contrôle de conformité vis-à-vis de la protection incendie et de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite, sera effectué.

### 6.7. PROCÉDURES LIÉES À LA SÉCURITÉ

Conformément à la loi n°2006-10 du 5 janvier 2006 relative à la sécurité et au développement des transports, le Dossier de Définition de Sécurité (DDS) est élaboré dans le cadre des études AVP et le Dossier Préliminaire de Sécurité (DPS) sera réalisé lors de la phase ultérieure d'études «de projet» et devra être approuvé par le Préfet avant d'engager les travaux. Le Dossier de Sécurité (DS) devra être réalisé sous la responsabilité du concessionnaire-maître d'ouvrage CTS, et approuvé par le Préfet avant la mise en exploitation commerciale.

### 6.8. BILAN APRÈS LA MISE EN SERVICE

Conformément à l'article 14 de la loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs (dite « LOTI »), modifié par la loi n° 99-533 sur l'aménagement et le développement durable du territoire, le maître d'ouvrage ou son concessionnaire sera tenu de dresser un bilan des résultats économiques et sociaux de l'aménagement de l'infrastructure réalisée, au plus tard cinq ans après sa mise en service. Ce bilan devra être rendu public.



*Des études complémentaires réalisées ultérieurement :*

♦ *Etudes de détails de Projet*

♦ *Dossier Loi sur l'eau «Porter à connaissance»*

♦ *Archéologie Préventive*

♦ *Disposition particulière liée au bruit de chantier*

♦ *Permis de construire pour les locaux techniques aériens*

♦ *Contrôle lors de la construction / avant mise en service*

♦ *Procédures de sécurité ; spécificité des transports guidés comme le tramway*

♦ *Bilan socio-économique (LOTI) avant la 5ème années après mise en service pour vérifier les incidences socio-économiques du projet.*



L'enquête est régie par de nombreux textes réglementaires et notamment :

- ◆ Code de l'environnement
- ◆ Code du Patrimoine
- ◆ Code de la Voirie Routière
- ◆ Code de la Santé Publique
- ◆ Code de l'Urbanisme
- ◆ ...

## 7. PRINCIPAUX TEXTES RÉGISSANT L'ENQUÊTE

### 7.1. CODES

#### ■ Code de l'Environnement et notamment

- Art. L.122-1 et s. et R.122-1 et s. relatifs à la nécessité et aux modalités de l'étude d'impact,
- Art. L.123-1 et s. et R.123-1 et s. relatifs aux modalités d'exécution de l'enquête publique pour les opérations susceptibles d'affecter l'environnement, et relatifs à l'indemnisation des commissaires enquêteurs,
- Art. L.126-1 et R.126-1 et s. relatifs à la déclaration de projet,
- Art. L.210-1 et s. relatifs à l'eau et aux milieux aquatiques et notamment Art. L.214-1 et s. relatifs aux régimes d'autorisation et de déclaration,
- Art. L.220-1 et s. relatifs à l'air et à l'atmosphère,
- Art. L.341-1 et s. relatifs à la protection des sites,
- Art. L.350-1 et s. relatifs à la protection du paysage,
- Art. L.361-1 et s. relatifs à l'accès à la nature,
- Art. L.411-1 et s. relatifs à la protection de la faune et de la flore,
- Art. L.414-1 et s. relatifs aux évaluations des incidences NATURA 2000
- Art. L. 511-1 et s. relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et à déclaration,
- Art. L.541-1 et s. relatifs à l'élimination des déchets
- Art. L.571-1 et s. relatifs à la lutte contre le bruit.

#### ■ Code du Patrimoine et notamment

- Art. L.521-1 et s. relatifs à l'archéologie préventive et Art. L.531-1 et s. relatifs aux fouilles archéologiques programmées et découvertes fortuites,
- Art. L.621-1 et s. relatifs aux monuments historiques,
- Art. L.630-1 relatif à la protection des monuments naturels et des sites (Voir Code de l'environnement, Art. L.341-1 et s.).

#### ■ Code de la Voirie Routière et notamment

- Art. L.121-1 et s. relatifs aux voiries nationales, Art. L.131-1 et s. relatifs aux voiries départementales, Art. L.141-1 et s. relatifs aux voiries communales notamment pour ce qui concerne le classement/déclassement.
- Art. L.173-1 et L.171-2 et s. relatifs aux servitudes d'ancrage.

#### ■ Code de la Santé Publique et notamment

- Art. L.1321-2 et s. relatifs à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine,
- Art. R.1334-30 et s. relatifs à la protection contre le bruit.

#### ■ Code de l'Urbanisme et notamment

- Art. L.300-2 relatif à la procédure de concertation préalable.

- Art. L.123-16 et R.123-23 relatifs à la mise en compatibilité des POS / PLU,
- Art. L.421-1 relatif aux demandes de permis de construire.

#### ■ Code de la Construction et de l'Habitation et notamment

- Art. L.111-1 et s. relatifs aux demandes de permis de construire.

#### ■ Code des transports

- Art. L.2111 à L.2253 relatifs au système de transport ferroviaire ou guidé.
- Art. L.1221 relatif à l'organisation des services de transport public de personnes.
- Art. L.1231 relatif à l'organisation générale des services de transport public urbain.

### 7.2. TEXTES DE PORTÉE GÉNÉRALE RELATIFS À LA PROCÉDURE D'ENQUÊTE PUBLIQUE ET À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

#### ■ Enquêtes publiques / Etudes d'impact

- Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.
- Décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.
- Décret n°2011-2021 du 29 décembre 2011 déterminant la liste des projets, plans et programmes devant faire l'objet d'une communication au public par voie électronique dans le cadre de l'expérimentation prévue au II de l'article L.123-10 du Code de l'Environnement.

#### ■ Concertation préalable des Services de l'Etat

- Circulaire du Premier Ministre du 5 octobre 2004 relative à la concertation applicable aux projets de travaux, d'aménagements et d'ouvrages de l'Etat et des collectivités territoriales.

#### ■ Avis de l'autorité environnementale

- Décret n°2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement prévue aux articles L.122-1 et L.122-7 du Code de l'Environnement,

## 7.3. AUTRES TEXTES

### ■ Adaptation du transport aux handicapés

- Loi n°75-534 du 30 juin 1975 en faveur des handicapés, abrogée partiellement par l'Ordonnance n°2000-1249 du 21 décembre 2000 relative à la partie Législative du code de l'action sociale et des familles.
- Loi n°2005-102 du 11 février 2005, pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées notamment l'article 45.
- Décret n°2006-138 du 9 février 2006 relatif à l'accessibilité du matériel roulant affecté aux services de transport public terrestre de voyageurs.
- Décret n°2006-1657 du 21 décembre 2006 relatif à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics.
- Décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics.
- Directive du 13 avril 2006 relative à l'application de la loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'accessibilité des services de transport public terrestres de personnes handicapées et à mobilité réduite.
- Arrêté du 15 janvier 2007 sur les caractéristiques des équipements et aménagements pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics.
- Arrêté du 18 janvier 2008 relatif à la mise en accessibilité des véhicules de transport public guidé urbain aux personnes handicapées et à mobilité réduite. Distributions d'énergie.
- Loi du 15 juin 1906 modifiée et textes subséquents sur les distributions d'énergie.

### ■ Evaluation socio-économique

- Loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs (dite «LOTI»), modifiée.
- Décret n°84-617 du 17 juillet 1984, modifié, relatif à l'application de l'article 14 de la loi n°82-1153 du 30 décembre 1982.
- Instruction cadre du Ministère de l'Équipement du 25 mars 2004, mise à jour le 27 mai 2005, relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure de transport.
- Rapport du Commissariat Général au Plan du 21 janvier 2005 concernant la révision du taux d'actualisation des investissements publics.

### ■ Protection de la faune et de la flore

- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection.
- Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végéta-

les protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'arrêté du 31 août 1995.

- Arrêté ministériel du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale.

### ■ Bruit

- Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit (texte partiellement abrogé et codifié aux articles L. 571-1 et suivants du Code de l'environnement).
- Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation.
- Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.
- Arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires.
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières.

### ■ Risque sismique

- Loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, modifiée par la loi n°2009-1674 du 30 décembre 2009.
- Arrêté du 10 mai 1993 modifié fixant les règles parasismiques applicables aux installations soumises à la législation sur les installations classées.
- Arrêté du 29 mai 1997 relatif à la classification et aux règles de construction.

### ■ Santé, air et utilisation rationnelle de l'énergie

- Décret n°2002-213 du 15 février 2002 portant transposition des directives 1999/30/CE du Conseil du 22 avril 1999 et 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 novembre 2000 et modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.

### ■ Travaux représentant des risques particuliers pour les personnes

- Art. 13-1 et 13-2 de la loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 sur les conditions sociales et de sécurité des systèmes de transport public guidé ou ferroviaire, modifié dernièrement par la loi n°2009-1503 du 8 décembre 2009.
- Décret n°2003-425 du 9 mars 2003 relatif à la sécurité des systèmes de transports guidés, modifié dernièrement par décret n°2008-1307 du 11 décembre 2008.

### ■ Urbanisme, habitat, démocratie de proximité

- Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains.
- Loi n°2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité.



*L'enquête est régie par d'autres éléments réglementaires et notamment:*

◆ *Loi LOTI*

◆ *Loi bruit*

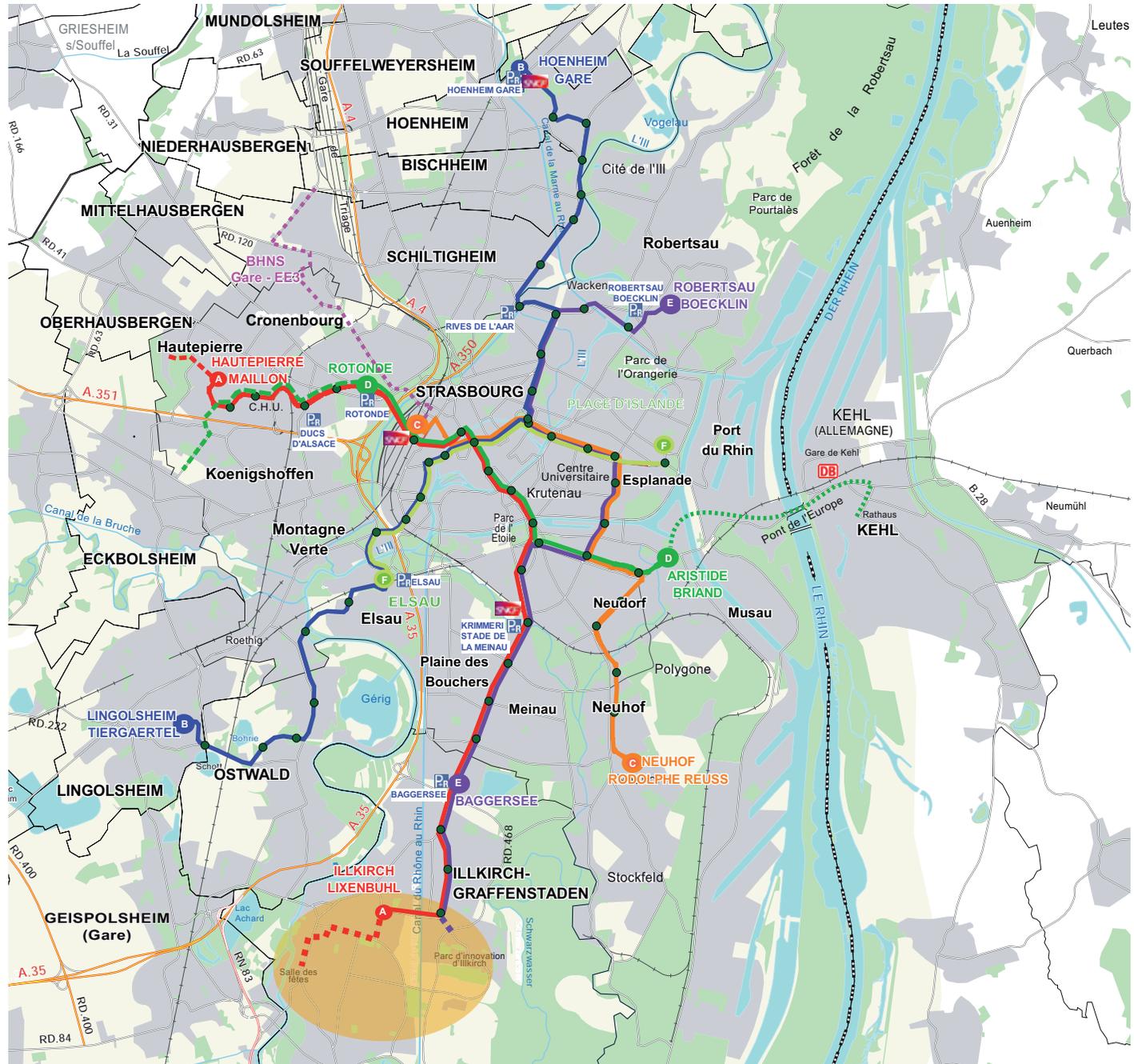
◆ *Code des transports*

◆ ...



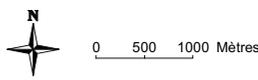
# PIÈCE B : PLAN DE SITUATION

# PLAN DE SITUATION DE L'EXTENSION SUD DES LIGNES/TRAM A/E



- Secteur concerné par l'extension Sud des lignes A/E à Illkirch-Graffenstaden
  - Extension Sud de la ligne A
  - Extension de la ligne E
  - Frontière franco-allemande
  - Limites communales
- STRASBOURG** Commune
- Neudorf** Quartier
- Parking relais
  - Gare / pôle d'échange multimodal avec le tramway
  - Gare de Kehl

- Réseau de tramway (en 2011) :
- Tram A : Hautepierre/Maillon - Illkirch/Lixenbuhl
  - Tram B : Lingolsheim/Tiergaertel - Hoenheim/Gare
  - Tram C : Gare centrale - Neuhof/Rodolphe Reuss
  - Tram D : Cronenbourg/Rotonde - Neudorf/A. Briand
  - Tram E : Illkirch/Baggersee - Robersau/Boecklin
  - Tram F : Elsau - Place d'Islande
- Stations
- en cours de travaux :
- Extension Ouest Tram A
  - Extension Ouest Tram D
- en cours d'étude :
- Extension Est Tram D
  - Ligne Bus Haut Niveau de Service
  - "Gare - Espace Européen de l'Entreprise"



Fond : CUS  
Réalisation : EGIS  
Mai 2012

# PIÈCE C : NOTICE EXPLICATIVE

# TABLE DES MATIÈRES

|  |           |   |           |
|--|-----------|---|-----------|
| <b>1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE .....</b>                                       | <b>30</b> | <b>3. VARIANTES D'OPÉRATION AYANT ÉTÉ ENVISAGÉES.....</b>         | <b>44</b> |
| 1.1. DES DIFFICULTÉS DE DÉPLACEMENTS .....                                     | 31        | 3.1. VARIANTES D'OPÉRATION ÉTUDIÉES.....                          | 44        |
| 1.1.1. La circulation routière .....   | 31        | 3.1.1. Famille de variantes T1 .....                              | 45        |
| 1.1.2. Les transports collectifs.....  | 32        | 3.1.2. Variante T2 .....  | 46        |
| 1.1.3. Le réseau cyclable et cheminements piétons.....                         | 33        | 3.1.3. Variante T3 .....  | 47        |
| 1.2. UN DÉVELOPPEMENT URBAIN CROISSANT ET DYNAMIQUE DE LA                      |           | 3.1.4. Variante T4 .....  | 48        |
| VILLE D'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.....  | 33        | 3.2. CRITÈRES DE COMPARAISON .....                                | 49        |
| 1.2.1. La planification du développement urbain d'Illkirch-Graffenstaden ..... | 33        | 3.3. ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES.....                       | 49        |
| 1.2.2. Les projets de développement urbain et économique.....                  | 33        | 3.4. RAISONS DU CHOIX DE LA VARIANTE RETENUE .....                | 50        |
| 1.3. DES BESOINS CROISSANTS EN DÉPLACEMENT À SATISFAIRE .....                  | 35        | <b>4. CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES DE L'OPÉRATION SOUMISE À</b>  | <b>51</b> |
| 1.3.1. Besoins de desserte liés au développement du secteur Sud dans le        |           | <b>ENQUÊTE.....</b>   | <b>51</b> |
| cadre du de la structuration du pôle urbain Sud .....                          | 35        | 4.1. PRÉSENTATION DE LA SOLUTION RETENUE.....                     | 51        |
| 1.3.2. Besoins de desserte des grands équipements collectifs.....              | 36        | 4.1.1. Rue Vincent Scotto.....                                    | 51        |
| 1.3.3. Besoins de desserte des Eco-Cités planifiées .....                      | 36        | 4.1.2. Avenue Messmer.....  | 52        |
| 1.4. LES GRANDS PROJETS DE TRANSPORT DANS L'AIRE D'ÉTUDE.....                  | 37        | 4.1.3. Liaison Messmer/Place Quintenz.....                        | 53        |
| 1.4.1. Les grands projets de voiries.....                                      | 37        | 4.1.4. Place Quintenz/Forum de l'Ill.....                         | 54        |
| 1.4.2. Les grands projets de transports collectifs .....                       | 38        | 4.1.5. Route de Lyon .....  | 55        |
| 1.5. LA PHASE DE CONCERTATION .....  | 40        | 4.1.6. Débranchement «Campus».....                                | 55        |
| 1.5.1. Cadre et objectifs de la concertation .....                             | 40        | 4.2. ÉLÉMENTS DU SYSTÈME TRAMWAY .....                            | 56        |
| 1.5.2. Organisation et déroulement de la concertation.....                     | 40        | 4.2.1. Le matériel roulant.....                                   | 56        |
| 1.5.3. Bilan de la concertation .....  | 40        | 4.2.2. La voie .....  | 56        |
| <b>2. OBJECTIFS DE L'OPÉRATION SOUMISE À ENQUÊTE .....</b>                     | <b>42</b> | 4.2.2.1. Alimentation électrique des rames et supports des lignes |           |
| 2.1. LES OBJECTIFS GÉNÉRAUX POURSUIVIS PAR L'OPÉRATION .....                   | 42        | électriques.....  | 56        |
| 2.2. OBJECTIFS PROPRES À L'OPÉRATION.....                                      | 42        | 4.3. SYSTÈME D'EXPLOITATION TRAMWAY .....                         | 56        |
| 2.2.1. Augmenter l'offre de transport public au Sud d'Illkirch-Graffenstaden   | 43        | 4.3.1. Modalités d'exploitation .....                             | 56        |
| 2.2.2. Améliorer le cadre de vie et l'environnement urbain .....               | 43        | 4.3.2. Les systèmes d'exploitation.....                           | 57        |
| 2.2.3. Constituer une épine dorsale forte pour l'aménagement et la             |           | 4.4. LES ÉQUIPEMENTS COMPLÉMENTAIRES MAJEURS .....                | 57        |
| structuration de secteurs en voie d'urbanisation .....                         | 43        | 4.4.1. Les pôles d'échanges.....                                  | 57        |
| 2.2.4. Desservir les grands équipements du secteur .....                       | 43        | 4.5. ORGANISATION DE LA CIRCULATION, DU STATIONNEMENT ET          |           |
| 2.3. LE CONCEPT GLOBAL MULTIMODAL DANS LEQUEL S'INSÈRE                         |           | PRINCIPES DE RÉGULATION DES CARREFOURS.....                       | 58        |
| L'OPÉRATION .....  | 43        | 4.5.1. Aménagements cyclables et piétonniers .....                | 58        |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.5.2. Principes d'organisation du stationnement.....                          | 58        |
| 4.5.3. Aménagement des carrefours et principes de régulation.....              | 59        |
| 4.6. RESTRUCTURATION DU RÉSEAU URBAIN DE BUS.....                              | 59        |
| 4.7. INSERTION DE LA LIGNE DE TRAMWAY DANS SON ENVIRONNEMENT                   | 59        |
| 4.7.1. Nouvelles stations créées.....  | 59        |
| 4.7.2. Caractéristiques géométriques courantes.....                            | 60        |
| 4.7.3. Autres aménagements de voirie.....                                      | 60        |
| 4.7.4. Prise en compte de l'environnement dans l'opération.....                | 60        |
| <b>5. CARACTÉRISTIQUES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS.....</b>               | <b>61</b> |
| 5.1. STATIONS.....   | 61        |
| 5.2. LOCAUX TECHNIQUES.....  | 62        |
| <b>6. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION</b><br>..... | <b>63</b> |
| <b>7. APPRECIATION SOMMAIRE DES DÉPENSES DE L'OPÉRATION.....</b>               | <b>67</b> |
| <b>8. CHRONOLOGIE DE RÉALISATION / PHASAGE DES TRAVAUX.....</b>                | <b>68</b> |
| 8.1. HYPOTHÈSES RETENUES SUR LE DÉROULEMENT DES TRAVAUX                        |           |
| POUR LE MAINTIEN DES CIRCULATIONS.....   | 68        |
| 8.1.1. Maintien des circulations mode doux.....                                | 68        |
| 8.1.2. Maintien des circulations/fonctionnement des véhicules particuliers ... | 68        |
| 8.1.3. Maintien de circulation/fonctionnement des Transports en Commun...68    |           |
| 8.1.3.1. Fonctionnement des tramways.....                                      | 68        |
| 8.1.3.2. Fonctionnement des lignes de bus CTS.....                             | 68        |
| 8.2. CHRONOLOGIE DE RÉALISATION.....   | 68        |
| 8.3. PRINCIPES DES EMPRISES DE CHANTIER.....                                   | 69        |



**La notice explicative constitue la pièce C du dossier d'enquête publique relative à l'opération d'extension Sud des lignes/tram «A» et «E» depuis la station «Illkirch/Lixenbuhl» jusqu'à la salle des fêtes d'Illkirch-Graffenstaden.**

**L'infrastructure de la ligne/tram «A» est exploitée avec une extension des services de :**

**- la ligne «A» vers «Salles des fêtes» à Illkirch-Graffenstaden,**

**- la ligne «E» vers «Campus d'Illkirch».**

# 1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE

La présente pièce concerne l'enquête publique relative à l'extension Sud des lignes «A» et «E» du réseau de tramway au Sud à Illkirch-Graffenstaden comprenant :

- L'extension complète de l'infrastructure à partir du terminus actuel de cette ligne (Illkirch/Lixenbuhl) vers le Sud de la ville jusqu'à la salle des fêtes.
- La reconfiguration d'un terminus partiel à la station «Campus d'Illkirch» permettant le retournement le long de la rue de l'Industrie de la ligne/tram «E».

L'opération comprend également la réalisation d'aménagements d'accompagnement. Le projet d'extension Sud des lignes/tram «A» et «E» offre l'opportunité de réaliser un certain nombre d'équipements visant à assurer la continuité et la complémentarité entre les différents modes de déplacements : tram, bus, voiture et cycles. Ces équipements sont les suivants :

- Un parking derrière la salle des fêtes, à moins de 150 m de la station «Salles des fêtes».
- Un parking à l'angle de la route Burkel et de la rue de la Ceinture.
- Un parking au niveau de l'Illiade.
- La réorganisation du maillage des lignes de bus pour assurer une couverture homogène du secteur.
- La création des nouvelles voies du tram sera l'occasion d'une requalification de l'espace public et d'un traitement paysager de qualité.
- L'ajout ou la modification du maillage du réseau cyclable en vue de favoriser le rabattement à vélo sur les stations tramway.
- L'installation d'arceaux à vélos et d'un vélo-parc mutualisé avec une station «VEL'HOP» de vélo partagé au niveau de la Place Quintenz.

La Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) exerce la compétence d'autorité organisatrice des transports urbains de voyageurs sur son territoire représentant le périmètre de Transport urbain. L'exploitation est réalisée au travers d'une délégation de service public liant la CUS à la Compagnie des Transports Strasbourgeois (CTS), concessionnaire et exploitant des réseaux de tramway, de bus urbains et des parkings-relais.

Le réseau de tramway sur lequel se greffera cette extension comporte, depuis le 27 novembre 2010 (date de mise en service de la ligne/tram F), 40,5 km d'infrastructures sur lesquelles sont exploitées six lignes de tram. À l'horizon de mise en service du prolongement Sud de la ligne/tram A, la première phase des extensions A1/A2 de la ligne A vers l'Ouest (Haute-pierre/Poteries) et le prolongement Est de la ligne/tram D (Port du Rhin /Kehl) auront été réalisés, représentant 4,9 km d'infrastructures supplémentaires.

Le projet d'extension Sud des lignes/tram «A» et «E» prévoit de prolonger la ligne «A» à partir de la station « Illkirch/Lixenbuhl » – terminus actuel – en direction du centre de la commune d'Illkirch-Graffenstaden. Cette extension constitue un supplément de desserte « transport public », à fréquence et à capacité élevées, des ensembles d'habitat collectif et du pôle d'activités commerciales et de services du centre de la commune.

Cette perspective d'évolution du réseau de tramway a été envisagée sur la base des orientations inscrites respectivement au Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la CUS, approuvé le 7 juillet 2000 (confirmées dans le PDU en cours de révision), et au SCOTERS, par l'approbation par le Conseil de Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS), le 05 avril 2007, du lancement d'un certain nombre d'études de définition. Parmi ces études de définition figurait le prolongement Sud de la ligne/tram «A» vers Illkirch-Graffenstaden.

Le Conseil de Communauté du 25 juin 2010 a approuvé le principe de cette extension et a décidé de présenter cette opération au deuxième appel à projet lancé par l'État et d'engager la procédure de concertation préalable, telle que prévue par l'article L 300-2 du Code de l'Urbanisme, sur ce projet.

Cette opération s'inscrit également dans le cadre de la démarche ÉCO-CITES «STRASBOURG –Métropole des Deux Rives», validée par le Conseil / CUS le 28 janvier 2011, qui a notamment pour but d'associer emploi et habitat dans des pôles reliés par un réseau de transports collectifs performants.

Dans le cadre de son Schéma Directeur des Transports Collectifs 2010-2025, approuvé le 25 juin 2010, la CUS prévoit de poursuivre la couverture des quartiers et communes de première couronne en les dotant de lignes de transports en commun en site propre (TCSP), notamment sur les liaisons radiales. L'extension Sud de la ligne/tram «A» vers Illkirch-Graffenstaden répond à cet objectif et est parfaitement cohérente avec les orientations du Plan Climat Territorial approuvé par le Conseil de Communauté le 10

juillet 2009.

Par ailleurs, l'étude du Plan Local des Déplacements (PLD) du secteur d'Illkirch-Graffenstaden, réalisée par TRANSITEC, propose un concept global des déplacements s'appuyant largement sur l'extension des lignes/tram «A» et «E». Ce document constitue donc une référence pour la conception de la présente opération de tramway, qui a pour principal objectif de jouer un rôle moteur dans le développement de l'utilisation des transports collectifs pour les déplacements entre la commune d'Illkirch-Graffenstaden, et les autres communes de l'agglomération.

## 1.1. DES DIFFICULTÉS DE DÉPLACEMENTS

Le secteur de projet constitue une des portes d'entrée Sud pour des échanges entre l'agglomération strasbourgeoise et la ville d'Illkirch-Graffenstaden et plus largement les communes plus au Sud.

### 1.1.1. La circulation routière

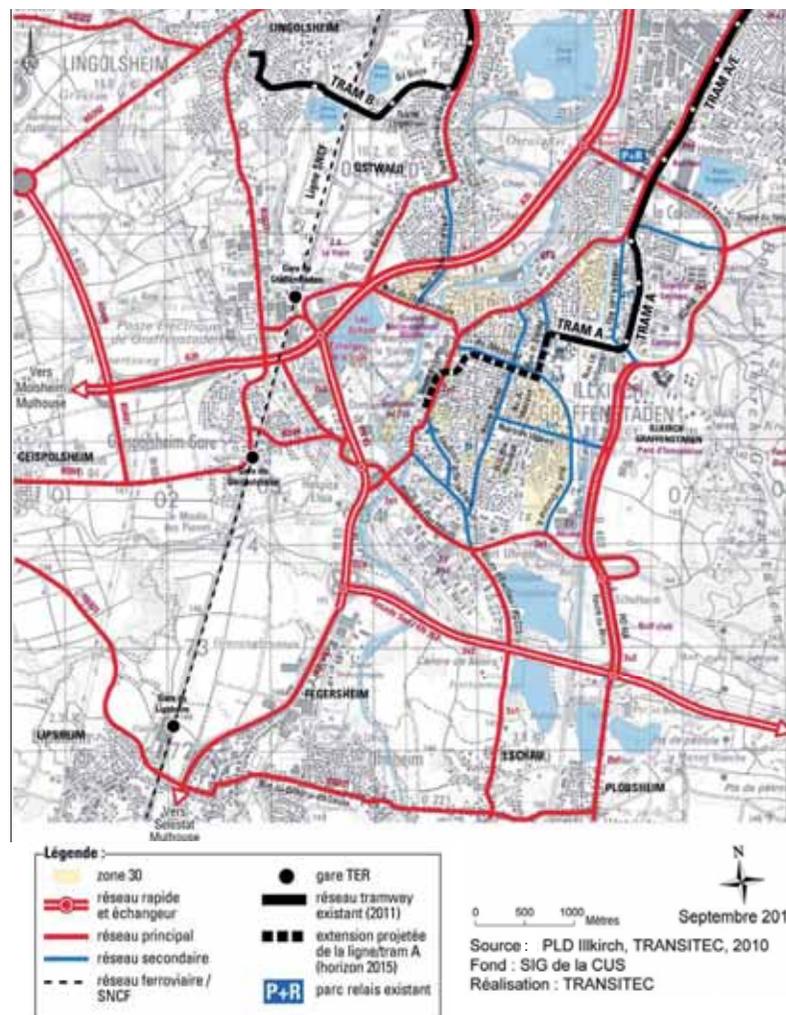
La commune d'Illkirch-Graffenstaden est située au cœur d'un réseau viarie dense à caractère autoroutier et routier. Ce réseau viarie se structure selon la hiérarchisation suivante :

- Un réseau viarie primaire très fréquenté : A35, RN83, Rocade Sud, RD 468.
- Un réseau viarie secondaire présentant un trafic important structuré par la route de Lyon : rue du 23 Novembre et l'Avenue de Strasbourg, route du Fort Urich, avenue Messmer.
- Un important maillage viarie constitué de rues aux emprises étroites, connecté à la route de Lyon et à l'avenue Messmer, garantit la desserte locale des zones d'habitations.

La ville d'Illkirch-Graffenstaden est située sur l'itinéraire naturel de transit entre les communes de la couronne Sud (Geispolsheim, Lipsheim, Fegersheim, Eschau, Plobsheim...) et Strasbourg. Des difficultés de circulation sont observées régulièrement sur l'A 35 et sur certaines voiries locales (route de Lyon, échangeur Baggersee...). Les charges de trafic sur la route de Lyon représente plus de 10 000 véhicules par jour, ce qui représente un trafic très important.

De plus, il convient de souligner le nombre important d'axes transversaux débouchant sur la route de Lyon et l'avenue Messmer (six rues transversales depuis la rue de l'Église jusqu'à la route Burkel) qui constitue un maillage viarie dense, et qui est directement impacté par le trafic dense des axes principaux.

### HIERARCHIE DU RESEAU ROUTIER ACTUEL (2011)



*Illkirch-Graffenstaden comprend un réseau viarie dense et bien hiérarchisé, où la route de Lyon constitue un axe important à fort trafic.*



**L'offre en transport en commun sur Illkirch-Graffenstaden est asymétrique : le Nord est desservi par le tramway et de nombreux bus, et le Sud est desservi par des lignes de bus de service moindre.**

**Illkirch-Graffenstaden possède un plan piéton et un réseau cyclable relativement bien étendu.**

### 1.1.2. Les transports collectifs

L'offre en transport en commun sur Illkirch-Graffenstaden est très diversifiée, mais inégale. Le secteur Nord de la commune bénéficie d'une desserte par deux lignes de tramway (lignes/tram «A» et «E») et par des lignes de bus urbaines et interurbaines à fréquence élevée tandis que le secteur Sud n'est desservi que par des lignes de bus d'un niveau de service moindre. Il existe par ailleurs peu de liaisons « Est - Ouest ».

| Lignes | Itinéraire  | Nombre de services par jour |         |                         | Intervalle moyen (à la PPS*) |
|--------|---|-----------------------------|---------|-------------------------|------------------------------|
|        |   | Semaine                     | Samedi  | Dimanche & jours fériés |                              |
| 2      | « Campus d'ILLKIRCH » – « STRASBOURG/Port du Rhin »         | 104                         | 77      | 36                      | 7'                           |
| 7      | « ILLKIRCH / Fort Uhrich » – « Kibitzenau » **              | 88                          | 72      | 45                      | 10'                          |
| 62/62a | « ILLKIRCH/Baggersee » – « Graffenstaden/Digue »            | 32                          | 28      | 34                      | 30'                          |
| 62a    | « ILLKIRCH/Baggersee » – « GEISPOLSHEIM/Centre commercial » | dont 22                     | dont 20 | –                       |                              |
| 63     | « PLOBSHEIM/ Est » – « BLAESHEIM/Centre »                   | 35                          | 23      | 10                      | 24'                          |
| 65     | « ILLKIRCH/Baggersee » – « LIPSHEIM / Gare »                | 32                          | 23      | 9                       | 29'                          |
| 66     | « ILLKIRCH/Baggersee » – « LIPSHEIM / Centre »              | 28                          | 17      | –                       | 30'                          |

\* PPS : Période de pointe du soir (16h30 – 18h30)

\*\* Depuis septembre 2011

*Récapitulatif du niveau de service des lignes du secteur d'étude (Source: Diagnostic urbanisme et déplacements -2011)*

De plus, sur le secteur Sud, les circulations d'autobus urbains et interurbains, mêlées à la circulation générale, sont de ce fait défavorisées par des problèmes de congestion de trafic en période de pointe.

#### ■ Les lignes de tramway à développer

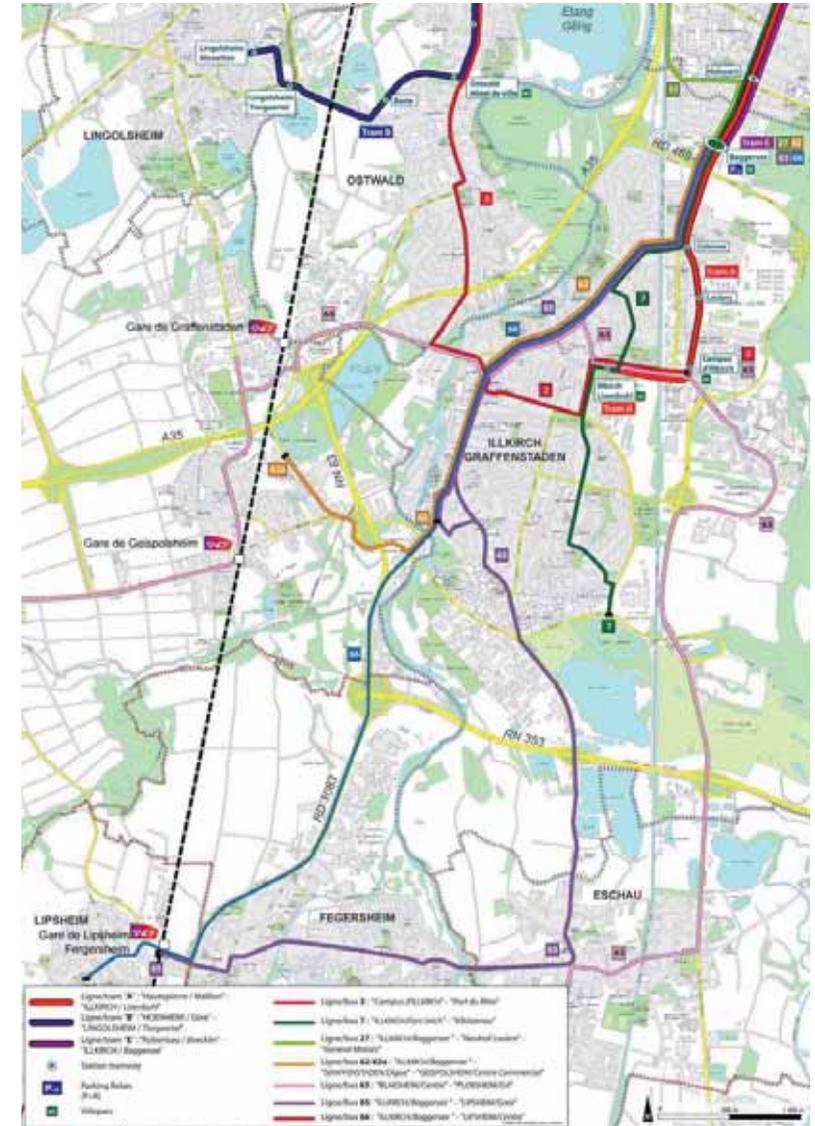
Dans le cadre du Schéma Directeur des Transports en Collectifs 2010-2025, l'objectif est de couvrir tous les corridors de transport de la première couronne de la CUS en poursuivant le prolongement du réseau de transports collectifs avec notamment la réalisation de la radiale «Illkirch-Lixenbuhl» vers Illkirch-Centre (axe Sud). Le projet d'extension de la ligne/tram «A» vers la salle des fêtes d'Illkirch-Graffenstaden répond à cet objectif.

#### ■ Les réseaux de bus à redéployer

Sur la partie centrale de la ville d'Illkirch-Graffenstaden, on peut relever deux secteurs non couverts par les transports en commun, notamment un secteur résidentiel situé entre l'avenue Malraux et la route de Lyon (de part et d'autre de la route Burkel), ainsi que le centre nautique du lac Achard situé à l'Ouest de l'Ill. Pour les habitants de ce quartier, il est nécessaire de rejoindre à pied soit la ligne de bus n°7 à l'Est, soit le tronç commun des lignes n°62, 65 et 66 sur la route de Lyon avec par conséquent une attractivité moindre de l'offre de transport en commun.

Au Sud de la commune, le secteur est moins couvert par le réseau de bus. En effet, une partie de la zone industrielle Sud et les jardins familiaux ne sont pas couverts par une desserte de bus. De plus, la répartition des arrêts de bus au Sud de la commune est moins régulière, ce qui explique une couverture moins homogène.

### TRANSPORT COLLECTIFS URBAINS - HIVER 2011-2012



Fond : SIG / CUS – Réalisation : EGIS Rail

### 1.1.3. Le réseau cyclable et cheminements piétons

Le réseau cyclable d'Illkirch-Graffenstaden s'est fortement renforcé ces dernières années avec la création de nouvelles pistes et bandes cyclables ainsi que par la généralisation du contresens cyclable sur les rues à sens unique.

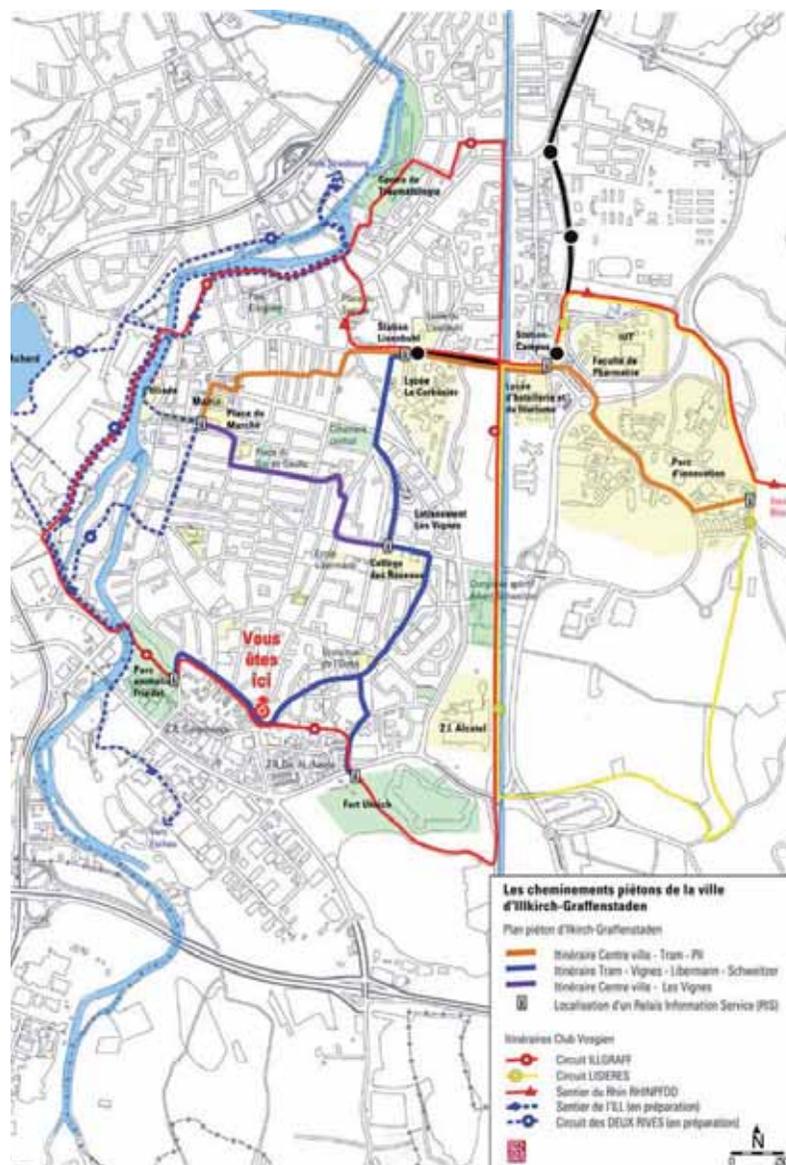
Le réseau cyclable interne à la commune est donc relativement complet, notamment sur les axes supports de la future extension de la ligne/tram «A», à savoir la rue V. Scotti, l'avenue Messmer et la route de Lyon, sur lesquels des pistes cyclables bilatérales sont d'ores et déjà implantées. Seule la liaison cyclable entre l'avenue Messmer et la route de Lyon est actuellement interrompue au niveau de l'Église Saint Symphorien et mériterait d'être complétée.

La ville d'Illkirch-Graffenstaden a mis en place depuis 2006 un plan piéton proposant trois itinéraires spécifiques, jalonnés, pour accéder aux équipements du centre-ville et aux arrêts du réseau de transports collectifs. Un grand nombre de voies sont correctement dimensionnées pour les piétons.

#### ■ Besoins de conforter le réseau cyclable et les cheminements piétons

Le réseau cyclable interne à la commune d'Illkirch-Graffenstaden est relativement bien développé. La principale lacune porte sur la liaison Ostwald - Illkirch/Baggersee. Les liaisons cyclables vers les communes situées au Sud n'assurent pas un maillage fin et seule la piste le long du canal du Rhône au Rhin assure une liaison de qualité.

Trois vélo-parcs (station «Illkirch-Baggersee», station «Campus d'Illkirch» et station «Illkirch-Lixenbuhl») sur Illkirch-Graffenstaden assurent l'intermodalité vélo/tramway.



(Extrait Plan Piéton d'Illkirch-Graffenstaden)



*Illkirch-Graffenstaden représente un enjeu de développement urbain important à l'échelle de la CUS. Ainsi de nombreux projets de développement urbain (secteur Le Corbusier, le site «Fronts d'Illkirch») et de renouvellement se situent sur cette commune.*



*Illkirch-Graffenstaden est concerné par de nombreux projets urbains :*

- Secteur «Le Corbusier»,
- Les «Fronts d'Illkirch»...

## 1.2. UN DÉVELOPPEMENT URBAIN CROISSANT ET DYNAMIQUE DE LA VILLE D'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN

### 1.2.1. La planification du développement urbain d'Illkirch-Graffenstaden

Le secteur Sud de l'agglomération représente un enjeu de développement urbain fort de la CUS. La planification du développement urbain du secteur Sud de l'agglomération et la conception des projets afférents se réfèrent à un ensemble cohérent de documents de définition des politiques publiques mises en œuvre par la CUS :

- Le Schéma de Cohérence Territorial de la Région de Strasbourg (SCOTERS), approuvé le 1er juin 2006 par le Syndicat Mixte compétent ;
- Le 4<sup>e</sup> Plan Local de l'Habitat (PLH), conçu comme un document de programmation des orientations du SCOTERS à l'échelle de la CUS et de mise en cohérence des opérations de constructions de logements projetées au niveau des communes en référence à leurs propres documents d'urbanisme (POS/PLU). Il a été approuvé par le Conseil / CUS le 27 novembre 2009 ;
- La feuille de route stratégique « STRASBOURG Eco 2020 » qui a pour ambition de mobiliser l'ensemble des acteurs économiques de la CUS pour mettre en œuvre des actions d'envergure permettant d'inscrire durablement son territoire sur la voie du développement économique et social. Elle a été approuvée par la CUS le 23 octobre 2009 ;
- La démarche ÉCO-CITES « STRASBOURG, métropole des Deux-Rives » initiée en 2009 par la CUS et par les Villes de Strasbourg et de Kehl en vue de rétablir les fondements d'une métropole durable, solidaire et attractive, ouverte sur le Rhin et sur l'Europe. Elle a été approuvée par les Conseils Municipaux de Strasbourg et Kehl lors de leur session conjointe le 04 mai 2009, par l'État (MEEEDAT) le 04 novembre 2009 et par le Conseil / CUS du 28 janvier 2011 qui a validé ses principes fondamentaux.
- Le Plan d'Occupation des Sols d'Illkirch-Graffenstaden (POS), adopté en 2005 et révisé fin 2006, qui fixe les emprises réservées sur la commune et préfigure un certain nombre de projets d'aménagement dans le secteur.

### 1.2.2. Les projets de développement urbain et économique

#### ■ Le renouvellement urbain du secteur central

Le renouvellement urbain figure parmi les objectifs de développement urbain spécifiques à Illkirch-Graffenstaden et développés dans le SCOTERS. Une gestion économe de l'espace est privilégiée, tant par la réhabilitation ou le renouvellement des quartiers anciens que par la reconquête des friches urbaines et la construction dans les dents creuses.

Le processus de renouvellement urbain du secteur central d'Illkirch-Graffenstaden – actuellement caractérisé par des lotissements d'habitat pavillonnaire anciens –, s'engage au travers d'opérations immobilières privées (habitat intermédiaire). Ainsi, dans le centre-ville, des immeubles « R+2/R+3 » remplacent progressivement les pavillons, ce qui augmentera la densité de population au centre-ville à terme.

#### ■ Le projet urbain «Les Platanes»

Le projet urbain «Les Platanes» vise à requalifier d'anciennes installations horticoles (les serres « Kammerer et Malderer ») et industrielles (l'usine « Bourgeois ») du Sud de la commune en zone d'habitat. Les travaux de construction vont permettre la réalisation de 180 logements, 15 000m<sup>2</sup> de SHON en 2014/2015 (soit environ 380 habitants). Les logements vont être réalisés dans le cadre d'un projet de type éco-quartier.

#### ■ Aménagement du secteur «Le Corbusier»

Le conseil municipal d'Illkirch-Graffenstaden a voté le 16 septembre 2010 la réalisation d'un programme immobilier de type éco-quartier dans le secteur «Le Corbusier», à proximité des stations/tram. L'opération prévoit la réalisation de 1 100 logements environ, complétée de commerces et services de proximité (SHON totale estimée à 102 900 m<sup>2</sup>).

Une opération de restructuration et d'extension du lycée Le Corbusier est par ailleurs envisagée. L'aménagement de ce secteur est compris dans un des projets-levier (n°14 «Lixenbuhl-Campus Sud») de la démarche ÉCO-CITES.

#### ■ Le projet d'urbanisation du site «Fronts d'Illkirch / Baggersee»

L'opération « Fronts d'Illkirch / Baggersee » constitue le projet-levier n°13 de la démarche ÉCO-CITES « STRASBOURG – Métropole des Deux-Rives ». Le secteur des Fronts d'Illkirch est situé au Nord de la ville et s'étend sur environ 110 hectares. Le site possède également une très bonne accessibilité multimodale grâce au tramway (lignes/tram «A» et «E») et à l'échangeur autoroutier raccordant l'A 35 et la RD 468.

L'objectif du projet d'urbanisation de ce secteur est de concevoir un nouvel éco-quartier profitant d'un environnement naturel riche (plan d'eau du Baggersee, forêt d'Illkirch-Graffenstaden), de renforcer les liaisons entre ses différents éléments disparates pour réaliser un véritable pôle urbain Sud et de préserver et valoriser son corridor écologique.

Environ 3 000 logements seraient envisageables à moyen-long terme et un équipement public structurant serait réalisé, mais le projet reste toutefois à préciser. Des études préalables sont en cours afin d'identifier les enjeux et besoins du secteur. Le Conseil Municipal a demandé par délibération du 31 mars 2011 à la CUS de lancer les études permettant de créer la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC). De plus, une phase de concertation est lancée.



### ■ La poursuite du développement du Parc d'Innovation d'Illkirch-Graffenstaden (PII)

Il est prévu dans le cadre de l'extension du Parc d'Innovation d'Illkirch-Graffenstaden (PII), la réalisation de plus de 800 000 m<sup>2</sup> de SHON et l'implantation d'environ 8 000 emplois à terme.

Les préconisations du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) visent à faire du PII un «pôle d'excellence» durablement reconnu dans les réseaux internationaux. Des réflexions sont en cours sur l'organisation circulatorie de la ZAC, actuellement marquée par la présence de rues en boucle et d'impasses, afin de mieux la desservir et de créer des voiries structurantes et lisibles.

La construction d'un troisième bâtiment au sein du programme «BIOPARC» contribuera notamment à la redynamisation du PII, par la création d'une offre immobilière supplémentaire permettant l'accueil de nouvelles sociétés spécialisées dans les sciences du vivant.

Un projet «Les portes de l'innovation» sera également mis en œuvre sur le site du PII et permettra de créer un centre de ressources mutualisées pour renforcer la lisibilité du dispositif de soutien à l'innovation.

### ■ L'opération «Lixenbuh-Campus Sud»

L'opération «Lixenbuhl-Campus» constitue le projet-levier n°14 de la démarche ÉCO-CITES «STRASBOURG – Métropole des Deux-Rive ». Elle vise à l'aménagement du site du Campus d'Illkirch dans une perspective de développement durable. Ce projet permettra de remédier aux effets du morcellement par les grandes infrastructures et au manque de densité sur ce secteur, afin de relier plus efficacement le site du campus et du PII à la zone de centralité d'Illkirch-Graffenstaden.

### ■ Autres projets de développement économique

A long terme, les zones industrielles «Huron», «Alcatel» et de «La Chaufferie» (anciens établissements «SACM») sont amenées à évoluer.

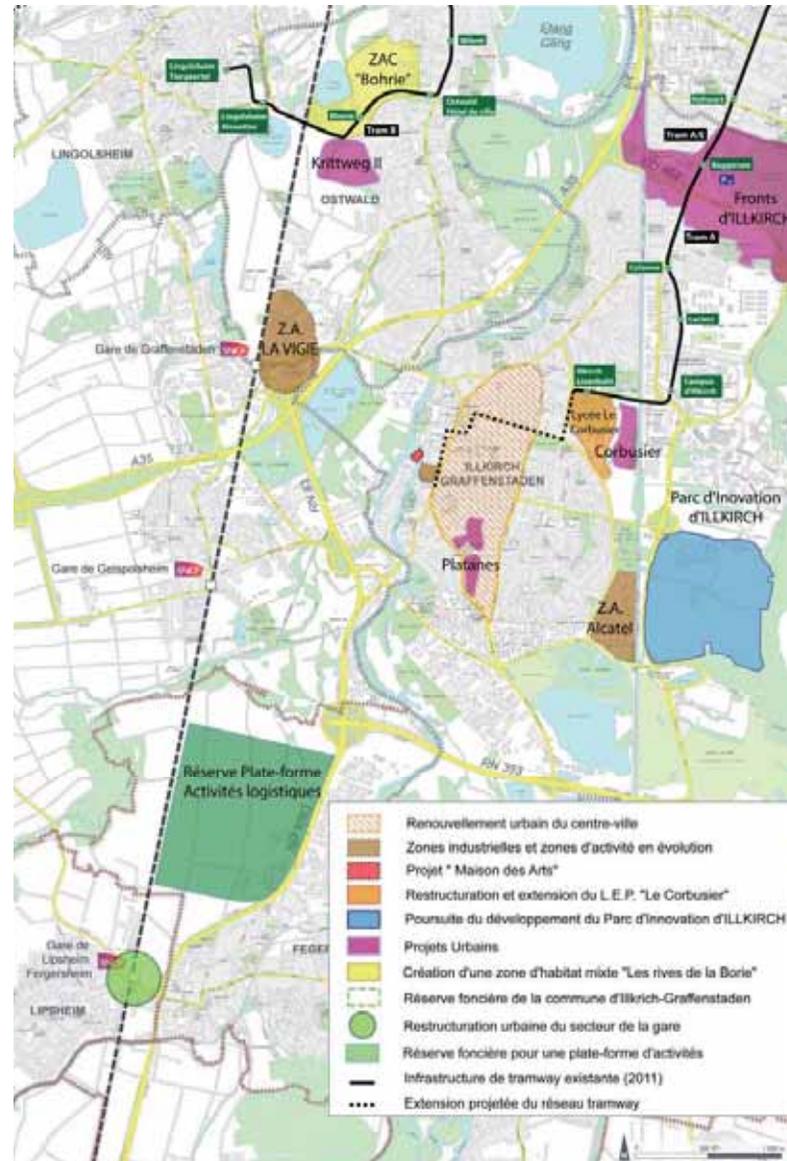
Cette dernière en particulier, témoin de l'histoire industrielle d'Illkirch-Graffenstaden, va accueillir la «Maison des Arts». Située en bordure Ouest du centre de la commune, elle sera dédiée aux enseignements et aux pratiques artistiques amateurs. Elle jouera un rôle majeur et structurant pour la commune en termes de dynamique urbaine, sociale et culturelle. La «Maison des Arts» pourra accueillir un millier d'élèves. Les travaux ont débuté, avec une livraison prévue à l'automne 2013.

Le site de l'usine «Huron» pourrait quant à lui contribuer au développement urbain du centre d'Illkirch, dans la continuité de la zone dense mixte récemment aménagée dans le cadre de l'opération «Albert Schweitzer».

Une nouvelle entreprise «Clestra Hauserman», qui emploie près de 500 salariés, s'est installée sur le site d'Alcatel au second semestre 2011 (réhabilitation de 20 000 m<sup>2</sup> de bâtiments et construction de 15 000 m<sup>2</sup>).

Les zones d'activité situées au Sud d'Illkirch seront modernisées pour renforcer leur ancrage local et augmenter l'offre d'emploi.

### AMENAGEMENTS URBAINS PROGRAMMES DANS LE SECTEUR D'ETUDE



*De nombreux projets d'infrastructures de transport sont identifiés sur Illkirch-Graffenstaden issus des orientations des documents de planification.*



#### Les besoins en déplacements :

- desserte du secteur Sud en développement,
- desserte des grands équipements,
- desserte des projets ECO-CITES.

### 1.3. DES BESOINS CROISSANTS EN DÉPLACEMENT À SATISFAIRE

Afin de répondre aux besoins multiformes de transport d'une grande agglomération, et de renforcer l'accessibilité des zones d'habitat, des pôles d'activités et des équipements collectifs, la CUS met en oeuvre depuis 1990 une politique de déplacements qui vise à promouvoir une organisation multimodale des déplacements privilégiant les transports publics, les circulations à vélo et l'usage plus raisonné de l'automobile.

Aujourd'hui, le réseau de tramway de la CUS, véritable épine dorsale des modes de transports alternatifs à la voiture, est le plus important de France. Le réseau tramway assure une couverture quasi-totale du centre élargi de Strasbourg et de près de 50 % de la zone agglomérée de première couronne.

La CUS s'inscrit pleinement dans une perspective de développement durable à travers les extensions de ses lignes de tramway qui participent au développement de l'agglomération et qui renforcent son attractivité. En effet, le tramway, en tant que moyen de transport collectif lourd, est un outil adapté au développement d'un territoire durable. Il permet de renforcer le réseau de transports en commun, favorisant ainsi l'intermodalité et le report modal de la voiture particulière vers le transport collectif.

L'implantation du tramway sur certaines avenues existantes est aussi une occasion à saisir pour embellir la ville par des aménagements de qualité, le développement d'espaces piétons et d'itinéraires cyclables, la requalification d'espaces publics et des voiries (places, rues), la végétalisation des axes de circulation...

#### 1.3.1. Besoins de desserte liés au développement du secteur Sud dans le cadre de la structuration du pôle urbain Sud

Au regard des orientations du SCOTERS et de la démarche ECO-CITES, la CUS a planifié la structuration du pôle urbain «Sud» de l'agglomération dont fait partie la commune d'Illkirch-Graffenstaden, au service d'une mixité sociale et fonctionnelle pour organiser un bassin de vie intermédiaire en première couronne de l'espace métropolitain.

Illkirch-Graffenstaden présente une forme de densification et de diversification des fonctions urbaines, conformément au PLH, exigeant une grande qualité des projets urbains en intégrant, notamment, l'espace public et la préservation de zones naturelles au cœur de la réflexion.

Ville ouverte sur la nature en appuyant son développement urbain et l'aménagement de son territoire sur les trames bleues et vertes particulièrement intéressantes, Illkirch-Graffenstaden est aussi une cité économiquement dynamique et innovante.

L'opération «Lixenbuhl-Campus Sud» correspondant au projet-levier n° 14 de la démarche ECO-CITES, a pour objet l'aménagement, dans une perspective de développement durable, du site du pôle d'enseignement secondaire professionnel et du Campus Universitaire d'Illkirch-Graffenstaden et aussi des importantes disponibilités foncières situées entre le Campus et le PII, à l'Est du canal du Rhône au Rhin d'une

part, et les quartiers d'habitat «Vincent Scotto/Malraux», à l'Ouest du canal d'autre part. Ce projet vise à remédier aux effets de morcellement par les grandes infrastructures (RD 468, canal...) ainsi que du manque de densité et de l'absence de mixité urbaine qui font que ce secteur peine à devenir un espace de vie. Cette nouvelle urbanisation dans le secteur «Vincent Scotto/Malraux» induira une forte demande en desserte par les transports collectifs.

La zone de centralité d'Illkirch-Graffenstaden a connu un développement urbain important au cours de la dernière décennie. Or, l'offre du transport en commun reste dans ce secteur très inférieure, en termes de capacité et de qualité de service, à celle des quartiers Nord d'Illkirch-Graffenstaden («Baggersee», «Colonne»).

#### 1.3.2. Besoins de desserte des grands équipements collectifs

De nombreux équipements collectifs sont présents sur Illkirch-Graffenstaden et représentent des pôles importants de déplacements :

- Les services publics établis au centre : Hôtel de Ville, Services fiscaux, CPAM, Police Nationale, service du Livre Foncier, Gendarmerie, Inspection de l'Education Nationale, Tribunal d'Instance, Mission locale... Cette diversité de services publics, qui ont aussi compétence sur les communes voisines, conforte le rôle de «ville centre» d'Illkirch-Graffenstaden au sein du pôle urbain «Sud».
- Les équipements scolaires et culturels : centre socio-culturel et médiathèque de l'Illiade qui attire du public en provenance de l'ensemble de l'agglomération, salle des fêtes, espace «arts et culture», école de musique et de danse, écoles primaires et maternelles.
- Les équipements sportifs et de loisirs : piscine de la Hardt et centre nautique et de loisirs du lac Achard, centre de loisirs «Muhlegel» et salles de sports. La base de loisirs du lac Achard constitue un équipement d'agglomération qui sera directement accessible à partir de la nouvelle station/tram «Mairie/Forum de l'III» (par un cheminement «piétons + vélos» réalisé dans le cadre des opérations connexes).

#### 1.3.3. Besoins de desserte des Eco-Cités planifiées

Le projet de développement du réseau tramway à Illkirch-Graffenstaden répond pleinement aux enjeux de la démarche Eco-Cités engagée depuis 2009 par la CUS et par les Villes de Strasbourg et de Kehl, qui vise à faire de l'espace métropolitain «Strasbourg-Kehl» le cœur d'un Eurodistrict.

L'urbanisation à moyen-long terme du site «Fronts d'Illkirch-Baggersee», projet-levier n°13 et du secteur «Le Corbusier», projet-levier n°14 de la démarche Eco-Cités, sera également desservie par la ligne/tram «A» et, le cas échéant, par la ligne/tram «E».

Situé en bordure Nord de la commune d'Illkirch-Graffenstaden, possédant une excellente accessibilité multimodale grâce au tramway, aux lignes/bus et à l'échangeur autoroutier raccordant l'A35 et la RD468, ce territoire de 27 hectares représente aujourd'hui une

rupture urbaine forte de part et d'autre de l'axe Nord-Sud (avenues de Colmar et de Strasbourg) qui structure le développement du secteur Sud de l'agglomération.

Le schéma directeur de ce projet urbain est en cours d'élaboration et a pour objectif :

- De concevoir un nouvel éco-quartier profitant d'un environnement naturel exceptionnel, avec le plan d'eau du Baggersee et la forêt d'Illkirch-Graffenstaden classée Natura 2000.
- De constituer une «couture» entre différents éléments disparates pour faire de ce secteur un véritable pôle urbain à l'échelle du Sud de l'agglomération.
- De préserver et de valoriser un corridor écologique entre la forêt d'Illkirch-Graffenstaden, à l'Est, et les forêts de l'Ostwinkel et de la Nachtweid (commune d'Ostwald), situées à l'Ouest, en bordure de l'III.

## 1.4. LES GRANDS PROJETS DE TRANSPORT DANS L'AIRES D'ÉTUDE

### 1.4.1. Les grands projets de transports collectifs

Différentes opérations de construction ou d'aménagement d'infrastructures de transports collectifs sont envisagées sur le secteur d'étude :

- La réalisation à l'horizon «2015» du prolongement Sud des lignes/tram «A» et «E», au-delà de son terminus actuel « Illkirch/Lixenbuhl ».
- La réalisation, à plus long terme, d'une nouvelle gare ferroviaire TER à hauteur d'Ostwald, pouvant impliquer, le cas échéant, la désaffectation de la gare actuelle de Graffenstaden. Des réflexions sont menées au sujet de cette gare TER pour préciser les conditions dans lesquelles son accessibilité multimodale et sa lisibilité au sein du pôle urbain Sud pourraient être améliorées. L'hypothèse du transfert éventuel à plus long terme de cette gare de quelque 1 300 à 1 500 mètres vers le Nord est évaluée, sur le site de la future urbanisation d'Ostwald Sud-Ouest (Krittweg III), en connexion avec la ligne/tram «B».
- La liaison routière «Ostwald-Illkirch/Baggersee» permettra la mise en service d'une ligne/BHNS de rocade intercommunale prévue au SCOTERS, qui sera connectée aux lignes/tram «A/E» (à «Illkirch/Baggersee») et à la ligne/tram «B» (à «Ostwald/Hôtel de ville») desservant le pôle urbain Sud.
- Une première expérimentation d'exploitation in situ du système de transport innovant « Cristal » sera menée sur Illkirch-Graffenstaden, dans le secteur du Parc d'Innovation d'Illkirch-Graffenstaden (PII). Elle a pour objet d'offrir un rabattement vers la station/tram «Campus d'Illkirch». Ce système de transport innovant, développé par LOHR INDUSTRIE, est labellisé par le Pôle de la Compétitivité «Véhicule du Futur» (PVF) et son programme de recherche/Développement a été subventionné par la Commission Européenne dans le cadre du projet «CATS».



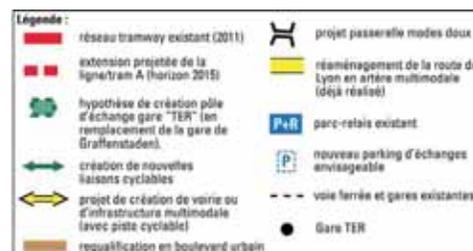
***Des projets de construction ou d'aménagements de transports en commun se développent sur Illkirch-Graffenstaden, notamment la première expérimentation d'un système innovant de transport sur le Parc d'Innovation d'Illkirch (Pii).***



### De nombreux projets d'infrastructures routières:

- la Rocade Sud,
- la RD 1083,
- la liaison Illkirch-Ostwald,
- le prolongement du boulevard du Bohrie.

### PROJETS D'INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT



0 500 1000 Mètres

Septembre 2011

Source : PLD Illkirch, TRANSITEC, 2010  
Fond : SIG de la CUS  
Réalisation : TRANSITEC

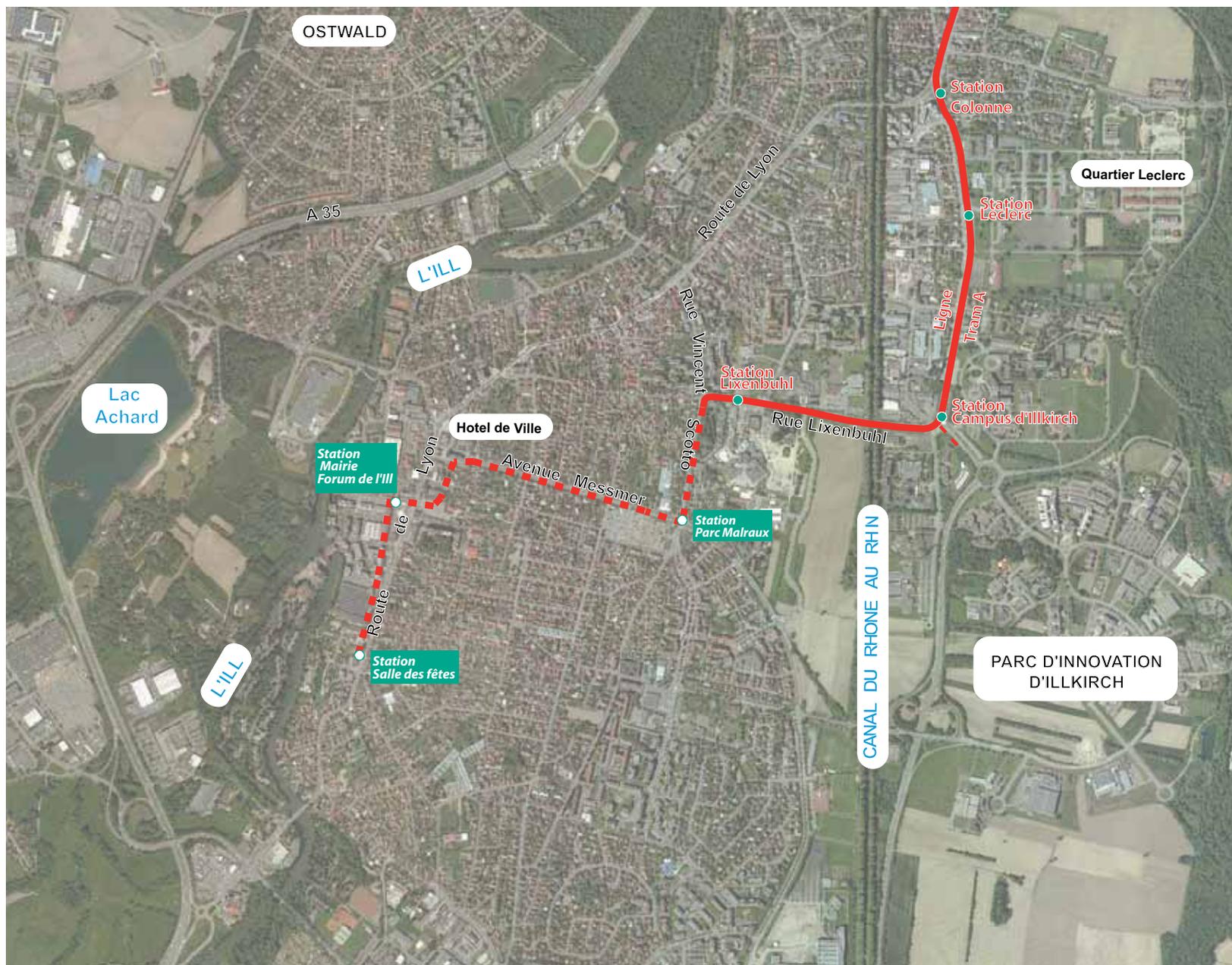
### 1.4.2. Les grands projets de voiries

La réorganisation à moyen-long terme du système multimodal de déplacements sur le secteur d'étude est conçue sur la base des orientations inscrites respectivement dans le PDU de la CUS (approuvé le 07 juillet 2000), dans le volet «transport» du SCOTERS (approuvé le 1er janvier 2006) et dans le PLD «Illkirch-Graffenstaden et environs» (mai 2010).

Les projets d'infrastructures sont les suivants :

- L'achèvement de la Rocade «Sud», entre la RD 1083 et l'A 35, qui permettra de délester l'échangeur de la Vigie, et de réorienter l'accès à Illkirch-Graffenstaden Sud par la Rocade «Sud» au lieu de l'A 35 Sud.
- La requalification de la RD 1083 en boulevard urbain. Ce projet permettra de réorienter les flux actuellement en transit sur la RD 1083 vers l'A 35 (à l'Ouest de la CUS).
- La liaison «Ostwald – Illkirch/Baggersee» créera une nouvelle liaison entre Illkirch Nord et Ostwald centre. A l'exception des vélos, les modes motorisés autorisés à emprunter cet axe ne sont toutefois pas encore définis.
- Le prolongement du boulevard du Bohrie vers le Sud, à partir de la rue de Lingolsheim vers la Vigie, accompagnera le développement urbain du secteur Krittweg III (à Ostwald).

## SCHEMA SIMPLIFIE DE L'OPERATION





### La concertation :

***C'est la première phase de concertation avec le public dans u projet de transport. Elle a pour objectif d'informer et de recueillir les avis et observations sur les grandes orientations proposés.***

## 1.5. LA PHASE DE CONCERTATION

### 1.5.1. Cadre et objectifs de la concertation

La procédure de concertation publique relative au projet de prolongement Sud de la ligne/tram «A» vers le centre ville de la commune d'Illkirch-Graffenstaden, a été mise en œuvre du 15 octobre au 15 novembre 2010, conformément aux dispositions prescrites par l'article L 300-2 du Code de l'Urbanisme et selon les modalités arrêtées par le Conseil de la Communauté Urbaine de STRASBOURG (CUS) le 22 septembre 2010.

Elle a permis d'engager un véritable dialogue avec les habitants et les usagers concernés par ce projet et d'avoir une écoute des préoccupations et des attentes du public vis-à-vis de cette opération.

La phase de concertation a pour ambition de :

- Présenter et informer le public sur le projet de Transport en Commun en Site Propre.
- Recueillir l'avis du public.
- Prendre en compte cet avis au mieux et intégrer au projet les aspirations du public.

### 1.5.2. Organisation et déroulement de la concertation

Cette concertation s'est déroulée dans le cadre :

- De deux réunions «ateliers», auxquelles étaient conviées, respectivement, les forces vives de la Ville d'Illkirch-Graffenstaden (le 20 octobre 2010 à l'Illiade) et les représentants des associations thématiques intervenant dans le domaine des déplacements (le 04 novembre 2010 au Centre Administratif de la CUS).
- La réunion publique organisée le 03 novembre 2010 à l'Illiade à laquelle ont assisté près de 600 personnes, réunion dont un article de presse a longuement rendu compte (DNA du 05 novembre 2010).

Outre les informations fournies au cours de ces réunions - toutes présidées par le Président de la Communauté Urbaine, également Maire d'Illkirch-Graffenstaden -, le dispositif d'information du public a été mis en œuvre sur la base de différents supports. A savoir :

- Trois expositions publiques installées, du 15 octobre au 15 novembre 2010, respectivement :
  - à l'Hôtel de Ville d'Illkirch-Graffenstaden (route de Lyon).
  - à la Médiathèque d'Illkirch-Graffenstaden (9 allée François Mitterrand).
  - au Centre Administratif de la CUS (1 Parc de l'Etoile, Strasbourg).

Chacune de ces expositions comprenait quatre panneaux présentant les modalités de la concertation publique ainsi que les principaux enjeux et les objectifs du projet présenté, de même que le tracé et les principes d'aménagement envisageables pour le prolongement proposé de la ligne «A» du tramway.

Dans chacun de ces lieux d'exposition, un registre d'expression était mis à la disposition du public, permettant aux personnes intéressées de faire état de tous avis, observations et propositions relatifs au projet proposé.

- Une plaquette de présentation du projet reprenant les informations des panneaux d'exposition a été distribuée lors des réunions «ateliers» et de la réunion publique. Intitulée «Extension du tram A vers le centre ville d'Illkirch-Graffenstaden», cette plaquette était aussi disponible sur les lieux d'exposition.
- La diffusion, pour le compte de la CUS, de communiqués de presse dans le journal «Les Dernières Nouvelles d'Alsace», respectivement en dates du 26 octobre 2010 présentant les modalités de cette concertation sous le titre «Illkirch-Graffenstaden : concertation sur le prolongement du tram», et du 03 novembre 2010, informant de la tenue d'une réunion publique sous le titre «Réunion publique de concertation : soirée tram à l'Illiade».
- La mise à la disposition du public d'un numéro d'appel téléphonique pour toute information sur ce projet (la permanence téléphonique étant assurée par le Service de la CUS en charge des Transports).
- La mise en ligne des panneaux d'exposition sur le site internet «strasbourg.eu».
- L'insertion d'un article de deux pages dans le mensuel d'informations municipales de la Ville d'Illkirch-Graffenstaden «Infograff» (bulletin n° 177 d'octobre 2010), présentant le projet et précisant les lieux d'expositions ainsi que le jour et le lieu de la réunion publique.

### 1.5.3. Bilan de la concertation

La concertation a permis à la CUS de mieux percevoir les avis de la population et de prendre en compte ses observations pour améliorer le projet.

Il ressort de ce bilan:

- Une mobilisation importante des citoyens lors des différentes réunions publiques (plus de 600 personnes).
- Une bonne participation du public pour un projet de cette importance, facilitée par une large information de la part de la CUS et de la ville d'Illkirch-Graffenstaden et bien relayée par les médias locaux.
- Les supports d'expression écrite (registres) ont recueillis 90 avis.

Il ressort de l'examen des avis écrits que la question du tracé de cette extension tramway a largement retenu l'attention des intervenants et fait débat. En effet :

- Un tiers d'entre eux sont favorables au projet de desserte du centre ville d'Illkirch-Graffenstaden proposé par la CUS dont ils soulignent différents aspects positifs.

- Un tiers sont défavorables à un prolongement du tramway qui desservirait le centre ville, compte tenu des impacts négatifs du tracé proposé, en particulier sur le fonctionnement de l'avenue Messmer et de la place Quintenz.
- Un tiers préconise une desserte du quartier d'habitat dense «Libermann/Schweitzer», compte tenu de son potentiel de desserte plus élevé que dans le secteur central.

D'autres thèmes ont également été soulevés :

- Les perspectives de desserte à plus long terme.
- L'intermodalité c'est-à-dire les connexions entre le projet de tramway, le réseau de bus, la circulation routière, les services ferroviaires «TER» et les modes doux.
- Le financement de l'opération.
- Les modalités d'insertion de l'opération.

Le bilan de la concertation a été approuvé par délibération du Conseil de Communauté de la CUS le 15 avril 2011.

Au terme de cette phase d'échanges directs lors des réunions publiques avec les habitants de l'agglomération et après d'analyse des préoccupations recensées au travers des avis dans le présent bilan de concertation, la CUS a confirmé par délibération du 15 avril 2011 la poursuite des études et des procédures afférentes à la mise en oeuvre de l'opération.





*Les objectifs de l'opération répondent aux orientations du SCOTERS et de la démarche «ECO-CITES».*

## 2. OBJECTIFS DE L'OPÉRATION SOUMISE À ENQUÊTE

### 2.1. LES OBJECTIFS GÉNÉRAUX POURSUIVIS PAR L'OPÉRATION

Depuis les années 1990, la CUS mène une politique qui favorise l'organisation multimodale des déplacements en développant les transports publics, les circulations des cyclistes et des piétons afin de rationaliser l'utilisation de la voiture. Cette politique vise aussi à développer le maillage des équipements d'intermodalité, afin d'optimiser les conditions du transfert entre les différents modes de déplacement, en particulier au niveau des interfaces avec les déplacements générés au niveau des espaces périurbains.

L'opération d'extension vers le Sud des lignes/tram «A» et «E» s'inscrit dans une dynamique d'urbanisation et d'aménagement du secteur Sud de la CUS et d'Illkirch-Graffenstaden.

#### ■ Les objectifs généraux de transport

Le prolongement Sud des lignes/tram «A» et «E» et la restructuration du réseau de bus associée devra répondre aux objectifs généraux suivants :

- Contribuer à valoriser le centre-ville et à améliorer la desserte des projets de développement urbain et économique entrepris ou programmés.
- Proposer une alternative crédible à l'usage de la voiture individuelle en organisant de façon commode les échanges entre les lignes de transport en commun, en élargissant la zone d'influence du réseau de tramway et en articulant un réseau d'autobus efficace autour de lui.
- Améliorer l'offre globale de transport en commun par une meilleure qualité de desserte (performance, régularité, fréquence, amplitudes horaires des lignes).
- Maintenir, voire diminuer, les niveaux de trafic automobiles actuels, notamment le long du futur corridor de la ligne/tram «A».
- Continuer à promouvoir l'usage des modes doux (vélos, piétons) en complétant notamment les liaisons cyclables manquantes.
- Promouvoir l'intermodalité par le déploiement de nouveaux parc-relais faciles d'accès depuis les charges pénétrantes routières, le développement de l'accès deux-roues aux stations et l'implantation de vélos-parcs et garantir des connexions lisibles et efficaces entre les lignes de transport.

#### ■ Les enjeux stratégiques

Le projet d'extension Sud des lignes/tram «A» et «E» a été conçu dans la perspective de définir une organisation des déplacements répondant aux enjeux stratégiques suivants :

- Favoriser le développement économique et urbain en améliorant et en diversifiant les systèmes de déplacements assurant l'accessibilité, notamment, des

zones d'activités du secteur central et du Pôle d'Innovation d'Illkirch-Graffenstaden, en cohérence avec les orientations du SCOTERS et de la feuille de route «Strasbourg-ECO 2020».

- Réhabiliter le cadre de vie dans les quartiers desservis et contribuer à la valorisation par requalification paysagère des artères et des espaces publics sur lesquels est implanté le tramway et, plus généralement, contribuer à l'amélioration des facteurs de l'environnement urbain (qualité de l'air, nuisances sonores...), en cohérence avec le Plan Climat adopté par la CUS.
- Rénover et diversifier l'image de la zone de centralité d'Illkirch-Graffenstaden.
- Renforcer la cohésion sociale et territoriale de la commune d'Illkirch-Graffenstaden et du pôle urbain Sud de la CUS en mettant à la disposition du plus grand nombre des moyens de transport collectifs et des équipements d'intermodalité performants.
- Accompagner voire anticiper le développement urbain et territorial à Illkirch-Graffenstaden, en concevant un concept de déplacement multimodal cohérent avec la planification urbaine et avec les orientations majeures de la démarche ECO-CITES «Strasbourg métropole des Deux Rives», validée par l'Etat, dont l'opération d'urbanisme «Lixenbuhl/Campus Sud» constitue l'un des projets-leviers. L'optimisation de l'offre de transport permettra de démultiplier les effets attendus des projets urbaines en renforçant leur attractivité et en favorisant leur ouverture vers les quartiers voisins.

#### 2.1.1. Augmenter l'offre de transport public au Sud d'Illkirch-Graffenstaden

L'augmentation de l'offre de transport collectif va permettre de :

- Rééquilibrer l'usage des divers modes de déplacements dans les secteurs désormais desservis par le tramway.
- Partager différemment l'espace de la voirie, trop largement affecté à la circulation automobile et au stationnement dans le centre d'Illkirch-Graffenstaden.
- Favoriser le report modal vers les transports en commun. Une extension du réseau conduit à une plus grande utilisation des lignes existantes et une meilleure desserte. L'extension des lignes de tram participe au renouveau de la politique de mobilité urbaine en favorisant l'intermodalité (promotion des modes actifs, billettique attractive, politique de circulation, articulation avec le reste du réseau de transport public) et favorisent le report modal des voitures individuelles vers les transports en commun en proposant aux habitants d'Illkirch-Graffenstaden, aux salariés de la zone PII et des différents commerces et entreprises d'Illkirch-Graffenstaden et aux utilisateurs des salles de Sports et de l'Illiade, une véritable alternative à l'usage de la voiture.

### 2.1.2. Améliorer le cadre de vie et l'environnement urbain

Les principes d'aménagement et de requalification paysagère seront mis en oeuvre sur Illkirch-Graffenstaden, notamment au niveau de sa zone de centralité et des nouvelles urbanisations pour apporter au travers du projet d'extension du tramway une contribution forte au renforcement de la cohésion territoriale et sociale de l'agglomération. Ces principes d'aménagements sont les suivants :

- Valorisation des artères empruntées par le tramway par de la plantation d'arbres d'alignement.
- Traitement spécifique des pôles d'échanges «bus-tram» et de leurs abords afin de renforcer ces espaces d'échanges particuliers au niveau des nouvelles stations.
- Conception de cheminements piétons et cyclables d'accès aux stations permettant ainsi de «diffuser» en profondeur l'effet tramway dans le tissu des quartiers et d'améliorer l'attractivité de ce mode de transport en commun.

### 2.1.3. Constituer une épine dorsale forte pour l'aménagement et la structuration de secteurs en voie d'urbanisation

Le projet de prolongement des lignes/tram «A» et «E» a été conçu dans une perspective de constitution d'une épine dorsale forte pour soutenir les nouvelles opérations d'aménagement et de développement urbains projetées dans les secteurs «centre» et «centre-Est» d'Illkirch-Graffenstaden (Lixenbuhl/Le Corbusier, Campus d'Illkirch...).

### 2.1.4. Desservir les grands équipements du secteur

L'opération améliore la desserte des équipements collectifs notamment le centre nautique et de loisirs du lac Achard, le centre socioculturel et médiathèque de l'Illiade, l'espace «Arts et Culture» mais également la CPAM et l'Hotel de Ville.

L'opération vise également à améliorer la desserte du Campus et de PII ainsi que les nombreux lycées et collèges d'Illkirch-Graffenstaden.

## 2.2. LE CONCEPT GLOBAL MULTIMODAL DANS LEQUEL S'INSÈRE L'OPÉRATION

Sur la base des enjeux définis précédemment, l'organisation multimodale des déplacements suivante est proposée à long terme. Elle repose sur les orientations suivantes :

- La desserte par le tramway des zones denses de première couronne de la CUS en particulier du pôle urbain «Sud» (Illkirch-Graffenstaden, Ostwald) conformément aux orientations du SCOTERS (2006) et au schéma directeur des transports collectif (2010).
- La valorisation de la ligne ferroviaire, «Mulhouse-Strasbourg» qui présente un niveau de service de qualité en termes de fréquence et de temps de parcours, pour la desserte des communes de seconde couronne et les liaisons avec le Sud

notamment (Selestat, ...);

- La gare de Graffenstaden pourra être conservée à condition de valoriser son accessibilité et d'augmenter sa fréquence de desserte en TER. Une nouvelle halte pourrait être envisagée à long terme, etc.
- Un maillage du réseau de bus en étoile, avec un rôle bien plus complet que la desserte radiale, insistant sur le maillage entre les deux lignes de tramway et la ligne ferroviaire, ainsi que sur la liaison de Rocade. Ce maillage est construit autour des principaux pôles intermodaux que sont :
  - le pôle de centralité « Illkirch/Mairie » ;
  - le pôle existant « d'Illkirch/Baggersee » ;
  - les pôles des gares et parkings-relais de Lipsheim, Ostwald et «Alouettes-Lingolsheim».
- Un parking-relais plus adapté aux pendulaires grâce à une accessibilité se faisant plus en amont et donc plus rapide aux heures de pointe, permettant le rabattement sur le tramway et le train, grâce à une évolution associée du maillage viaire qui accompagne les projets urbains. En accompagnement, des parkings de moindre capacité complètent le système, notamment avec un rôle de proximité et pour favoriser le covoiturage ;
- La densification du maillage cyclable et piéton et le développement des véloparcs en accompagnement.

