



# Évaluation environnementale

Infrastructures de transport et  
urbanisation :  
préconisations méthodologiques

NOVEMBRE 2017

## **sommaire**

# **Évaluation environnementale**

## **Infrastructures de transport et urbanisation : préconisations méthodologiques**

### **05 – Introduction**

#### **11 – Partie 1 – Éléments de préconisations : méthode d'analyse**

De l'étude préalable à la synthèse des conséquences prévisibles sur le développement éventuel de l'urbanisation de l'infrastructure de transport, cette partie retrace sous forme de guide de lecture l'ensemble de la démarche d'analyse proposée et des fiches à mobiliser.

#### **21 – Partie 2 – Fiches méthodes**

Les dix fiches méthodes visent à préciser les attentes et les moyens à mettre en œuvre pour mener les différentes étapes et accompagner l'analyse. Elles présentent les objectifs visés dans la fiche méthode, les préconisations proposées ainsi que des points de repères et, selon les cas des exemples d'illustration.

#### **51 – Partie 3 – Fiches outils**

Les cinq fiches outils présentent les outils existants ou à développer pour préciser les éléments de la méthodologie selon l'étape dans la conduite de l'étude. Elles présentent les objectifs visés dans la fiche outil, le principe d'utilisation ainsi que des exemples d'application de ces outils.

#### **67 – Annexes**

- 1 – Analyse Bibliographique
- 2 – Études de cas
- 3 – Bibliographie et législation

## **Document édité par : Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable (SEEIDD)**

Remerciements : **BELBEZET** Francois (DRIEE IDF), **BREJASSOU** Guillaume (MTES/DGITM), **CARREGA** Marie\* (MTES/DGEC), **CARRIOL** Thierry (MTES/CGEDD/AE), **CARTIER** Jordan (MTES/DGITM), **CAUVIN** Frédéric\* (MTES/CGEDD/AE), **CHAMOUTON** Sandrine (MTES/DGALN), **CHAUFaux** Emilie (MTES/DGALN), **DECHET** Sylvain (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes), **FIORINA** Christel\* (MTES/DGITM), **GARDAIS** Eric (MTES/DGITM), **GARRIGOU** Olivier\* (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes), **GERARDIN** Maxime (MTES/CGEDD/AE), **HAMANN** Joel\* (MTES/DGITM), **HESS** Jonathan (MTES/DGEC), **JENSEN** Nicole (MTES/CGDD/SDES), **JOHO** Paul\* (MTES/DGITM), **KANIEWSKI** Lionel (MTES/DGITM), **KOZAL** Emmanuel (MTES/DGITM), **LE MAITRE** Hélène (MTES/DGITM), **LE SAUZE** Gweldaz (DRIEE IDF), **MAUPILIER** Isabelle (MTES/DGALN), **MOLA** Thierry (MTES/DGITM), **MONTES** Céline (MTES/DGITM), **MÜLLER** Alice\* (MTES/CGDD/SEEIDD), **ORZONI** Gilles (MTES/CGDD/SEEIDD), **POUPIN** Bertrand (MTES/DGITM), **ROECKLIN** Corinne (SNCF Réseau), **SUSBIELLE** Nora (MTES/DGITM), **TAHIER** Frederic (MTES/DGALN), **TALDIR** Bertrand (DRIEE IDF), **TESSE** Sarah\* (MTES/CGEDD/AE), **TOUGHRAI** Tarik\* (MTES/DGITM), **VIRELY** Bastien\* (MTES/CGDD/SEEIDD), **ZINGUERLET** Lauriane\* (MTES/CGDD/SEEIDD).

\* : poste occupé au moment de la rédaction de ce document.

## **contributeurs**

---

**GA**

**Gurvan Alligand**

Chargé de mission évaluation  
environnementale

**SR**

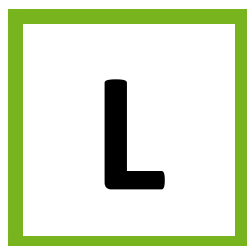
**Sophie Robin**

Chargée de mission évaluation  
environnementale

**Ces préconisations sont issues de réflexions  
menées sur la base des études réalisées par  
Soberco Environnement, Brès+Mariolle, Citec**

## **avant-propos**

---



a liberté et la mobilité des personnes et des biens sont au cœur de nos sociétés. Source de gains de temps, de hausse du niveau de vie et d'emplois lorsqu'ils répondent de manière pertinente à un besoin correctement évalué et anticipé, les systèmes de transports sont indissociables d'une économie ouverte, performante et compétitive. Ils façonnent notre urbanisme et nos modes de vie, constituant ainsi une composante majeure des projets de territoire.

Les projets d'infrastructures sont aussi, par leur nature, susceptibles d'impacter l'environnement, directement par la fragmentation et la consommation des espaces, mais aussi indirectement par leur exploitation et par leurs effets induits. En matière de développement de l'urbanisation, la diminution des coûts de transport et l'augmentation des vitesses expliquent ainsi pour partie la dispersion corrélative de l'habitat et des activités, entraînant une augmentation des trafics et des distances parcourues.

Cette étude a pour objectif de donner de premiers éléments méthodologiques aux porteurs de projets pour leur permettre de mieux répondre à un enjeu complexe mais majeur pour le territoire et qui demeure peu analysé dans les études d'impact en raison de l'absence d'outils et de méthodes : celui du lien entre projet d'infrastructure et développement de l'urbanisation.

**Laurence Monnoyer-Smith**

COMMISSAIRE GÉNÉRALE AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

# Introduction

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Contexte et objectifs.....    | 7  |
| Déroulement de l'analyse..... | 10 |



## Introduction

---

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle II, a fait de la lutte contre l'étalement urbain et la recherche d'un aménagement économe de l'espace et des ressources un des objectifs prioritaires de l'aménagement et du développement durable des territoires.

Dans le cadre des études d'impact, cet objectif s'est ainsi notamment traduit, pour les porteurs de projet, depuis le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, dans le cadre de projets d'infrastructure de transport, par la nécessité de réaliser une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation. La directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 modifiée par la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés, aujourd'hui transposée par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, a confirmé et renforcé les champs de l'étude d'impact, notamment l'enjeu de cette analyse.

Or, ce volet de l'étude d'impact, lorsqu'il est requis, est souvent traité partiellement et reste perfectible. Pour autant, il participe, en amont du projet, à la prise en compte des effets potentiels du projet sur l'environnement (via la consommation d'espaces naturels ou les émissions de polluants atmosphériques par exemple), notamment dans les choix effectués en termes de conception ou d'implantation.

**L'objet de ce document est donc d'apporter aux maîtres d'ouvrages, dans un contexte de renforcement de la protection de l'environnement (modernisation du droit de l'environnement, loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages...), notamment de la lutte contre l'étalement urbain (loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR), loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt...), des préconisations sous forme de fiches « méthodologiques » et « outils » en vue de les accompagner dans la mise en œuvre de cette obligation réglementaire.** Les éléments contenus dans ce document sont issus d'une démarche partenariale à laquelle ont notamment été associées la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM), la direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) ainsi que la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

La démarche concerne les études d'impact des projets sur l'environnement. En son article R.122-5, le code de l'environnement introduit la notion d'approche « proportionnée » de l'étude d'impact. Il reviendra donc au porteur de projet d'adapter ces préconisations selon la nature du projet et de ses enjeux. L'application de ces préconisations ne pourra par ailleurs se faire que dans le respect du champ de compétences et de responsabilités de chaque acteur.

Compte tenu de leur très faible nombre et de leur caractère singulier, les aéroports et aérodromes ont été écartés de ce travail, mais les analyses à conduire dans le cadre de leurs études d'impact peuvent cependant s'inspirer du présent document. De même, les infrastructures de portée nationale et les dessertes structurantes régionales nécessiteront, compte tenu des échelles mises en jeu, une adaptation des principes proposés.

# Contexte et objectif

## CADRE RÉGLEMENTAIRE

Au niveau communautaire, la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 modifiée par la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, fixe les principes de l'évaluation environnementale pour les projets.

En France, le droit des études d'impact figure aujourd'hui aux articles L. 122-1 à L. 122-3 et R. 122-1 à R. 122-15 du code de l'environnement. Les études d'impact des aménagements, ouvrages et travaux doivent notamment contenir, comme le précise le code de l'environnement dans l'article R. 122-5 (II 2° et 3°) :

- « Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et les paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments » ;
- « Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ».

Le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact a modifié l'article R. 122-5 du code de l'environnement relatif au contenu des études d'impact sur l'environnement. Ce contenu a été confirmé par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Le dossier d'étude d'impact des projets d'infrastructures de transports, visées aux rubriques 5° à 9° du tableau annexe à l'article R. 122-2, doit ainsi comprendre spécifiquement<sup>1</sup> « **une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation** ».

La formation d'autorité environnementale (Ae) du CGEDD indique, dans son rapport annuel 2013<sup>2</sup>, que « les approches construites dans ce sujet sont rares dans les études d'impact ». Elle y mentionne également que « les impacts induits sur l'urbanisation, dont l'évaluation est prescrite depuis 2011, constituent sans doute l'un des enjeux environnementaux essentiels des infrastructures de transport, dont l'objet même est d'ailleurs souvent de réorienter les tendances antérieures de développement urbain » en précisant, en outre, que « les effets induits sur la biodiversité (notamment par le biais de l'extension de l'urbanisation favorisée par certaines infrastructures nouvelles, ou par celui des aménagements fonciers agricoles et forestiers liés au projet), peuvent être considérablement plus importants que les impacts locaux »<sup>3</sup>.

Cette problématique est soulevée par l'ensemble des autorités environnementales<sup>4</sup> dans le cadre d'avis rendus au sein desquels elles alertent, notamment, sur le périmètre du projet soumis à étude d'impact, les effets cumulés avec d'autres projets connus et l'analyse des conséquences prévisibles sur le développement éventuel de l'urbanisation. Il conviendra ainsi, dans le cadre de l'élaboration des éléments de préconisations à destination des maîtres d'ouvrage, d'analyser et de définir notamment le rôle des documents d'urbanisme pour permettre de répondre à ce volet de l'étude d'impact des infrastructures de transport.

1 Article R.122-5 II 3° du code de l'environnement.

2 Disponible ici : [http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/AE-2013\\_web\\_cle6d1dfe.pdf](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/AE-2013_web_cle6d1dfe.pdf).

3 Rapport annuel de l'Autorité Environnementale (AE) 2013, p26 et p.30.

4 Analyse non exhaustive d'avis d'AE locales et nationales réalisée par Soberco Environnement en 2015. La formation d'AE du CGEDD et les AE locales, les projets soumis à l'Ae environnementale pour le compte du ministre chargé de l'environnement ne concernant pas des projets d'infrastructures de transport.

## Introduction

### OBJECTIFS DE L'ANALYSE

Au regard de l'analyse « *des conséquences prévisibles des infrastructures de transport sur le développement éventuel de l'urbanisation* » et de l'enjeu de l'étude d'impact dans les processus de décision ou d'autorisation<sup>5</sup>, la présente étude vise trois objectifs :

- réaliser une **synthèse bibliographique** sur les méthodes existantes d'analyse des conséquences de la réalisation d'un projet de transport sur le développement de l'urbanisation afin de comprendre les interactions entre infrastructure de transport et développement de l'urbanisation ;
- identifier à partir d'études de cas des **exemples d'interactions** en vue de définir des éléments méthodologiques de préconisations ;
- proposer des **éléments de préconisation** à destination des maîtres d'ouvrage pour leur permettre de répondre aux exigences réglementaires du code de l'environnement, tout en insistant sur la notion de « *proportionnalité* »<sup>6</sup> telle que définie dans l'article R. 122-5 (I) du code de l'environnement au regard, notamment, des enjeux de l'infrastructure et de ses effets potentiels.

Ce volet réglementaire de l'étude d'impact ne vise pas à réinterroger un projet de territoire ou à faire porter au maître d'ouvrage la responsabilité de l'urbanisation des territoires concernés, mais à **identifier le rôle possible de l'infrastructure sur le foncier (qualitativement et quantitativement) potentiellement soumis à d'éventuelles pressions** en lien avec sa réalisation.

### PÉRIMÈTRE DE L'ANALYSE ET NOTIONS EMPLOYÉES

Cette analyse ne traite pas de l'intérêt, ni de la justification économique d'un projet de transport. En revanche, pour les projets soumis à des évaluations spécifiques requises au titre du code des transports (évaluation, notamment socio-économique, menée en application des articles L. 1511-1 à L. 1511-6 et R. 1511-1 à R. 1511-16 du code des transports concernant les grands projets d'infrastructures de transport), ils tiennent compte des réglementations et s'inspirent des guides méthodologiques qui leur sont dédiés<sup>7</sup>.

**Dans le cadre de cette étude, il convient de préciser certaines notions.**

Les « **projets d'infrastructures de transports** » sont ceux visés aux rubriques 5° à 9° du tableau annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement définissant les catégories de projets soumis à études d'impact. Il s'agit de créations, modifications ou extensions :

- d'infrastructures ferroviaires (voies, gares, haltes...) ;
- d'infrastructures routières (voies rapides, routes, giratoires, échangeurs...) ;
- d'ouvrages d'art (ponts, tunnels et tranchées) ;
- de transports guidés de personnes (tramways, métros, trolleybus...) ;
- d'aéroports et aérodromes<sup>8</sup>.

5 cf. art. R. 122-9 du code de l'environnement « *L'étude d'impact ainsi que, le cas échéant, la décision, visée au IV de l'article R. 122-3, rendant obligatoire la réalisation d'une étude d'impact et l'avis de l'autorité de l'État compétente en matière d'environnement visé à l'article R. 122-7 sont insérés dans les dossiers soumis à enquête publique ou mis à disposition du public conformément à l'article L. 122-1-1, le cas échéant selon les modalités prévues au 4° de l'article R. 123-8* ».