Toutes ces mesures participent à la démultiplication des chaînes intermodales, qui permettent à tout un chacun, quelque soient son origine et sa destination, ses horaires de déplacement, son motif, sa régularité de déplacement, son âge et sa facilité à se déplacer,... de trouver la chaîne intermodale qui lui convient le mieux sans recourir systématiquement à la voiture.



**L'opération d'extension Sud des lignes/tram «A» et «E» permet :**

- l'amélioration de l'offre en transport en commun sur Illkirch-Graffenstaden,
- l'amélioration du cadre de vie d'Illkirch-Graffenstaden,
- la structuration de secteurs en voie de développement,
- la desserte des grands équipements de la ville.



Quatre familles de variantes de tracé de l'opération ont été définies et analysées.



Forum de l'III  
© egis rail-c.dereyomez



Route de Lyon  
© egis rail-c.dereyomez

## 3. VARIANTES D'OPÉRATION AYANT ÉTÉ ENVISAGÉES

### 3.1. VARIANTES D'OPÉRATION ÉTUDIÉES

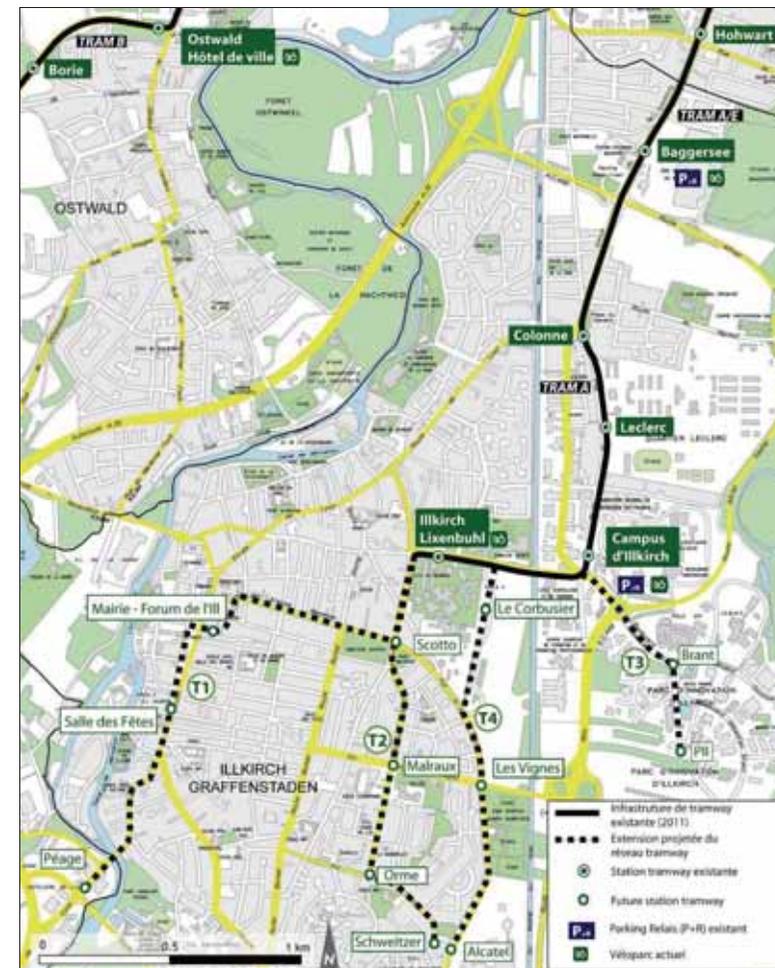
La prise en considération de l'environnement doit être effective dès les premières phases de l'élaboration d'un projet. Pour le maître d'ouvrage comme pour l'autorité décisionnaire, il est important d'analyser sous l'angle de l'environnement chacune des variantes envisagées. L'opération d'aménagement correspond à l'extension vers le Sud de la ligne «A» de tramway existant.

L'opération d'aménagement correspond à l'extension au Sud d'Illkirch-Graffenstaden de la ligne/tram «A» existante. La Communauté Urbaine de Strasbourg a réalisé une étude de définition qui évalue 4 variantes de tracé pour cette opération. Cette étude correspond à la première phase de maturation du projet, incluant l'analyse des potentialités et le diagnostic sommaire des situations problématiques. A la lumière de cette analyse, se dégage une variante privilégiée qui a fait l'objet d'une concertation avec le public.

L'opération d'aménagement correspond au prolongement au Sud strasbourgeois des lignes/tram «A» et «E» existantes. Quatre familles de variantes de tracé ont été étudiées pour cette opération, qui sont les suivantes :

- Famille « T1 » : Elle trouve son origine au terminus actuel « ILLKIRCH/Lixenbuhl » de la ligne/tram « A ». Elle s'insère sur la rue V. Scotto, s'inscrit sur l'avenue Messmer et suit la route de Lyon vers le Sud. Trois variantes de tracé possibles ont ensuite été étudiées : arrêter le tracé au niveau du Forum de l'III (rue Quinteur) au Sud de l'Hôtel de Ville (T1/A), continuer le long de la route de Lyon jusqu'au niveau du cheminement qui la relie avec le domaine de l'ILL (carrefour au niveau de la rue Krafft) (T1/B), arrêter le tracé à l'extrémité de la route de Lyon au Sud, près du Pont du Péage (T1/C).
- Famille « T2 » : Elle trouve son origine au terminus actuel « ILLKIRCH/ Lixenbuhl » de la ligne/tram « A ». Elle emprunte la rue V. Scotto, et se poursuit sur l'avenue Malraux vers le Sud. Deux variantes de tracé possibles ont été étudiées : arrêter le tracé au niveau de la rue de l'Orme, au carrefour avec la rue des roseaux (T2/A) et arrêter le tracé au niveau du Parc Schweitzer (T2/B).
- Famille « T3 » : dans cette famille une seule variante de tracé a été étudiée : elle trouve son origine à la station « Campus d'Ilkirch » de la ligne/tram « A », suit la rue de l'Industrie, emprunte le boulevard Brant et poursuit tout droit vers le Sud - dans un corridor réservé sur le plan d'aménagement de la ZAC «Pii» - jusqu'à un P+R éventuel au Sud du Parc d'Innovation d'Ilkirch-Graffenstaden (Pii).
- Famille « T4 » : dans cette famille une seule variante de tracé a été étudiée : elle se débranche de la ligne/tram « A » au niveau de la rue Lixenbuhl, et longe ensuite les rues Le Corbusier et de la Ceinture en direction du Sud. Après avoir franchi la rue des Vignes, ce tracé est implanté du côté « Ouest » de la rue Albert Schweitzer et ce jusqu'au niveau de la place A. Schweitzer.

### FAMILLES DE VARIANTES DE TRACÉ



Fond : SIG CUS  
Réalisation Egis Rail

### 3.1.1. Famille de variantes T1

La famille de variantes T1 a pour objectif de desservir la zone de centralité, correspondant à la partie Ouest de la commune d'Illkirch-Graffenstaden en direction de la route de Lyon.

Elle trouve son origine au terminus actuel d'« Illkirch/Lixenbuhl » de la ligne/tram A, emprunte la partie Sud de la rue Vincent Scotto jusqu'au carrefour avec l'avenue Messmer où se situe la première station. Le tracé longe ensuite l'avenue Messmer en direction de l'église Saint Symphorien et suit la route de Lyon vers le Sud.

Dans cette famille, trois variantes possibles ont été évaluées :

- La première variante de tracé « T1/A : Forum de l'III » envisage le terminus de la ligne/tram « A » à la station Forum de l'III. Cette solution nécessite la construction de 1,3 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 4103 personnes (population, emplois, scolaires).
- La deuxième variante de tracé « T1/B : Salles des Fêtes » propose de poursuivre le tracé vers le Sud, le long de la route de Lyon jusqu'au niveau de la salle des Fêtes, où se trouve un terminus facilement accessible depuis les ensembles immobiliers du Domaine de l'III. Cette extension permet donc une desserte élargie : d'une part à l'Ouest, avec un cheminement piéton facilité depuis le nouvel îlot d'habitations collectives de l'ILL (notamment grâce à la passerelle piétonne dans la continuité de la rue Krafft), et à l'Est avec les habitations établies le long du tracé du tramway (de la vieille place du Marché jusqu'au faubourg de la Paix). Cette solution nécessite la construction de 1,8 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 5 614 personnes (population, emplois, scolaires).
- La troisième variante de tracé « T1/C : Péage » propose de poursuivre le tracé vers le Sud le long de la route de Lyon jusqu'au franchissement de l'III au niveau du Pont du Péage. Cette extension permet de desservir toutes les habitations et implantations riveraines établies le long de la route de Lyon jusqu'à la zone commerciale au Sud du Pont du Péage. Cette solution nécessite la construction de 2,5 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 6261 personnes (population, emplois, scolaires).

#### FAMILLE DE TRACE DE LA VARIANTE T1



Fond : SIG CUS  
Réalisation Egis Rail



**La variante de tracé T1 dessert le centre d'Illkirch-Graffenstaden par la route de Lyon.**



Avenue Messmer  
© egis rail-c.dereyomez



Terminus Lixenbuhl  
© egis rail-c.dereyomez



Route de Lyon  
© egis rail-c.dereyomez



**La variante de tracé T2 dessert les quartiers médians par l'avenue Malraux.**



Rue des Roseaux  
© TTK



Square Schweitzer  
© TTK

### 3.1.2. Variante T2

Dans cette famille, deux variantes de tracé possibles ont été évaluées :

- La première variante de tracé « T2/A : Roseaux/Orme » trouve son origine au terminus actuel « Illkirch/Lixenbuhl » de la ligne/tram « A », emprunte la partie « Sud » de la rue V. Scotto jusqu'au carrefour avec l'avenue Messmer, puis décroche pour s'inscrire sur l'avenue Malraux en direction du Sud. Le tracé traverse ensuite le carrefour de la rue des Vignes et se poursuit sur la rue des Roseaux jusqu'au carrefour avec la rue de l'Orme. Cette solution nécessite la construction de 1,4 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 9 977 personnes (population, emplois, scolaires).
- La deuxième variante de tracé « T2/B : Schweitzer » propose de poursuivre le tracé sur la rue de l'Orme vers le Sud jusqu'à la place A. Schweitzer. Ce prolongement permet de desservir la nouvelle zone d'habitat collectif le long de la partie Sud de la rue de l'Orme, jusqu'à la place A. Schweitzer, ainsi que le domaine de l'entreprise ALCATEL. Cette solution nécessite la construction de 1,8 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 11 674 personnes (population, emplois, scolaires).

La carte ci-contre illustre les deux options de tracé possibles pour la variante de tracé « T2 ».

### FAMILLE DE TRACÉ DE LA VARIANTE T2



Fond : SIG CUS  
Réalisation Egis Rail

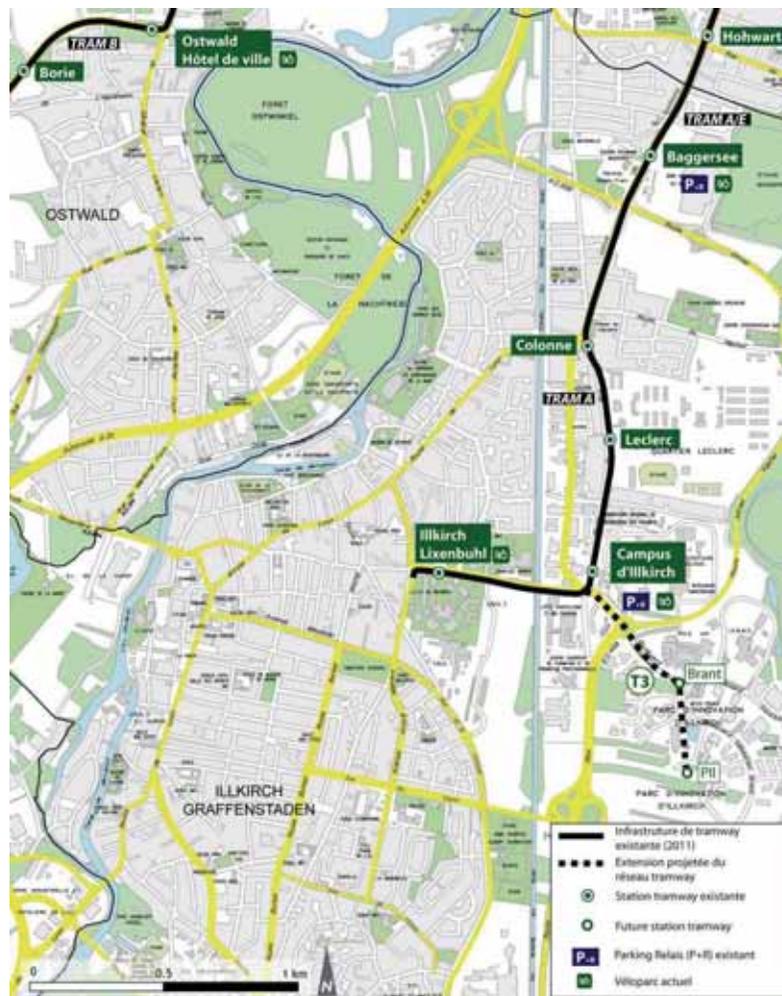
### 3.1.3. Variante T3

Dans cette famille, une seule variante de tracé a été étudiée, la variante « T3 » qui a pour but de desservir le parc d'innovation d'Illkirch-Graffenstaden (PII) et de favoriser le report modal vers le tramway des automobilistes qui viennent du Sud de la commune et qui se dirigent vers le centre de Strasbourg. L'objectif de ce tronçon est de s'inscrire dans une perspective d'amélioration de l'accessibilité multimodale et par conséquent de renforcement de l'attractivité de ce pôle de développement métropolitain de l'agglomération. Le tracé se débranche de l'itinéraire actuel de la ligne/tram « A » au niveau de la station « Campus d'Illkirch » et emprunte la rue de l'industrie en direction du Sud jusqu'au rond-point, puis le boulevard Sébastien Brant.

Cette solution nécessite la construction de 0,9 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 557 personnes (population, emplois, scolaires).

La carte ci-contre illustre le tracé possible pour la variante de tracé « T3 ».

#### FAMILLE DE TRACE DE LA VARIANTE T3



Fond : SIG CUS  
Réalisation Egis Rail



La variante de tracé T3 dessert le Parc d'Innovation d'Illkirch-Graffenstaden.



Rue de l'Industrie vers le Nord  
© TTK



Boulevard Sébastien Brant  
© TTK



Passage du tram à proximité du lac Nord  
© TTK



**La variante de tracé T4 dessert les quartiers Est d'Illkirch-Graffenstaden par la rue de la Ceinture.**

### 3.1.4. Variante T4

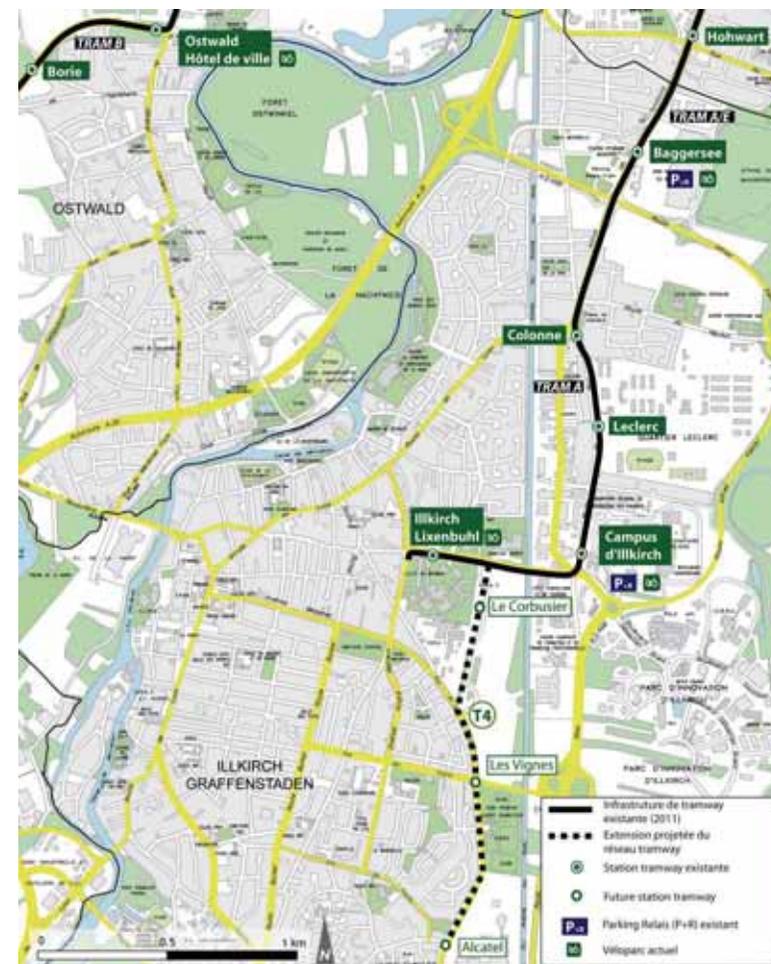
Dans cette famille, une seule variante de tracé a été étudiée. La variante «T4» se positionne sur un axe sensiblement parallèle à la famille de variantes « T2 » à l'Est des zones d'habitat d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. Elle a pour objectif de desservir la zone de centralité de la commune, sur ses marges « Est » le long de la rue de la Ceinture et de la rue A. Schweitzer (artères d'orientation Nord-Sud, parallèles à la route de Lyon, longeant cette zone centrale sur son côté Est). Le tracé traverse les quartiers Est d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (quartier des Vignes, quartier des Roseaux) pour trouver son terminus place A.Schweitzer -comme pour la famille de tracés T2.

Le tracé se débranche de la ligne/tram « A » au niveau de la rue Lixenbuhl, du côté «Est» de la station «Lixenbuhl». Il longe la rue Le Corbusier puis la rue de la Ceinture en direction du Sud. Après avoir franchi la rue des Vignes, il est implanté du côté «Ouest» de la rue Albert Schweitzer, dans une emprise réservée dans le cadre du POS, jusqu'au niveau de la place A. Schweitzer.

Cette solution nécessite la construction de 1,8 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 7 324 personnes (population, emplois, scolaires).

La carte ci-contre illustre le tracé possible pour la variante de tracé « T4 ».

### FAMILLE DE TRACE DE LA VARIANTE T4



Fond : SIG CUS  
Réalisation Egis Rail

### 3.2. CRITÈRES DE COMPARAISON

Afin de retenir le tracé le plus pertinent pour l'opération d'extension Sud de la ligne/tram «A», une phase d'analyse comparative est à mener sur la base de critères prédéfinis pour l'ensemble des propositions de tracé.

La comparaison des 4 variantes de tracé s'appuie sur les critères d'analyse suivants :

- **Paysage/insertion urbaine** : impacts sur les aménagements paysagers existants, points durs d'insertion qualité paysagère du projet, et perceptions visuelles du point de vue de l'utilisateur.
- **Environnement physique** : aspects hydrauliques et hydrogéologique : impact de la création de nouveaux ouvrages sur les cours d'eau et sur la nappe d'eau souterraine.
- **Environnement naturel** :
  - Enjeux faune-flore : incidence sur la création ou la destruction d'espaces verts, arbres existants et enjeux écologiques existants ;
  - Incidence sur les corridors écologiques, trames vertes...
- **Environnement humain** :
  - Desserte de population, emplois et scolaires : nombres d'emplois, de scolaires et d'habitants desservis dans un corridor de 400m autour de la ligne ;
  - Cadre de vie : nuisances sonores/pollution atmosphérique ;
  - Aspect socio-économique : participation à la vie de quartier, commerces, etc. ;
  - Opportunité de transfert modal par la possibilité de réalisation de parking-relais ;
  - Projets urbains et potentiel de desserte future.
- **Contraintes en phase travaux** : ce critère prend en compte la facilité à réaliser les travaux et les impacts que peuvent générer les travaux.
- **Economie du projet** :
  - Longueur d'infrastructure nouvelle à construire et à exploiter ;
  - Coûts d'infrastructures ;
  - Production kilométrique : nombre de kilomètres exploités par an.

L'analyse précise des différents critères est présentée dans la pièce E - Etude d'impact du présent dossier. Il est présenté, ici, une synthèse de cette analyse.

### 3.3. ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES

#### ■ Variante T1

|                        | T1/A  | T1/B  | T1/C   |
|------------------------|---|---|--|
| Insertion urbaine      | Insertion sur voiries existantes permettant une mise en valeur des perspectives actuelles. Infrastructure nouvelle à créer entre l'av.Messmer et la place Quintenz. Problème d'insertion, emprise très réduite.   |   |  |
|                        | Pas d'implantation en site propre en double sens sur l'Av.Messmer.  |   | Traversée de l'III au niveau du pont du Péage. Nécessité de modifier le pont du Péage.   |
| Environnement physique | Aucune traversée de cours d'eau.  |   | Traversée de l'III au niveau du Pont du Péage.   |
| Environnement naturel  | Environnement très minéral et urbanisé. Peu d'enjeux, essentiellement lié à la présence de grands arbres. Traversée de jardins.   |   |  |
|                        | -   |   | Enjeux au niveau de l'III comme corridor écologique, risque de perturbation.   |
| Environnement humain   | Amélioration de la desserte de la zone de centralité comprenant la majorité des commerces et équipements de la ville. Infrastructure nouvelle à créer entre l'av. Messmer et la place Quintenz entraînant de nouvelles nuisances pour les riverains. Compatibilité avec la démarche Ecocité en termes de densification urbaine des centres. |   |  |
|                        | - Potentiel de desserte: environ 4000 personnes.<br>- Pas de possibilité de parking d'échange.  | - Potentiel de desserte: environ 5600 personnes<br>- Nombreux projets d'urbanisation (Restructuration d'Huron, projet Platanes...).<br>- Parking derrière la salle des fêtes. | - Potentiel de desserte: environ 6300 personnes.<br>- Pas de projet d'urbanisation sur ce secteur.<br>- Possibilité de parking relais. |
| Phase travaux          | Perturbation de la circulation sur les axes structurants de la ville.   |   |  |
| Economie du projet     | Longueur commerciale : 1,4 km   | Longueur commerciale : 1,9 km   | Longueur commerciale : 2,6 km  |

#### ■ Variante T2

|                        | T2/A   | T2/B   |
|------------------------|--|--|
| Insertion urbaine      | - Insertion sur voiries existantes permettant une mise en valeur des perspectives actuelles.<br>- Problème d'insertion, emprise réduite par endroit.   |  |
| Environnement physique | Aucune traversée de cours d'eau.   |  |
| Environnement naturel  | Environnement très minéral et urbanisé. Peu d'enjeux, essentiellement lié à la présence de grands arbres.  |  |
| Environnement humain   | - Desserte d'une zone d'habitat dense mais peu d'équipement et de commerces.<br>- Modification du plan de circulation du quartier.<br>- Pas de projets d'urbanisation.<br>- Pas de possibilité de parking d'échange. |  |
|                        | - Potentiel de desserte: environ 9000 personnes  | - Potentiel de desserte: environ 10000 personnes |
| Phase travaux          | Perturbation de la circulation sur les axes de desserte de quartier d'habitat dense.   |  |
| Economie du projet     | Longueur commerciale : 1,5 km  | Longueur commerciale : 1,9 km                    |



**Six grandes familles de critères ont été utilisés pour comparer les variantes de tracé :**

- ◆ **Paysage/Insertion**
- ◆ **Environnement physique**
- ◆ **Environnement naturel**
- ◆ **Environnement humain**
- ◆ **Phase travaux**
- ◆ **Economie du projet**



*La variante T1/B est la solution retenue par le maître d'ouvrage dans le cadre du présent dossier car elle offre un compromis intéressant entre son coût, la desserte des opportunités qu'elle permet et les contraintes qu'elle induit, tout en permettant la desserte des espaces centraux de la Ville d'Illkirch-Graffenstaden.*

#### ■ Variante T3

| T3                     |  |
|------------------------|--|
| Insertion urbaine      | Insertion dans un secteur bien végétalisé (bosquets et espaces verts).   |
| Environnement physique | Implantation à proximité d'un petit étang du Pii. Tracé concerné par une zone du PPRI (remontée de nappe).   |
| Environnement naturel  | - Enjeux écologiques liés à l'environnement végétal bien présent.<br>- Risque de perturbation de l'avifaune présente dans les boisements et bosquets traversés par le tracé.   |
| Environnement humain   | - Desserte d'une zone d'entreprises (Pii) sans habitations ni commerces.<br>- Potentiel de desserte: environ 500 personnes.<br>- Pas de projets d'urbanisation engendrant un potentiel de desserte supplémentaire.<br>- Possibilité de parking relais au coeur du Pii. |
| Phase travaux          | - Peu de perturbation de la circulation.<br>- Perturbation de l'avifaune présente localement.  |
| Economie du projet     | Longueur commerciale : 1 km  |

#### ■ Variante T4

| T4                     |  |
|------------------------|--|
| Insertion urbaine      | - Insertion dans un paysage asymétrique.<br>- Structuration du quartier en voie de développement par l'implantation du tram.   |
| Environnement physique | Aucune traversée de cours d'eau.   |
| Environnement naturel  | Enjeux écologiques liés à la présence de prairies et bosquets (zone de refuge pour petits animaux).  |
| Environnement humain   | - Desserte du quartier Est en voie d'urbanisation, mais pas de commerces ou d'équipements.<br>- Potentiel de desserte: environ 7000 personnes.<br>- Projets d'urbanisation engendrant un potentiel de desserte supplémentaire.<br>- Pas de possibilité de parking d'échange. |
| Phase travaux          | - Peu de perturbation de la circulation.<br>- Perturbation de l'avifaune présente localement.  |
| Economie du projet     | Longueur commerciale : 2,2 km  |

### 3.4. RAISONS DU CHOIX DE LA VARIANTE RETENUE

Le tableau suivant résume l'évaluation des variantes de tracé sur la base d'une traduction visuelle des appréciations :

- Vert : si le critère évalué est très bien pris en compte par le tracé considéré par rapport aux autres tracés ;
- Jaune : si le critère évalué est assez bien pris en compte par le tracé considéré par rapport aux autres tracés ;
- Rouge : si le critère évalué est moins bien pris en compte par le tracé considéré par rapport aux autres tracés.

La justification détaillée du choix de la variante est présentée dans la pièce E - Etude d'impact- du présent dossier. Il est présenté, ici, une synthèse de cette analyse.

| Variante               | Insertion urbaine | Env. physique | Env. naturel | Env. humain | Phase travaux | Economie |
|------------------------|-------------------|---------------|--------------|-------------|---------------|----------|
| T1/A - Forum de l'Ill  |                   |               |              |             |               |          |
| T1/B - Salle des Fêtes |                   |               |              |             |               |          |
| T1/C - Péage           |                   |               |              |             |               |          |
| T2/A - Orme            |                   |               |              |             |               |          |
| T2/B - Schweitzer      |                   |               |              |             |               |          |
| T3                     |                   |               |              |             |               |          |
| T4                     |                   |               |              |             |               |          |

L'analyse comparative des variantes de tracé, au regard des critères retenus, aboutit au choix de la variante la plus avantageuse.

Les variantes 3 et 4 ne sont pas retenues en raison notamment de leur faible efficacité et rentabilité en termes de transport. La famille de variantes T2 est écartée notamment en raison de contraintes de chantier dans une zone présentant peu de possibilités de report de trafic (maillage routier peu dense) et d'autre part en raison de la plus faible possibilité de desserte d'équipements structurant de l'agglomération.

La variante T1/C est écartée en raison notamment des problématiques d'insertion au-delà de la Salle des fêtes mais aussi de son coût. La variante T1/A est également écartée en raison de sa faible efficacité en termes de potentiel desservi.

**Compte-tenu des critères environnementaux, techniques et économiques retenus, la variante T1/B apparaît ainsi comme la solution à privilégier :** c'est la solution retenue par le maître d'ouvrage dans le cadre du présent dossier car elle offre un compromis intéressant entre son coût, la desserte des opportunités qu'elle permet et les contraintes qu'elle induit, tout en permettant la desserte des espaces centraux de la Ville d'Illkirch-Graffenstaden.

## 4. CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES DE L'OPÉRATION SOUMISE À ENQUÊTE

(Les plans et coupes sont provisoires et seront mis à jour ultérieurement)

### 4.1. PRÉSENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

L'opération consiste d'une part à l'extension des lignes « A » et « E » du tramway Strasbourgeois vers le centre ville d'Illkirch-Graffenstaden, dans le prolongement de la station terminus « Illkirch/ Lixenbuhl », avec les caractéristiques suivantes :

- Longueur : 1,76 km en site propre, dont environ 650 m en voie unique.
- 3 Nouvelles stations :
  - Parc Malraux.
  - Mairie – Forum de l'III
  - Salles des Fêtes (futur terminus).
- Un débranchement est prévu au niveau de la station « Campus d'Illkirch » pour le retournement des tramways.

D'autre part, le débranchement permettant le retournement de la ligne/tram « E » à « Campus d'Illkirch » dans la rue de l'Industrie nécessite la création d'une infrastructure d'environ 185 mètres. Son objet fonctionnel est de permettre le retournement et le remisage des rames de la ligne/tram « E » dont les services seront prolongés de la station « Baggersee », leur terminus actuel, vers la station « Campus d'Illkirch ».

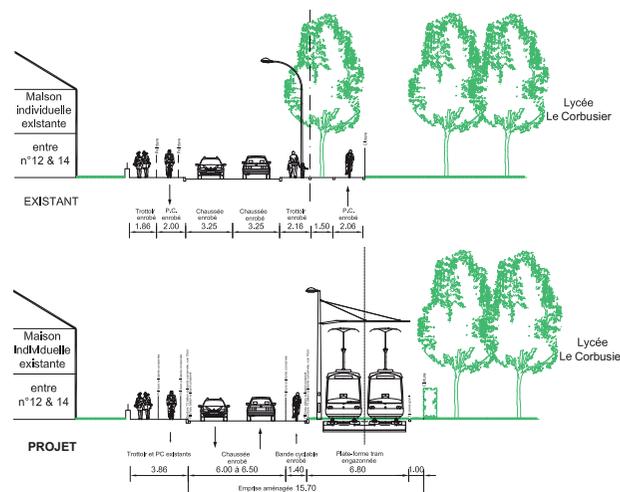
#### 4.1.1. Rue Vincent Scotto

Le terminus « Illkirch-Lixenbuhl » actuel est doté d'une arrière gare dont l'extrémité est alignée à la rue Vincent Scotto. Cette plate-forme engazonnée est prolongée dans son axe vers le Sud formant ainsi un site propre latéral Est jusqu'au carrefour avec la rue de la Ceinture. Elle est accompagnée, d'Est en Ouest, par une bande cyclable, deux voies de circulation automobile et par le trottoir et la piste cyclable unidirectionnelle existants qui peuvent être maintenus dans leur configuration actuelle. Il n'y a pas de cheminement piéton longitudinal du côté Est de la rue.

Le carrefour avec la rue Lixenbuhl est réaménagé pour tenir compte du nouveau profil de la rue Vincent Scotto. Le projet va donc chercher à impacter au minimum les aménagements de la rue, ceux-ci étant assez récents et en bon état.

L'insertion de la plateforme tram nécessitera un reculement d'environ 5 m de la clôture du lycée (sans acquisition foncière dans la mesure où la bande de terrain impactée est propriété de la CUS).

Pour optimiser la régulation de ce carrefour à feux qui sera franchi en priorité par le tramway, chacune des voiries y convergeant sera dotée d'une file de présélection des mouvements de « tourne à gauche ». Pour permettre l'implantation de la plateforme tramway et ses aménagements associés, la maison du numéro 28 rue de la Ceinture (propriété de la CUS) sera démolie, et la propriété du numéro 32 rue de la Ceinture sera acquise par voie amiable en vue d'aménagements sur l'emprise actuelle du jardin.



Coupe d'insertion du tramway sur la rue V. Scotto (source: études AVP -GETAS/PETER)



*L'opération retenue correspond à la variante de tracé partant du terminus actuel « Illkirch/Lixenbuhl » à la Salle des Fêtes en passant par l'avenue Messmer et la route de Lyon.*

*L'insertion du tramway sur la rue Vincent Scotto en site propre latéral Est.*



**L'insertion du tramway sur l'avenue Messmer se fait en site propre en voie unique.**

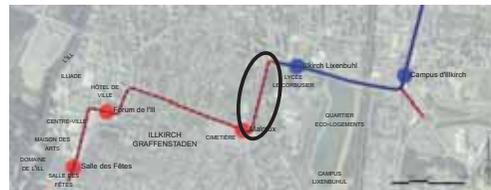
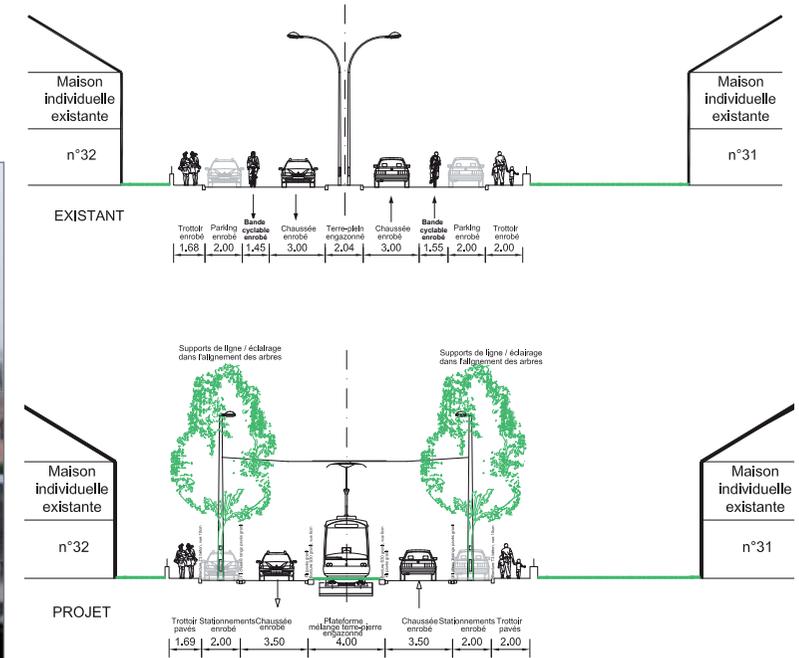


Schéma de visualisation de l'insertion

Perspective carrefour Rue Lixenbuhl/Rue V.Scotto (source: études AVP - GETAS/PETER)

### 4.1.2. Avenue Messmer

Le tracé emprunte ainsi l'avenue Messmer où la station «Parc Malraux» est implantée à hauteur du cimetière.



Coupe d'insertion en section courante du tramway sur l'av. Messmer (source: études AVP - GETAS/PETER)

La station tram «Parc Malraux» est implantée sur la rue de la Ceinture, au droit du cimetière municipal, au niveau duquel l'emprise publique nécessaire au réaménagement nécessite un empiètement de 7 m de profondeur sur une longueur de 100 m.

Au-delà de la station «Parc Malraux», le tracé se poursuit, en voie unique, sur la rue de la Ceinture et l'avenue Messmer en direction de l'église Saint Symphorien.

Cet axe est aménagé de façon symétrique de part et d'autre de cette voie unique. Une voie de circulation, du stationnement planté et un trottoir accompagnent au Nord et au Sud cette plate-forme engazonnée. Cette configuration nécessite l'empiètement sur une bande de terrain du cimetière.

Un nouveau parking arboré d'environ 60 places est réalisé face à l'entrée principale du cimetière Nord, le long de la rue Burckel.

Les cyclistes bénéficieront d'un itinéraire parallèle existant, confortable et sécurisé, passant par la rue des Soeurs et au Sud du cimetière. Les liaisons avec la rue de la Ceinture et la rue André Malraux vont être améliorées (piste cyclable réaménagée rue V.Scotto et bande cyclable créée le long du cimetière).

### 4.1.3. Liaison Messmer/Place Quintenz

À partir de l'extrémité Ouest de l'avenue Messmer, le tracé bifurque vers le Sud en étant implanté sur l'emplacement réservé A9 inscrit au POS – en traversant un tissu pavillonnaire.

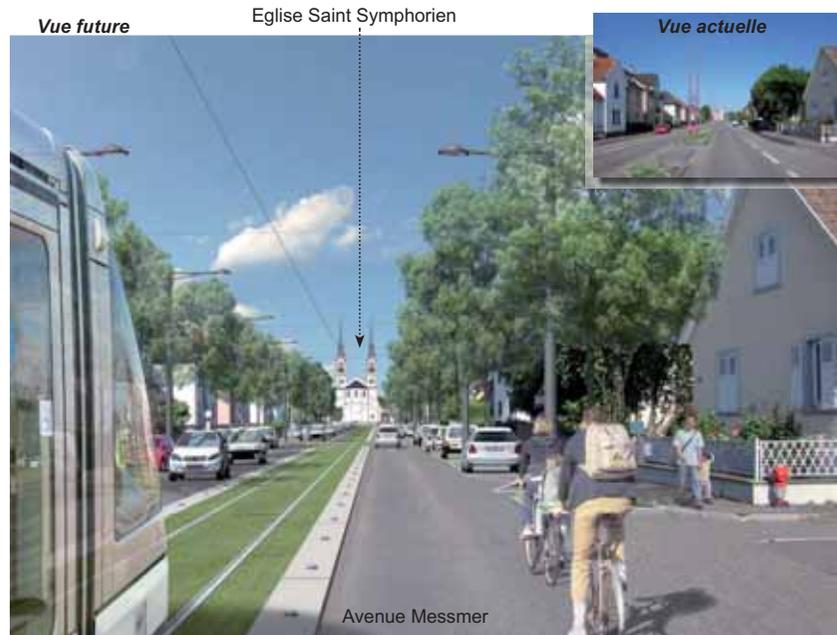
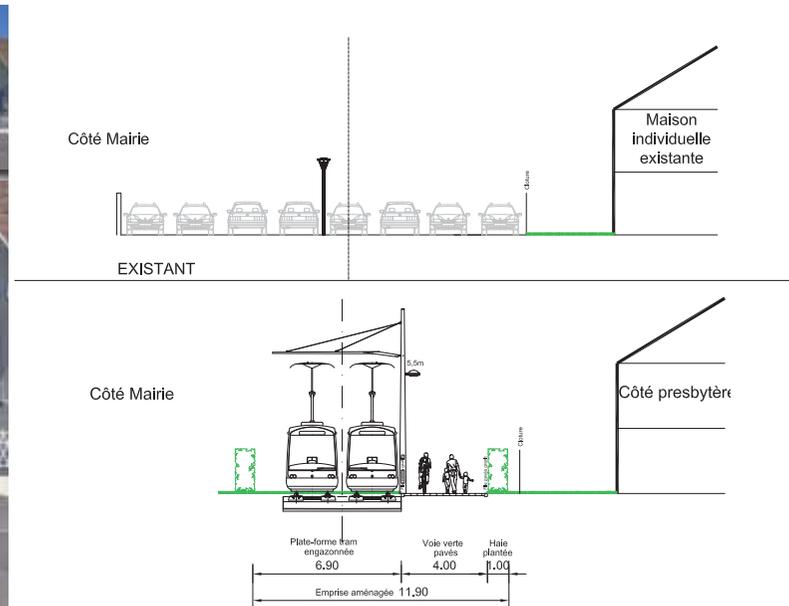


Schéma de visualisation de l'insertion

Perspective de l'avenue Messmer (source: études AVP -GETAS/PETER)



Coupe d'insertion du tramway sur la liaison entre l'avenue Messmer et la place Quintenz (source: études AVP- GETAS/PETER)

Entre la rue de l'Eglise et l'église Saint-Symphorien, la voie unique amorce un virage vers le Sud pour s'insérer entre le Presbytère et la maison située au numéro 1 de la place de la Mairie dont la propriété est acquise par voie amiable pour permettre l'insertion du projet. La maison d'habitation qu'il supporte sera rescindée pour permettre les travaux d'infrastructure. Par ailleurs, seront intégrés à l'emprise publique une bande du terrain affecté au Presbytère et l'angle Nord-Ouest du terrain d'assiette de l'immeuble n° 5 rue Quintenz..

Avant de franchir la rue des Soeurs, la plateforme tramway retrouve une configuration classique à 2 voies ferrés.



**La plateforme de tramway traverse une partie d'un tissu pavillonnaire dépourvu actuellement d'infrastructures entre la rue de l'Eglise et l'église Saint-Symphorien**

**L'implantation de la station «Forum de l'III» est située dans le tiers supérieur de la place Quintenz.**

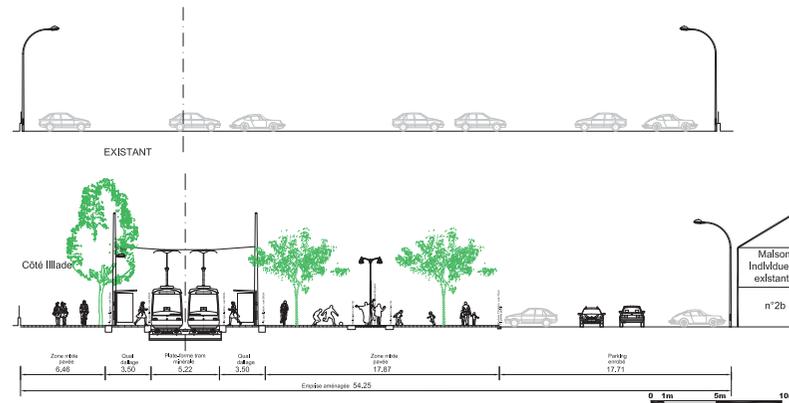


**L'insertion du tramway se fait parallèlement à la route de Lyon jusqu'au niveau de la salle des fêtes, terminus de la ligne «A».**

#### 4.1.4. Place Quintenz

Le tracé bifurque à l'Ouest au droit de la place Quintenz dans laquelle elle s'insère. Une deuxième station à quai latéraux est aménagée juste avant le franchissement de la route de Lyon. L'aménagement paysager généreux, à 3 rangées d'arbres, de cet espace public est conçu dans le prolongement visuel des alignements d'arbres du Cours de l'III.

Le tracé franchit ensuite la route de Lyon et se poursuit en direction de l'Ouest sur le cours de l'III, puis bifurque vers le Sud devant le Forum de l'III.



Coupe d'insertion du tramway sur la place Quintenz (source: études AVP -GETAS/PETER)

L'objectif du tramway en terme d'insertion urbaine est qu'il apporte sa contribution à l'ambitieux processus de création d'un véritable coeur de ville.

Cela sur les trois secteurs suivants :

- Place Quintenz : raccrocher ce lieu (aujourd'hui un parking), qui va accueillir une station tramway, aux autres espaces publics récemment aménagés au-delà de la route de Lyon, pour améliorer les liaisons transversales Est-Ouest,
- Cours de l'III : l'objectif étant de ne pas perturber ni interrompre le mail planté,
- Forum de l'III : gommer la coupure que représente actuellement la voirie, entre la place et le Centr'III.

Vue future

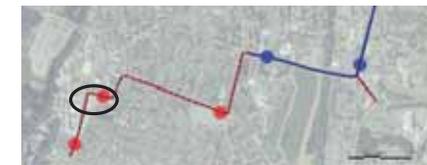


Schéma de visualisation de l'insertion

Perspective de la place Quintenz (vue vers le cours de l'III et le forum de l'III; source: études AVP - GETAS/PETER)

Vue actuelle



Une capacité de stationnement de l'ordre de 60 places est maintenue du côté Sud de la Place Quintenz, accessible à partir de la rue de la Poste.

Par ailleurs, le parking de l'III, accessible à partir de l'Allée François Mitterrand, sera agrandi de quelques 80 places, en compensation des emplacements supprimés sur ce secteur du fait de la réalisation du projet tramway.

### 4.1.5. Forum de l'III

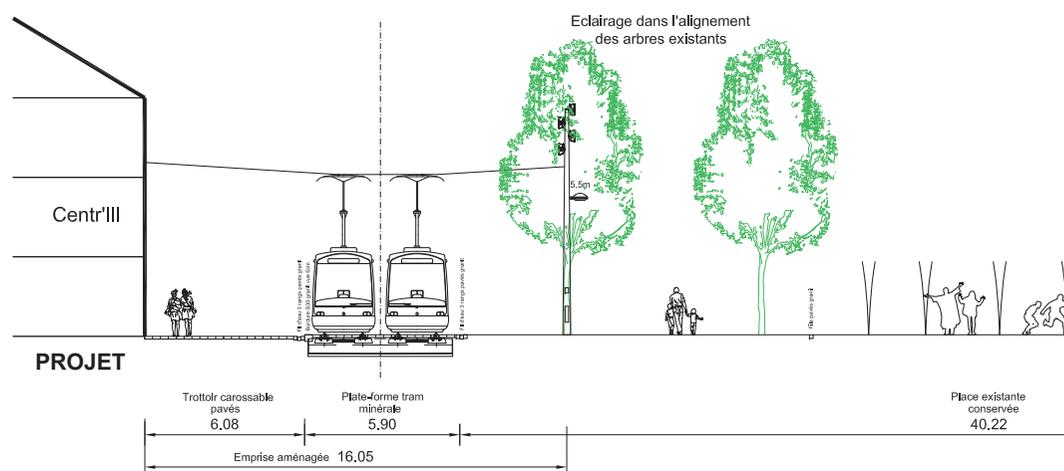
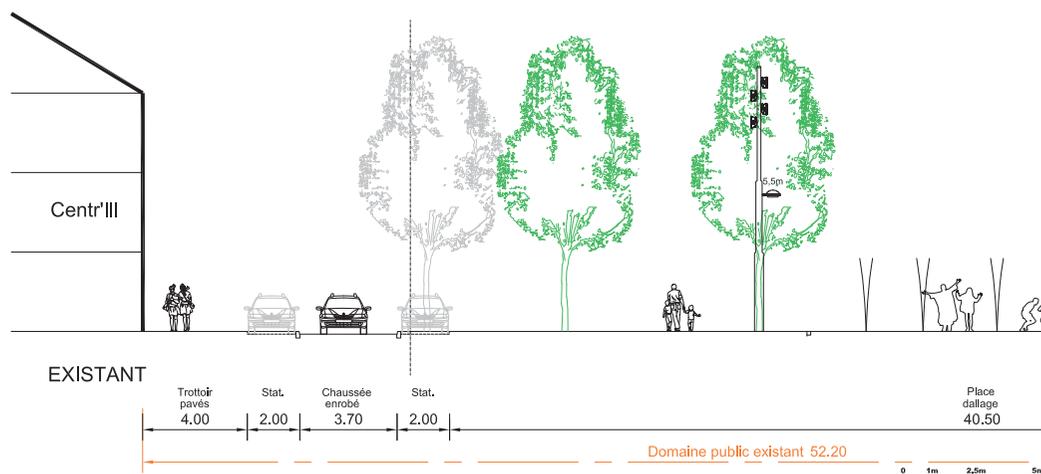
Au niveau de la station « Forum de l'III », cette contre allée technique devient accessible aux piétons, ce qui permettra ainsi de gommer la coupure que constitue aujourd'hui la chaussée et le double stationnement, entre le forum et le Centr'III. Les piétons y gagneront en fluidité et le lieu y gagnera en agrément.

La plateforme du tramway longe le Centr'III, sur l'emprise de la voirie et du stationnement Est actuels, dégagant ainsi un large «trottoir» de 6 mètres.

Au droit du forum de l'III, la plateforme est minéralisée (pavage), puis en partie Sud, elle est engazonnée afin d'apporter une touche végétale complémentaire.



Schéma de visualisation de l'insertion



Coupe d'insertion du tramway sur le Forum de l'III (source: études AVP -GETAS/PETER)



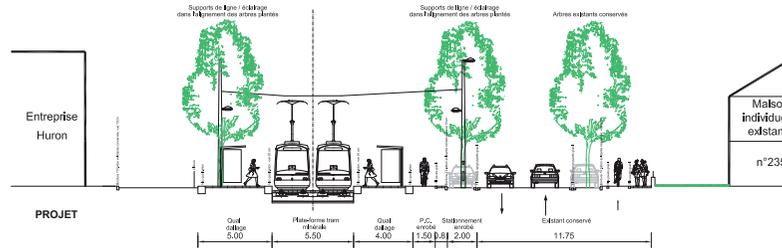
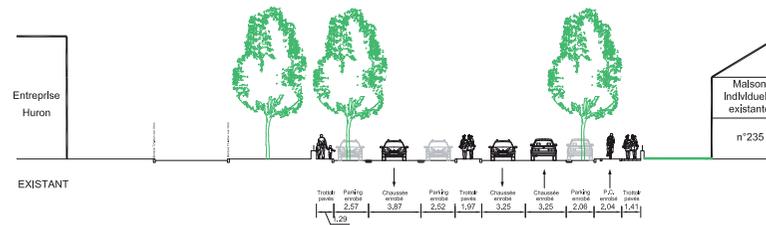


### 4.1.6. Route de Lyon

Les objectifs d'insertion urbaine du tramway sur cette section sont de prolonger le travail mené ces vingt dernières années de requalification, revitalisation du coeur de ville, en introduisant l'axe de développement Nord-Sud (Forum de l'III/Salle des Fêtes).

Le tracé bifurque ensuite vers le Sud et s'insère entre le Forum et le front bâti, parallèlement à la route de Lyon jusqu'au niveau de la Salle des Fêtes où sera implanté le terminus de la ligne «A» (il se fera au Nord de l'emplacement actuel de la Salle des Fêtes).

Entre le Forum de l'III et l'allée François Mitterrand, la plate-forme est minéralisée.



Coupe d'insertion du tramway sur la route de Lyon (source: études AVP -GETAS/PETER)

Entre l'allée François Mitterrand et la rue Georges Laufenburger, la plate-forme est engazonnée, et un parking de 23 places est aménagé entre celle-ci et la route de Lyon.

Enfin, sur la dernière section située entre la rue Laufenburger et la salle des Fêtes, l'aménagement empiète sur les terrains de Huron tout en maintenant une voie de circulation privative le long du bâtiment.

Enfin, un parking de 100 places accessible par la rue Krafft est projeté entre la salle des Fêtes et le canal de dérivation, et un autre de 80 places Allée François Mitterrand dans le prolongement de celui existant en face de l'Illiade.

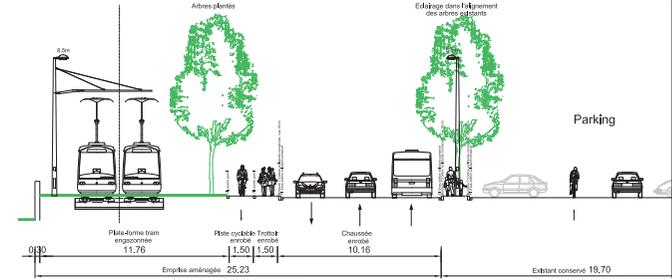


Perspective Route de Lyon sur la Salle des Fêtes et Huron (vue en direction du Nord, source: études AVP - GETAS/PETER)

### 4.1.7. Débranchement «Campus»

Le terminus partiel est réalisé au droit de la station/tram «Campus d'Illkirch». Pour se faire, un débranchement en voie double est créé au Sud de cette station, à partir duquel la plate-forme engazonnée s'insère en remblais sur les terrains existants au Sud-Ouest de la rue de l'Industrie.

Etant traversé par la nouvelle plate-forme, le carrefour à feux formé par la route du Rhin, la rue de l'Industrie et la rue Lixenbuhl est réaménagé.



Coupe d'insertion du tramway sur la rue de l'Industrie (source: études AVP -GETAS/PETER)

## 4.2. ÉLÉMENTS DU SYSTÈME TRAMWAY

### 4.2.1. Le matériel roulant

Le prolongement au-delà de la station «Illkirch/Lixenbuhl» des services de la ligne/tram «A» et le prolongement des services de la ligne/tram «E» entre «Illkirch/Baggersee» et «Campus d'Illkirch», tout en préservant l'offre actuelle au Nord, se traduit par la nécessité de mettre 2 rames supplémentaires en ligne. Ces deux rames supplémentaires sont à affecter aux services de la ligne/tram «E» pour permettre son prolongement jusqu'à la station «Campus d'Illkirch». Dans ces conditions, la ligne/tram «A» ne nécessite, quant à elle, aucune rame supplémentaire puisque ses renforts ralliant aujourd'hui «Illkirch/Lixenbuhl» seront mis en terminus à «Baggersee».

Les différents types de matériel roulant qui circulent sur le réseau actuel sont les suivants:

- Le matériel Bombardier, dit Eurotram en version 3-caisses et 4-caisses,
- Le matériel ALSTOM, dit Citadis 403 type Strasbourg.

Ces matériels sont de largeur 2m40 et à plancher bas (intégral pour l'Eurotram). La vitesse maximale est fixée à 70km/h.

Le matériel Bombardier, dit Eurotram en version 3-caisses d'une longueur de 33,1 m (hors dispositif d'attelage) et en version 4-caisses d'une longueur de 43 m. Ils ont fait l'objet de commandes successives lors de la création de la ligne « A » puis de la ligne « B ». Les accès se font par 6 portes (8 portes pour les 4 caisses) de chaque côté du véhicule. Le matériel est à suspension hydraulique, avec compensation de hauteur en fonction de la charge.

Le matériel ALSTOM, dit Citadis 403 type Strasbourg d'une longueur de 45,5 m est prévu pour 288 passagers. Les accès se font par 8 portes latérales à double battant équipées de seuil fusible. Le matériel est à suspension mécanique sans compensation de la hauteur en fonction de la charge.

### 4.2.2. La voie

La pose sur traverse béton a été retenue pour équiper les lignes du tramway sur terrain naturel car cette technique donne entière satisfaction, et a été majoritairement utilisée sur le reste du réseau. Elle a donc été reconduite pour le projet des extensions de ligne où elle répond au mieux à toutes les contraintes liées à l'opération.

L'extension Sud de la ligne « A » est réalisée dans un environnement urbain dense, qui nécessite de prendre des dispositions spéciales pour l'atténuation des vibrations engendrées par le passage des tramways. Il est donc prévu de poser, entre les stations «Illkirch/Lixenbuhl» et «Salle des Fêtes», 330m de voie en pose classique, 937m en pose -10dB et 491m en dalle flottante. Le débranchement «Campus d'Illkirch» sera réalisée en pose classique.

Un seul type de profil de rail est la solution souhaitable techniquement, donc le profil 41 GP 10 est maintenu.

#### 4.2.2.1. Alimentation électrique des rames et supports des lignes électriques

La plate-forme tramway est équipée sur toute sa longueur de lignes électriques aériennes permettant l'alimentation des rames (750V continu). Ces lignes sont généralement accrochées à des supports de ligne par le biais d'un armement.

En moyenne, un point de supportage est à prévoir tous les 30 mètres, par le biais d'une accroche en façade ou d'un poteau de ligne aérienne. Ces supports peuvent être plus rapprochés dans les courbes pour permettre à la ligne aérienne d'épouser la forme des courbes du tracé de voie ferrée.

L'énergie 750V continu est générée dans les sous-stations d'énergie. Les équipements sont abrités dans des locaux techniques d'environ 80 à 120m<sup>2</sup>, qui regroupent également d'autres équipements techniques. Les sous-stations transforment le réseau haute tension (généralement du 20 000V alternatif) en courant continu 750V de traction. En moyenne, une sous-station est nécessaire pour alimenter une portion de 2 km de ligne. Cette distance peut être réduite en fonction de la proximité d'un terminus, d'un dépôt ou d'un tracé de ligne avec de fortes pentes. Cette alimentation est distribuée régulièrement au fil de contact tout au long de la ligne, notamment en station.

#### ■ Les sous stations

Les principes d'alimentation en courant traction sont détaillés dans les études AVP. L'extension Sud de la ligne «A» nécessitera la création:

- D'une sous-station «Mairie – Forum de l'III» à proximité de la station du même nom. La nouvelle sous-station sera intégrée au système de gestion de l'énergie de CTS.
- De sectionnements au niveau :
  - Du prolongement après la station «Illkirch-Lixenbuhl»,
  - En aval du débranchement de la zone de retournement, après la station «Campus d'Illkirch».

## 4.3. SYSTÈME D'EXPLOITATION TRAMWAY

### 4.3.1. Modalités d'exploitation

L'exploitation de la ligne/tram «A» est étendue à partir de l'actuel terminus « Illkirch/Lixenbuhl » jusqu'à la salle des fêtes d'Illkirch-Graffenstaden.

Depuis l'arrière gare existante de la station «Illkirch/Lixenbuhl», il est nécessaire de créer 1,76 km d'infrastructure pour rallier le centre-ville, à la station «Salle des Fêtes».

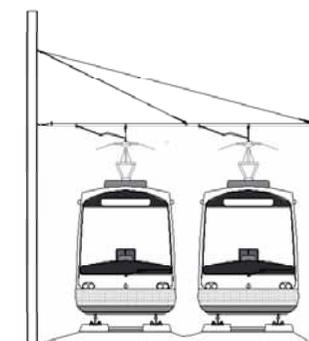
Le débranchement permettant le retournement de la ligne/tram «E» à «Campus d'Illkirch» dans la rue de l'Industrie nécessite la création d'une infrastructure d'environ 200 mètres.



Les rames de type Eurotram © Egis Rail



Le matériel de type CITADIS © Egis Rail



Exemple de montage dit « en console » : le supportage de la ligne est obtenu ici par le biais d'une console double voie fixée à un poteau reprenant les efforts mécaniques. Schéma de principe issu des études techniques de Strasbourg – © Egis Rail



Plusieurs pôles d'échanges vont être créés d'équipements visant à assurer la continuité et la complémentarité entre les différents modes de déplacements : tram, bus, voiture et vélo.

Un tronçon de l'extension Sud de la ligne/tram «A» sera exploité en voie unique. Ce tronçon, d'une longueur d'environ 650 mètres, sera implanté pour l'essentiel sur l'Avenue Messmer et sera raccordé à une infrastructure tram à double voie au niveau de la rue des Soeurs.

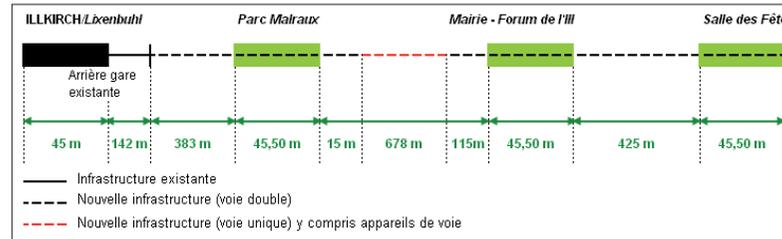


Schéma théorique de l'infrastructure nouvelle (source: études AVP -GETAS/PETER)

### 4.3.2. Les systèmes d'exploitation

Les principaux systèmes d'exploitation mis en œuvre sur les extensions du tramway sont :

#### ■ La signalisation ferroviaire

Elle permet de gérer la circulation des rames en toute sécurité au niveau des zones de manœuvres (zone de terminus, de retournement, etc.). Elle fonctionne à l'aide de systèmes de détection des tramways intégrés sous les revêtements de la plate-forme (circuits de voie et des boucles de détection) et d'une armoire de commande située dans un local technique à proximité.

#### ■ La vidéosurveillance de l'exploitation

Des caméras sont principalement placées sur des supports de ligne aérienne au niveau des zones de manœuvres des tramways (retournements, terminus, etc.). Elles permettent à l'exploitant, depuis le poste de commande centralisé situé au dépôt CTS de Cronembourg, de surveiller le bon déroulement de l'exploitation.

#### ■ La billettique

Le système billettique est fondé sur un système informatique central situé au dépôt CTS de Cronembourg, relié aux équipements de station pour permettre la vente et la validation des titres. Les équipements mis en place au niveau des stations sont :

- Le distributeur automatique de titres : c'est un automate permettant l'achat de titre de transport magnétique papier ou le rechargement de cartes sans contact.
- Les valideurs : ces équipements sont répartis sur les quais pour permettre aux voyageurs de valider leur titre de transport avant la montée dans le tramway. Le nombre d'équipements installés par quai est adapté à la fréquentation des stations (entre 3 et 7, 5 en moyenne).

### ■ Le Système d'aide à l'exploitation et l'information des voyageurs

Les rames de tramway sont équipées d'un système d'aide à l'exploitation (SAE) permettant de localiser les rames de tramway et de suivre les avances/retards par rapport au programme d'exploitation prévu. Ce système est composé de calculateurs embarqués dans les tramways, reliés à un calculateur central par le biais d'une liaison radio. Ce système, sur la base de la localisation des rames, génère également l'information voyageurs, et notamment les temps d'attente en station. Ces informations sont transmises aux différents systèmes et équipements d'information du voyageur, comme les bornes dynamiques d'information situées dans les stations, pôles d'échanges ou sur les téléphones portables.

L'ensemble de ces systèmes est interconnecté par un réseau de transmission en fibre optique à haut débit.

## 4.4. LES ÉQUIPEMENTS COMPLÉMENTAIRES MAJEURS

### 4.4.1. Les pôles d'échanges

Les trois nouvelles stations de tramway ainsi créées offriront une correspondance avec une ou plusieurs lignes d'autobus, certains pôles d'échanges « tram/bus » jouant un rôle important, notamment du fait de leur impact sur l'urbanisme par l'amélioration des facteurs d'accessibilité « transport » de nouvelles zones d'habitat ou d'emplois, récemment aménagées ou dont l'urbanisation est planifiée selon les orientations du PLH et de la démarche ECO-CITE.

Ces pôles d'échange multimodaux seront systématiquement aménagés et équipés dans la perspective de faciliter l'approche des autobus, et de rendre commodes et sécurisés les cheminements d'accès aux points de correspondances « Bus/Tram », en facilitant les échanges quai à quai ; d'améliorer l'information donnée aux usagers, et de faciliter l'accès et l'usage des transports en commun aux personnes handicapées, dans les conditions prescrites par les textes d'application de la loi n°2005-102 du 11 février 2005.

Des nouveaux points de correspondances importants du point de vue de la fonctionnalité du réseau urbain seront alors réalisés.

- Le pôle « Campus d'Illkirch » : Les services de la ligne/tram «E» aujourd'hui en terminus à «Baggersee» seront prolongés jusqu'à la station «Campus d'Illkirch». Outre le terminus de cette ligne, la ligne/bus «63» passera par ce pôle et permettra la correspondance Tram «E» / bus «63». Grâce à cette ligne le Parc d'Innovation d'Illkirch-Graffenstaden (PII) disposera d'une ligne permettant le rabattement sur le réseau de tramway (Tram A+E).
- Le pôle «Parc Malraux» : La station «Parc Malraux» sera desservie par les services de la ligne/tram «A» et ceux de la ligne/bus «2». A ce niveau la ligne/bus «2» sera en rabattement sur le tramway d'une part en venant du Sud de la commune d'Illkirch-Graffenstaden (quartiers Libermann, Fort Ulrich) et du Nord depuis Ostwald.
- Le pôle «Mairie- Forum de l'III» : La station «Mairie- Forum de l'III» sera desservie par les services de la ligne/tram «A» et ceux des lignes ««62/62a/65/66».

Une station Vél'hop sera également implantée, vu l'attractivité du centre-ville de la commune d'Illkirch-Graffenstaden.

- Le pôle «Salle des Fêtes» : Outre le terminus de la ligne/tram «A», ce nouveau pôle d'échange assurera la correspondance entre la ligne/tram «A» et les lignes/bus «62/62a/65/66» permettant le rabattement des habitants des communes périphériques Sud de la Communauté Urbaine de Strasbourg sur le tramway.

Le pôle multimodal actuel de «Lixenbuhl» verra également son rôle modifié. Seule la ligne/bus «63» (passante) assurera la correspondance avec la ligne/tram «A» au sein de ce pôle.

#### 4.5. ORGANISATION DE LA CIRCULATION, DU STATIONNEMENT ET PRINCIPES DE RÉGULATION DES CARREFOURS

L'implantation du tramway sur les voiries publiques, en particulier sur des artères radiales ou sur des voies principales, modifie sensiblement les modalités d'exploitation du réseau viarie du fait des réductions d'emprises, des suppressions de voies ou sens de circulation, des limitations de mouvements tournants dans certains carrefours, qui découlent de la réalisation d'une telle infrastructure de transport.

D'une manière générale, les carrefours à feux situés sur le corridor de la ligne/tram «A» bénéficient de réserves de capacité significatives pour ne pas être perturbé par le projet.

##### 4.5.1. Aménagements cyclables et piétonniers

La sécurité des traversées de la chaussée et de la plate-forme du tramway par les cyclistes et les piétons, y compris les personnes handicapées, ont été intégrées dans la conception du fonctionnement des carrefours. Les propositions de développement du réseau cyclable concernent principalement la création de pistes cyclables, mais également la modification ou l'amélioration d'aménagements existants.

L'extension Sud des lignes/tram «A» et «E» offre l'opportunité de renforcer le maillage du réseau cyclable sur Illkirch-Graffenstaden, en améliorant les liaisons interquartiers et en aménageant des tronçons de pistes cyclables rabattues sur les nouvelles stations de tramway :

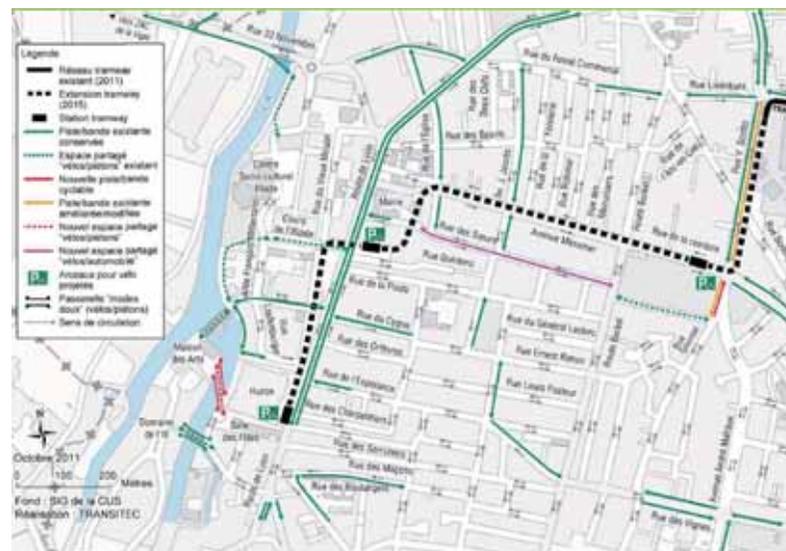
- Dans le cadre des travaux d'insertion de l'infrastructure tramway, des pistes cyclables seront réalisées, ou reconstituées dans certains cas, parallèlement à la plate-forme/tram.
- Des pistes de rabattement vers les stations/tram sont prévues au titre des aménagements connexes d'aménagement de voirie, en améliorant la lisibilité et la sécurité de ces trajets afin de renforcer l'attractivité des déplacements multimodaux «vélo+tramway».

D'autres dispositions visant à promouvoir l'intermodalité «vélo-tramway» seront mises en oeuvre, notamment :

- L'installation systématique d'arceaux à vélos au plus près des quais de station ;

- L'implantation d'une station mutualisée «VEL'HOP» de vélo partagé et vélo-parc, sur la place Quintenz, près de la station «Mairie/Forum de l'III»

La ville d'Illkirch-Graffenstaden a mis en place depuis 2006 un plan piéton proposant trois itinéraires spécifiques, pour accéder aux équipements du centre-ville et aux arrêts du réseau de transports collectifs. Ainsi, des trottoirs d'une largeur supérieure à 1,5 m sont généralement mis à disposition des piétons, notamment sur la rue V. Scotto, l'avenue Messmer et la route de Lyon. Le positionnement des stations au plus près des carrefours simplifie les accès en marche à pied et permet de sécuriser les traversées des chaussées.



Itinéraires vélos à l'horizon 2015 (source: études provisoires AVP -GETAS/PETER)

##### 4.5.2. Principes d'organisation du stationnement

Les capacités de stationnement qui seront restituées à l'issue des travaux atteindront environ 80% de l'offre actuelle dont la moitié sera proposée sur des parkings d'échange. C'est ainsi que, sur les espaces publics intégrés dans le périmètre d'intervention, seront disponibles :

- Aménagement d'un parking situé côté Ouest du cimetière sur une parcelle riveraine de la route Burckel comprise entre l'avenue Messmer et la rue des Soeurs permettra de créer 60 places de stationnement.
- 60 emplacements sur la place Quintenz (stationnement régulé en zone bleue).
- Aménagement d'un parking d'une capacité de 80 places de stationnement au niveau du parking de l'Illiade (allée Mitterrand).
- Aménagement d'un parking prévu à l'arrière de la station «Salle des Fêtes»,



**L'implantation du tramway va s'accompagner de nouveaux aménagements de l'espace urbain public:**

- aménagements pour les cycles et les piétons,
- organisation du stationnement,
- régulation des carrefours.



accessible par le rue Krafft. Ce parking comprendra 100 places.

- Réaménagement d'un parking existant rue Sodbronn à proximité de la station «Parc Malraux» d'une capacité de 60 places.

Le parking d'échanges exploité au droit de la station «Campus d'Illkirch», accessible à partir de la rue de l'Industrie, pourrait être agrandi afin de renforcer les possibilités de report modal notamment pour les automobilistes arrivant du Sud.

### 4.5.3. Aménagement des carrefours et principes de régulation

L'insertion du tramway consiste à déterminer le calibrage précis de la voirie et à définir les principes de fonctionnement des carrefours en vérifiant que les capacités utilisées restent dans des proportions acceptables.

Le choix du calibrage est défini selon le contexte local. La vérification du fonctionnement des carrefours (capacités utilisées) se base sur le calibrage et les charges de fonctionnement qui auront été définies. Les principes de fonctionnement suivants des carrefours régulés ont été arrêtés selon les types d'usagers :

- Le tramway doit bénéficier d'une priorité de passage aux différents carrefours régulés. Une détection en amont du carrefour doit permettre d'optimiser son passage au carrefour, sans pour autant trop pénaliser les flux piétons, bus et automobiles antagonistes. Une régulation judicieuse du passage des rames de tramway, via le système d'aide à l'exploitation (SAE), est donc nécessaire pour atteindre ces objectifs.
- Le trafic automobile doit pouvoir être écoulé d'une manière satisfaisante, avec le souci d'optimiser la capacité utilisée aux heures de pointe en assurant une certaine fluidité sur le réseau principal et de diminuer les temps d'attente aux heures creuses. Une attente supérieure à 120 secondes ne devrait pas apparaître, si une bonne régulation des tramways est mise en place.
- Aux carrefours traversés par les bus, les capacités utilisées sont assez fréquentes. En-dehors des heures de pointe, et pour assurer une qualité de service supplémentaire aux bus, un système de priorité aux carrefours à feux doit être mis en place.
- Dans la majorité des cas, les traversées piétonnes et cyclistes sont données systématiquement avec des mouvements de circulation générale compatibles. Sur certains carrefours, la traversée piétonne est équipée de boutons poussoirs pour éviter de pénaliser le fonctionnement du carrefour en cas de traversée non demandée.

A l'horizon de l'extension «Sud» de la ligne/tram «A», aucune modification de la hiérarchie du réseau viaire actuel n'est projetée.

## 4.6. RESTRUCTURATION DU RÉSEAU URBAIN DE BUS

Pour esquisser le schéma de la restructuration du réseau d'autobus associé à l'extension Sud de la ligne/tram «A», seront mis en oeuvre avec un souci d'optimisation, les moyens suivants :

- Développer l'offre globale de transport public ;
- Améliorer l'efficacité du réseau en limitant les doublons avec le tramway ;
- Développer à proximité des stations tramway les parcs relais faciles d'accès depuis les pénétrantes routières ;
- Aménager à proximité des stations des espaces accessibles depuis les voiries courantes pour la dépose et/ou la reprise d'usagers accompagnés en voiture particulière ;
- Développer l'accès en deux roues aux stations et l'implantation de vélo-parc ;
- Développer des noeuds d'échange multimodaux « tram bus » efficaces ;
- Améliorer les priorités de circulation et la protection des itinéraires des lignes d'autobus, par la réalisation de couloir de bus et par la priorisation des autobus dans le franchissement des carrefours routiers.

La situation «2016» avec projet comprend la mise en service de l'extension Sud de la ligne/tram «A» vers le nouveau terminus «Illkirch/Salle des Fêtes» et de la ligne «E» vers la station «Campus d'Illkirch» ainsi que la restructuration bus associée, telle que souhaitée par le Maître d'Ouvrage CUS.

L'exploitation de l'extension Sud sera assurée par une exploitation combinée des services de la ligne/tram «A» d'une part et des services de la ligne/tram «E», d'autre part, donnant un rôle fonctionnel à la station «Campus d'Illkirch», pôle multimodal desservant le projet-levier n°14 «Campus Sud/Lixenbuhl» du projet «ECOCITES» de la CUS.

## 4.7. INSERTION DE LA LIGNE DE TRAMWAY DANS SON ENVIRONNEMENT

### 4.7.1. Nouvelles stations créées

L'extension Sud de la ligne/tram «A» comprend la création de trois stations supplémentaires, au-delà du terminus actuel «Illkirch/Lixenbuhl». Il s'agit respectivement des stations suivantes :

La station «Parc Malraux» est implantée rue de la Ceinture, à proximité du carrefour des rues Vincent Scotto et Malraux. Cette station dessert un quartier d'habitat mixte au Sud, de l'habitat pavillonnaire à l'Ouest et une future zone d'urbanisation («Lixenbuhl Campus/Le Corbusier») à l'Est.

La station «Mairie – Forum de l'III» est située au niveau de la place Quintenz, au voisinage de l'intersection de la rue Quintenz et de la route de Lyon. Cette station

dessert le secteur des administrations publiques d'Illkirch-Graffenstaden (mairie, Police, CPAM, Tribunal) ainsi que le secteur de l'Illiade (ensemble immobilier, centre socio-culturel, centre commercial et services Centr'III), des zones d'habitat mixte au Nord et des ensembles d'habitat intermédiaire ou pavillonnaire au Sud.

Le terminus «Salle des Fêtes» est situé au Nord de la Salle des fêtes de la ville, au niveau du carrefour Route de Lyon / Rue des Maçons. Cette station permet de desservir des zones d'habitat mixte au Nord, au Sud et à l'Est ainsi que le Domaine de l'Ile à l'Ouest.

#### 4.7.2. Caractéristiques géométriques courantes

Les travaux de réaménagement des artères visant à accueillir les infrastructures du tramway viseront à réaliser des artères multimodales dont l'emprise sera affectée à différents modes de circulation : tramway, véhicule individuel, vélo, cheminements piétons, autobus (sur certains tronçons).

L'extension Sud de la ligne/tram «A» est exploitée en voie double de la station «Illkirch/Lixenbuhl» à la station «Parc Malraux» et de la station «Mairie – Forum de l'III» à la station «Salle des Fêtes». La section située entre la station «Parc Malraux» et la station «Mairie – Forum de l'III» est à voie unique sur une longueur d'environ 650 mètres.

#### 4.7.3. Autres aménagements de voirie

L'aménagement du domaine public privilégie une conception à haute qualité paysagère, les profils en travers intégrant deux ou quatre rangées d'arbres d'alignement (cours de l'Illiade) et une plate-forme engazonnée.

L'implantation du tramway sur l'avenue Messmer et la route de Lyon permettra de renforcer sa fonction de colonne vertébrale d'Illkirch-Graffenstaden. Les aménagements paysagers réalisés aux alentours de la station/tram «Parc Malraux» et «Mairie - Forum de l'III» valoriseront la qualité paysagère de l'arrivée au centre-ville.

#### 4.7.4. Prise en compte de l'environnement dans l'opération

L'arrivée du tramway améliore sensiblement la qualité de vie aussi bien des riverains que des usagers des transports en commun. Il a un impact environnemental et social important :

- Il favorise l'usage des transports en commun.
- Il améliore l'intermodalité par rapport à l'usage de la voiture.
- Il requalifie le centre de la ville d'Illkirch-Graffenstaden.
- Il s'attache à ce que l'ensemble de l'espace public soit accessible aux personnes à mobilité réduite.
- Il réduit le bruit et les émissions polluantes par la réduction du nombre de véhicules motorisés circulant sur les boulevards.

Le respect de l'environnement a été pris en compte dès le début des études du prolongement des lignes/tram «A» et «E». Il passe par le choix de matériaux, la mise en place d'éclairage à faible consommation d'énergie, par l'augmentation des plantations existantes (arbres et espaces verts)...

L'opération d'extension des lignes de tramway sur Illkirch-Graffenstaden a fait l'objet d'une évaluation des effets potentiels permettant ainsi une recherche des mesures d'évitement et d'atténuation de ces effets.

Les effets liés aux travaux du projet représentent des effets temporaires mais importants à prendre en compte du fait du contexte restreint et très urbanisé dans lequel s'insère l'opération. Des mesures de gestion du chantier sont mises en place, notamment vis-à-vis des riverains.

L'implantation de l'infrastructure de tramway en milieu urbain comme sur Illkirch-Graffenstaden engendre des effets principalement sur le paysage et les perceptions actuelles ainsi que le fonctionnement des quartiers où s'insère le tramway. Ce projet aura également des effets positifs correspondant à l'amélioration de la définition des espaces dédiés aux différents modes et notamment aux modes doux et la sécurisation des espaces piétons. L'implantation du tramway améliorera également l'attractivité et le dynamisme du centre-ville d'Illkirch-Graffenstaden par l'augmentation de l'offre en transport en commun.





**L'opération comprend la construction de 3 nouvelles stations à quais latéraux.**

## 5. CARACTÉRISTIQUES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS

### 5.1. STATIONS

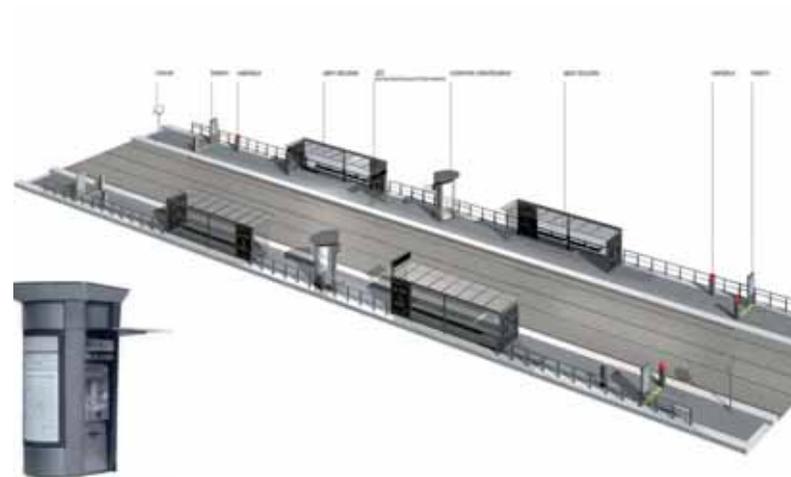
L'extension de la ligne « A » assure une desserte du centre-ville d'Illkirch-Graffenstaden. Sur son itinéraire, trois nouvelles stations seront créées et une station actuelle ré-équipée.

| Stations              | Type de stations | Commentaires                             |
|-----------------------|------------------|--|
| Illkirch-Lixenbuhl    | 2 quais latéraux | Station existante                        |
| Parc Malraux          | 2 quais latéraux | Insertion en site central                |
| Mairie-Forum de l'III | 2 quais latéraux | Insertion site latéral ou central (Nord) |
| Salle des fêtes       | 2 quais latéraux | Insertion site latéral (Ouest)           |

Sur les stations, les quais ont au minimum 3,50 mètres de largeur pour améliorer l'accessibilité PMR. La longueur des quais est de 45,50 mètres. Le mobilier est issu de la ligne de mobilier déclinée sur le réseau du tramway de la communauté urbaine.

Le mobilier est issu de la ligne de mobilier déclinée sur le réseau du tramway de la communauté urbaine.

- Deux abris « Foster » de huit mètres de longueur de chez « Decaux » disposés de manière symétrique par rapport à l'axe de la station.
- Une colonne basse de service « StoA » de chez « Decaux » type ligne « F », positionnée au milieu du quai et orientée à quarante-cinq degré.
- Deux valideurs en entrée de station de chaque côté, avec un marquage au sol d'entrée sur le quai.
- Un Totem type Ligne « F » en entrée de station de chaque côté.
- Un JEI double face sur potence, situé à proximité de la colonne.
- Un miroir rétroviseur par quai.
- Deux clous d'arrêt servant de repère au chauffeur par quai.
- Les regards de visite nécessaires à l'accès soit du LTS soit à la chambre de tirage.



Axonométrie d'une station à quais latéraux (par exemple « Parc Malraux » - source: études AVP)

## 5.2. LOCAUX TECHNIQUES

Le projet nécessite la construction d'un local aérien et de 4 locaux enterrés.

Le local aérien est un local technique de 90 m<sup>2</sup> situé au bout de l'esplanade à l'Est entre la rue Quintenz et la rue de la Poste. Il permettra d'accueillir la sous-station nécessaire à l'alimentation de l'extension en électricité ainsi qu'un local de drainage des courants vagabonds.

Le traitement architectural de ce local est directement induit par son emplacement.

Il est situé dans un espaces vert délaissé.

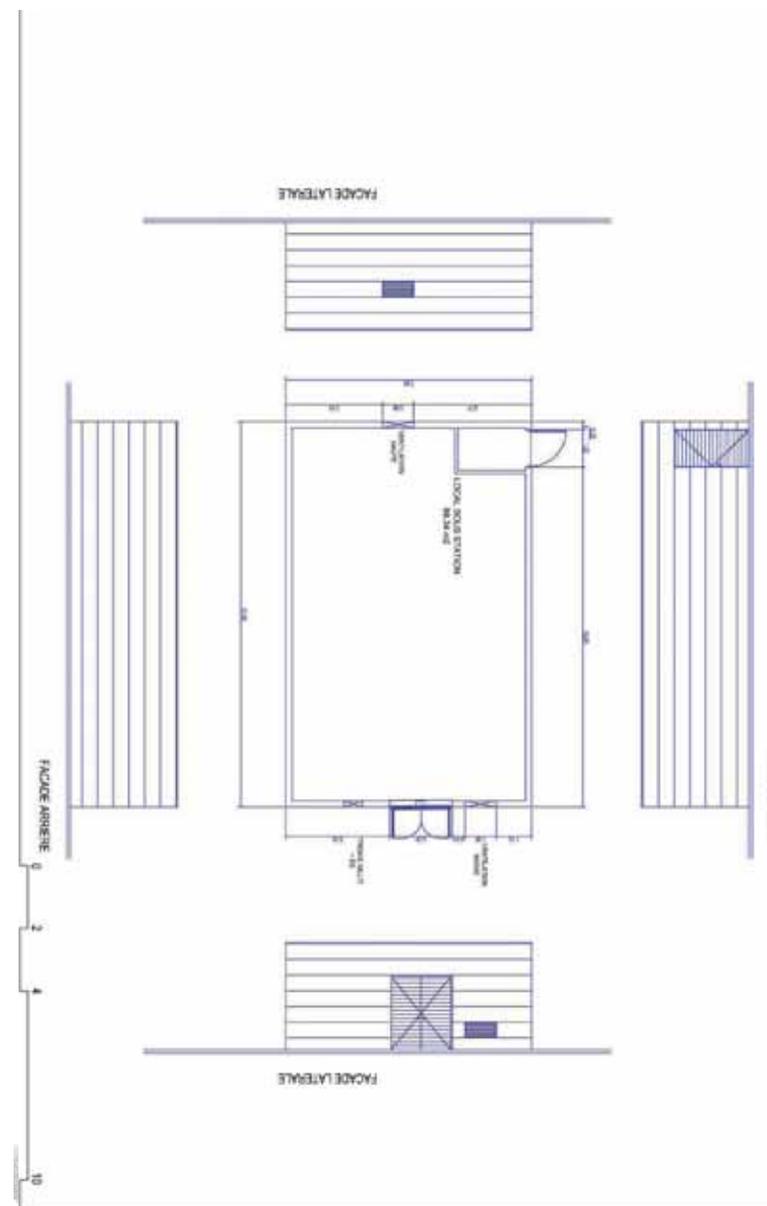
La forme choisie est sobre, c'est un parallélépipède.