6 cf. art. R. 122-5 du code de l'environnement : « *proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* ».

7 Note technique du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport - Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer.

8 Les voies d'eau et les ports, identifiés dans la rubrique 10° « *Travaux, ouvrages et aménagements sur le domaine public maritime et sur les cours d'eau* », du tableau annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, ne sont pas visés par la demande d'analyse des conséquences prévisibles d'un projet de transport sur le développement éventuel de l'urbanisation (art. R. 122-5 III du code de l'environnement).

## Introduction

En outre, en application de l'article R. 122-2 (II) du code de l'environnement, « *Les modifications ou extensions des projets soumis à étude d'impact systématique qui répondent en elles-mêmes aux seuils éventuels fixés sont soumises à évaluation des incidences sur l'environnement. Les modifications ou extensions des projets soumis à étude d'impact systématique ou à un examen au cas par cas, déjà autorisés, réalisés ou en cours de réalisation, qui peuvent avoir des incidences négatives importantes sur l'environnement (modifications ou extensions ne relevant pas du champ de l'étude systématique en vertu de l'alinéa précédent) sont soumises à la réalisation d'un examen au cas par cas.* »

On entend également par « **conséquences prévisibles** » d'un projet **les incidences possibles** de celui-ci sur un territoire, à partir des données qualitatives et quantitatives disponibles pour satisfaire aux éléments attendus au titre de l'article R. 122-5 du code de l'environnement relatif au contenu des études d'impact, sans pour autant définir, de manière certaine, ses impacts.

Enfin, contrairement à l'analyse des effets<sup>9</sup> sur les milieux naturels et physiques, le caractère éventuel de l'analyse du développement de l'urbanisation se justifie par des impacts sur un projet de territoire qui apparaissent généralement sur le long terme et en lien avec l'horizon plus lointain dans lequel s'inscrivent les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, PLUi...), d'autant que l'urbanisation se développe également à partir d'autres facteurs que le projet d'infrastructure et qui seront explicités dans ce document.

Le développement de l'urbanisation se réfère ici notamment à :

- l'extension urbaine sur des espaces agricoles, voire naturels,
- la densification urbaine par la valorisation du foncier libre de construction (urbanisation de dents creuses, friches...).

### CE QU'IL FAUT RETENIR

- L'analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation est une exigence réglementaire pour les études d'impact des infrastructures de transport (article R.122-5 III du code de l'environnement).
- Les méthodes employées actuellement pour la réalisation des études d'impact des infrastructures de transport et pour l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme ne suffisent pas à répondre à cette exigence.

Par ailleurs :

- les effets du projet d'infrastructure sur l'urbanisation se constatent à long terme ;
- la programmation du PLU joue aussi sur le long terme ;
- il y a d'autres facteurs influençant l'urbanisation que les projets d'infrastructure.

9 Article R.122-5 II 3° du code de l'environnement « *L'étude d'impact présente (...) l'analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre-eux* ».

# Déroulement de l'analyse

En 2013, le CGDD et la DGITM ont confié au CEREMA la réalisation d'une enquête en vue de recueillir l'avis de différents acteurs sur l'évolution de l'étude d'impact après la réforme de 2011. Elle concernait, entre autres, leurs attentes d'évolution concernant les infrastructures linéaires de transport, pour lesquelles étaient apparues des difficultés à répondre à « *l'analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation* ». L'élaboration de ces préconisations vise ainsi à répondre à cette demande dans un contexte de réforme de l'évaluation environnementale.

## SÉQUENCES DE L'ANALYSE

La démarche s'est déclinée en trois phases :

- **1<sup>ère</sup> phase** : une **synthèse bibliographique** afin, d'une part, de mieux comprendre les interactions entre infrastructures et urbanisation et, d'autre part, d'identifier différents travaux réalisés à ce sujet. Des outils de modélisation, ainsi que des méthodes analytiques ont notamment été analysés en vue d'identifier des éléments de méthodologie à partir desquels les éléments de préconisation à destination des maîtres d'ouvrage pourraient être élaborés
- **2<sup>e</sup> phase** : l'**analyse de projets réalisés** afin, d'une part, d'apprécier si la mise en service d'une infrastructure de transport s'est accompagnée d'un développement de l'urbanisation et, d'autre part, d'évaluer l'importance des facteurs influençant l'urbanisation. Ce regard, *a posteriori*, sur les conséquences d'un projet d'infrastructure de transport sur le développement de l'urbanisation a permis, tout en tenant compte des réformes successives des études d'impact, d'appréhender et d'analyser le niveau du traitement de ce sujet dans l'étude d'impact et d'identifier des difficultés et des limites de l'évaluation *ex ante*.
- **3<sup>e</sup> phase** : à partir des éléments issus des recherches et des analyses précédemment réalisées, **l'élaboration de préconisations** à destination des maîtres d'ouvrages, afin de leur permettre de mieux évaluer les conséquences prévisibles de leurs projets d'infrastructures de transport sur le développement éventuel de l'urbanisation dans l'étude d'impact.

## CE QU'IL FAUT RETENIR

La démarche, restituée dans le document, est construite selon :

- une étude bibliographique sur les méthodes opérationnelles et études scientifiques,
- une analyse de cas concrets permettant d'apprécier l'évolution de l'urbanisation suite à la mise en service d'infrastructures de transport,
- l'élaboration de préconisations à destination des maîtres d'ouvrage pour analyser, dans une étude d'impact, les conséquences prévisibles de leurs projets d'infrastructure sur le développement éventuel de l'urbanisation.

## Partie 1

# Éléments de préconisations sur la méthode d'analyse

La méthode d'analyse ..... 12

Repère – Conduire l'analyse dans une étude d'impact..... 19



# La méthode d'analyse

## GUIDE DE LECTURE

La démarche proposée se veut progressive pour répondre à l'exigence attendue dans l'étude d'impact qui est de disposer d'un **éclairage sur les conséquences prévisibles du projet d'infrastructure de transport sur le développement éventuel de l'urbanisation**. Selon les enjeux et la sensibilité du territoire, une analyse plus approfondie, ayant éventuellement recours à des outils précis, peut être engagée pour quantifier et spatialiser les secteurs potentiels de développement.

Cette partie présente la démarche retenue en trois étapes distinctes :

- définition des périmètres d'influence du projet de transport ;
- appréciation de l'évolution possible du territoire ;
- approche spatialisée et quantitative du développement.

Pour étayer la démarche, le document propose une série de fiches illustrées pour préciser les éléments de méthodes et les outils :

- des **fiches « méthodes » (M)** précisant les attentes et moyens pour mener les différentes étapes et accompagner l'analyse ;
- des **fiches « outils » (O)** rappelant des outils existants ou à développer pour préciser des éléments de méthodologie ;
- une **fiche « synthèse » (S)** rappelant les éléments clés de la méthodologie.

## PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE

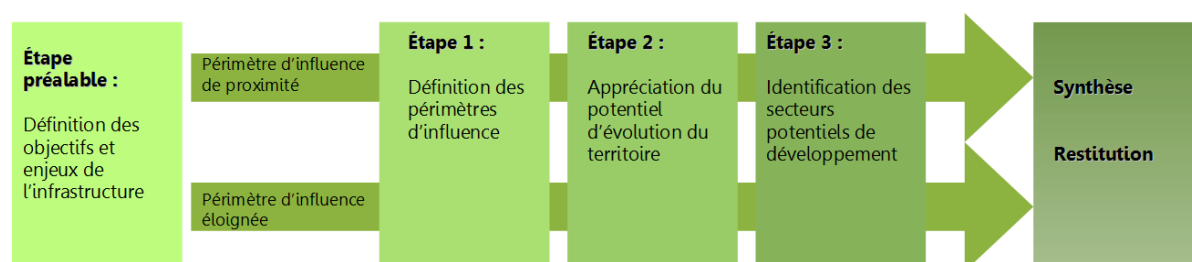
La démarche proposée (fig.1) s'appuie sur l'analyse d'études de cas, qui, croisées entre elles, permettent de dégager des constats quant à l'impact éventuel d'un projet de transport sur le développement de l'urbanisation d'un territoire. Elle s'inscrit dans la démarche globale d'évaluation environnementale du projet (étude d'impact) et commence en amont du projet.

### RAPPEL

La démarche d'analyse s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement dont la notion de « proportionnalité », introduite dans l'article R.122-5 (I) du code de l'environnement, est un élément clé. Il reviendra donc au porteur de projet d'adapter ces préconisations en fonction de la nature de son projet et de ses moyens. Par ailleurs, l'application de ces préconisations ne pourra se faire que dans le respect du champ des compétences et des responsabilités de chaque acteur.

## Partie 1 - Éléments de préconisations : méthode d'analyse

Fig.1. Schéma simplifié de la démarche



Source : SOBERCO Environnement

La démarche se décline selon les étapes suivantes (fig.2) :

- **L'étape préalable**

Elle consiste à définir les objectifs et enjeux du projet pour apprécier notamment l'ensemble des évolutions attendues en matière de mobilité et définir le périmètre du projet soumis à étude d'impact<sup>10</sup>.

- **Étape 1 : définition de périmètres d'influence potentielle**

- un périmètre d'influence de proximité, où sont observés les effets directs du projet ;
- un périmètre d'influence éloignée, défini par la nouvelle offre de mobilité.

Cette étape permet d'avoir une première approche spatialisée des territoires qui pourraient être soumis à un développement en lien avec la réalisation du projet.

- **Étape 2 : Appréciation du potentiel d'évolution du territoire à l'échelle**

- du périmètre d'influence de proximité : analyse des enjeux urbains et environnementaux avec notamment l'identification de zones de développement envisagées dans les documents d'urbanisme ;
- du périmètre d'influence éloignée : comprendre les dynamiques territoriales, identifier les facteurs de développement et apprécier l'état de prise en compte de l'infrastructure dans le projet de territoire (évolution des populations, éléments d'attractivité du territoire pour l'implantation des ménages et des entreprises, influences des agglomérations...).

- **Étape 3 : Identification des secteurs potentiels de développement** avec, si possible, une hiérarchisation de l'intensité de la pression urbaine que va entraîner l'infrastructure. L'analyse se base sur les documents d'urbanisme, mais doit anticiper les évolutions possibles à plus long terme.

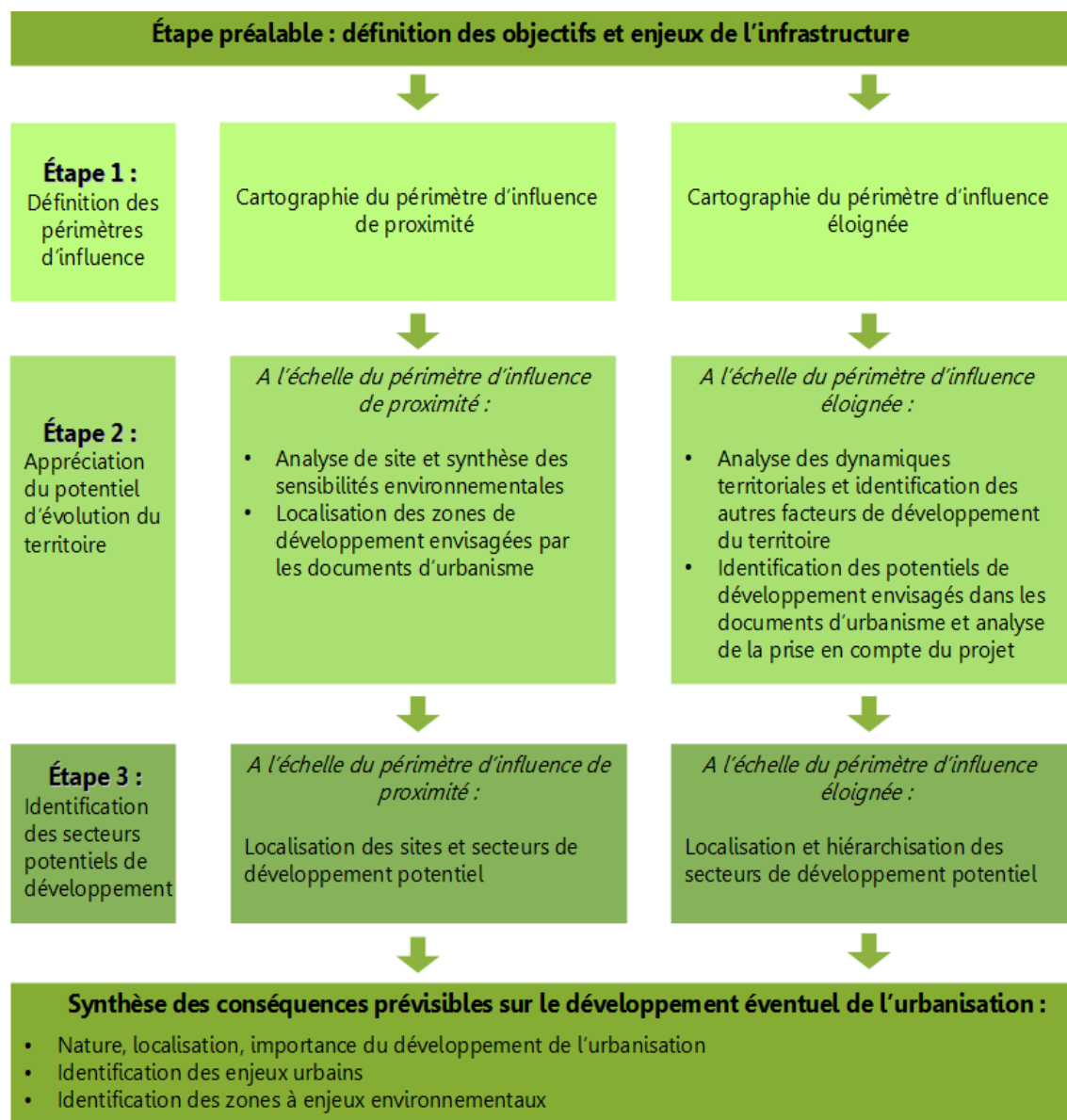
La mise en perspective des contextes urbains et environnementaux avec les conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation permet de révéler les zones à enjeux et, éventuellement, de caractériser des points de vigilance à destination des acteurs de l'aménagement du territoire.

FICHE PRATIQUE DISPONIBLE POUR LA MISE EN ŒUVRE

Fiche méthode M3 - Définition du projet, de ses objectifs et de ses enjeux

<sup>10</sup> Le maître d'ouvrage doit notamment déterminer si son projet appartient à un programme de travaux tel que défini dans l'article L.122-1 du code de l'environnement : « Un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle ».

Fig.2. Principes de la démarche



Source : SOBERCO Environnement

### ÉTAPE PRÉALABLE - DÉFINITION DES OBJECTIFS ET ENJEUX DE L'INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT

Dans le cadre de l'analyse, les objectifs ainsi que les enjeux du projet sont à préciser afin notamment d'identifier :

- les utilisateurs potentiels ;
- la nature des déplacements visés par le projet d'infrastructure.

En outre, toute nouvelle infrastructure vise à s'insérer dans un système de transport. Il est ainsi conseillé au maître d'ouvrage d'identifier la contribution de l'infrastructure à celui-ci, dont ses incidences sur la modification du niveau de service. A titre d'exemple, pour l'aménagement d'un site propre, il est nécessaire de s'intéresser à la performance des lignes de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) qui l'empruntent. Pour un aménagement routier, l'analyse portera sur l'ensemble du réseau routier affecté par des modifications ou des reports d'itinéraires.

Cette réflexion préalable permet, en outre, de rappeler l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur la consommation d'espaces (aménagements connexes, reports de fonctions, déplacements d'activités...).

### ÉTAPE 1 - DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES D'INFLUENCE DU PROJET D'INFRASTRUCTURE

La définition de périmètres d'influence potentielle, à partir du projet d'infrastructure, permet de disposer d'une première approche spatialisée des territoires qui pourraient être soumis à un développement en lien avec sa réalisation. Compte tenu de la nature des interactions possibles (topographie, nature des territoires,...), deux échelles peuvent être différenciées :

- un périmètre d'influence de proximité ;
- un périmètre d'influence éloignée.

Cette distinction permet une meilleure qualification des enjeux propres à chaque échelle et d'adapter les méthodes et outils à développer pour la suite de l'analyse.

#### Le périmètre d'influence de proximité

Il s'inscrit au contact de l'infrastructure, ou des secteurs directement influencés par la nouvelle offre de transport, et permet d'appréhender les évolutions en lien direct avec l'infrastructure, notamment ses conséquences sur l'organisation des déplacements, voire du territoire.

Il varie selon la nature du projet et le contexte géographique. Il doit permettre d'appréhender les incidences directes de l'infrastructure sur l'accessibilité (desserte ou création de nouveaux points d'échanges multimodaux), la nouvelle structuration de l'espace, les nuisances et le cadre de vie.

Il vise notamment à déterminer :

- les **terrains directement accessibles** depuis l'infrastructure ;
- les **secteurs dont l'accessibilité est directement renforcée ou réduite** (par effet de coupure par exemple) par les réseaux (réseau viaire ou de transport en commun) ;
- les **secteurs pouvant bénéficier d'une reconquête urbaine** le long des itinéraires délestés ;
- les **nouveaux espaces définis entre l'infrastructure et le tissu urbain existant** selon leur niveau d'accessibilité (au contact d'une voirie accessible, à proximité d'un diffuseur, d'une contre-allée,...) et leur positionnement stratégique dans l'organisation spatiale (espace encore viable pour une exploitation agricole, poursuite de l'extension urbaine,...).

#### Le périmètre d'influence éloignée

Le périmètre d'influence éloignée concerne un territoire plus large que le périmètre d'influence de proximité au sein duquel la nouvelle offre de mobilité est toujours susceptible de contribuer au développement de l'urbanisation, mais de

## Partie 1 - Éléments de préconisations : méthode d'analyse

façon moins directe et sous l'influence de plusieurs caractéristiques physiques (géographiques, climatiques...), urbaines (spatialisation des fonctions, continuité d'espaces...) et sociales (bassins de vie, pratiques urbaines...).

L'amélioration de l'accessibilité doit y être suffisamment prononcée pour être de nature à modifier les comportements et orienter les choix de localisation des ménages et des entreprises. Celle-ci se détermine notamment par :

- **des critères quantitatifs de gain de temps et de coût** pour des trajets types (par exemple en direction ou en provenance des principaux pôles attractifs : résidentiels, emplois, commerces, enseignement, tourisme...) ;
- **des critères qualitatifs d'amélioration de la fiabilité de l'offre**, de la sécurité, du confort, de la lisibilité... qui facilitent, par exemple, les correspondances entre modes de transport.

L'analyse vise à qualifier l'offre de déplacement existante, voire l'ensemble des évolutions attendues. Elle nécessite donc d'intégrer les continuités de réseaux (routier et de transports en commun) et de prendre en compte les transferts modaux (par exemple l'analyse d'un transport en commun intégrera les rabattements en voiture, mode actif ou par d'autres modes de transports en commun).

### FICHES PRATIQUES DISPONIBLES POUR LA MISE EN ŒUVRE

**Fiche méthode M4** - Définition du périmètre d'influence de proximité

**Fiche méthode M5** - Définition du périmètre d'influence éloignée

**Fiche outil O2** - Définition d'isochrones

**Fiche outil O3** - Définition des périmètres d'accessibilité

## ÉTAPE 2 et 3 - APPRÉCIATION DU POTENTIEL D'ÉVOLUTION DES TERRITOIRES CONCERNÉS

À l'échelle des deux périmètres, l'appréciation du rôle possible de l'infrastructure de transport passe par une compréhension de l'évolution tendancielle des territoires, de leur potentiel foncier, ainsi que d'autres facteurs d'influence du développement de l'urbanisation (bassin de vie, cadre de vie, bassin d'emploi, qualités de desserte, ...). Les analyses territoriales sont à adapter à chacun des cas et de leurs enjeux.