En ce qui concerne les parties accueillant les locaux techniques, le traitement des façades fait appel à l'art du camouflage :

- Dans la couleur : par un gris vert foncé (Ral 7022) s'intégrant le mieux possible au paysage environnant
- Dans le parement : sur toutes les faces vues, nous venons coller un paravent métallique de couleur sombre au pied duquel seront plantés des plantes grimpantes. Ce paravent permet, tout en améliorant le camouflage, d'éviter les dégradations futures dues aux tags ou à l'affichage sauvage.
- L'orientation et la position des ouvertures tient compte de la situation géographique.
- Le bâtiment est en béton armé.
- Les parties métalliques sont peintes avec la teinte générale du mobilier de la ligne de tramway (gris vert foncé), les parties vitrées (baies, portes, imposte) sont en verre Antélio.

D'autre part, 4 locaux techniques enterrés sont nécessaires pour la réalisation de cette extension :

- Un local dédié (20 m<sup>2</sup>) à la signalisation ferroviaire (SIG) au droit du futur débranchement Campus.
- Un local technique en station (LTS) de 10 m<sup>2</sup> sous la station «Parc Malraux».
- Un local technique LTS + SIG de 20 m<sup>2</sup> sous la station «Mairie Forum de l'III».
- Un local technique LTS + SIG de 20 m<sup>2</sup> sous la station « Salle des Fêtes ».



Local technique aérien - Place Quintenz (source: études AVP - GETAS/PETER)

| Station               | Local LTS        | Local SIG        | Sous-Station    |
|-----------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Campus - Illkirch     |                  | Enterré<br>20 m2 |                 |
| Parc Malraux          | Enterré<br>10 m2 |                  |                 |
| Mairie Forum de l'III |                  | Enterré<br>20 m2 | Aérien<br>90 m2 |
| Salle des Fêtes       |                  | Enterré<br>20 m2 |                 |

Tableau de synthèse des locaux techniques (Source: études AVP-GETAS/PETER)



## 6. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Le projet d'extension Sud des lignes/tram «A» et «E» à Illkirch-Graffenstaden concerne la commune d'Illkirch-Graffenstaden et plus globalement la Communauté Urbaine de Strasbourg.

### ■ Plan d'Occupation des sols

La commune d'Illkirch-Graffenstaden est dotée d'un Plan d'Occupation des Sols, approuvé en mai 2005 et révisé pour la dernière fois en 2006.

Sur la commune, certains emplacements réservés existants sont dédiés à la réalisation du projet de tramway. Ainsi, quand le projet ne s'inscrit pas en totalité sur le domaine public, il est nécessaire de créer un emplacement réservé dédié à la réalisation du tramway. Une mise en compatibilité du POS d'Illkirch-Graffenstaden est nécessaire en raison d'une mise à jour de nombreux emplacements réservés.

Pour plus de détails se reporter à la pièce H Dossier de mise en compatibilité du plan d'occupation des sols d'Illkirch-Graffenstaden.

### ■ Schéma de COhérence TERRitoriale

Le Schéma de COhérence TERRitoriale de la Région de Strasbourg (SCOTERS) a été approuvé le 1er juin 2006. Il s'agit d'un outil de planification stratégique qui met en cohérence toutes les politiques sectorielles d'aménagement d'un même territoire et qui sert de cadre de référence à l'élaboration des autres documents d'urbanisme.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) prévoit d'organiser le développement métropolitain autour de pôles urbains, comme celui du secteur «Sud/Sud Ouest» de l'agglomération strasbourgeoise comprenant Illkirch-Graffenstaden, Ostwald et Lingolsheim. Le PADD prévoit de développer en priorité les transports en commun, notamment l'extension du tramway dans l'agglomération strasbourgeoise. Le Document d'Orientations Générales (DOG) précise la volonté d'organiser la desserte de tous les pôles urbains par les transports en commun. A l'intérieur de la Communauté Urbaine de Strasbourg, le réseau de tramway sera étendu et maillé, afin de mieux desservir l'espace métropolitain.

Le prolongement vers le Sud (Illkirch-Graffenstaden) du tramway est prévu au volet «Transport Public» du SCOTERS. L'opération tramway projetée est ainsi compatible avec les orientations du SCOTERS.

### ■ Plan de Déplacements Urbains

Le PDU de la Communauté Urbaine de Strasbourg, approuvé le 7 juillet 2000, a pour objectif la mise en place d'un schéma multimodal cohérent, intégrant notamment l'extension Sud du réseau tramway vers le centre d'Illkirch-Graffenstaden.

Il est à noter que le Conseil de Communauté a décidé lors de la séance du 19 décembre 2008 de lancer la révision du Plan de Déplacements Urbains pour tenir compte des évolutions tant en matière d'équipement que du point de vue réglementaire.

Les grandes orientations de la révision du PDU ont été adoptées par le Conseil de Communauté de la CUS lors de sa séance du 15 mai 2009:

- Favoriser un développement durable de l'agglomération
- Renforcer la proximité et la qualité de vie
- Améliorer l'accessibilité, notamment dans les communes périphériques
- Articuler les échanges à l'échelle régionale et transfrontalière
- Accompagner les évolutions des modes de vie.

### ■ Schéma Directeur des Transports Collectifs à l'horizon «2025»

Ce schéma directeur, qui servira de référence aux opérations qui seront mises en oeuvre au cours des 15 années à venir, a été approuvé par le Conseil/CUS du 25 juin 2010.

Le Schéma Directeur propose un concept global qui se décline selon trois territoires, aux caractéristiques et aux enjeux propres mais convergents. A l'horizon 2025, l'objectif de cette planification est de disposer d'un réseau de transport collectifs répondant aux grands principes suivants:

- Dans le coeur métropolitain de l'agglomération: un maillage complet par des transport collectifs performants, principalement par le tramway.
- Sur la première couronne de la CUS: une couverture complète du territoire par des radiales à forte capacité et une liaison de rocade performante. Il s'agira de compléter le réseau de transports collectifs avec la réalisation des radiales suivantes:
  - Strasbourg/Centre Nord - Roberstau,
  - Strasbourg/Centre Nord - Schiltigheim/Ouest - Souffelwersheim/Ouest,
  - Strasbourg/Cronenbourg -Espace Européen de l'Entreprise,
  - Strasbourg/Koenigshoffen -Wolfisheim,
  - Illkirch/Lixenbuhl - Illkirch/Centre,
  - Neuhof/Reus - Neuhof/St Ignace.
- Pour la deuxième couronne: tirer profit de diversité et de l'efficacité des modes de transport collectifs.

La mise en oeuvre du concept global du Schéma Directeur des Transports Collectifs «2025» se fait par étapes successives afin de garantir une réalisation effective des mesures prévues en échelonnant les investissements dans le temps. Durant la première étape «2010-2015» ont été ou seront réalisées les extensions du réseau tramway dont le principe a été approuvé par le Conseil/CUS, dont entre autre :

**Le prolongement vers le Sud de la ligne/tram «A» au delà de son terminus «Illkirch/Lixenbuhl» pour desservir la zone de centralité d'Illkirch-Graffenstaden.**

#### ■ Le 4ème Plan Local de l'Habitat (PLH)

Le Plan Local de l'Habitat (PLH) a été approuvé par le Conseil de la Communauté urbaine de Strasbourg le 27 novembre 2009. La politique traduite par ce 4ème PLH – qui a été co-produite au travers d'une longue concertation, en particulier avec les élus locaux et les professionnels de l'habitat –, s'articule autour des 4 axes stratégiques suivants :

- Répondre aux besoins de logements de toutes les catégories de la population strasbourgeoise aux différentes étapes de la vie,
- Mobiliser et maîtriser le foncier nécessaire à la production de logements sur l'ensemble du territoire de la Communauté urbaine,
- Contribuer à un aménagement urbain innovant et à un habitat durable,
- Améliorer le parc existant, lutter contre l'habitat indigne et prendre en compte les problématiques de santé dans leurs interactions.

Ce 4ème PLH est territorialisé – pour la première fois dans la CUS – et comporte des objectifs quantitatifs localisés de développement de l'offre pour chaque commune et chaque quartier strasbourgeois en précisant les horizons de réalisation de ces opérations.

Pour atteindre ces objectifs stratégiques le PLH vise à la mise en oeuvre de différents types d'actions complémentaires, dont entre autre :

- Répondre aux besoins en logements pour tous aux différents étapes de la vie.
  - Cette approche correspond, notamment, aux conceptions mises en oeuvre dans les projets immobiliers à Illkirch-Graffenstaden depuis une dizaine d'années.
  - Le projet de prolongement Sud de la ligne/tram «A», jusqu'au coeur de la zone de centralité d'Illkirch-Graffenstaden et la restructuration du réseau bus contribueront à l'intégration urbaine de ces structures d'habitat spécifiques. Cette opération permettra de mettre en accessibilité les points d'arrêts du réseau de transport public et les cheminements pour y accéder.
- Répondre aux besoins en logements par un effort de construction neuve et de mobilisation du foncier.
  - Les nouvelles urbanisations projetées à Illkirch-Graffenstaden seront desservies par les nouvelles stations projetées.

Le renforcement des capacités du réseau de transports publics, notamment au travers du prolongement Sud de la ligne/tram «A» à Illkirch-Graffenstaden et de la réorganisation du réseau d'autobus associé, relève de ce processus globale de développement urbain.

#### ■ La Feuille de Route «Strasbourg-ECO 2020»

Cette feuille de route stratégique vise à impulser et à mettre en oeuvre à moyen-long terme des actions d'envergure pour inscrire durablement la métropole strasbourgeoise dans une dynamique de développement innovant, de progrès social et environnemental, tournée vers l'international, en associant les institutions publiques, les décideurs économiques, les représentants des structures universitaires et scientifiques, ainsi que les acteurs du monde de l'entreprise. Elle a été validée par le Conseil/CUS du 23 octobre 2009.

Les 5 enjeux clés pour le développement économique de l'agglomération :

- Métropole intermédiaire ;
- Métropole internationale en devenir ;
- Métropole transfrontalière en construction ;
- Métropole économique ;
- Métropole innovante dans toutes ses formes.

La ville d'Illkirch-Graffenstaden et le pôle urbain «Sud» sont particulièrement concernés par un certain nombre de ces enjeux.

**L'opération tramway projetée est ainsi compatible avec la feuille de route «Strasbourg ECO 2020» car elle est le support du développement du pôle urbain «Sud».**

#### ■ Démarche Ecocités «Strasbourg- Métropole des deux rives»

En répondant à l'appel à projet «EcoCités» lancé en 2009 par le Ministère en charge de l'Ecologie, la Communauté urbaine de Strasbourg, la ville de Strasbourg et la Ville de Kehl ont souhaité donner un nouvel élan à leur politique de développement durable, en regard des orientations majeures du SCOTERS.

S'appuyant sur une prévision de 50.000 habitants supplémentaires d'ici à 2030, le projet «EcoCités» dessine les contours d'une cité transfrontalière et s'appuie sur la mise en oeuvre de 24 projets leviers pour relever les défis du présent tout en préservant les ressources pour les générations futures. Ses objectifs sont les suivants :

- Rapprocher l'habitat et l'emploi,
- Développer un coeur métropolitain ouvert sur le Rhin,
- Structurer le territoire autour de plusieurs pôles urbains mis en réseau,
- Renforcer la place de la nature en ville,
- Développer l'innovation en matière de développement durable au travers de l'ensemble des projets qui contribuent à la construction de l'EcoCités.

Il apparaît que la commune d'Illkirch-Graffenstaden et plus généralement le pôle urbain «Sud» ont un positionnement intéressant par rapport aux 3 trames structurantes et pourront bénéficier des différentes catégories d'opérations d'aménagement, de protection patrimoniale, de valorisation ou de développement qui seront mises en oeuvre sur ces trames, selon les orientations de la démarche «ECO-CITES»:

- La trame bleue: le ban communal d'Illkirch-Graffenstaden est pratiquement encadré par deux cours d'eau orientés «Sud-Nord», à savoir l'Ill du côté Ouest et le Rhin Tortu





du côté Est. Plusieurs ballastières et étangs s'étendent au Sud de la commune et deux grands étangs sont aménagés en bases de loisirs (étang du Baggersee et Lac Achard).

- La trame verte: la forêt d'Illkirch-Graffenstaden, séparée de la forêt du Neuhoef par le Rhin Tortu, classée «Natura 2000», couvre toute la partie Est du ban communal. La coulée verte de l'III s'étend sur sa limite Ouest, en bordure de la zone de centralité de la commune dont elle contribue fortement à l'amélioration du cadre de vie. Au Nord-Ouest de la commune, les méandres de l'III délimitent la forêt «Ostwinkel» relevant d'Illkirch-Graffenstaden et la forêt de la Nachtweid rattachée à Ostwald. Par ailleurs, Illkirch-Graffenstaden se situe sur l'arc Sud-Ouest de la ceinture des Forts: le Fort Uhrich est implanté au Sud de la commune, au sein d'un espace naturel raccordé à la forêt d'Illkirch-Graffenstaden et le fort Lefebvre est situé à proximité du Lac Achard.

- La trame «TCSP»: la partie Nord d'Illkirch-Graffenstaden est actuellement desservie par les lignes A/E du réseau tramway. le prolongement de la ligne/tram A vers le Sud permettra de desservir toute la partie Ouest de la zone de centralité de la commune.

Le projet de développement du réseau de transport public - en particulier le prolongement Sud de la ligne/tram A vers le centre d'Illkirch-Graffenstaden répond pleinement aux enjeux de la démarche ECOCITES.

**Les territoires d'application du projet-levier No.13 («Fronts d'Illkirch - Baggersee») et No.14 («Lixenbuhl - Campus Sud») de cette démarche seront desservis par cette extension de la ligne/tram « D » qui aura un caractère structurant dans la conception de ce projet urbain.**

#### ■ Schéma Directeur «Vélo»

Le Schéma Directeur Vélo de la CUS a été révisé en 2010/2011 et approuvé par le Conseil de Communauté le 27 mai 2011.

A partir des enjeux et orientations du nouveau schéma directeur vélo, le programme d'actions proposé concerne :

- L'aménagement des axes structurants de l'agglomération (traverse d'agglomération, axes transversaux périphériques,...),
- La desserte des équipements d'agglomération, des établissements d'enseignement et des zones d'activités,
- La complémentarité transports en commun / vélo par le rabattement vers les gares et les stations tramway périphériques,
- L'accès aux zones de loisirs et le développement d'un vrai réseau de loisirs,
- Le développement des stationnements «vélo» et de vélos partagés VELHOP.

**L'opération de prolongement de la ligne «A» du tramway à Illkirch-Graffenstaden répond bien aux orientations du schéma directeur «Vélo».**

#### ■ Le Plan Climat

Le Plan Climat Territorial de la Communauté Urbaine de Strasbourg a été élaboré en 2010 dans l'optique de définir les actions prioritaires dans lesquelles les collectivités peuvent s'engager sans plus tarder et pour servir de base à un débat partenarial avec les acteurs de terrain.

La Communauté urbaine de Strasbourg confirme ses objectifs de :

- Réduire de 30 % les émissions de GES d'ici 2020 par rapport à 1990,
- Économiser 30 % de la consommation totale d'énergie,
- Porter à 20 à 30 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.

Le programme d'extension du tramway de la CUS vers le Sud s'inscrit parfaitement dans les objectifs retenus par le Plan Climat : le tramway constituera une offre alternative crédible à la voiture dans ce secteur. Les aménagements cyclables et piétons accompagnant le programme vont étendre l'offre pour les modes actifs par des cheminements dédiés, sécurisés et confortables.

#### ■ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La CUS est couverte par le SDAGE Rhin-Meuse dont la révision a été approuvée par le Préfet coordonnateur le 27 novembre 2009. Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE abordent ces questions à travers six grands thèmes qui sont respectés par le projet : l'opération est compatible avec les orientations du SDAGE, notamment en ce qui concerne la protection de la ressource en eau.

La CUS s'inscrit dans le périmètre du SAGE Ill-Nappe-Rhin. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Ill-Nappe-Rhin a fait l'objet d'un projet approuvé par la Commission Locale de l'Eau le 25 mars 2003 (arrêté préfectoral en 2005). L'opération est compatible avec les orientations du SAGE, notamment pour ce qui concerne la préservation de la nappe phréatique.

L'extension Sud du tramway est compatible avec les objectifs de qualité fixés par le SDAGE au travers de la Directive Cadre sur l'Eau en raison de la mise en place de dispositifs de gestion des eaux de ruissellement.

#### ■ Plan de Prévention des Risques

Un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) de l'III est associé à ce secteur. Le plan d'exposition au risque d'inondation (PERI) valant PPRI pour l'III a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 4 juin 1993. L'arrêté préfectoral du 17/01/2011 porte prescription du PPRI de la CUS et révisant le PERI actuel (valant PPRI) de l'III.

La majorité de l'opération est située en-dehors de ces zones de risques inondation fixés par le PERI / PPRI. Seul le tronçon permettant le retournement à la station «Campus d'Illkirch» est concerné par une zone de remontée de nappe.

## 7. APPRECIATION SOMMAIRE DES DÉPENSES DE L'OPÉRATION



| Poste                                       | Coûts Avant Projet<br>en M€ HT valeur 01-2012 |
|---|---|
| <b>Coûts des travaux</b>                    |   |
| - déviations de réseaux de services publics | 2,595   |
| - ouvrages d'art (débranchement Campus)     | 0,90  |
| - surfaces (y.c. Libération d'emprises)     | 8,050   |
| - stations                                  | 1,755   |
| - locaux techniques                         | 0,63  |
| - plateforme et voie                        | 8,815   |
| - ligne aérienne                            | 2,49  |
| - énergie                                   | 1,34  |
| - systèmes                                  | 4,57  |
| <b>TOTAL</b>                                | <b>30,335</b>                                 |

| Poste  | Coûts connexes<br>En M€ HT |
|--|----------------------------|
| Maîtrise d'ouvrage (AMO -CUS)  | 0,19                       |
| Maîtrise d'ouvrage (CTS)   | 1,36                       |
| Maîtrise d'oeuvre (Etudes d'Avant Projet, Dossier d'Enquête publique, étude projet - CUS)                | 0,64                       |
| Maitrise d'oeuvre (post-AVP - CTS)   | 1,90                       |
| Provisions pour sondages et reconnaissances  | 0,025                      |
| Provisions pour mesures compensatoires au titre de la Loi de protection de la faune et du milieu naturel | 0                          |
| Provisions pour mesures compensatoires au titre du bruit   | 0                          |
| Provisions pour préjudices économiques   | 0,925                      |
| Acquisitions foncières   | 1,385                      |
| Indemnités accessoires   | 0,03                       |
| Communication - concertation   | 0,14                       |
| <b>TOTAL (provisoire)</b>  | <b>6,595</b>               |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>COÛT TOTAL RETENU POUR L'ÉTUDE ÉCONOMIQUE</b> | <b>36,930</b> |
|--|---------------|

Le montant total (provisoire) retenu pour l'opération est estimé à 36,93 M€ HT, soit 44,17 M€ TTC.

**L'acquisition de 2 rames supplémentaires est inscrite dans un programme global de renouvellement du parc de matériel roulant lié à l'exploitation du réseau par la Compagnie des Transports Strasbourgeois.**

A noter que ces montants intègrent des aléas, des révisions de prix et les travaux non subventionnables.



*Le phasage des travaux a été optimisé pour préserver les fonctionnalités (flux piéton, cycles...)*

## 8. CHRONOLOGIE DE RÉALISATION / PHASAGE DES TRAVAUX

### 8.1. HYPOTHÈSES RETENUES SUR LE DÉROULEMENT DES TRAVAUX POUR LE MAINTIEN DES CIRCULATIONS

Le présent paragraphe traite des hypothèses retenues pour préserver le fonctionnement des quartiers durant les travaux. Ces points précis ont été discutés avec les différents acteurs en charge des problématiques de déplacement. Ces points seront affinés dans les phases d'études ultérieures.

#### 8.1.1. Maintien des circulations mode doux

La chronologie de déroulement travaux est construite de façon à respecter les cheminements doux lorsque ceux-ci existent, le long des emprises de travaux. Ainsi les fonctionnalités existantes seront reconstituées autant que faire se peut pour permettre aux piétons et cycles de circuler dans de bonnes conditions de sécurité tout au long du chantier. Les configurations concrètes seront adaptées en cours de chantier, en étroite relation avec les services concernés de la CUS. Sur le tracé, le maintien des fonctionnalités piétonnes et cycles concernent notamment la rue V.Scotto, les liaisons avec l'avenue Messmer et le long de la route de Lyon.

#### 8.1.2. Maintien des circulations/fonctionnement des véhicules particuliers

Le principe de déroulement du chantier est un phasage visant à perturber le moins possible la circulation routière. Ainsi, le tracé envisagé va perturber le trafic routier sur l'avenue Messmer qui représente un axe structurant Est-ouest de la ville d'Illkirch-Graffenstaden. Les carrefours les plus sensibles mériteront d'être phasés de manière plus fine : ces phasages seront instruits lors des phases ultérieures d'études.

#### 8.1.3. Maintien de circulation/fonctionnement des Transports en Commun

##### 8.1.3.1. Fonctionnement des tramways

L'actuelle ligne «A» de tramway sera impactée par le projet au niveau de son terminus actuel «Illkirch/Lixenbuhl» et au niveau de la station «Campus d'Illkirch». Lors de la connexion entre l'extension et les lignes «A» et «E» en service, l'exploitation sera perturbée, l'arrière gare devant être raccordée au projet d'extension.

##### 8.1.3.2. Fonctionnement des lignes de bus CTS

En phase de travaux, il est important de conserver en toute circonstance un service lisible et efficace pour l'usager, afin de le fidéliser sur le réseau. Aussi :

- La desserte de la ligne/bus «2» sera maintenue pour toute la durée des travaux, sur son parcours dans Illkirch-Graffenstaden.
- Les lignes/bus «62» et «63» restent inchangées.

### 8.2. CHRONOLOGIE DE RÉALISATION

Durant le processus opérationnel, se succéderont les travaux suivants :

#### ■ Les libérations d'emprises et les travaux préparatoires

Les travaux préparatoires (élagage, abattage d'arbres et d'arbustes, aménagements mineurs de voirie, création ou déplacement d'arrêt bus, dépose et/ou repose de mobilier urbain, démolitions diverses, petits ouvrages, ...) pourront être réalisés avant les travaux de déviation des réseaux, mais aussi durant toute la durée des travaux de l'opération selon les demandes ponctuelles rencontrées sur le chantier ou les caractéristiques localisées du chantier.

En règle générale, ceux-ci peuvent être réalisés sur une période d'un mois précédent les déviations de réseaux. Toutefois, selon la configuration du projet et des tronçons de travaux ce délai moyen pourra être prolongé autant que nécessaire.

#### ■ Les réseaux

Les travaux de déviation des réseaux secs et humides pris dans leur ensemble sur un tronçon géographique se déroulent sur une période moyenne de 6 mois. Toutefois, selon la configuration et les travaux à réaliser, les délais pourront être réduits, notamment puisque cette extension a peu de réseaux à dévier. Ce point particulier sera affiné durant les phases ultérieures des études du projet en concertation avec les divers concessionnaires. Le déplacement de la signalisation sera réalisé au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

#### ■ Les voiries

Il n'existe pas d'ordre logique dans entre la réalisation de la plate-forme et des futures voiries. L'ordre de réalisation résulte de la configuration des emprises de travaux et des fonctionnalités de l'espace public à maintenir durant la réalisation des travaux.

Les voiries sont donc réalisées soit avant (place Quintenz) soit après la réalisation de la plate-forme (aménagements des cheminements entre l'avenue Messmer et la place Quintenz) .

Les revêtements définitifs seront réalisés en fin de chantier après équipements, par un travail en horaires de jour ou de nuit (selon les besoins).

■ La plate-forme tramway

Cet atelier intègre les travaux de la plate-forme (terrassements, béton, ...), la période de séchage du béton de plate-forme avant la pose des voies du tram, les multitubulaires, ainsi que les massifs des supports de lignes aériennes qui devront ainsi être réalisés avant la pose des voies.

■ Les sous-stations, les locaux techniques et les stations tramway

Les travaux relatifs aux sous-stations devront être réalisés avant le déroulage des lignes aériennes. Les travaux relatifs aux locaux techniques souterrains devront être terminés avant le démarrage des travaux de génie civil des stations et avant les travaux d'équipements de la zone concernée.

Les stations seront réalisées après ces différents équipements.

■ Les systèmes ou équipements

Ces travaux comprennent la signalisation routière, la signalisation ferroviaire, l'énergie, la ligne aérienne, les courants faibles, les transmissions audio, vidéo, radio, le système d'aide à l'exploitation (SAE), le système d'aide à l'information (SAI), la billettique, la gestion technique centralisée (GTC).

Les travaux d'équipements sont organisés de manière ponctuelle en petit chantier.

■ Les essais

Les essais des sous-systèmes devront être achevés au démarrage des essais d'ensemble. Les essais d'ensemble sont programmés sur 2 mois (durée minimum). Ils permettent à partir de fiches tests de contrôler et de valider in-situ le bon fonctionnement des systèmes, et plus particulièrement des interfaces systèmes 2 à 2, puis des systèmes tous ensemble dans le contexte « simulation d'exploitation ».

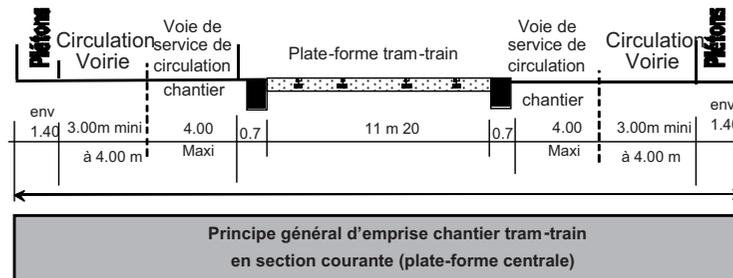
Les essais d'ensemble suivront un programme général des essais systèmes (PGES). Celui-ci définit l'ensemble des activités d'essais se déroulant entre la mise à disposition des sites jusqu'au démarrage de la marche à blanc.

Le PGES précise les définitions respectives de chaque type d'essais au travers d'une fiche d'essai décrivant précisément le scénario envisagé, les résultats attendus et les résultats constatés, puis selon ces résultats, les actions correctives à réaliser de façon à atteindre les objectifs. La marche à blanc pourra démarrer dès la fin des essais d'ensemble.

### 8.3. PRINCIPES DES EMPRISES DE CHANTIER

Le principe constructif du tramway s'articule autour de la plate-forme tram selon le schéma ci-dessous :

- La plate-forme centrale Tram.
- Une voie de service de chantier latérale de part en part de la plate-forme.
- Une voie de circulation routière latérale (selon le schéma ci-dessous).

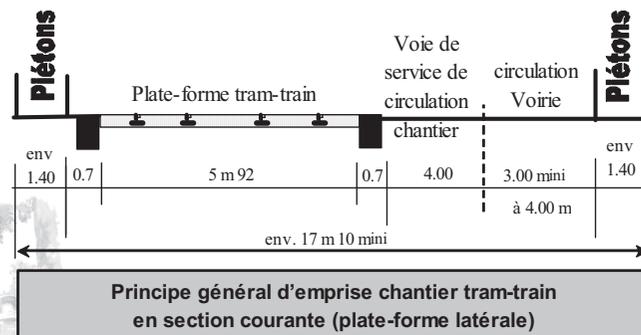


Dans cette configuration, Il est possible la plupart du temps de maintenir une circulation à double sens durant les travaux, moyennant une organisation rigoureuse,

Sur certains tronçons, les déviations de réseaux (puis les autres travaux de plate-forme notamment) seront si conséquentes qu'il sera nécessaire de réorganiser la circulation afin de pouvoir fermer certaines rues ; celles-ci seront affinées lors de la phase projet.

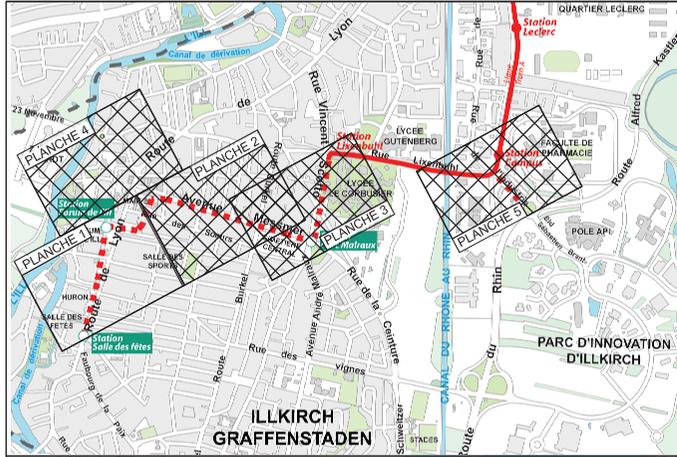
Le principe de voie de circulation chantier ou voie de service sera systématiquement mise en place sur les larges artères.

Dans le cas du positionnement latéral des voies Tram, la voie de service de chantier est difficile d'insertion, mais nécessaire. Aussi, nous devons envisager le schéma d'organisation des travaux suivant :



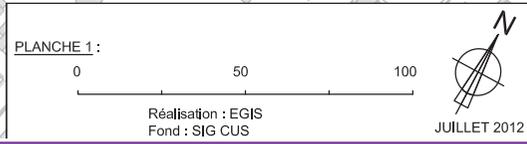


# PIÈCE D : PLAN GENERAL DES TRAVAUX



**LEGENDE :**

- Périmètre des travaux
- Arbre existant
- Arbre abattu
- Arbre planté
- Cours d'eau
- Projet Tram
- Station future Tram
- Local technique, Véloparc
- Guérite
- Tirant de ligne aérienne et poteau
- Tirant de ligne aérienne et ancrage en façade
- Abrisbus
- Sens de circulation projeté
- Voie de circulation
- Cheminement piéton
- Cheminement cycle
- Espace vert
- Stationnement
- Voie verte



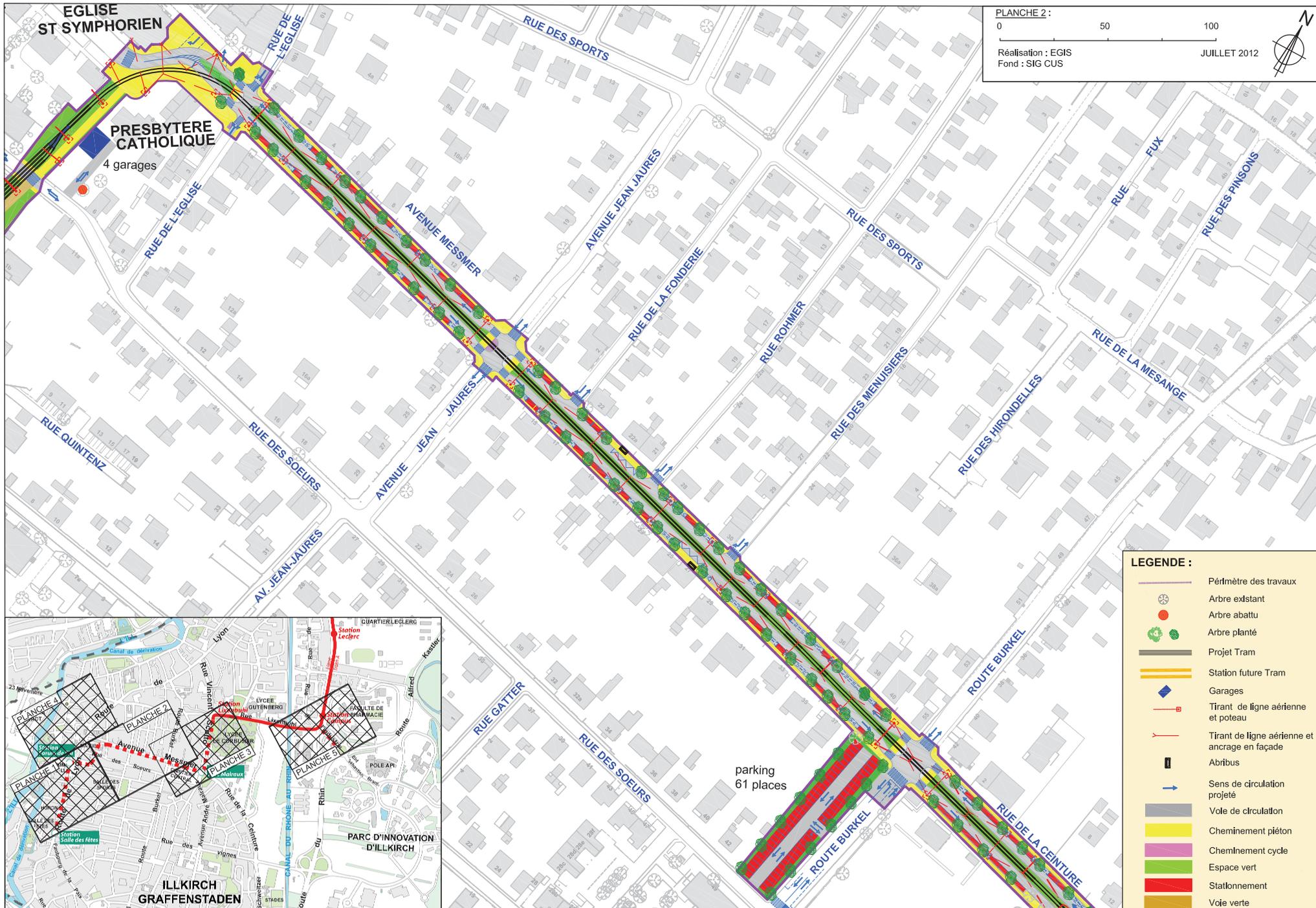
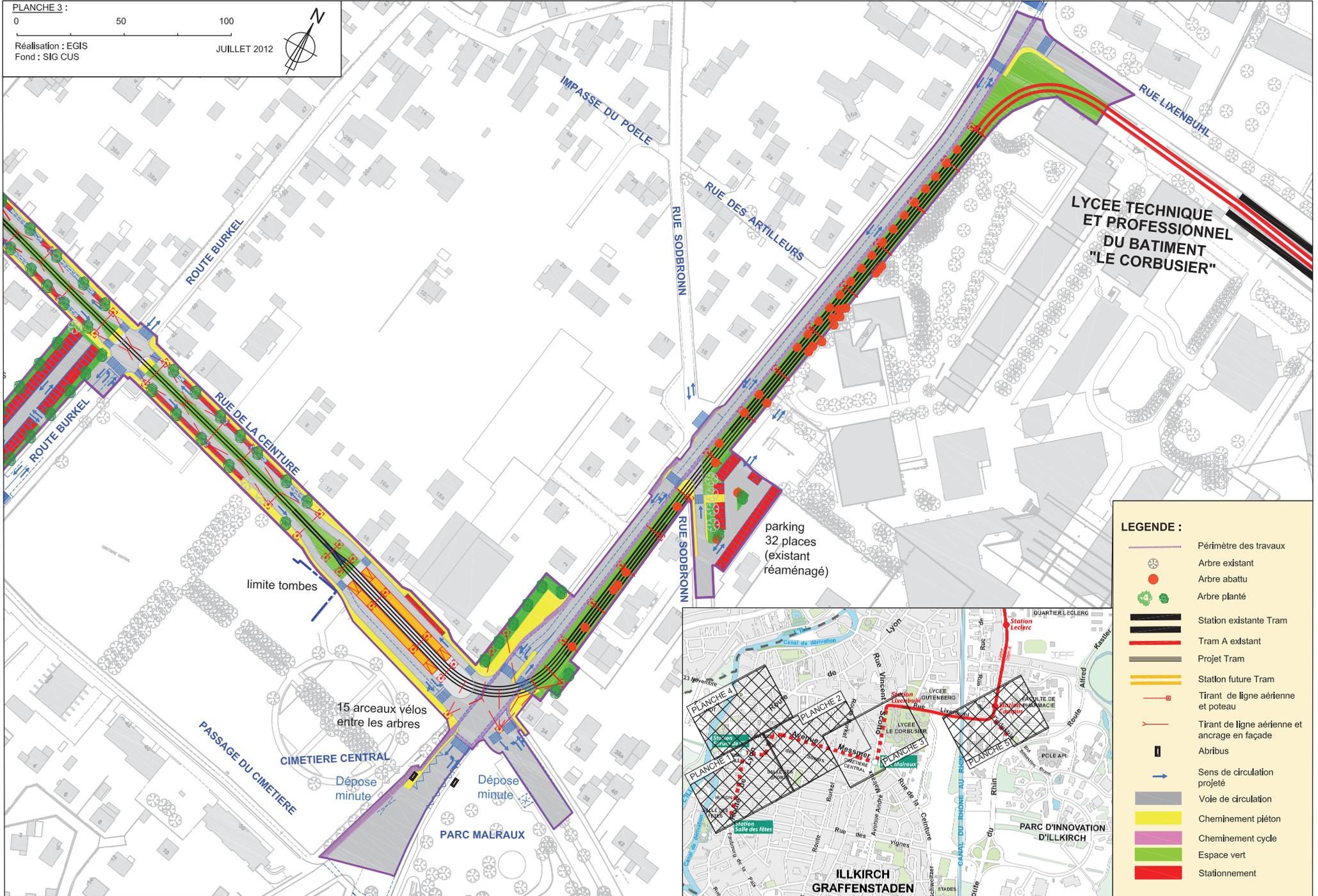


PLANCHE 2 :  
 0 50 100  
 Réalisation : EGIS  
 Fond : SIG CUS  
 JUILLET 2012

**LEGENDE :**

- Périmètre des travaux
- Arbre existant
- Arbre abattu
- Arbre planté
- Projet Tram
- Station future Tram
- Garages
- Tirant de ligne aérienne et poteau
- Tirant de ligne aérienne et ancrage en façade
- Abrisbus
- Sens de circulation projeté
- Voie de circulation
- Cheminement piéton
- Cheminement cycle
- Espace vert
- Stationnement
- Voie verte

PLANCHE 3 :  
 0 50 100  
 Réalisation : EGIS  
 Fond : SIG CUS  
 JUILLET 2012



**LEGENDE :**

- Périmètre des travaux
- Arbre existant
- Arbre abattu
- Arbre planté
- Station existante Tram
- Tram A existant
- Projet Tram
- Station future Tram
- Tirant de ligne aérienne et poteau
- Tirant de ligne aérienne et ancrage en façade
- Abris
- Sens de circulation projeté
- Voie de circulation
- Cheminement piéton
- Cheminement cycle
- Espace vert
- Stationnement

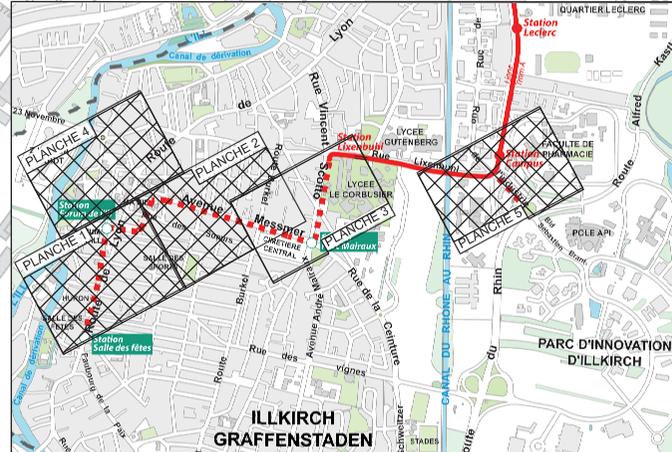
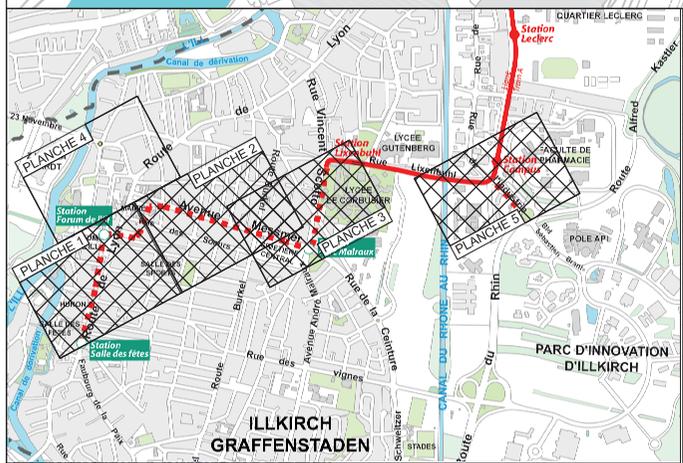
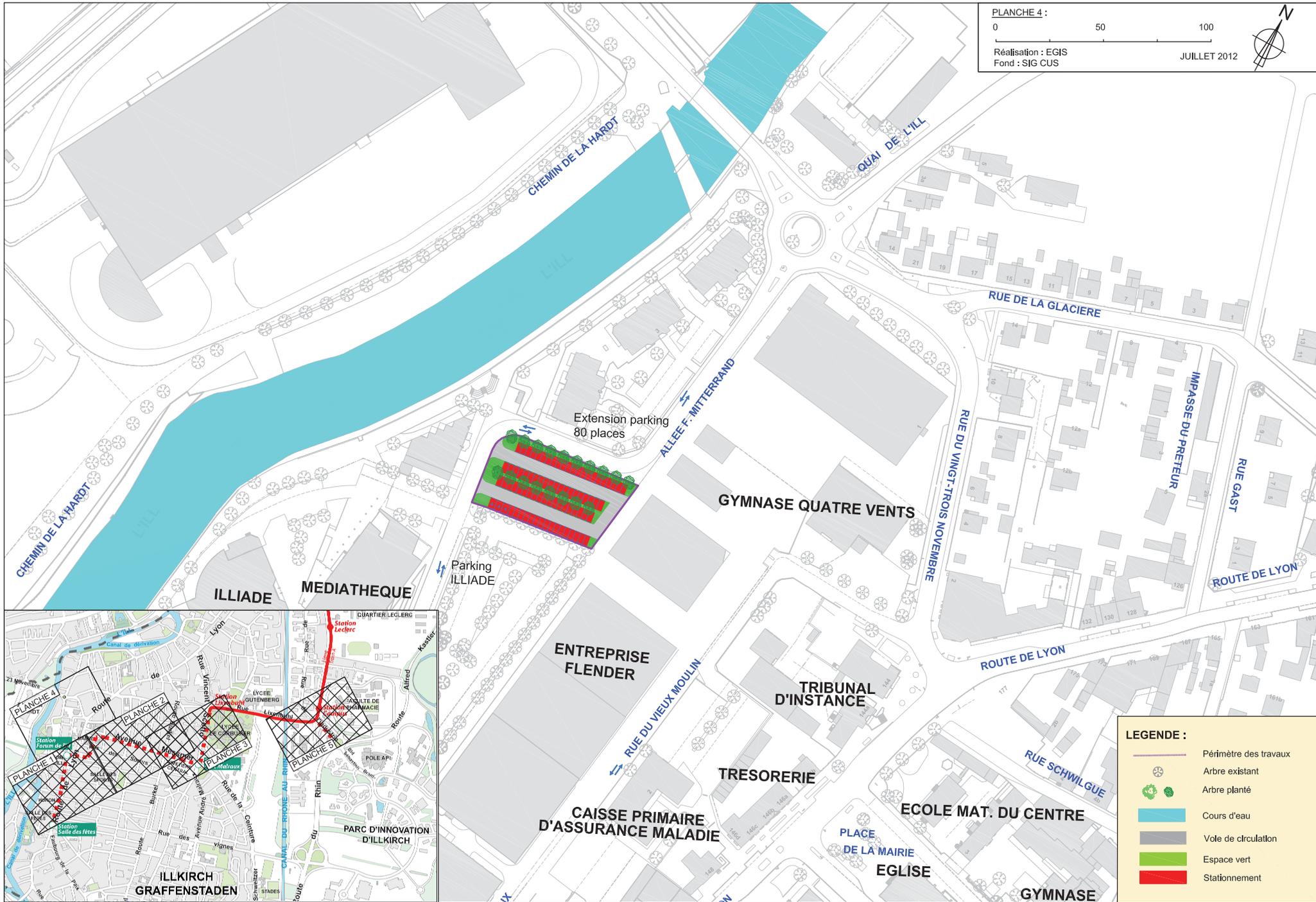


PLANCHE 4 :  
 0 50 100  
 Réalisation : EGIS  
 Fond : SIG CUS  
 JUILLET 2012

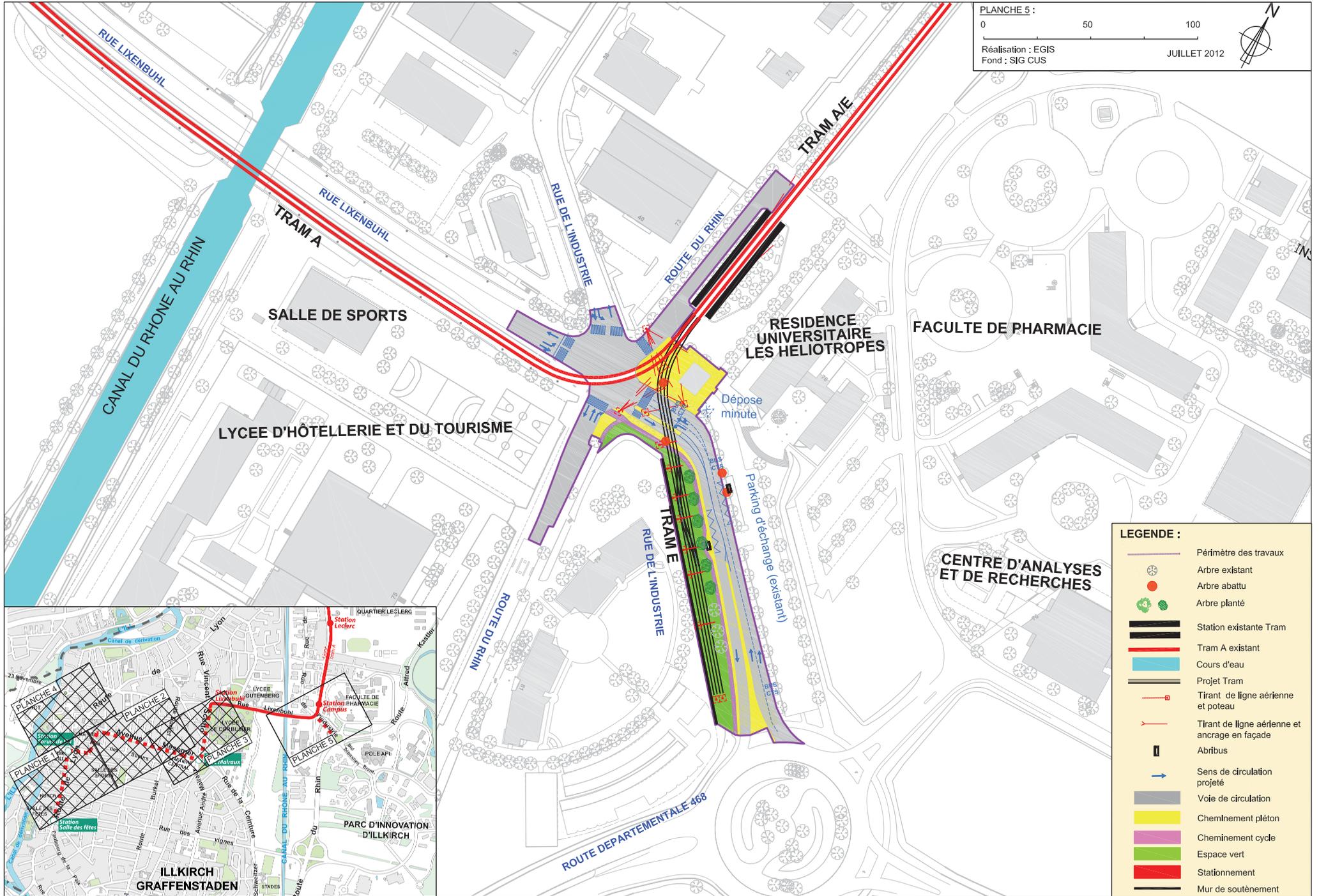
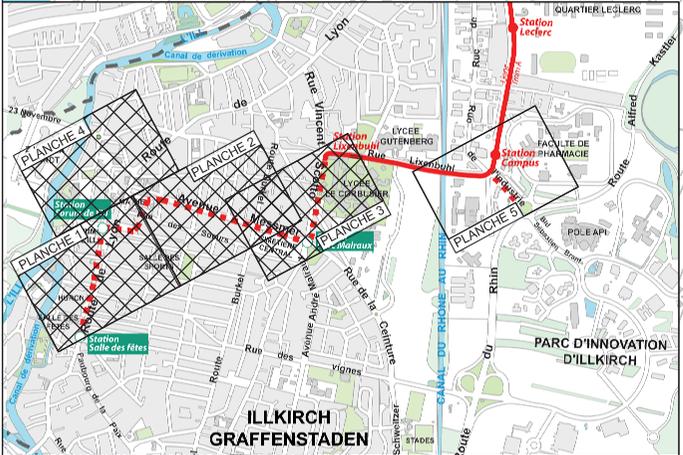


PLANCHE 5 :  
 0 50 100  
 Réalisation : EGIS  
 Fond : SIG CUS  
 JUILLET 2012



**LEGENDE :**

- Périmètre des travaux
- Arbre existant
- Arbre abattu
- Arbre planté
- Station existante Tram
- Tram A existant
- Cours d'eau
- Projet Tram
- Tirant de ligne aérienne et poteau
- Tirant de ligne aérienne et ancrage en façade
- Abribus
- Sens de circulation projeté
- Voie de circulation
- Cheminement piéton
- Cheminement cycle
- Espace vert
- Stationnement
- Mur de soutènement

## Extension du réseau de tramway à moyen et long termes

### Dossier d'enquête publique des Extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » vers ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN

#### Pièce F : Dossier d'Analyse et d'Evaluation Economique et sociale

##### Identification du document

|                | Identifiant interne | nb. pages | identifiant projet             |
|----------------|---------------------|-----------|--------------------------------|
| identification | RG120522E           | 88 pages  | S-S-GE-00-000-AVP-RAP-020118-E |

|             | Etabli par       | Vérfié par                   | Approuvé par   |
|-------------|------------------|------------------------------|----------------|
| prénom, nom | Marion RIVOIRE   | Valérie LAINEZ               | Serge GOUNANT  |
| fonction    | Chargée d'études | Responsable Enquête Publique | Chef de projet |
| date        | 26/07/2012       | 26/07/2012                   | 26/07/2012     |
| visa        |                  |                              |                |

|               |  |
|---------------|--|
| diff. externe | Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) |
| diff. interne | GETAS                                  |



# **PIECE F : ANALYSE ET EVALUATION ECONOMIQUE ET SOCIALE**

---

## Sommaire / Table des matières

|  |            |  |            |
|--|------------|--|------------|
| <b>1. OBJET DU DOSSIER ET PRELIMINAIRES</b> .....  | <b>263</b> | 3.3.1. Les variantes de tracé de l'opération d'aménagement .....   | 288        |
| 1.1. OBJET DU DOSSIER .....  | 263        | 3.3.2. Présentation détaillée des variantes de tracé .....   | 289        |
| 1.2. PRELIMINAIRES .....   | 265        | 3.3.3. Comparaison des variantes de tracé et choix de la variante pertinente .....                                       | 293        |
| 1.2.1. Démarche et champs d'évaluation .....   | 265        | 3.4. CHOIX DU MODE .....   | 297        |
| 1.2.2. Organisation des études liées au projet .....   | 265        |  |            |
| <b>2. LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE</b> .....  | <b>266</b> | <b>4. CARACTERISTIQUES DU PROJET RETENU</b> .....  | <b>298</b> |
| 2.1. L'ENVIRONNEMENT DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE .....   | 266        | 4.1. CARACTERISTIQUES DE LA NOUVELLE INFRASTRUCTURE .....  | 298        |
| 2.1.1. Démographie.....  | 266        | 4.1.1. Caractéristiques générales .....  | 298        |
| 2.1.2. L'habitat .....   | 266        | 4.1.2. Longueurs d'interstation et temps de parcours.....  | 298        |
| 2.1.3. L'activité économique.....  | 267        | 4.2. LES SERVICES .....  | 299        |
| 2.1.4. Equipements, commerces et services.....   | 268        | 4.2.1. La situation avant extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » .....  | 299        |
| 2.2. ORGANISATION MULTIMODALE DES DEPLACEMENTS .....   | 269        | 4.2.2. La situation après extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » .....  | 300        |
| 2.2.1. L'enquête ménage de 2009.....   | 269        | 4.3. INSERTION DE L'OPERATION ET REAMENAGEMENT URBAIN .....  | 302        |
| 2.2.2. L'intermodalité.....  | 272        | 4.4. INSERTION DE LA LIGNE DE TRAMWAY DANS SON ENVIRONNEMENT .....   | 309        |
| 2.2.3. Les migrations alternantes .....  | 274        | 4.4.1. Nouvelles stations créées.....  | 309        |
| 2.3. ORGANISATION DES DEPLACEMENTS ROUTIERS .....  | 275        | 4.4.2. Caractéristiques géométriques courantes .....   | 309        |
| 2.3.1. Hiérarchie du réseau routier.....   | 275        | 4.4.3. Autres aménagements de voirie .....   | 309        |
| 2.3.2. Particularité du plan de circulation du secteur.....  | 275        | 4.5. ORGANISATION DE LA CIRCULATION ET DU STATIONNEMENT .....  | 310        |
| 2.3.3. Charges de trafic actuelles.....  | 276        | 4.5.1. Aménagements cyclables et piétons .....   | 310        |
| 2.3.4. Conditions de circulation sur le réseau routier .....   | 277        | 4.5.2. Principes d'organisation du stationnement .....   | 312        |
| 2.3.5. Stationnement .....   | 277        | 4.6. INCIDENCES SUR L'ORGANISATION DU RESEAU DE TRANSPORT EN COMMUN .....  | 314        |
| 2.4. ORGANISATION DES DEPLACEMENTS EN TRANSPORTS COLLECTIFS .....  | 278        | 4.6.1. Le concept de nouveau réseau .....  | 314        |
| 2.4.1. Transports collectifs interurbains routiers.....  | 278        | 4.6.2. Les moyens .....  | 315        |
| 2.4.2. Transports ferroviaires .....   | 279        | 4.6.3. Le réseau actuel .....  | 316        |
| 2.4.3. Taxis .....   | 279        | 4.6.4. La situation de référence « 2015 » avant mise en service du projet.....   | 318        |
| 2.4.4. Transports collectifs urbains.....  | 280        | 4.6.5. La restructuration en situation « 2016 » avec le projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » ..... | 318        |
| 2.4.5. Services spéciaux .....   | 282        | 4.6.6. Résultats globaux de fréquentation sur le réseau urbain de transports publics.....                                | 320        |
| <b>3. LES OBJECTIFS ET LES MOTIFS DU CHOIX</b> .....   | <b>283</b> | 4.7. INCIDENCES SUR LE REPORT MODAL.....   | 322        |
| 3.1. DESCRIPTION GENERALE DE LA SITUATION ACTUELLE .....   | 283        | 4.7.1. Opération d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E ».....  | 322        |
| 3.1.1. Un contexte de grande métropole .....   | 283        | 4.7.2. Les parkings au voisinage du projet .....   | 327        |
| 3.1.2. Les projets connexes de développement urbain entraînent des besoins croissants en déplacement ..... | 283        | 4.7.3. Circulation des vélos et parcs à vélos .....  | 327        |
| 3.2. SYNTHESE DES BESOINS NON SATISFAITS .....   | 287        | 4.7.4. Cheminements piétons d'accès aux stations.....  | 328        |
| 3.3. VARIANTES DE TRACE DU PROGRAMME.....  | 288        | 4.7.5. Réalisation des travaux .....   | 328        |
|  |            | <b>5. EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE ET FINANCIERE</b> .....  | <b>330</b> |
|  |            | 5.1. ANALYSE DES CONDITIONS DE REALISATION DES COUTS.....  | 330        |
|  |            | 5.1.1. Le coût de construction .....   | 330        |
|  |            | 5.1.2. Dépenses d'entretien et de renouvellement .....   | 332        |





|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 5.1.3.    | Coûts d'exploitation.....  | 333        |
| 5.2.      | ANALYSE DES CONDITIONS DE FINANCEMENT ET ESTIMATION DU TAUX DE RENTABILITE FINANCIERE.....                                 | 334        |
| 5.2.1.    | Rappel des principales données d'entrée.....   | 334        |
| 5.2.2.    | Estimation de la rentabilité financière.....   | 335        |
| 5.2.3.    | Financement de l'investissement.....   | 335        |
| 5.3.      | ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE DU PROJET.....  | 337        |
| 5.3.1.    | Cadrage du bilan.....  | 337        |
| 5.3.2.    | Hypothèses générales.....  | 338        |
| 5.3.3.    | Calcul des indicateurs de rentabilité socio-économique relatifs aux extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »..... | 340        |
| <b>6.</b> | <b>SUIVI ET BILAN.....</b>   | <b>343</b> |
| 6.1.      | PREAMBULE.....   | 343        |
| 6.2.      | DISPOSITIONS PRISES POUR LE SUIVI ET LE BILAN APRES REALISATION DU PROJET.....   | 343        |
| <b>7.</b> | <b>BILAN CARBONE®.....</b>   | <b>344</b> |
| 7.1.      | PRINCIPES METHODOLOGIQUES.....   | 344        |
| 7.2.      | LE PROJET EN QUELQUES CHIFFRES.....  | 344        |

La programmation et la planification des nouveaux investissements s'étalent sur la période 2011 / 2016 de la présente mandature et sur le début de la suivante

Un réseau de transports en commun est exploité sous maîtrise communautaire :

- le réseau urbain tram+bus, dont l'exploitation est concédée à la Compagnie des Transports Strasbourgeois (CTS), Société d'Economie Mixte Locale,



## 1. OBJET DU DOSSIER ET PRELIMINAIRES

### 1.1. OBJET DU DOSSIER

Le présent dossier «Evaluation du projet» s'intègre au Dossier d'Enquête Préalable à la Déclaration de Projet pour justifier un investissement en matière de transport, conformément à la Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982 et au décret n° 84-617 du 17 juillet 1984, pris en application de l'article 14 de cette loi relatif aux grands projets d'infrastructures. Il intègre les modifications et compléments apportés par la nouvelle instruction-cadre du 25 mars 2004 du ministre de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer, ainsi que la décision du 21 janvier 2005 du Commissariat Général du Plan concernant la révision du taux d'actualisation des investissements publics.

Il vient, en complément des autres pièces du dossier, fournir les principales justifications économiques, sociales et financières du projet et analyser ses incidences pour l'ensemble des acteurs de la vie économique.

Ce dossier comprend principalement :

- Un rappel des objectifs du projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » et des motifs ayant conduit au choix du tracé, éléments qui figurent de façon plus détaillée dans l'étude d'impact (Pièce E, Titre 6)
- Un rappel des raisons du choix de la technologie tramway,
- L'analyse des conséquences de la réalisation du projet sur le système de transport public et les autres modes de déplacements urbains,
- Une analyse des conditions et des coûts de construction, d'entretien, de renouvellement et d'exploitation du projet,
- L'analyse du bilan d'exploitation et des conditions du financement,
- L'évaluation de l'impact socio-économique du projet,
- Le bilan économique pour la collectivité et le taux de rentabilité financière.

Le Maître d'ouvrage du projet est la CUS, Communauté Urbaine de STRASBOURG.

La CUS exerce, sur son territoire, sa compétence d'autorité organisatrice des transports urbains de voyageurs (AOT). Cette compétence est exercée sur un périmètre des transports urbains (PTU) comprenant les 28 communes de la CUS, représentant une population totale de 475 358 habitants (INSEE, recensement de la population « 2008 »).

La CUS, par l'avenant n°22 au contrat de concession CUS/CTS, par décision du Conseil de Communauté du 12 juillet 2012, délègue à la CTS (déjà concessionnaire de l'exploitation du réseau urbain des transports collectifs), la poursuite des études « POST AVANT – PROJET », le financement, la construction, l'entretien et l'exploitation des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » vers la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, comme elle l'a fait pour les extensions précédentes de son réseau de tramway.

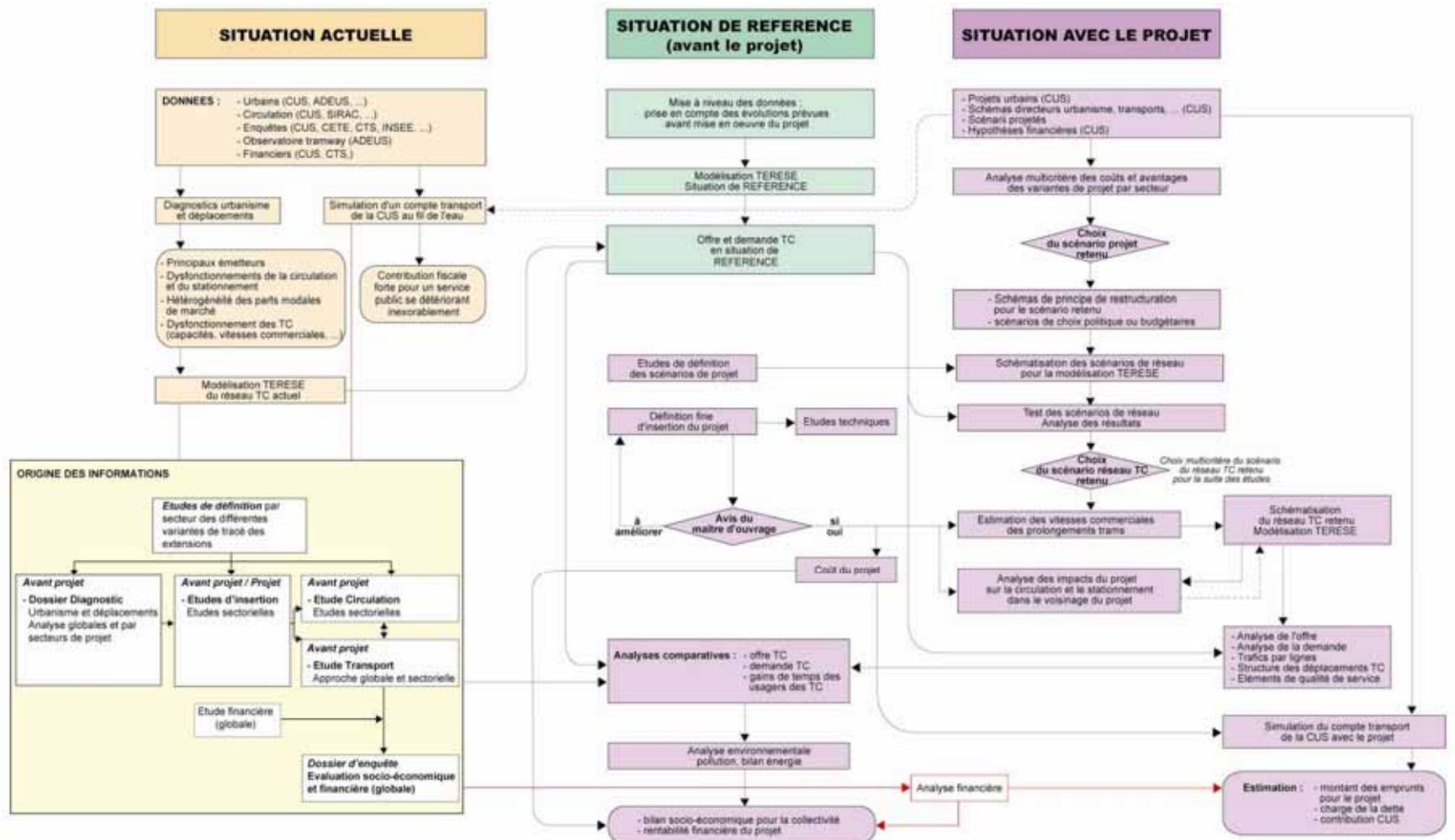
Le Conseil de Communauté, réuni sous l'autorité du Président de la Communauté urbaine, constitue l'instance décisionnelle ; il fixe les grandes orientations et les décisions concernant notamment les investissements, l'offre du réseau et la politique tarifaire.

Les missions «transports urbains» de la CUS s'articulent autour de deux fonctions principales :

- La gestion : en sa qualité d'autorité organisatrice des transports en commun, la CUS détermine la nature et le niveau de l'offre de service (desserte et fréquence), définit les normes de qualité de service (respect de la production, régularité, disponibilité des équipements, information des voyageurs, propreté ...) et fixe la tarification,
- Les investissements : en sa qualité d'autorité d'organisatrice des transports en commun, la CUS définit les besoins en équipements nouveaux sur le réseau urbain comprenant les lignes de tramway et les lignes d'autobus.



Organigramme d'études du projet de transport collectif : tramway, extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »



## 1.2. PRELIMINAIRES

### 1.2.1. Démarche et champs d'évaluation

La présente évaluation vise à :

- Analyser le service rendu : l'intérêt de l'investissement d'infrastructure ne peut être étudié qu'en examinant le niveau de service rendu, qui dépend des investissements en matériel, de l'évolution de l'exploitation et de la tarification. Ce service attendu est lui-même lié à l'environnement réglementaire, tarifaire et d'offre de transport, c'est-à-dire de la politique multimodale dans laquelle s'insère le projet.
- Etablir le bilan socio-économique du projet pour la collectivité.
- Rassembler et présenter les autres éléments de l'évaluation socio-économique, tels que les effets structurants des transports sur le développement territorial par exemple.
- Analyser la rentabilité financière et les impacts sur les finances publiques.

### 1.2.2. Organisation des études liées au projet

Le schéma ci-avant rappelle la méthodologie générale des études ayant amené la CUS à retenir le projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », dont elle souhaite désormais la réalisation, et à en permettre l'évaluation économique en particulier. Il précise, en encart, l'organisation générale des études menées au titre des déplacements sur le territoire de la CUS en particulier les différentes sphères d'intervention des bureaux d'études, leur type d'approche ainsi que les outils logiciels utilisés pour mener ces études.

Il montre d'une part, la chronologie des études menées pour le présent projet et d'autre part, le niveau géographique sur lequel est faite l'analyse ; ce niveau peut être sectoriel (secteur géographique des extensions) ou global, c'est-à-dire, concernant la CUS dans son ensemble

De la même façon, le présent dossier précise le contexte socio-économique général du projet des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », ainsi que les évolutions pressenties par les grands dossiers de planifications des déplacements et de la planification réglementaire du développement urbain et territorial.

Il rappelle aussi la démarche et les éléments majeurs qui ont conduits au choix du tramway, puis au tracé retenu pour les extensions.

Enfin, après avoir présenté les nombreux avantages de la solution retenue, ceux-ci sont confirmés par l'évaluation de la rentabilité économique et environnementale du projet, la rentabilité financière de celui-ci mettant en valeur l'importance de son impact social.





### Communauté urbaine de STRASBOURG (CUS)

Superficie : 316 km<sup>2</sup> / 1 504 hab./km<sup>2</sup>

Population : 475 358 hab. (2008)

Création le 1<sup>er</sup> janvier 1967

28 communes depuis le 01/01/2006

Population des communes de la CUS en 2008 (RGP, INSEE 2008)

| Communes                      | 2008           |
|-------------------------------|----------------|
| BISCHHEIM                     | 17 922         |
| BLAESHEIM                     | 1 302          |
| ECKBOLSHEIM                   | 6 521          |
| ECKWERSHEIM                   | 1 446          |
| ENTZHEIM                      | 1 803          |
| ESCHAU                        | 4 866          |
| FEGERSHEIM                    | 5 306          |
| GEISPOLLSHEIM                 | 7 137          |
| HOENHEIM                      | 10 589         |
| HOLTZHEIM                     | 3 059          |
| <b>ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN</b> | <b>27 403</b>  |
| LA WANTZENAU                  | 6 059          |
| LAMPERTHEIM                   | 3 061          |
| LINGOLSHEIM                   | 16 982         |
| LIPSHEIM                      | 2 523          |
| MITTELHAUSBERGEN              | 1 756          |
| MUNDOLSHEIM                   | 5 168          |
| NIEDERHAUSBERGEN              | 1 370          |
| OBERHAUSBERGEN                | 5 101          |
| OBERSCHAEFFOLSHEIM            | 2 157          |
| OSTWALD                       | 10 906         |
| PLOBSHEIM                     | 3 881          |
| REICHSSTETT                   | 4 510          |
| SCHILTIGHEIM                  | 31 384         |
| SOUFFELWEYERSHEIM             | 7 252          |
| STRASBOURG                    | 276 194        |
| VENDENHEIM                    | 5 692          |
| WOLFSHEIM                     | 4 008          |
| <b>CUS</b>                    | <b>475 358</b> |
| Bas-Rhin                      | 1 109 002      |

## 2. LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

### 2.1. L'ENVIRONNEMENT DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

#### 2.1.1. Démographie

La commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN est directement concernée par les extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E ». Cette commune rassemble plus de 27 400 habitants (2008) et a connu un accroissement de 15% de sa population entre 1999 et 2008. Elle occupe le troisième rang au sein de la CUS, en termes de démographie et la quatrième position dans le département du Bas-Rhin.

Plus largement, le projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » s'inscrit dans le pôle urbain « Sud » de la CUS tel que défini dans le SCOTERS, constitué d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et de ses communes limitrophes.:

- FEGERSHEIM (5 300 habitants) ;
- ESCHAU (4 900 habitants) ;
- PLOBSHEIM (3 900 habitants) ;
- GEISPOLLSHEIM (7 100 habitants) ;
- OSTWALD (10 900 habitants).

Ces cinq communes ont connu une augmentation démographique. La population des communes de GEISPOLLSHEIM et OSTWALD ne varie que très sensiblement alors que celle de FEGERSHEIM, ESCHAU et PLOBSHEIM connaît de fortes variations, de l'ordre de 7 à 17% d'accroissement.

#### 2.1.2. L'habitat

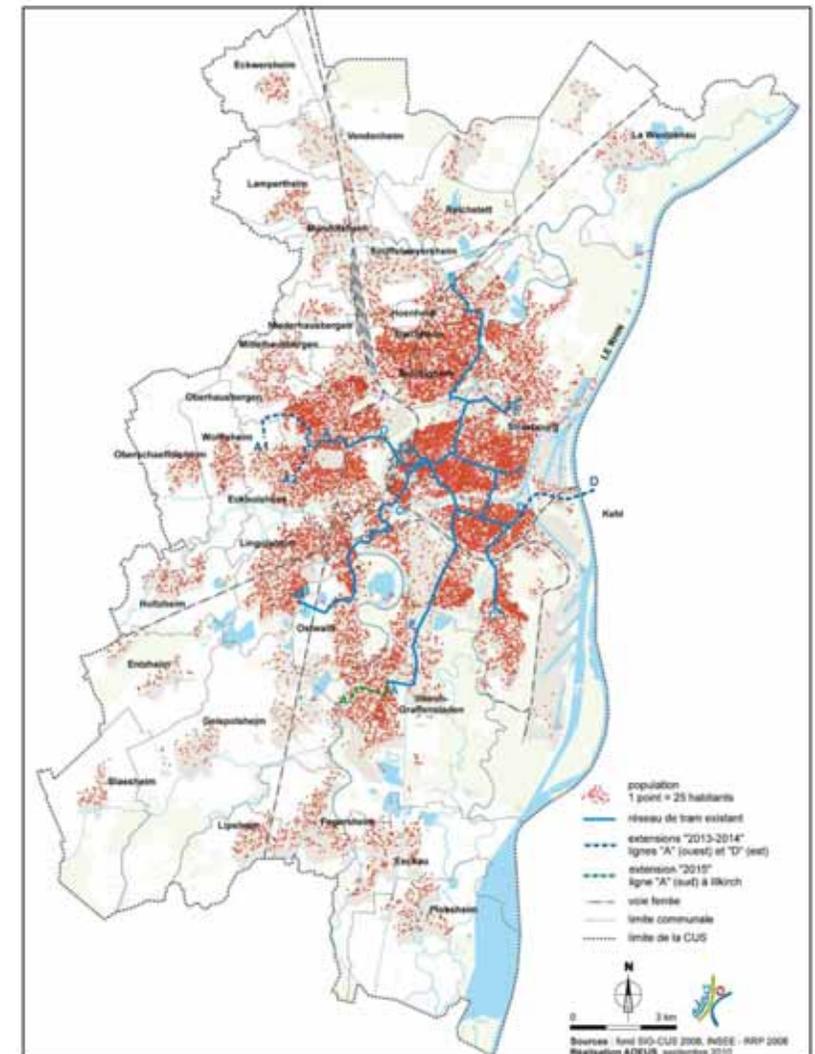
ILLKIRCH et GRAFFENSTADEN étaient autrefois deux villages distincts. Ils furent unifiés entre 1790 et 1794 pour des raisons économiques et donnèrent naissance à la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

La commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN s'étend sur 22,21 km<sup>2</sup>. Elle se caractérise par des zones urbaines denses ou pavillonnaires, accolées à des enclaves naturelles et des pôles d'activités importants. Le tissu urbain de la commune est ainsi relativement contrasté.

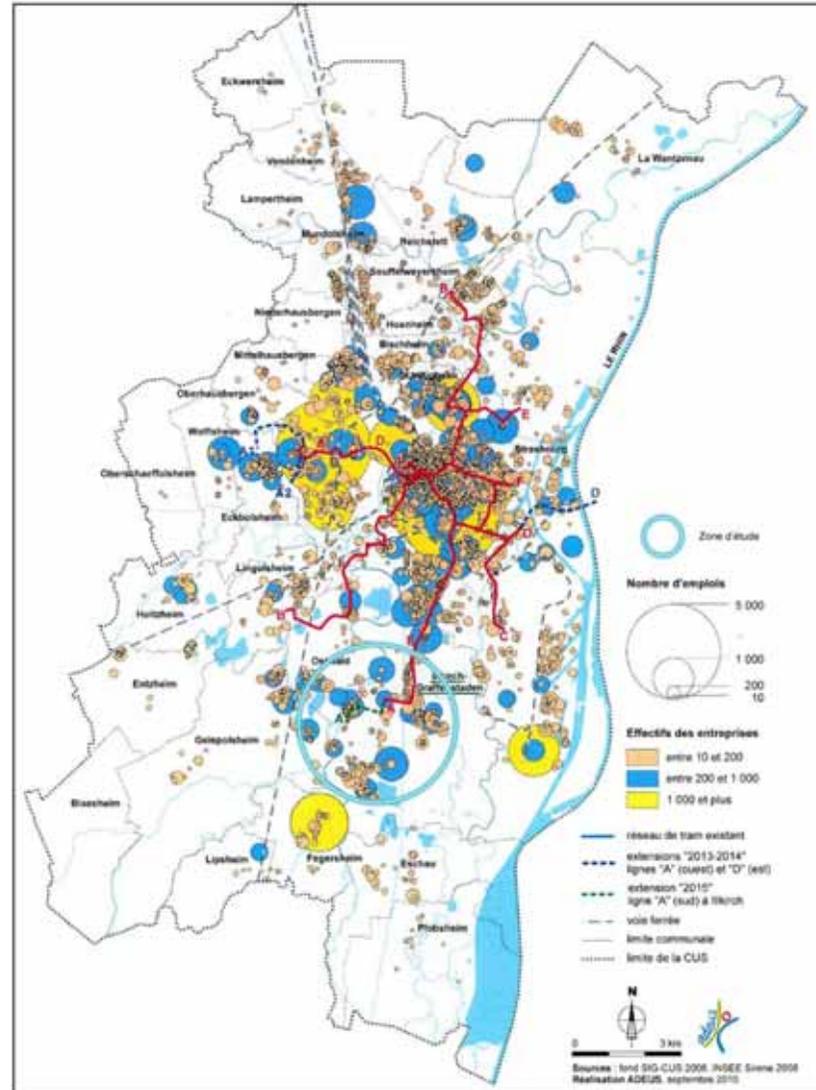
Le cœur de commune se compose d'une zone mixte assez concentrée, constituée actuellement d'un tissu urbain vivant et caractérisé par une grande diversité d'usage ; une zone pavillonnaire, qui s'étend du Nord au Sud de la commune, plusieurs zones d'habitat dense, composées par les logements collectifs.

Le reste de la commune est moins densément urbanisée. L'espace s'organise selon des espaces d'activités et d'équipements collectifs à l'Est ; un espace conséquent consacré à l'industrie et aux activités au Sud ; le centre commercial « AUCHAN », le pôle d'échanges multimodal et le parking-relais associés à la station/tram « ILLKIRCH/Baggersee » à l'extrême Nord de la commune et des enclaves naturelles ainsi que de grands espaces naturels situés en bordure de l'Ill et de part et d'autre de la commune.

Population dans la Communauté Urbaine de Strasbourg en 2006



Les emplois des établissements industriels et commerciaux dans la CUS en 2008



2.1.3. L'activité économique

2.1.3.1. Cadrage général (situation 2008)

Le département du Bas-Rhin compte en 2008 plus de 463 000 emplois dont plus de la moitié est localisée sur le territoire de la Communauté Urbaine de Strasbourg. En effet, la CUS compte près de 248 000 emplois, ce qui représente environ 54% du nombre d'emplois du département. La commune de STRASBOURG en offre à elle seule plus de 161 000, soit les deux tiers des emplois recensés dans la CUS.

Depuis 1999, les communes de la CUS ont enregistré une croissance globale de plus de 20 000 emplois, ce qui représente près de 50% de la croissance du département du Bas-Rhin durant la même période, en termes d'emplois.

La commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN recense plus de 16 500 emplois en 2008 et enregistre une croissance plus élevée que la croissance moyenne sur la CUS (14,3 %). C'est la troisième commune de la CUS en termes d'emplois.

2.1.3.2. Caractéristiques des emplois dans le secteur d'étude

Parmi les grandes orientations de développement de la CUS, citées dans le SCOTERS, figure le développement de l'espace métropolitain en s'appuyant sur un certain nombre de pôles d'excellence, dont le Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

Localisation des pôles d'emplois sur le territoire de la CUS (établissements de plus de 5 salariés au 31 juillet 2008)



Communauté urbaine de STRASBOURG (CUS)

Emplois : 247 907 (2008)

Emplois des communes de la CUS en 2008 (RGP, INSEE 2008)

| Communes                      | 2008           |
|-------------------------------|----------------|
| BISCHHEIM                     | 5 435          |
| BLAESHEIM                     | 153            |
| ECKBOLSHEIM                   | 3 166          |
| ECKWERSHEIM                   | 170            |
| ENTZHEIM                      | 2 731          |
| ESCHAU                        | 1 194          |
| FEGERSHEIM                    | 3 714          |
| GEISPOLSHHEIM                 | 5 065          |
| HOENHEIM                      | 2 442          |
| HOLTZHEIM                     | 1 472          |
| <b>ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN</b> | <b>16 514</b>  |
| LA WANTZENAU                  | 2 068          |
| LAMPERTHEIM                   | 842            |
| LINGOLSHEIM                   | 4 087          |
| LIPSHEIM                      | 539            |
| MITTELHAUSBERGEN              | 240            |
| MUNDOLSHEIM                   | 4 125          |
| NIEDERHAUSBERGEN              | 409            |
| OBERSHAUSBERGEN               | 1 985          |
| OBERSCHAEFFOLSHEIM            | 239            |
| OSTWALD                       | 3 339          |
| PLOBSHEIM                     | 419            |
| REICHTSTETT                   | 2 638          |
| SCHILTIGHEIM                  | 16 811         |
| SOUFFELWEYERSHEIM             | 2 333          |
| STRASBOURG                    | 161 036        |
| VENDENHEIM                    | 2 461          |
| WOLFISHEIM                    | 1 280          |
| <b>CUS</b>                    | <b>247 907</b> |
| <i>Bas Rhin</i>               | <i>463 031</i> |



#### 2.1.4. Equipements, commerces et services

L'extension « Sud » de la ligne/tram « A » dessert de nombreux équipements administratifs, culturels, sociaux, scolaires, sportifs ainsi que culturels. Les équipements situés dans le secteur d'étude sont essentiellement des équipements de proximité, dont certains de notoriété communautaire, voire européenne. Ces équipements constituent des pôles attractifs pour les déplacements locaux sur ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

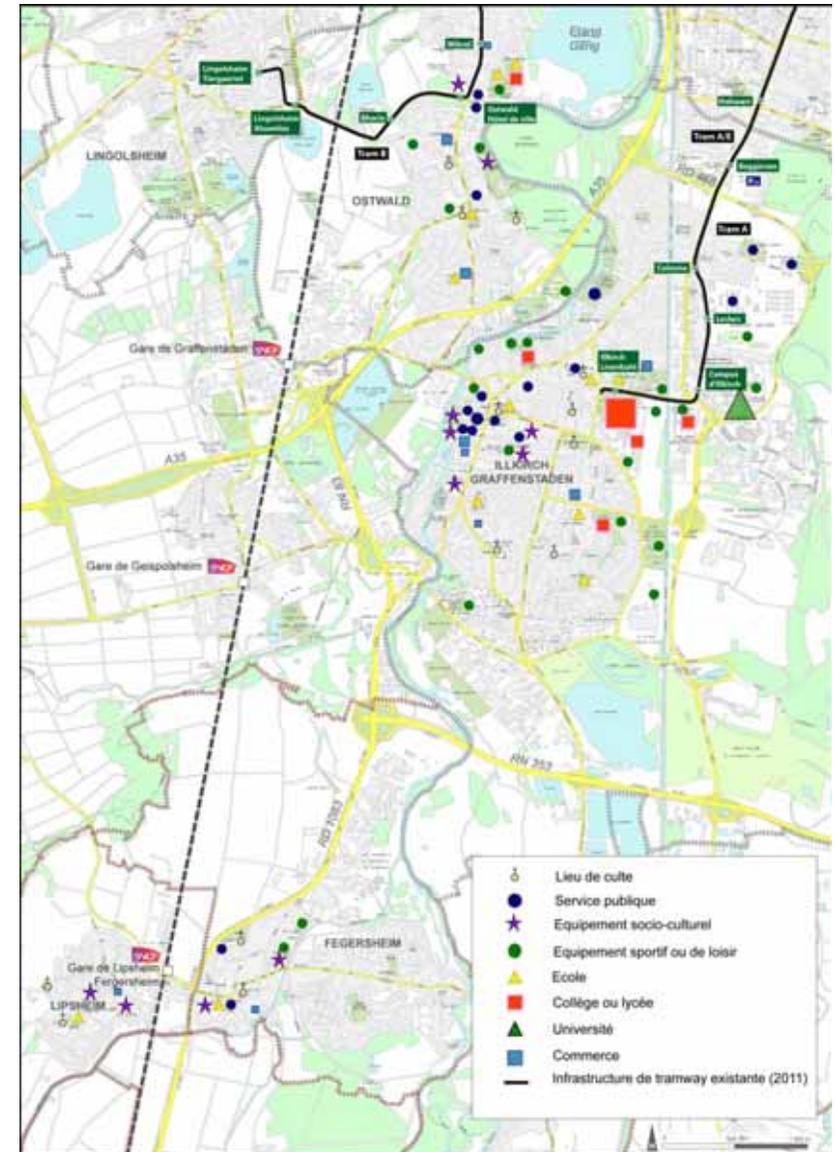
Ces pôles générateurs de déplacements sont situés de manière périphérique par rapport au cœur de la commune, essentiellement composée d'habitat, de services et de commerces de proximité :

- deux zones commerciales importantes, « *Baggersee* » et « *Vigie* », situées à proximité immédiate des échangeurs éponymes, et naturellement centrées sur un accès en automobile.
- des zones d'emploi essentiellement concentrées sur le Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII), à l'Est, et dans la zone industrielle « Sud », le long de la rue du *Fort Urich*.
- des pôles d'enseignement avec notamment l'important pôle d'enseignement et de recherche concentré à l'Est, campus universitaire desservi depuis 1998 par la ligne/tram « A » (stations « *Campus d'ILLKIRCH* » et « *Lixenbuhl* »).
- des ensembles d'habitat répartis principalement entre l'III et le canal du *Rhône au Rhin*, avec une concentration accrue dans le secteur « *Roseaux/Orme* »
- enfin, d'autres pôles de services attirant du public comme la Caisse régionale d'assurance vieillesse, la Caisse d'assurance maladie, le Centre de traumatologie et d'orthopédie, la Maison de retraite, la Médiathèque, etc. – généralement implantés sur la partie Ouest d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN –, qui sont autant d'équipements générant des déplacements sur la commune.

Les extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » permettra de desservir :

- de nombreux services publics : services municipaux et fiscaux, police, poste, gendarmerie, tribunal, CPAM, Poste... ;
- des équipements culturels : centre socio-culturel *Illiade*, médiathèque, Salle des fêtes, école de musique et de danse... ;
- les écoles maternelles et primaires du Centre et du Sud ;
- quelques équipements sportifs et de loisirs : piscine de la Hardt et centre nautique et de plein air, centre de loisirs *Muhlegel*, gymnase municipal, salles de sport ;
- des lieux de culte : église *Saint Symphorien*, église protestante (rue *Sous les platanes*), église néo-apostolique (route *Burckel*).

#### Equipements sur le secteur d'étude



Fond : SIG / CUS – Réalisation : EGIS Rail

## 2.2. ORGANISATION MULTIMODALE DES DEPLACEMENTS

### 2.2.1. L'enquête ménage de 2009

La dernière enquête ménages/déplacements disponible sur l'agglomération strasbourgeoise a été réalisée par la CUS fin 2008 / début 2009. Elle est notée EMD/2009 dans la suite du rapport. Cette enquête « ménages/déplacements » respecte la méthodologie CERTU (Centres d'Etudes sur les réseaux de Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques). Elle a été réalisée à l'échelle du département du Bas-Rhin et constitue l'une des premières enquêtes de ce type réalisées à cette échelle. Elle est le fruit d'une démarche partenariale cofinancée par le Conseil Général, la CUS, l'État et la Région Alsace. L'enquête portait sur un échantillon représentatif de 5 400 ménages, 12 000 personnes ayant été enquêtées et près de 47 000 déplacements ayant été décrits.

#### 2.2.1.1. Quelques résultats globaux

##### Bas-Rhin

En moyenne, un habitant du département du Bas-Rhin effectue 3,94 déplacements par jour. Ce chiffre représente bien une moyenne car il est à noter qu'il existe des disparités. En effet, l'analyse montre qu'il y a 12 % « d'immobiles » et 5% d'« hypermobiles » (effectuant plus de 8 déplacements par jour). Ainsi, chaque jour, 3 950 000 déplacements sont effectués par les résidents du département.

La répartition modale des déplacements dans le Bas-Rhin montre qu'actuellement 1 déplacement sur 4 est réalisé à pied et que l'utilisation de la voiture est prédominante. Ces observations restent des ordres de grandeur classiques en France. Toutefois, la part de marché du vélo est très élevée dans ce département par rapport au reste de la France. Il est important de noter que plus de 80% des kilomètres parcourus sont effectués en voiture et 12,3% en transports collectifs

##### Communauté urbaine de Strasbourg

En moyenne, un habitant de la Communauté Urbaine de Strasbourg effectue 3,87 déplacements par jour. Au total 1 595 932 déplacements sont effectués chaque jour dans la CUS. La mobilité la plus forte se situe dans la zone de centralité de STRASBOURG.

La répartition modale des déplacements à l'échelle de la Communauté Urbaine reste relativement proche de celle observée au niveau du Bas-Rhin. Toutefois, quelques différences sont identifiées. En effet, la marche à pied représente toujours un tiers des déplacements, mais la part du vélo augmente et devient équivalente à celle de 1988. La part de marché de la voiture diminue fortement et passe en dessous des 50%

La part des transports collectifs augmente sensiblement par rapport aux enquêtes précédentes et atteint presque 13% en 2009. La répartition des parts modales kilométriques affiche des résultats analogues à la situation du Bas-Rhin avec plus de 70% des kilomètres parcourus réalisés en voiture.

Toutefois, il est important de comparer cette situation avec l'enquête précédente. Ainsi, la part kilométrique effectuée par la voiture a diminué depuis 1997 et la part kilométrique réalisée par les transports collectifs a augmenté sur cette même période, puisqu'aujourd'hui 16% des kilomètres sont réalisés en transports collectifs.

##### SCOTERS

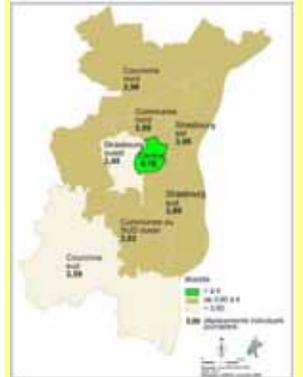
Les premiers résultats émanant de l'analyse de l'EMD/2009 montrent que la voiture reste le mode le plus utilisé sur le territoire du SCoT de la Région de Strasbourg, avec une part de marché d'environ 52%.

Toutefois, la part de marché des transports collectifs sur le périmètre de ce SCoT reste plus élevée que dans les autres secteurs du Bas-Rhin. Elle représente 11% des déplacements.

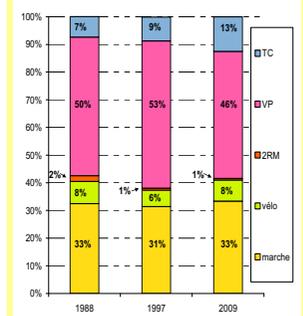
Au cœur du périmètre du SCoT, il existe de fortes disparités concernant la part de marché des transports collectifs. La carte ci-après illustre ces différences. Il apparaît que les parts de marché des transports collectifs les plus importantes se situent dans le secteur urbain dense disposant d'une offre de transport elle aussi plus importante que dans les secteurs de 1<sup>ère</sup> couronne périphériques. Les secteurs situés dans le centre élargi de l'agglomération disposent d'une part de marché des transports collectifs, comprise entre 24 et 44%.

Ainsi, plus on s'éloigne du centre-ville élargi de STRASBOURG, plus la part de marché des transports collectifs diminue.

Déplacements par jour et par personne sur la CUS (EMD/2009)

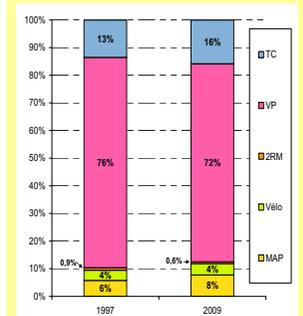


Parts modales des habitants de la CUS



Source : EMD, 2009

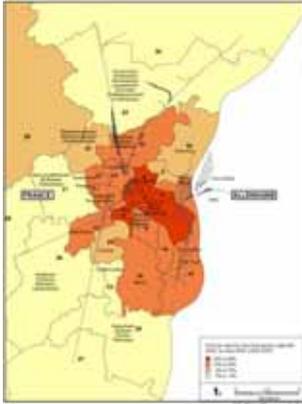
Parts modales kilométriques de la CUS



Source : EMD, 2009



Répartition de la part de marché des transports collectifs (EMD/2009)



2.2.1.2. Analyses sectorielles

▪ **Parts modales des différents modes**

L'analyse des parts modales motorisées à différents écrans successifs révèle une augmentation de la part des voyageurs en transports collectifs à l'approche de STRASBOURG, au fur et à mesure que l'offre s'étoffe.

Les écrans sont déterminés par rapport aux comptages « voiture particulière » (VP), en prenant l'hypothèse d'un taux de 1,2 personne par véhicule. Les données concernant les transports collectifs se basent sur le nombre de véhicules (tramway et bus) et d'usagers des transports collectifs à l'écran concerné d'après des enquêtes réalisées en 2007 et 2009 par la CTS.

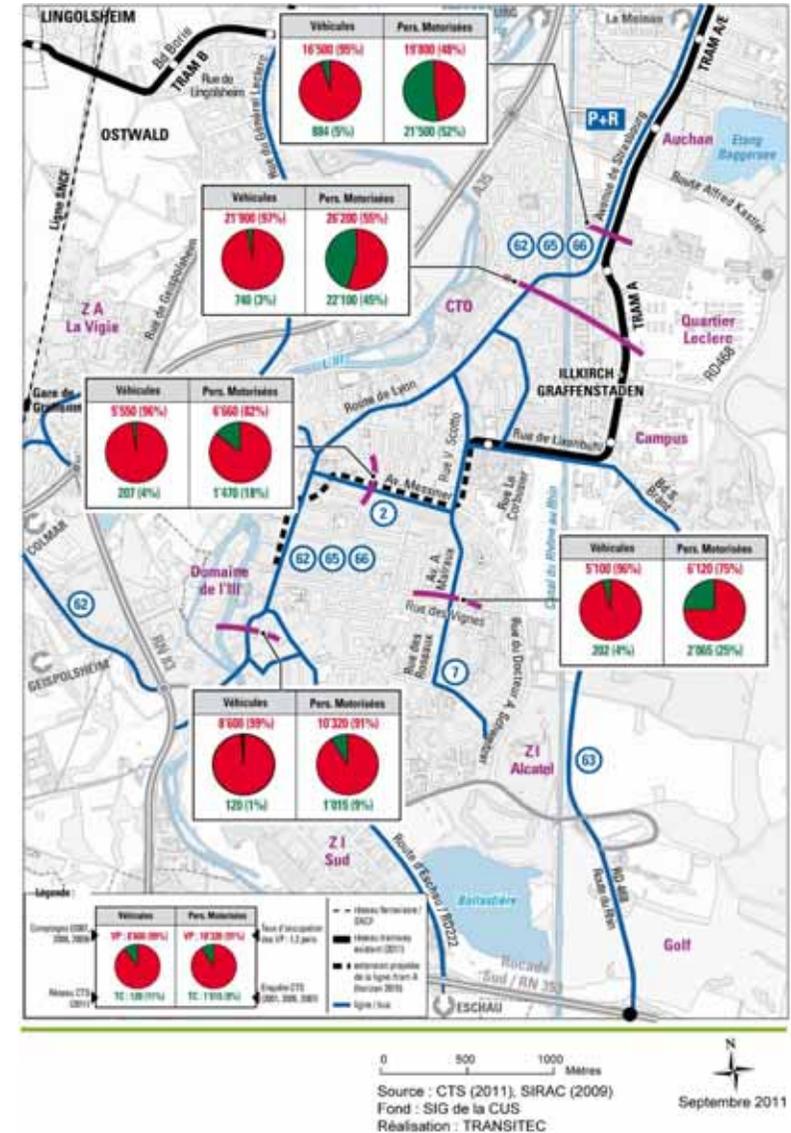
En comparant deux écrans très inégaux en termes de niveau d'offre en transports collectifs, les résultats obtenus sont les suivants :

- **écran « Nord », avenue de Strasbourg :** le système de transports collectifs, dense et performant (lignes/tram « A/E », lignes/bus 62, 65 et 66), permet d'atteindre une part modale TC de 45% avec plus de 22 000 voyageurs transportés quotidiennement ;
- **écran « Sud », route de Lyon :** l'offre en transports collectifs, limitée ici aux trois lignes/bus 62, 65 et 66 (fréquences faibles), ne permet pas d'atteindre 10% de part modale TC.

Ainsi, ces observations mettent en évidence la forte attractivité du tramway et son poids dans le réseau de transports collectifs de la CUS. Dans la partie « Sud », où l'offre en transports collectifs – constituée de services bus uniquement –, est plus faible, la part des transports collectifs est plus faible. Ces constats mettent en évidence l'intérêt d'un prolongement de la ligne/tram « A » sur ce secteur.

Il convient toutefois de souligner que la ligne/bus « 2 » permet à elle seule d'atteindre 18% de part modale avec 1 500 voyageurs transportés quotidiennement sur l'avenue Messmer. Ce chiffre met en valeur l'importance du réseau/bus, qu'il conviendra d'intégrer, de manière pertinente, dans le système de transports collectifs projeté (intermodalité tram/bus à assurer). La ligne/bus « 7 » permet quant à elle d'atteindre 25% de part modale avec 2 100 voyageurs transportés quotidiennement sur l'avenue A. Malraux, ce qui justifie pleinement l'intérêt d'améliorer la desserte de ce secteur notamment par le rabattement d'une ligne forte au travers de la ligne/bus « 2 ».

**Parts modales motorisées par écran (automobile et transports urbains uniquement)**



▪ **Les déplacements liés au secteur « Est » d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN**

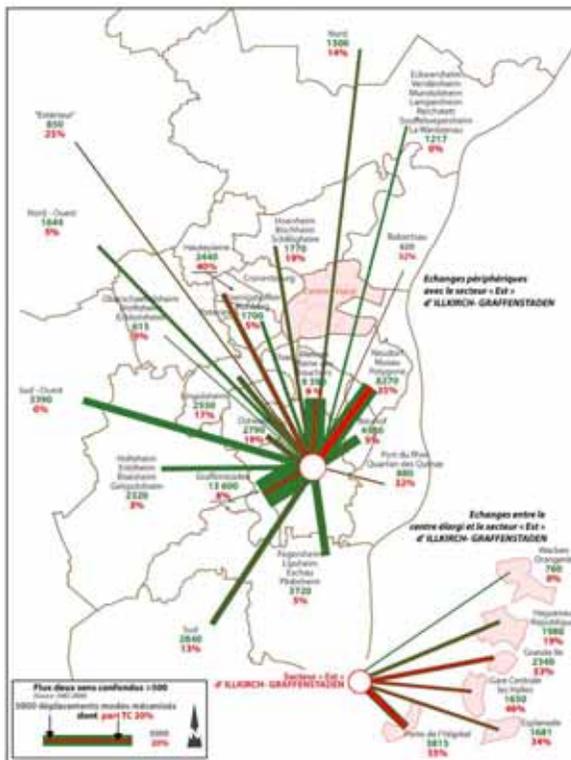
Le secteur dénommé secteur « Est » d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN pour la présente analyse EMD/2009 comprend les quartiers situés à l'Est de la route *Burkel* et de la rue *Vincent Scotto* (quartier Leclerc, cité « *Libermann* », PII) ainsi que la partie « Nord » de la commune.

Il génère environ 95 400 échanges tous modes mécanisés quotidiens avec le reste de l'agglomération dont 15 000 échanges internes au secteur.

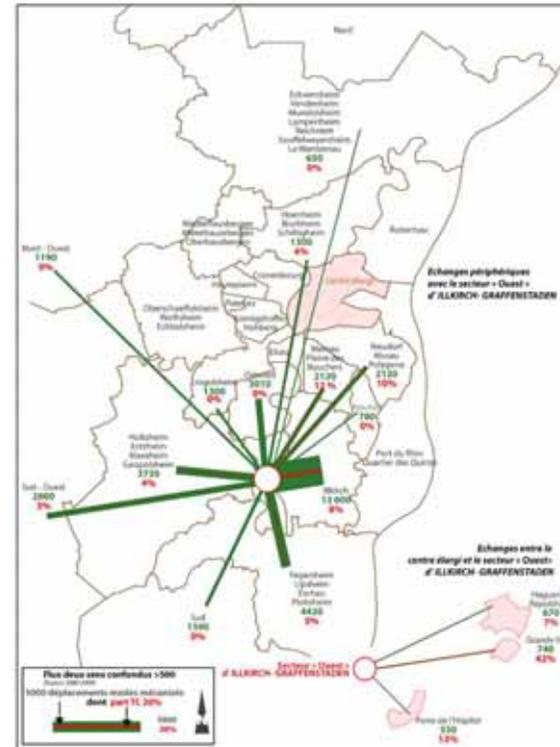
Depuis le secteur « Est » d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, les échanges avec les autres secteurs de l'agglomération se font majoritairement avec :

- la zone limitrophe « Ouest » d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. Ils représentent 14% de ces flux tous modes mécanisés ;
- le centre élargi, avec près de 13% des flux tous modes mécanisés ;
- le secteur de la Meinau (10%) ;
- le secteur de Neuhof (9%).

**Echanges avec le secteur « Est » d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN**



**Echanges avec le secteur « Ouest » d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN**



▪ **Les déplacements liés au secteur « Ouest » d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN**

Le secteur « Ouest » d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN comprend le centre-ville et les zones industrielles situées au Sud de la commune.

Il génère environ 49 350 échanges tous modes mécanisés quotidiens avec le reste de l'agglomération dont 5 100 échanges internes au secteur.

Depuis ce secteur « Ouest », les échanges avec les autres secteurs de l'agglomération se font majoritairement avec les communes voisines :

- la zone limitrophe « Est » d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. Ils représentent 28% de ces flux tous modes mécanisés ;
- les communes au Sud du secteur (ESCHAU, FEGERSHEIM, LIPSHEIM et PLOBSHEIM), avec près de 9 % des flux tous modes mécanisés ;
- les communes à l'Ouest du secteur (HOLTZHEIM, ENTZHEIM, BLAESHEIM, GEISPOLSHHEIM). Les échanges représentent 7 % des flux tous modes mécanisés ;
- OSTWALD (6 %), située au Nord d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

**A retenir :**  
 Deux secteurs de tirage de l'Enquête Ménages déplacements (EMD) 2009 définissent la commune d'ILLKIRCH GRAFFENSTADEN. Ce sont les rues *Vincent Scotto* et routes de *Burkel* qui délimitent le secteur « Est » du secteur « Ouest ».

Pour le secteur « Ouest » (Centre ville de la commune inclut), les échanges se font majoritairement avec la zone limitrophe « Est » (28 %) mais aussi avec les communes du Sud, de l'Ouest et d'Ostwald. La part des TC reste faible

Pour le secteur « Est » qui inclut la partie Nord de la commune, les quartiers Est (Cité Libermann, PII, caserne Leclerc), les échanges se font essentiellement avec la zone ouest (14 %), le centre élargi de STRASBOURG (13 % des flux), le secteur de la Meinau et le secteur de neuhof.

Pour les échanges avec le centre de STRASBOURG, la part des TC est élevée (35 %).



Une organisation des déplacements orientée vers la multimodalité  
(Source : CUS/Conduite des Projets Transports)



### 2.2.2. L'intermodalité

L'intermodalité constitue un élément important pour appréhender l'ensemble des problématiques du secteur. On dénombre aujourd'hui trois pôles d'échanges majeurs sur la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN que sont « ILLKIRCH/Baggersee », « Colonne » et « ILLKIRCH/Lixenbuhl » et deux pôles secondaires que sont la gare de Graffenstaden et « ILLKIRCH/Mairie ».

Les pôles majeurs présentent les caractéristiques suivantes :

- À la station « ILLKIRCH/Baggersee », pôle d'échange important, plusieurs combinaisons de moyens de transport public sont possibles. Elle combine les lignes/tram « A/E », les lignes/bus 7, 62/62a, 65, 66 et les lignes de cars interurbaines 260 et 270. Un vélocycle de 30 places et un parc-relais de 460 places (dont 15 places GIG/GIC) sont également présents. Le parc-relais est très facile d'accès depuis l'autoroute A 35 ou depuis l'avenue de Strasbourg (à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN) et l'avenue de Colmar (à STRASBOURG/Meinau). Un relevé (le jeudi 1er avril 2010 à 14h30) montre toutefois qu'il n'est rempli qu'à 45% en cœur de journée et offre donc une importante marge de progression de sa fréquentation.
- À la station « Colonne », les usagers peuvent combiner leurs déplacements avec la ligne/tram « A », les lignes/bus 7, 62/62a, 65, 66 et les lignes interurbaines 260 et 270. L'analyse des flux « montées/descentes » montre toutefois que cette possibilité est moins utilisée qu'à la station « ILLKIRCH/Baggersee ». Concernant le déplacement automobile, une station d'autopartage « Auto'trement » est située à proximité de la station de tramway.
- À la station « ILLKIRCH/Lixenbuhl », les usagers peuvent combiner leurs déplacements avec la ligne/tram « A », les lignes/bus 2, 7 et 63. Un vélocycle de 40 places permet à l'usager de combiner l'usage du vélo avec le tramway ou le bus. Concernant le stationnement automobile, des emplacements non réglementés sont situés à proximité de la station de tramway.
- À proximité de la mairie d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, un arrêt permet aux lignes/bus 2, 62/62a, 63, 65 et 66 de desservir les commerces du « Centre III » et les commerces de proximité implantés le long de la route de Lyon. Plusieurs parkings non réglementés offrent des places de stationnement gratuites. Une station d'autopartage « Auto'trement » est également située sur cette zone.
- La station « OSTWALD/Hôtel de ville » regroupe la ligne/bus 2, la ligne/tram « B » et un vélocycle de 10 places. La ligne/bus 2 est performante puisqu'elle dessert ses arrêts avec une fréquence moyenne d'environ 7 minutes.
- Enfin la gare de Graffenstaden est aujourd'hui desservie par la ligne/bus « 63 »

Finalement, le pôle multimodal « phare » du secteur est à l'évidence le pôle « ILLKIRCH/Baggersee », qui combine pratiquement tous les modes de déplacements et qui est desservi par une double fréquence de tramway, offerte par l'exploitation en tronc commun des lignes/tram « A » et « E », au Nord de cette station.

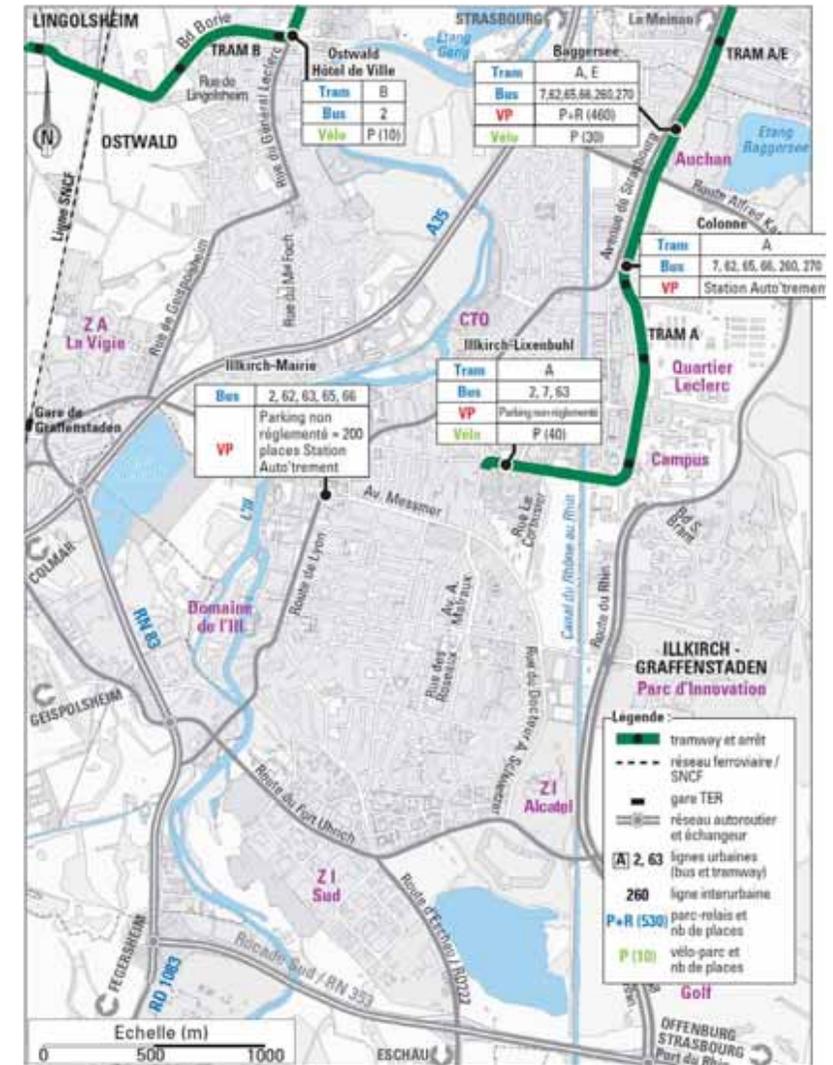
La création de parkings d'échanges dans le cadre du projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » serait probablement de nature à renforcer l'attractivité de ce secteur, en offrant une opportunité de report modal aux conducteurs arrivant du Sud de la CUS.

- Le parcours « ILLKIRCH/Lixenbuhl » – « ILLKIRCH/Baggersee » peut être réalisé en tramway, qui est un mode très compétitif.
- À partir de la mairie d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et jusqu'à la commune d'ESCHAU, les estimations fournissent des temps de parcours de :
  - 21' en voiture ;
  - 39' en bus (ligne/bus 65). Le temps de parcours en bus est particulièrement pénalisant sur cette liaison. Outre le fait que les transports collectifs ne soient bien sûr pas concurrentiels, il en résulte un fort désagrément pour les usagers captifs des transports collectifs ;
  - 22' à vélo.

La voiture est le mode de transport le plus rapide pour rejoindre ESCHAU. On constate, en revanche, que le bus est le mode de déplacement le moins performant pour les liaisons intercommunales entre ESCHAU et ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN aux heures de pointe. Ces éléments mettent en perspective les enjeux d'amélioration de la desserte interne d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN en tramway

Selon les différentes chaînes modales, le coût des déplacements peut être un facteur incitateur au report modal.

### Intermodalité : équipements multimodaux



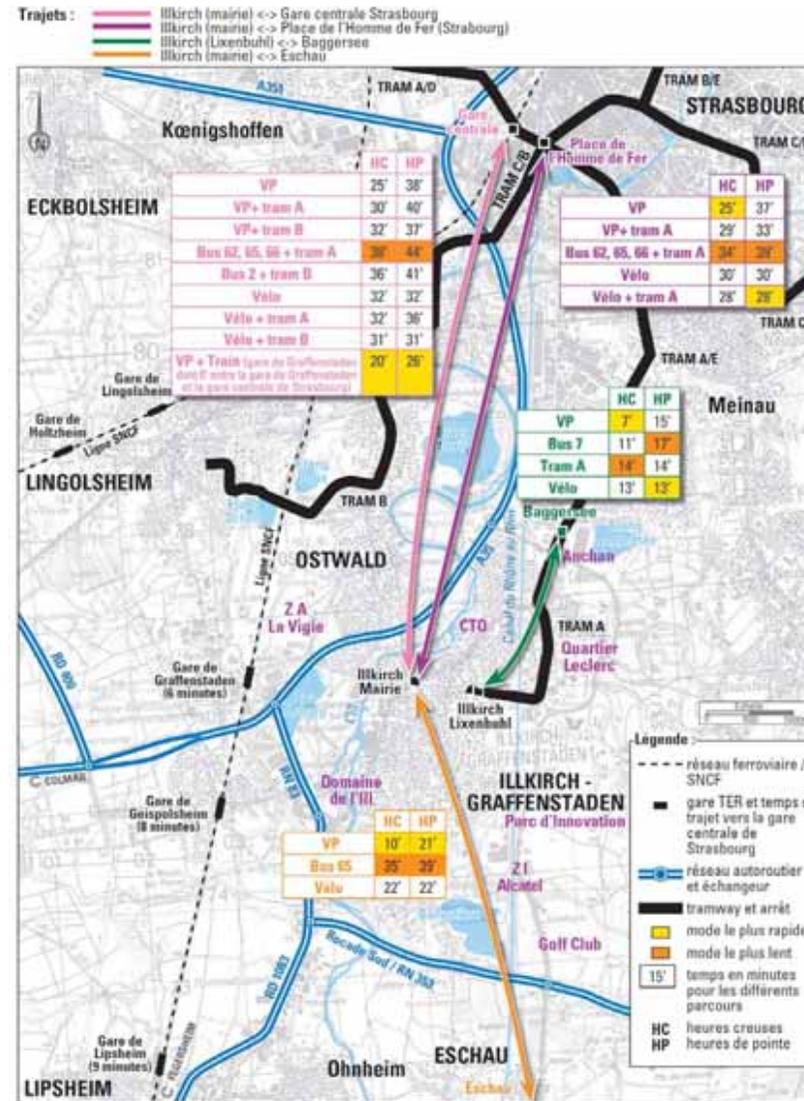
Source : PLD d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et environs, rapport Transitec, Mai 2010

Réseau actuel de Transports Collectifs

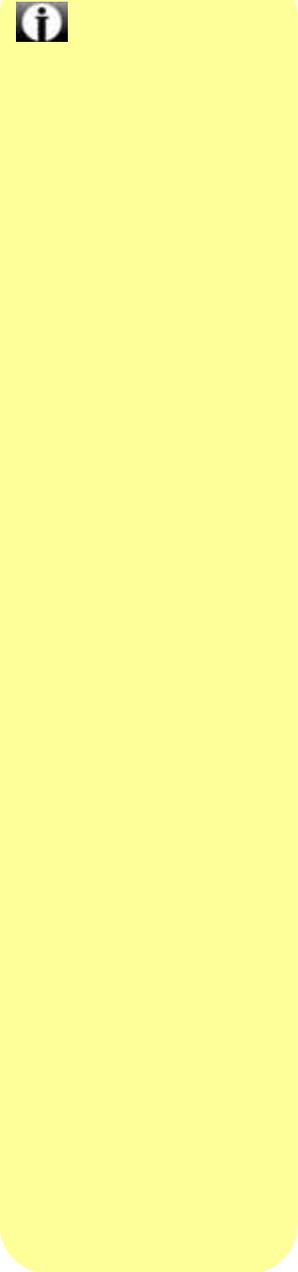


Source : Fond SIG/CUS – Réalisation Egis Rail

Comparaison des temps de parcours



Source : PLD d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et environs, rapport Transitec, Mai 2010





### 2.2.3. Les migrations alternantes

Le recensement 2006 de la population a permis de mieux apprécier les flux intercommunaux pour des motifs « domicile-travail » et « domicile-études ». Ainsi, concernant la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN :

- Les flux de déplacements « domicile-travail » :

- 74% des déplacements « domicile-travail » en lien avec la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN se font au sein de la Communauté Urbaine de Strasbourg ;

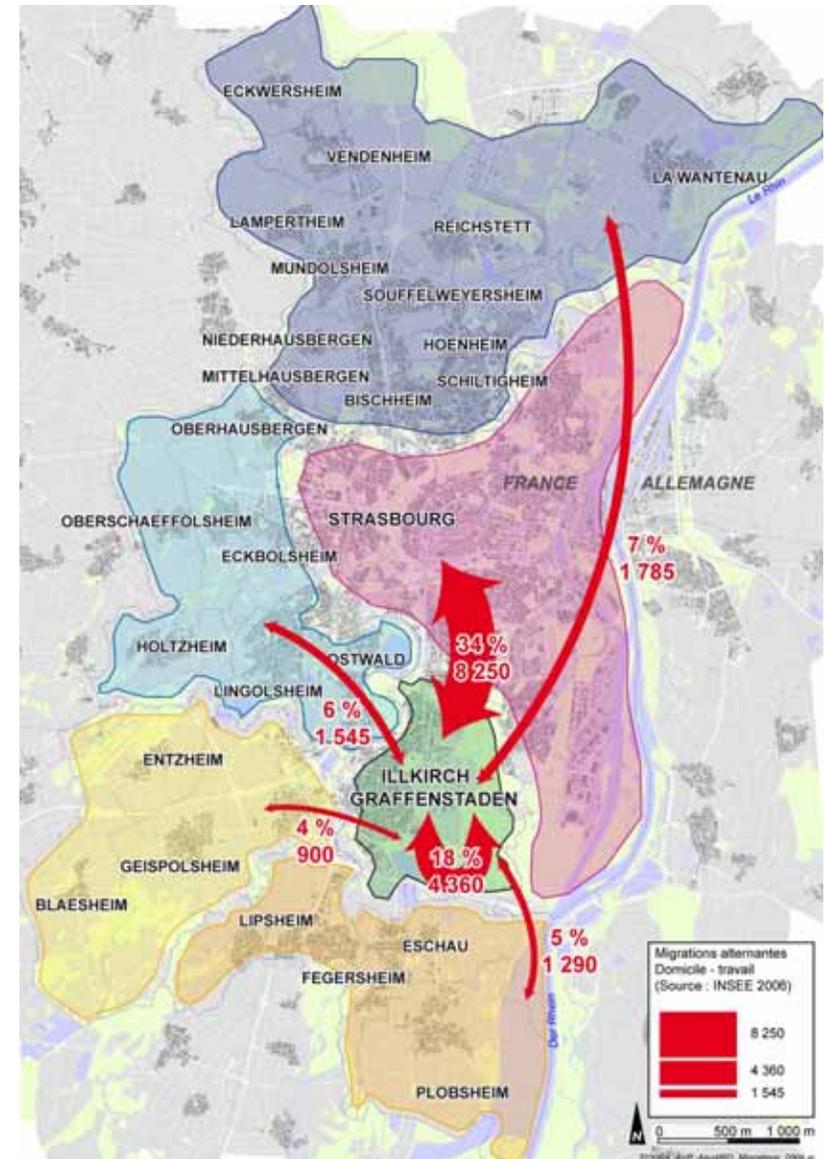
La carte ci-contre illustre ces flux de déplacements « Domicile-travail » en lien avec la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

- 34 % des flux « domicile-travail » de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN sont en lien avec la commune de STRASBOURG ;
  - 18% des flux « domicile-travail » sont des déplacements internes à la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.
- Les flux de déplacements « domicile-études » :
  - 79% des déplacements « domicile-études » en lien avec la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN se font au sein de la Communauté Urbaine de Strasbourg ;
  - 40% des flux « domicile-études » sont des déplacements internes à la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN ;
  - 27 % des flux « domicile-études » de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN sont en lien avec la commune de STRASBOURG.

Pour ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, ces données mettent en évidence les constats suivants :

- un fort phénomène de déplacements pendulaires internes à la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN lié à la présence d'importants pôles d'emplois et d'habitat sur la commune ;
- une part importante des migrations alternantes en relation avec la commune de STRASBOURG (34% pour les déplacements « domicile-travail » et 27% pour les déplacements « domicile-études »). Le PII et les autres zones d'activité et industrielles génèrent un volume élevé de déplacements. Ces travailleurs bénéficient du tramway qui relie les deux communes (lignes/tram « A » et « E »), avec toutefois l'inconvénient que les principaux pôles d'emplois et d'habitat ne sont, aujourd'hui, pas desservis directement par un rabattement sur le tramway en bus ou à vélo au travers de pistes cyclables sécurisées ;
- la majorité des migrations alternantes en lien avec la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN se fait au sein de la Communauté Urbaine de Strasbourg.

### Migrations alternantes « Domicile-Travail » internes à la CUS et en relation avec la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN



Source : Migrations alternantes 2006 –Réalisation : EGIS Rail

## 2.3. ORGANISATION DES DEPLACEMENTS ROUTIERS

### 2.3.1. Hiérarchie du réseau routier

La commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN est située au cœur d'un réseau viarie dense à caractère autoroutier permettant d'accéder à la commune, à savoir :

- l'A35, via les échangeurs de la « *Vigie* » à l'Ouest et du « *Baggersee* » au Nord, qui permet d'assurer les échanges entre la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, STRASBOURG, les communes du Nord de la CUS ainsi que les polarités extérieures à l'agglomération ;
- l'axe *RN83 / RD1083* qui assure un accès à la commune depuis le Sud et qui est raccordé à la Rocade « Sud » (*RN 353*) ;
- l'axe *Route du Rhin / Kastler (RD 468)*, situé à l'Est du canal du *Rhône au Rhin*, qui dessert les zones d'habitat et d'activités de l'Est d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. Cet axe reliant du Nord au Sud l'A35 à la Rocade « Sud » achève le bouclage du réseau viarie primaire autour de la commune.

A partir de ce réseau viarie primaire, plusieurs voies principales permettent de desservir la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, à savoir :

- la route de *Lyon*, implantée à l'Ouest parallèlement à l'*Ill*, qui constitue une épine dorsale d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN qu'elle traverse du Nord au Sud et le long de laquelle sera implantée la future extension de la ligne/tram « *A* » ;
- la rue du *23 Novembre*, au Nord-Ouest, et l'*Avenue de Strasbourg*, au Nord, qui assurent notamment la connexion entre le réseau autoroutier et la route de *Lyon*. Il est important de souligner que par cette configuration, les corridors « *rue du 23 Novembre / route de Lyon* » et « *avenue de Strasbourg / route de Lyon* » offrent des itinéraires alternatifs intéressants, mais non souhaitables, au réseau autoroutier fréquemment saturé aux heures de pointe ;
- enfin, au Sud de la commune, la route du *Fort Uhrich*, axe Est-Ouest, qui permet de collecter le trafic automobile en provenance de la *RD 83* et de la *RD 468*.

En complément, plusieurs axes secondaires assurent la distribution du trafic depuis le réseau routier principal, en particulier, les artères *Lixenbuhl*, *V. Scotto*, *Ceinture* et *Messmer*, supports du réseau/tram existant et projeté.

Enfin, en cœur de ville, un important maillage viarie – constitué de rues aux emprises étroites –, connecté à la route de *Lyon* et à l'*avenue Messmer*, garantit la desserte locale des zones d'habitations.

### 2.3.2. Particularité du plan de circulation du secteur

L'extension « Sud » de la ligne/tram « *A* » emprunte trois axes sur le secteur d'étude, à savoir :

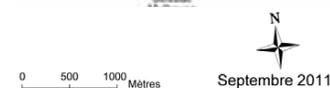
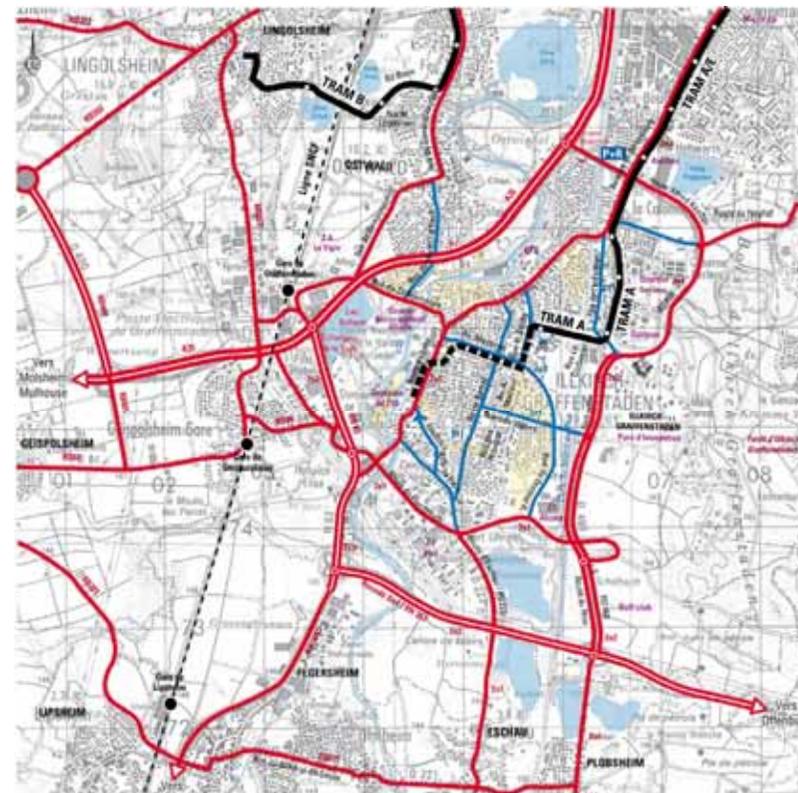
- la rue *V. Scotto* ;
- l'*avenue Messmer* ;
- la route de *Lyon*.

Tous ces axes présentent un calibrage automobile à deux fois une voie, des voies de présélection étant ponctuellement intégrées à l'approche des carrefours importants.

Sur le linéaire du projet d'extension/tram, seuls quatre carrefours à feux sont en place, à savoir :

- le carrefour « *avenue Messmer / rue V. Scotto* » ;
- le carrefour « *avenue Messmer / route Burkel* » ;
- le carrefour « *avenue Messmer / route de Lyon* » ;
- le carrefour « *rue du Cygne / route de Lyon* ».

### Hiérarchie du réseau viarie actuel



Sources : PLD Illkirch, TRANSITEC, 2010  
Fond : SIG de la CUS  
Réalisation : TRANSITEC

Source : Fond SIG/CUS - Réalisation Transitec



#### LEGENDE

| Légende : |                            |  |  |
|-----------|----------------------------|--|--|
|           | zone 2D                    |  | gare TER   |
|           | réseau rapide et échangeur |  | réseau tramway existant (2011)                       |
|           | réseau principal           |  | extension projetée de la ligne/tram A (horizon 2015) |
|           | réseau secondaire          |  | avec relais existant                                 |
|           | réseau tertiaire / SNCF    |  | P+R  |



Il convient de souligner le nombre important d'axes transversaux débouchant sur la route de *Lyon* et l'avenue *Messmer* (au total six transversales depuis la rue de *l'Eglise* jusqu'à la route *Burkel*). Ce maillage viaire dense devra être pris en considération lors de la définition des aménagements projetés à l'horizon de l'extension/tram « *A* ».

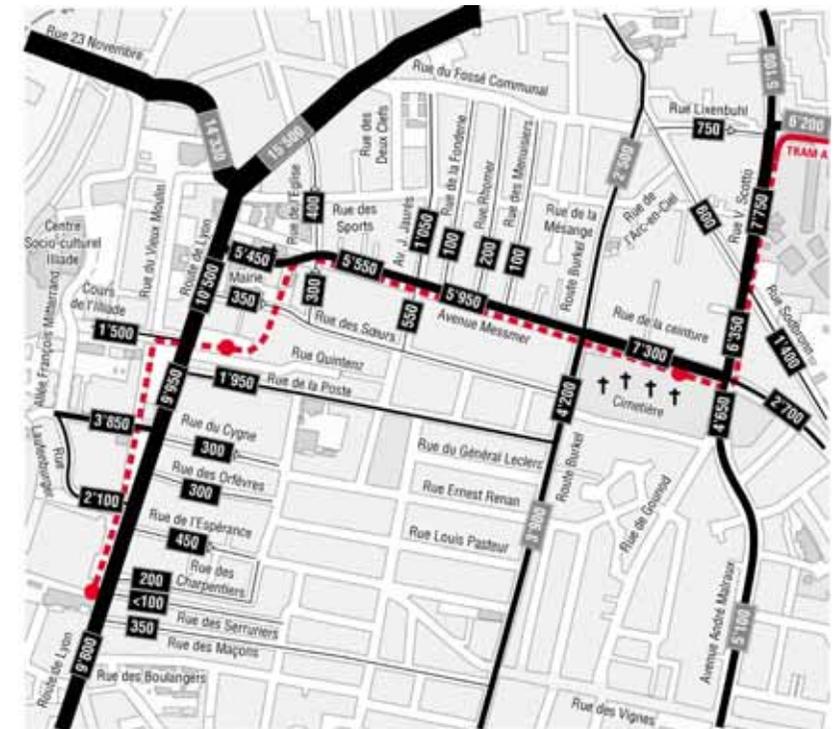
En termes d'aménagements en faveur des bus, seul un couloir bus d'approche est disponible sur l'avenue *Messmer* pour la ligne/bus 2 (arrêt « *Mairie* ») au droit du carrefour à feux « avenue *Messmer* / route de *Lyon* ».

### 2.3.3. Charges de trafic actuelles

L'analyse du trafic sur le réseau routier du périmètre d'étude met en évidence, conformément aux rôles de ces axes dans la hiérarchie du réseau viaire :

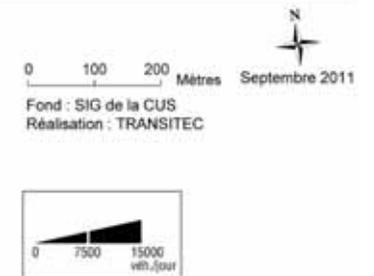
- une très forte utilisation du réseau viaire primaire, à savoir :
  - l'A35, au Nord, avec environ 120 000 véh./j. sur sa section la plus fréquentée ;
  - la RN83, à l'Ouest, dont les niveaux de trafic sont compris entre 50 000 et 65 000 véh./j ;
  - la Rode « Sud », empruntée par environ 20 000 véh./j ;
  - l'axe « Route du *Rhin* / Route *Alfred Kastler* » (RD468), circulé par environ 18 000 à 22 000 véh./j.
- des charges de trafic conséquentes sur la route de *Lyon* avec près de 10 000 véh./j. Il est à noter que les niveaux de trafic plus élevés (plus de 15 000 véh./j) sur la partie Nord de cet axe, au niveau du raccordement avec la rue du 23 *Novembre*, sont liés aux importants échanges entre la route de *Lyon* et l'A35, à partir de l'échangeur de la "*Vigie*" ;
- des volumes de trafic plus modérés, mais non négligeables, sur la rue *V. Scotto* et l'avenue *Messmer* qui varient entre 5 500 véh./j et près de 8 000 véh./j ;
- des niveaux de trafic beaucoup plus faibles, généralement inférieurs à 1 000 véh./j., sur les autres axes du secteur d'étude, essentiellement à vocation de desserte locale. Seule la route *Burkel* présente des volumes de trafic plus élevés, compris entre 2 500 véh./j. et plus de 4 000 véh./j.

### Charges de trafic journalières (TJO) actuelles



#### Légende

- Réseau tramway existant (2011)
- - - Extension projetée de la ligne/tram A (horizon 2015)
- Station tram
- 5'950 Charges de trafic TJOM (véh./j) - comptages SIRAC 2007, 2008, 2010
- 5'950 Charges de trafic TJ (véh./j) - comptages SIRAC juin 2011 - hypothèse : HPS = 10% TJO



Source : Fond SIG/CUS - Réalisation Transitec

### 2.3.4. Conditions de circulation sur le réseau routier

Les charges de trafic aux heures de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS) sont cohérentes avec les trafics journaliers identifiés précédemment.

Les volumes de trafic actuels sur les principaux axes sont les suivants :

- route de *Lyon* : environ 1 000 véh./h. à l'HPS, deux sens confondus, contre 650 véh./h. à l'HPM ;
- avenue *Messmer* : environ 750 véh./h à l'HPS, deux sens confondus, contre environ 650 véh./h. à l'HPM ;
- rue *V. Scotto* : près de 800 véh./h. à l'HPS, deux sens confondus, contre environ 650 véh./h. à l'HPM.

Ainsi l'HPS qui représente environ 10% du trafic journalier, contre 7% pour l'HPM, s'avère être l'heure de pointe déterminante et servira donc à l'établissement des charges de dimensionnement dans la suite de l'étude.

D'autre part, une certaine pendularité des flux est constatée, les flux automobiles entrant vers le centre-ville d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN étant plus importants le soir que le matin (et inversement pour les flux automobiles « sortant »).

Il convient également de souligner la faiblesse des flux automobiles entrant et sortant des axes transversaux à la route de *Lyon* et à l'avenue *Messmer* (généralement très inférieurs à 100 véh./h.), à l'exception de la route *Burkel*. La faiblesse de ces flux est cohérente avec le mode d'exploitation des carrefours (généralement gérés sans feux) et les aménagements en présence (très peu de voies de présélection).

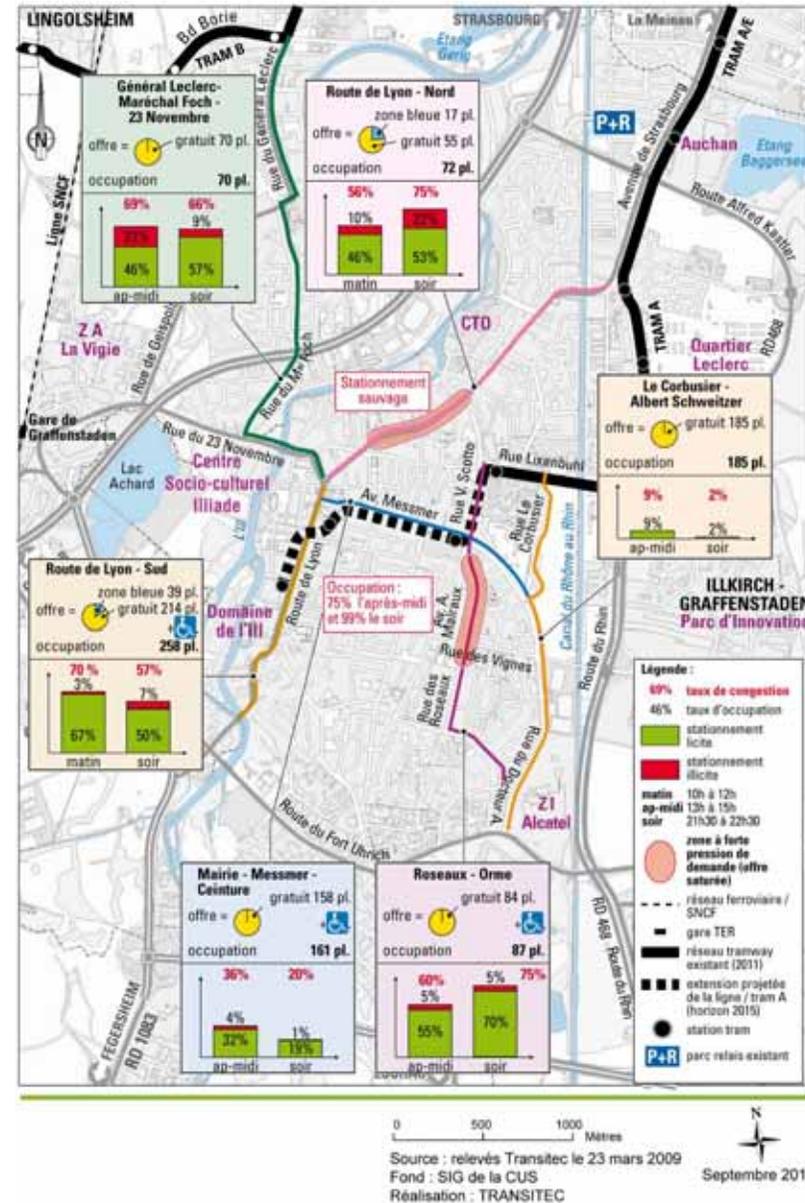
### 2.3.5. Stationnement

Globalement sur le périmètre d'étude le stationnement public est gratuit, une offre réglementée en zone bleue étant disponible.

Plus précisément, les caractéristiques de l'offre et de la demande sur les différents tronçons, étudiées dans le cadre du projet d'extension « Sud » de la ligne/tram « A », sont les suivantes :

- **sur la rue *V. Scotto*** : l'offre publique est constituée d'une poche de stationnement gratuite localisée au droit du Lycée Le Corbusier. A noter qu'une importante offre privée, localisée au droit des habitations en rive « Est » de cet axe, est disponible expliquant ainsi la faible occupation de l'offre publique en présence ;
- **sur l'avenue *Messmer*** : à l'Ouest de la route *Burkel*, des places de stationnement longitudinales de part et d'autre de cet axe sont disponibles (environ 90 places). A l'Est, côté cimetière, environ 60 places disposées en épis sont à disposition. En termes d'occupation, des marges de manœuvre significatives sont identifiées. En effet, une enquête réalisée par TRANSITEC en 2009 concluait sur un taux d'occupation maximal de l'offre d'environ 35% l'après-midi (environ 20% le soir). Cette faible demande sur l'offre publique, confirmée par les observations récentes menées *in situ*, s'explique par :
  - l'importance de l'offre privée en présence (multitudes d'entrées cochères débouchant de part et d'autre de l'avenue *Messmer*) ;
  - l'absence de commerces, générateurs de demande en journée.
- **sur la route de *Lyon* (au Sud de l'avenue *Messmer*)** : l'offre publique est très majoritairement organisée en poches situées de part et d'autre de l'axe (place *Quintenz*, *Forum de l'III*, rue des *Sœurs*,...). Bien que l'offre soit conséquente – environ 260 places recensées –, la demande est importante en journée (taux d'occupation d'environ 70% estimé en 2009) en raison de la présence de nombreux commerces. Il est important de souligner que si en semaine aucune saturation de l'offre n'a été constatée, lors des jours de marché, localisé sur le cours de *l'Illiade* le samedi matin, la demande générée conduit à sa saturation. Bien que ce phénomène puisse être considéré comme événementiel et donc non dimensionnant à l'échelle du projet d'extension « Sud » de la ligne/tram « A », son intégration dans la réflexion menée sur l'organisation globale des déplacements sera nécessaire.

### Offre et occupation actuelle du stationnement





## 2.4. ORGANISATION DES DEPLACEMENTS EN TRANSPORTS COLLECTIFS

La Communauté Urbaine de Strasbourg est traversée par un important réseau ferroviaire. La majorité des axes converge vers la gare centrale de STRASBOURG. 14 communes appartenant à la CUS sont desservies par une gare ou une halte ferroviaire.

Le réseau routier, et par conséquent les réseaux de transport en commun interurbain et urbain, sont également polarisés vers le centre de l'agglomération. En effet, les principales artères de STRASBOURG convergent vers la zone de centralité.

Le système de transports collectifs de l'agglomération strasbourgeoise est organisé en cinq sous-réseaux :

- les transports ferroviaires ;
- les taxis ;
- les services spéciaux ;
- les transports collectifs interurbains routiers (autocars) ;
- les transports collectifs urbains (lignes de tramway et d'autobus)

### 2.4.1. Transports collectifs interurbains routiers

Le Département du Bas-Rhin, Autorité Organisatrice des Transports collectifs routiers non urbains de voyageurs, gère le « Réseau 67 » constitué de 64 lignes régulières sur le département dont 11 lignes en rabattement sur STRASBOURG. Exploitées par la CTBR (filiale de la CTS), ces lignes sont identifiées depuis 1997 par le label « Réseau 67 » et sont organisées selon quatre bassins de déplacements :

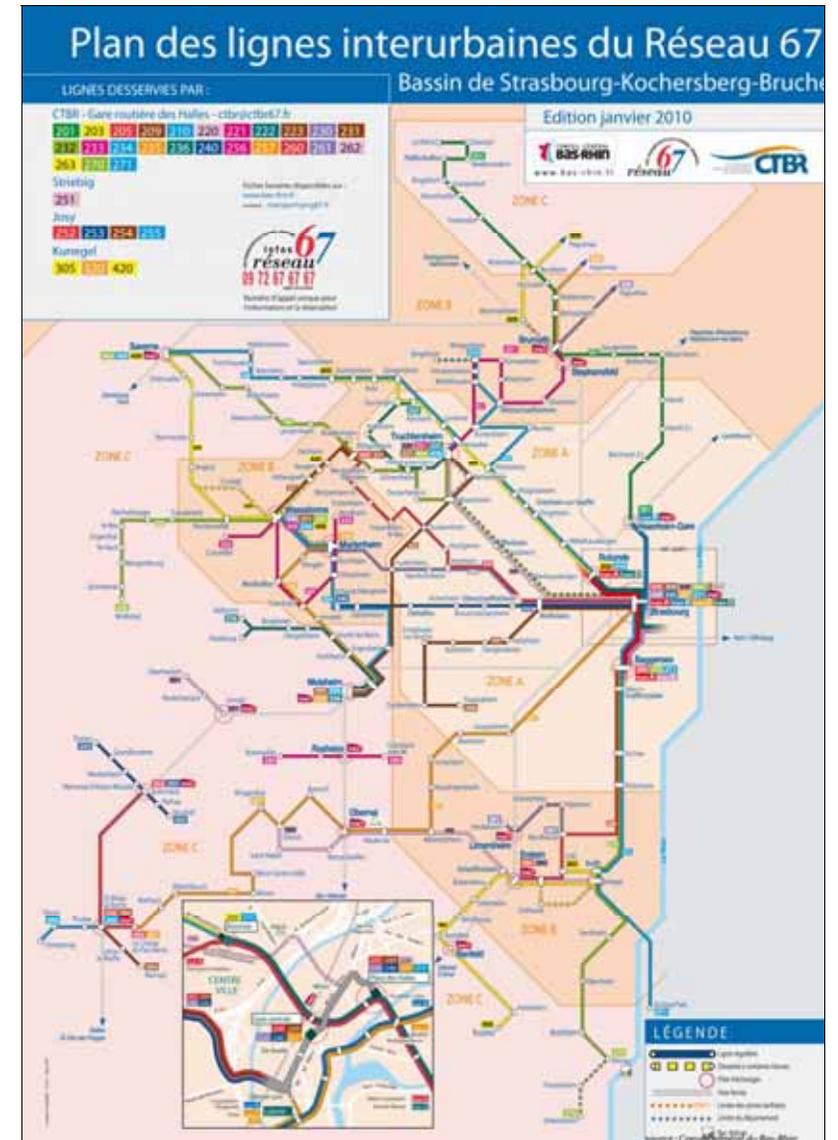
- STRASBOURG/Kochersberg/Bruche ;
- HAGUENAU/Nord Alsace ;
- SAVERNE/Alsace Bossue ;
- SELESTAT/Centre Alsace.

La complémentarité des réseaux urbain et interurbain est assurée par l'intermédiaire de pôles d'échanges (Gare centrale, place des Halles, rotonde) situés au cœur de l'agglomération strasbourgeoise ou des pôles implantés en 2<sup>ème</sup> couronne de la CUS (ILLKIRCH/*Baggersee* et *Hoenheim* gare).

Le secteur d'étude compte quatre lignes de cars interurbaines : les lignes **257**, **260**, **270** et **271**.

- La ligne/bus **257** dessert trois différents instituts d'enseignement supérieur entre OBERNAI et son terminus à la gare routière « *Les Halles/Sébastopol* » à STRASBOURG. Elle passe à l'Ouest d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN mais ne dessert pas la commune.
- La ligne/bus **260** relie « ILLKIRCH/*Baggersee* » à ERSTEIN en desservant les communes au Sud d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN : ESCHAU, PLOBSHEIM, NORDHOUSE (via la RD 468)
- La ligne/bus **270** relie « ILLKIRCH/*Baggersee* » à RHINAU en desservant également les communes au Sud d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (via la RD 468).
- La ligne/bus **271** du « Réseau 67 » permet de desservir « Europa Park ». Elle fonctionne uniquement les week-ends et jours fériés, ainsi que les jours de vacances scolaires. Son terminus actuel est à la gare routière « *Les Halles/Sébastopol* » à STRASBOURG. Elle dessert également ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

### Plan du réseau 67



### 2.4.2. Transports ferroviaires

Les cinq axes de la desserte voyageurs de la région strasbourgeoise convergent sur la Gare Centrale de STRASBOURG. La Communauté Urbaine de Strasbourg est actuellement dotée de 14 arrêts ferroviaires sur l'ensemble de son territoire. Ces gares et haltes offrent, grâce à la desserte TER dont elles bénéficient, la possibilité de déplacements rapides au sein de la CUS. La gare centrale de STRASBOURG constitue un pôle majeur du réseau de transports collectifs de l'agglomération et connaît une fréquentation très importante. La fréquentation des autres arrêts reste très hétérogène en fonction des secteurs mais présente une demande globale importante.

Ce réseau ferroviaire dispose également d'une voie ferrée (électrifiée) de rocade « Ouest » qui est exclusivement dédiée au transport de fret. Traversant les quartiers strasbourgeois de la Montagne Verte et de Koenigshoffen puis implantée entre HautePierre et Cronembourg, cette infrastructure ferroviaire pourrait, à plus long terme, être également utilisée pour le transport de voyageurs.

Dans le secteur d'étude, il existe la gare ferroviaire de Graffenstaden. Elle se situe à la limite entre les communes de GEISPOLSCHEIM et d'OSTWALD, entre la zone industrielle de *Forlen – Activa* et la zone commerciale de la *Vigie*.

Cette halte est desservie par les services TER Alsace de la ligne « STRASBOURG-SELESTAT. Elle ne dessert pas directement la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, mais la ligne/bus « 63 » du réseau urbain permet la connexion entre cette halte et la commune du même nom. Toutefois, la fréquentation de la gare de Graffenstaden desservant la ville d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN est actuellement faible du fait de l'absence de jalonnement de cette halte, de la méconnaissance locale de son existence, de la difficile accessibilité en VP et de la faible fréquence des trains desservant cette gare. Il serait donc utile de renforcer et/ou améliorer la desserte de la halte ferroviaire par la ligne/bus « 63 » et de créer un arrêt supplémentaire pour favoriser le rabattement des usagers sur cette halte. (Cf. délibération d'Approbation d'AVP du 12 juillet 2012)

### 2.4.3. Taxis

Les taxis strasbourgeois participent à la diversité des modes de transport offerts au public sur l'agglomération. Ils sont souvent un mode de transport adapté pour répondre aux besoins de cette clientèle particulière (tourisme, congrès, Institutions Européennes), tant par la souplesse offerte par ce mode, que par leur rapidité d'intervention. A ce titre, les taxis s'imposent comme le complément indispensable au réseau de transports en commun de l'agglomération.

Aucune station de taxi n'est actuellement implantée sur la ville d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

Les infrastructures de transport sur la CUS



Source : CUS / Conduite des Projets Transport



Gare Centrale de STRASBOURG



© egis rail-c.dereymez



© egis rail-c.dereymez



© egis rail-c.dereymez



#### 2.4.4. Transports collectifs urbains

Le réseau de transports en commun (hiver 2011–2012) de l'agglomération strasbourgeoise se compose de :

- **6 lignes de tramway dont la ligne « F »** mise en service le 26/11/2010 ;
- **27 lignes urbaines de bus** dont 9 ont des antennes ;
- **11 lignes interurbaines d'autocars** (ouvertes au service urbain voyageur sur l'aire de la CUS) ;
- **3 navettes bus** exploitées à STRASBOURG.

Les six lignes de tramway sont organisées de façon radiale vers le centre-ville de STRASBOURG et permettant un maillage efficace du centre élargi.

- La ligne « **A** » relie le Nord-Ouest de l'agglomération (Hautepierre – Cronenbourg) au Sud de STRASBOURG/Meinau et à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. Son offre est renforcée par la ligne/tram « **D** », ligne d'orientation « Nord-Ouest – Est », qui relie « *Rotonde* » et « *Aristide Briand* » à STRASBOURG.
- La ligne/tram « **B** » relie le Sud-Ouest de l'agglomération Strasbourgeoise (LINGERSHEIM / Tiergaertel) au Nord (« *HOENHEIM/Gare* »).
- La ligne/tram « **C** » relie le Sud-Est « *Neuhof/Rodolphe Reuss* » de la ville de STRASBOURG à son centre (« *Gare Centrale* »).
- La ligne/tram « **E** » relie le Nord-Est de STRASBOURG/Robertsau au Sud de l'agglomération jusqu'à « *ILLKIRCH/Baggersee* ».
- La ligne/tram « **F** », mise en service le 27 novembre 2010, relie les stations strasbourgeoises de l'« *Elsau* » à la « *Place d'Islande* ».

Ce réseau est constitué de 40,5 km d'infrastructure tramway en site propre sur lesquelles sont exploitées quelque 56 km de longueurs commerciales cumulées. Il comprend 69 stations au total.

Le développement de ce réseau tramway se poursuivra à court terme par la réalisation, respectivement :

- des extensions « Ouest » de l'infrastructure de la ligne/tram « **A** » à l'horizon « fin 2013 » selon une fourche à deux branches orientées, respectivement vers Hautepierre Ouest (desservie par les services de la ligne/tram « **A** ») et vers le quartier des Poteries (extension des services de la ligne/tram « **D** » au-delà de « *Rotonde* ») ;
- du prolongement « Est » de la ligne/tram « **D** » vers le quartier strasbourgeois du Port du Rhin (fin 2014) et vers « *KEHL/Gare* » (fin 2015).

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques générales du réseau de tramway (lignes/tram « **A / B / C / D / E** ») dans sa configuration « 2010 » avant mise en service de la ligne/tram « **F** ». Les caractéristiques de la ligne/tram « **F** » – mise en service en novembre 2010 –, ont été rappelées pour information. Les données relatives à la clientèle sont issues des enquêtes menées en 2009 par la CTS.

##### Caractéristiques générales du réseau de tramway (données décembre 2009) \*

|                                | Tram « <b>A</b> » :<br>« Hautepierre/<br>Maillon » –<br>« ILLKIRCH/<br>Lixenbuhl » | Tram « <b>B</b> » :<br>« LINGOLSHEIM/<br>Tiergaertel » –<br>« HOENHEIM/<br>Gare » | Tram « <b>C</b> » :<br>« Place de la<br>Gare » –<br>« Neuhof/<br>Reuss » | Tram « <b>D</b> » :<br>« Cronenbourg/<br>Rotonde » –<br>« Neudorf/<br>A.Briand » | Tram « <b>E</b> » :<br>« Robertsau/<br>Boecklin »<br>« ILLKIRCH/<br>Baggersee » | Tram « <b>F</b> »** :<br>« Elsau » –<br>« Esplanade /<br>Place<br>d'Islande » |
|--------------------------------|--|---|--|--|---|---|
| Longueur commerciale           | 11,9 km  | 14,7 km   | 10,0 km  | 5,5km  | 9,8 km  | 5,6 km  |
| Nombre de stations             | 22   | 27  | 21   | 11   | 20  | 13  |
| Distance moyenne interstations | 569 m  | 565 m   | 499 m  | 546 m  | 517 m   | 468 m   |
| Vitesse commerciale            | 20,7 km/h  | 19,6 km/h   | 16,7 km/h  | 17,2 km/h  | 19,0 km/h   | –   |
| Nombre de clients jour**       | 78 636   | 60 174  | 63 507   | 36 120   | 33 378  | –   |

\* Source : CTS – Longueur commerciale du réseau de tramway, décembre 2009 (hors données ligne/tram « **F** »)

\*\* Les données techniques relatives à la ligne/tram « **F** » sont des données actuelles (2011).

## 2.4.4.1. Caractéristiques de l'exploitation du réseau urbain

## Le réseau de transports collectifs urbains (2011)

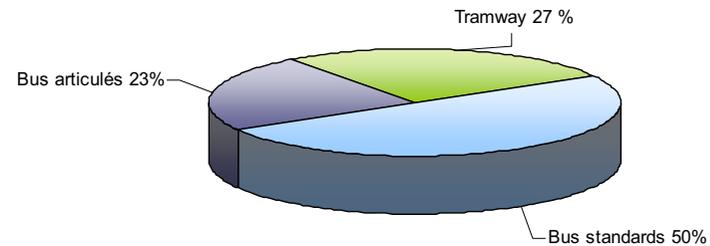


- Le parc de matériel roulant

En 2010, le parc urbain exploité par a CTS est constitué de 174 bus standards, 81 bus articulés, 94 rames de tramway. Depuis 2001, on note une réduction du nombre de bus compensée par une augmentation du parc des rames de tramway.

L'entretien des autobus est assuré dans les trois dépôts-ateliers de Cronembourg, de la Kibitzenau et de l'Elsau.

## Répartition du parc de matériel roulant (2010)



- Niveau d'offre

Les lignes de tramway « A », « B », « C », « D » et « E » sont cadencées à six minutes. Seule la ligne/tram « A » est renforcée à la période de pointe du matin, afin de faire face aux grandes migrations liées au travail et aux études. La nouvelle ligne/tram « F » est, elle, cadencée à 10 minutes.

## Niveau de service à la période de pointe du matin (hiver 2011-2012)

| Lignes     | De                          | À                           | Actuel             |                     |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|
|            |                             |                             | Fréquence (Tram/h) | Intervalle (mn : s) |
| Tram « A » | « Hautepierre/Maillon »     | « ILLKIRCH/Lixenbuhl »      | 12                 | 5 min*              |
| Tram « B » | « LINGOLSHEIM/Tiergaertel » | « HOENHEIM gare »           | 10                 | 6 min               |
| Tram « C » | « Place de la Gare »        | « Neuhof/Reuss »            | 10                 | 6 min               |
| Tram « D » | « Cronembourg/Rotonde »     | « Neudorf/Aristide Briand » | 10                 | 6 min               |
| Tram « E » | « ILLKIRCH/Baggersee »      | « Robertsau/Boecklin »      | 10                 | 6 min               |
| Tram « F » | « Elsau »                   | « Place d'Islande »         | 6                  | 10 min              |

\* La ligne/tram « A » offre un intervalle moyen de 5 minutes en période de pointe du matin dans le sens « Hautepierre / Maillon » – « ILLKIRCH/Lixenbuhl » et de 6 minutes dans l'autre sens.

Trente lignes/bus maillent le réseau de transport public strasbourgeois. La plupart de ces lignes sont en correspondances avec les lignes de tramway.

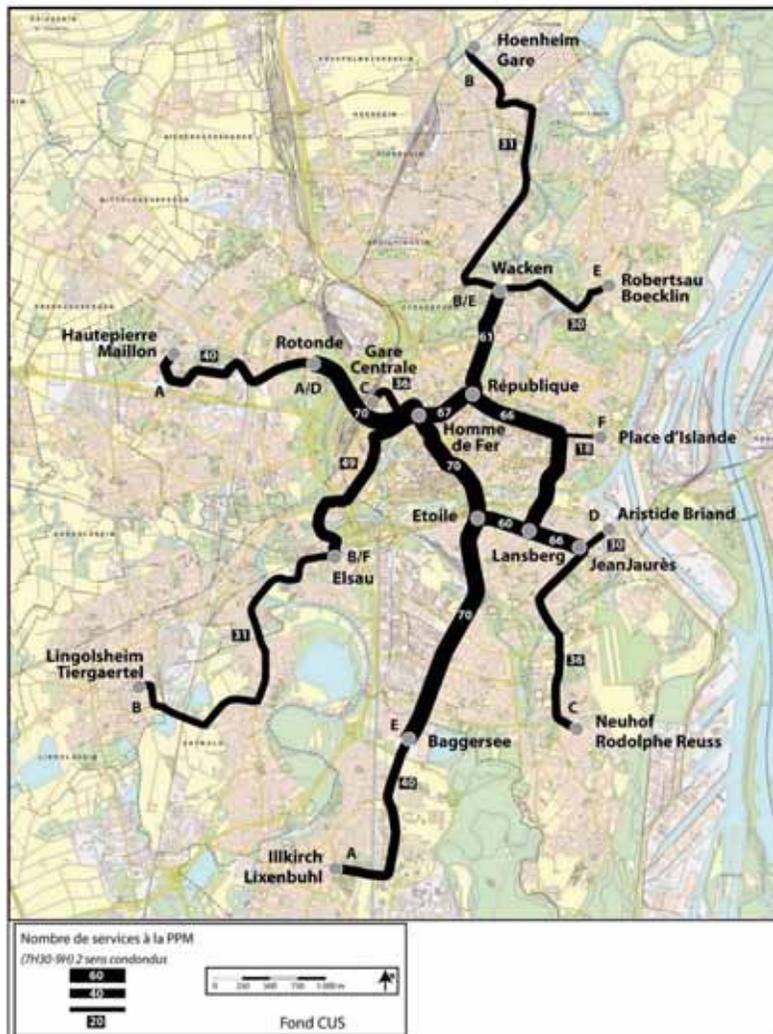
On relève trois stations d'échanges bus/tram sur ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN :

- « ILLKIRCH/Baggersee » : deux lignes de tramway (lignes/tram « A » / « E ») en correspondance avec cinq lignes/bus urbaines (lignes/bus 7/27/62/62a/65/66) et des lignes périurbaines d'autocars du « Réseau 67 » ;
- « Campus d'ILLKIRCH » : la ligne/tram « A » est en correspondance avec deux lignes de bus urbaines (lignes/bus 2/63) ;



- « ILLKIRCH/Lixenbuhl » : la ligne/tram « A » est en correspondance avec trois lignes de bus urbaines (lignes/bus 2/7/63).

**L'offre sur le réseau de tramway à la période de pointe du matin (7h30-9h – décembre 2010)**



Fond : CUS – Réalisation : EGIS Rail

**2.4.5. Services spéciaux**

- Les Taxibus

Pour desservir certaines communes éloignées, la CTS a mis en place le service Taxibus. Le Taxibus est un service de taxi roulant performant et diversifié adapté aux besoins des clients. Les services de Taxibus sont mis en place : « Nord », « Sud », « Est », « Ouest ».

Pour le secteur d'étude, le Taxibus « Sud » permet de rallier les communes de BLAESHEIM, ESCHAU, FEGERSCHEIM, GEISPOLSHEIM, LIPSHEIM et PLOBSHEIM depuis la station de tramway « ILLKIRCH/Baggersee ». mais uniquement en soirée à partir de 20h15, en remplacement des lignes de bus supprimées. Le Taxibus « Sud » est en correspondance avec les lignes de bus et peut être emprunté sur simple présentation.



- Les établissements scolaires

Les établissements scolaires du secteur d'étude disposent de dessertes spécifiques. Ces services sont assurés par la CTS (Strasbourg) et les services de transport particuliers des établissements de l'enseignement primaire et secondaire.



Le lycée « Le Corbusier » bénéficie d'une desserte spécifique acheminant les élèves jusqu'à la station de tramway « ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII) ».

Le lycée « Le Corbusier » bénéficie d'une desserte spécifique acheminant les élèves jusqu'à la station de tramway « ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII) ».

Le lycée « Le Corbusier » bénéficie d'une desserte spécifique acheminant les élèves jusqu'à la station de tramway « ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII) ».



Le lycée « Le Corbusier » bénéficie d'une desserte spécifique acheminant les élèves jusqu'à la station de tramway « ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII) ».

- IUT d'ILLKIRCH

L'IUT d'ILLKIRCH est desservi par le réseau de tramway de la ligne/tram « A » (arrêt « Campus d'ILLKIRCH »). Une desserte spécifique, proposée en fin de journée, achemine les élèves à l'IUT le matin.



## 3. LES OBJECTIFS ET LES MOTIFS DU CHOIX

### 3.1. DESCRIPTION GENERALE DE LA SITUATION ACTUELLE

Créée en 1967, la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) exerce la compétence d'autorité organisatrice des transports urbains de voyageurs sur son territoire représentant le périmètre de Transport urbain (PTU). L'exploitation est réalisée par une délégation de service public liant la CUS à la Compagnie des Transports Strasbourgeois (CTS), concessionnaire et exploitant des réseaux de tramway, de bus urbains et des parkings relais. Depuis les années 90, la CUS mène une politique qui favorise l'organisation multimodale des déplacements en développant les transports publics, les circulations des cyclistes et des piétons afin de rationaliser l'utilisation de la voiture. Le réseau de tramway actuel est constitué de 6 lignes maillées représentant près de 40 km d'infrastructure. La nouvelle ligne F ouverte en 2010 préfigure les dessertes du futur tram-train Ouest entre la gare et Vauban ou encore la gare et la Robertsau. À l'horizon de mise en service du prolongement « Sud » des lignes/tram « A » et « E », la première phase des extensions « A1/A2 » de la ligne « A » vers l'Ouest (HautePierre / Poteries) et le prolongement « Est » de la ligne/tram « D » (Port du Rhin – KEHL) auront été réalisés, représentant 4,9 km d'infrastructures supplémentaires.

Le projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » prévoit de prolonger l'infrastructure à partir de la station « ILLKIRCH/Lixenbuhl » – terminus provisoire – en direction du centre de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, pour permettre le prolongement des services de la lignes/tram « A ». Le projet prévoit également la réalisation d'un débranchement au niveau du Campus d'ILLKIRCH, pour permettre le prolongement et le retournement des services de la ligne/tram « E ». Ces extensions constituent un supplément de desserte « transport public », à fréquence et à capacité élevées, des ensembles d'habitat collectif et du pôle d'activités commerciales et de services de la commune.

Cette perspective d'évolution du réseau de tramway a été envisagée sur la base des orientations inscrites respectivement au Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la CUS, approuvé le 7 juillet 2000 (confirmées dans le PDU en cours de révision), et au SCOTERS, par l'approbation par le Conseil de Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS), le 05 avril 2007, du lancement d'un certain nombre d'études de définition. Parmi ces études de définition figurait le prolongement « Sud » des lignes/tram « A » et « E » vers ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

Cette opération s'inscrit également dans le cadre de la démarche ÉCO-CITES « STRASBOURG –Métropole des Deux Rives », validée par le Conseil / CUS le 28 janvier 2011, qui a notamment pour but d'associer emploi et habitat dans des pôles reliés par un réseau de transports collectifs performants.

Les rapports thématiques du dossier d'avant-projet des extensions « Sud » du réseau tramway à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, de même que le Plan local des Déplacements (PLD) d'ILLKIRCH et environs, déclinent à l'échelle du secteur « Sud » de la Communauté Urbaine les orientations majeures du PDU dans la perspective de définir une organisation des déplacements répondant aux objectifs stratégiques suivants :

- favoriser le développement urbain et économique en améliorant et en diversifiant les systèmes de déplacements assurant l'accessibilité des zones d'activités du centre d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et de son pôle d'innovation (PII), en cohérence avec les orientations du SCOTERS (juin 2006) et de la feuille de route "STRASBOURG-ECO 2020" ;
- rénover et diversifier l'image de la zone de centralité d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et renforcer la cohésion sociale et territoriale de cette commune, en mettant à la disposition du plus grand nombre des moyens de transports collectifs ainsi que des équipements d'intermodalité performants ;
- contribuer à la réhabilitation du cadre de vie dans les quartiers desservis par une requalification paysagère de qualité des artères et des espaces publics empruntés par le tramway, en contribuant également à l'amélioration des facteurs de l'environnement urbain, en cohérence avec le Plan "Climat" (2010) de la CUS, notamment en termes de qualité de l'air ;
- accompagner voire anticiper le développement urbain et territorial à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, en concevant un concept de déplacements multimodal cohérent avec les documents de planification urbaine et avec les orientations de la démarche ÉCO-CITES "STRASBOURG – Métropole des Deux Rives" (2011), validée par l'Etat, dont l'opération d'urbanisme "Lixenbuhl/Campus Sud" constitue l'un des projets-leviers. L'optimisation de l'offre de transport permettra de démultiplier les effets attendus des projets urbains en renforçant leur attractivité et en favorisant leur ouverture vers les quartiers voisins.

C'est au regard de ces enjeux cardinaux qu'ont été arrêtés les objectifs fonctionnels et techniques assignés au projet d'extensions "Sud" des lignes/tram « A » et « E » du tramway et à la réorganisation associée du réseau urbain d'autobus ainsi que du plan de circulation générale étudiés dans le cadre de cet avant-projet.



#### 3.1.1. Un contexte de grande métropole

Constituée de 28 communes, la Communauté urbaine de Strasbourg (CUS) compte actuellement 475 358 habitants (INSEE, RP 2008) répartis sur 1490 km<sup>2</sup>. La CUS a vu sa population croître de 4,9 % depuis 1999 et rassemble près de 43 % de la population du département du Bas-Rhin. Près de 58 % de la population de la Communauté Urbaine de Strasbourg se concentre dans sa ville-centre : Strasbourg, qui constitue le noyau dense de la CUS. Comme pour la population, l'emploi a crû depuis 1999, tant sur la ville de Strasbourg (+6%), que sur le reste de la CUS (+8,8%) atteignant globalement 244 330 emplois sur la Communauté Urbaine en 2006. dans le secteur des extensions se concentre de nombreux emplois avec une prédominance de grandes entreprises ayant plus de 200 salariés.

Siège de nombreuses organisations ou instances internationales, Strasbourg accueille, notamment le Parlement Européen et le Conseil de l'Europe, la Commission et la Cour Européenne des Droits de l'Homme, la Fondation européenne de la Science, le Centre Européen de développement Régional, le Secrétariat permanent du Programme Scientifique, ainsi que Frontière Humaine. Strasbourg a également un pôle universitaire d'envergure avec près de 52 000 étudiants en 2007 sur l'agglomération.

Ces activités et ces fonctions importantes de Strasbourg nécessitent des structures de qualité améliorant ou agréant la vie quotidienne des habitants mais aussi de tous ceux qui vivent la ville afin que cette notoriété strasbourgeoise soit confortée dans le temps.

#### 3.1.2. Les projets connexes de développement urbain entraînent des besoins croissants en déplacement

Plusieurs projets urbains verront le jour sur le périmètre d'étude dans les années à venir, notamment des projets d'habitats et d'équipements publics. Les principaux projets urbains sont présentés dans les paragraphes suivants

##### ▪ Le renouvellement urbain du secteur central

Le renouvellement urbain figure parmi les objectifs de développement urbain spécifiques à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et développés dans le SCOTERS. Une gestion économe de l'espace est privilégiée, tant par la réhabilitation ou le renouvellement des quartiers anciens que par la reconquête des friches urbaines et la construction dans les dents creuses.

Le processus de renouvellement urbain du secteur central d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN – actuellement caractérisé par des lotissements d'habitat pavillonnaire anciens –, s'engage au travers d'opérations immobilières privées (habitat intermédiaire). Ainsi, dans le centre-ville, des immeubles « R+2/R+3 » remplacent progressivement les pavillons, ce qui augmentera la densité de population au centre-ville.

##### ▪ Le projet urbain « Les Platanes »

Le projet urbain « Les Platanes » vise à requalifier d'anciennes installations horticoles (les serres « Kammerer et Malderer ») et industrielles (l'usine « Bourgeois ») du Sud de la commune en zone d'habitat. Les travaux de construction vont permettre la réalisation de 180 logements, 15 000m<sup>2</sup> de SHON en 2014/2015 (soit environ 380 habitants<sup>1</sup>). Les logements vont être réalisés dans le cadre d'un projet de type éco-quartier.

##### ▪ Aménagement du secteur « Le Corbusier » à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN

Le conseil municipal d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN a voté le 16 septembre 2010 la réalisation d'un programme immobilier de type éco-quartier dans le secteur « Le Corbusier », à proximité des stations/tram « Lixenbuhl » et « Parc Malraux ». L'opération prévoit la réalisation de 1 100 logements environ, complétée de commerces et services de proximité. La SHON totale est estimée à 102 900 m<sup>2</sup>

Une opération de restructuration et d'extension du lycée *Le Corbusier* est par ailleurs envisagée. Cette opération se situe le long de la ligne/tram « A ».

L'aménagement de ce secteur correspond au projet-levier n°14 de la démarche ÉCO-CITES.



### Aménagements urbains programmés dans le secteur d'étude

#### Organisation de l'espace de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN :

Un cœur de commune composé :

- d'un centre au tissu urbain vivant, à grande diversité d'usages ;
- d'une zone pavillonnaire;
- de zones d'habitat dense.