### L'analyse des dynamiques territoriales et des facteurs de développement

L'évolution tendancielle du territoire peut être appréhendée par la mise en évidence de leviers territoriaux (politique locale de développement, stratégies territoriales d'implantation des entreprises,...), d'analyses d'indicateurs (évolution de la morphologie territoriale, profil socio-démographique des ménages,...), ainsi que de projets structurants notamment en matière de développement de l'urbanisation et d'organisation du territoire (projets d'urbanisation, d'infrastructures avec création de pôles multimodaux) qui pourraient, indépendamment de la réalisation du projet de transport, contribuer à l'urbanisation au sein des périmètres d'influence.

### L'identification des potentiels de développement définis par les documents d'urbanisme

Les documents d'urbanisme constituent des outils de base quant à l'appréciation du potentiel d'évolution des territoires concernés. Les objectifs et les enjeux auxquels ils concourent amènent à les décliner suivant deux niveaux d'application :

- Les documents supra-communaux (DTA, SDRIF, SCOT,...), qui renseignent notamment sur les orientations données pour le développement envisagé au regard de l'armature urbaine, la distribution des fonctions, le rythme de consommation du territoire... ;
- Les plans locaux d'urbanisme (PLU et PLUi) qui localisent, en compatibilité avec les documents d'urbanisme supra-communaux, les secteurs d'urbanisation potentielle, et qui intègrent la programmation de logements envisagés (volet habitat dans les PLU, PLUi tenant lieu de PLH), déclinent la stratégie de reconquête des centres-villes et de densification du tissu bâti existant...

## Partie 1 - Éléments de préconisations : méthode d'analyse

### La prise en compte du projet de transport dans les choix d'aménagement réalisés dans les documents d'urbanisme

Le rôle et l'importance du projet d'infrastructure de transport dans le projet de territoire peut être plus ou moins explicite dans le contenu des documents d'urbanisme. Ainsi, des ouvertures à l'urbanisation peuvent être conditionnées à la réalisation de l'infrastructure<sup>11</sup>. L'effet de levier de l'infrastructure est alors clairement identifié. Cependant, les choix stratégiques sur la cohérence urbanisme/transport peuvent être traduits par des outils réglementaires moins explicites (plan de zonage d'un PLU par exemple). Au travers de la justification des choix et de l'évaluation environnementale, si elle est requise, le rapport de présentation<sup>12</sup> peut permettre d'identifier les éventuels choix d'ouverture à l'urbanisation ou, à l'inverse, de maîtrise de l'urbanisation, motivés par un principe d'anticipation ou d'encadrement de l'arrivée de l'infrastructure.

Les collectivités territoriales, les EPCI en charge des documents d'urbanisme restent néanmoins les principaux interlocuteurs pour apprécier le niveau de prise en compte du projet de transport dans les choix d'aménagement qui y sont opérés.

Il est ainsi conseillé au maître d'ouvrage de l'infrastructure de travailler avec l'ensemble des acteurs du territoire tout au long de la vie de son projet.

#### FICHES PRATIQUES DISPONIBLES POUR LA MISE EN ŒUVRE

**Fiche méthode M6** - Analyse des dynamiques territoriales et des autres facteurs de développement

**Fiche méthode M7** - Analyse de la prise en compte du projet de transport dans les documents d'urbanisme

**Fiche outil O1** - Données mobilisables

### APPROCHE SPATIALISÉE ET QUANTITATIVE DU DÉVELOPPEMENT

Le niveau de l'analyse diffère selon les périmètres d'influence considérés. Il s'appuie sur le cadrage donné par les documents d'urbanisme pour notamment identifier et quantifier les secteurs susceptibles d'accueillir de l'urbanisation, d'autant que certains projets de territoire, en lien avec la planification, peuvent se trouver fortement influencés par un projet d'infrastructure. Cependant, l'échéance de réalisation d'un projet s'inscrivant rarement dans la même temporalité que la révision ou modification d'un document d'urbanisme, l'analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation peut être rendue difficile. Dans ce cas, celle-ci pourra s'appuyer sur :

- les analyses territoriales réalisées à l'étape précédente ;
- des échanges avec les différents acteurs du territoire.

Par ailleurs, l'analyse bibliographique des effets des infrastructures de transports sur la localisation et le niveau de l'activité économique en cours de réalisation par la DGITM à la publication de ce rapport servira de référence sur les outils mobilisables dans l'analyse quantifiée du développement de l'urbanisation.

11 Dans l'étude de cas n°4 – TCSP sur la RD81 reliant Ramonville à Castanet-Tolosan, le SDAT (Schéma Directeur de l'Agglomération Toulousaine) identifiait des « zones de cohérence : territoires stratégiques dont l'urbanisation était conditionnée à la réalisation d'infrastructure de transport.

12 Article R. 151-1 et suivants du code de l'urbanisme.

## Partie 1 - Éléments de préconisations : méthode d'analyse

Cette étape de l'analyse dépend de l'importance du projet et de l'évolution du niveau de service induit. Elle vise à identifier les secteurs de développement qui seront potentiellement influencés par la mise en œuvre du projet d'infrastructure :

|                                                   | Au sein des secteurs envisagés par les documents d'urbanisme                                                                      | En dehors des secteurs envisagés par les documents d'urbanisme                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dans le périmètre d'influence de proximité</b> | Identification du foncier potentiellement impacté et de son affectation (économique, commerciale, résidentielle, équipements,...) | Identification des secteurs disposant d'atouts (topographie favorable, desserte...) et sans contrainte générant une inconstructibilité (relief, risque naturel, risque technologique, zone de protection, zone de nuisance ...) afin d'évaluer le foncier potentiellement rendu accessible par l'infrastructure projetée |
| <b>Dans le périmètre d'influence éloignée</b>     | Identification des secteurs soumis à une forte pression foncière en lien avec la réalisation du projet d'infrastructure           | Identification des éventuelles évolutions territoriales des territoires concernés en matière de politiques de développement, de capacité d'accueil des communes concernées (foncier disponible,...)                                                                                                                      |

### FICHES PRATIQUES DISPONIBLES POUR LA MISE EN ŒUVRE

**Fiche méthode M8** - Identification des secteurs potentiels de développement dans le périmètre d'influence de proximité

**Fiche méthode M9** - Identification des secteurs potentiels de développement dans le périmètre d'influence éloignée

**Fiche outil O4** - Lectures des avantages des sites au regard des bénéficiaires potentiels

**Fiche outil O5** - Outils de quantification du développement

## LES RÉSULTATS ATTENDUS ET LEUR INTÉGRATION DANS L'ÉTUDE D'IMPACT

L'application de la démarche d'analyse et la mobilisation des méthodes et des outils proposés aident à la conduite d'« *une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation* » dont les principaux résultats sont notamment :

- la définition et la restitution cartographique :
  - du périmètre d'influence de proximité ;
  - du périmètre d'influence éloignée.
- la localisation et, si possible, la quantification, à l'échelle de ces deux périmètres, des secteurs qui feront éventuellement l'objet d'une pression urbaine en lien avec le projet au sein et en dehors des espaces identifiés dans les documents d'urbanisme en vigueur.