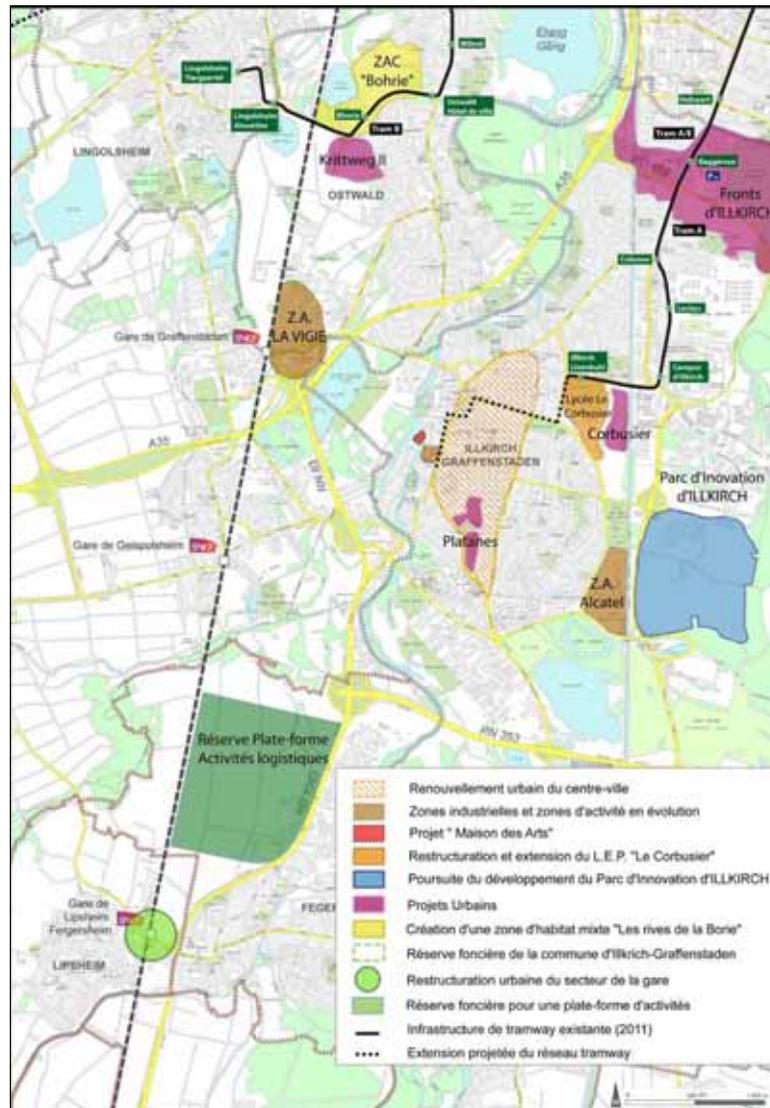
Des zones dédiées aux activités et aux équipements collectifs :

- le Parc d'Innovation d'ILLKIRCH (PII) et le Campus d'ILLKIRCH ;
- des zones d'activité au Sud ;
- des zones industrielles réparties sur la commune ;
- de nombreux commerces et services.

Une importante ceinture verte et des plans d'eau bien répartis pour les loisirs.

Les perspectives de développement urbain :

- les fronts d'ILLKIRCH ;
- le renouvellement urbain du secteur central de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, initié dans le cadre de la démarche « ECOCITES » ;
- la création de la maison des Arts;
- le projet urbain « Les Platanes » ;
- l'aménagement du secteur « Le Corbusier » ;
- restructuration de la Zone « Huron » ;
- agrandissement et réhabilitation de l'Hôtel de ville et de l'école élémentaire en centre-ville ;
- PII (Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN) ;
- site « Alcatel ».



<sup>1</sup> Source : SHOZA – Étude de programmation « Les Platanes » – ADEUS Mars 2007

#### Le projet d'urbanisation du site « Fronts d'ILLKIRCH / Baggersee »

L'opération « Fronts d'ILLKIRCH / Baggersee » constitue le projet-levier n°13 de la démarche ÉCO-CITES « STRASBOURG – Métropole des Deux-Rives ».

Le secteur des Fronts d'ILLKIRCH est situé au Nord d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et s'étend sur environ 110 hectares. Son potentiel d'urbanisation est excellent.

Le site possède également une très bonne accessibilité multimodale grâce au tramway (lignes/tram « A » et « E ») et à l'échangeur autoroutier raccordant l'A 35 et la RD 468. Toutefois, ce véritable carrefour des différents réseaux constitue actuellement une coupure urbaine forte pour la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, renforcée par la présence de la zone commerciale « AUCHAN » ou du parking-relais, ainsi que par le canal du Rhône au Rhin.

L'objectif du projet d'urbanisation de ce secteur est de concevoir un nouvel éco-quartier profitant d'un environnement naturel riche (plan d'eau du Baggersee, forêt d'ILLKIRCH), de renforcer les liaisons entre ses différents éléments disparates pour réaliser un véritable pôle urbain « Sud » et de préserver et valoriser son corridor écologique.

Environ 3 000 logements seraient envisageables à moyen-long terme et un équipement public structurant serait réalisé (il est par exemple envisagé la création d'une piscine), mais le projet reste toutefois à préciser. Des études préalables sont en cours afin d'identifier les enjeux et besoins du secteur. Le Conseil Municipal a demandé par délibération du 31 mars 2011 à la CUS de lancer les études permettant de créer la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), document d'urbanisme cadre de cette opération d'urbanisme. Une phase de concertation est lancée.

#### Périmètre d'étude des « Fronts d'ILLKIRCH – Baggersee »



#### ▪ La poursuite du développement du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII)

L'extension du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII) relève d'une ZAC. Il est prévu dans ce cadre la réalisation de plus de 800 000 m<sup>2</sup> de SHON et l'implantation d'environ 8 000 emplois à terme.

Identifié comme espace de développement métropolitain sur l'armature urbaine de l'agglomération définie par le SCOTERS, le site du PII sera conforté dans sa vocation principale – tertiaire supérieur, recherche-développement et enseignements universitaires de haute technologie – tout en s'ouvrant sur le « green tech » (ingénierie de l'environnement). Le développement de ce secteur économique, caractérisé par son activité innovante à haute valeur ajoutée et créatrice d'emplois, pourra également contribuer à la croissance du PII. Les préconisations du PADD visent à faire du PII un « pôle d'excellence » durablement reconnu dans les réseaux internationaux.

Des réflexions sont en cours sur l'organisation circulaire de la ZAC, actuellement marquée par la présence de rues en boucle et d'impasses, afin de mieux la desservir et de créer des voiries structurantes et lisibles.

La construction d'un troisième bâtiment au sein du programme « BIOPARC » contribuera notamment à la redynamisation du PII, par la création d'une offre immobilière supplémentaire permettant l'accueil de nouvelles sociétés spécialisées dans les sciences du vivant.

Un projet « *Les portes de l'innovation* » sera également mis en œuvre sur le site du PII et permettra de créer un centre de ressources mutualisées pour renforcer la lisibilité du dispositif de soutien à l'innovation.

#### Plan de situation du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII)



#### ▪ L'opération « Campus Lixenbuhl »

L'opération « *Campus-Lixenbuhl* » constitue le projet-levier n°14 de la démarche ÉCO-CITES « STRASBOURG – Métropole des Deux-Rives ». Elle vise à l'aménagement du site du Campus d'ILLKIRCH dans une perspective de développement durable.

Ce projet permettra de remédier aux effets du morcellement par les grandes infrastructures et au manque de densité sur ce secteur, afin de relier plus efficacement le site du campus et du PII à la zone de centralité d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

#### ▪ Autres projets de développement économique

A long terme, les zones industrielles « *Huron* », « *Alcatel* » et de « *La Chaufferie* » (anciens établissements « SACM ») sont amenées à évoluer.

Cette dernière en particulier, témoin de l'histoire industrielle d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, va accueillir la « Maison de l'enseignement et de la pratique des Arts ». Située en bordure « Ouest » du centre de la commune, elle sera dédiée aux enseignements et aux pratiques artistiques amateurs. Elle jouera un rôle majeur et structurant pour la commune en termes de dynamique urbaine, sociale et culturelle. La « Maison de l'enseignement et de la pratique des Arts » pourra accueillir un millier d'élèves. Les travaux débuteront en septembre 2011, avec une livraison prévue à l'automne 2013.

Le site « *Huron* » pourrait quant à lui contribuer au développement urbain du centre d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, dans la continuité de la zone dense mixte récemment aménagée dans le cadre de l'opération « *Albert Schweitzer* ».





Une nouvelle entreprise (« *Clestra Hauserman* »), qui emploie près de 500 salariés, s'est installée sur le site d'« *Alcatel* » au second semestre 2011 (réhabilitation de 20 000 m<sup>2</sup> de bâtiments et construction de 15 000 m<sup>2</sup>).

Les zones d'activité situées au Sud d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN seront modernisées pour renforcer leur ancrage local et augmenter l'offre d'emploi.

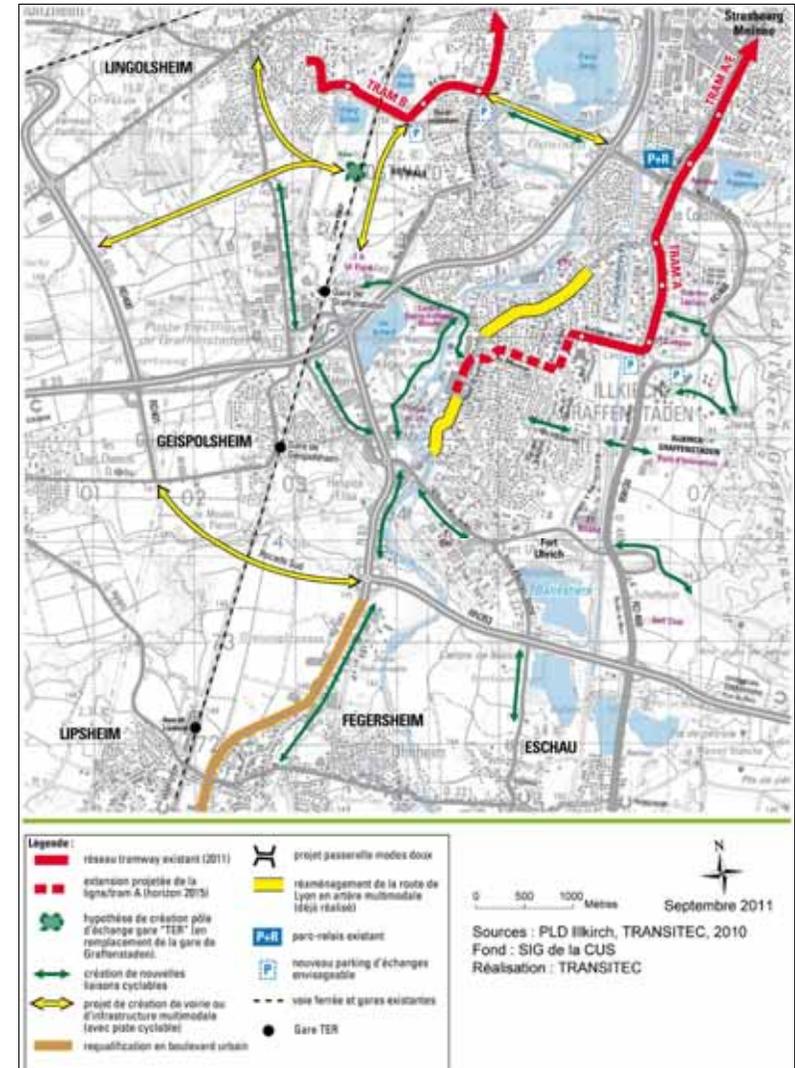
#### ▪ Les grands projets de voirie du secteur

La réorganisation à moyen-long terme du système multimodal de déplacements sur le secteur d'étude est conçue sur la base des orientations inscrites respectivement dans le PDU de la CUS (approuvé le 07 juillet 2000), dans le volet « transport » du SCOTERS (approuvé le 1<sup>er</sup> janvier 2006) et dans le PLD « ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et environs » (mai 2010).

Les projets d'infrastructures sont les suivants :

- l'achèvement de la Rocade « Sud », entre la RD 1083 et l'A 35, qui permettra à l'horizon « 2014 » de délester l'échangeur de la *Vigie*, et de réorienter l'accès à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN « Sud » par la Rocade « Sud » au lieu de l'A 35 « Sud » ;
- la requalification de la RD 1083 en boulevard urbain associée à la Voie Rapide du *Piémont des Vosges* réalisée récemment, permettront de réorienter les flux actuellement en transit sur la RD 1083 vers l'A 35 (à l'Ouest de la CUS) ;
- la liaison « OSTWALD – ILLKIRCH / *Baggersee* » créera une nouvelle liaison entre ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN « Nord » et OSTWALD « centre ». A l'exception des vélos, les modes motorisés autorisés à emprunter cet axe ne sont toutefois pas encore définis ;
- le prolongement du boulevard du *Borie* vers le Sud, à partir de la rue de *Lingolsheim* vers la *Vigie*, accompagnera le développement urbain du secteur *Krittweg III* (à OSTWALD).

#### Les projets d'infrastructures de transport



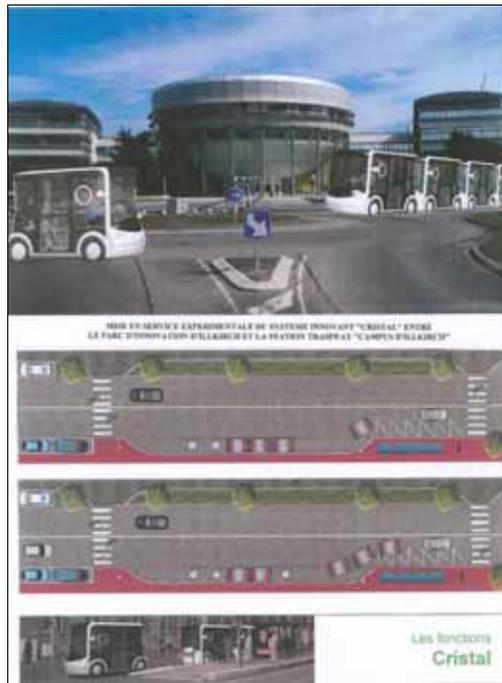
Source : PLD d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et environs, rapport Transitec, Mai 2010

#### ▪ Les grands projets de voirie du secteur

Différentes opérations de construction ou d'aménagement d'infrastructures de transports collectifs sont envisagées sur le secteur d'étude :

- La réalisation à l'horizon « 2015 » du prolongement « Sud » de la ligne/tram « A », au-delà de son terminus provisoire « ILLKIRCH/Lixenbuhl ».
- La réalisation envisageable, à plus long terme, d'une nouvelle gare ferroviaire « TER » à hauteur d'OSTWALD, pouvant impliquer, le cas échéant, la désaffectation de la gare actuelle de Graffenstaden. Des réflexions sont menées au sujet de cette gare « TER » pour préciser les conditions dans lesquelles son accessibilité multimodale et sa lisibilité au sein du pôle urbain « Sud » pourraient être améliorées. L'hypothèse du transfert éventuel à plus long terme de cette gare de quelque 1 300 à 1 500 mètres vers le Nord est évaluée, sur le site de la future urbanisation d'OSTWALD « Sud Ouest » (*Krittweg III*), en connexion avec la ligne/tram « B ».
- La liaison routière « OSTWALD-ILLKIRCH/Baggersee » permettra la mise en service d'une ligne/BHNS de rocade intercommunale prévue au SCOTERS, qui sera connectée aux lignes/tram « A/E » (à « ILLKIRCH/Baggersee ») et à la ligne/tram « B » (à « OSTWALD/Hôtel de ville ») desservant le pôle urbain « Sud ».
- Une première expérimentation d'exploitation *in situ* du système de transport innovant « Cristal » sera menée sur ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, dans le secteur du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII). Elle a pour objet d'offrir un rabattement vers la station/tram « Campus d'ILLKIRCH ». Ce système de transport innovant, développé par LOHR INDUSTRIE, est labellisé par le Pôle de la Compétitivité « Véhicule du Futur » (PVF) et son programme de recherche/Développement a été subventionné par la Commission Européenne dans le cadre du projet « CATS ».

#### Le système de transport « Cristal »



### 3.2. SYNTHÈSE DES BESOINS NON SATISFAITS

Les extensions de lignes de tramway de la CUS participent au développement de l'agglomération et renforcent son attractivité. Ce moyen de transport collectif lourd permet d'appuyer le développement urbain prévu dans le Sud de l'agglomération strasbourgeoise/ Il renforce le réseau de transport en commun et favorise ainsi l'intermodalité et le report modal de la voiture particulière vers le transport collectif.

Les besoins non satisfaits du secteur Sud de l'agglomération concernent :

- La valorisation de l'accès aux emplois et pôles d'habitat d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN ;
- Un rééquilibrage du maillage des transports en commun de la commune ;
- L'accompagnement du développement urbain du secteur d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN : le renouvellement urbain du secteur central, la réalisation de projets urbains majeurs (« *Les Platanes* », « *Le Corbusier* » et « *Fronts d'ILLKIRCH/Baggersee* »), la poursuite du développement économique du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII), l'opération « *Campus – Lixenbuhl* », etc.





Forum de l'Ill  
© egis rail-c.dereymez



Route de Lyon  
© egis rail-c.dereymez



Rue des Roseaux  
© egis rail-c.dereymez

### 3.3. VARIANTES DE TRACE DU PROGRAMME

#### 3.3.1. Les variantes de tracé de l'opération d'aménagement

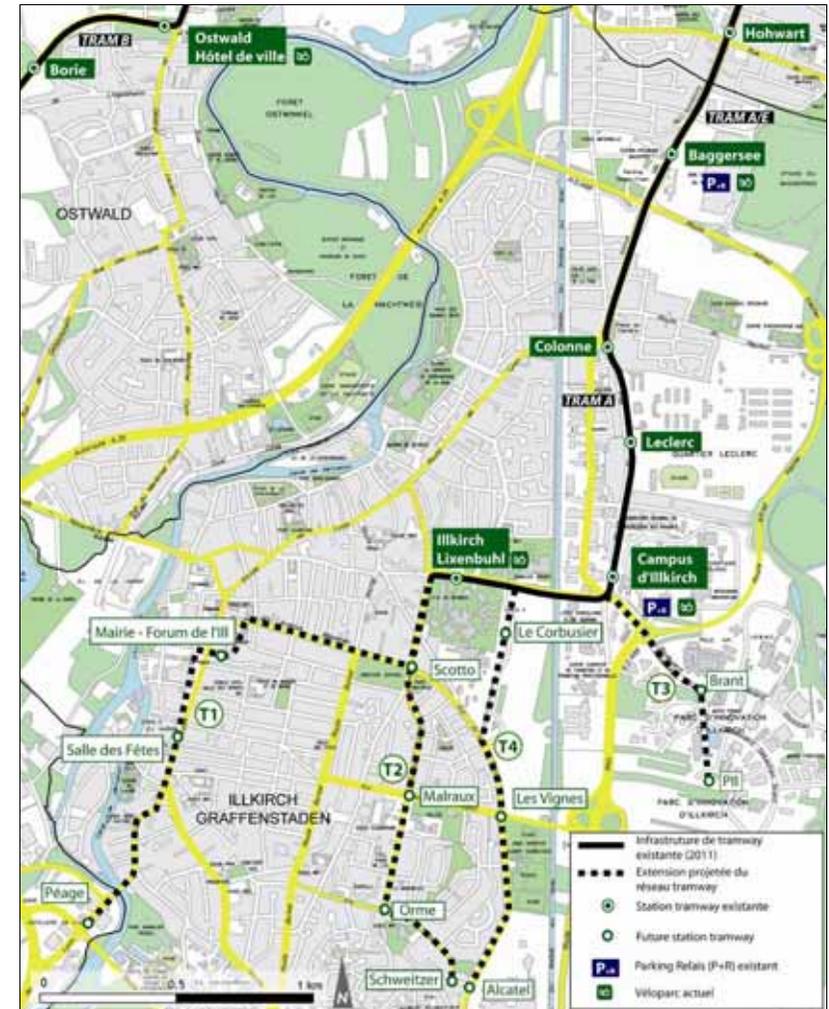
L'opération d'aménagement correspond au prolongement au Sud strasbourgeois des lignes/tram « A » et « E » existantes. Quatre familles de variantes de tracé ont été étudiées pour cette opération, qui sont les suivantes :

- Famille « T1 »** : Elle trouve son origine au terminus actuel « ILLKIRCH/Lixenbuhl » de la ligne/tram « A ». Elle s'insère sur la rue V. Scotto, s'inscrit sur l'avenue Messmer et suit la route de Lyon vers le Sud. Trois variantes de tracé possibles ont ensuite été étudiées : arrêter le tracé au niveau du Forum de l'Ill (rue Quinteur) au Sud de l'Hôtel de Ville (T1/A), continuer le long de la route de Lyon jusqu'au niveau du cheminement qui la relie avec le domaine de l'ILL (carrefour au niveau de la rue Krafft) (T1/B), arrêter le tracé à l'extrémité de la route de Lyon au Sud, près du Pont du Péage (T1/C).
- Famille « T2 »** : Elle trouve son origine au terminus actuel « ILLKIRCH/ Lixenbuhl » de la ligne/tram « A ». Elle emprunte la rue V. Scotto, et se poursuit sur l'avenue Malraux vers le Sud. Deux variantes de tracé possibles ont été étudiées : arrêter le tracé au niveau de la rue de l'Orme, au carrefour avec la rue des roseaux (T2/A) et arrêter le tracé au niveau du Parc Schweitzer (T2/B).
- Famille « T3 »** : dans cette famille une seule variante de tracé a été étudiée : elle trouve son origine à la station « Campus d'Ilkirch » de la ligne/tram « A », suit la rue de l'Industrie, emprunte le boulevard Brant et poursuit tout droit vers le Sud - dans un corridor réservé sur le plan d'aménagement de la ZAC "Pii" - jusqu'à un P+R éventuel au Sud du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (Pii).
- Famille « T4 »** : dans cette famille une seule variante de tracé a été étudiée : elle se débranche de la ligne/tram « A » au niveau de la rue Lixenbuhl, et longe ensuite les rues Le Corbusier et de la Ceinture en direction du Sud. Après avoir franchi la rue des Vignes, ce tracé est implanté du côté « Ouest » de la rue Albert Schweitzer et ce jusqu'au niveau de la place A. Schweitzer.

La carte ci-contre illustre les quatre familles de variantes de tracé possibles pour l'opération d'extension du réseau de tramway au sud de l'agglomération strasbourgeoise sur la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

Les variantes de tracé sont précisées dans le paragraphe qui suit.

#### VARIANTES DE TRACE DE L'EXTENSION « SUD » DE LA LIGNE/TRAM « A »



Fond : SIG CUS  
Réalisation Egis Rail

### 3.3.2. Présentation détaillée des variantes de tracé

#### 3.3.2.1. Variantes de tracé de la famille « T1 »

Dans cette famille, trois variantes possibles ont été évaluées :

- La première variante de tracé « T1/A : Forum de l'III » envisage le terminus de la ligne/tram « A » à la station Forum de l'III. Cette solution nécessite la construction de 1,3 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 4 103 personnes (population, emplois, scolaires).
- La deuxième variante de tracé « T1/B : Salles des Fêtes » propose de poursuivre le tracé vers le Sud, le long de la route de Lyon jusqu'au niveau de la salle des Fêtes, où se trouve un terminus facilement accessible depuis les ensembles immobiliers du Domaine de l'III. Cette extension permet donc une desserte élargie : d'une part à l'Ouest, avec un cheminement piétonne depuis le nouvel îlot d'habitations collectives de l'ILL (notamment grâce à la passerelle piétonne dans la continuité de la rue Krafft), et à l'Est avec les habitations établies le long du tracé du tramway (de la vieille place du Marché jusqu'au faubourg de la Paix). Cette solution nécessite la construction de 1,8 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 5 614 personnes (population, emplois, scolaires).
- La troisième variante de tracé « T1/C : Péage » propose de poursuivre le tracé vers le Sud le long de la route de Lyon jusqu'au franchissement de l'III au niveau du Pont du Péage. Cette extension permet de desservir toutes les habitations et implantations riveraines établies le long de la route de Lyon jusqu'à la zone commerciale au Sud du Pont du Péage. Cette solution nécessite la construction de 2,5 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 6 261 personnes (population, emplois, scolaires).

La carte ci-contre illustre les trois options de tracé possibles pour la variante de tracé « T1 ».

#### VARIANTES DE TRACÉ DE L'EXTENSION « SUD » DE LA LIGNE/TRAM « A » \_ « T1 »



Fond : SIG CUS  
Réalisation Egis Rail



Avenue Messmer  
© egis rail-c.dereyomez



Terminus Lixenbuhl  
© egis rail-c.dereyomez



Route de Lyon  
© egis rail-c.dereyomez



### 3.3.2.2. Variantes de tracé de la famille « T2 »

Dans cette famille, deux variantes de tracé possibles ont été évaluées :

- La première variante de tracé « T2/A : Roseaux/Orme » trouve son origine au terminus actuel « ILLKIRCH/Lixenbuhl » de la ligne/tram « A », emprunte la partie « Sud » de la rue V. Scotto jusqu'au carrefour avec l'avenue Messmer, puis décroche pour s'inscrire sur l'avenue Malraux en direction du Sud. Le tracé traverse ensuite le carrefour de la rue des Vignes et se poursuit sur la rue des Roseaux jusqu'au carrefour avec la rue de l'Orme. Cette solution nécessite la construction de 1,4 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 9 977 personnes (population, emplois, scolaires).
- La deuxième variante de tracé « T2/B : Schweitzer » propose de poursuivre le tracé sur la rue de l'Orme vers le Sud jusqu'à la place A. Schweitzer. Ce prolongement permet de desservir la nouvelle zone d'habitat collectif le long de la partie Sud de la rue de l'Orme, jusqu'à la place A. Schweitzer, ainsi que le domaine de l'entreprise ALCATEL. Cette solution nécessite la construction de 1,8 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 11 674 personnes (population, emplois, scolaires).

La carte ci-contre illustre les deux options de tracé possibles pour la variante de tracé « T2 ».

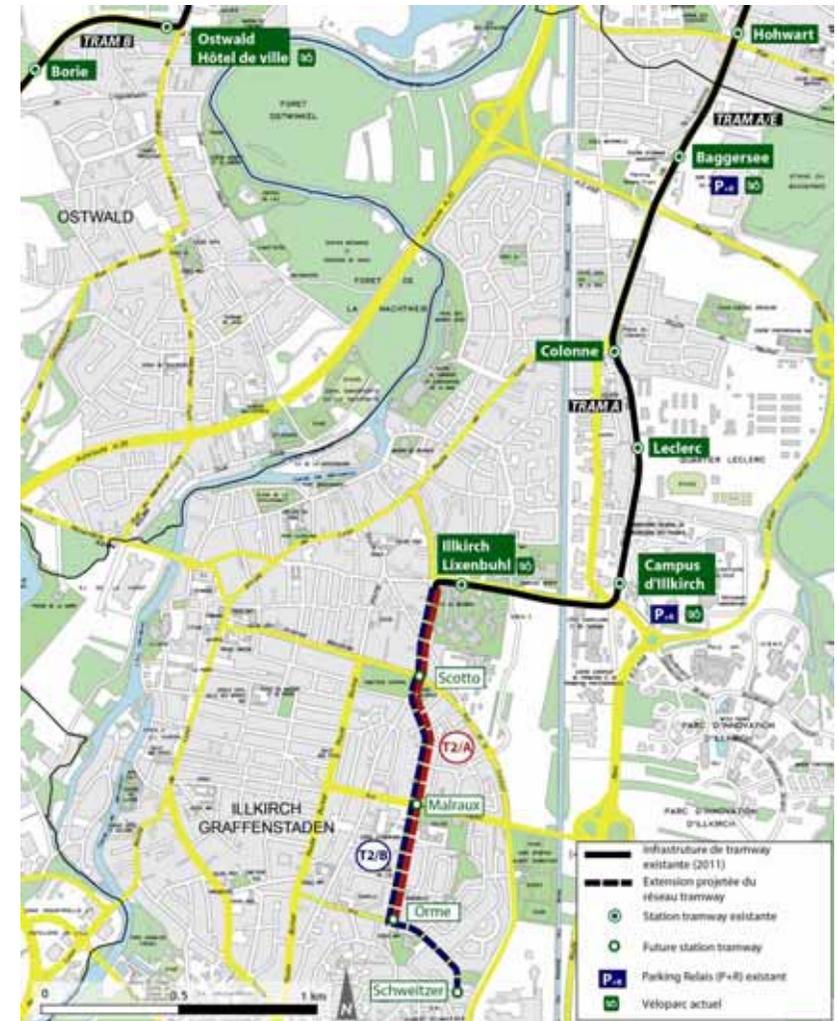


Rue des Roseaux  
© TTK



Square Schweitzer  
© TTK

### VARIANTES DE TRACÉ DE L'EXTENSION « SUD » DE LA LIGNE/TRAM « A » \_ « T2 »



Fond : SIG CUS  
Réalisation Egis Rail

3.3.2.3. Variante de tracé de la famille « T3 »

Dans cette famille, une seule variante de tracé a été étudiée, la variante « T3 » qui a pour but de desservir le Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII) et de favoriser le report modal vers le tramway des automobilistes qui viennent du Sud de la commune et qui se dirigent vers le centre de Strasbourg. L'objectif de ce tronçon est de s'inscrire dans une perspective d'amélioration de l'accessibilité multimodale et par conséquent de renforcement de l'attractivité de ce pôle de développement métropolitain de l'agglomération. Le tracé se débranche de l'itinéraire actuel de la ligne/tram « A » au niveau de la station « Campus d'illkirch » et emprunte la rue de l'industrie en direction du Sud jusqu'au rond-point, puis le boulevard Sébastien Brant.

Cette solution nécessite la construction de 0,9 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 557 personnes (population, emplois, scolaires).

La carte ci-contre illustre le tracé possible pour la variante de tracé « T3 ».

VARIANTE DE TRACÉ DE L'EXTENSION « SUD » DE LA LIGNE/TRAM « A » \_ « T3 »



Fond : SIG CUS  
Réalisation Egis Rail



Rue de l'Industrie vers le Nord  
© TTK



Boulevard Sébastien Brant  
© TTK



Passage du tram à proximité du lac Nord  
© TTK



### 3.3.2.4. Variante de tracé de la famille « T4 »

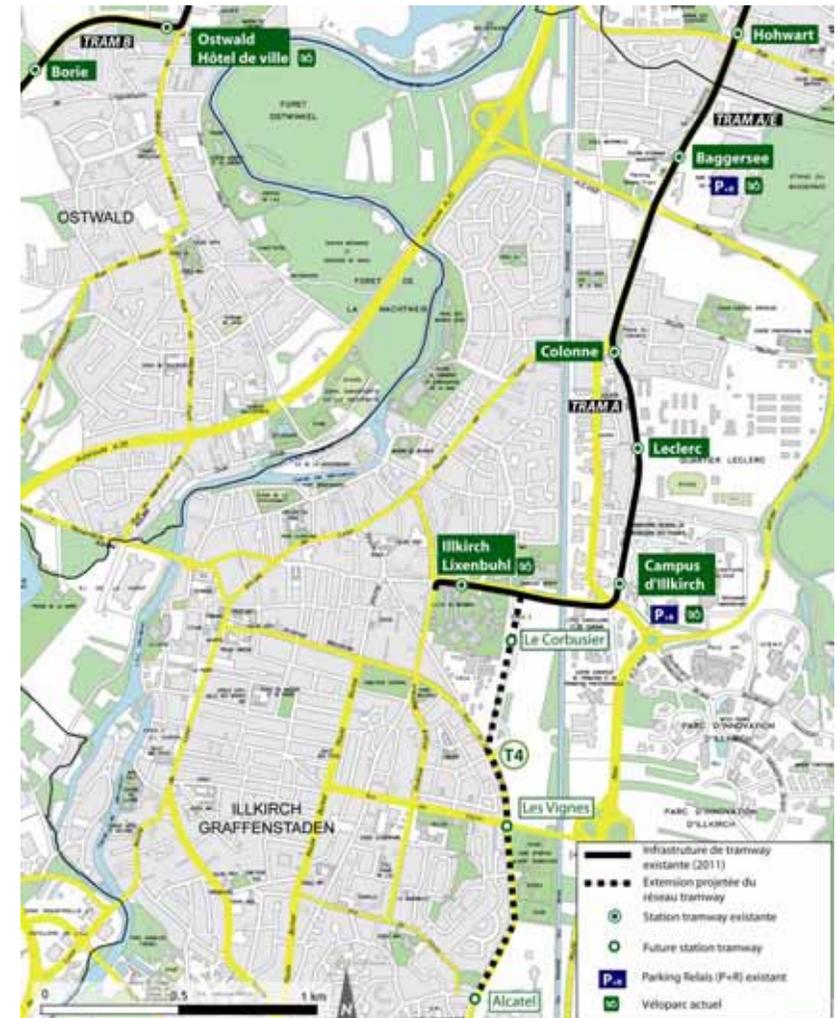
Dans cette famille, une seule variante de tracé a été étudiée. La variante « T4 » se positionne sur un axe sensiblement parallèle à la famille de variantes « T2 » à l'Est des zones d'habitat d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. Elle a pour objectif de desservir la zone de centralité de la commune, sur ses marges « Est » le long de la rue de la Ceinture et de la rue A. Schweitzer (artères d'orientation Nord-Sud, parallèles à la route de Lyon, longeant cette zone centrale sur son côté Est). Le tracé traverse les quartiers Est d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (quartier des Vignes, quartier des Roseaux) pour trouver son terminus place A.Schweitzer -comme pour la famille de tracés T2.

Le tracé se débranche de la ligne/tram « A » au niveau de la rue Lixenbuhl, du côté « Est » de la station "Lixenbuhl". Il longe la rue Le Corbusier puis la rue de la Ceinture en direction du Sud. Après avoir franchi la rue des Vignes, il est implanté du côté "Ouest" de la rue Albert Schweitzer, dans une emprise réservée dans le cadre du POS, jusqu'au niveau de la place A. Schweitzer.

Cette solution nécessite la construction de 1,8 km d'infrastructure. Le potentiel de desserte sans double compte est de 7 324 personnes (population, emplois, scolaires).

La carte ci-contre illustre le tracé possible pour la variante de tracé « T4 ».

### VARIANTE DE TRACE DE L'EXTENSION « SUD » DE LA LIGNE/TRAM « A » \_ « T4 »



Fond : SIG CUS  
Réalisation Egis Rail

### 3.3.3. Comparaison des variantes de tracé et choix de la variante pertinente

#### 3.3.3.1. Les critères d'analyse utilisés

Afin de retenir le tracé le plus pertinent pour l'opération d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » une phase d'analyse comparative a été menée sur la base des critères d'analyse suivants :

- **Paysage/insertion urbaine** : impacts sur les aménagements paysagers existants, points durs d'insertion, qualité paysagère du projet, et perceptions visuelles du point de vue de l'utilisateur.
- **Environnement physique** : aspects hydrauliques, navigation et hydrogéologique : impact de la création de nouveaux ouvrages sur les cours d'eau et sur la nappe d'eau souterraine.
- **Environnement naturel** :
  - Enjeux faune-flore : incidence sur la création ou la destruction d'espaces verts, arbres existants et enjeux écologiques existants ;
  - Incidence sur les corridors écologiques, trames vertes...
- **Environnement humain** :
  - Desserte de population, emplois et scolaires : nombres d'emplois, de scolaires et d'habitants desservis dans un corridor de 400m autour de la ligne ;
  - Cadre de vie : nuisances sonores/pollution atmosphérique ;
  - Aspect socio-économique : participation à la vie de quartier, commerces, etc. ;
  - Opportunité de transfert modal par la possibilité de réalisation de parking-relais ;
  - Projets urbains et potentiel de desserte future ;
  - Impacts sur les ouvrages et installations existantes classés.
- **Contraintes en phase travaux** : ce critère prend en compte la facilité à réaliser les travaux et les impacts que peuvent générer les travaux.
- **Economie du projet** :
  - Longueur d'infrastructure nouvelle à construire et à exploiter ;
  - Coûts d'infrastructures ;
  - Production kilométrique : nombre de kilomètres exploités par an.

#### 3.3.3.2. Paysage et insertion urbaine

##### ○ Paysage

Les variantes de tracé T1/A, T1/B et T1/C s'insèrent sur des voiries fréquentées traversant un habitat résidentiel peu dense. Le paysage est caractérisé par des perspectives peu mises en valeur (notamment sur l'avenue Messmer qui comprend actuellement de grands mats d'éclairage peu harmonieux au centre de l'avenue). La route de Lyon est caractérisée par un habitat résidentiel avec de nombreux commerces en rez-de-chaussée et la présence de bâtiments industriels reconvertis. L'ambiance est globalement minérale. Toutefois, la variante T1/C traverse l'III, présentant ainsi un paysage plus ouvert et végétal. La liaison entre l'avenue Messmer et la place Quintenz va être totalement créée au travers d'anciens jardins. Les perspectives actuelles pourraient ainsi être améliorées par la mise en place d'un aménagement paysager de qualité, au vue du paysage très urbain actuel.

Le tracé de la variante de tracé T2 s'implante dans un quartier caractérisé par un habitat collectif dense où l'ambiance minérale domine. Les perspectives actuelles seraient mises en valeur par les aménagements paysagers connexes au tramway.

Le tracé T3 dessert le Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (Pii) caractérisé par des bâtiments universitaires, des entreprises où le caractère végétal est bien présent. Il existe de nombreux parcs ou espaces verts présentant de grands arbres et des bosquets. Le tracé T3 traverse ainsi un espace vert bien arboré où se situe également un étang pour terminer au niveau d'un boisement de dimensions réduites. L'insertion du tramway pourrait entraîner une perte de nombreux arbres ou bosquets et ainsi dégrader le caractère végétal du PII.

Concernant le tracé T4, les perceptions actuelles sont caractérisées par une asymétrie visuelle : à l'Est des prairies et champs cultivés, et à l'Ouest un habitat collectif et résidentiel. Le secteur est bien arboré. Plus au Sud, le paysage se modifie par la présence de grands bâtiments industriels et leurs parkings. L'implantation du tramway dans ce secteur constitue un premier pas vers l'urbanisation structurant le quartier en voie de développement par une urbanisation future.

Le paysage concerné par les variantes de tracé T3 et T4 constitue un paysage plus ouvert où l'insertion d'un tramway va engendrer une modification significative des perceptions actuelles. Le paysage concerné par les variantes de tracé T1 et T2 (sauf T1/C) constitue un paysage à caractère très urbain où l'insertion d'un tramway et de ses équipements ne modifiera pas les caractéristiques paysagères actuelles.

##### ○ Points durs d'insertion

Outre le réaménagement complet de l'ensemble des carrefours traversés, un certain nombre de points durs d'insertion sont à prendre en compte pour les différentes variantes de tracé envisagées :

- Les variantes de tracé de la famille T1 s'inscrivent sur des voiries dont certaines sections ne permettent pas l'implantation en site propre double sens du tramway sans acquisitions foncières. Ainsi, des acquisitions foncières seraient nécessaires pour l'insertion de la station Malraux, pour l'implantation du tramway au carrefour entre l'avenue Messmer et la route de Lyon. Cette section comporte un passage délicat au niveau de l'église de Saint Symphorien. Le long de la route de Lyon, l'emprise parfois trop réduite rend nécessaire des portions en voie unique ou en site mixte. De plus, la réalisation du tracé T1/C jusqu'au Pont du Péage nécessite de reconstruire le pont sur l'III, ou de réaliser un ouvrage parallèle, pour permettre le passage du tramway ;
- Concernant les variantes de tracé de la famille T2, des acquisitions foncières pourraient être nécessaires pour l'implantation de la station Malraux. L'insertion du tramway sur la rue de l'Orme est très contraint par une emprise de voirie de 12 mètres. De fait, sans acquisition foncière, la section du tracé entre les stations Orme et Schweitzer devrait être réalisée en site mixte ou voie unique ;
- Pour la variante de tracé T3, l'insertion du tramway a été prévue dans le Plan de la ZAC/Pii. De fait l'emprise nécessaire est réservée pour son passage. Cette variante ne présente donc pas de réel problème d'insertion ;
- La variante de tracé T4 ne présente pas de réel problème d'insertion puisqu'elle s'inscrit dans un espace avec des emprises disponibles suffisantes pour permettre le passage du tramway.





### Potentiel total actuel de desserte des variantes de tracé

| Tronçon - Variante           | Potentiel de desserte total |
|------------------------------|-----------------------------|
| T1/A-Terminus Forum de JW    | 4 103                       |
| T1/B-Terminus Salle des Nêes | 5 614                       |
| T1/C-Terminus Péage          | 6 261                       |
| T2/A-Terminus Roseaux/Orme   | 9 977                       |
| T2/B-Terminus Schweitzer     | 11 874                      |
| T3 (Parc de l'Innovation)    | 557                         |
| T4-Alcatel                   | 7 324                       |

Source: TTK, étude de définition

### Zones d'influence des nouvelles stations - Tronçon T1



Source: TTK, étude de définition

### Zones d'influence des nouvelles stations - Tronçon T2



Source: TTK, étude de définition

### 3.3.3.3. Environnement physique

Le contexte hydrogéologique de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN est homogène et ne diffère pas sur les secteurs concernés par les différentes variantes de tracé étudiées. Le critère hydrogéologique n'est pas un critère discriminant.

Les variantes de tracé T1/A et T1/B ne franchissent aucun cours d'eau. En revanche, le tracé T1/C traverse l'Ill au niveau du pont du Péage pouvant entraîner des impacts sur l'écoulement naturel de l'ill.

Pour la variante de tracé T2, aucune traversée de cours d'eau n'est nécessaire.

La variante de tracé T3 vient s'insérer au niveau du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN où le tracé longe un étang présent à l'angle du boulevard Sébastien Brant et la rue Urs Graf.

La variante T4 ne nécessite pas de traversée de cours d'eau.

Les variantes de tracé des familles T1, T2 et T4 ne sont pas concernées par une zone présentant un risque d'inondation d'après le PPRI de l'ill.

En revanche, la variante T3 traverse une zone présentant un risque d'inondation par remontée de nappe, identifiée en zone bleue par le PPRI de l'ill. Le règlement du PPRI n'interdit pas la construction d'une infrastructure tramway sous réserve de respecter les mesures de prévention fixées.

### 3.3.3.4. Environnement naturel

Pour les variantes de tracé de la famille T1, les enjeux concernant l'environnement naturel sont essentiellement liés à la présence d'arbres de grande taille, d'espaces verts ou des jardins existants. Au niveau du cimetière situé le long de l'avenue Messmer, des arbres de grande taille sont présents, ainsi qu'une parcelle de fruitiers. De plus, ces variantes traversent des terrains situés entre l'avenue Messmer et la place Quintenz qui sont actuellement utilisés comme jardins. Ces terrains ne présentent toutefois que des enjeux très limités pour la faune étant donné le caractère très urbain qui les entoure. Dès lors, aucune espèce faunistique ou floristique remarquable n'est présente entraînant ainsi des enjeux écologiques faibles pour cette famille de variantes.

Pour les variantes de tracé T2, les enjeux concernant l'environnement naturel sont essentiellement liés à la présence d'arbres de grande taille sur la rue Malraux et de nombreux arbres sur la rue des Roseaux. Le tracé n'intercepte aucun parc ou jardin.

Ainsi, les variantes T1/A, T1/B, T2/A et T2/B s'insèrent dans un environnement très urbanisé où les enjeux liés à la présence d'espèces ou d'habitats remarquables sont très faibles. Ils ne concernent que l'avifaune commune retrouvée très généralement dans les villes. De plus, aucun corridor écologique (trame verte, coulée verte) n'est traversé ou n'est perturbé par ces variantes. En revanche, le tracé T1/C recoupe l'ill au niveau du pont du Péage. Malgré le fait qu'il ne soit pas forcément nécessaire de construire un nouveau pont, les travaux liés à l'implantation du tramway pourrait déranger ou perturber les espèces présentes qui utilisent l'ill comme corridor biologique.

Le tracé T3 s'insère sur le boulevard Sébastien Brant. Dans cette zone se trouvent de nombreux boisements ou bosquets, de grands arbres qui entourent souvent les bâtiments du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (Pii). Le tracé longe un étang bordé d'une ripisylve et traverse ensuite un bosquet d'arbres. Les enjeux écologiques peuvent être élevés dans ces secteurs boisés notamment pour l'avifaune. De plus cette zone peut être utilisée comme corridor entre la forêt d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et le canal du Rhône au Rhin.

Le tracé T4 se débranche de la rue Lixenbuhl pour emprunter la rue Le Corbusier. Le tracé traverse des zones de prairies et bosquets le long du lycée Le Corbusier pour arriver Rue de la Ceinture. A l'Est, le tracé longe une zone agricole pouvant servir de refuge pour de petites espèces animales.

### 3.3.3.5. Environnement humain

#### o Potentiel de desserte des tracés

Le tableau ci-contre présente, pour chacune des variantes de tracés envisagées, le total sans double compte de population, scolaires et emplois, desservis par les nouvelles stations (aire d'influence de 400 m de rayon autour des stations).

L'analyse des potentiels de desserte met en évidence les trois variantes de tracé permettant une desserte conséquente des opportunités à proximité immédiate des stations. Ces données mettent en exergue que :

- Le tracé T2/B sur la rue de l'Orme jusqu'à la place Albert Schweitzer est celui qui offre un potentiel de desserte actuel le plus élevé soit 11 674 habitants/emplois/scolaires, car il accède à la partie "Est", la plus densément urbanisée de la commune ;
- Vient ensuite le tracé T2/A (sur les rues Vincent Scotto, André Malraux et des Roseaux) en direction du sud d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et qui accède également à la partie "Est", la plus densément urbanisée de la commune, offrant un potentiel de desserte actuel de 9 977 habitants/emplois/scolaires ;
- Les différentes variantes de tracé de la famille T1 et la variante T4 desservent un total d'opportunités conséquent, qui reste toutefois inférieur à celui offert par les variantes de tracé de la famille T2 ;
- La variante T3 est loin derrière en termes d'opportunités desservies. Cependant, son cas est particulier, puisqu'elle dessert le Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN qui est encore en phase de développement, mais qui pourra accueillir à terme plus de 7000 emplois.

#### o Cadre de vie

L'insertion du tramway sur des voies accueillant aujourd'hui un trafic routier parfois important va modifier le plan de circulation. Cette réorganisation aura pour conséquence un report du trafic actuel sur d'autres voiries. Le maillage viaire dense devra être pris en compte lors de la définition des aménagements projetés. Le report du trafic routier sur les rues adjacentes, ainsi que la circulation du tramway peut engendrer des nuisances sonores et des vibrations.

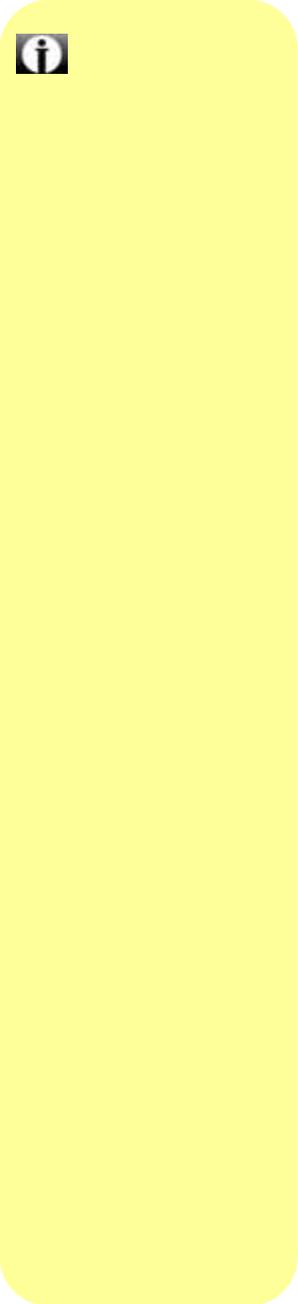
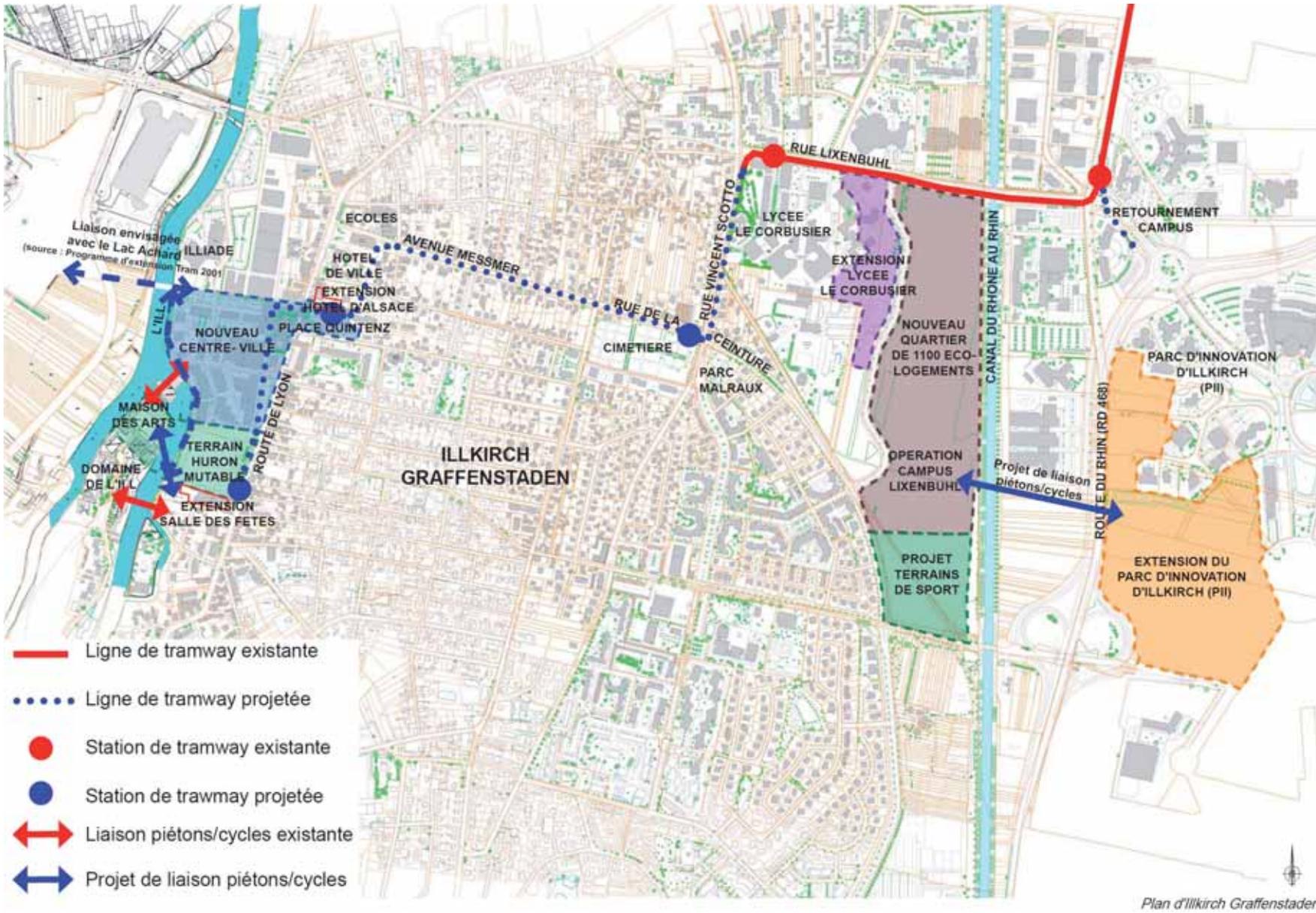
Pour les variantes de tracé de la famille T1, l'implantation du tramway devrait contribuer à la diminution des trafics routiers allant au centre d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN puisque la desserte en transport collectif de la zone de centralité (secteur attractif composé de commerces et d'équipements) sera améliorée. Toutefois, la création d'une nouvelle infrastructure de tramway va générer des nuisances sonores et des vibrations au niveau des habitations à proximité, notamment dans les anciens jardins actuellement dépourvus de toutes infrastructures de transport et qui pourraient désormais être traversés.

Les variantes de tracé de la famille T2 s'insèrent sur des voies de circulations moins fréquentées servant essentiellement à la desserte locale d'habitations, sans réel rôle d'axe structurant. L'implantation du tramway aura toutefois comme impacts de créer un report de trafic vers d'autres voiries et de modifier le plan de circulation dans un secteur d'habitation dense.

La variante de tracé T3 va améliorer la desserte du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (Pii) et permettre aux employés du site de bénéficier d'une offre performante de transports collectifs grâce au tramway. Cette desserte aura pour conséquence de limiter l'usage de la voiture particulière au profit des transports collectifs et ainsi de diminuer les circulations routières dans ce secteur. Toutefois, l'impact de l'arrivée du tramway reste très localisé et ne bénéficie pas au reste de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

La variante de tracé T4 va permettre une desserte plus performante du secteur Est de la commune, notamment du lycée Le Corbusier et des quartiers Est où l'urbanisation est en plein développement. Toutefois, le maillage du réseau viaire le long du corridor de cette variante reste faible. Ainsi, les possibilités de report des automobilistes dans les rues adjacentes sont limitées, ce qui peut avoir des conséquences importantes sur le trafic routier futur. Conjointement, comme pour la variante de tracé T3, l'impact de cette variante est très localisé et l'effet structurant du tramway ne bénéficiera pas à l'ensemble de la commune.

AMENAGEMENTS URBAINS PROGRAMMES SUR LA COMMUNE D'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN



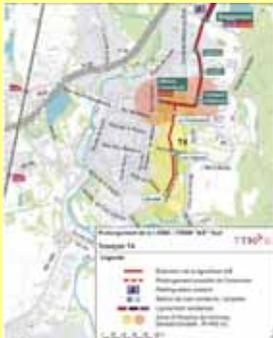


#### Zones d'influence des nouvelles stations - Tronçon T3



Source: TTK, étude de définition

#### Zones d'influence des nouvelles stations - Tronçon T4



Source: TTK, étude de définition

#### o Aspects socio-économiques

Les variantes de tracé de la famille T1 offrent l'opportunité d'améliorer la desserte d'un secteur dynamique du centre d'Illkirch. En effet, la majorité des commerces et des équipements de la ville d'Illkirch se situe sur la route de Lyon. Ce secteur de la ville concentre l'activité commerciale, administrative, sportive et culturelle. L'arrivée du tramway pourrait ainsi permettre une desserte forte améliorant ces activités. Le fonctionnement du centre-ville sera d'autant structuré par l'insertion du tramway.

Les variantes de tracé de la famille T2 permettent la desserte d'un grand nombre d'habitants puisqu'elles traversent un secteur où l'habitat collectif est important. En revanche, peu d'équipements et peu de commerces sont desservis par ces variantes.

Il en est de même pour la variante T4, qui dessert la partie Est de la commune amenée à se développer ultérieurement, mais ne participe pas à l'amélioration de l'attractivité du centre-ville d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

La variante T3 se restreint à desservir le Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (PII), gros pôle d'emploi dans le secteur, mais n'offre pas d'opportunités de desserte et d'attractivité du centre-ville d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

#### o Projets urbains

L'analyse des potentiels de desserte considère les opportunités actuelles autour des stations des différentes variantes. Néanmoins la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN est amenée à évoluer et plusieurs projets de développement urbain verront le jour sur la commune et plus particulièrement à l'Ouest de celle-ci. Les principaux projets de développement sont les suivants :

- Les fronts d'ILLKIRCH ;
- Le renouvellement urbain du secteur central de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, initié dans le cadre de la démarche « ECOCITES » ;
- La création de la maison des Arts ;
- Le projet urbain « Les Platanes » ;
- L'aménagement du secteur « Le Corbusier » ;
- Restructuration de la Zone « Huron » ;
- Agrandissement et réhabilitation de l'Hôtel de ville et de l'école élémentaire en centre-ville ;
- PII (Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN) ;
- Site « Alcatel ».

De plus, la CUS, en partenariat avec les Villes de STRASBOURG et KEHL, a répondu à l'appel à projets « ÉCO-CITES » lancé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) en proposant un projet d'ÉCO-CITES transfrontalier « STRASBOURG – KEHL » visant à établir les fondements d'une métropole durable, solidaire, attractive et ouverte sur le Rhin et sur l'Europe. Dans le cadre de cette démarche « ECOCITES - Métropole des Deux-Rives » adoptée par la CUS, la logique d'urbanisation tend à densifier les centres, notamment au travers de l'un des six principes fondateurs de cette démarche, qui préconise « une cité économe d'espace ». Ces préconisations favorisent les variantes de tracé de la famille T1 du fait des potentialités d'évolution du centre-ville qui inscrira à plus long terme ces prolongements dans un tissu urbain plus dense qu'actuellement. Au vu du périmètre de requalification et de densification urbaine du centre-ville, la variante de tracé T1/B est davantage en accord avec ce grand projet métropolitain.

La variante de tracé T4 est également implantée dans un environnement en plein développement (site « Alcatel », aménagement du secteur le Corbusier). Toutefois, une partie de ces projets sont déjà desservis par la ligne/tram « A », et d'autre part, cette variante de tracé ne permet pas une desserte de la zone centrale de la commune.

La variante de tracé T3 permet de desservir le Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (Pii), en plein développement. Toutefois, il s'agit d'une zone d'emploi uniquement, Les besoins de déplacement associés à ce secteur sont donc limités au motif travail, et donc aux jours ouvrés.

Quant aux variantes de tracé de la famille T2, bien que bénéficiant d'un potentiel de desserte plus important actuellement, elles traversent des secteurs de la commune considérés comme stabilisés, qui ne seront donc pas amenés à évoluer ou à se densifier à plus long terme.

#### o Opportunités de transfert modal VP/TC

Les variantes T1/A, T1/B, T2/A et T2/B et la variante T4 ne permettent pas l'implantation d'un parking relais dans la zone de centralité d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. Toutefois, pour chacune de ces variantes de tracé, des parkings d'échanges pourront être créés dans des emprises disponibles le long de l'itinéraire du tramway, permettant le rabattement automobile de proximité.

La variante T1/C "Péage" permet la création d'un parking relais à proximité immédiate du Pont de Péage au Sud-Ouest, au niveau d'un important échangeur entre la RN83, la RN 283 et la RD 222.

La variante T3 permet la réalisation d'un parking-relais à long terme au cœur du secteur du Parc de l'Innovation, facilement accessible à partir de la route du Rhin (RD 468) via la rue des Vignes.

#### 3.3.3.6. Contraintes en phase de travaux

Les travaux nécessaires pour l'implantation du tramway sur les voies de circulation actuelles vont créer des perturbations de circulation, surtout sur les axes structurants à fort trafic routier. Il en est de même dans les secteurs d'habitat denses, où les travaux engendreront des nuisances en termes de bruit, de poussières et d'accès aux riverains.

Les variantes de tracé de la famille T1 empruntent ainsi des axes très fréquentés comme l'avenue Messmer et la route de Lyon ; les travaux pourraient perturber la circulation sur ces axes mais également l'accessibilité à certains commerces ou équipements. La variante T1/C est la variante la plus perturbante du point de vue de l'impact sur le secteur en phase travaux. En effet, sa réalisation pourrait nécessiter la création d'un ouvrage contribuant au blocage de l'accès à la zone dense de la commune pour les personnes provenant du Sud de la commune.

Les variantes de tracé des familles T2 et T4 empruntent des axes de desserte des quartiers d'habitat dense et relativement maillé ce qui offre peu de possibilités de report sur d'autres voiries, ainsi les travaux vont créer des nuisances pour les riverains en terme d'accessibilité et de nuisances sonores.

Concernant le tracé T3, les travaux n'engendreront que des perturbations d'accès au PII.

3.3.3.7. Economie du projet

o Production kilométrique

La production kilométrique correspond à la distance totale parcourue par an sur la base d'un scénario d'exploitation identique pour l'ensemble des variantes de tracé.

A scénario constant, la production kilométrique est proportionnelle à la longueur commerciale supplémentaire à exploiter. De fait la variante de tracé T1/A est la variante nécessitant la production kilométrique la plus faible pour le fonctionnement de la ligne de tramway. Ce constat s'applique aux variantes de tracé des familles T3 et T4 qui nécessitent de part leur configuration une longueur commerciale à exploiter plus importante et de fait une production kilométrique plus importante. Plus généralement, l'exploitation des variantes de tracé T1 et T2 nécessite des productions kilométriques similaires.

o Coûts d'infrastructure

Les coûts d'infrastructure – hors acquisitions foncières et hors frais de déplacement des réseaux techniques - ont été estimés dans le cadre des études de définition. La variante de tracé T3 est celle qui nécessite le moins d'investissement pour sa réalisation. A l'inverse, les variantes T4 et T1/C sont celles qui nécessitent le plus d'investissement pour leur réalisation. Les coûts d'investissement des variantes de tracé T1 /A, T1/B, T2/A et T2/B sont sensiblement proches et fonction de la longueur d'infrastructure à construire.

3.3.3.8. Synthèse de la comparaison multicritères et choix de la variante

Le tableau suivant résume l'évaluation des variantes de tracé sur la base d'une traduction visuelle des appréciations :

- Vert : si le critère évalué est très bien pris en compte par le tracé considéré par rapport aux autres tracés ;
- Jaune : si le critère évalué est assez bien pris en compte par le tracé considéré par rapport aux autres tracés ;
- Rouge : si le critère évalué est moins bien pris en compte par le tracé considéré par rapport aux autres tracés.

Comparaison multicritères des variantes de tracé de tramway envisagées

| Variante               | Paysage et Insertion Urbaine | Environnement physique | Environnement naturel | Environnement humain | Contraintes en phase de travaux | Economie du projet |
|------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------|
| T1/A - Forum de l'III  | Vert                         | Vert                   | Vert                  | Vert                 | Vert                            | Vert               |
| T1/B - Salle des Fêtes | Vert                         | Vert                   | Vert                  | Vert                 | Vert                            | Vert               |
| T1/C - Péage           | Rouge                        | Vert                   | Vert                  | Vert                 | Rouge                           | Rouge              |
| T2/A - Orme            | Vert                         | Vert                   | Vert                  | Vert                 | Rouge                           | Vert               |
| T2/B - Schweitzer      | Vert                         | Vert                   | Vert                  | Vert                 | Rouge                           | Vert               |
| T3                     | Rouge                        | Rouge                  | Rouge                 | Rouge                | Vert                            | Vert               |
| T4                     | Rouge                        | Vert                   | Vert                  | Rouge                | Vert                            | Rouge              |

La variante « T3 » n'offre pas un potentiel de desserte important justifiant sa création. Son impact reste très localisé autour du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et ne permet pas d'offrir une desserte performante à l'ensemble de la commune. Il a été considéré que sa réalisation pourrait être à envisager à plus long terme, lorsque le développement du Parc d'Innovation d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (Pii) sera plus avancé.

Le périmètre de desserte de la variante « T4 » est également très localisé aux quartiers Est de la commune et n'est pas en phase avec la démarche adoptée par la CUS « Eco-cités –Métropole des deux rives ». Au-delà de cette problématique de desserte de la commune, cette variante nécessite des investissements importants pour son exploitation, mais également pour sa réalisation.

Les variantes de tracé de la famille « T2 » offrent à la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN une desserte intéressante, de par les potentiels de desserte et l'environnement traversé. Toutefois, cette variante n'est pas en accord avec les grands principes dictés dans le cadre de la démarche Eco-cités de densification des centres. Cette variante a également un impact majeur sur le secteur du point de vue des problématiques de report de trafic sur des voiries secondaires du fait d'un maillage routier peu dense dans le secteur. La réalisation de cette variante engendrerait également des nuisances importantes pour ce secteur lors de la phase travaux.

La variante T1/C offre une opportunité intéressante de report modal à l'entrée du secteur métropolitain grâce au parking-relais prévu au niveau du Pont du Péage. Par contre, le prolongement du tramway jusqu'à ce point pose des problèmes d'insertion (emprise restreinte de la partie "Sud" de la route de Lyon, problématique de la traversée de l'III), alors que le potentiel de desserte supplémentaire du tronçon "Sud" de cette variante n'est pas très important par rapport à la variante T1/B, avec un impact majeur lors de la construction en phase travaux. Cette variante est de fait également coûteuse.

La variante T1/A présente quant à elle, un potentiel de desserte des opportunités relativement faible. Celle-ci se limite à la limite Nord du centre-ville et semble s'arrêter trop tôt au regard des besoins de déplacement du secteur.

La variante T1/B présente l'intérêt d'être en phase avec la démarche Eco-cités. Si elle présente quelques contraintes en phase travaux dans un secteur très attractif pour les habitants de la commune, elle présente un bon équilibre en termes de coûts ramenés aux opportunités desservies (habitants, emplois et scolaires à 400 m).

La variante T1/B est retenue

### 3.4. CHOIX DU MODE

La desserte actuelle de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN impose une rupture de charge (correspondance) quasi systématique, aux habitants et actifs souhaitant ce rendre au centre-ville de Strasbourg et aux principaux équipements de l'agglomération. De ce fait, prolongement des lignes de tramway actuelles, et donc le choix de la technologie tramway, s'impose pour desservir les différents quartiers de la commune et de permettre une liaison directe aux habitants vers les grands pôles générateurs de l'agglomération.

Ce choix permet aussi de retrouver des conditions normales de déplacements en transport public, déplacements aujourd'hui assurés par des autobus saturés aux heures de pointe et fortement générateurs de pollution.

Seules les lignes/tram « A » et « E », directement connectées à ces différents pôles d'émissions permettent d'assurer une desserte rapide, directe et disponible à court ou moyen terme sur la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. De ce fait, le prolongement des lignes/tram « A » et « E » actuelles, et donc le choix de la technologie TRAMWAY, s'impose pour desservir ces quartiers.



**Production kilométrique des variantes de tracé**

| Variante               | Nombre de stations nouvelles à exploiter | Longueur commerciale supplémentaire à exploiter (km) | Km supplémentaires exploités par an |
|------------------------|--|--|-------------------------------------|
| T1/A - Forum           | 2  | 1,440  | 88 128                              |
| T1/B - Salle des Fêtes | 3  | 1,990  | 121 788                             |
| T1/C - Péage           | 4  | 2,655  | 162 486                             |
| T2/A - Orme            | 3  | 1,560  | 95 472                              |
| T2/B - Schweitzer      | 4  | 1,935  | 118 422                             |
| T3/Pii                 | 2  | 2,800  | 171 360                             |
| T4/Alcatel             | 3  | 4,670  | 285 804                             |

*Source: TTK, étude de définition et actualisation Enquête publique*

**Coût d'investissement des variantes de tracé en M€ (valeur 2010)**

| Variante               | Coût d'investissement Infrastructure (M€HT 2010) | Longueur d'infrastructure nouvelle à construire (Km) |
|------------------------|--|--|
| T1/A - Forum           | 20   | 1,3  |
| T1/B - Salle des Fêtes | 27,9   | 1,9  |
| T1/C - Péage           | 39,9   | 2,5  |
| T2/A - Orme            | 20,1   | 1,4  |
| T2/B - Schweitzer      | 26,5   | 1,8  |
| T3/Pii                 | 11,8   | 1  |
| T4/Alcatel             | 28,8   | 1,8  |

*Source: TTK, étude de définition et actualisation Enquête publique*



#### Caractéristique de l'opération d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » :

Depuis l'arrière gare existante de la station « Illkirch/Lixenbuhl », il est nécessaire de créer **1 760 m** d'infrastructure.

Le débranchement permettant le retournement de la ligne/tram « E » à « Campus d'Illkirch » sur la rue de l'Industrie nécessite la création d'une infrastructure de **185 mètres**.

Un tronçon de l'extension « Sud » de la ligne/tram « A » sera exploité en voie unique. Ce tronçon, d'une longueur de **650 mètres (Hors communications)**, sera implanté pour l'essentiel sur l'Avenue Messmer et sera raccordé à une infrastructure tram à double voie au niveau de la rue des Sœurs.

Trois stations supplémentaires seront créées :

- Station « Parc Malraux »
- Station « Mairie-Forum de l'III »
- Station « Salle des Fêtes »

## 4. CARACTERISTIQUES DU PROJET RETENU

### 4.1. CARACTERISTIQUES DE LA NOUVELLE INFRASTRUCTURE

#### 4.1.1. Caractéristiques générales

L'opération de prolongement « Sud » de l'infrastructure de la ligne/tram « A », retenue au regard l'analyse multicritères, prévoit d'étendre la ligne à partir de la station « ILLKIRCH/Lixenbuhl » – terminus provisoire –, en direction du centre de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, jusqu'à la future station « Salle des Fêtes ».

Le tracé de l'extension « Sud » de la ligne/tram « A » s'insère de la manière décrite ci-après :

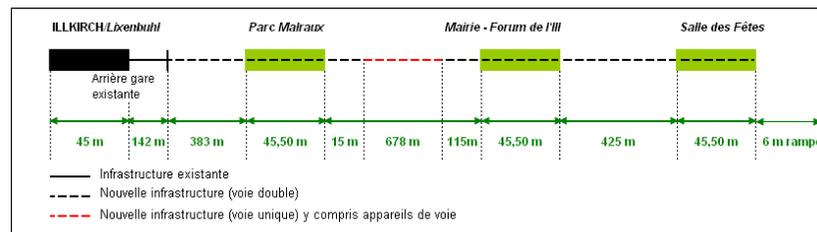
- le tracé est implanté dans le prolongement de l'infrastructure existante sur la rue *Vincent Scotto* jusqu'à la rue de la *Ceinture* (axe Nord – Sud), du côté Ouest du lycée Technique du Bâtiment ;
- il se poursuit sur l'axe « Est – Ouest » constitué de la rue de la *Ceinture* – en bordure « Nord » du cimetière –, et de l'avenue *Messmer*, en direction de l'église *Saint Symphorien* ;
- le tracé se poursuit côté « Sud » de l'Église, en étant implanté sur un emplacement réservé au POS d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN du côté « Est » de l'Hôtel de ville. Puis, il rejoint via la place *Quintenz* la route de *Lyon* en la traversant perpendiculairement ;
- il longe ensuite la route de *Lyon* sur une contre-allée, du côté « Ouest », jusqu'au niveau de la Salle des Fêtes d'ILLKIRCH, où sera implanté le futur terminus de cette ligne/tram.

L'étude d'extension « Sud » de la ligne/tram « A » prend en compte la création de trois stations supplémentaires, au-delà du terminus actuel « ILLKIRCH/Lixenbuhl », conformément au programme arrêté par le Conseil/CUS le 15 avril 2011. Il s'agit respectivement des stations suivantes :

- « Parc Malraux », implantée rue de la *Ceinture*, à proximité du carrefour des rues *Vincent Scotto* et *Malraux* ;
- « Mairie – Forum de l'III », située au niveau de la place *Quintenz*, au voisinage de l'intersection de la rue *Quintenz* et de la route de *Lyon* ;
- Le terminus « Salle des Fêtes », situé au Nord de la Salle des fêtes de la commune, au niveau du carrefour « Route de *Lyon* – Rue des *Maçons* ».

Le programme d'extension « Sud » du réseau tramway comprend également la réalisation d'un débranchement dans le prolongement « Sud » de la station « Campus d'Illkirch » sur la rue de l'Industrie pour permettre le retournement des rames de la ligne/tram « E » prolongée jusqu'à cette station.

#### Schéma théorique de l'infrastructure nouvelle sur l'extension « Sud » de la ligne/tram « A »



#### 4.1.2. Longueurs d'interstation et temps de parcours

Les tableaux ci-après précisent le prolongement commercial des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »

|  | Distance (m) | Temps de roulement | Temps d'arrêt | Temps total |
|--|--------------|--------------------|---------------|-------------|
| « ILLKIRCH/Lixenbuhl »                       |              |                    | (23 s)        |             |
|  | 570          | 2 min 02 s         |               |             |
| « Parc Malraux »                             |              |                    | 20 s          | 2 min 22 s  |
|  | 854          | 2 min 41 s         |               |             |
| « Mairie -Forum de l'III»                    |              |                    | 20 s          | 3 min 01 s  |
|  | 471          | 1 min 54 s         |               |             |
| « Salle des Fêtes »                          |              |                    | (25 s)        | 2 min 19 s  |
| Total « prolongement du service commercial » | 1 895*       | 6 min 37 s         | 1 min 05 s    | 7 min 42 s  |

Avec la réalisation de l'extension « Sud » de la ligne/tram « A » vers le centre d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, 48 minutes 49 secondes seront nécessaires pour parcourir les 14,7 kilomètres de cette ligne sur l'itinéraire « Hautepierre/Parc des Sports – ILLKIRCH/Salle des Fêtes ».

|                                   | Distance (m) | Temps de roulement | Temps d'arrêt | Temps total (h : min : sec) |
|-----------------------------------|--------------|--------------------|---------------|-----------------------------|
| « Baggersee »                     |              |                    | (23 s)        |                             |
|                                   | 847          | 1 min 57 s         |               |                             |
| « Colonne »                       |              |                    | 20 s          | 2 min 17s                   |
|                                   | 409          | 46 s               |               |                             |
| « Leclerc»                        |              |                    | 17 s          | 1 min 03 s                  |
|                                   | 572          | 56 s               |               |                             |
| « Campus d'Illkirch »             |              |                    | (23 s)        | 1 min 19 s                  |
| Total « prolongement commercial » | 1 828        | 3 min 39 s         | 1 min         | 4 min 39 s                  |

Avec le prolongement des services commerciaux de la ligne/tram « E » de « Baggersee » à « Campus d'Illkirch », le temps de parcours de cette ligne sera allongé de 4 minutes 39 secondes. Un temps de parcours global de l'ordre de 40 minutes sera ainsi nécessaire pour parcourir les 11,7 kilomètres de la ligne/tram « E » sur l'itinéraire « Robertsau/Boecklin - Campus d'Illkirch »

## 4.2. LES SERVICES

### 4.2.1. La situation avant extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »

Le tableau ci-après précise la desserte commerciale actuelle (hiver 2011 – 2012) assurée par tronçons homogènes de la ligne/tram « A ».

#### Desserte commerciale actuelle sur les tronçons homogènes de la ligne/tram « A »

| Tronçon                                   | Lignes tramway<br>(dont troncs communs) | Intervalle moyen en<br>heures de journée |
|---|---|--|
| Hautepierre/Maillon – Cronenbourg/Rotonde | « A »                                   | 6* min.                                  |
| Cronenbourg/Rotonde – Etoile/Bourse       | « A / D »                               | 3** min.                                 |
| Etoile/Bourse – Neudorf/Schluthfeld       | « A »                                   | 6* min.                                  |
| Neudorf/Schluthfeld – ILLKIRCH/Baggersee  | « A / E »                               | 3** min.                                 |
| ILLKIRCH/Baggersee - ILLKIRCH/Lixenbuhl   | « A »                                   | 6* min.                                  |

\* minimum : 5 min. à HPM (8h – 9h) sens « vers ILLKIRCH » compte tenu des renforts / Tram A en HP

\*\* minimum : 2 min.40 s à HPM (8h – 9h) sens « vers ILLKIRCH » compte tenu des renforts / Tram A en HP

#### Desserte commerciale actuelle sur les tronçons homogènes de la ligne/tram « E »

| Tronçon                     | Lignes tramway<br>(dont troncs communs) | Intervalle moyen en<br>heures de journée |
|-----------------------------|---|--|
| Robertsau/Boecklin - Wacken | « E »                                   | 6 min.                                   |
| Wacken - République         | « E/B »                                 | 3 min.                                   |
| République - Observatoire   | « E/C/F »                               | 2 min 20.s                               |
| Observatoire - Landsberg    | « E/C »                                 | 3 min                                    |
| Landsberg – Etoile Polygone | « E/D »                                 | 3 min                                    |
| Etoile Polygone - Baggersee | « E/A »                                 | 3* min                                   |

#### ➤ Les scénarios testés

L'extension « Sud » de l'infrastructure de l'actuelle ligne/tram « A » s'étend au Centre Ouest de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. Ce prolongement de la ligne s'effectue au-delà de l'actuel terminus « ILLKIRCH/Lixenbuhl » jusqu'à la future station « Salle des Fêtes ». Par ailleurs un débranchement de l'infrastructure de l'actuelle ligne « A » est réalisé au Sud de la station « Campus d'Illkirch ». De ce fait, la desserte d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN peut être envisagée de différentes façons :

- Exploitation de l'extension « Sud » par le prolongement des services de la ligne/tram « A » seule
- Exploitation de l'extension « Sud » par le prolongement combiné des services des lignes/tram « A » et « E »
- Exploitation de l'extension « Sud » par le prolongement des services de la ligne/tram « E » seule

Ces trois scénarios d'exploitation ont été évalués afin d'identifier la façon la plus optimisée d'exploiter cette nouvelle extension du réseau de tramway de la Communauté Urbaine

#### ➤ La situation de référence « 2015 »

Pour permettre une analyse avant/après la mise en service du projet, un réseau de référence est défini. Dans le cadre du projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », le réseau de référence est celui qui a été déterminé à l'issue des deux études d'Avant Projet menées respectivement et sur les projets :

- d'extensions « Ouest » des lignes/tram « A » et « D », vers Hautepierre et Poteries (fin 2013)
- de prolongement « Est » de la ligne « D » vers STRASBOURG/Port du Rhin et KEHL (successivement fin 2014 et 2015)

Ce réseau de référence « 2015 » correspond à celui qui est exploité depuis fin 2010 comprenant 6 lignes de tramway, auquel s'ajoutent :

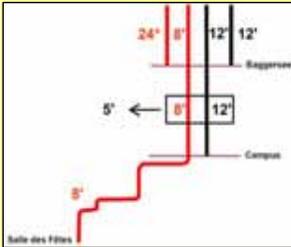
- La ligne de BHNS « Nord-Ouest », reliant la Gare Centrale, la cité Cronenbourg et l'Espace Européen de l'Entreprise (E<sup>3</sup>) à SCHILTIGHEIM/Ouest ;
- Les extensions « Ouest » (A1/A2) de la ligne/tram « A » vers « Hautepierre/Parc des Sports » et « Poteries/ Marcel Rudloff » respectivement. La réalisation de ce projet d'extension à deux branches permettra l'exploitation, respectivement :
  - de la branche « A1 » par extension des services de la ligne/tram « A », qui devient en 1ère phase « Hautepierre/Parc des Sports – ILLKIRCH/Lixenbuhl » ;
  - de la branche « A2 » par extension des services de la ligne/tram « D » au-delà de « Cronenbourg/Rotonde », qui devient « Poteries/ Marcel Rudloff – Neudorf/A. Briand » ;
  - Restructuration bus associée aux extensions.
- L'extension « Est » de la ligne/tram « D » vers « STRASBOURG/Port du Rhin » et « KEHL – Bahnhof » en territoire allemand, projet qui comprend également une restructuration bus associée.

Sur la partie Sud de l'agglomération strasbourgeoise, le réseau de tramway n'est pas impacté par l'extension « Est » de la ligne/tram « D » vers « Port du Rhin » et « KEHL – Bahnhof ». De fait, les services des lignes/tram « A » et « E » sur la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN sont pris identiques à ceux présentés ci-avant.



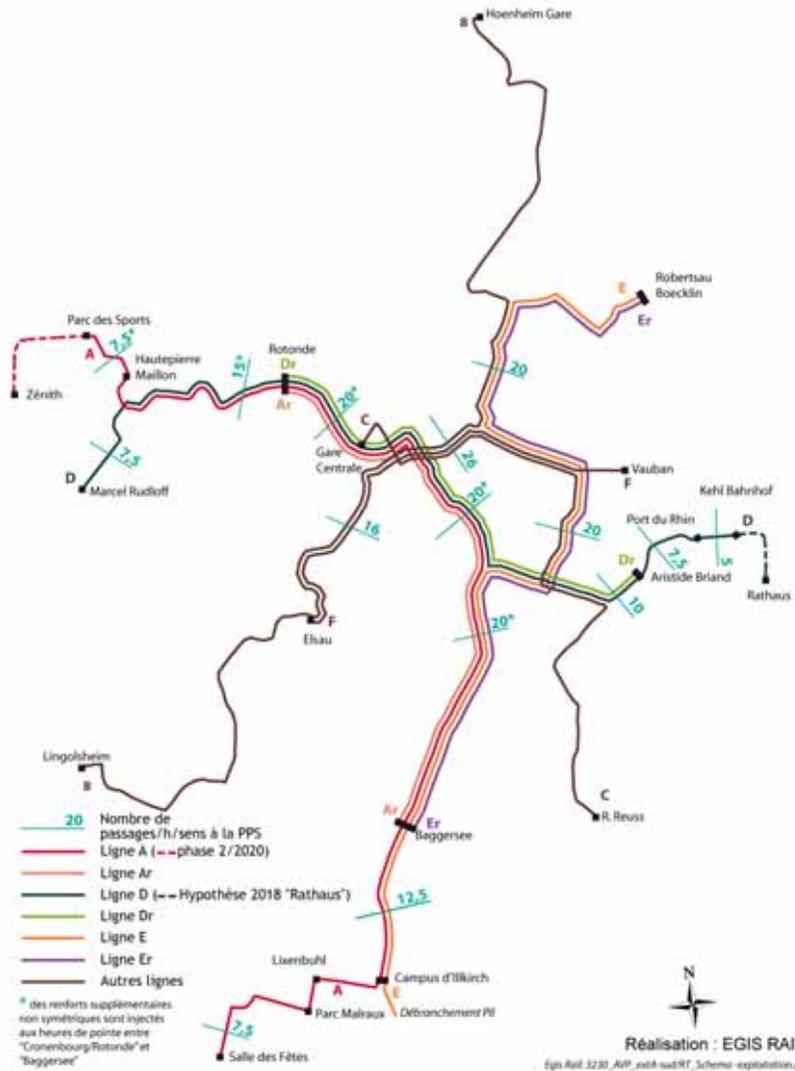


Schéma simplifié d'exploitation des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » à l'horizon du projet « 2015/2016 » aux heures de jour.



\* des renforts supplémentaires non symétriques sont injectés aux heures de pointe entre « Cronenbourg/Rotonde » et « Baggersee »

Schéma d'exploitation du réseau de tramway strasbourgeois à l'horizon de la mise en service « 2016 »



4.2.2. La situation après extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »

L'objectif recherché – visant à minimiser les coûts (en matériel et exploitation) tout en améliorant la qualité de desserte pour les clients utilisant l'extension –, conduit à retenir le scénario d'exploitation commerciale défini par le schéma ci-dessous. Cette composante du projet a été étudiée en détail dans le cadre de la note « Choix du système d'exploitation commerciale pour l'extension de la ligne/tram « A » vers ILLKIRCH/Salle des Fêtes à l'horizon « 2015/2016 » (Cf. annexe 3 du dossier 6B/rapport d'annexes) et complété par la note d'analyse comparative des 3 scénarios retenus (Cf. annexe 4 du dossier 6B).

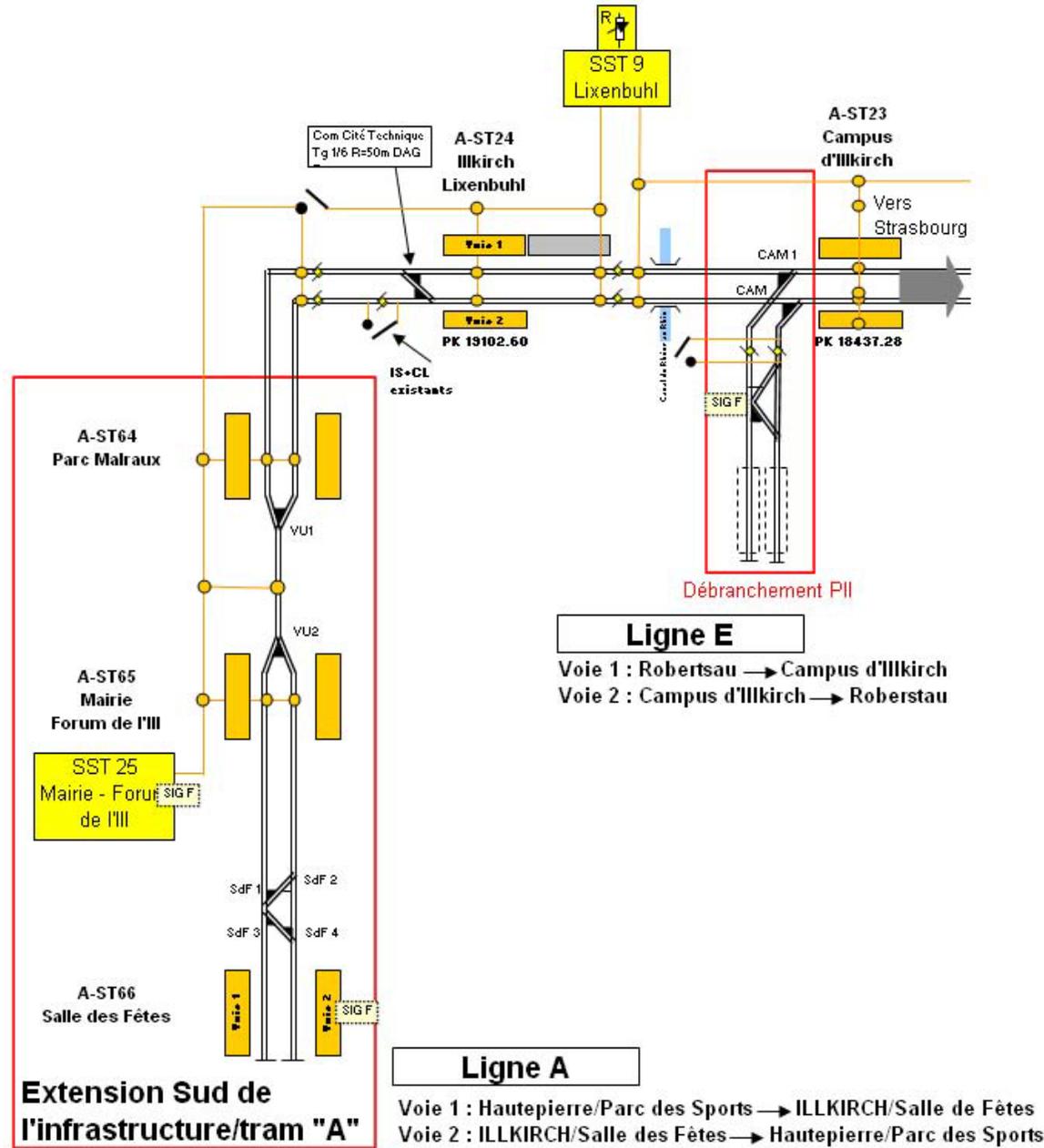
L'exploitation du projet d'extension « Sud » de la ligne/tram « A » est donc conçue avec les services combinés des lignes/tram « A » et « E ». Les services de la ligne/tram « A » sont prolongés jusqu'à la nouvelle station « Salle des Fêtes » située dans le secteur « Centre Ouest » de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN. Les services de la ligne/tram « E » sont prolongés jusqu'à la station « Campus d'Ilkirsch ». Le débranchement construit à l'aval de la station « Campus d'Ilkirsch » face à l'entrée du PII permet d'organiser des services partiels au niveau de cette station. Le système d'exploitation commerciale préconisé pour cette extension est donc le suivant :

- Section « Baggersee / Campus d'Ilkirsch » :
  - Prolongement des services de la ligne/tram « A » à 8 min et des services de la ligne/tram « E » à 12 min (soit un intervalle moyen global de passage de 4 min 48 sec) aux heures de jour
- Section « Campus d'Ilkirsch / Salle des Fêtes » : Prolongement des services de la ligne/tram « A » à 8 min
- Desserte au Nord de la station « Baggersee » : analogue à l'actuelle pour les lignes/tram « A » et « E », c'est-à-dire 6 minutes aux heures de pointe entre « Cronenbourg/Rotonde » et « ILLKIRCH/Baggersee » dans le sens de plus fort trafic.

Niveau de service à la PPS par sens sur les lignes/tram « A » et « E »

| Ligne           | Intitulé du service                        | Intervalle moyen PPS** | Fréquence (Nombre de passages/heure/sens) |
|-----------------|--|------------------------|---|
| A               | Parc des Sports – ILLKIRCH/Salle des Fêtes | 8 min                  | 7,5                                       |
| E               | Robertsau/Boecklin – Campus d'Ilkirsch     | 12 min                 | 5   |
| En complément   |  |                        |   |
| Ar*             | Cronenbourg/Rotonde – ILLKIRCH/Baggersee   | 24 min*                | 2,5*                                      |
| Er              | Robertsau/Boecklin – ILLKIRCH/Baggersee    | 12 min                 | 5   |
| En tronç commun |  |                        |   |
| A/E             | Neudorf/Schluthfeld - ILLKIRCH/Baggersee   | 3 min*                 | 20*                                       |
| A/E             | ILLKIRCH/Baggersee - Campus d'Ilkirsch     | 4 min 48               | 12,5                                      |

Schéma d'exploitation technique des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »

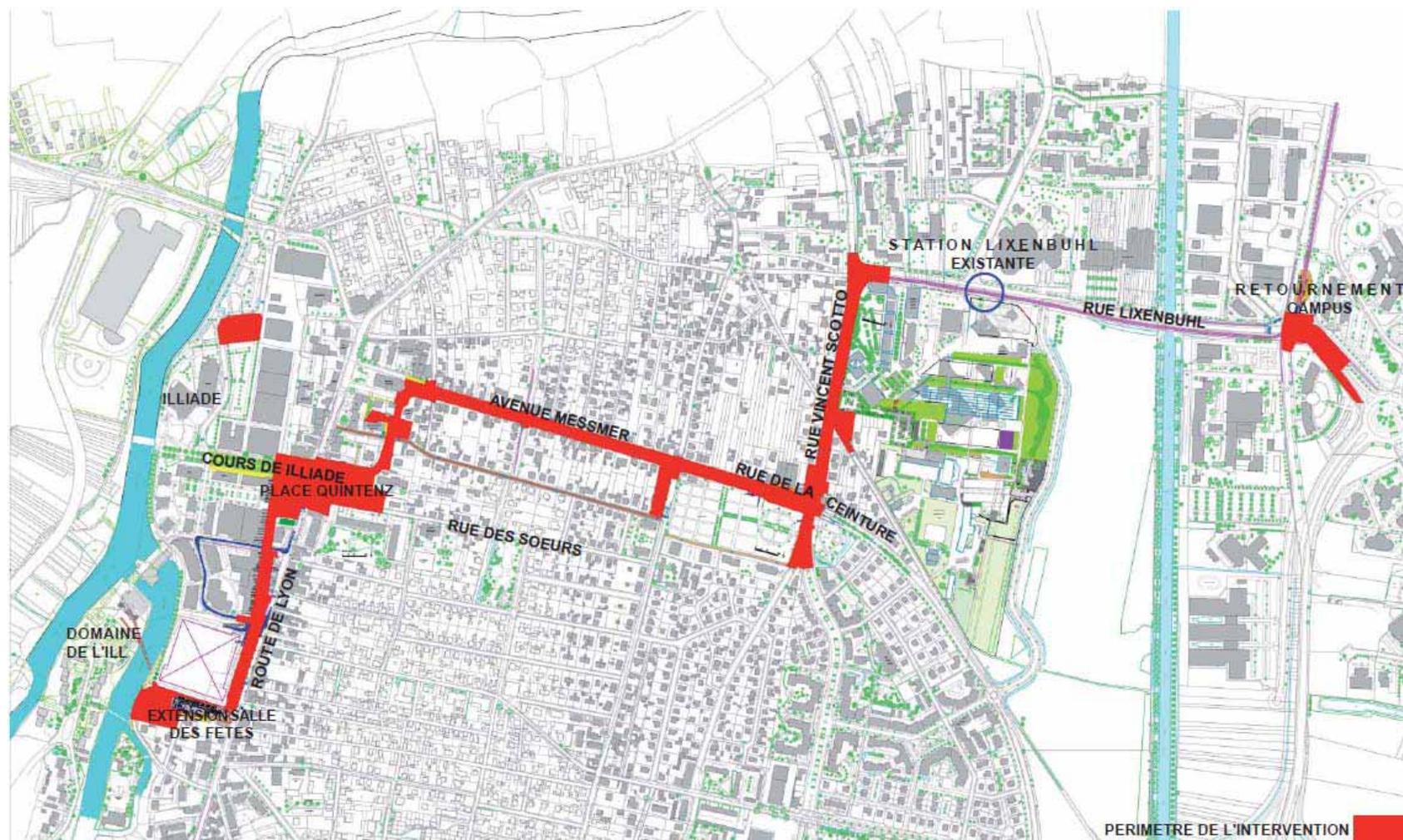


Réalisation : Egis Rail, Etudes AVP



### 4.3. INSERTION DE L'OPERATION ET REAMENAGEMENT URBAIN

Plan de l'emprise projet, base des études AVP



RUE VINCENT SCOTTO

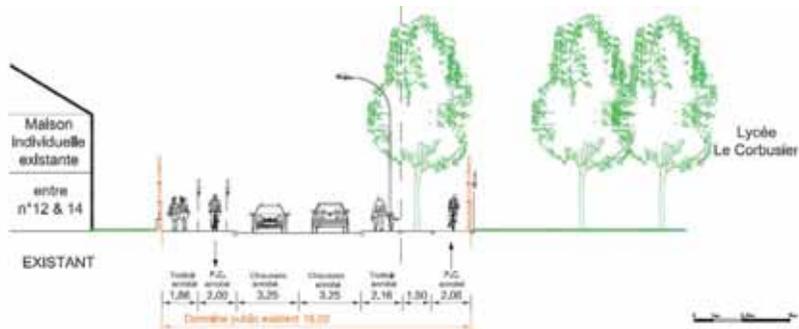
L'objectif, en terme d'insertion urbaine, dans la rue Vincent Scotto, est de préserver son caractère de "cité-jardins" qui la rend très agréable aujourd'hui.

Le projet va donc chercher à impacter au minimum les aménagements de la rue, ceux-ci étant assez récents et en bon état. Ainsi, le trottoir et la piste cyclable côté Ouest sont conservés. Vient ensuite la chaussée (1 voie dans chaque sens + une bande cyclable dans le sens Sud-Nord), qui se situe à 90% sur l'emprise de la voirie actuelle.

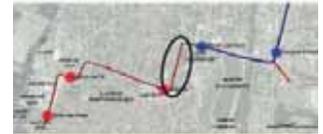
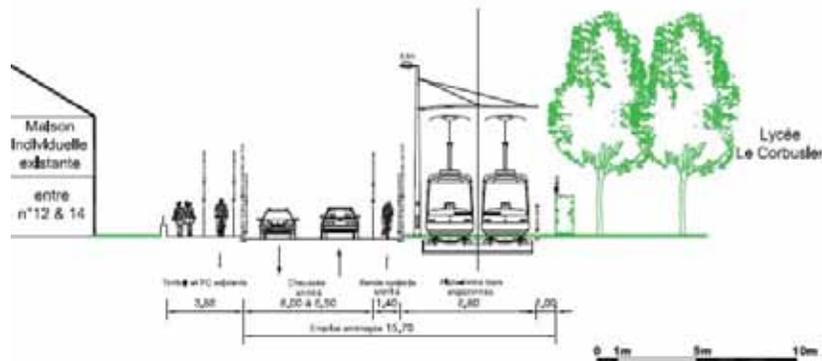
La plateforme du tramway s'insère en site latéral Est, dans le prolongement de l'infrastructure existante, qui sert actuellement d'arrière-gare. Elle longe le Lycée au Nord de la rue de Sodbronn et quelques maisons individuelles au Sud, celles-ci n'ayant aucun accès sur la rue Vincent Scotto. L'entrée du lycée ne se fera plus depuis la rue Vincent Scotto mais donnera directement sur le parking réaménagé dans le cadre de son extension. La plateforme sera engazonnée, ce qui introduira une touche végétale supplémentaire dans la rue.

A l'extrémité Sud, rattachées à la rue de la Ceinture, les emprises s'élargissent et vont permettre de marquer l'entrée de la rue par l'aménagement de part et d'autre de trottoirs larges et de bosquets plantés d'arbustes fleuris et d'arbres tiges.

Coupe de l'état existant sur la rue Vincent Scotto, études AVP (AVANT)



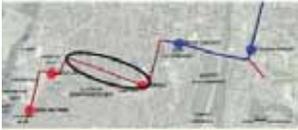
Coupe d'insertion du tramway sur la rue Vincent Scotto, études AVP (APRES)



Visualisation de l'insertion, rue Vincent SCOTTO

Perspective rue Vincent Scotto





Visualisation de l'insertion, rue de la Ceinture et avenue Messmer

**RUE DE LA CEINTURE ET AVENUE MESSMER**

Renforcer/ conforter le statut de cet axe, apporter une touche qualitative végétale et mettre en valeur la perspective sur l'église Saint-Symphorien, tels sont les objectifs d'insertion urbaine du tramway dans cette section.

Une nouvelle station est implantée à l'extrémité est, rattachée au carrefour avec les rues Vincent Scotto et André Malraux, entre le cimetière et l'horticulteur. En site central, la plateforme est ici en voie double permettant le croisement des tramways descendants et montants. La station sera en contact direct avec les lignes de bus, dont les arrêts sont situés entre le parc Malraux et le cimetière.

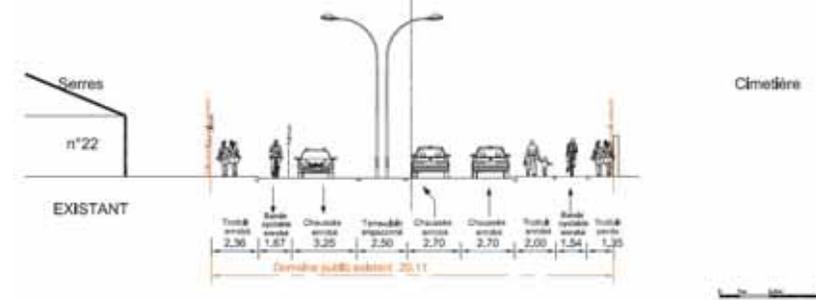
Pour cela, la plateforme du tramway prend position au milieu de l'axe, en voie unique et engazonnée en section courante.

Par la suite, de part et d'autre : une voie de circulation est maintenue comme aujourd'hui, des arbres d'alignement viennent ensuite s'intercaler dans les bandes de stationnement longitudinal (57 places maintenues) et les trottoirs sont à minima maintenus en lieu et place des existants; sauf à l'Est de la rue Burckel où ils seront élargis.

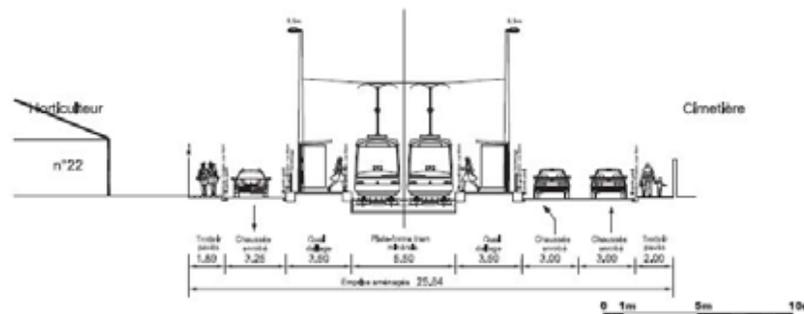
Un nouveau parking arboré d'environ 60 places est réalisé face à l'entrée principale du cimetière Nord, le long de la rue Burckel.

Les cyclistes bénéficieront d'un itinéraire parallèle existant, confortable et sécurisé, passant par la rue des Soeurs et au Sud du cimetière. Les liaisons avec la rue de la Ceinture et la rue André Malraux vont être améliorées. De nouvelles liaisons transversales seront créées avec la place Quintenz et l'avenue Messmer à l'Ouest.

**Coupe de l'état existant tramway sur la rue de la Ceinture et de l'avenue Messmer (AVANT)**



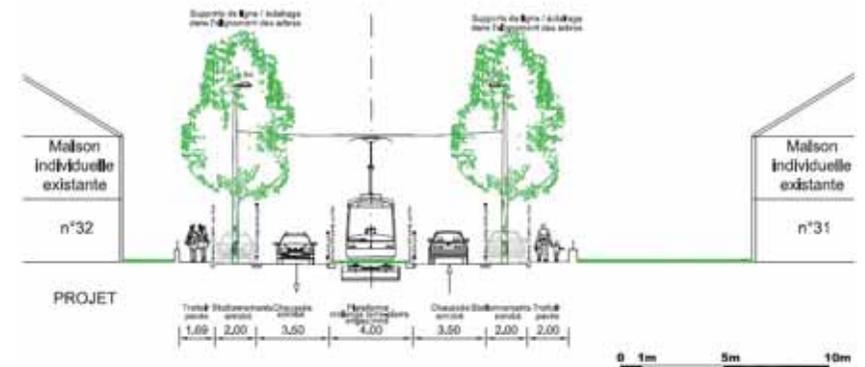
**Coupe d'insertion du tramway sur la rue de la Ceinture et de l'avenue Messmer (APRES)**



**Perspective avenue Messmer**



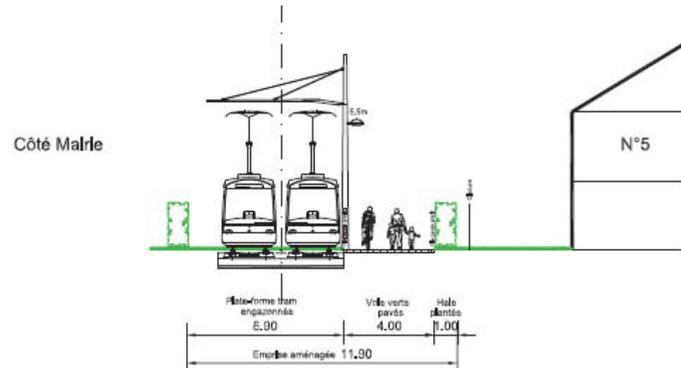
**Coupe d'insertion du tramway sur l'avenue Messmer**



## LIAISON AVENUE MESSMER ET PLACE QUINTENZ

La plateforme tramway implantée côté Ouest, passe à nouveau de la voie unique à la voie double, elle est engazonnée jusqu'à la place Quintenz. Cette contre-allée technique sera accessible aux piétons et aux cycles côté Est. Des haies arbustives seront reconstituées en limites privatives. Un éclairage d'ambiance (h = 4,5 m) est fixé sur les poteaux consoles de la ligne aérienne en bord de plateforme.

## Coupe d'insertion du tramway sur la liaison entre l'avenue Messmer et la place Quintenz



## LE COEUR DE VILLE : PLACE QUINTENZ, COURS DE L'ILLIADIE ET FORUM DE L'ILL

La place Quintenz :

Avec l'arrivée du tramway et l'implantation d'une station en plein cœur de ville, cette place va drainer majoritairement des piétons; à qui il faudra offrir des aménagements agréables, généreux en espace, directs et sécurisés. Elle drainera également quelques cyclistes supplémentaires qui devront trouver des arceaux vélos à proximité immédiate de la station, ainsi que des cheminements agréables et sécurisés aussi.

La plateforme tramway et la station sont implantées en partie Nord de la place, permettant ainsi le prolongement du mail planté du Cours de l'Illiade au Sud, ainsi que la rangée de Sophoras au Nord. Le fait d'étirer tout simplement les aménagements réalisés à l'Ouest, au-delà de la route de Lyon, permet à ce lieu de faire partie du cœur de ville et de ces lieux publics de vie économique et sociale.

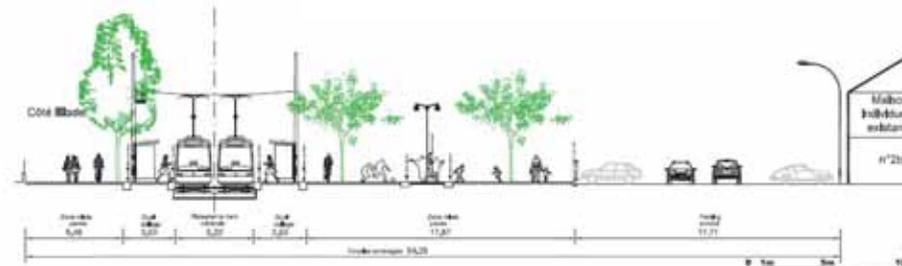
En terme de stationnement, ce lieu d'hypercentre, conservera une petite capacité d'offre, mais qui devrait être soumise à la zone bleue déjà appliquée route de Lyon, afin qu'elle bénéficie au plus grand nombre (clients des commerces) et non au stationnement longue durée.

Un parking d'une capacité de 60 places est maintenu en frange Sud de la place; accessible depuis la route de la Poste. Il sert également d'accès à la rue Quintenz. L'objectif du tramway en terme d'insertion urbaine est qu'il apporte sa contribution à l'ambitieux processus de création d'un véritable cœur de ville, entamé il y a plus de 20 ans par la ville d'Illkirch-Graffenstaden.

Cela sur les trois secteurs suivants :

- place Quintenz : raccrocher ce lieu (aujourd'hui un parking), qui va accueillir une station tramway, aux autres espaces publics récemment aménagés au-delà de la route de Lyon, pour améliorer les liaisons transversales Est-Ouest,
- cours de l'Illiade : insérer le tramway, sans perturber ni interrompre le mail planté,
- forum de l'Ill : gommer la coupure que représente actuellement la voirie, entre la place et le Centr'Ill. Un véloparc/vél'hop sera implanté à proximité de la station.

## Coupe d'insertion du tramway sur la place Quintenz,

Le cours de l'Illiade :

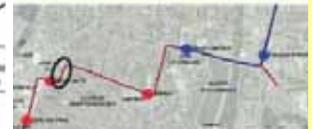
La plateforme s'insère, tout comme sur la place Quintenz, en partie Nord du cours, sur l'emprise de l'actuelle petite poche de stationnement.

Le trottoir arboré au Nord est même quelque peu élargi vers le Sud.

L'accès à la copropriété rue du Vieux Moulin est maintenu, le sens entrant se fait sur la voie de droite du tramway et le sens sortant se fait hors plateforme tramway au Sud de celle-ci.

Cette configuration permet de ne pas impacter les aménagements du cours de l'Illiade (bordures, revêtements, plantations). Ce n'est que dans son virage vers le Sud le long du Centr'Ill que la plateforme impactera un ou deux platanes du mail.

## Perspective place Quintenz (vue vers le cours de l'Illiade et le forum de l'Ill)



Visualisation de l'insertion avenue Messmer et Place Quintenz



Visualisation de l'insertion Place Quintenz



Schéma de visualisation de l'insertion

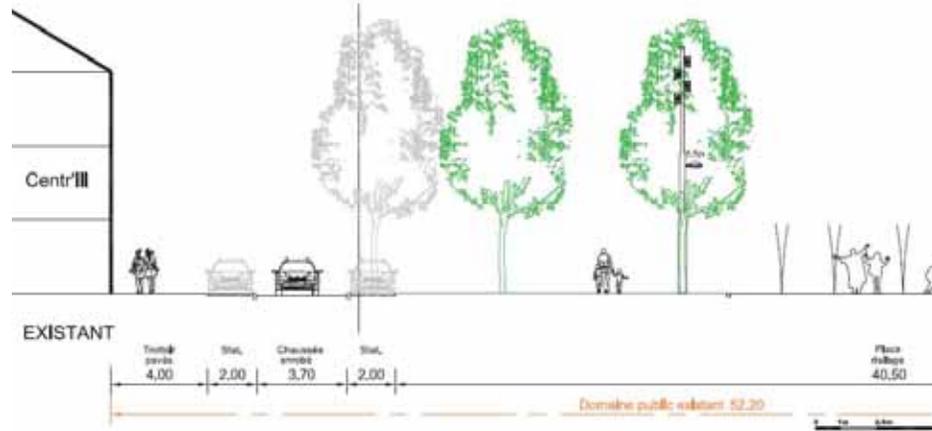
Le forum de l'III :

Au niveau de la station « Forum de l'III », cette contre allée technique devient accessible aux piétons, ce qui permettra ainsi de gommer la coupure que constitue aujourd'hui la chaussée et le double stationnement, entre le forum et le Centr'III. Les piétons y gagneront en fluidité et le lieu y gagnera en agrément.

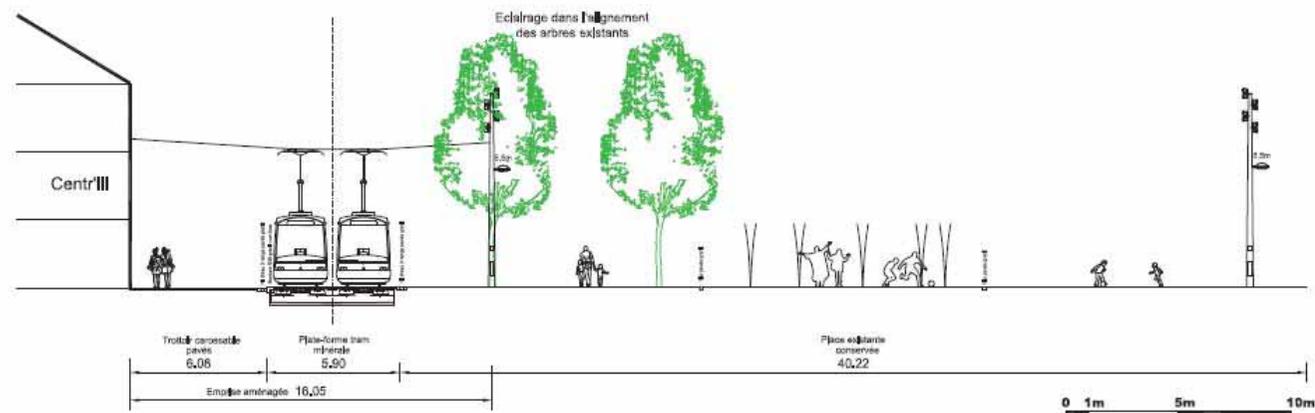
La plateforme du tramway longe le Centr'III, sur l'emprise de la voirie et du stationnement Est actuels, dégageant ainsi un large "trottoir" de 6 mètres.

Au droit du forum de l'III, la plateforme est minéralisée (pavage), puis en partie Sud, elle est engazonnée afin d'apporter une touche végétale complémentaire.

Coupe de l'état actuel sur le Forum de l'III, (AVANT)



Coupe d'insertion du tramway sur le Forum de l'III (APRES)



Le coeur de ville : place Quintenz, cours de l'Iliade et forum de l'III

LA ROUTE DE LYON

Perspective route de Lyon/Salle des Fêtes

Les objectifs d'insertion urbaine du tramway sur cette section sont de prolonger le travail mené ces vingt dernières années de requalification, revitalisation du cœur de ville, en introduisant l'axe de développement Nord-Sud (Forum de l'III/Salle des fêtes).

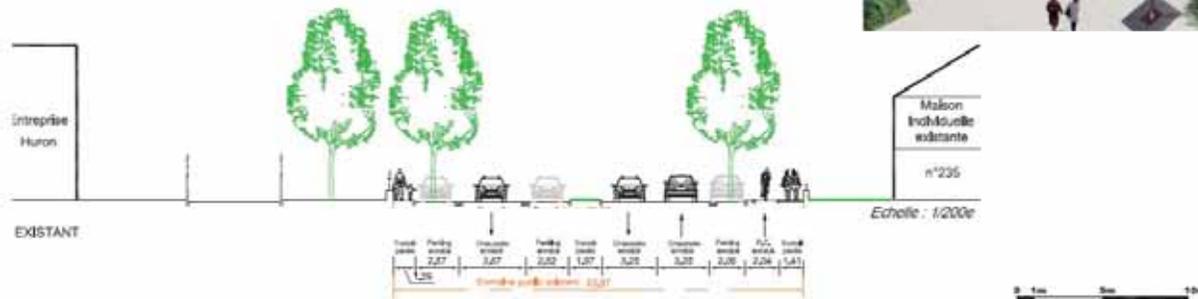
Cela se traduit par :

- une plateforme tramway longeant le Centr'III dont les abords seront piétonnisés, continuant sa progression à environ 6 mètres des façades, accompagnée d'un large trottoir jusqu'à la station terminus située aux abords immédiats du parvis de la Salle des Fêtes (dont la restructuration est en cours),
- entre l'allée François Mitterrand et la rue Laufenburger, des aménagements paysagers en rive Ouest de la route de Lyon, non impactés, ainsi qu'une partie du parking existant conservé (23 places),
- la requalification de la rive Ouest de la route de Lyon au droit de l'entreprise Huron : un alignement d'arbres symétrique à celui de la rive Est, du stationnement longitudinal et une piste cyclable Nord-Sud prolongée.

La desserte du cœur d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN par le tramway, implique également un redéploiement des places de stationnement. Ainsi, un parking de 100 places est créé entre l'III et la Salle des Fêtes, accessible depuis la rue Krafft et relié à la station terminus, via un chemin piéton.

Ce parking sera également directement connecté à l'actuelle passerelle provenant du Domaine de l'III et à la nouvelle passerelle qui reliera la "Maison de l'enseignement et de la pratique des Arts".

Coupe de l'état existant sur la route de Lyon (AVANT)



Coupe d'insertion du tramway sur la route de Lyon (APRES)

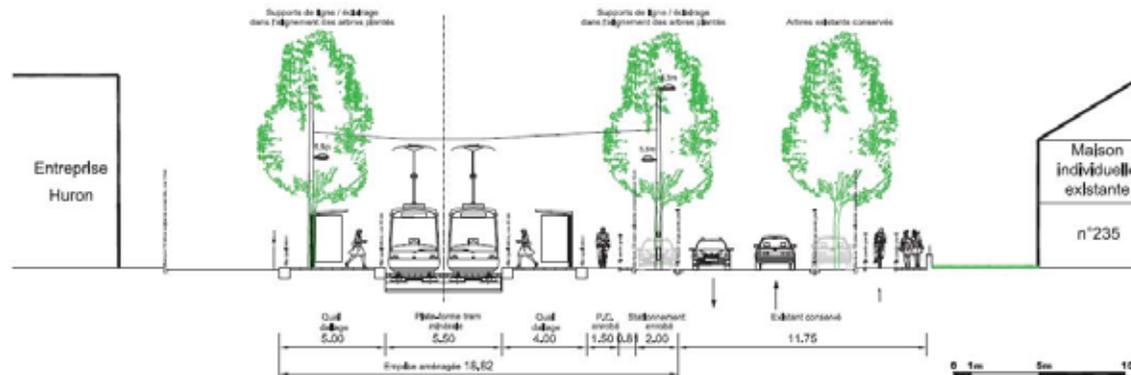


Schéma de visualisation de l'insertion



Visualisation de l'insertion, débranchement Campus d'Illkirch

### DEBRANCHEMENT CAMPUS D'ILLKIRCHGRAFFENSTADEN

La plateforme s'insère rue de l'Industrie en site latéral Sud, sans impacter la chaussée et les aménagements côté Nord.

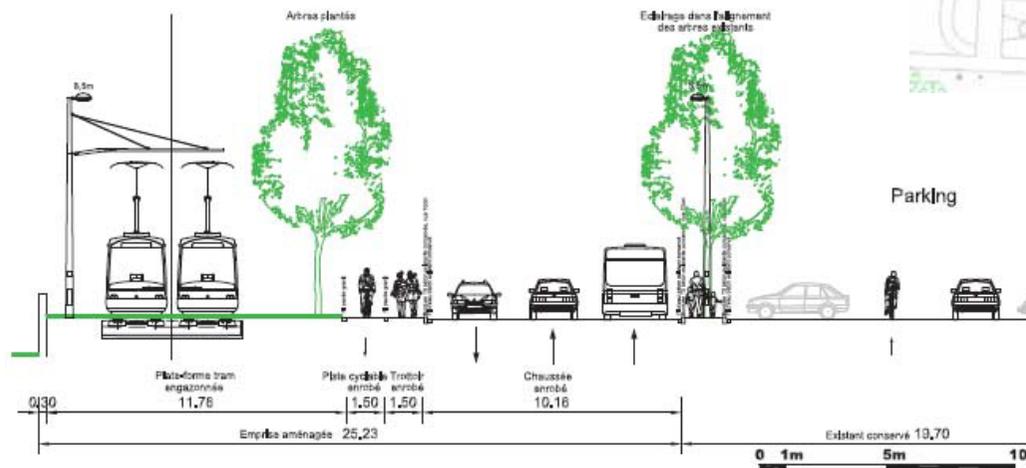
La haie arbustive est reconstituée côté Sud avec un alignement d'arbres pour constituer une perspective symétrique de la rue.

La plateforme tramway est engazonnée dans la continuité des espaces verts de l'îlot. Les arrêts de bus actuels sont reportés un peu plus au Sud dans la rue.

Les arrêts de la ligne/bus urbaine « 63 » et des lignes interurbaines 260/270 sont implantés au droit de la station tramway. Un couloir bus, sur la rue de l'Industrie par laquelle ces bus arrivent (en venant du Sud), permettra de garantir de bonnes conditions de circulation et de régularité des bus sur cette artère – très chargée en périodes de pointe –, en approche du carrefour à feux « Industrie/Lixenbuhl » ;



Coupe d'insertion du tramway sur la rue de l'Industrie,



Plan d'insertion du tramway sur la rue de l'Industrie, études AVP

## 4.4. INSERTION DE LA LIGNE DE TRAMWAY DANS SON ENVIRONNEMENT

### 4.4.1. Nouvelles stations créées

#### 4.4.1.1. Caractéristiques

Les nouvelles stations de l'extension de la ligne « A », vers Illkirch, sont au nombre de trois:

- « *Parc Malraux* »,
- « *Mairie/Forum de l'III* »
- « *Salle des Fêtes* »

Sur les stations, les quais ont au minimum 3.50 mètres de largeur pour améliorer l'accessibilité PMR. La longueur des quais est de 45,50 mètres.

- Le mobilier est issu de la ligne de mobilier déclinée sur le réseau du tramway de la communauté urbaine.
- Deux abris « Foster » de huit mètres de longueur de chez « Decaux » disposés de manière symétrique par rapport à l'axe de la station.
- Une colonne basse de service « StoA » de chez « Decaux » type ligne « F », positionnée au milieu du quai et orientée à quarante-cinq degré.
- Deux valideurs en entrée de station de chaque côté, avec un marquage au sol d'entrée sur le quai.
- Un Totem type Ligne « F » en entrée de station de chaque côté.
- Un JEI double face sur potence, situé à proximité de la colonne.
- Un miroir rétroviseur par quai.
- Deux clous d'arrêt servant de repère au chauffeur par quai.
- Les regards de visite nécessaires à l'accès soit du LTS soit à la chambre de tirage.

#### 4.4.1.2. Les différents types de stations

##### Nouvelle station "Parc Malraux"

C'est une station à quais latéraux de 45,50 mètres de long par 4.50 mètres de large.

Chaque quai est équipé d'un miroir, de quatre valideurs, de deux totems, de deux abris de 8 mètres et d'une colonne « StoA ».

Les deux quais sont protégés de la chaussée par un garde corps.

##### Nouvelle station "Mairie/Forum de l'III"

C'est une station à quais latéraux de 45,50 mètres de long par 4.50 mètres de large.

Chaque quai est équipé d'un miroir, de quatre valideurs, de deux totems, de deux abris de 8 mètres et d'une colonne « StoA ».

Les deux quais sont des prolongements de l'espace piéton, le quai de dépose vers le terminus n'a pas de rampe à l'Ouest.

##### Nouvelle station "Salle des Fêtes"

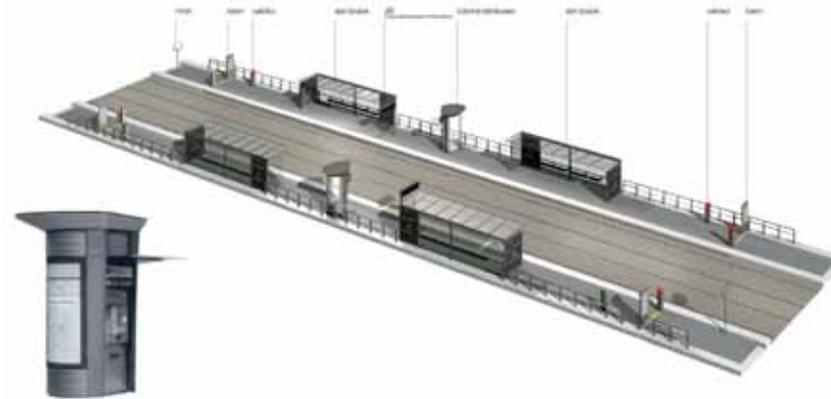
C'est la station terminus de l'extension Sud

Elle est à quais latéraux de 45,50 mètres de long par 5 mètres de large pour le quai de dépose et 4 mètres de large de départ.

Le quai de départ est équipé d'un miroir, de quatre valideurs, de deux totems, de deux abris de 8 mètres et d'une colonne « StoA ».

Le quai d'arrivée est équipé de deux totems et d'un miroir, il est planté d'arbre.

### Axonométrie d'une station à quais latéraux (par exemple Messmer)



### 4.4.2. Caractéristiques géométriques courantes

Les travaux de réaménagement des artères visant à accueillir les infrastructures du tramway viseront à réaliser des artères multimodales dont l'emprise sera affectée à différents modes de circulation : tramway, véhicule individuel, vélo, cheminements piétons, autobus (sur certains tronçons).

Les profils en travers des artères empruntées par le tramway intègrent des pistes cyclables sécurisées et des cheminements piétons aux normes « Accessibilité » (conformément aux prescriptions des textes d'application de la loi Handicap du 11 février 2005)

### 4.4.3. Autres aménagements de voirie

L'aménagement du domaine public privilégie une conception à haute qualité paysagère, en intégrant des rangées d'arbres d'alignement et une plate-forme engazonnée.





### Des aménagements cyclables d'usage et sécurisés sur la CUS

(Source : CUS/Conduite des Projets Transports)



Place de l'Éclaircie, un nouveau pôle de stationnement "forum"



Quartier Messmer (prolongement de l'itinéraire vélo) (partie de son plan)



Place d'Éclaircie, des aménagements cyclables



Place cyclable en direction nord (partie Forum)

## 4.5. ORGANISATION DE LA CIRCULATION ET DU STATIONNEMENT

### 4.5.1. Aménagements cyclables et piétonniers

La sécurité des traversées de la chaussée et de la plateforme du tramway par les cyclistes et les piétons, y compris les personnes handicapées, a été intégrée dans la conception du fonctionnement des carrefours. Les propositions de développement du réseau cyclable consistent principalement en la création de pistes cyclables, mais également en la modification ou l'amélioration d'aménagements existants.

#### 4.5.1.1. Les vélos

La densification du maillage du réseau cyclable sur la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN est conçue au regard des orientations du Schéma Directeur Deux-Roues et de sa révision 2010/2011.

A l'échelle de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN qui dispose d'ores et déjà d'un réseau cyclable dense, les principaux objectifs en matière de circulation vélo visent à :

- améliorer la continuité et la lisibilité des itinéraires cyclables existants en complétant notamment les aménagements cyclables ponctuellement interrompus ;
- poursuivre l'extension du réseau cyclable vers les zones d'habitation et les pôles d'activité ;
- promouvoir l'intermodalité en mettant à disposition des usagers des zones de stationnement vélo (vélos-parcs, arceaux), en lien notamment avec les stations des lignes/tram.

A ce titre les aménagements cyclables suivants sont ou vont être réalisés :

- rue Vincent Scotto : la piste cyclable "Sud->Nord" est transformée en bande cyclable du fait de l'insertion de la plateforme tramway, sans toutefois dégrader le niveau de service apporté aux usagers. La piste cyclable "Nord->Sud" est quant à elle conservée ;
- Av. Malraux (Nord) : la piste cyclable unidirectionnelle "Nord->Sud" existante côté Ouest de cet axe est transformée en piste cyclable bidirectionnelle afin d'assurer la continuité de l'itinéraire cyclable "rue des Soeurs – Cimetière" ainsi que la connexion avec la station "Parc Malraux", des arceaux vélos étant prévus au Sud de celle-ci ;
- axe "Messmer – Ceinture" : l'insertion de la plateforme tramway implique ici de supprimer les aménagements cyclables existants, l'itinéraire vélo étant restitué sur la rue des Soeurs. La continuité cyclable entre la rue des Soeurs et la route de Lyon est garantie par un espace vélo/piétons aménagé en parallèle de la plateforme tramway ;
- route de Lyon : les aménagements cyclables existants sont ici maintenus. Il convient également de souligner que la mise à sens unique de la rue Laufenburger est accompagnée de la création d'un contre-sens cyclable. D'autre part, afin de promouvoir l'usage des modes actifs, une nouvelle passerelle exclusivement réservée aux piétons et vélos permettra de relier le centre-ville et la Maison de l'enseignement et de la pratique des Arts (Domaine de l'III).

En termes d'offre de stationnement vélo, les stations "Parc Malraux", et "Salle des Fêtes" disposeront d'arceaux vélos (15 à 30 places par station), La place Quintenz sera équipée d'un véloparc/vél'hop, au droit de la station "Forum de l'III"

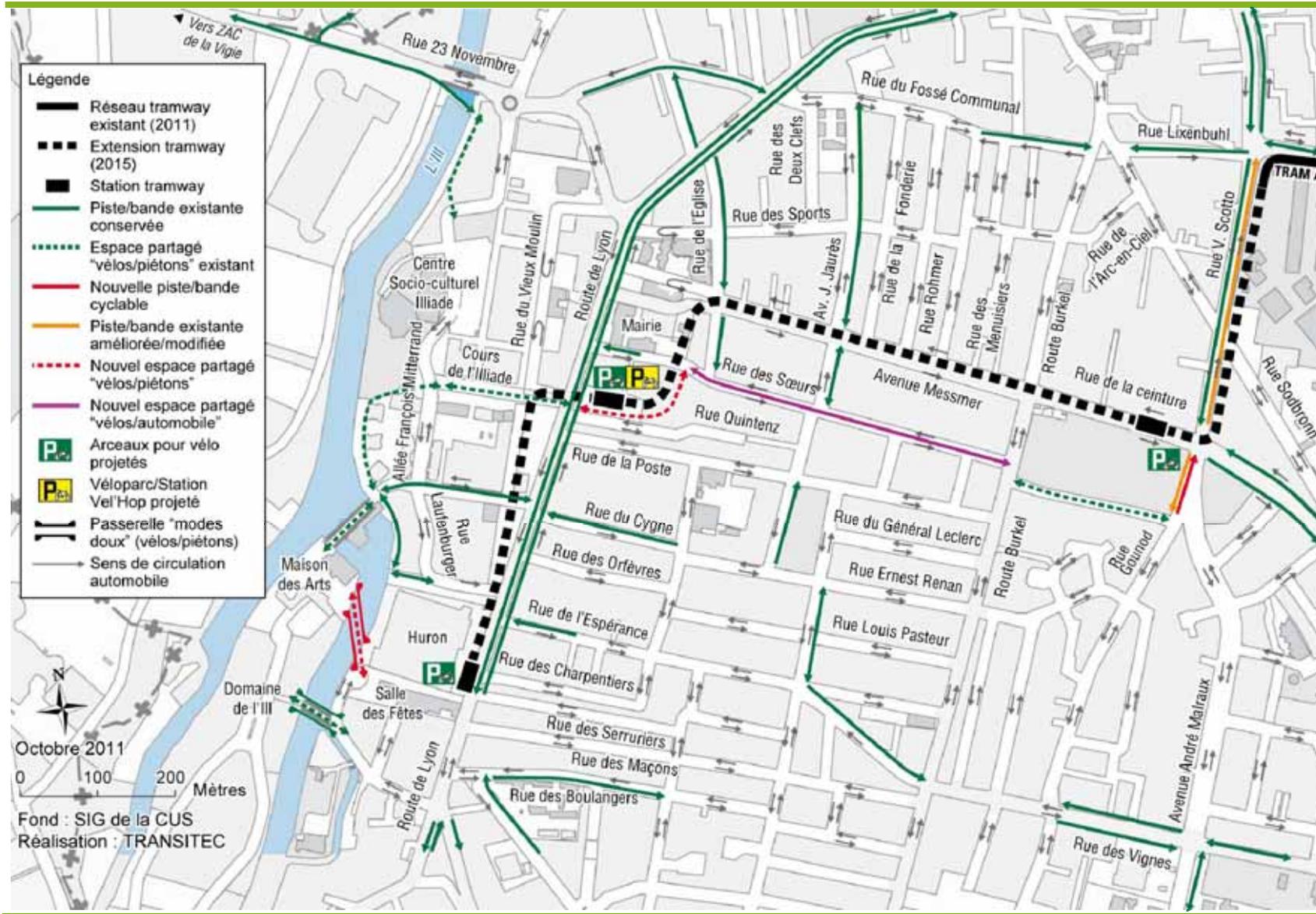
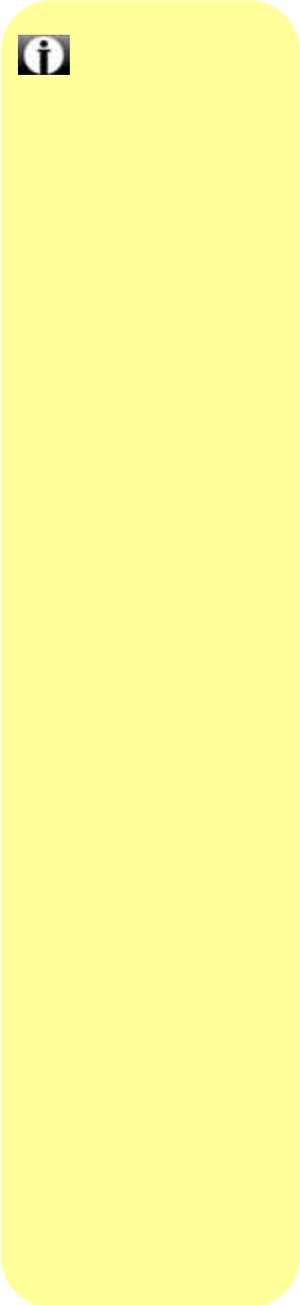
#### 4.5.1.2. Les piétons

Dans le cadre du prolongement « Sud » des lignes/tram « A » et « E », la mise en place de cheminements piétons confortables, lisibles et continus a été intégrée dans les aménagements le long du corridor tramway, en cohérence avec le plan piétons approuvé par le conseil municipal de STRASBOURG le 23 janvier 2012. Ce plan piéton est composé de 10 points. Ces points sont à appliquer pour toutes nouvelles opérations de voirie et d'urbanisme.

- promouvoir la marche ;
- accorder plus de place aux piétons ;
- désamorcer les conflits piétons-vélos ;
- utiliser les documents d'urbanisme pour améliorer la perméabilité du territoire ;
- instaurer le 1% piéton à l'occasion des projets de transports publics ;
- Encourager la démarche des piédebuss dans les écoles ;
- Renforcer la perméabilité piétonne des axes 50 ;
- mieux traiter les carrefours pour les piétons ;
- Traiter et planifier les ouvrages d'art stratégiques du réseau piéton ;
- créer un réseau piétonnier magistral reliant les centralités de quartier.

Cette démarche approuvée sur la commune de STRASBOURG fait aujourd'hui référence en termes d'organisation des cheminements piétons pour la réalisation des nouvelles opérations de voirie et d'urbanisme.

Aménagements cyclables projetés – A court terme (2016)





#### 4.5.2. Principes d'organisation du stationnement

##### 4.5.2.1. Rabattement vers le tramway

A proprement parler, aucun parc-relais n'est envisagé dans le cadre du prolongement « Sud » des lignes/tram « A » et « E ». Néanmoins, une offre en stationnement permettant d'assurer le rabattement "automobile>transports collectifs" est systématiquement mise en place au droit des stations tramway et plus particulièrement au niveau des pôles d'échange. Cette offre de stationnement, bien que mutualisée à l'ensemble des usages (résidents, clientèle des commerces...), permet aux automobilistes de se rabattre sur les lignes du réseau TC et plus particulièrement sur les lignes/tram « A » et « E ».

Les principaux parkings de proximité identifiés le long du corridor tramway sont les suivants :

- au niveau du pôle d'échange « Campus d'Ilk Kirch », la poche de stationnement existante, localisée à l'Est de la station Campus et au Nord de la rue de l'Industrie, et constituée d'une centaine de places gratuites permettra comme aujourd'hui d'assurer le rabattement des automobilistes vers le tramway. Il convient néanmoins de souligner que le niveau d'occupation de ce parking est d'ores et déjà important notamment le matin (environ 80% de l'offre occupée en première approche). Toutefois, une vingtaine de places de stationnement demeurent généralement disponibles, permettant ainsi de répondre à court terme à la demande de rabattement automobile en lien avec la nouvelle offre TC ;
- au niveau du pôle d'échange « Salle des Fêtes », un nouveau parking d'une centaine de places est projeté afin de répondre à la demande des automobilistes souhaitant se rabattre sur le prolongement "Sud" de la ligne/tram "A". Ce parking permettra également de compenser en partie l'offre en stationnement publique supprimée le long de la route de Lyon (voir chapitre 3.5).

Il convient également de souligner qu'une à deux place(s) de stationnement réservée(s) à la dépose/reprise minute sont systématiquement prévues à proximité immédiate de chacune des stations tramway.

##### 4.5.2.2. Le stationnement de proximité

Les impacts sur l'offre en stationnement sont présentés ci-après pour chacun des secteurs étudiés.

Secteur « Débranchement Campus-rue Lixenbuhl » :

Sur ce secteur, seul le déplacement de l'arrêt bus de la ligne/bus « 63 » (dans le sens Pii vers le centre-ville) plus à l'Ouest induit la suppression d'environ 10 places de stationnement au niveau de la poche de stationnement existante (100 places disponibles actuellement), localisée à l'Est de la station Campus et au Nord de la rue de l'Industrie. Cette diminution de 10% de l'offre en stationnement, cohérente avec l'objectif de diminuer l'usage de l'automobile au profit des autres modes de déplacement, est par conséquent jugée acceptable. Un parking d'échange, accessible par la rue de l'Industrie, susceptible d'être agrandi à plus long terme, est aussi associé à cette station (Cf. page 64)

Secteur « Scotto-Salle des Fêtes » :

Au global, sur environ 550 places en stationnement public sur voirie actuellement disponibles le long du corridor tramway, environ 480 places sont conservées. Ainsi, avec un taux de restitution de l'offre actuelle d'environ 87%, les impacts sur le stationnement peuvent être considérés comme limités. D'autre part, ce taux de restitution est globalement homogène pour chacune des zones de stationnement identifiées, la création ou l'extension de parkings en ouvrage étant systématiquement prévue sur chacune d'elles. Le bilan des impacts en matière de stationnement est synthétisé sur les deux figures suivantes.

##### 4.5.2.3. Aménagement des carrefours et principes de régulation

L'insertion du tramway consiste à déterminer le calibrage précis de la voirie et à définir les principes de fonctionnement des carrefours en vérifiant que les capacités utilisées restent dans des proportions acceptables.

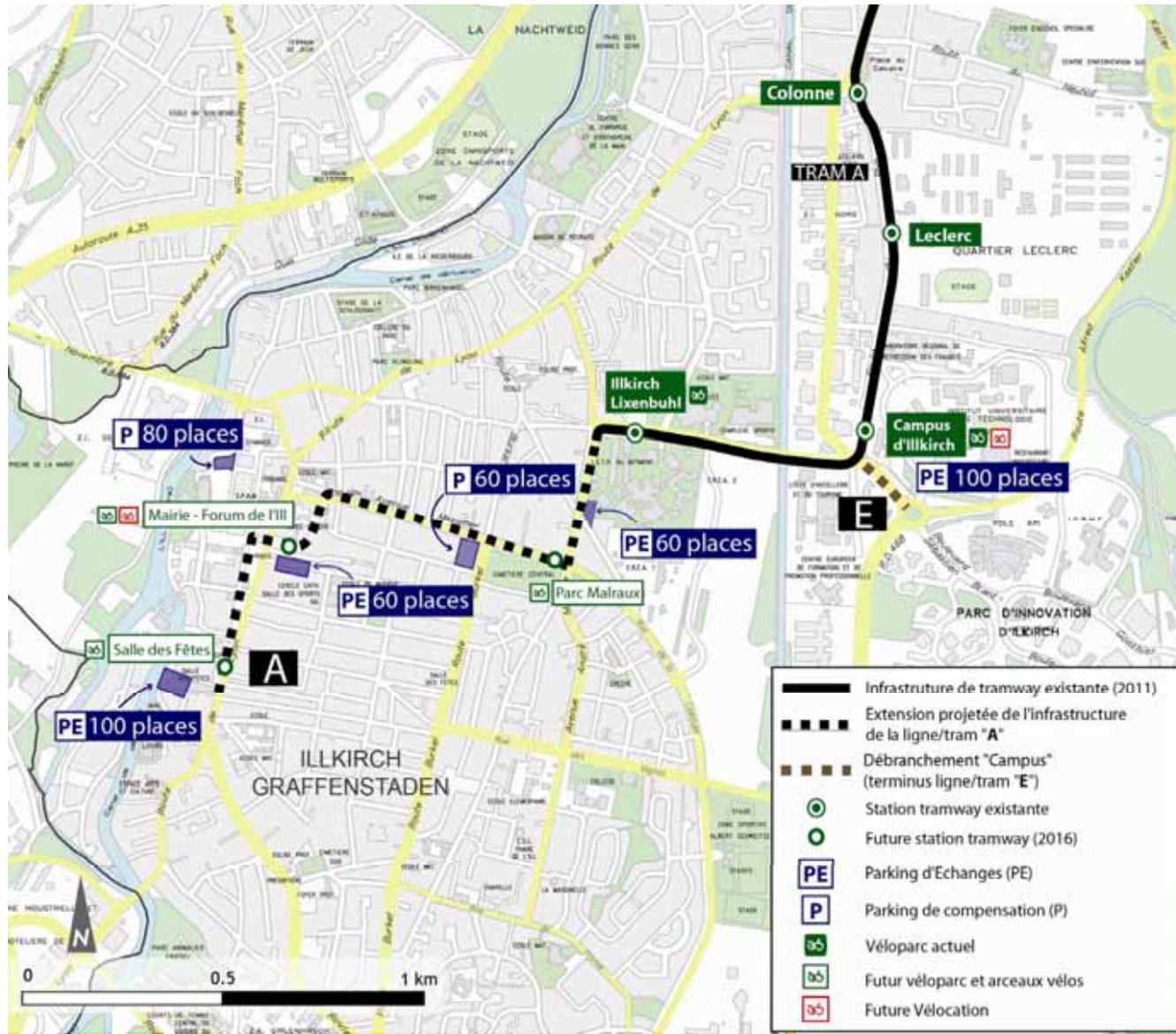
Le choix du calibrage est défini selon le contexte local. La vérification du fonctionnement des carrefours (capacités utilisées) se base sur le calibrage et les charges de fonctionnement qui auront été définies. Les principes de fonctionnement suivants des carrefours régulés ont été arrêtés selon les types d'usagers :

- Le tramway doit bénéficier d'une priorité de passage aux différents carrefours régulés. Une détection en amont du carrefour doit permettre d'optimiser son passage au carrefour, sans pour

autant trop pénaliser les flux piétons, bus et automobiles antagonistes. Une régulation judicieuse du passage des rames de tramway, via le système d'aide à l'exploitation (SAE), est donc nécessaire pour atteindre ces objectifs.

- La circulation générale - voiture particulière (VP) ou Poids Lourds (PL) - doit pouvoir s'écouler de manière satisfaisante avec le souci d'optimiser la capacité utilisée aux heures de pointe. Afin de cerner en temps réel la demande automobile, le fonctionnement devra être adaptatif. Ces principes permettent d'optimiser la capacité d'écoulement aux heures de pointe et de diminuer les temps d'attente aux heures creuses et nécessitent la mise en place de systèmes de détection.
- Les bus du réseau urbain de la CTS doivent bénéficier d'une priorité maximale aux feux, seul le tramway demeurant prioritaire vis-à-vis de ce mode de transport. Les actions menées en faveur des bus sont similaires à celles envisagées dans le cadre de la priorité tramway.
- Dans la majorité des cas, les traversées piétonnes et cyclistes sont données systématiquement avec des mouvements de circulation générale compatibles. Sur certains carrefours, la traversée piétonne est équipée de boutons poussoirs pour éviter de pénaliser le fonctionnement du carrefour en cas de traversée non demandée.

Les parkings au voisinage du projet





## 4.6. INCIDENCES SUR L'ORGANISATION DU RESEAU DE TRANSPORT EN COMMUN

### 4.6.1. Le concept de nouveau réseau

#### 4.6.1.1. Généralités

La conception du nouveau réseau urbain qui est réalisée en cohérence avec les opérations de restructuration menées antérieurement doit également renforcer l'inter-modalité autour du tramway et réorganiser les lignes de bus afin d'offrir une véritable alternative à la voiture particulière, tout en préservant le bon fonctionnement du réseau de tramway.

Cette réorganisation offre aussi l'opportunité d'envisager une desserte plus homogène du territoire interquartiers « Sud » et des zones d'activités de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, par un maillage régulier de lignes de transports collectifs (tram+bus), au contraire de la configuration actuelle.

Le nouveau réseau de transport collectif doit donc promouvoir les transports publics en tant qu'outil d'aménagement des communes de la CUS et de gestion des déplacements dans l'agglomération strasbourgeoise. De fait, la philosophie du nouveau réseau vise à optimiser les conditions de rabattement sur le tramway, à maintenir une desserte bus attractive sur le tronçon central de la route de Lyon (entre Hôtel de Ville et Colonne), à développer des solidarités urbaines et à améliorer la qualité de vie dans la CUS.

#### 4.6.1.2. Les déterminants du choix modal

Afin de comprendre les comportements des individus en situation théorique de choix modal au regard du mode utilisé pour se déplacer, plusieurs études ont été menées ces dernières années portant sur les déterminants du choix modal. Deux d'entre elles paraissent particulièrement intéressantes.

Ainsi, un ouvrage a été publié par l'ADEME, le CERTU et l'UTP suite à un travail de recherche portant sur les déterminants du choix modal pour le Fond d'Intervention pour les Etudes et Recherches (F.I.E.R)<sup>2</sup>. Ce travail de recherche avait pour but de « tenter de faire émerger quelques points forts permettant de comprendre les pratiques modales des personnes en situation théorique de choix modal entre l'usage des transports publics et de l'automobile (les usagers disposant personnellement d'une automobile et d'une ligne de transport public « efficace » à moins de 6 minutes de leur domicile) ».

Par ailleurs, un article paru dans la revue « Transport Public » met en avant les résultats d'une étude menée par VIA GTI et l'INRETS concernant les facteurs déterminants de l'évolution de l'usage des transports collectifs urbains en Province sur la période 1975/1995 et portant sur un panel de 60 PTU<sup>3</sup> (Périmètres des Transports Urbains).

Plus récemment, la FNAUT a actualisé les résultats de ses recherches<sup>4</sup> concernant le choix du consommateur entre voiture et transport public pour les déplacements de proximité, en particulier les déplacements « domicile – travail ».

Ces recherches ont confirmé que le choix du consommateur dépend de deux paramètres principaux :

- **la qualité de l'offre** (fluidité et sécurité de la circulation routière ; accessibilité, fiabilité et ponctualité, vitesse et confort du transport collectif, intermodalité, qualité de l'information)
- **le coût** (coût d'usage de la voiture ; tarification du transport collectif)

<sup>2</sup> *Les citadins face à l'automobilité*, ADEME – CERTU – UTP – CETE de Lyon et de Toulouse, juin 1998.

<sup>3</sup> *Etude VIA GTI – INRETS sur la mobilité : le transport public doit trouver son second souffle*, BOULAHBAL M., MADRE J.L., Transport Public, septembre 2000, p 51-53.

<sup>4</sup> La FNAUT s'est adressée à Jean-Marie BEAUVAIS, économiste des transports, pour mener cette étude sur les déplacements de proximité et évaluer l'incidence des coûts d'usage de la voiture et du transport public sur le choix du consommateur – Année d'observation : 2008.

Toutefois, elles ont confirmé la complexité du comportement des différents types de consommateurs, compte tenu de l'évolution attractive de l'offre économique offerte par la voiture au consommateur (consommation moindre en carburant ; écoconduite, barème fiscal avantageux, etc.).

Selon le président de l'UTP s'appuyant sur un sondage récent réalisé par TNS Sofres, ce qui freine le report modal, ce n'est pas le prix du ticket de transport. Les attentes sont ailleurs : fréquence, ponctualité, information. (Cf. Conférence de presse de la FNAUT du 16 mars 2012)

#### 4.6.1.2.1. Le rôle de l'offre en transports publics et de la politique de stationnement

Ces documents mettent tous les deux l'accent sur le rôle important que joue l'offre en transports publics dans le choix des individus pour ce mode de transport : « Plus l'offre par habitant augmente (avec une augmentation de fréquences des services et le développement de l'étendue spatiale des dessertes), plus l'usage des transports publics s'en trouve encouragé ».

L'ouvrage de l'ADEME, CERTU et UTP va plus loin dans cette direction, en montrant que la qualité de l'offre en transports collectifs joue un rôle important dans le choix modal, mais ceci particulièrement dans les situations où les conditions de stationnement à destination sont difficiles : « Lorsque les conditions de stationnement à destination sont difficiles, la qualité perçue de l'offre de transports publics joue un rôle central dans les pratiques modales des personnes en situation théorique de choix modal. A ce niveau, le facteur déterminant est alors le nombre et la qualité des ruptures de charges sur les trajets de transport public à réaliser ». Ainsi, outre la qualité du service offert en transports collectifs aux habitants, un second aspect important à considérer comme déterminant du choix modal est donc celui des **conditions de stationnement** : « Les personnes en situation théorique de choix modal recourent assez systématiquement à l'utilisation de leur véhicule privé lorsque les conditions de stationnement aux destinations sont bonnes ».

#### 4.6.1.2.2. Articuler l'urbanisme à l'offre de transports publics

Un second constat commun à ces deux documents est qu'une mauvaise utilisation des transports collectifs est souvent liée à un **urbanisme incohérent avec le réseau de transports urbains** en place, mais suit plutôt les logiques de desserte des infrastructures routières : ceci implique un fort report modal des transports collectifs vers un mode de transport individuel.

#### 4.6.1.2.3. D'autres déterminants pour l'évolution

Outre les facteurs cités précédemment, deux facteurs supplémentaires viennent expliquer l'évolution de l'usage des transports collectifs :

- le prix moyen d'un voyage en transports collectifs ;
- le prix des carburants au km parcouru ;

En effet, l'usage des transports publics est sensible à la variation du prix, qui peut provenir d'une variation des prix affichés ou de glissement des usagers entre catégories de titres, en conséquence d'une politique de fidélisation par les abonnements. Le prix des carburants influe quant à lui de manière directe sur l'usage de la voiture particulière, et a donc un effet indirect sur l'usage des transports collectifs. Une hausse du prix des carburants peut encourager le développement de l'usage des transports collectifs.

#### 4.6.1.2.4. Quelques recommandations

Afin de susciter des transferts modaux du véhicule particulier vers les transports publics - et donc de permettre le développement de l'utilisation des transports collectifs dans les années à venir -, trois recommandations principales sont formulées au travers de ces documents :

- **maîtriser le développement urbain et mener une politique d'urbanisme cohérente avec la politique des transports collectifs ;**
- **améliorer la qualité de l'offre en transports collectifs** et ainsi améliorer l'image de ce mode de transport auprès des usagers et des non usagers ;
- **mener parallèlement une politique différenciée de stationnement** visant, en particulier, à dissuader les mouvements pendulaires d'accéder au centre-ville en automobile.

4.6.1.2.5. Les freins à l'usage des transports collectifs

Des enquêtes menées par le GART auprès des populations urbaines, une étude financée par le F.I.E.R., des analyses menées par le CERTU et des études menées par la FNAUT conduisent au même constat, à savoir que :

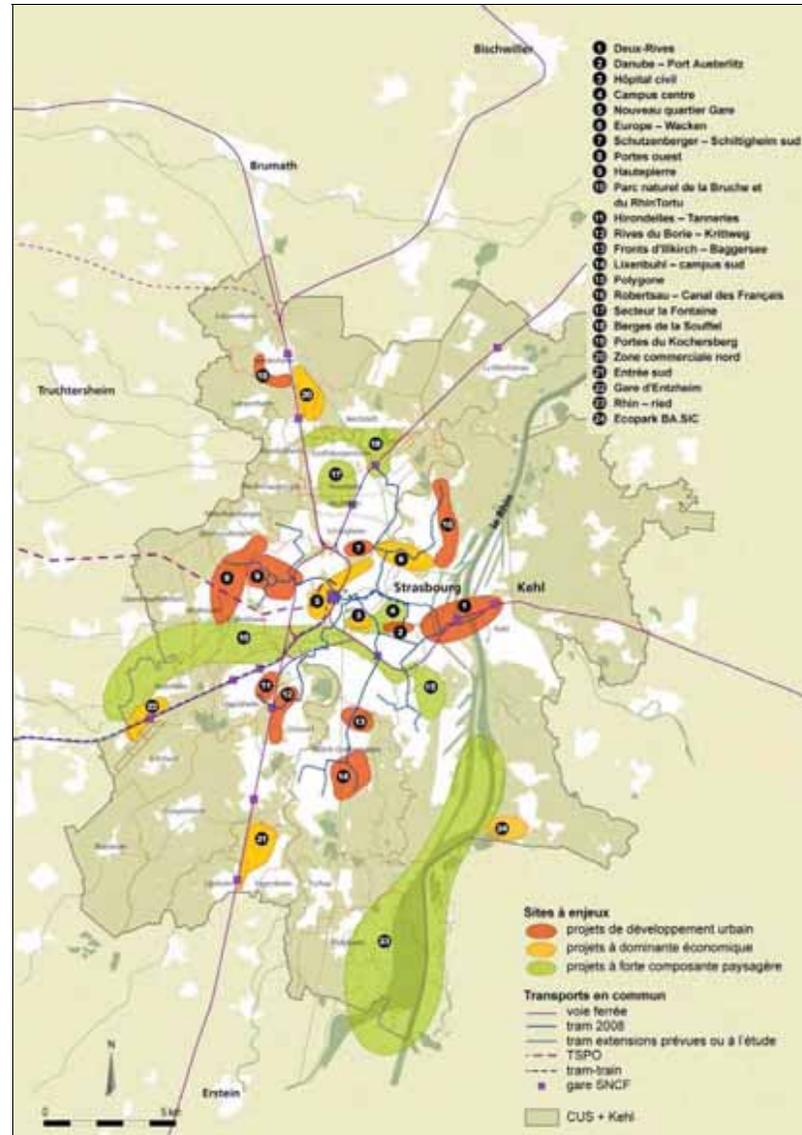
- les conditions de l'attente des transports collectifs,
- les temps de déplacement,
- le nombre de correspondances à effectuer, peuvent constituer des freins réels au développement de l'utilisation des transports publics.

## 4.6.2. Les moyens

Pour esquisser le schéma de la restructuration du réseau d'autobus associé aux extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », seront mis en œuvre avec un souci d'optimisation, les moyens suivants :

- Développer l'offre globale de transport public ;
- Améliorer l'efficacité du réseau en limitant les doublons avec le tramway ;
- Développer à proximité des stations tramway les parcs relais faciles d'accès depuis les pénétrantes routières ;
- Aménager à proximité des stations des espaces accessibles depuis les voiries courantes pour la dépose et/ou la reprise d'usagers accompagnés en voiture particulière ;
- Développer l'accès en deux roues aux stations et l'implantation de dispositifs de stationnement des vélos ;
- Développer des nœuds d'échange multimodaux « tram bus » efficaces ;
- Améliorer les priorités de circulation et la protection des itinéraires des lignes d'autobus, par la réalisation de couloir de bus et par la priorisation des autobus dans le franchissement des carrefours routiers.

## Schéma ECOCITES



Source : CUS



#### 4.6.3. Le réseau actuel

##### 4.6.3.1. Description du réseau actuel dans le secteur d'étude

Le secteur d'étude est desservi par différentes lignes de tramway et de bus :

- les lignes/tram « **A/E** » à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, la ligne/tram « **E** » étant en terminus à « ILLKIRCH/Baggersee » et la ligne/tram « **A** » à « ILLKIRCH/Lixenbuhl » ;
- la ligne/tram « **B** » au niveau de la commune d'OSTWALD dont la station « Hôtel de Ville » est plus proche de l'Hôtel de Ville d'ILLKIRCH que la station « Baggersee » ;
- un nombre important de lignes urbaines : les lignes/bus n° **2, 7, 62/62a, 63, 65** et **66** ;
- des lignes interurbaines : les lignes d'autocars n° **257, 260, 270** et **271**.

À l'hiver 2011-2012, le réseau urbain est structuré de la manière suivante<sup>5</sup> :

- La ligne/tram « **A** » dessert la partie Nord de la commune depuis « ILLKIRCH/Baggersee », en passant par le quartier Leclerc et le campus universitaire. Elle effectue depuis 1998 son terminus à « ILLKIRCH/Lixenbuhl ». Elle dessert actuellement cinq stations sur la commune : « Baggersee », « Colonne », « Leclerc », « Campus d'Ilkirch » et enfin « ILLKIRCH/Lixenbuhl » ;
- La ligne/tram « **E** », transversale, provenant du Nord-Est de l'agglomération (STRASBOURG Robertsau / Boecklin), effectue son terminus au Nord de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (« ILLKIRCH/Baggersee ») ;
- La ligne/bus « **2** » joue à la fois un rôle de liaison intercommunale entre ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et OSTWALD et un rôle de rabattement sur le tramway pour les usagers (ligne/tram « **A** » à l'Est et ligne/tram « **B** » au Nord) ;
- La ligne/bus « **7** » est une ligne radiale desservant la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, (terminus Sud à « ILLKIRCH/Fort Uhrich »), traversant le quartier de la Meinau à STRASBOURG à l'Est pour faire son terminus à « Kibitzenu » depuis début septembre 2011. Auparavant, cette ligne était exploitée par la CTS jusqu'à la *Place Arnold* (avenue de la *Forêt Noire*) via le secteur du Port du Rhin.
- Les lignes/bus urbaines « **62/62a, 63, 65** et **66** » ainsi que les lignes interurbaines d'autocars **257, 260** et **270** fonctionnent en rabattement sur le réseau tramway, aux stations de tramway des lignes/tram « **A** » et « **E** ». Les lignes/bus « **62/62a, 65** et **66** » ont un itinéraire commun entre « ILLKIRCH/Baggersee » et « GRAFFENSTADEN/Digue », c'est-à-dire dans le centre-ville d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.
  - La ligne/bus « **62** » relie « ILLKIRCH/Baggersee » à « GRAFFENSTADEN/Digue ». La plupart des services de la ligne/bus sont ensuite prolongés à « GEISPOLSHEIM/ Centre commercial » (ligne/bus « **62a** »).
  - La ligne/bus « **63** » dessert l'Est d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN<sup>6</sup>. Elle dessert notamment le PII et le *Campus d'ILLKIRCH*. Elle effectue son terminus à PLOBSHEIM.
  - Les lignes/bus « **65** et **66** » relient « ILLKIRCH/Baggersee » à LIPSHEIM. La première fait son terminus à la Gare de FEGERESHEIM / LIPSHEIM tandis que la seconde poursuit son trajet jusqu'au centre-ville de LIPSHEIM. La ligne/bus « **62** » relie « ILLKIRCH/Baggersee » à « GRAFFENSTADEN/Digue ». La plupart des services de la ligne/bus sont ensuite prolongés à « GEISPOLSHEIM/ Centre commercial » (ligne/bus « **62a** »).

En complément, un service Taxibus est proposé en soirée à la station « ILLKIRCH/Baggersee ». Il dépose les clients du réseau urbain, sans surcoût sur le tarif urbain, à l'arrêt de bus le plus proche de leur domicile. Sont ainsi desservies par Taxibus après 20h15 les communes d'ESCHAU, FEGERESHEIM, LIPSHEIM, PLOBSHEIM et GEISPOLSHEIM. Ces services desservent aussi ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN aux arrêts des lignes/bus qu'ils remplacent.

<sup>5</sup> Des réflexions sont en cours, pouvant aboutir à une modification du réseau à court terme dans ce secteur.

<sup>6</sup> La ligne/bus « **63** » passe près de la halte ferroviaire de « Graffenstaden »

#### Offre actuelle de transports collectifs urbains dans le secteur « Sud » – Hiver 2011-2012



## 4.6.3.2. Offre et fréquence actuelles des dessertes bus du secteur d'étude

L'offre, en termes de fréquence, est particulièrement importante dans la zone « Nord » de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, desservie à la fois par le tramway (intervalle de passage moyen de 5 minutes à la PPM pour la ligne/tram « A », de 6 minutes pour la ligne/tram « E ») et par les différentes lignes de bus (intervalle de passage moyen de 7 minutes à la PPM sur les secteurs « ILLKIRCH/Baggersee », « Quartier Leclerc », « Campus d'ILLKIRCH » et « ILLKIRCH/Lixenbuhl »). La part modale de déplacements mécanisés assurée par les transports collectifs est donc importante sur cette zone.

Sur la partie Sud de la route de Lyon, l'offre, moins étoffée, est composée de :

- la ligne **62/62a** en direction de GEISPOLLSHEIM (intervalle de passage de 25 minutes à la PPM) ;
- la ligne **63** en direction d'ESCHAU et PLOBSHEIM (intervalle de passage de 10 minutes à la PPM) ;
- la ligne **65** en direction de FEGRSHEIM (intervalle de passage de 20 minutes à la PPM) ;
- la ligne **66** en direction de LIPSHEIM (intervalle de passage de 21 minutes à la PPM).

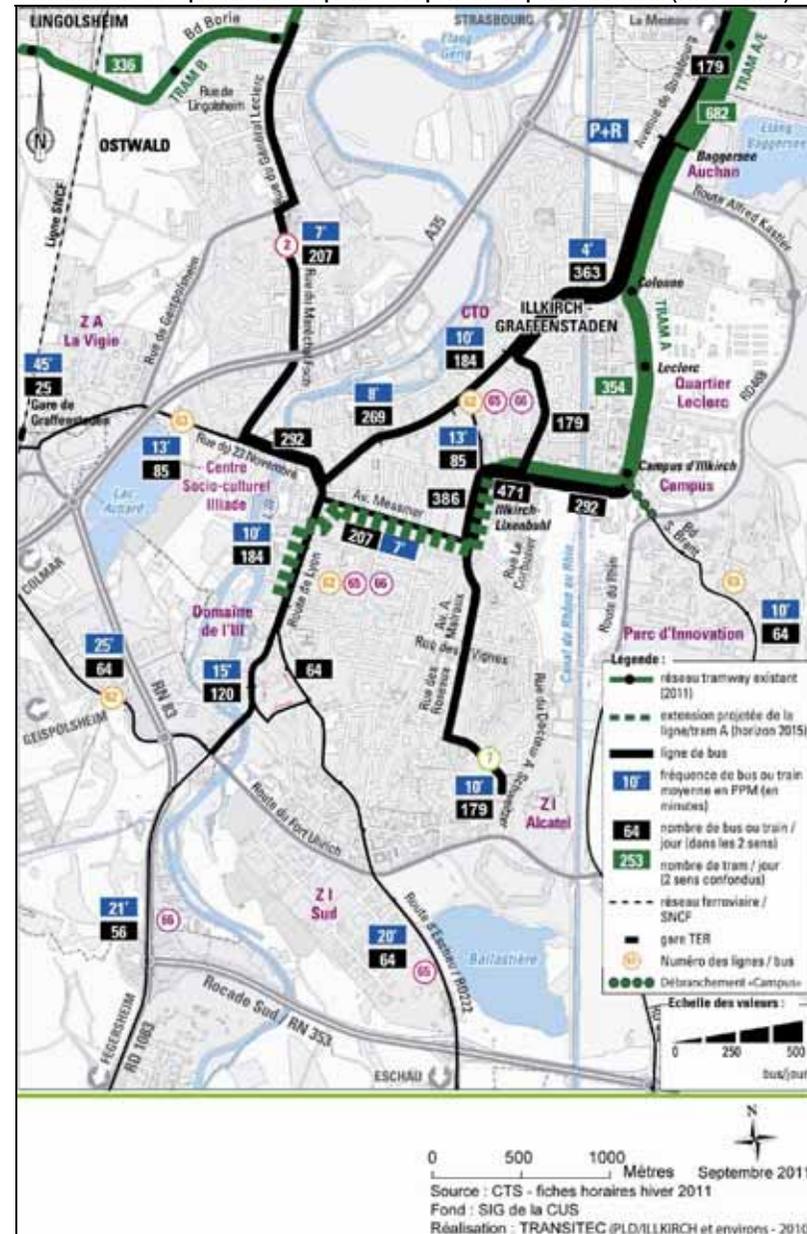
Si le cumul de trois lignes/bus (**62**, **65** et **66**) permet d'assurer un intervalle de passage moyen de moins de 10 minutes sur la route de Lyon en relation avec le pôle multimodal « ILLKIRCH/Baggersee », l'offre est en revanche plutôt faible sur chacune des liaisons avec les communes de 2<sup>e</sup> couronne desservies respectivement par ces trois lignes d'autobus au Sud et à l'Ouest d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, où elle est de l'ordre de la demi-heure.

Les quartiers d'habitat *Orme / Roseaux / Malraux* sont desservis avec une fréquence de 10 minutes par la ligne/bus « 7 ».

La halte ferroviaire de *Graffenstaden*, sur la voie ferrée « Strasbourg – Erstein – Sélestat », située à l'extrême Nord du ban communal de la commune de GEISPOLLSHEIM, est accessible à partir du centre d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN par la rue du 23 Novembre. Cette halte est desservie par des services de TER, avec un intervalle moyen de passage de 30 minutes aux heures de pointe du soir, soit de 9 à 13 trains par jour, selon le sens de circulation. La ligne/bus « 63 » permet la connexion entre la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et la halte de Graffenstaden. Toutefois, la desserte de cette halte pourrait être améliorée par la création d'un arrêt supplémentaire de la ligne/bus « 63 » au droit de la halte (Cf. page 61)

Plus au Sud, sur ce même axe ferroviaire, le pôle multimodal de la gare de Fegersheim-Lipsheim est desservi par une desserte au ¼ d'heure, ainsi que par les lignes/bus « 65 » et « 66 », chacune à la ½ heure

## Nombre de bus quotidien et fréquence à la période de pointe du matin (7h30 – 8h00)





#### 4.6.4. La situation de référence « 2015 » avant mise en service du projet

La situation de référence « 2015 » retenue pour l'étude d'avant-projet correspond à la configuration qui sera celle du réseau de la situation « 2015/Tram D » à « KEHL/Bahnhof ».

Le réseau de référence est celui qui a été déterminé à l'issue des deux études d'Avant Projet menées successivement. Ce réseau est analogue à celui qui est exploité depuis décembre 2010 comprenant 6 lignes de tramway, auquel s'ajoutent :

- La ligne de BHNS « Nord-Ouest », reliant la Gare Centrale, la cité Cronenbourg et l'Espace Européen de l'Entreprise (E<sup>3</sup>) à SCHILTIGHEIM/Ouest ;
- Les extensions « Ouest » (A1/A2) des lignes/tram « A » et « D » vers « Parc des Sports » et « Marcel Rudloff »
- L'extension « Est » de la ligne/tram « D » vers « Port du Rhin » et « KEHL – Bahnhof »

Les scénarios d'exploitation du réseau de tramway avec les extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » ont été évalués sur la base de ce réseau de référence.

#### 4.6.5. La restructuration en situation « 2016 » avec le projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »

##### 4.6.5.1. Description de la restructuration du réseau TC proposée à l'horizon « 2016 »

L'extension « Sud » de la ligne/tram « A » et des services de la ligne « E » est l'occasion de renforcer l'intermodalité, entre les différentes composantes du réseau TC, mais également, d'une manière plus large, avec l'ensemble des modes de transport. L'organisation de connexions efficaces avec la gare ferroviaire de LIPSHEIM/FEGERSHEIM – desservie au ¼ d'heure par les services ferroviaires régionaux (TER) –, et dans une moindre mesure avec la gare de *Grafenstaden*, doit aussi être prise en compte conformément aux préconisations du Schéma Directeur des Transports Collectifs « 2025 » concernant les communes de deuxième couronne.

Le réseau actuel propose un certain nombre de liaisons : radiales, rocades, dessertes locales, etc. Il importe, dans la mesure du possible, de préserver les liaisons directes lorsqu'elles existent et profitent à de nombreuses personnes ; la réorganisation peut également être l'occasion de favoriser de nouvelles dessertes et de nouvelles possibilités de déplacement.

L'attractivité du réseau doit être globalement renforcée : si l'extension « Sud » de la ligne/tram « A » et de la ligne/tram « E » apportera une progression significative sur les plans quantitatif et qualitatif de l'offre de transport, il importe d'étendre au maximum l'effet bénéfique de cette nouvelle infrastructure sur le territoire. Des connexions de qualité des bus urbains CTS et des cars interurbains avec le tramway et les autres lignes sont donc à rechercher, afin de proposer une offre plus compétitive face à la voiture.

La situation « 2016 » avec projet comprend la mise en service de l'extension « Sud » de la ligne/tram « A » vers le nouveau terminus « ILLKIRCH/Salle des Fêtes » et de la ligne « E » vers la station « Campus d'Illkirch » ainsi que la restructuration bus associée, telle que souhaitée par le Maître d'Ouvrage CUS.

L'exploitation de l'extension « Sud » sera assurée par une exploitation combinée des services de la ligne/tram « A » d'une part et des services de la ligne/tram « E », d'autre part, donnant un rôle fonctionnel plus important à la station « Campus d'Illkirch », pôle multimodal desservant le projet-levier n°14 « Campus Sud/Lixenbuhl » du projet « ECO CITES » de la CUS.

Le réseau de transports collectifs restructuré à l'horizon « 2016 »



Fond : SIG / CUS – Réalisation : EGIS Rail

Les modifications apportées aux différentes lignes du réseau de bus desservant le secteur « Sud » lors de la mise en service des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » sont les suivantes :

- La ligne/bus « 2 »

La ligne/bus « 2 » est une importante ligne de rocade intercommunale reliant le Sud de la CUS (« Campus d'Illkirch ») et le secteur « Sud-Ouest » (OSTWALD) au Centre-Ouest de STRASBOURG (« Gare Centrale ») et au Port du Rhin. Elle représente à elle seule 10% de la clientèle du réseau bus avec 12 700 voyages/jour. Sa section Sud, entre le Centre d'OSTWALD et le Campus d'Illkirch étant toutefois assez faiblement fréquentée.

Afin de conserver une bonne desserte des secteurs et un maillage avec les autres lignes du réseau, il est proposé de détourner la ligne/bus « 2 » depuis l'arrêt « Vincent Scotto » pour rejoindre le quartier Libermann et « ILLKIRCH/Fort Uhrich » plus au Sud. L'itinéraire actuel de la ligne/bus « 7 » dans ce secteur serait donc repris par la ligne/bus « 2 ». Cette ligne circulerait sur la même voirie que le tramway – avenue Messmer et rue de la Ceinture –, entre l'Eglise Saint Symphorien et le carrefour « Ceinture/Scotto » (soit sur 660 m)

- La ligne/bus « 7 »

La ligne/bus « 7 » assure actuellement un itinéraire de rocade par l'Est de l'agglomération, entre ILLKIRCH (Fort Uhrich) au Sud et le quartier strasbourgeois du Polygone, où elle fait son terminus à Kibitzenau au voisinage de la station éponyme de la ligne/tram « C » dans le quartier du Polygone. Elle boucle quasiment avec la ligne/bus « 2 » une rocade sur l'agglomération strasbourgeoise. Avec environ 7 250 voyages, elle représente près de 6% des montées et descentes de l'ensemble du réseau bus. Cette ligne comporte 32 arrêts à l'heure actuelle.