Pour répondre aux exigences de l'article R. 122-5 (III) du code de l'environnement, les résultats sont à intégrer dans l'étude d'impact. Une partie spécifique pourrait être dédiée à l'agrégation de l'ensemble de la démonstration et mettre en exergue cette démarche spécifique. Toutefois, pour les projets de faible ampleur, notamment lorsque les périmètres d'influence restent au contact de l'infrastructure, les résultats peuvent être intégrés au sein des différents chapitres de l'étude d'impact (état initial, analyse des effets...) à condition que tous les enjeux soient bien traités.

### FICHES PRATIQUES DISPONIBLES POUR LA MISE EN ŒUVRE

**Fiche méthode M1** - Articulation avec la démarche de projet

**Fiche méthode M2** - Compétences à mobiliser

**Fiche méthode M10** - Présentation des résultats dans l'étude d'impact

# Repère – Conduire l'analyse dans une étude d'impact

Outre des constats de développement de l'urbanisation autour de certains projets d'infrastructure de transport, les politiques publiques (lois Grenelle, ALUR...) ont également visé à renforcer ce lien urbanisation/système de transport. À ce titre, l'article R. 122-5 (III) du code de l'environnement, relatif au contenu des études d'impact des infrastructures de transport, précise que celles-ci comprennent « *une analyse des **conséquences prévisibles** du projet sur le **développement éventuel** de l'urbanisation* »

Ces éléments de préconisations à **destination des maîtres d'ouvrages** visent à répondre à cette exigence réglementaire et à veiller à la bonne intégration du projet d'infrastructure de transport dans un projet de territoire.

L'analyse itérative conduite sur la base de ces éléments de préconisation se veut **proportionnée** aux enjeux du projet<sup>13</sup>.

Pour rappel, les préconisations issues de ce guide constituent par ailleurs des premiers éléments non exhaustifs qui pourront être complétés ultérieurement à partir de l'analyse d'autres projets de natures différentes.

## PRINCIPE DE LA DÉMARCHE D'ANALYSE

En replaçant l'infrastructure analysée dans le système de transport, la définition des périmètres d'influence de proximité et d'influence éloignée permet une première approche spatialisée et de cibler les investigations. Pour conduire cette analyse, les fiches méthodes (M) et outils (O) suivantes sont mobilisables :

**Fiche M3 – Définition du système de transport, de ses objectifs et de ses enjeux propres**

**Fiches O2 – Définition d'isochrones**

**Fiche M4 – Définition du périmètre d'influence de proximité**

**Fiche O3 – Définition des périmètres d'accessibilité**

**Fiche M5 – Définition du périmètre d'influence éloignée**

À l'échelle de ces périmètres, des analyses territoriales peuvent alors être réalisées pour apprécier l'évolution tendancielle du territoire, identifier les autres facteurs de développement et déterminer ainsi les conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation. Pour conduire cette analyse, les fiches méthodes et outils suivantes sont mobilisables :

**Fiche M6 – Analyse des dynamiques territoriales et des autres facteurs de développement**

**Fiche M7 – Analyse de la prise en compte du projet de transport dans les documents d'urbanisme**

**Fiche M8 – Identification des secteurs potentiels de développement dans le périmètre de proximité**

**Fiche M9 – Identification des secteurs potentiels de développement dans le périmètre d'influence éloignée**

**Fiche O4 – Tableau de bord d'analyse des dynamiques d'occupation foncière dans les périmètres d'influence du projet**

**Fiche O5 – Outils de quantification du développement de l'urbanisation**

---

13 Article R. 122-5 (I) du code de l'environnement.

### DÉVELOPPER UNE DÉMARCHE AU SERVICE DU PROJET ET DU TERRITOIRE

L'évaluation des conséquences prévisibles peut être conduite dès les phases préalables du projet en se poursuivant de manière itérative.

La démarche est également l'occasion d'engager un travail partenarial avec les autres acteurs du territoire pour une plus grande articulation entre urbanisme et transport. Elle permettra ainsi de développer la fonctionnalité de l'infrastructure.

**Fiche M1 – Articulation avec la démarche de projet**

### UNE ANALYSE DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Des compétences et données spécifiques sont à mobiliser mais la démarche peut s'appuyer sur les analyses et outils développés pour les autres expertises de l'étude d'impact à partir de périmètres d'études qui peuvent différer.

Un travail itératif et complémentaire peut également être engagé avec les autres études, notamment l'étude socio-économique, lorsqu'elle est requise.

**Fiche M2 – Compétences à mobiliser**

### RESTITUER LES RÉSULTATS

L'analyse est à intégrer dans l'étude d'impact pour répondre aux exigences de l'article R. 122-5 (III) du code de l'environnement. Sans exigence particulière, une partie spécifique permet l'agrégation de l'ensemble de la démonstration et met en exergue cette démarche spécifique.

**Fiche M10 – Présentation des résultats dans l'étude d'impact**

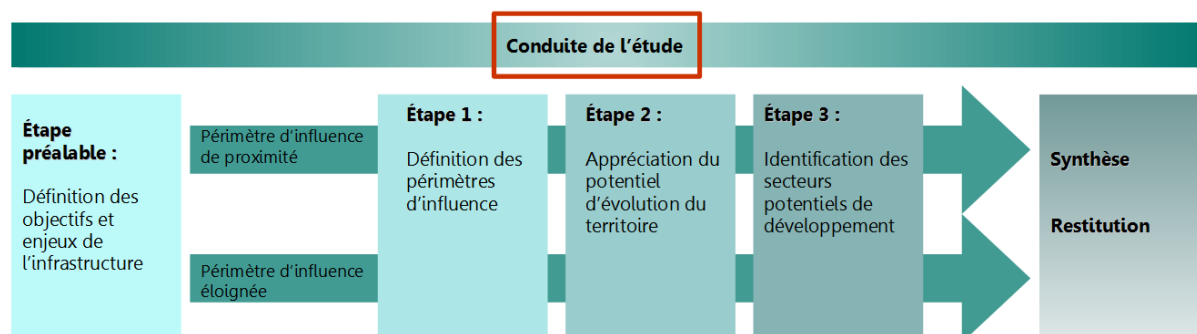
## Partie 2

# Fiches méthodes

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fiche M1 – Articulation avec la démarche de projet.....                                                          | 22 |
| Fiche M2 – Compétences à mobiliser.....                                                                          | 25 |
| Fiche M3 – Définition du système de transport, de ses objectifs<br>et de ses enjeux propres.....                 | 26 |
| Fiche M4 – Définition du périmètre d'influence de proximité.....                                                 | 28 |
| Fiche M5 – Définition du périmètre d'influence éloignée.....                                                     | 31 |
| Fiche M6 – Analyse des dynamiques territoriales et des autres<br>facteurs de développement.....                  | 34 |
| Fiche M7 – Analyse de la prise en compte du projet dans les<br>documents d'urbanisme.....                        | 38 |
| Fiche M8 – Identification des secteurs de développement<br>potentiel dans le périmètre de proximité.....         | 41 |
| Fiche M9 – Identification des secteurs de développement<br>potentiel dans le périmètre d'influence éloignée..... | 45 |
| Fiche M10 – Présentation des résultats dans l'étude d'impact.....                                                | 47 |



## Fiche M1 - Articulation avec la démarche de projet



### OBJECTIFS

- Fournir des repères sur la conduite de l'étude d'impact ;
- Valoriser les apports de la démarche dans le projet d'infrastructure et du projet de territoire.