La reprise de la desserte du secteur Libermann, très fréquentée, par la ligne/bus « 2 » permet de modifier l'itinéraire de la ligne/bus « 7 ». Celle-ci est ainsi tronquée au Sud à partir de la station « Baggersee », sa section « Fort Uhrich – Baggersee » étant ainsi supprimée. A partir de 2016 cette ligne circulera donc sur un itinéraire considérablement raccourci, entre ILLKIRCH/Baggersee et STRASBOURG/Kibitzenau, en n'assurant plus qu'une liaison interquartiers entre les quartiers strasbourgeois de la Plaine des Bouchers, de la Meinau et du Polygone.

- Les lignes/bus « 62/62a/63/65/66 »

Les lignes/bus « 62 » et « 62A » desservent chacune un des secteurs au Sud d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, à l'Est et à l'Ouest de l'axe RN 83, ainsi que la route de Lyon vers les lignes/tram « A » et « E ». La ligne/bus « 62 » dessert la partie « Sud-Ouest » de la zone agglomérée d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN par la route de Lyon jusqu'à la zone industrielle et hôtelière de l'Ill. La ligne/bus « 62A » prolonge cette ligne en traversant la RN83, pour desservir la zone commerciale de GEISPOLSHHEIM (rue du Fort). Ces deux lignes restent inchangées.

La ligne « 63 » – longue ligne intercommunale de rocade de deuxième couronne reliant PLOBSHEIM/ESCHAU à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et à GEISPOLSHHEIM/BLAESHEIM – pourra desservir la gare ferroviaire « TER » de Graffenstaden, à un arrêt/bus qui devra être aménagé.

La ligne/bus « 65 » dessert les communes au Sud-Est d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN : elle relie LIPSHEIM à « Baggersee » en traversant FERGERSHEIM et la zone industrielle au Sud-Est d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN le long de la RD 222. Cette ligne reste inchangée.

La ligne/bus « 66 » est une ligne de bus urbaine intercommunale reliant « ILLKIRCH/Baggersee » à LIPSHEIM sur la route de Lyon et la RD 1083, en longeant le secteur GEISPOLSHHEIM-Gare sur sa bordure Est et la zone agglomérée de FERGERSHEIM sur sa limite Ouest. Comme la ligne « 65 », elle dessert la gare « TER » de Fegersheim-Lipsheim desservie par un cadencement au ¼ d'heure en heures de pointe.

#### 4.6.5.2. Les lignes interurbaines d'autocars

A cet horizon, les lignes interurbaines d'autocars du Conseil Général desservant le secteur ne seront pas modifiées dans leur itinéraire.

Les lignes/cars « 260 » et « 270 », en terminus à ILLKIRCH/Baggersee seront aussi en correspondances avec les lignes/tram « A » et « E » à Campus d'Illkirch. Il conviendra cependant de s'interroger sur l'opportunité de rabattre ces deux lignes interurbaines – venant des territoires périurbains « Sud », via les communes de PLOBSHEIM et d'ESCHAU –, sur le réseau tramway à « Campus d'Illkirch », qui sera dorénavant desservie par les deux lignes/tram « A » et « E ».





#### 4.6.6. Résultats globaux de fréquentation sur le réseau urbain de transports publics

Le tableau ci-après met en évidence l'évolution de la fréquentation du réseau de transports collectifs strasbourgeois (toutes les lignes de tramway et d'autobus confondues).

La part du nombre de voyages sur le réseau global réalisée sur le réseau tramway connaît une légère augmentation par rapport à la situation « 2011 » et à la situation de référence « 2015 ». Cette tendance est le résultat des extensions Sud du réseau à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN et de la restructuration du réseau de bus se rabattant sur les lignes de tramway.

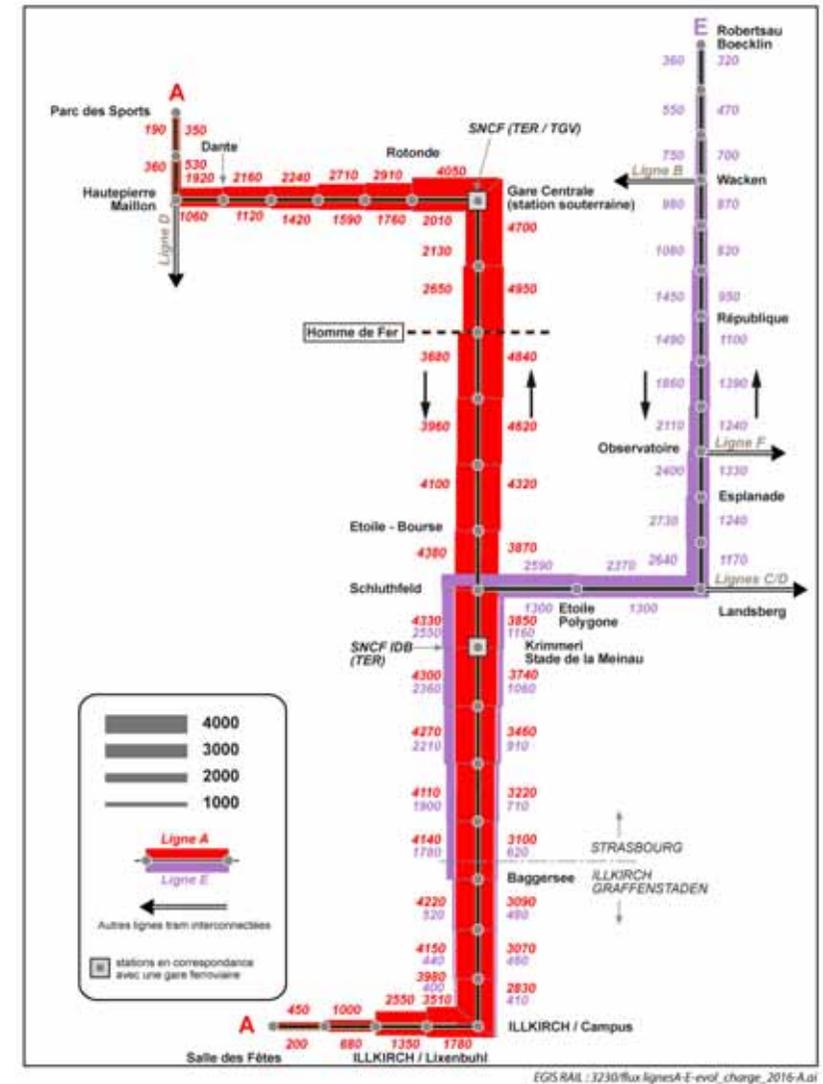
##### Caractéristiques générales de la fréquentation du réseau de transports publics

| Caractéristiques   | Situation actuelle « 2011 » (Rappel) | Situation de référence « 2015 » | Situation de projet « 2016 » |
|--|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Nombre de déplacements à la PPS (16h30-18h30)                  | 64 060                               | 76 370                          | 80 750                       |
| <i>Dont : Parcs relais (y.c vélo)</i>                          |                                      |                                 | 350                          |
| Nombre de voyages à la PPS                                     | 82 810                               | 101 860                         | 107 400                      |
| Dont réseau tramway  | 53 920                               | 65 980                          | 70 470                       |
| <i>Soit en % des voyages</i>                                   | 65%                                  | 65%                             | 66%                          |
| Nombre moyen de lignes empruntées à la PPS                     | 1.29                                 | 1.33                            | 1.33                         |
| Déplacements/jour sur l'ensemble du réseau urbain              | 322 900                              | 384 900                         | 406 100                      |
| Trafic annuel (en millions de déplacements)                    | 76,2                                 | 90,84                           | 95,84                        |
| <i>Evolution par rapport à la situation référence « 2015 »</i> |                                      |                                 | + 5,5%                       |

A l'horizon du projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » (2016), on estime à 406 100 le nombre de déplacements/jour sur le réseau urbain (tram + bus) ce qui correspond à quelques 95,84 millions de déplacements annuels (soit une évolution de + 5,5% par rapport à la situation de référence).

Le diagramme ci-après présente le serpent de charge des lignes/tram « A » et « E » en situation de projet « 2016 ».

Diagramme de charge des lignes/tram « A » et « E » à la PPS (16h30-18h30) en situation de projet « 2016 »



## 4.6.6.1. Fréquentation de la ligne/tram « A »

Le tableau ci-dessous présente les charges et trafics de la ligne/tram « A » en situation de référence « 2015 » et en situation de projet « 2016 » avec les extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » vers ILLKIRCH/Salle des Fêtes

## Caractéristiques de la ligne/tram « A » en situation de référence et de projet à la PPS

| Caractéristiques                                    | Situation de référence « 2015 »           | Situation de projet « 2016 »              |
|---|---|---|
| Trafic global de la ligne à la PPS*                 | 16 100                                    | 19 600                                    |
| Tronçon le plus chargé à la PPS*                    | Homme de Fer - Anc. Synagogues les Halles | Homme de Fer - Anc. Synagogues les Halles |
| Identification                                      |   |   |
| Charge  | 4 720                                     | 4 950                                     |
| 3 tronçons consécutifs les plus chargés à la PPS* : | Langstross Grand'Rue - Gare Centrale      | Langstross Grand'Rue - Gare Centrale      |
| Identification                                      |   |   |
| Charge moyenne                                      | 4 590                                     | 4 830                                     |
| Trafic quotidien Tram A                             | <b>78 900</b>                             | <b>96 000</b>                             |

Le trafic quotidien de la ligne/tram « A » augmente de 21 % entre les situations de référence et de projet, un jour moyen de semaine type.

## 4.6.6.2. Montées aux stations de la ligne/tram « A »

L'analyse des charges montre pour l'horizon « 2016 », une augmentation significative du trafic de la ligne/tram « A » avec environ 17 000 voyageurs supplémentaires par rapport à la situation de référence « 2015 »

Le tronçon le plus chargé de la ligne/tram « A » est entre « Homme de Fer » et « Anc. Synagogues les Halles » avec une charge maximale de 4 950 en 2016. Le trafic estimé moyen sur les trois tronçons consécutifs les plus chargés augmente de 240 voyageurs (+ 5,2%) à l'horizon « 2016 » par rapport à la situation de référence.

Le trafic global de la ligne/tram « A » augmente de 22%.

La station « Parc Malraux » capte les flux de la ligne/bus « 2 » qui auparavant se transférait sur la ligne/tram « A » aux stations « ILLKIRCH/Lixenbuhl » ou « Campus d'Ilk kirch », ainsi que les flux venant de tous les quartiers Sud-Est, expliquant ainsi la diminution des montées à la station « ILLKIRCH/Lixenbuhl » à l'horizon 2016. La diminution constatée à la station « Campus d'Ilk kirch » s'explique par l'arrivée de la ligne « E » en 2016 à « Campus d'Ilk kirch » qui écoule ainsi une partie du trafic précédemment écoulé par la seule ligne « A ».

Cette augmentation globale du trafic de la ligne/tram « A » correspond aux effets cumulés de plusieurs aspects du projet :

- Les nouvelles liaisons permises avec l'extension de la ligne/tram « A » augmentant ainsi l'attractivité du réseau
- La possibilité nouvelle de rallier le centre d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN directement en tramway
- La coupure de la ligne/bus « 7 » à la station « Baggersee » ce qui implique un transfert de ses usagers sur la ligne/tram « A » ou « E »

## 4.6.6.3. Fréquentation de la ligne/tram « E »

Les tableaux ci-dessous présentent les charges et trafics en situation de référence et de projet.

## Caractéristiques de la ligne/tram « E » en situation de référence et de projet à la PPS

| Caractéristiques                                   | Situation de référence « 2015 » | Situation de projet « 2016 » |
|--|---------------------------------|------------------------------|
| Trafic global de la ligne à la PPS                 | 7 970                           | 8 800                        |
| Tronçon le plus chargé à la PPS                    | Esplanade-Winston Churchill     | Esplanade-Winston Churchill  |
| Identification                                     |                                 |                              |
| Charge   | 2 390                           | 2 730                        |
| 3 tronçons consécutifs les plus chargés à la PPS : | Observatoire- Landsberg         | Observatoire- Landsberg      |
| Identification                                     |                                 |                              |
| Charge moyenne                                     | 2 280                           | 2 590                        |
| Trafic quotidien Tram E                            | <b>39 000</b>                   | <b>43 100</b>                |

Le trafic global de la ligne/tram « E » augmente de 10% entre les situations de référence et de projet. Le prolongement de la ligne/tram « E » à « Campus d'Ilk kirch » a un impact significatif sur sa fréquentation. Le trafic sur les tronçons les plus chargés augmente de 13,6% à l'horizon 2016 par rapport à la situation de référence.

## 4.6.6.4. Montées aux stations de la ligne/tram « E »

L'augmentation globale du trafic de la ligne/tram « E » correspond aux effets de plusieurs aspects du projet :

- Les nouvelles liaisons permises avec l'extension de la ligne/tram « E » augmentant ainsi l'attractivité du réseau
- La coupure de la ligne/bus « 7 » rabattant à la station « Baggersee » ses usagers sur les lignes/tram « A » et « E »
- Les nouvelles liaisons plus directes permises avec l'extension de la ligne/tram « E ». Les usagers du Nord Est peuvent accéder directement au sud.





## 4.7. INCIDENCES SUR LE REPORT MODAL

### 4.7.1. Opération d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »

Le projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » offre l'opportunité de réaliser un certain nombre d'équipements visant à assurer la continuité et la complémentarité entre les différents modes de déplacements : tram, bus, voiture et vélo. L'efficacité du dispositif de transfert modal mis en œuvre lors de la réalisation des précédentes tranches fonctionnelles de développement du réseau de tramway sera ainsi renforcée.

Le réseau urbain d'autobus sera localement restructuré à l'horizon « 2016 » de mise en service des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » de manière à favoriser les synergies entre les lignes d'autobus et les lignes de tramway, et à améliorer la desserte – tant en termes de couverture du territoire que d'offre de service –, des zones insuffisamment desservies à l'heure actuelle.

Les trois nouvelles stations de tramway d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN offriront alors une correspondance avec une ou plusieurs lignes d'autobus, certains pôles d'échanges « tram/bus » jouant un rôle important, notamment du fait de leur impact sur l'urbanisme par l'amélioration des facteurs d'accessibilité « transport » de nouvelles zones d'habitat ou d'emplois, récemment aménagées ou dont l'urbanisation est planifiée selon les orientations du PLH et de la démarche ECO-CITES.

Ces pôles d'échanges multimodaux seront systématiquement aménagés et équipés dans la perspective :

- De faciliter l'approche des autobus, et de rendre commodes et sécurisés les cheminements d'accès aux points de correspondances « Bus/Tram », en facilitant les échanges de quai à quai ;
- D'améliorer l'information donnée aux usagers ;
- De faciliter l'accès et l'usage des transports en commun aux personnes handicapés, dans les conditions prescrites par les textes d'application de la loi n°2005-102 du 11 février 2005.

Le réseau « 2016 » comportera quatre nouveaux points de correspondances importants du point de vue de la fonctionnalité du réseau urbain.

- « **Campus d'Illkirch** » : Les services de la ligne/tram « E » aujourd'hui en terminus à « *Baggersee* » seront prolongés jusqu'à la station « *Campus d'Illkirch* ». Outre le terminus de cette ligne, la ligne/bus « 63 » passera par ce pôle et permettra la correspondance Tram « E » / bus « 63 ». Grâce à cette ligne, le Parc d'Innovation d'Illkirch (PII) disposera d'une ligne permettant le rabattement sur le réseau de tramway (lignes/tram « A » et « E ») améliorant de ce fait son accessibilité à l'Est strasbourgeois, notamment. Cette ligne constituera également un moyen de rabattement sur le tramway (Tram A et E) à partir de la commune de GEISPOLSHHEIM (Ouest) ainsi que de celles de PLOBSHEIM et d'ESCHAU, au Sud. Cette station/tram pourra également être reliée au centre du Parc d'Innovation d'Illkirch (PII) par le système innovant de transport CRISTAL – financé par le programme CATS de la Commission Européenne –, dont une phase expérimentale pourra être engagée à partir de 2013/2014.
- « **Parc Malraux** » : La station « *Parc Malraux* » sera desservie par les services de la ligne/tram « A » et par ceux de la ligne/bus « 2 ». A ce niveau, la ligne/bus « 2 » sera en correspondance avec le tramway d'une part, en venant du Sud de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN (quartiers Libermann, Fort Uhrich) et d'autre part du Nord depuis OSTWALD. Circulant en doublon avec le tramway sur l'avenue Messmer et la rue de la Ceinture, la ligne bus « 2 » aura un arrêt près de la route de Lyon (Eglise Saint Symphorien) et un autre près du débouché de la route Burckel.
- « **Mairie - Forum de l'III** » : La station « *Mairie – Forum de l'III* » sera desservie par les services de la ligne/tram « A » et par ceux des lignes/bus « 62a/62/65/66 ». L'arrêt de la ligne « 2 » est situé plus au Nord, sur la route de Lyon.
- « **Salle des Fêtes** » : Outre le terminus de la ligne/tram « A », ce nouveau pôle d'échange assurera la correspondance entre la ligne/tram « A » et les lignes/bus « 62/62a/65/66 » permettant le rabattement des habitants des communes périphériques Sud de la Communauté Urbaine de Strasbourg sur le tramway.

Le pôle multimodal actuel de « *Lixenbuhl* » verra également son rôle modifié. Seule la ligne/bus « 63 » (passante) assurera la correspondance avec la ligne/tram « A » à cette station.

La création de parkings d'échanges situés, respectivement, à proximité des stations/tram « *Salle des Fêtes* », « *Mairie – Forum de l'III* » et « *Parc Malraux* » sont de nature à renforcer l'attractivité de ces stations, en offrant une opportunité de report modal aux automobilistes venant du Sud, sur l'axe « *Schweitzer / Le Corbusier* » ou par la route de *Lyon*.

Le parking d'échanges associé à la station « *Campus d'Illkirch* » pourra être agrandi pour permettre aux automobilistes venant du Sud (ESCHAU, PLOBSHEIM,...) par la RD 468 d'emprunter l'une ou l'autre des deux lignes/tram « A » et « E » desservant cette station.

Le développement de l'inter-modalité « Voiture particulière (VP) <-> Transports collectifs (TC) » passe par la mise en place d'un réseau TC efficace visant à optimiser les échanges grâce à l'aménagement d'espaces adaptés pour :

- la circulation des véhicules et des piétons en situation de transfert ;
- permettre le stationnement des véhicules particuliers de clients souhaitant continuer leur déplacement sur le réseau TC ;
- limiter les distances des correspondances entre modes ou entre lignes d'un même mode lorsqu'elles doivent être effectuées à pied ;
- sécuriser les cheminements piétons vis-à-vis des circulations sur le pôle.
- proposer un espace dédié à la dépose<->reprise de personnes accompagnées en voiture ;

Afin de pérenniser la qualité fonctionnelle d'échange « Tram A<-> autres modes », des positions d'accostage par des bus articulés de substitution au tram doivent être prévues pour les cas où ce dernier ne pourrait temporairement desservir la station.

Par ailleurs des dispositifs de stationnement seront associés à chacune des nouvelles stations et un dispositif VELHOP de vélo partagé sera implanté sur la place Quintenz.

4.7.1.1. Aménagement du pôle d'échange « Campus d'Illkirch »

A l'horizon du projet, la station « Campus d'Illkirch » sera desservie à la fois par la ligne/tram « A » et la ligne/tram « E ». Elle devient donc un pôle attractif important du secteur Sud de l'agglomération. Ce pôle permet également la correspondance de quai à quai entre les lignes/tram « A » et « E » et la ligne/bus « 63 » desservant le Parc d'Innovation d'Illkirch (PII). Les lignes/cars interurbaines « 260 » et « 270 », actuellement en terminus à « ILLKIRCH/Baggersee » seront aussi en correspondances avec les lignes/tram « A » et « E » sur cette station. Vu le bon niveau de desserte en tramway de ce pôle, les lignes interurbaines pourraient être rabattues, le cas échéant, sur cette station plutôt que sur « Baggersee ».

Le tableau ci-dessous présente les lignes du réseau urbain desservant ce nouveau pôle d'échange et les caractéristiques de ces lignes.

**Caractéristiques des lignes TC urbains desservant le pôle d'échange de « Campus d'Illkirch »**

| Ligne             | Intitulé du service  | Nombre de services par sens en heure de pointe | Statut de la ligne                              | Type de véhicules |
|-------------------|--|--|---|-------------------|
| <b>Tram « A »</b> | « Hautepierre/Parc des Sports » – « ILLKIRCH/Salle des Fêtes » | 7,5  | Passante  | Tramway           |
| <b>Tram « E »</b> | « Robertsau/Boecklin »- « Campus d'Illkirch »                  | 5  | En terminus                                     | Tramway           |
| <b>Bus 63</b>     | « PLOBSHEIM/Est » - « BLAESHEIM/Centre »                       | 2  | Passante (Accès à la gare TER de Graffenstaden) | Standard          |

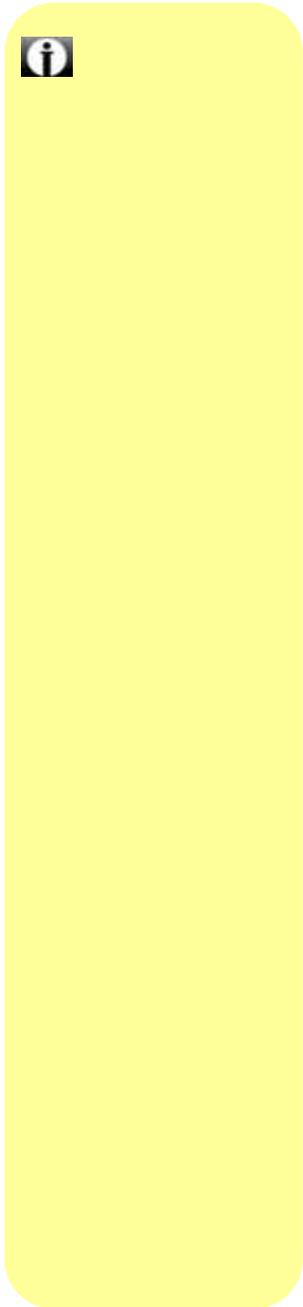
L'organisation du pôle d'échange doit ainsi permettre d'accueillir les fonctions suivantes :

- les arrêts de la ligne/bus urbaine « 63 » et des lignes interurbaines 260/270 implantés au droit de la station tramway. L'implantation d'un couloir bus sur la rue de l'Industrie par laquelle ces bus arrivent (en venant du Sud), permettra de garantir de bonnes conditions de circulation et de régularité des bus sur cette artère – très chargée en périodes de pointe –, en approche du carrefour à feux « Industrie/Lixenbuhl » ;
- un parc à vélos (véloparc) facilement accessible par des pistes cyclables sécurisées ;
- un espace aménagé pour de la dépose/reprise minute (en voiture particulière) ;
- des cheminements piétonniers sécurisés ;
- un arrêt/bus pour les services de substitution (bus articulé), en cas d'interruption du service tramway
- une zone d'arrêt pour les véhicules du système innovant CRISTAL qui pourra relier le centre du parc d'innovation (PII) à cette station/tram (composante forte du dossier de proposition/CUS pour le deuxième Appel à Projets « Transports Urbains »)

**Schéma d'aménagement du point d'échange de « Campus d'Illkirch »**



Réalisation : Egis Rail – d'après planche projet au 1/500<sup>ème</sup>





#### 4.7.1.2. Aménagement du point d'échange « Parc Malraux »

Le pôle d'échange « *Parc Malraux* » permet à l'horizon « 2016 » de mise en service de l'extension tramway, la correspondance entre la ligne/tram « **A** » et la ligne/bus « **2** » arrivant du Sud-Est de la commune via la rue des Roseaux et l'avenue Malraux et bifurquant vers la rue de la Ceinture (et inversement).

##### Caractéristiques des lignes desservant le pôle d'échange de « *Parc Malraux* »

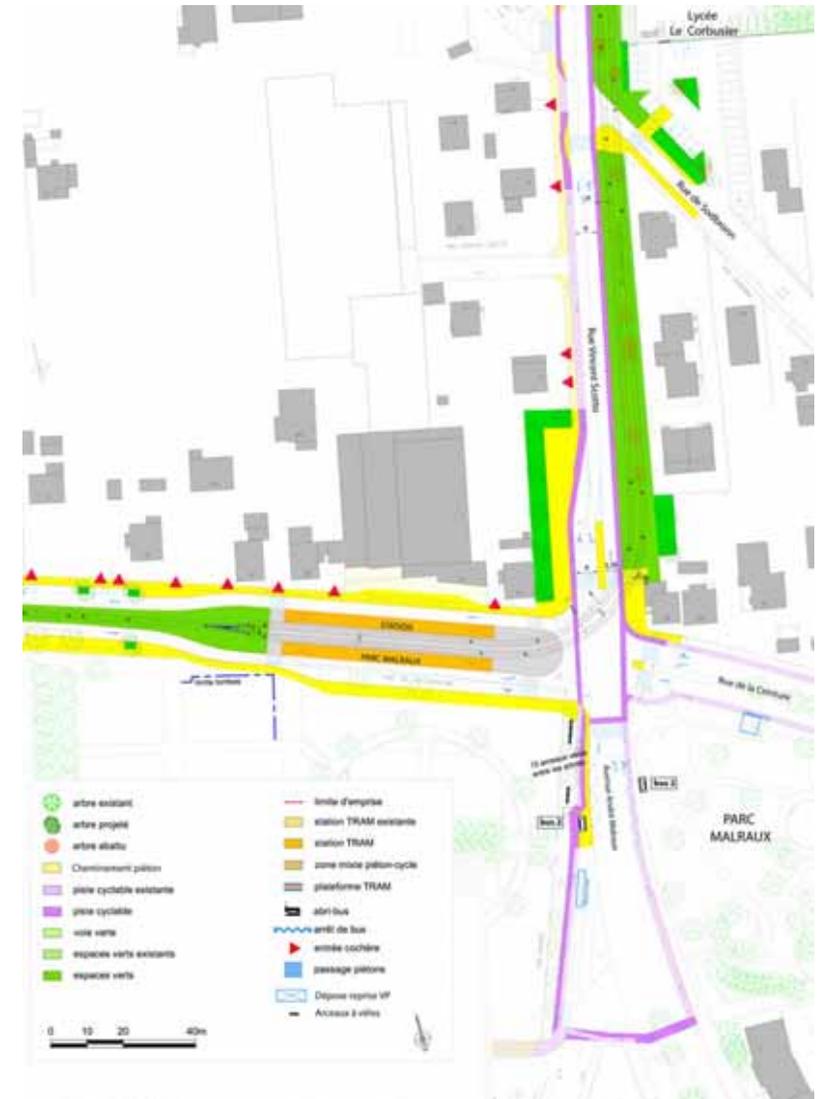
| Ligne             | Intitulé du service   | Nombre de services par sens en heure de pointe | Statut de la ligne | Type de véhicules |
|-------------------|---|--|--------------------|-------------------|
| <b>Tram « A »</b> | « <i>Hautepierre/Parc des Sports</i> » – « <i>ILLKIRCH/Salle des Fêtes</i> »        | 7,5  | Passante           | Tramway           |
| <b>Bus 2</b>      | « <i>ILLKIRCH / Fort Urich</i> » – « <i>STRASBOURG/Port du Rhin</i> » (via OSTWALD) | 8,5  | Passante           | Standard          |

Le tramway arrivera en site latéral Est sur la rue Vincent Scotto et rejoindra la rue de la Ceinture en site axial (et en voie unique en sortie de station). La station tramway sera positionnée au plus près du carrefour de ces deux rues pour faciliter la correspondance avec la ligne/bus « **2** » desservant le secteur.

L'organisation du pôle d'échange « *Parc Malraux* » doit ainsi permettre d'accueillir les fonctions suivantes :

- les arrêts de la ligne/bus « **2** » implantés sur l'avenue Malraux (sur laquelle il paraîtrait opportun d'envisager la réalisation, ultérieurement (dans le cadre d'un projet connexe de voirie) d'un couloir bus en approche du carrefour « *Malraux/Ceinture* », très chargé aux heures de pointe);
- 15 arceaux à vélos, précision étant faite que des pistes cyclables sécurisées permettront de sécuriser la circulation des cyclistes se rabattant sur cette station tram ;
- un espace aménagé pour de la dépose/reprise minute (en voiture particulière) ;
- des cheminements piétonniers sécurisés ;
- un arrêt/bus pour les services de substitution (bus articulé) en cas d'interruption du service tramway
- Un parking de 60 places situé à l'angle de l'avenue Messmer et de la route Burkel à environ 180 mètres de la station
- Un parking de 60 places en accès par la rue Sodbronn à environ 230 mètres de la station

##### Schéma d'aménagement du point d'échange « *Parc Malraux* »



Réalisation : Egis Rail – d'après planche projet au 1/500<sup>ème</sup>

## 4.7.1.3. Aménagement du point d'échange « Mairie – Forum de l'III »

A l'horizon « 2016 » des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », le point d'échange au niveau de la station « Mairie – Forum de l'III », sera desservi par les lignes suivantes du réseau urbain :

## Caractéristiques des lignes desservant le pôle d'échange de « Mairie-Forum de l'III »

| Ligne          | Intitulé du service  | Nombre de services par sens en heure de pointe | Statut de la ligne | Type de véhicules |
|----------------|--|--|--------------------|-------------------|
| <b>Tram A</b>  | « HautePierre/Parc des sports » – « ILLKIRCH/Salle des Fêtes »   | 7.5  | Terminus           | Tramway           |
| <b>Bus 62</b>  | « ILLKIRCH/Baggersee » – « Graffenstaden/Digue »   | 2  | Passante           | Standard          |
| <b>Bus 62a</b> | « ILLKIRCH/Baggersee » – « GEISPOLSHHEIM/ Centre commercial »  |  | Passante           | Standard          |
| <b>Bus 65</b>  | « ILLKIRCH/Baggersee » – « LIPSHEIM / Gare » (desserte gare ferroviaire « TER ») via ESCHAU et FERGERSHEIM | 2  | Passante           | Standard          |
| <b>Bus 66</b>  | « ILLKIRCH/Baggersee » – « LIPSHEIM / Centre » (via gare ferroviaire « TER »)                              | 2  | Passante           | Standard          |

L'organisation du point d'échange « Mairie-Forum de l'III », doit permettre d'accueillir les fonctions suivantes :

- les arrêts des ligne/bus « 62/62a, 65, 66 » circulant sur la route de Lyon ;
- 36 arceaux à vélos,
- un espace aménagé pour de la dépose/reprise minute (en voiture particulière) ;
- des cheminements piétonniers sécurisés ;
- un arrêt/bus pour les services de substitution (bus articulé) en cas d'interruption des services tramway ;
- Un parking de 60 places au droit de la future station tramway « Mairie-Forum de l'III ».

Une station Véloparc/Vél'hop sera également implantée, vu l'attractivité du centre-ville de la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN.

La ligne/bus « 2 » n'a pas de connexion directe avec la ligne/tram « A » à cette station, son arrêt étant situé au carrefour « Messmer/Lyon » à quelques 140 m de cette station.

## Schéma d'aménagement du point d'échange « Mairie – Forum de l'III »



Réalisation : Egis Rail – d'après planche projet au 1/500<sup>ème</sup>





## 4.7.1.4. Aménagement du pôle d'échange « Salle des Fêtes »

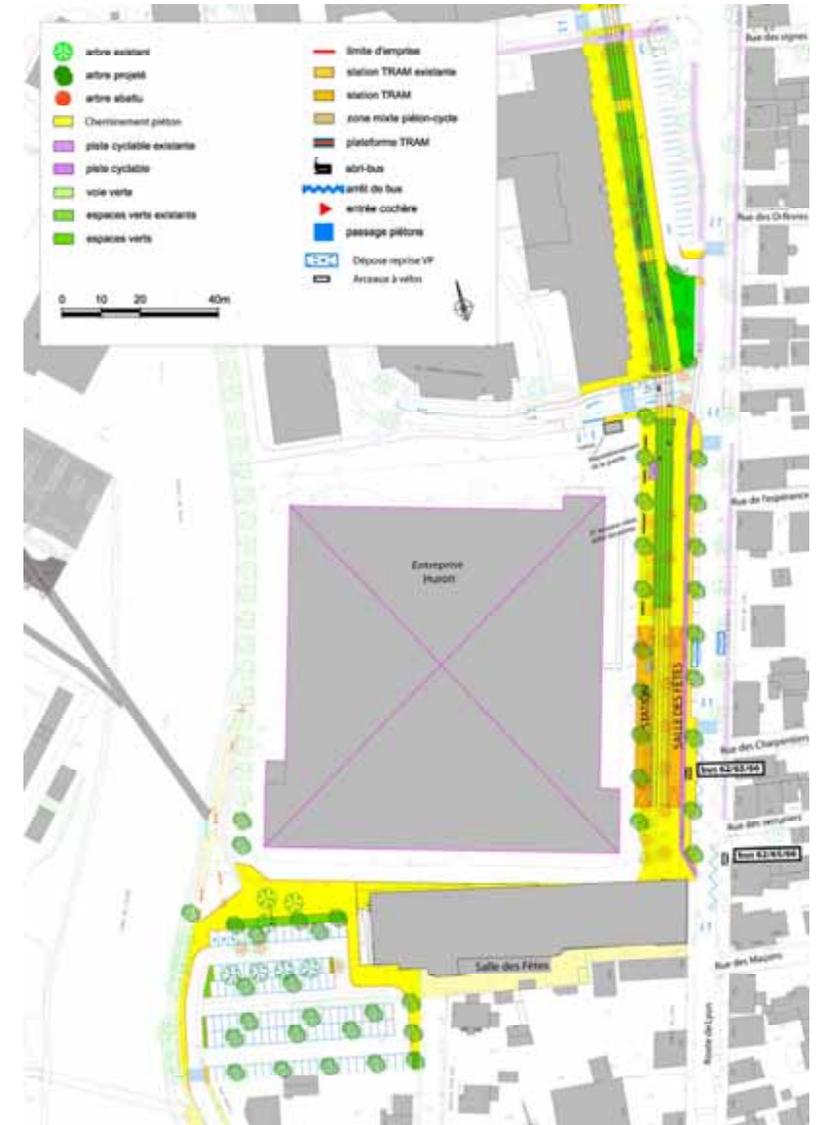
A l'horizon « 2016 » des extensions des lignes/tram « A » et « E », le pôle d'échange multimodal au niveau de la station « *Salle des Fêtes* », sera le nouveau terminus de la ligne/tram « A » et sera desservi par les lignes suivantes du réseau urbain :

Caractéristiques des lignes desservant le pôle d'échange de « *Salle des Fêtes* »

| Ligne          | Intitulé du service   | Nombre de services par sens en heure de pointe | Statut de la ligne | Type de véhicules |
|----------------|---|--|--------------------|-------------------|
| <b>Tram A</b>  | « <i>Hautepierre/Parc des sports</i> » – « <i>ILLKIRCH/Salle des Fêtes</i> »  | 7.5  | Terminus           | Tramway           |
| <b>Bus 62</b>  | « <i>ILLKIRCH/Baggersee</i> » – « <i>Graffenstaden/Digue</i> »  | 2  | Passante           | Standard          |
| <b>Bus 62a</b> | « <i>ILLKIRCH/Baggersee</i> » – « <i>GEISPOLSHHEIM/ Centre commercial</i> »   |  | Passante           | Standard          |
| <b>Bus 65</b>  | « <i>ILLKIRCH/Baggersee</i> » – « <i>LIPSHEIM / Gare</i> » (desserte gare ferroviaire « <i>TER</i> ») via <i>ESCHAU</i> et <i>FERGERSHEIM</i> | 2  | Passante           | Standard          |
| <b>Bus 66</b>  | « <i>ILLKIRCH/Baggersee</i> » – « <i>LIPSHEIM / Centre</i> » (via gare ferroviaire « <i>TER</i> »)  | 2  | Passante           | Standard          |

L'organisation du pôle d'échange « *Salle des Fêtes* », doit permettre d'accueillir les fonctions suivantes :

- les arrêts des ligne/bus « **62/62a, 65, 66** » circulant sur la route de *Lyon* ;
- 27 arceaux à vélos,
- un espace aménagé pour de la dépose/reprise minute (en voiture particulière) ;
- des cheminements piétonniers et cyclables sécurisés, en particulier à partir du Domaine de l'île et de la future Maison de l'enseignement et de la pratique des Arts;
- un arrêt/bus pour les services de substitution (bus articulé) en cas d'interruption des services tramway ;
- un parking de 100 places situé entre le canal de l'Usine et la salle des fêtes, à moins de 150 mètres de la station/tram, accessible par la rue *Krafft* ;
- un second parking d'environ 23 places sera positionné le long de la *Route de Lyon*.

Schéma d'aménagement du pôle d'échange de « *Salle des Fêtes* »

Réalisation : Egis Rail – d'après planche projet au 1/500<sup>ème</sup>

#### 4.7.2. Les parkings au voisinage du projet

Les parking-relais qui constituent des équipements d'interface entre les réseaux viaires et de tramway ont fait l'objet d'investissements importants dans le cadre des 3 premières tranches fonctionnelles « 1994-1998 », « 2000 » et « 2007-2008 » du projet tramway de la CUS.

La capacité totale du dispositif de transfert modal « voiture/tram » aura ainsi été portée à près de 5 000 places. A l'issue de la réalisation des opérations d'extensions « Ouest » (A1/A2) de la ligne/tram « A/D » et de prolongement « Est » de la ligne/tram « D », cette capacité sera de l'ordre de 5 550 places de stationnement « P+R ».

Dans le cadre de la présente opération d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », quelques 250 places supplémentaires seront réalisées, dans plusieurs parkings d'échanges (sans gardiennage ni tarification spécifique) associées aux nouvelles stations « *Parc Malraux* », « *Mairie – Forum de l'III* » et « *Salle des Fêtes* » :

- L'aménagement d'un parking est envisagé le long de l'avenue Messmer et de la rue de la Ceinture, à proximité de la station « *Parc Malraux* ». Il se trouve du côté « Ouest » du cimetière, sur une parcelle riveraine de la route Burckel comprise entre l'avenue Messmer et la rue des Sœurs. Son aménagement est prévu dans le cadre de la présente opération « tramway » et permettra de créer 60 places de stationnement.
- Un parking de 60 places sera implanté rue Sodbronn à environ 220 m de la station tram « *Parc Malraux* »
- Un parking d'échanges sera implanté au droit de la station « *Mairie-Forum de l'III* » avec une capacité de 60 places de stationnement.
- L'aménagement d'un parking d'échanges sera prévu à l'arrière de la station « *Salle des Fêtes* », accessible par le rue Krafft. Ce parking comprendra 100 places.
- 80 emplacements supplémentaires sur le parking de l'Illiade (allée Mitterrand)

Le parking d'échanges exploité au droit de la station « *Campus d'Illkirch* », accessible à partir de la rue de l'Industrie, pourra être agrandi afin de renforcer les possibilités de report modal vers les deux lignes/tram qui desserviront cette station, pour les automobilistes arrivant du Sud par la RD468.

#### 4.7.3. Circulation des vélos et parcs a vélos

La Communauté Urbaine de STRASBOURG et la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN ont engagé une politique volontariste de développement du réseau cyclable. Cette politique, a été mise en œuvre au travers du Schéma Directeur du réseau cyclable de l'agglomération strasbourgeoise – dont la révision a été approuvée par le Conseil / CUS le 27 mai 2011.

La construction des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » offre l'opportunité de renforcer le maillage du réseau cyclable sur la commune d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN, en améliorant les liaisons interquartiers et en aménageant des tronçons de pistes cyclables rabattues sur les nouvelles stations de tramway :

- Dans le cadre des travaux d'insertion de l'infrastructure tramway, des pistes cyclables seront réalisées, ou reconstituées dans certains cas, parallèlement à la plate-forme/tram.
- Par ailleurs des pistes de rabattement vers les stations/tram sont prévues au titre des aménagements connexes d'aménagement de voirie, en améliorant la lisibilité et la sécurité de ces trajets afin de renforcer l'attractivité des déplacements multimodaux « vélo+tramway »

D'autres dispositions visant à promouvoir l'intermodalité « vélo-tramway » seront mises en œuvre, notamment :

- l'installation systématique d'arceaux à vélos ou de vélo-parcs au plus près des quais de station ;
- l'implantation d'une station Véloparc/Vel'hop sur la place Quintenz, près de la station « *Mairie/Forum de l'III* »





#### 4.7.4. Cheminements piétons d'accès aux stations

La ville d'ILLKICH-GRAFFENSTADEN a mis en place depuis 2006 un plan piéton proposant trois itinéraires spécifiques, jalonnés, pour accéder aux équipements du centre-ville et aux arrêts du réseau de transports collectifs.

Ainsi, des trottoirs d'une largeur supérieure à 1,5 m sont généralement mis à disposition des piétons, notamment sur la rue V. Scotto, l'avenue Messmer et la route de Lyon.

Concernant la route de Lyon, récemment réaménagée (juin 2011), les trottoirs sont dimensionnés selon les normes en vigueur, assurant aux Personnes à Mobilités Réduites (PMR) et aux piétons un cheminement et des traversées en toute sécurité (trottoirs rabaisés et bandes podotactiles).

La conception des cheminements piétons d'accès aux stations dans le cadre du projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » sera caractérisée par la qualité de leur intégration paysagère, la lisibilité des itinéraires ainsi que la commodité et la sécurité de leur usage. En effet, la mise en place de cheminements piétons confortables, lisibles et continus a été intégrée dans les aménagements le long du corridor tramway, en cohérence avec le plan "piétons" approuvé par le conseil municipal de STRASBOURG le 23 janvier 2012. Dès lors le positionnement des stations au plus près des carrefours simplifie les accès en marche à pied et permet de sécuriser les traversées des chaussées.

#### 4.7.5. Réalisation des travaux

Pendant le processus opérationnel, huit phases principales de travaux se succèdent:

- les libérations d'emprises (démolitions de clôtures, abattage d'arbres si nécessaire, déplacement de mobiliers urbains, etc...) et la construction de la voirie provisoire,
- les déviations de réseaux (conduites d'eau, d'assainissement, etc...),
- la construction de la plate-forme et la pose des voies du tramway,
- la mise en place des lignes aériennes d'alimentation du tramway,
- l'aménagement de la voirie définitive et de ses annexes (trottoirs, pistes cyclables, plantations d'alignement, bandes de stationnement, aménagement des stations),
- les essais d'intégration d'ensemble et la marche à blanc : ce sont les essais de fonctionnement du tramway en préalable à sa mise en service.

##### ■ Les travaux préparatoires

Les travaux préparatoires (élagage, abattage d'arbres et d'arbustes, aménagements mineurs de voirie, création ou déplacement d'arrêt bus, dépose et/ou repose de mobilier urbain, démolitions diverses, petits ouvrages, ...) pourront être réalisés avant les travaux de déviation des réseaux, mais aussi durant toute la durée des travaux de l'opération selon les demandes ponctuelles rencontrées sur le chantier ou les caractéristiques localisées du chantier.

##### ■ Les réseaux

Les travaux de déviation des réseaux secs et humides pris dans leur ensemble sur un tronçon géographique se déroulent sur une période moyenne de 6 mois. Ce point particulier sera affiné durant les phases ultérieures des études du projet en concertation avec les divers concessionnaires. Les travaux de déviation de réseaux devront débiter avant fin 2013. Le déplacement de la signalisation sera réalisé au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

##### ■ Les voiries

Les travaux de voiries seront généralement réalisés avant la construction de la plateforme de manière à utiliser ces voiries comme voies latérales de circulation de chantier et/ou comme voies de circulation routière, mais aussi comme une anticipation des travaux de voirie à réaliser après les travaux de pose de voie et de revêtement de la plate-forme tram.

Ces travaux de voirie avant plate-forme tram devront être finalisés pendant les phases ultérieures de façon à essayer de ne laisser en phase finale que les travaux de finitions (revêtements de trottoirs, mobilier urbain, couche de roulement en enrobé des chaussées, espaces verts, ...), et tous les autres travaux qui ne peuvent physiquement, géographiquement et temporellement se réaliser avant ceux de la plate-forme.

Les revêtements définitifs seront réalisés en fin de chantier après équipements, par un travail en horaires de jour ou de nuit (selon les besoins).

#### ■ La plate-forme tramway

Cet atelier intègre les travaux de la plate-forme (terrassements, béton, ...), la période de séchage du béton de plate-forme avant la pose des voies du tram, les multitubulaires, ainsi que les massifs des supports de lignes aériennes qui devront ainsi être réalisés avant la pose des voies.

#### ■ Les stations tramway

Les travaux relatifs aux sous-stations devront être réalisés avant le déroulage des lignes aériennes. Les travaux relatifs aux locaux techniques souterrains devront être terminés avant le démarrage des travaux de génie civil des stations et avant les travaux d'équipements de la zone concernée.

Les stations seront réalisées après ces différents équipements.

#### ■ Les systèmes ou équipements

Ces travaux comprennent la signalisation routière, la signalisation ferroviaire, l'énergie, la ligne aérienne, les courants faibles, les transmissions audio, vidéo, radio, le système d'aide à l'exploitation (SAE), le système d'aide à l'information (SAI), la billettique, la gestion technique centralisée (GTC).

Les travaux d'équipements peuvent ne pas être organisés de façon aussi linéaire que la construction de la plate-forme et de la voie tram.

#### ■ Les essais

Les essais des sous-systèmes devront être achevés au démarrage des essais d'ensemble. Les essais d'ensemble sont programmés sur 2 mois (durée minimum).

Ils permettent à partir de fiches tests de contrôler et de valider in-situ le bon fonctionnement des systèmes, et plus particulièrement des interfaces systèmes 2 à 2, puis des systèmes tous ensemble dans le contexte « simulation d'exploitation ».

Les essais d'ensemble suivront un programme général des essais systèmes (PGES). Celui-ci définit l'ensemble des activités d'essais se déroulant entre la mise à disposition des sites jusqu'au démarrage de la marche à blanc.

Le PGES précise les définitions respectives de chaque type d'essais au travers d'une fiche d'essai décrivant précisément le scénario envisagé, les résultats attendus et les résultats constatés, puis selon ces résultats, les actions correctives à réaliser de façon à atteindre les objectifs. La marche à blanc pourra démarrer dès la fin des essais d'ensemble.





## 5. EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE ET FINANCIERE

### 5.1. ANALYSE DES CONDITIONS DE REALISATION DES COUTS

Cette analyse porte sur l'investissement lié à l'opération d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » comprenant à la fois l'infrastructure nouvelle entre les stations « ILLKIRCH/Lixenbuhl » et « Salle des Fêtes » et le débranchement à « Campus d'Illkirch » permettant le retournement et l'exploitation de la ligne/tram « E » à cette station.

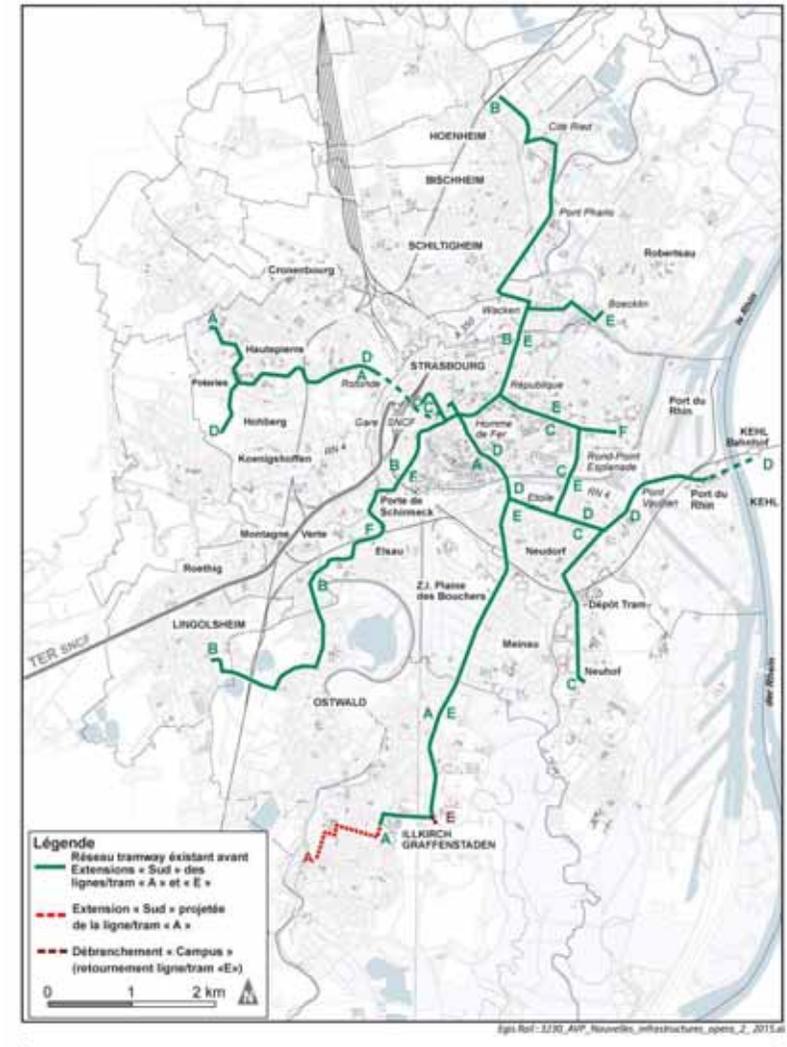
#### 5.1.1. Le coût de construction

L'opération de construction des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » recouvre l'ensemble des éléments nécessaires au bon fonctionnement du système tram-bus. Ainsi, cette opération comprend les éléments suivants :

- les acquisitions foncières nécessaires ainsi que les indemnités diverses, les travaux de rétablissement de clôtures et les frais correspondants,
- les déviations de réseaux,
- les travaux préparatoires, libération des emprises en surface, travaux de déviation des voiries et des lignes de bus, rétablissement de places de stationnement, ainsi que les études archéologiques nécessaires,
- la réalisation de la plate-forme tramway : terrassement, fondations, conduites pour les câbles, drainage, pose des rails et appareils de voie et enfin, revêtements de surface, ainsi que la réalisation des voies de débranchements et des dispositifs d'arrière-gare et d'avant gare nécessaires au fonctionnement des lignes/tram « A » et « E ».
- la construction des quais des stations/tram avec leurs équipements et les locaux d'exploitation,
- la mise en place des équipements nécessaires au fonctionnement du système tramway, tels que les lignes aériennes, les câbles pour l'énergie, les transmissions, les équipements d'exploitation, l'adaptation du SAE, etc.
- la construction d'ouvrages propres au système : murs de soutènement, etc.
- la reconstruction des voiries et des aménagements annexes modifiés par le projet y compris les pôles d'échanges bus, les parkings, les améliorations des liaisons piétonnes,
- les frais d'études, de procédures, de surveillance de chantiers, de sondages et levés de plans, de contrôles techniques et en général tous les frais nécessaires pour mener à bien la réalisation du projet,
- la mise en ligne des 2 rames de tramway supplémentaires, nécessaires à l'exploitation avec les fréquences prévues.

Les coûts de construction sont établis sur la base des plans d'insertion de l'avant-projet en valeur Avril 2012.

### Nouvelles infrastructures réalisées Extension « Sud » de la ligne/tram « A » - Horizon « 2016 »



## 5.1.1.1. Coût du programme à long terme

L'opération de construction du prolongement "Sud" de la ligne tram "A" et du débranchement "Campus" (ligne "E") recouvre l'ensemble des éléments nécessaires au bon fonctionnement du système "TRAM-BUS". Concrètement elle comprend tous les travaux et installations d'équipements, regroupés en groupes d'ouvrages, dont le coût d'avant-projet est précisé dans le tableau de décomposition ci-contre. Ce chiffrage a été établi sur la base des plans d'avant-projet au 1/500<sup>e</sup>, en valorisation "avril 2012" (aléas 5% compris).

Outre les coûts de construction et d'équipement du système tramway proprement dit, ce programme d'investissement prend en compte :

- La nécessité d'adapter le SAE,
- Des impératifs techniques
- Le choix de réaliser des aménagements valorisant l'environnement naturel et urbain du projet et favorisant l'utilisation d'autres modes de déplacement alternatifs à la voiture (dépose/reprise minute, pistes cyclables et vélo-parcs, cheminements piétonniers, etc.) en synergie avec le développement des moyens de transport public.
- la création d'un pôle multimodal facilement accessible des secteurs urbanisés environnants et favorisant l'utilisation d'autres modes de déplacement alternatifs à la voiture (parkings d'échanges ou de proximité, dépose/reprise minute (automobiles), pistes cyclables et vélo-parcs, cheminements piétonniers, etc.)

Au demeurant ce projet ne justifie pas de mesures compensatoires au titre de la loi de protection de la faune et du milieu naturel (Cf. Etude d'Impact)

Ainsi, aux précédents coûts de construction et d'équipements de l'infrastructure tramway s'ajoutent différents coûts « connexes » qui sont détaillés ci-contre. Il s'agit de l'ensemble des dépenses qui concernent les études, les missions de pilotage et de contrôle et tous types d'interventions concourant à la réalisation des travaux ainsi que les acquisitions foncières.

Le montant total (HT) de l'investissement s'élève donc à 36,93 M€ en intégrant les coûts "travaux" et les dépenses connexes ci-dessus définis, hors prix d'acquisition des 2 rames supplémentaires que l'exploitant CTS devra mettre en ligne pour exploiter les extensions projetées à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN des lignes tram « A » et « E » (respectivement vers leurs nouveaux terminus "Salle des Fêtes" et "Campus d'Illkirch"). Précision est faite que cette acquisition de rames supplémentaires sera opérée dans le cadre général d'un programme de renouvellement du parc du matériel roulant de la CTS. Le montant total de l'investissement (HT) y compris l'acquisition des 2 rames supplémentaires est de 43,93 M€.

| Groupes d'ouvrages   | Types de travaux et équipements   | Coûts (HT) en M€ valeur "avril 2012" |
|--|---|--------------------------------------|
| GO.01  | Déviations / rénovation de réseaux  | 2,595                                |
| GO.02  | Ouvrages d'art  | 0,090                                |
| GO.03  | Aménagements de surface (y compris les travaux de libération d'emprises, de déviations localisées de voirie, de reconstitution de places de stationnement...) | 8,050                                |
| GO.04  | Construction des quais de stations tram et installations des équipements (y compris reconstitution des arrêts/bus)  | 1,755                                |
| GO.05  | Construction et équipements des locaux techniques   | 0,630                                |
| GO.06  | Construction de la plate forme tram, des voies de débranchement et des communications   | 8,815                                |
| GO.07  | Installation des lignes aériennes d'alimentation du tramway   | 2,490                                |
| GO.08  | Acquisition et installation de tous équipements "énergie" liés à l'exploitation du tramway  | 1,340                                |
| GO.09  | Acquisition et installation de tous les systèmes d'exploitation (transmissions, SAE, SAI...)  | 4,570                                |
| <b>COÛT TOTAL (HT) "TRAVAUX" :</b><br>(Approuvé par la CUS délibération du 12/07/2012) |   | <b>30 335 000 €</b>                  |

\* Aléas 5% inclus

| Types de coûts connexes   | Coûts (HT) en M€ valeur "avril 2012" |                    |
|---|--------------------------------------|--------------------|
| ▪ Frais de maîtrise d'ouvrage/budget CUS (= honoraires AMO)   | 0,190                                |                    |
| ▪ Frais de maîtrise d'ouvrage/concession CTS (4,5 % des coûts "travaux")  | 1,360                                |                    |
| ▪ Dépenses de maîtrise d'œuvre/budget CUS (= études de définition et d'avant-projet)  | 0,640                                |                    |
| ▪ Dépenses de maîtrise d'œuvre/concession CTS (= études "POST AVANT PROJET" et missions d'ingénierie "travaux", missions de contrôle, sondages, levés...) | 1,900                                |                    |
| ▪ Frais d'acquisitions foncières (budget CUS)   | 1,385                                |                    |
| ▪ Indemnités accessoires (budget CUS)   | 0,030                                |                    |
| ▪ Indemnisation des préjudices économiques (budget CUS)   | 0,925                                |                    |
| ▪ Sondages et reconnaissances (budget CUS)  | 0,025                                |                    |
| ▪ Frais de communication et d'information locale (budget CUS)   | 0,140                                |                    |
| <b>COÛT TOTAL (HT) "OPERATIONS CONNEXES"</b><br>(Approuvé par la CUS délibération du 12/07/2012)  |                                      | <b>6 595 000 €</b> |





### 5.1.2. Dépenses d'entretien et de renouvellement

L'entretien des lignes/tram « A » et « E » du tramway comprend deux rubriques principales :

- la maintenance des infrastructures et installations fixes du réseau tramway,
- la maintenance du matériel roulant.

L'entretien et le renouvellement des infrastructures et des équipements sont de la responsabilité de la C.T.S. dans le cadre du contrat de concession qui la lie à la Communauté Urbaine de Strasbourg sur la période 1990-2020.

#### 5.1.2.1. La maintenance des infrastructures et installations fixes

Les équipements et les installations d'un système de transport urbain doivent pouvoir fonctionner durant de nombreuses années de manière intensive pour garantir à l'exploitant et par conséquent aux clients, le service demandé par l'autorité organisatrice, avec le maximum de fiabilité et de sécurité.

La volonté de maîtriser l'investissement conduit à la prise en compte (dès le stade de la conception) de **principes de fiabilité et de maintenabilité** ainsi qu'à la mise en place d'une organisation de maintenance moderne et efficace, permettant d'atteindre des objectifs prédéterminés de disponibilité, de performance, de sécurité et de confort des voyageurs.

Ceci est valable tant pour les composants élémentaires que pour les systèmes et sous-systèmes, à l'exception de l'entretien des aménagements déjà réalisés.

Les différents équipements, voies, lignes aériennes, sous-stations d'alimentation électrique, et systèmes d'aide à l'exploitation (SAE) du tramway font ainsi l'objet d'une maintenance organisée selon plusieurs niveaux :

- **entretien courant**, comportant notamment toutes les opérations de nettoyage des stations et des équipements,
- **maintenance préventive** comprenant des vérifications et des réparations entreprises à un rythme déterminé ou subordonné à des événements prédéterminés,
- **maintenance curative** consistant à réparer ou changer des équipements défectueux.

Le montant annuel pour la maintenance des installations fixes liées au seul prolongement des lignes/tram « A » et « E » est estimé à quelques 95 000 euros hors taxes 2011, se répartissant à peu près de la façon suivante : 45 % pour la main-d'œuvre, 55 % pour les pièces détachées et prestations extérieures.

#### 5.1.2.2. La maintenance du matériel roulant

L'architecture du matériel roulant, ainsi que le choix des composants, la disposition, l'accessibilité et l'interchangeabilité des équipements, la conception générale des circuits, les voyants et tests sont conçus pour à la fois limiter et faciliter toutes les opérations de maintenance.

Comme pour les installations fixes, l'organisation de la maintenance comprend plusieurs niveaux :

- **la maintenance préventive** : au cours d'interventions dont la fréquence est programmée, les organes composant le matériel roulant sont soumis à des contrôles et à des réparations avant que l'encrassement, le vieillissement, la fatigue ou l'usure n'aient compromis leur fonctionnement ou dégradé leur fonction,
- **la maintenance curative** se traduit par deux types d'interventions : le dépannage, intervention à caractère provisoire visant à limiter la gêne procurée au service commercial et la réparation définitive, à l'issue de laquelle le matériel roulant retrouve toutes ses caractéristiques et performances d'origine,

- **les opérations de maintenance complémentaires** qui comprennent le tournage des roues, la réfection des peintures, le nettoyage intérieur et extérieur des véhicules ainsi que les opérations diverses nécessaires au fonctionnement telles que le remplissage des sablières ou des réservoirs de lave vitres,
- **les améliorations provenant d'évolutions du matériel**,
- **les grandes révisions à mi-parcours** (par rapport à la durée de vie) et les grosses réparations suite à accidents ou vandalisme.

Le montant annuel, hors électricité, des dépenses d'entretien des 2 rames supplémentaires de tramway qui seront mises en service pour les prolongements des lignes/tram « A » et « E », sera de l'ordre de 160 000 euros hors taxes 2011, ce coût étant constitué à environ 51% par des dépenses de main-d'œuvre, à 41% par les pièces détachées et à 8% par le nettoyage.

#### 5.1.2.3. Les dépenses de renouvellement

Le programme de renouvellement des infrastructures et des équipements du tramway s'établit a priori sur les bases d'un amortissement qui est fonction de la nature de chaque composant concerné, dont la durée de vie indicative peut être ainsi évaluée :

- génie civil et ouvrages d'art : 50 ans au moins,
- stations : 20 ans,
- matériel roulant : 25 ans,
- électronique : 7 à 15 ans, selon l'équipement,
- équipements électromécaniques : 15 ans,
- voies : 30 ans (au taux de risque de 5%)
- lignes aériennes : 25 ans.

### 5.1.3. Coûts d'exploitation

Le tramway circule en général sur la voirie, sur une plate-forme en site propre qui lui est réservée. Les rails encastrés dans le sol autorisent l'utilisation de cette plate-forme par les piétons et les véhicules de secours et de sécurité et son franchissement par des véhicules routiers, au niveau des carrefours. Les rames circulent à une vitesse maximale de 60 km/h et sont pilotées à vue par un conducteur.

Le système d'aide à l'exploitation (SAE) assure la gestion centralisée des lignes du réseau de tramway, de manière coordonnée avec l'ensemble des lignes d'autobus. Il permet, en particulier, de suivre la marche des rames, d'organiser leur régulation en procédant à des départs sur ordre, de recueillir et de traiter des données de trafic et d'exploitation et de proposer une information dynamique aux usagers.

Un poste de commandes centralisées regroupe ce système d'aide à l'exploitation, ainsi que le poste de commandes de distribution de l'énergie et le système d'aide à l'information des voyageurs.

En outre, les lignes comportent des débranchements pour permettre éventuellement la mise en place de services exceptionnels (en cas d'incidents) ou de services renforcés sur le tronçon central le plus fréquenté, ainsi que des communications et branchements d'entrée/sortie pour le faisceau de voies des dépôts, de terminus et les raccordements prévus pour l'interconnexion des lignes entre elles, tant pour les services à l'horaire que pour les accès aux dépôts.

Le système mis en place **permet les mouvements de rames à partir de toute ligne de tramway vers l'un ou l'autre des trois dépôts strasbourgeois « Kibitzenau », « Cronembourg », ou « Elsau »**

Le programme d'exploitation « 2016 » des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » s'appuie sur l'amplitude quotidienne de fonctionnement habituel du réseau tramway, 4 h 30 à 00 h 30 (heures limites de départ des terminus), selon les principes suivants :

- assurer aux heures de pointe, pour chacune des lignes les plus fortes, une offre horaire, sur le tronçon central, de l'ordre de 3 200 personnes par sens, à la norme de confort de 4 personnes debout/m<sup>2</sup>, compte tenu d'une contrainte souhaitée par l'exploitant du réseau d'une réserve de capacité de 10%.
- entre 6h et 20h, maintenir un temps d'attente moyen toujours inférieur ou égal à 5 minutes, soit un intervalle de passage jamais supérieur à 10 minutes.

En pratique, cela conduit à la proposition de grille d'exploitation pour chacune des lignes/tram « A » et « E » présentée ci-après :

|               | Ligne/tram « A »<br>« Parc des Sports /<br>Salle des Fêtes » | Ligne/tram « A »<br>« Rotonde /<br>Baggersee » | Ligne/tram « E »<br>« Robertsau / Campus<br>d'Illkirch » | Ligne/tram « E »<br>« Robertsau /<br>Baggersee » |
|---------------|--|--|--|--|
| 4h00 - 6h00   | 20'  | -  | 30'  | -  |
| 6h00 - 7h00   | 10'  | 30' ou -                                       | 20'  | 20'  |
| 7h00 - 8h30   | 8'   | 12'  | 12'  | 12'  |
| 8h30 - 12h00  | 8'   | 24'  | 12'  | 12'  |
| 12h00 - 14h00 | 8'   | 24'  | 12'  | 12'  |
| 14h00 - 16h30 | 8'   | 24'  | 12'  | 12'  |
| 16h30 - 19h30 | 8'   | 12'  | 12'  | 12'  |
| 19h30 - 21h00 | 10'  | 60'  | 15'  | 15'  |
| 21h00 - 0h15  | 20'  | -  | 40'  | 40'  |





## Principales hypothèses et données de l'estimation financière en euros valeur janvier 2011<sup>7</sup>, hors taxes

### Projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » et du réseau d'autobus associé

#### Hypothèses économiques

- taux d'inflation annuel 2,0 %,
- taux des emprunts 5,0 % en 25 ans.

#### Hypothèses d'investissement sur le réseau d'autobus et de tramway

- prix unitaire d'un bus standard diesel filtre, équipé 0,230 M€
- prix unitaire d'un bus standard au GNV<sup>8</sup>, équipé 0,259 M€
- prix unitaire d'un bus articulé diesel filtre, équipé 0,330 M€
- prix unitaire d'un bus articulé au GNV, équipé 0,369 M€
- renouvellement annuel moyen du parc 17 autobus par an,  
dont 10 standards et 7 articulés
- durée d'amortissement comptable des bus 10 ans.
- durée d'amortissement comptable d'un tram 25 ans

#### Hypothèses d'exploitation

- recette moyenne client/déplacement 0,499 €<sup>9</sup> (fraude exclue)
- évolution de la recette unitaire analogue à l'inflation
- évolution de la fraude : maintien à son niveau actuel, 10% environ
- coût d'exploitation bus/km : 5,455 €
- coût d'exploitation tramway/km : 8,546 €
- évolution des coûts d'exploitation :
  - o par élasticité de 0,5 aux modifications de la vitesse commerciale du mode correspondant
  - o structurellement, pour les bus, augmentation de 0,5% par an.
- évolution du trafic :
  - o baisse de 0,5 % du trafic si baisse de 1 % de la vitesse commerciale du réseau.

<sup>7</sup> Tous les coûts sont exprimés en euros, valeur janvier 2011. Les dernières valeurs socio-économiques officielles connues (PIB, revenu des ménages, etc.), et économiques en termes de recettes ou coûts réalisés, datent de 2011. L'évaluation socio-économique est donc réalisée en euros 2011.

<sup>8</sup> GNV = Gaz Naturel de Ville

<sup>9</sup> Pris à 0,50 € dans la suite des évaluations.

## 5.2. ANALYSE DES CONDITIONS DE FINANCEMENT ET ESTIMATION DU TAUX DE RENTABILITE FINANCIERE

### 5.2.1. Rappel des principales données d'entrée

Les données de base des calculs sur l'évolution du bilan d'exploitation annuel du réseau des transports publics sont issues pour l'essentiel du dossier n°6A « Etude Transports Collectifs » de l'Avant Projet des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », dans lequel les modalités de leur obtention sont précisées.

#### 5.2.1.1. L'évolution de l'offre

La mise en place de la restructuration du réseau d'autobus, simultanément à la mise en service des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », conduit à l'évolution instantanée suivante de la production kilométrique.

| Evolution en milliers de véhicules - kilomètres | SITUATION DE REFERENCE « 2015 » | SITUATION DE PROJET « 2016 » |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| Tramway   | -                               | + 178                        |
| Bus urbain                                      | -                               | - 174                        |

- **Au fil de l'eau**, c'est-à-dire en se plaçant dans l'hypothèse de non réalisation des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », il est prévu une croissance de la production kilométrique sur les lignes urbaines de bus de 0,3% pour satisfaire la desserte des secteurs en développement et faire face à la détérioration possible de l'offre générée par la croissance du trafic routier aux périodes de pointe.

Compte tenu du kilométrage moyen annuel parcouru par un autobus, l'hypothèse est faite que toute tranche d'augmentation kilométrique de 41 400 kilomètres annuels donne lieu à l'achat d'un autobus supplémentaire. 36 bus supplémentaires seront nécessaires d'ici à 2056 pour absorber ces augmentations prévisibles.

**NB : La période d'étude considérée pour le calcul économique tient compte des dépenses d'investissement en fonction de la programmation des flux monétaires. Le bilan pour la collectivité est calculé sur 40 ans à partir de la mise en œuvre effective du projet, durée au-delà de laquelle les flux financiers actualisés deviennent négligeables.**

- ♦ **Avec la mise en service des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »**, la production kilométrique/tramway croît à l'horizon « 2016 » de 178 000 kilomètres et la production kilométrique/bus diminue de 174 000 kilomètres par rapport à la situation de référence « 2015 »

**Au fil des ans**, ce nouveau réseau doit s'adapter aussi au développement urbain et faire face à la détérioration possible de l'offre générée par la saturation du réseau routier induite par la croissance du trafic automobile aux périodes de pointe.

30 bus supplémentaires seront ainsi nécessaires d'ici à 2056 pour absorber ces augmentations prévisibles.

- Les véhicules mis au rebus sont considérés comme étant sans valeur marchande.

#### 5.2.1.2. L'évolution du trafic

- **Au fil de l'eau**, partant de la situation de « référence 2015 »,

- **En phase « travaux »** des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », des perturbations sont possibles. Elles influenceront sur la régularité de certaines lignes et sur l'allongement de temps de déplacement. Des incidences sur le trafic de certaines lignes du réseau urbain sont à attendre fin 2013, en 2014 et 2015 (lignes/bus 2, 7 et 63)
- **Avec le projet**, hors effet propre de la réalisation de l'extension du réseau de tramway et de la restructuration associée du réseau d'autobus, le trafic évolue par élasticité aux accessibilités à l'émission ou à l'attraction par rapport aux caractéristiques urbaines et à l'évolution de l'offre.

| Caractéristiques                            | Situation actuelle « 2011 » | Situation de référence « 2015 » | Situation de projet « 2016 » (ILLKIRCH) |
|---|-----------------------------|---------------------------------|---|
| Trafic annuel (en millions de déplacements) | 76,2                        | 90,84                           | 95,84                                   |

## 5.2.2. Estimation de la rentabilité financière

La rentabilité financière du projet prend en compte l'évolution prévisible du bilan d'exploitation par rapport à la situation de référence rapportée au montant de l'investissement.

Le bilan d'exploitation du présent projet du tramway et du réseau d'autobus associé résulte de la somme algébrique de trois termes, correspondant, **en se plaçant en 2018** afin de disposer d'un régime stabilisé après mise en service des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » :

- à l'**accroissement des recettes**, du fait de l'augmentation du trafic induit par le projet sur l'ensemble du réseau ;
- à la **réduction du coût d'exploitation des autobus** urbains résultant de la mise en place de la restructuration associée au projet ;
- aux **dépenses d'exploitation supplémentaires** induites par le **fonctionnement du projet tramway** et comprenant l'ensemble des dépenses de personnel (conducteur, agent d'entretien, encadrement...), de roulement (énergie, pièces de rechange du matériel roulant et des équipements fixes) et de structure.

*Evaluation en M€ du bilan d'exploitation de l'opération « 2016 » d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »*

| En M€ valeur 2011                     | Opération « 2016 » par rapport à la situation de référence « 2015 » |
|---------------------------------------|---|
| Evolution des véhicules.km Tramway    | + 178 500   |
| <b>Coûts d'exploitation tramway</b>   | <b>+ 1,53 M€</b>  |
| Evolution des véhicules.km Bus        | - 174 000   |
| <b>Coûts d'exploitation bus</b>       | <b>- 0,95 M€</b>  |
| Clientèle annuelle supplémentaire     | 5M  |
| <b>Recettes nouvelles de trafic</b>   | <b>- 2,53 M€</b>  |
| <b>Bilan financier d'exploitation</b> | <b>Diminution de 1,95 M€</b>  |

La mise en service de l'opération des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » est donc de nature à réduire le déficit annuel d'exploitation du réseau de transports collectifs urbain de la CUS.

## 5.2.3. Financement de l'investissement

### 5.2.3.1. Plan de financement

L'investissement requis pour la réalisation du projet est financé par différentes sources :

- Une subvention de l'Etat sous forme de dotation globale de **5,3 M€** réservée au budget de l'Etat pour la réalisation du projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »
- Une contribution du Conseil Général du Bas Rhin à hauteur de **1,5 M€**
- une contribution à l'investissement du budget de la CUS arrêtée à un montant de 10,5 M€ comprenant, d'une part, le reversement au concessionnaire CTS –maître d'ouvrage des missions "Post Avant Projet" des subventions attendues (soit 6,8 M€) et d'autre part un autofinancement de 3,7 M€.

En ce qui concerne le projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », le coût d'investissement total arrêté à hauteur de 36,93 M€HT (valeur Avril 2012) à l'issue des études de l'avant projet sera approuvé par le Conseil / CUS le 12/07/2012. Ce coût d'investissement, pris en compte dans les études socio-économiques et financières, inclut les « provisions » diverses et des « coûts d'études » (Avant projet et Projet) et l'acquisition de deux rames supplémentaires soit un coût global de l'opération de 43,93 M€.

*Décomposition du coût d'investissement total de l'opération en M€ - HT valeur Avril 2012*

| Année | 2012 | 2013 | 2014 | 2015  | 2016 | Total        |
|-------|------|------|------|-------|------|--------------|
| Total | 1,18 | 1,41 | 6,78 | 32,61 | 1,95 | <b>43,93</b> |

Le remboursement de la dette peut être pris en charge essentiellement, dans le cas présent, par deux ressources :

- Le versement transport dont le taux a été relevé<sup>10</sup> en 2011 de 1,75% à 2% et dont l'assiette augmente selon l'évolution économique tendancielle de + 2% par an ; pour dégager annuellement un montant de l'ordre de 100 M€ dès 2015.
- Le solde du remboursement serait constitué, le cas échéant, par une participation supplémentaire de la collectivité non systématique et limitée à la durée de l'emprunt.

Le tableau ci-après rappelle, sous l'hypothèse d'affecter quelques « points » de la fiscalité<sup>11</sup> à l'investissement, les éléments d'un récapitulatif des incidences financières de chacune de ces mesures, certaines (emprunts, charges de dettes, par exemple) étant, en pratique, gérées par le concessionnaire.

| Récapitulatif du financement théorique de l'investissement approuvé      |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | En millions d'Euros valeur 04-2012 |
| Investissement approuvé  | 43,93 M€                           |
| Subventions totales  | 6,8 M€                             |
| Annuité moyenne des emprunts <sup>(1)</sup>                              | 1,78 M€ / an                       |
| Versement-transport <sup>(2)</sup>                                       | 101,4 M€ / an                      |
| Charge moyenne résultante pour la CUS pendant les années de construction | 25,65 M€ / an                      |

<sup>(1)</sup> cette approche est théorique puisque c'est le concessionnaire qui gèrera le financement du projet. Elle permet simplement de fixer des ordres de grandeur et la comparaison, pour l'Etat, avec d'autres investissements du même type à l'échelle nationale.

<sup>(2)</sup> valeur moyenne sur la durée de l'investissement (de 2012 à 2016, soit 5 ans)

Pour les simulations effectuées, c'est un taux d'emprunts de 5% pour les emprunts "long terme" sur 25 ans qui a été retenu.

<sup>10</sup> Le **Conseil de CUS du 7 décembre 2010 a décidé de porter le taux du VT à 2%** dans la délibération qui vote le budget primitif pour 2011.

<sup>11</sup> Bien que son montant soit non négligeable, cet apport provenant de la fiscalité est rendu possible par la santé financière satisfaisante de la collectivité. Il permet de limiter la participation annuelle complémentaire nécessaire au remboursement de l'emprunt.



Décomposition suivant les « 19 postes CERTU » des dépenses d'investissement de l'opération d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »

|      | Postes CERTU  | Opération "2016"<br>M€ -HT 04 - 2012 |
|------|---|--------------------------------------|
| 1    | Etudes d'avant projet / projet                            | 0.64                                 |
| 2    | Maîtrise d'ouvrage  | 1.55                                 |
| 3    | Maîtrise d'œuvre des travaux                              | 1.90                                 |
| 4    | Acquisitions foncières et libérations d'emprises          | 1.80                                 |
| 5    | Déviations de réseaux                                     | 2.60                                 |
| 6    | Travaux préparatoires                                     | 0.72                                 |
| 7    | Ouvrages d'art  | 0.09                                 |
| 8    | Plateforme  | 1.41                                 |
| 9    | Voie spécifique des systèmes ferrés et guidés             | 7.40                                 |
| 10   | Revêtements site propre                                   | 0.54                                 |
| 11   | Voirie, Espaces publics                                   | 4.00                                 |
| 12   | Equipements urbains                                       | 2.38                                 |
| 13   | Signalisation   | 0.64                                 |
| 14   | Stations  | 1.76                                 |
| 15   | Alimentation et énergie traction                          | 2.97                                 |
| 16   | Courant faible et PCC                                     | 5.42                                 |
| 17   | Dépôt   | 0.00                                 |
| 18   | Matériel roulant (acquisition à moyen terme)              | 7.00                                 |
| 19   | Opérations induites                                       | 0.00                                 |
| 19+1 | Provisions pour interventions complémentaires hors Etudes | 1.12                                 |
|      | Total « Projet »  | <b>43.93</b>                         |

#### 5.2.3.2. Impact sur les tarifications du système de transport pour les usagers

Comme aujourd'hui, le système de tarification sera unique pour les usagers des transports collectifs quel que soit le mode utilisé, autobus ou tramway.

Il n'est prévu aucune augmentation tarifaire par rapport à l'inflation.

#### 5.2.3.3. Impact sur les finances des collectivités locales françaises

##### 5.2.3.3.1. Contributions communales

Il n'est pas fait appel, pour la réalisation du projet, à des contributions communales pour son financement, hormis pour les coûts d'aménagements paysagers et du réseau d'éclairage public relevant des compétences communales.

##### 5.2.3.3.2. Fiscalité propre à la CUS

Ce système fiscal permet un financement des charges de la CUS par l'ensemble des contribuables de la CUS en fonction de leur base d'imposition, et non pas en fonction de leur commune d'appartenance.

#### 5.2.3.4. Impact sur le Versement Transport (VT)

Le taux du versement transport qui était de 1,75% jusqu'en 2010, a été porté à 2% en 2011. Cette décision de la CUS permet déjà de dégager 11,8 M€ supplémentaires en 2011 pour l'investissement dans les transports et pour l'amélioration du compte transport de la CUS en termes de « participation complémentaire nécessaire », lui permettant ainsi d'envisager de nouveaux projets et/ou d'orienter des points de fiscalité nécessaires jusqu'à présent pour faire face à ses engagements vers d'autres de ses priorités.

En légère baisse par rapport aux prévisions, l'assiette du versement transport s'est établie à 91,195 M€ pour l'année 2011.

#### 5.2.3.5. Le concours de l'Etat français

Le concours de l'Etat français est pris en compte à hauteur de **5,3 M€** attribués forfaitairement dans le cadre du 2<sup>ème</sup> appel à Projets « Transports Urbains » lancé par l'état en 2010.

## 5.3. ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE DU PROJET

### 5.3.1. Cadrage du bilan

#### 5.3.1.1. Méthodologie

La Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs (LOTI) n° 82 – 1153 du 30 juillet 1982 et son décret d'application du 17 juillet 1994 rendent obligatoire l'évaluation socio-économique de chaque projet d'infrastructure de transport donnant lieu à un financement public, de manière à présenter aux décideurs les résultats d'un outil qui leur permet d'estimer l'intérêt de ce projet pour la collectivité.

L'intérêt du projet d'extensions « Sud » des lignes « A » et « E » de tramway peut se mesurer au moyen :

- d'un bilan socio-économique, établi à partir du coût d'investissement, de la variation des coûts d'exploitation (par rapport à une situation de référence) et des gains pour la collectivité (gains de temps générés pour tous les modes de déplacement, les incidences des reports des déplacements effectués auparavant en voiture particulière ou en bus vers le mode « tramway » dont les lignes/tram « A » et « E » sont prolongées) ;
- d'indicateurs de rentabilité socio-économique classiquement utilisés à savoir, le bénéfice net actualisé, le taux de rentabilité immédiate et le taux de rentabilité interne (TRI).

L'ensemble de la méthodologie s'appuie sur les principes généraux et les valeurs recommandées par des rapports publiés sous l'égide des services de l'Etat et recommandés par des circulaires.

Le premier de ces rapports, établi sous l'égide du Commissariat général du Plan par un groupe de travail présidé par Marcel Boiteux en 1994 « *Transport : Pour un meilleur choix des investissements* », est rapidement devenu une référence et une circulaire a rendu effectives ses principales recommandations (instruction cadre du 3 octobre 1995).

Ce travail méthodologique a été ensuite approfondi pour tenir compte de l'évolution des méthodes et des connaissances permettant de mieux intégrer des domaines précédemment jugés peu accessibles à l'analyse économique, tels la congestion urbaine ou le coût social de l'effet de serre. Le dossier « *Transports : choix des investissements et coût des nuisances* » en 2001, établi sous la présidence de M. Boiteux également vient compléter la précédente étude pour l'établissement du bilan socio-économique du projet.

L'instruction cadre du 25 mars 2004 émanant du ministère de l'équipement recadre les objectifs d'une évaluation socio économique et révisé certaines valeurs tutélaires pour la monétarisation des effets.

Enfin, il est parfois fait référence à la publication du CERTU en 2002 : « *Recommandations pour l'évaluation socio-économique d'un projet de TCSP* ».

#### 5.3.1.2. Paramètres utilisés

L'évaluation socio-économique d'un projet de transport public s'articule autour du calcul du bilan financier pour la collectivité et du calcul des avantages et des inconvénients que les différents agents du système de transport en retirent. C'est cette phase de l'évaluation d'un tel projet qui passe par un processus de monétarisation.

Le bilan socio-économique est établi pour le projet par rapport à une situation de référence correspondant au maintien du réseau de transport « actuel » intégrant les « coups partis » (« au fil de l'eau »). Il intègre les éléments suivants :

- D'une part les coûts du projet :
  - les coûts d'investissement du projet de prolongement de la ligne ;
  - la variation des coûts de fonctionnement des transports collectifs.
- D'autre part, les avantages qui en découlent :
  - les gains de temps généralisés ;
  - les réductions des nuisances sur l'environnement ;
  - les économies d'utilisation de la voiture, de la voirie et des capacités de stationnement.

Un bilan est effectué pour chacun de ces postes, en comparant le nouveau réseau de transports collectifs avec une situation de référence sans prolongement du tramway. Le bilan étant réalisé pour l'ensemble de la collectivité, tous les postes sont considérés en valeur « hors taxes », la fiscalité étant un transfert entre agents économiques.

Ces coûts et ces gains sont actualisés pour tenir compte de la préférence que l'on accorde à une somme disponible dès aujourd'hui par rapport à la même somme disponible dans un certain nombre d'années. **Le taux d'actualisation est fixé à 4% par l'Etat français pour tous les projets publics** (Rapport « Lebègue » du Commissariat général du Plan, Janvier 2005).

La période d'étude considérée pour le calcul économique tient compte des dépenses d'investissement en fonction de la programmation des flux monétaires. Le bilan pour la collectivité est calculé sur 40 ans à partir de la mise en œuvre effective du projet, durée au-delà de laquelle les flux financiers actualisés deviennent négligeables.

Tous les coûts sont exprimés en euros, valeur janvier 2011. Les dernières valeurs socio-économiques officielles connues (PIB, revenu des ménages, etc.), et économiques en termes de recettes ou coûts réalisés, datent de 2011. Celles-ci sont par ailleurs plus représentatives des charges réelles de la CUS dans la mesure où elles prennent en compte les évolutions des recettes et des charges nouvelles que la CUS a pu avoir depuis 2009, date de passation du marché de tramway.

#### 5.3.1.3. Indicateurs de rentabilité

##### 5.3.1.3.1. Le Bénéfice Net Actualisé : BNA

Le Bénéfice Net Actualisé (BNA) est un indicateur permettant de mesurer la rentabilité au sens socio-économique d'un projet. Il se calcule en faisant la différence entre l'ensemble des coûts et l'ensemble des recettes, année par année et sur la durée de vie du projet.

Si le BNA pour la création de l'extension est positif, le projet est rentable pour la collectivité, c'est-à-dire qu'il génère davantage de bénéfices qu'il ne coûte, lorsque l'on prend en compte non seulement les aspects économiques financiers mais aussi sociaux, environnementaux et le service rendu aux habitants.

##### 5.3.1.3.2. Le Taux de Rentabilité Interne : TRI

Le taux de rentabilité interne est la valeur du taux d'actualisation qui annule le bénéfice net actualisé (BNA) et qui satisfait ainsi à l'équation présentée ci-avant.

Selon les principes du calcul économique, plus le TRI d'un projet est élevé, plus il est rentable. Le Commissariat au Plan recommande depuis janvier 2005 de retenir un taux d'actualisation de 4% pour les grands projets d'infrastructures, ce qui signifie qu'**au-delà de 4%, le projet est alors significativement rentable pour la collectivité**.





#### 5.3.1.3.3. Le taux de rentabilité immédiat

Le taux de rentabilité immédiat est le quotient des « avantages/inconvénients monétarisés du projet pour la première année de fonctionnement » par le coût total d'investissement.

#### 5.3.1.3.4. Le temps de retour sur investissement

Le temps de retour sur investissement est la durée au bout de laquelle le BNA s'annule. A cette date, les avantages cumulés s'équilibrent avec les coûts cumulés (après actualisation).

Cette valeur est à comparer à la durée de vie du projet, qui est de 40 ans après la mise en service du programme des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E ». **Si le projet passe par une phase d'investissement puis par une phase de retour sur investissement avant 40 ans, le projet est globalement bénéficiaire pour l'ensemble des acteurs.**

#### 5.3.1.3.5. La Valeur Actuelle Nette : VAN

La Valeur Actuelle Nette est un indicateur de la rentabilité économique qui ne prend en compte que les flux monétaires (dépenses d'investissement, coûts d'exploitation du réseau de TCSP, recettes tarifaires, économies d'exploitation du réseau d'autobus). C'est la différence entre le total des excédents bruts d'exploitation (EBE = recettes moins coûts annuels) actualisés sur l'ensemble de la durée de vie du TCSP, et le montant de l'investissement initial.

La valeur Actualisée Nette (VAN) est la différence entre les recettes et les dépenses actualisées de toutes natures engendrées par l'opération. Par souci de simplicité, cette valeur est évaluée sur une base annuelle. Elle est donnée par la formule suivante :

$$VAN = \sum_{j=t_p-t_r}^{j=t_n-t_r} \left( \frac{-\Delta I_{j+t_r} + \Delta R_{j+t_r} - \Delta C_{j+t_r} - \Delta F_{j+t_r}}{(1+a)^j} \right) + \frac{K_{t_n}}{(1+a)^{t_n-t_r}}$$

### 5.3.2. Hypothèses générales

## 5.3.2.1. Hypothèses générales

|                                     | OPERATION « 2016 »  |
|-------------------------------------|---------------------|
| Date de mise en service             | Fin 2015/début 2016 |
| Année de début des investissements  | 2012                |
| Durée du bilan                      | 40 années           |
| Année d'actualisation <sup>12</sup> | 2015                |
| Taux d'actualisation <sup>13</sup>  | 4%                  |
| Année d'expression des euros        | 2011                |

## 5.3.2.2. Hypothèses sur la demande et les trafics

## Prévision de la clientèle :

|  | OPERATION « 2016 » |
|--|--------------------|
| Nombre de déplacements annuels en situation de référence sur le réseau urbain                            | 90,84 M            |
| Nombre de déplacements annuels sur le réseau urbain en situation « projet » à l'année de mise en service | 95,84 M            |
| Nombre de déplacements annuels nouveaux,   | 5 M                |
| Dont, nombre d'usagers en report modal à l'année de mise en service                                      | 1 M                |
| Report modal   | 20%                |
| Croissance moyenne annuelle de la demande  | 1 %                |

## Recettes :

|   | OPERATION « 2016 » |
|---|--------------------|
| Recette moyenne par déplacement (€2011) | 0,50 €             |

## Gains de temps :

<sup>12</sup> L'actualisation reflète la préférence naturelle qui existe pour le présent, ne fut-ce que parce que l'avenir est incertain : l'année d'actualisation est conventionnellement choisie comme celle précédant la mise en service, notamment parce qu'il s'agit de l'année où l'investissement le plus lourd est consenti.

<sup>13</sup> Selon le rapport Lebègue du Commissariat au Plan de 2005, 4% pour les 30 premières années puis de 3,5% entre 30 et 50 ans.

## OPERATION « 2016 »

|  |   |
|--|---|
| Gain de temps globaux (anciens et nouveaux usagers TC, ainsi que report modal induit) à l'année de mise en service (valeur en heure) | 46 750h<br>44 740h / anciens usagers<br>2 010h / nouveaux usagers |
|--|---|

## Economies véh.km et stationnement :

|   | OPERATION « 2016 » |
|---|--------------------|
| Véh.km annuels VP économisés à l'année de mise en service <sup>14</sup>                           | 2 924 300          |
| Véh.km annuels bus "économisés" ou « supplémentaires » à l'année de mise en service <sup>15</sup> | - 174 000          |
| Nombre de places de stationnement économisées <sup>16</sup>                                       | 1 359              |

## 5.3.2.3. Hypothèses sur l'offre : coûts d'exploitation

|   | OPERATION « 2016 » |
|---|--------------------|
| Surcoût d'exploitation annuel - projet - année de mise en service <sup>17</sup> | 559 K€             |
| Variation annuelle du coût global d'exploitation en euros constants             | + 0,5 %            |

<sup>14</sup> En prenant en compte un taux d'occupation des voitures égal à 1,3 et une distance moyenne de déplacement de 3,8 km.

<sup>15</sup> Modifications liées à la restructuration bus.

<sup>16</sup> Calculé sur la base d'un taux d'occupation des voitures égal à 1,3, un taux de rotation de 1,2 par place de stationnement, un taux d'utilisation d'une demi-place de stationnement par déplacement et 20% des nouveaux usagers TC en report modal hors P+R.

<sup>17</sup> Cette évolution du coût total du réseau de TC urbain de la CUS est exprimée en euros 2011 sur la base de 8,546 € hors taxe par véh.km de tramway, sur la base de 5,455 € hors taxe par véh.km de bus (Source : CUS Transport)





### 5.3.3. Calcul des indicateurs de rentabilité socio-économique relatifs aux extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »

#### 5.3.3.1. Les flux monétaires et monétarisés

##### 5.3.3.1.1. Coûts d'investissement et valeur résiduelle

L'investissement lié au projet, retenu pour l'analyse socio-économique, s'élève à environ **42,30 millions d'euros**<sub>2011</sub> dont **28,82 M€**<sub>2011</sub><sup>18</sup> pour les infrastructures et équipements du système tramway et 7 M€<sub>2011</sub> pour le matériel roulant (2 rames supplémentaires nécessaires pour l'opération dans sa configuration d'exploitation horizon « 2016 ») étant précisé que l'acquisition du MR sera réalisée à moyen terme par la CTS, dans le cadre de son programme pluriannuel de renouvellement du parc.

La dépense globale correspondante s'étale sur une période de 5 ans (dont trois de gros travaux) selon l'échelonnement suivant, pour une mise en service en 2016 :

Décomposition du coût d'investissement total de l'opération en M€ - HT valeur Janvier 2011

| Année | 2012 | 2013 | 2014 | 2015  | 2016 | Total |
|-------|------|------|------|-------|------|-------|
| Total | 1,14 | 1,36 | 6,53 | 31,40 | 1,88 | 42,30 |

Cet investissement est entièrement financé par des fonds publics.

La durée de vie des infrastructures de tramway est estimée à 50 ans. La valeur résiduelle de l'investissement au terme de la durée sur laquelle le bilan est établi (soit 40 ans) est estimée à 5,75 M€.

##### 5.3.3.1.2. Dépenses et recettes d'exploitation

La mise en service des extensions « Sud » des lignes « A » et « E » entraînera des coûts d'exploitation supplémentaires, liés au fonctionnement du réseau tramway.

Les coûts d'exploitation sont quantifiés à partir de la définition de l'offre sur le tramway d'une part, et de la restructuration du réseau de bus envisagée d'autre part.

- Environ 178 000 km « tramway » annuels supplémentaires pour répondre au besoin estimé dans le cadre de l'opération

L'offre des lignes/tram « A » et « E » devra ainsi s'ajuster et offrir :

La restructuration du réseau de bus associée à la mise en service des extensions des lignes/tram « A » et « E » permet quant à elle de diminuer de 174 000 km annuels la production kilométrique bus.

De façon globale, la charge supplémentaire de fonctionnement annuelle en 2016 (année pleine) s'élève à 0,576 million d'euros<sub>2011</sub>

Le calcul des recettes supplémentaires est basé sur :

- La recette moyenne par déplacement (0,50 €, valeur 2011) ;
- La fréquentation supplémentaire prévue à l'horizon du projet.

##### 5.3.3.1.3. Gains de temps pour les usagers

<sup>18</sup> Evaluation des coûts d'investissement en euros janvier 2011 à partir des coûts validés en euros janvier 2009, basée sur l'évolution de l'indice TP01 Index général tous travaux (base 100 en 1975) : valeur indice janvier 2009 (615,9), valeur indice janvier 2011 (667,7), soit une augmentation de + 8,4%.

Les usagers des transports collectifs du secteur d'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN bénéficieront pour la plupart, avec la mise en service des extensions « Sud » de la ligne/tram « A » et « E » et de la restructuration du réseau urbain associée :

- de gains de temps sur leurs déplacements, et d'une connexion plus efficace avec l'ensemble des systèmes de transports collectifs, urbains, départementaux et ferroviaires,
- d'une garantie de meilleure régularité (pas d'embouteillages, réduction des temps d'attente à l'arrêt) que dans le cas d'une utilisation d'un mode routier, collectif ou individuel,
- d'une meilleure fréquence de passage, en semaine et le soir notamment, mais aussi les samedis, dimanches et jours fériés,
- d'une vitesse et d'un confort accrus, ainsi que d'une amplitude de fonctionnement des transports encore améliorée pour les usagers du tramway.

Les types d'usagers qui bénéficieront d'un avantage à la mise en service du tramway sont :

- les « anciens usagers » des transports collectifs (usagers déjà présents sur le système de transports collectif en situation de référence) par réduction de leur temps de parcours moyen,
- les « nouveaux usagers » des transports collectifs (usagers issus du report de la voiture sur le système de transport en commun, notamment) induits par l'offre nouvelle et l'attractivité accrue,
- les « usagers de la voiture » du fait de la décongestion du trafic automobile par le report de ces usagers sur les transports en commun et les modes doux, ainsi que sur les voiries mieux adaptées (voir impact sur la circulation)

Le total des gains de temps pour les usagers (actuels et nouveaux) des transports en commun s'élève ainsi à environ **46 750 heures par an**.

##### ○ Prise en compte du temps d'adaptation de la clientèle au nouveau réseau :

Fin 2016, la clientèle nouvelle sur les lignes/tram « A » et « E » n'est pas supposée acquise à 100 %. Elle sera considérée comme pleinement acquise en 2018, au vu du temps d'adaptation des usagers et à leur arrivée progressive sur le nouveau réseau.

##### ○ Monétarisation des gains de temps :

Pour la monétarisation des gains de temps, la **valeur du temps retenue est de 9,96 €/h**<sup>19</sup>. Son évolution est indexée sur la dépense de consommation des ménages par tête, avec une élasticité de 0,7, et considérée constante sur toute la durée du bilan.

##### 5.3.3.1.4. Réductions des nuisances sur l'environnement

<sup>19</sup> Source : Instruction Cadre 2005 relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport - p34. Valeur 2000 exprimée en euros 2011 en considérant que deux tiers des déplacements correspondent à des motifs liés au travail ou aux études.

Le report modal des usagers de la voiture particulière sur le réseau de transports collectifs va générer des gains pour la collectivité du fait de la réduction de pollution de l'air et de nuisances sonores. Ces gains sont monétarisés grâce à des coûts par véhicule – km (valeurs « 2016 » exprimées en euros 2011) :

- Les économies de bruit sont monétarisées à 0,013 euro par véhicule - km économisé<sup>20</sup>. La réduction des nuisances est actualisée annuellement à hauteur du PIB en euros constants, mais afin de prendre en compte les progrès technologiques des secteurs de l'automobile et de la construction, cette valeur est minorée de 2,3% par an ;
- Les économies de pollution sont monétarisées à 0,018 euro par véhicule – km économisé<sup>21</sup>. La pollution augmente avec la consommation des ménages et, selon l'instruction cadre de 2005, diminue de 5,5% par an grâce aux progrès technologiques ;
- La réduction de l'effet de serre est valorisée à 0,009 euro par véhicule – km<sup>22</sup>, conformément à l'instruction cadre de 2005,

La variation de nuisance des bus consécutive à leur réorganisation doit également être prise en compte :

- Les économies de bruit sont monétarisées à 0,067 euro par véhicule - km économisé ;
- Les économies de pollution sont monétarisées à 0,158 euro par véhicule – km économisé. La pollution augmente avec la consommation des ménages et, selon l'instruction cadre de 2005, diminue de 6,5% par an pour les bus grâce aux progrès technologiques ;
- La réduction de l'effet de serre est valorisée à 0,039 euro par véhicule - km.

Les économies de sécurité sont monétarisées à 0,038 euro par véhicule - km économisé<sup>23</sup>, tant pour les gains concernant les véhicules particuliers (VP) que ceux liés à la réorganisation du réseau de bus.

Les nombres de véhicules - km « VP » et « bus » économisés par an grâce au report modal et à la réorganisation du réseau sont rappelés dans les hypothèses générales.

#### 5.3.3.1.5. *Economies d'utilisation de la voiture, de la voirie, du stationnement et de décongestion*

La diminution attendue du nombre de véhicules particuliers sur le réseau viaire va permettre de faire d'autres types d'économies sur les dépenses publiques :

- Les économies liées au moindre usage de la voiture, monétarisées à 0,304 euro par véhicule-km économisé<sup>24</sup>. Leur évolution est basée sur celle de la consommation finale des ménages par tête ;

<sup>20</sup> Source : Instruction Cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport - p34.

<sup>21</sup> Rapport Boiteux II de 2001. Les valeurs retenues sont celles d'un milieu urbain dense. Cette valeur varie en fonction du PIB et des effets des progrès technologie (-2,3% de bruit).

<sup>22</sup> Selon le Centre d'Analyse Stratégique – note de veille "La valeur tutélaire du carbone", juin 2008. La valeur tutélaire du carbone se base sur la valeur de Boiteux II pour 2010 avec une croissance différente pour atteindre l'objectif de 100€ la tonne de CO<sub>2</sub> en 2030. La mise à jour par le Centre d'Analyse indique un taux de croissance à prendre en compte de 4% après 2030. En supposant une croissance linéaire, les taux de croissance pris en compte sont les suivants : 5,8% entre 2010 et 2020, 6% entre 2020 et 2030 et 4% entre 2030 et 2050.

<sup>23</sup> Basé sur les sources de l'Observatoire National Interministériel de la sécurité routière concernant l'accidentologie en Métropole pour 2007 ; les voiries concernées pour le présent projet sont considérées comme départementales et communales à 100%.

<sup>24</sup> Etant considéré que l'ensemble des ménages conserve leur(s) véhicule(s). Données issues des Analyses statistiques de la circulation routière en 2007 – CCFA. Nous supposons que ce coût évolue à la manière du PIB.

- Les économies liées à la moindre usure de la voirie, monétarisées à 0,005 euro par véhicule-km économisé pour les VP et 0,035 euro par véhicule-km économisé pour les bus<sup>25</sup>. Leur évolution dans le temps est considérée comme constante.
- Les économies liées aux places de stationnement non construites, le coût moyen annuel d'une place de stationnement pour la collectivité étant généralement estimé à 394 euros en tenant compte des coûts d'amortissement et d'exploitation annuels<sup>26</sup>, l'actualisation se faisant sur le coût d'indice à la construction ;



<sup>25</sup> Conformément aux coûts marginaux d'usage des infrastructures tels qu'ils figurent dans le rapport Brossier de 1999 (préconisation CERTU).

<sup>26</sup> Prise en compte des coûts unitaires présentés dans le CNTV 1998 (conformément aux recommandations CERTU).



### 5.3.3.2. Les retombées économiques sur les différents acteurs

Sur la base des ratios moyens de la Fédération Nationale des Travaux Publics et de SYNTEC, les effets induits par les études et les travaux ainsi que les effets indirects hors branche du BTP peuvent être estimés à un emploi.an direct pour une dépense d'investissement de 63 000 € et un emploi.an indirect pour 126 000 €.

En conséquence, les impacts attendus pour ces travaux d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » sont présentés dans les tableaux ci-après, selon le scénario de prolongement considéré.

|                                       | OPERATION « 2016 » |
|---------------------------------------|--------------------|
| Emplois.an directs créés ou maintenus | 696                |
| Emplois.an indirects                  | 348                |

### 5.3.3.3. Les indicateurs de rentabilité socio-économique

Le tableau suivant récapitule les coûts et les gains obtenus pour l'année 2016 (en année pleine) :

*Récapitulatif des coûts et des gains liés au projet pour l'année 2016  
(première année pleine de fonctionnement)*

|   | (En Millions d'euros H.T.<br>valeur 2011) |
|---|---|
| <b>Coûts :</b>                            |   |
| • Coûts d'investissement                  | 42,3 M€                                   |
| • Surcoût annuel d'exploitation           | + 0,576 M€                                |
| <b>Gains annuels pour la collectivité</b> | <b>1,69 M€</b>                            |
| • Gains de temps des usagers              | 0,349 M€                                  |
| • Environnement                           | 0,132M€                                   |
| • Entretien voirie                        | 0,006 M€                                  |
| • Stationnement                           | 0,535 M€                                  |
| • Utilisation de la voiture               | 0,667 M€                                  |

Le calcul des indicateurs financiers et socio-économiques sur une période de 40 ans conduit aux résultats suivants :

#### Principaux indicateurs économiques

|  | (En Millions d'euros H.T.<br>valeur 2011) |
|--|---|
| Bénéfice Net Actualisé au terme du bilan | <b>6 M€</b>                               |
| Taux de rentabilité interne (TRI)        | <b>4,5 %</b>                              |
| Taux de rentabilité immédiat             | <b>2,6 %</b>                              |
| Valeur actuelle nette (VAN)              | <b>5,33 M€</b>                            |
| Temps de retour sur investissement       | <b>Env. 30 ans</b>                        |

Le **taux de rentabilité interne** atteint est de **4,5%**, ce qui place ce projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » au-dessus du seuil de rentabilité socio-économique.

Le temps de retour sur investissement, évalué à environ 30 ans, est inférieur à la période admise (40 ans). Son impact est donc globalement positif sur le bilan d'exploitation du système de transport public.

## 6. SUIVI ET BILAN

### 6.1. PREAMBULE

La loi n°82-1163 du 30 décembre 1982 d'Orientation sur les Transports Intérieurs (LOTI), dans son article 14, précise concernant les réalisations d'infrastructures, d'équipements, de matériels et de technologies que : « lorsque ces réalisations sont réalisées avec le concours de financements publics, un bilan des résultats économiques et sociaux est établi au plus tard 5 ans après leur mise en service. Ce bilan est rendu public ».

Au-delà de l'obligation légale, le suivi des effets du tramway doit permettre d'observer l'adéquation entre la réalisation et les objectifs énoncés par la collectivité, notamment de vérifier que les évolutions, en termes de transports, provoquées par la mise en service du tramway sont conformes aux prévisions (part de marché, fréquentation, ...).

Cette évaluation se réalisera dans le cadre de l'Observatoire des Effets du Tramway qui suit déjà l'ensemble des impacts des lignes actuellement en service.

### 6.2. DISPOSITIONS PRISES POUR LE SUIVI ET LE BILAN APRES REALISATION DU PROJET

Le champ de l'observation des effets du tramway est envisagé au sens large, pas dans une perspective exclusivement transport, mais bien dans une logique urbaine.

Quatre grandes thématiques semblent indispensables à creuser :

- les effets sur les transports en commun : les extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » modifiera l'offre et l'usage qui est fait du réseau de tramway ; la mesure de l'usage sera confrontée aux prévisions, ainsi qu'aux modifications d'offre mesurées ;
- les effets sur les autres modes de déplacements : la mise en service du tramway n'est qu'un élément parmi d'autres d'une politique coordonnée des déplacements : la mesure des variations d'usages des différents modes permettra de quantifier l'impact tramway sur ceux-ci ;
- les effets sur la transformation de l'espace public et l'évolution du cadre de vie : ces transformations de l'espace public participent aux objectifs du projet et sont donc à évaluer en tant que telles ;
- les effets sur les différentes fonctions urbaines : en améliorant l'accessibilité en transports en commun, l'extension du réseau de tramway participe aux variations observées dans les différentes fonctions urbaines qu'il s'agisse de l'immobilier d'entreprise, du commerce, ...

Quelque soit la thématique concernée, les effets du tramway ne rentrent jamais seuls en compte et ne sont donc jamais la seule explication des variations observées.

Il convient donc de toujours identifier et hiérarchiser les facteurs explicatifs des différentes évolutions mesurées et d'éventuellement quantifier par la suite la part imputable au tramway. Les études porteront donc autant que possible sur l'aire de la CUS et non pas sur la seule bande de 500 mètres autour du tramway. L'hypothèse étant que les effets du tramway peuvent indirectement toucher l'ensemble du territoire concerné. Travailler sur ce périmètre plus élargi permet en outre de s'intéresser plus directement aux effets « réseaux ».





## 7. BILAN CARBONE®

### 7.1. PRINCIPES METHODOLOGIQUES

Le Bilan Carbone® est un outil développé par l'ADEME permettant de définir les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre liées à une activité donnée, et exprimées en "équivalent carbone" (équ. c)<sup>27</sup>.

Les émissions directes sont les émissions prenant directement place au sein de l'activité. Les émissions indirectes sont les émissions qui prennent place à l'extérieur de cette activité, mais qui sont nécessaires à l'existence de cette activité, par exemple, le transport des matières premières ayant permis la construction des stations de tramway.

Concrètement, l'estimation des émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre s'appuie sur la conversion de chacune des données constitutives de l'activité en équivalent carbone par le biais de facteurs d'émissions. Ces facteurs d'émissions ont eux-mêmes été calculés sur la base de différentes études menées, notamment, par l'ADEME, l'Observatoire de l'Energie, le Comité Professionnel du Pétrole (CPDP), le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ou la Commission Européenne.

Le Bilan Carbone® est donc un outil permettant de tenir une « comptabilité carbone », selon des règles qui sont publiques (le guide méthodologique et le guide des facteurs d'émission sont librement téléchargeables sur le site de l'ADEME) et compatibles avec les normes déjà en vigueur (ISO 14064 notamment).

Cet outil permet de définir la pression globale d'un territoire, d'une entreprise, ..., sur les émissions de gaz à effet de serre, donc sur le climat et de connaître ainsi les marges de manœuvre à court et long termes pour atténuer ces impacts. Le bilan peut être accompagné de préconisations d'actions précises et argumentées afin de réduire l'impact de la collectivité sur l'environnement et de diminuer sa dépendance aux énergies fossiles.

L'ADEME ne dispose pas encore d'une méthodologie aboutie pour les projets urbains et de transport. Toutefois, la méthodologie proposée ci-après respecte les directives de la démarche globale d'évaluation. C'est cette même démarche qui a été appliquée dans le cadre des projets de tramway de Dijon, de Montpellier en 2009, de Strasbourg et de Lyon en 2010 par Egis Rail afin de réaliser les Bilans Carbone® de ces opérations. Les conclusions de ces analyses ont été intégrées dans le cadre des dossiers de demande de subvention qui ont été remis pour le 2<sup>ème</sup> appel à projet « Transports Urbains » lancé par l'état en 2010 dans le cadre du Grenelle de l'Environnement.

Les gaz à effet de serre pris en compte dans le bilan sont les 6 gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto, ainsi que certains autres gaz tels que certains CFC et gaz frigorigènes dépendant d'autres protocoles. Il ne s'agit pas d'en définir la concentration dans l'atmosphère, mais d'évaluer les émissions dues au projet d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E ». *Toutes les activités liées au projet seront converties en émissions, toutes exprimées en une même unité, l'"équivalent carbone".*

A ce stade du projet de tramway, l'enjeu de la réalisation d'un Bilan Carbone® est, en premier lieu, d'identifier les postes les plus émetteurs. Il s'agit ensuite de définir les étapes et processus du projet pour lesquels il existe des marges de manœuvre à court ou moyen terme pour réduire ces impacts. Le bilan sera donc accompagné de préconisations d'actions permettant de limiter les émissions de gaz à effet de serre.

<sup>27</sup> ADEME, « L'équivalent carbone est la mesure "officielle" des émissions de gaz à effet de serre. Certains utilisent toutefois "l'équivalent CO2", donnant des valeurs 3,67 fois supérieures (dans un rapport de 44/12 pour être exact), facteur qui correspond au rapport (masse moléculaire du CO2)/(masse atomique du carbone) »

Afin de disposer de l'ensemble des postes importants sur lesquels agir, le Bilan Carbone® a été réalisé pour la période d'exploitation, et la phase de travaux. L'ensemble des éléments constitutifs du projet d'extensions ont été ainsi listés et évalués.

En revanche, le Bilan Carbone® exposé ici est un bilan a priori, qui ne permet pas, à ce niveau d'avancement du projet, de prendre en compte certains postes, comme par exemple les spécificités de mise en œuvre d'un tramway, les heures de chantier et l'ensemble du matériel utilisé qui ne peuvent pas être précisément définis à l'heure actuelle.

La fourniture des matériaux sera transformée, sur la base d'une estimation de leur volume ou de leur masse, en tonnes équivalent carbone, au moyen des facteurs d'émission fournis par l'ADEME dans son guide méthodologique et son logiciel.

La mise en œuvre des matériaux sera intégrée, selon les recommandations de l'ADEME, par un ratio pour différents matériaux.

Leur transport depuis leur lieu de fabrication ou d'extraction jusqu'au chantier sera évalué sur la base d'hypothèses plausibles, variables selon la nature du matériau considéré (les fournisseurs n'étant pas définis à l'heure actuelle, il s'agit là d'hypothèses pour une première approche).

Le Bilan Carbone® réalisé dans le cadre de cet avant-projet des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » a pour objectif d'identifier les grands leviers d'action du projet. Il ne constituera cependant pas pour autant un bilan exhaustif de l'impact carbone. Ce dernier ne pourra être en effet réalisé qu'a posteriori de la réalisation du dit projet.

### 7.2. LE PROJET EN QUELQUES CHIFFRES

Le Bilan Carbone® doit permettre d'évaluer l'impact du projet des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » pour une année type. Il n'intègre donc pas les émissions actuelles liées à ces lignes et à leur fonctionnement mais uniquement les émissions liées au fonctionnement des extensions.

L'évaluation de l'impact carbone afférant à la phase de construction des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E » a été élaborée à partir de la décomposition du projet, en quantité de matériaux utilisés et de leur transport entre le lieu de production et le site projet.

La réalisation des extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E », 1760 m pour la ligne « A » et 185 m pour la ligne « E », nécessite une quantité très importante de matériaux, dont les principaux utilisés pour ce projet sont les suivants :

- environ 515 tonnes d'acier, essentiellement pour les rails ;
- environ 9 024 m<sup>3</sup> de béton représentant près de 22 571 tonnes ;
- près de 142 tonnes de fer et de fonte ;
- environ 38 231 tonnes de grave, bitume, et enrobé représentant environ 15 885 m<sup>3</sup> ;
- plus de 85 tonnes de plastique, PVC ou Polyuréthane ;
- environ 1263 m<sup>3</sup> de terre ;
- près de 35 442 m<sup>3</sup> de déblais.

L'impact carbone des matériaux de construction dépend à la fois des méthodes de production, mais également de la distance parcourue par ces mêmes matériaux depuis leur lieux d'extraction ou de production.

Ce Bilan Carbone® a été réalisé pour la phase travaux (matériaux utilisés et transportés) ainsi que pour la phase de fonctionnement (fonctionnement du réseau de transport urbain et report modal attendu des voitures particulières vers les transports collectifs).

Les principaux résultats sont exprimés en tonnes équivalent Carbone (TEC) :

*Bilan annualisé pour l'opération d'extensions « Sud » des lignes/tram « A » et « E »*

- Impact construction total 3 075 T équ. c émises
- Impact construction annualisé: 39,3 T équ. c/an
- Impact fonctionnement :
- 39 T équ. c/an émises
- 235,2 T équ. c /an évitées

**Bilan Carbone® annuel : - 156,9 T équ. c**

Durée avant compensation de la construction : 13 ans

**NB :** L'impact construction annualisé est évalué sur les bases d'un amortissement fonction de la nature de chaque composant dont la durée de vie indicative est présentée au chapitre 4.2.4 du présent rapport.



## Suivi des modifications

| Indice | Établi par     | Date       | Objet de la modification  |
|--------|----------------|------------|---------------------------|
| A      | Marion RIVOIRE | 04/06/2012 | Création du document      |
| B      | Marion RIVOIRE | 20/06/2012 | Intégration remarques CUS |
| C      | Marion RIVOIRE | 10/07/2012 | Intégration remarques CUS |
| D      | Marion RIVOIRE | 17/07/2012 | Intégration remarques CUS |
| E      | Marion RIVOIRE | 26/07/2012 | Intégration remarques CUS |
|        |                |            |                           |
|        |                |            |                           |
|        |                |            |                           |
|        |                |            |                           |

# **PIÈCE G : MISE EN COMPATIBILITÉ DU POS D'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN**

---



# TABLE DES MATIÈRES

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. NOTE DE PRÉSENTATION .....</b>  | <b>9</b>  |
| 1.1. PREAMBULE .....  | 9         |
| 1.2. PROCEDURE .....  | 9         |
| 1.3. RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DU PROJET MIS A LA<br>CONCERTATION EN 2010 ..... | 10        |
| 1.4. CARACTERISTIQUES DU PROJET .....   | 11        |
| 1.5. MISE EN COMPATIBILITE DU POS D'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN .....                  | 12        |
| <b>2. EXTRAITS DU RAPPORT DE PRÉSENTATION : PAGES VI ET 50 .....</b>              | <b>13</b> |
| <b>3. EXTRAIT DU PLAN DE ZONAGE .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>4. LISTE DES EMPLACEMENTS RÉSERVÉS.....</b>                                    | <b>17</b> |
| <b>5. COMPTE-RENDU DES PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIÉES.....</b>                     | <b>20</b> |



# 1. NOTE DE PRÉSENTATION

## 1.1. PREAMBULE

Le prolongement vers le Sud des lignes «A» et «E» du tramway est prévu au Plan de Déplacement Urbain (PDU) de la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) approuvé en juillet 2000, et au volet «transport public» du SCOTERS, approuvé en juin 2006.

Cette extension est également inscrite au Schéma Directeur des Transports Collectifs 2010-2025, approuvé par le Conseil de CUS le 25 juin 2010.

Le prolongement des lignes tramway répond aussi aux objectifs de développement urbain durable retenus par le projet «Eco-Cités : Strasbourg-Métropole des Deux Rives», et de valorisation des paysages urbains ou des espaces naturels traversés.

Les enjeux stratégiques du projet d'extension Sud des lignes « A » et « E » du tramway sont principalement :

- De favoriser le développement urbain et économique en améliorant et en diversifiant les systèmes de déplacements assurant l'accessibilité des zones d'activités du centre d'Illkirch-Graffenstaden et de son pôle d'innovation (PII), en cohérence avec les orientations du SCOTERS et la feuille de route « Strasbourg – éco 2020 » ;
- De rénover et diversifier l'image de la zone de centralité d'Illkirch-Graffenstaden et de renforcer la cohésion sociale et territoriale de cette commune, en mettant à la disposition du plus grand nombre des moyens de transports collectifs ainsi que des équipements d'intermodalité performants ;
- De contribuer à la réhabilitation du cadre de vie dans les quartiers desservis par une requalification paysagère de qualité des artères et des espaces publics empruntés par le tramway, en contribuant également à l'amélioration des facteurs de l'environnement urbain, en cohérence avec le « Plan Climat » (2010) de la CUS, notamment en termes de qualité de l'air ;
- D'accompagner voire d'anticiper le développement urbain et territorial à Illkirch-Graffenstaden, en concevant un concept de déplacements multimodal cohérent avec notamment les orientations de la démarche « Eco-Cités Strasbourg – Métropole des Deux Rives », validée par l'Etat, dont l'opération d'urbanisme « Lixenbuhl – Campus Sud » constitue l'un des projets-leviers. L'optimisation de l'offre de transport permettra de démultiplier les effets attendus des projets urbains en renforçant leur attractivité et en favorisant leur ouverture vers les quartiers voisins.

C'est au regard de ces enjeux stratégiques qu'ont été arrêtés les objectifs fonctionnels et techniques assignés au projet d'extensions Sud des lignes « A » et « E » du tramway et à la réorganisation associée du réseau urbain d'autobus ainsi que du plan de circulation générale.

## 1.2. PROCEDURE

Le projet d'extension « Sud » des lignes de tramway « A » et « E » donne lieu à une enquête publique environnementale réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre 1er du Code de l'environnement.

La procédure d'enquête publique s'impose en considération de l'article R123-1 (modifié par le Décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 - art. 2) pris pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, qui dispose que font l'objet d'une enquête publique au titre des opérations susceptibles d'affecter l'environnement, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 et dont le tableau annexé liste, au titre de la 8ème catégorie « Transports guidés de personnes », les tramways, métros aériens et souterrains, lignes suspendues ou lignes analogues de type particulier servant exclusivement ou principalement au transport des personnes

L'article L. 126-1 du Code de l'Environnement prévoit que le Maître d'Ouvrage d'un projet public ayant donné lieu à enquête environnementale, se prononce par déclaration de projet sur l'intérêt général de l'opération.

La déclaration de projet emporte alors mise en compatibilité du plan d'occupation des sols avec le projet, en application de l'article L.123-16 et R.123-23-1 du Code de l'Urbanisme.

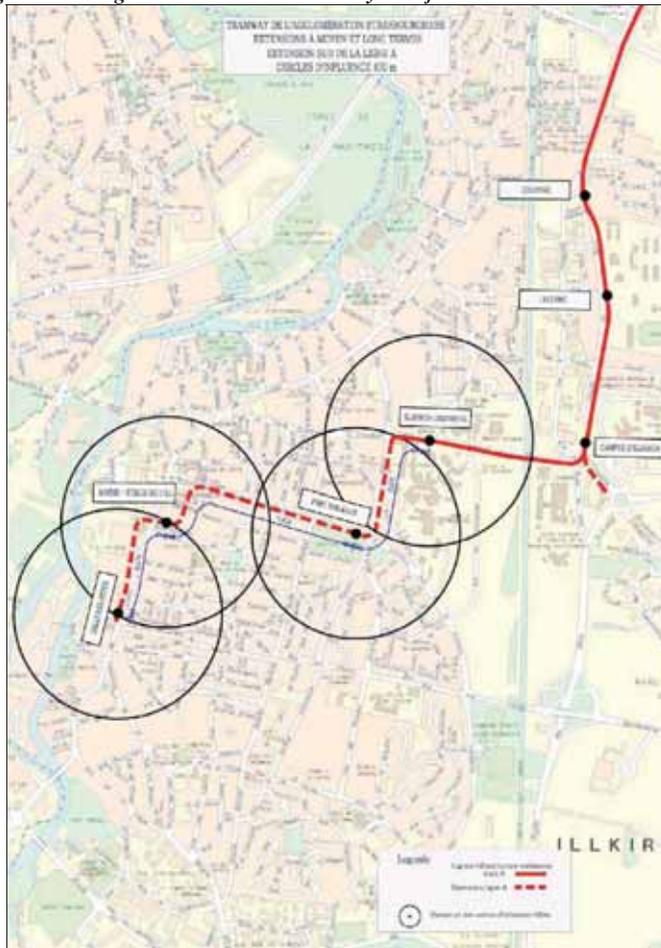




### 1.3. RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DU PROJET MIS A LA CONCERTATION EN 2010

Une procédure de concertation publique portant sur l'ensemble de ces extensions a été organisée en octobre/novembre 2010 (en application du vote du Conseil de Communauté de Strasbourg du 22 septembre 2010). Le bilan de cette concertation publique a été approuvé par le Conseil de Communauté du 15 avril 2011.

*Prolongement des lignes "A" et "E" du tramway : Projet mis à la concertation en 2010*



Le programme de cette opération d'extensions Sud des lignes «A» et «B» du tramway arrêté le 15 avril 2011 par le Conseil de CUS, à l'issue de la concertation publique, prévoyait :

L'extension de l'infrastructure de la ligne « A » consiste en un prolongement du terminus actuel en site latéral Est dans la rue Vincent Scotto. La plate-forme est bordée à l'ouest par une piste cyclable bidirectionnelle et à l'Est par deux voies de circulations et un trottoir.

A l'extrémité Sud de cette rue, la plate forme bifurque vers l'Ouest, dans la rue de la Ceinture, dans laquelle elle s'insère en site central avec une voie de circulation et un trottoir de part et d'autre. En vue de réaliser un terminus partiel et pôle d'échange multimodal, un débranchement est créé dans l'avenue André Malraux, impactant partiellement le parc éponyme.

Une station à trois quais est créée au carrefour Scotto/Ceinture/Malraux.

Le site central est prolongé dans l'avenue Messmer jusqu'à l'église Saint Symphorien à l'Est de laquelle, elle bifurque vers le Sud à travers des terrains à acquérir, jusqu'à retrouver un axe Est-Ouest sur le place Quintenz où une station « Forum de l'III » à quais latéraux est implantée. Sur cette section, la plate-forme est accompagnée de part et d'autre par une piste cyclable unidirectionnelle et un cheminement piéton.

Elle franchit ensuite la route de Lyon et contourne le Forum de l'III par le Nord-Ouest pour s'insérer le long des façades Ouest de la route de Lyon, jusqu'à la salle des Fêtes au Nord de laquelle une station terminus à quai central est implantée avec un dispositif de retournement des rames en avant gare.

## 1.4. CARACTERISTIQUES DU PROJET

Le projet retenu est le suivant :

### ■ RUE VINCENT SCOTTO

Le terminus actuel « Illkirch-Lixenbuhl » est doté d'une arrière gare dont l'extrémité est alignée à la rue Vincent Scotto. Cette plate-forme engazonnée est prolongée dans son axe vers le Sud formant ainsi un site propre latéral Est jusqu'au carrefour avec la rue de la Ceinture.

Elle est accompagnée d'Est en Ouest, par une bande cyclable, deux voies de circulation automobile et par le trottoir et la piste cyclable unidirectionnelle. Il n'y a pas de cheminement piéton longitudinal du côté Est de la rue.

Le carrefour avec la rue Lixenbuhl est réaménagé pour tenir compte du nouveau profil de la rue Vincent Scotto.

Le parking du lycée impacté par le projet est reconfiguré.

Les arrêts de bus de la ligne 7 sont aménagés à l'extrémité Nord de l'avenue André Malraux, le plus proche possible de la nouvelle station tram.

Deux places de stationnement de la rue Gounod sont réservées pour une dépose minute Tram et des arceaux à vélos sont disposés entre les arbres existants de cette rue.

### ■ RUE DE LA CEINTURE – AVENUE MESSMER

A l'extrémité Sud de la rue Vincent Scotto, la plate-forme bifurque vers l'Ouest pour s'insérer dans l'axe de la rue de la Ceinture où est implantée une nouvelle station à quais latéraux entre le cimetière et le fleuriste.

Immédiatement à l'Ouest de la station, les deux voies tramway se rejoignent pour n'en former plus qu'une seule jusqu'à la rue des Sœurs. Deux tramways ne pourront se croiser sur cet axe.

Cet axe est aménagé de façon symétrique de part et d'autre de cette voie unique. Une voie de circulation, du stationnement planté et un trottoir accompagnent au Nord et au Sud cette plate-forme engazonnée.

Les arrêts de la ligne de bus « 2 » sont implantés de part et d'autre de la rue Rohmer.

Un parking de 61 places est créé à l'angle de l'avenue Messmer et de la route Burckel.

Entre la rue de l'église et l'église Saint-Symphorien, la voie unique amorce un virage vers le Sud pour s'insérer entre le Presbytère et le numéro 1 de l'avenue Messmer.

Au Nord de la rue des Sœurs, un appareil permet le dédoublement des voies tramway pour rejoindre la place Quintenz. Dans cette section, la plate-forme engazonnée est prolongée à l'Est par une voie de service accessible aux vélos et aux piétons qui servira également (au Sud) de voie d'accès à la propriété N°1b rue de Quintenz.

### ■ PLACE QUINTENZ

Le tracé bifurque à l'Ouest, au droit de la place Quintenz, dans le tiers supérieur. Une deuxième station à quais latéraux est aménagée, juste avant le franchissement de la route de Lyon. La place Quintenz est agrémentée de trois alignements d'arbres complétés par des arceaux à vélos. Des places de stationnement accessibles par la rue de la Poste sont aménagées dans le tiers inférieur de la place. Deux de ces places sont réservées pour la dépose minute Tram. Une station véloparc/vél'hop sera également réalisée.

La plate-forme est prolongée vers l'Ouest en franchissant la route de Lyon.

Le tracé bifurque ensuite vers le Sud et s'insère entre le Forum de l'III et le front bâti.

### ■ ROUTE DE LYON

Entre le Forum de l'III et l'allée François Mitterrand, la plate-forme minéralisée est séparée du bâti par un trottoir accessible aux véhicules de livraison et aux convoyeurs de fonds.

Entre l'allée François Mitterrand et la rue Georges Laufenburger, la plate-forme est engazonnée, et un parking de 23 places est aménagé entre celle-ci et la route de Lyon.

Enfin, sur la dernière section située entre la rue Georges Laufenburger et la salle des Fêtes, l'aménagement empiète sur les terrains de l'entreprise Huron, tout en maintenant la voie de circulation privative le long du bâtiment.

Entre la plate-forme et la route de Lyon, un trottoir, une piste cyclable unidirectionnelle et des places de stationnement longitudinales sont aménagés.

Une station terminus à quais latéraux équipée d'un dispositif de retournement en avant gare est implantée au Nord de la salle des Fêtes. Deux places de stationnement par sens sont réservées à la dépose minute tram à proximité de la station, et des arceaux vélos sont prévus entre les arbres. Des arrêts de bus sont implantés sur la route de Lyon à proximité du terminus et de la place Quintenz.

Enfin, un parking de 100 places accessible par la rue Krafft est projeté entre la salle des Fêtes et le canal de dérivation, et un autre de 80 places, Allée François Mitterrand dans le prolongement de celui existant en face de l'Illiade.

### ■ DEBRANCHEMENT CAMPUS (ligne « E »)

Le terminus partiel initialement au Sud de la rue Vincent Scotto est finalement réalisé au droit de la station tram « Campus d'Illkirch ». Pour se faire, un débranchement en voie double est créé au Sud de cette station, à partir duquel la plate-forme engazonnée s'insère en remblais au Sud-Ouest de la rue de l'Industrie. Un mur de soutènement borde l'aménagement à l'Ouest.

Etant traversé par la plate-forme, le carrefour est réaménagé avec le déplacement des arrêts de bus de la ligne 2 vers le Sud, et l'auvent du véloparc associé à la station tram est modifié.





## 1.5. MISE EN COMPATIBILITE DU POS D'ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN

Afin de permettre la mise en œuvre des extensions Sud des lignes « A » et « E » du tramway et des projets connexes sur l'espace public, la CUS souhaite déclarer ce projet d'intérêt général et, par conséquent, mettre en compatibilité le Plan d'Occupation des Sols (POS) d'Illkirch-Graffenstaden, révisé le 13 mai 2005, en application de l'article L.123-16 du Code de l'Urbanisme, en adaptant les règles d'urbanisme au projet.

### ■ Le rapport de présentation

La présente note de présentation modifie et complète le rapport de présentation du POS d'Illkirch-Graffenstaden. (Elle sera annexée au rapport de présentation)

Des compléments sont également apportés aux pages VI (Table des matières) et 50 (paragraphe concernant la desserte en transports en commun) du rapport de présentation.

### ■ Le plan de zonage

Trois emplacements réservés C8, C9 et C10 sont créés, afin de permettre la réalisation de parkings en lien avec le tramway. L'emplacement réservé C8 concerne un parking situé Allée François Mitterrand. L'emplacement réservé C9 se trouve à l'ouest de la route Burkel, entre l'avenue Messmer et la rue des Sœurs. Et l'emplacement réservé C10 est situé entre la rue Krafft et l'impasse Muhlegel. Ces trois emplacements réservés sont au bénéfice de la CUS.

L'emplacement réservé A20 destiné à un chemin piéton reliant la rue Krafft au site « Alcatel » est prolongé, au droit du futur parking aménagé entre la rue Krafft et l'impasse Muhlegel afin de garantir la liaison le long des berges.

L'emplacement réservé A55, au bénéfice de la CUS, est créé pour permettre les aménagements et équipements liés au tramway, au droit de l'entreprise Huron, route de Lyon.

L'emplacement réservé B3 destiné à l'élargissement de la route de Lyon est supprimé sur la partie impactée par le tracé prévu pour l'extension Sud de la ligne « A » du tramway.

L'emplacement réservé A9 destiné à la création d'une voie entre l'avenue Messmer et la place Quintenz, est modifié en le calant sur l'emprise nécessaire à l'insertion du tramway, sur une emprise de 12 mètres.

Enfin, l'extension du tramway prévu par les études d'avant-projet permet de «nettoyer» les différentes variantes de périmètres de sauvegarde inscrite au POS d'Illkirch-Graffenstaden dans le secteur de la mairie. Seule est conservée et actualisée celle retenue par le projet d'extension Sud des lignes de tramway « A » et « E ».

L'ensemble de ces modifications affectent les plans de zonage n°3 et 4 du POS d'Illkirch-Graffenstaden.

### ■ La liste des emplacements réservés

La modification de la liste des emplacements réservés porte sur :

- la mise à jour de la superficie des emplacements réservés A20 et B3 ;
- l'ajout des emplacements réservés A55, C8, C9 et C10.

## 2. EXTRAITS DU RAPPORT DE PRÉSENTATION : PAGES VI ET 50

### PROPOSITION DE MODIFICATION

TABLE DES MATIERES

VI

### DOCUMENT INITIAL

### PROPOSITION DE MODIFICATION

*Modification n°5 - Note de présentation (en cours)*

*I. Objets de la modification n°5 du POS*

*II. Pièces du POS à modifier*

**Mise en compatibilité avec la déclaration de projet d'extension "Sud" des lignes "A" et "E" du réseau tramway de l'agglomération strasbourgeoise - Note de présentation**

#### A) - Desserte en transports en commun

La commune d'Illkirch-Graffenstaden est particulièrement bien desservie par les transports collectifs. La ligne A du tramway la parcourt ainsi que six lignes de bus et deux d'autocars interurbains. Le terminus de la navette desservant l'aéroport d'Entzheim se situe aussi sur la commune d'Illkirch, en connexion avec la station de tramway Baggersee. Un système de desserte des communes limitrophes prend le relais des bus en soirée pour le prix d'un ticket de bus : les *Taxibus*. Des Taxis partent de la station Baggersee à 20h45, 21h45, 22h45 et 23h45 en direction de Lipsheim et Fegersheim du lundi au dimanche ainsi que les jours fériés.

#### 1. Le tramway

Le réseau de tramway de l'agglomération strasbourgeoise comporte deux lignes : la ligne A va de HautePierre à Illkirch-Lixenbuhl, et la ligne D de Cronenbourg-Rotonde à la place de l'Etoile à Neudorf.

En ce qui concerne la commune d'Illkirch, la desserte en tram s'est effectuée en deux temps :

- en 1995 a été mise en service la ligne HautePierre/Baggersee en limite du ban communal de Strasbourg,
- le prolongement sur Illkirch jusqu'à Lixenbuhl (tronçon V) n'a été réalisé qu'en 1998.

D'une longueur de 12,6 km, la ligne A a une fréquence de 4 à 7 minutes en journée au départ d'Illkirch ; tôt le matin et de nuit, les passages sont échelonnés de 10 à 20 minutes selon les tranches d'heures, le service étant assuré de 5h à minuit.

#### A) - Desserte en transports en commun

La commune d'Illkirch-Graffenstaden est particulièrement bien desservie par les transports collectifs. La ligne A du tramway la parcourt ainsi que six lignes de bus et deux d'autocars interurbains. Le terminus de la navette desservant l'aéroport d'Entzheim se situe aussi sur la commune d'Illkirch, en connexion avec la station de tramway Baggersee. Un système de desserte des communes limitrophes prend le relais des bus en soirée pour le prix d'un ticket de bus : les *Taxibus*. Des Taxis partent de la station Baggersee à 20h45, 21h45, 22h45 et 23h45 en direction de Lipsheim et Fegersheim du lundi au dimanche ainsi que les jours fériés.

#### 1. Le tramway

Le réseau de tramway de l'agglomération strasbourgeoise comporte deux lignes : la ligne A va de HautePierre à Illkirch-Lixenbuhl, et la ligne D de Cronenbourg-Rotonde à la place de l'Etoile à Neudorf.

En ce qui concerne la commune d'Illkirch, la desserte en tram s'est effectuée en deux temps :

- en 1995 a été mise en service la ligne HautePierre/Baggersee en limite du ban communal de Strasbourg,
- le prolongement sur Illkirch jusqu'à Lixenbuhl (tronçon V) n'a été réalisé qu'en 1998.

D'une longueur de 12,6 km, la ligne A a une fréquence de 4 à 7 minutes en journée au départ d'Illkirch ; tôt le matin et de nuit, les passages sont échelonnés de 10 à 20 minutes selon les tranches d'heures, le service étant assuré de 5h à minuit.

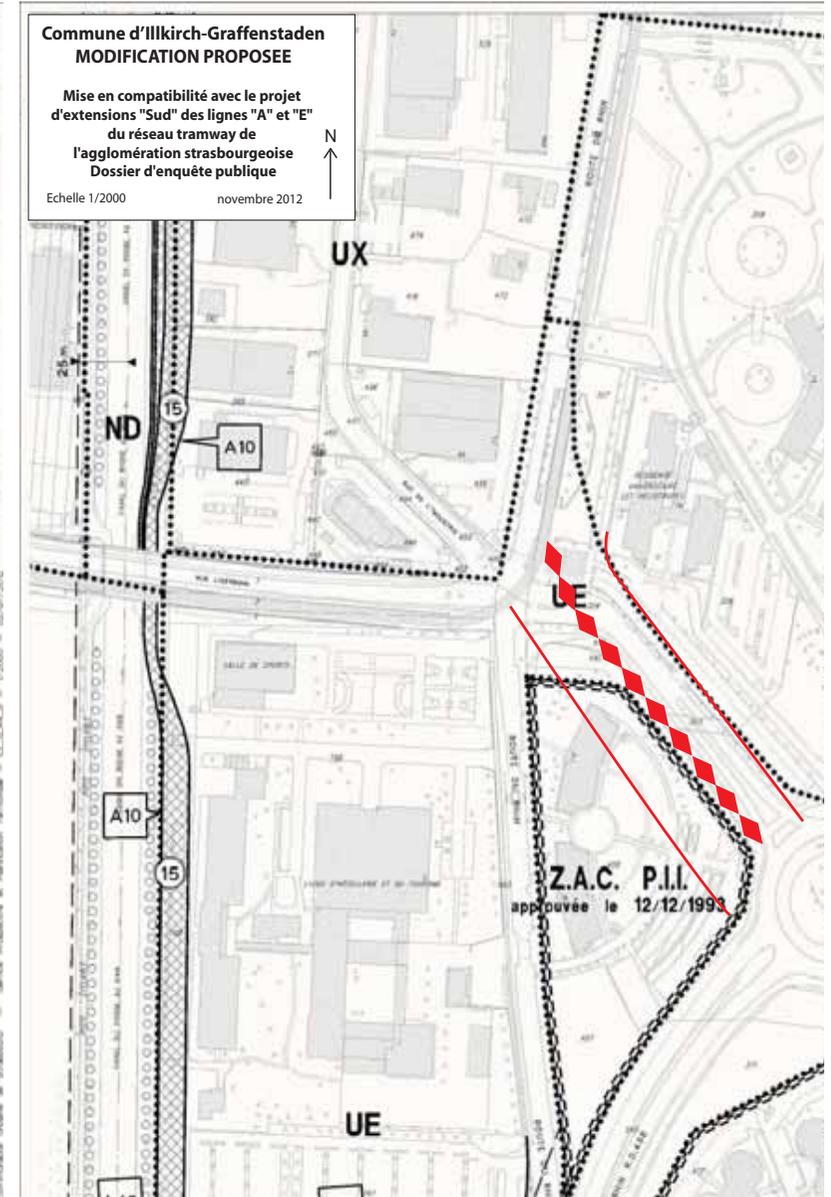
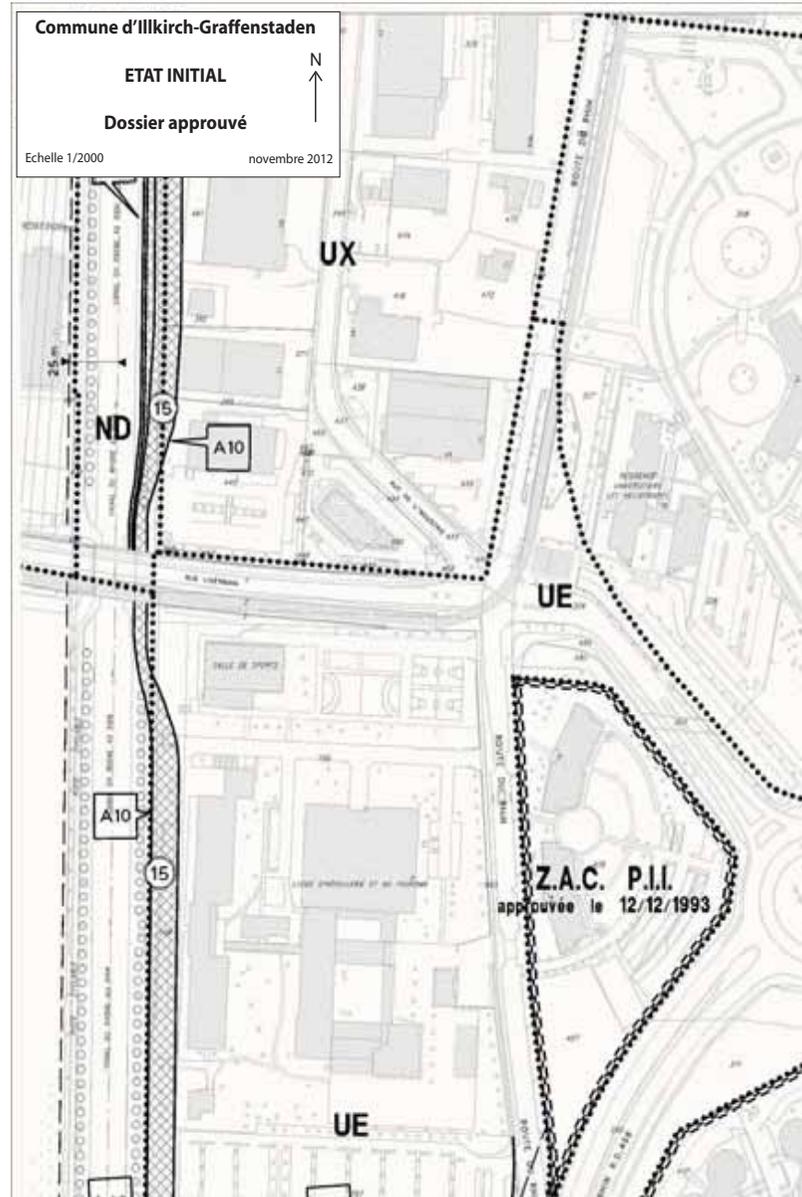
**En 2012-2013, dans le cadre du projet d'extensions "Sud" des lignes "A" et "E" du réseau tramway de l'agglomération strasbourgeoise, le Plan d'Occupation des Sols de la commune d'Illkirch-Graffenstaden a été mis en compatibilité. La note de présentation est annexée au présent rapport de présentation du POS.**

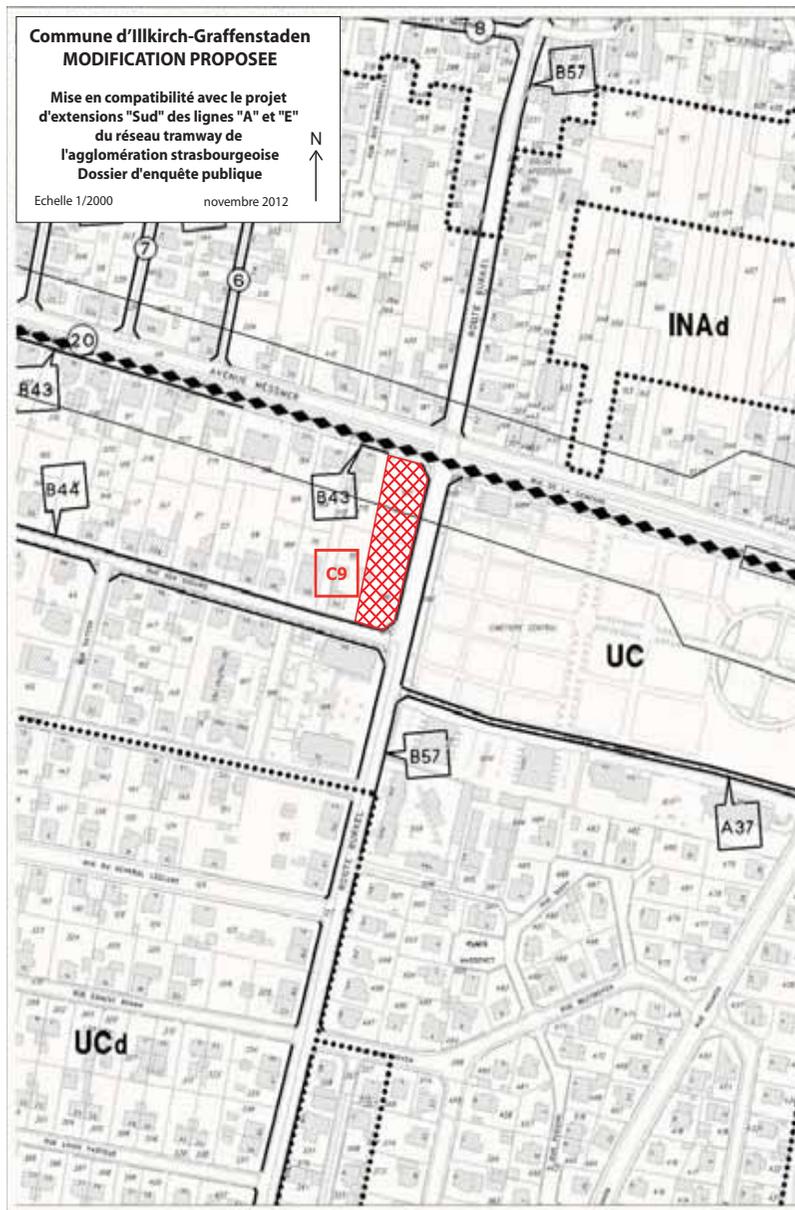
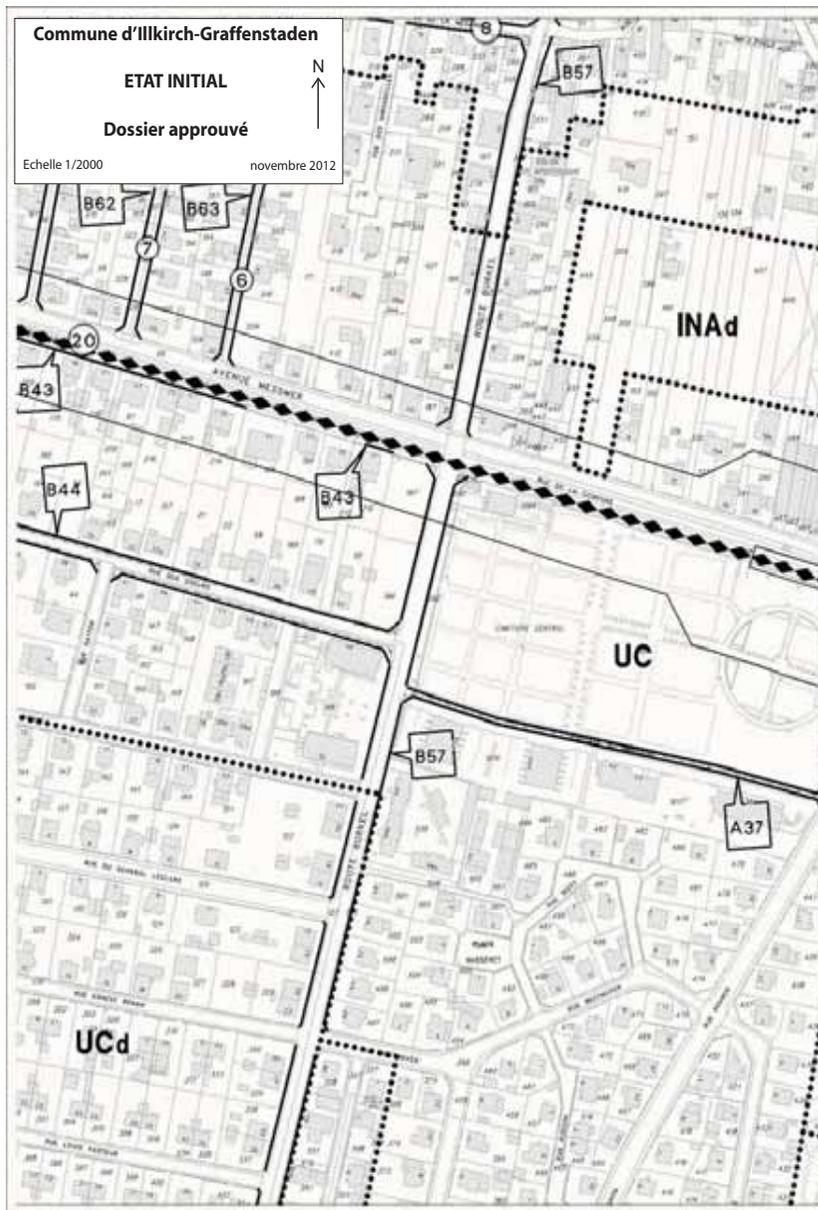
**Le projet porte principalement sur l'extension de la ligne "A" du tramway vers le centre-ville d'Illkirch-Graffenstaden qui représente environ 1760 mètres linéaires d'infrastructure et comprend trois nouvelles stations "Parc Malraux", "Mairie-Forum de l'III" et "Salle des fêtes". Trois parkings liés au tramway seront également aménagés.**

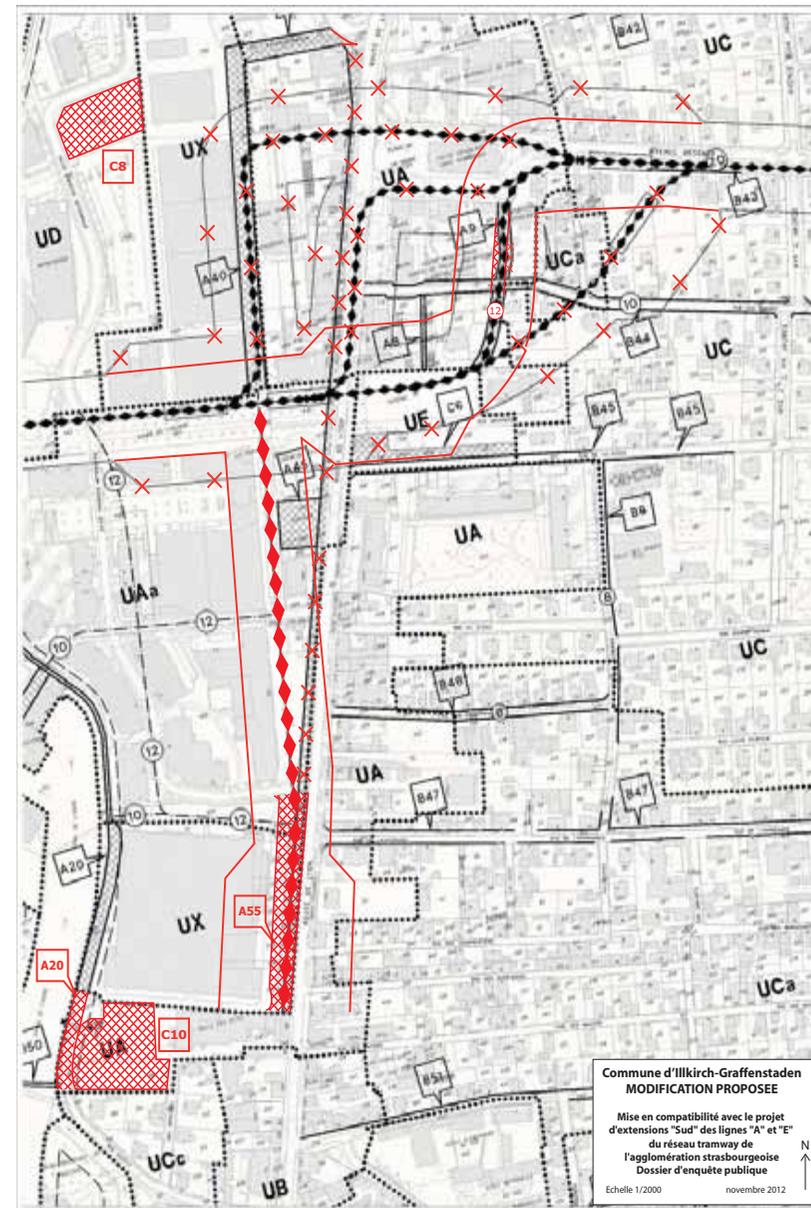
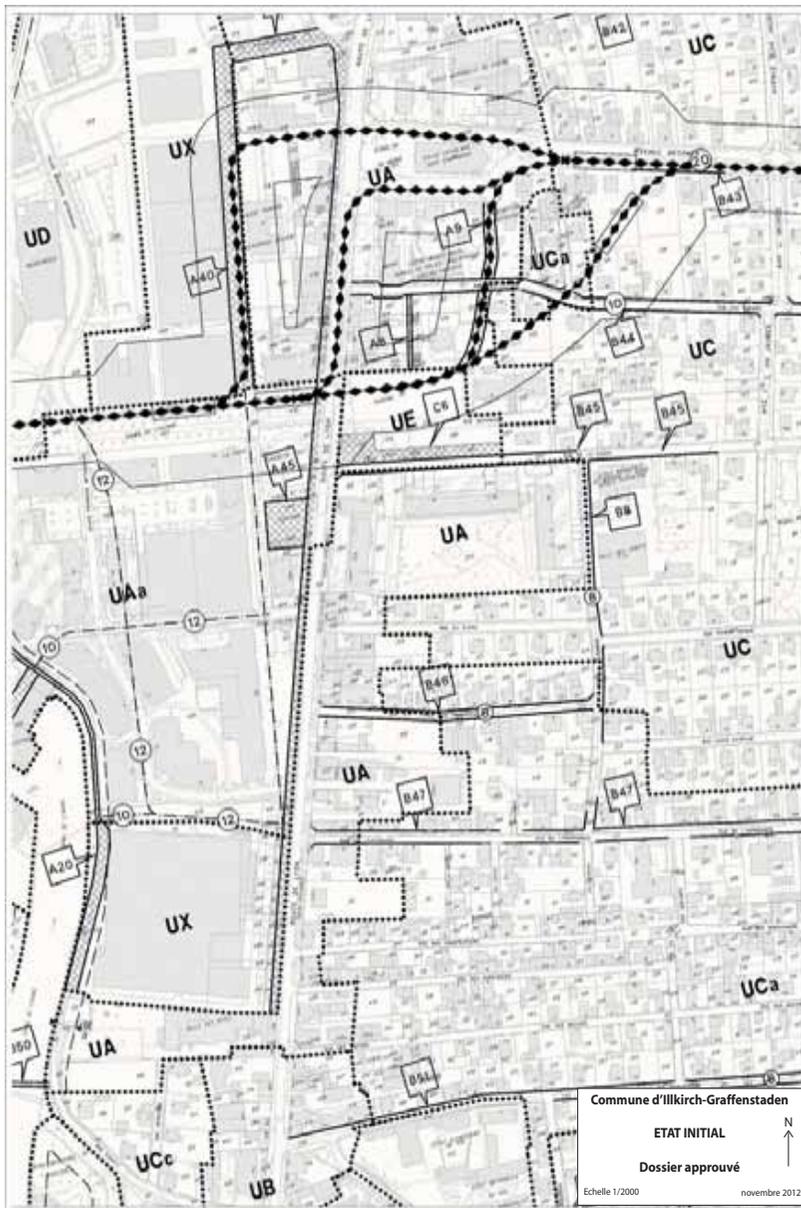
**Un débranchement après la station actuelle "Campus d'Illkirch" de la ligne "E" est également prévu dans le projet**



### 3. EXTRAIT DU PLAN DE ZONAGE







## 4. LISTE DES EMPLACEMENTS RÉSERVÉS



| n° des emplacements réservés           | Désignation des opérations  | n° de planche | Bénéficiaire  | Superficie en ares (environ) |
|--|---|---------------|---------------|------------------------------|
| <b>I - Création de voies nouvelles</b> |   |               |               |                              |
| A1                                     | Liaison entre l'autoroute A35 et la RN 83 y compris une jonction vers Ostwald   | 1 - 2         | C.U.S.        | 1486,1                       |
|  | Déviation du CD 468 y compris l'aménagement des carrefours avec la rue des Vignes et la Route du Neuhof   | 4 - 5         | Département   | 1408,2                       |
| A2                                     | Cheminement piétons et cyclistes - emprise 4 m  | 1             | C.U.S.        | 16                           |
| A3                                     | Cheminement piétons et cyclistes - emprise 4 m  | 1             | C.U.S.        | 15                           |
| A4                                     | jonction rue du Lieutenant Homps/rue de la Saône - emprise 10 m   | 1             | C.U.S.        | 26                           |
| A5                                     | Piste cyclable le long du canal du Rhône au Rhin - emprise variable   | 1 - 4         | C.U.S.        | 72                           |
| A6                                     | Voie piétonne et cyclable le long du canal - emprise 4 m  | 1             | C.U.S.        | 16                           |
| A7                                     | Amorce de voie donnant sur la rue de Cannes - emprise 8 m   | 2             | C.U.S.        | 3                            |
| A8                                     | Voie piétonne et cyclable entre la rue des Soeurs et la place du Marché - emprise variable  | 3             | C.U.S.        | 2                            |
| <b>A9</b>                              | <b>Création d'une voie - emprise variable 12 m</b>  | <b>3</b>      | <b>C.U.S.</b> | <b>14,5</b>                  |
| A10                                    | Prolongement de la rue du Lieutenant Homps au Sud de la Route de Strasbourg - emprise variable 5,50 m - 15 m  | 1 - 4         | C.U.S.        | 225                          |
| A11                                    | Création d'une liaison pour piétons et cyclistes avec une passerelle sur le canal, entre la place prolongeant la rue de Champagne et la rue de l'Industrie pour l'accès aux stations du tramway depuis les quartiers d'habitation situés à l'Ouest du canal - emprise variable. | 1             | C.U.S.        | 4                            |
| A12                                    | Création d'une passerelle piéton vélo entre la rue du travail et la rue de Franche-Comté - emprise variable   | 1             | C.U.S.        | 1                            |
| A13                                    | Chemin piéton en bordure de l'III - emprise variable  | 1 - 3         | C.U.S.        | 35                           |
| A14                                    | Création d'une voie allant de la route Jean-Pierre Clause à la limite communale en direction du chemin du Wasserraedel, y compris une piste cyclable - emprise 20 m   | 3             | C.U.S.        | 93                           |
| A15                                    | Amorce de voie desservant la zone de loisirs de la Hardt Emprise 15 m   | 3             | C.U.S.        | 10                           |
| A16                                    | Réaménagement de la rue du Vieux Moulin - emprise 14 m.   | 3             | C.U.S.        | 11                           |
| A17                                    | Voie piétonne et cyclable de la rue Jean-Pierre Clause prolongée au centre ville comportant un franchissement de l'III Emprise minimale de 4 m.   | 3             | C.U.S.        | 5                            |
| A18                                    | Chemin piéton et passerelle, allant du domaine de l'IIe vers la Hardt - emprise 4m  | 3             | C.U.S.        | 7                            |
| A19                                    | Chemin piéton velo, du Domaine de l'III à la promenade sur la berge de l'III - emprise variable.  | 3             | C.U.S.        | 18                           |

| n° des emplacements réservés | Désignation des opérations   | n° de planche        | Bénéficiaire    | Superficie en ares (environ)  |
|------------------------------|--|----------------------|-----------------|-------------------------------|
| <b>A20</b>                   | <b>Chemin piéton reliant la rue Krafft au site «Alcatel» Emprises 6 et 10 m.</b>   | <b>3</b>             | <b>C.U.S.</b>   | <b><del>32</del><br/>29,1</b> |
| <b>A24</b>                   | <b>Prolongement de la rue de l'Egalité Supprimé</b>  | <b>3</b>             | <b>C.U.S.</b>   | <b>+</b>                      |
| <b>A22</b>                   | <b>Voie piétonne et cyclable traversant notamment le parc de l'hôpital Supprimé</b>  | <b>4</b>             | <b>C.U.S.</b>   | <b>27</b>                     |
| A23                          | Création d'une voie de 8 m et d'une placette de retournement donnant sur la rue Krafft   | 3                    | C.U.S.          | 6                             |
| A24                          | Liaison entre la rue des Pêcheurs et la rue des Ecrevisses Emprise 6 m   | 3                    | C.U.S.          | 3                             |
| A25                          | Chemin piéton et cycliste, du pont du Péage à la RD 222 Emprise 4 m  | 3                    | C.U.S.          | 13                            |
| A26                          | Chemin piéton et cycliste allant de la RD 222 aux jardins familiaux Emprise 4 m  | 3 - 6                | C.U.S.          | 7                             |
| A27                          | Voie entre la rue des Charmes et la rue des Pierres - emprise 10 m   | 3                    | C.U.S.          | 8                             |
| A28                          | Création d'une voie piétonne et cyclable - emprise 4 m.  | 6                    | C.U.S.          | 9                             |
| A29                          | Placette de retournement rue de la Prairie   | 4                    | C.U.S.          | 2                             |
| A30                          | Liaison entre la Route Burkel et la rue Libermann - emprise 12 m   | 4                    | C.U.S.          | 20                            |
| A31                          | Prolongement piéton de la rue de la Prairie - emprise variable   | 4                    | C.U.S.          | 2                             |
| A32                          | Placette de retournement et prolongement de la rue de la Prairie - Emprise variable  | 4                    | C.U.S.          | 6                             |
| A33                          | Raccordement de la piste cyclable du Canal à la route du Fort Ulrich   | 4                    | Département     | 19                            |
| <b>A34</b>                   | <b>Aménagement d'un carrefour entre la RD 468 et la route du Fort Ulrich Supprimé (modification n°1 du POS)</b>  | <b>7</b>             | <b>C.U.S.</b>   | <b>86</b>                     |
| A35                          | Amorce de voie - emprise 16 m  | 7                    | C.U.S.          | 12                            |
| A36                          | Chemin piéton entre la rue Schweitzer et le P.I.I. comprenant une passerelle franchissant le canal et la RD 468 - emprise 4 m  | 4                    | C.U.S.          | 11                            |
| A37                          | Chemin piéton au Sud du Cimetière - emprise 4 m  | 4                    | C.U.S.          | 9                             |
| A38                          | <del>Aménagement de la Rocaede-Sud supprimé</del>  | <del>6 - 7 - 8</del> | <del>Etat</del> | <del>3-128</del>              |
| A39                          | Création d'une voie avec piste cyclable côté sud - emprise 15 m  | 6                    | C.U.S.          | 39                            |
| A40                          | Création d'une voie reliant la route de Lyon à la rue du Vieux Moulin  | 3                    | C.U.S.          | 33                            |
| A41                          | Opération d'emprise variable devant permettre, outre le réaménagement du carrefour Baggersee, le passage de la ligne de tramway et la réalisation des espaces verts liés | 2                    | C.U.S.          | 512                           |



| n° des emplacements réservés | Désignation des opérations  | n° de planche | Bénéficiaire  | Superficie en ares (environ) |
|------------------------------|---|---------------|---------------|------------------------------|
| A42                          | Création d'une voie mixte piétons/cycles et voitures<br>Emprise 12 m                                      | 4             | C.U.S.        | 5                            |
| A43                          | Création d'une voie reliant la route du Rhin prolongée à la future voie bordant le canal du Rhône au Rhin | 4             | C.U.S.        | 21                           |
| A44                          | Création d'une voie mixte piétons cycles et voitures - emprise 12 m                                       | 4             | C.U.S.        | 6                            |
| A45                          | Création d'un espace public   | 3             | C.U.S.        | 10                           |
| A46                          | Promenade piéton sur berge - emprise 6 m  | 1             | C.U.S.        | 5                            |
| A47                          | Chemin piéton vélo d'accès au canal - emprise 4 m   | 1             | C.U.S.        | 7                            |
| A48                          | Chemin piéton vélo - emprise 4 m  | 1             | C.U.S.        | 2                            |
| A49                          | Chemin piéton vélo - emprise 3 m  | 1             | C.U.S.        | 1                            |
| A50                          | Chemin piéton entre la rue de Champagne et la passerelle de franchissement du canal - emprise 4 m         | 1             | C.U.S.        | 2                            |
| A51                          | Chemin piéton vélo entre la rue d'Epemay et la piste cyclable du canal - emprise 4 m                      | 1             | C.U.S.        | 2                            |
| A52                          | Création d'une promenade piétonne le long de l'III<br>emprise variable                                    | 3             | C.U.S.        | 27                           |
| A53                          | Prolongement de la route du Rhin - emprise 18 m   | 4             | C.U.S.        | 51                           |
| A54                          | Passerelle piétonne   | 1             | C.U.S.        | 0,5                          |
| <b>A55</b>                   | <b>Aménagements et équipements liés au tramway</b>  | <b>3</b>      | <b>C.U.S.</b> | <b>24,8</b>                  |

P.O.S. d'Illkirch-Graffenstaden

Liste des emplacements réservés

Novembre 2012

Dossier d'enquête publique - Mise en compatibilité

| n° des emplacements réservés       | Désignation des opérations   | n° de planche    | Bénéficiaire  | Superficie en ares (environ)     |
|------------------------------------|--|------------------|---------------|----------------------------------|
| <b>II - Elargissements de voie</b> |  |                  |               |                                  |
| B1                                 | Rue des Bonnes Gens - emprise 12 m   | 1                | C.U.S.        | 1,6                              |
| B2                                 | Rue du Verger - emprise variable   | 1                | C.U.S.        | 0,3                              |
| <b>B3</b>                          | <b>Route de Lyon et route de Strasbourg<br/>Emprise variable</b>                       | <b>1 - 3 - 4</b> | <b>C.U.S.</b> | <b><del>122,7</del><br/>85,5</b> |
| B4                                 | Rue du Barrage - emprise variable  | 1                | C.U.S.        | 3                                |
| B5                                 | Rue du Moulin - emprise 12 m   | 1                | C.U.S.        | 5,2                              |
| B6                                 | Elargissement d'une impasse 8 m  | 1                | C.U.S.        | 0,7                              |
| B7                                 | Elargissement à 4 m d'une voie reliant la rue du Moulin à la route de Lyon             | 1                | C.U.S.        | 1,5                              |
| B8                                 | Rue Bussière - emprise 8 m   | 3                | C.U.S.        | 1,1                              |
| B9                                 | Rue du Lichtenberg - emprise 10 m  | 1                | C.U.S.        | 1,7                              |
| B10                                | Rue de la Carpe - emprise 8 m  | 1                | C.U.S.        | 0,6                              |
| B11                                | Rue de la Tanche - emprise 6 m   | 1                | C.U.S.        | 0,6                              |
| B12                                | Sentier des Pêcheurs - emprise 10 m  | 1                | C.U.S.        | 4                                |
| B13                                | Rue Vincent Scotto - emprise variable  | 1 - 4            | C.U.S.        | 24,6                             |
| B14                                | Chemin d'accès au Baggersee - emprise variable   | 2                | C.U.S.        | 1,5                              |
| B15                                | Elargissement du tronçon situé entre la rue du Doubs et la rue du Rhône - emprise 25 m | 1 - 2            | C.U.S.        | 9,3                              |
| B16                                | Rue de la Saône - emprise 10 m   | 1 - 2            | C.U.S.        | 1,4                              |
| B17                                | Rue du Canal - emprise 8 et 10 m   | 2                | C.U.S.        | 2,6                              |
| B18                                | Rue du Rocher - emprise 10 m   | 1                | C.U.S.        | 0,9                              |
| B19                                | Rue de la Gravière - emprise 8 m   | 2                | C.U.S.        | 2,8                              |
| B20                                | Rue du Sanglier  | 2                | C.U.S.        | 0,5                              |
| B21                                | Rue de l'Argile - emprise 8 m  | 2                | C.U.S.        | 1,4                              |
| B22                                | Rue de Fin de Banlieue - emprise 10 m  | 2                | C.U.S.        | 3,8                              |
| B23                                | Rue du Rempart - emprise 12 m  | 2                | C.U.S.        | 1                                |
| B24                                | Rue de l'Ecluse - emprise 8 m  | 1                | C.U.S.        | 0,8                              |
| B25                                | Rue du Muguet - emprise 25 m   | 1                | C.U.S.        | 14,3                             |
| B26                                | Route de Strasbourg - emprise 8 m  | 2                | C.U.S.        | 1,4                              |
| B27                                | Rue de la Plaine - emprise 15 m  | 2                | C.U.S.        | 3,0                              |

P.O.S. d'Illkirch-Graffenstaden

Liste des emplacements réservés

Novembre 2012

Dossier d'enquête publique - Mise en compatibilité

| n° des emplacements réservés   | Désignation des opérations   | n° de planche | Bénéficiaire  | Superficie en ares (environ) |
|--------------------------------|--|---------------|---------------|------------------------------|
| <b>III - Autres opérations</b> |  |               |               |                              |
| C1                             | Aménagement d'un square, d'un parking et d'un accès à l'Eglise protestante   | 3             | Commune       | 32                           |
| C2                             | Création d'un terrain d'accueil pour les gens du voyage  | 7             | C.U.S.        | 71                           |
| C3                             | Aménagement d'un espace de sports et de loisirs  | 3             | Commune       | 21                           |
| C4                             | Aménagement d'un square  | 1             | C.U.S.        | 22                           |
| C5                             | Aménagement d'une place publique et d'un parking   | 3-4           | Commune       | 4                            |
| C6                             | Agrandissement d'une place   | 3             | C.U.S.        | 13                           |
| C7                             | Aménagement d'une aire d'accueil pour les gens du voyage   | 7             | Commune       | 80                           |
| <b>C8</b>                      | <b>Création d'un parking en lien avec le tramway - Allée François Mitterrand</b>   | <b>3</b>      | <b>C.U.S.</b> | <b>21.7</b>                  |
| <b>C9</b>                      | <b>Création d'un parking en lien avec le tramway - à l'ouest de la route Burkcl, entre l'avenue Messmer et la rue des Soeurs</b> | <b>4</b>      | <b>C.U.S.</b> | <b>17.3</b>                  |
| <b>C10</b>                     | <b>Création d'un parking en lien avec le tramway - entre la rue Krafft et l'impasse Muhlegel</b>                                 | <b>3</b>      | <b>C.U.S.</b> | <b>35</b>                    |





## 5. COMPTE-RENDU DES PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIÉES

---