### PRÉCONISATIONS

- **Engager la réflexion dès la phase amont afin d'articuler la démarche d'analyse dans l'élaboration de l'étude d'impact**

L'évaluation environnementale est une démarche itérative. Ainsi, l'évaluation des conséquences prévisibles peut elle être conduite **dès les phases préalables** du projet. Afin d'aider à la définition des périmètres d'influence potentielle, ceux-ci peuvent s'appuyer sur les analyses de trafics et de fréquentation<sup>14</sup> menées dès les études d'opportunité, sur l'état initial de l'environnement, l'étude socio-économique... dont les hypothèses, les données, les analyses pourront être exploitées pour les préciser.

**Les périmètres d'influence potentielle, une fois définis, peuvent permettre de :**

- préciser les aires d'étude des différentes analyses thématiques (déplacements, territoriales,...), les besoins de recherche spécifiques (collecte des données : documents d'urbanisme, recensements des servitudes, des zones de sensibilité environnementale...) et les moyens à mettre en place (outils et modèles, rencontres des acteurs du territoire, groupes de travail) ;
- renseigner sur les évolutions attendues du territoire, le plus souvent, à de grandes échelles. L'analyse territoriale peut apporter une lecture plus précise des opportunités du territoire et identifier de nouveaux scénarios à explorer dans les études d'opportunité, modifiant ainsi les hypothèses de départ et les prévisions de trafic.

Quant aux résultats issus de la démarche, ils peuvent alimenter l'évaluation environnementale au même titre que les autres expertises thématiques (acoustique, qualité de l'air, biodiversité...). Ainsi, lorsqu'elle est menée en parallèle de la conception du projet, dans les études préliminaires, la démarche itérative peut permettre d'enrichir le projet d'infrastructure de transport par des questionnements et des réflexions sur le système de transport ou la vision du territoire.

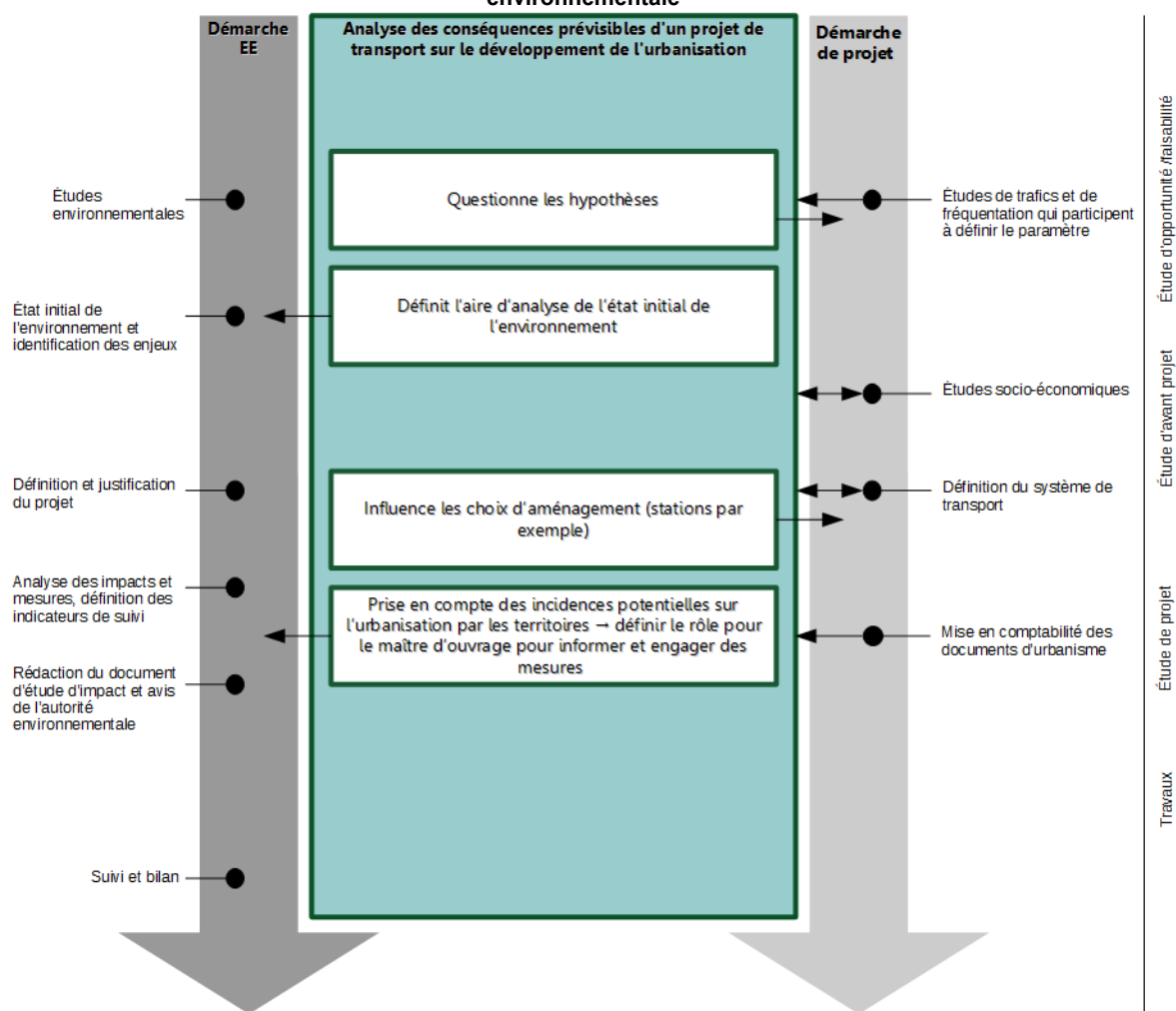
Cependant, à la différence de l'analyse des effets<sup>15</sup>, l'analyse des conséquences prévisibles d'un projet sur le développement éventuel de l'urbanisation s'inscrit dans une démarche prospective avec des formulations et des représentations graphiques adaptées. Elle ne vise pas à prédire les zones qui seront, à terme, urbanisées, mais à identifier les secteurs d'influence potentielle avec éventuellement une qualification de l'intensité.

<sup>14</sup> Article R. 122-5 du code de l'environnement.

<sup>15</sup> Article R. 122-5 (II 3°) du code de l'environnement.

D'une manière générale, il convient d'être vigilant sur la cohérence des résultats de la démarche, ainsi que sur l'ensemble des volets attendus dans une étude d'impact.

**Fig.3. Positionnement et interactions de la méthode dans la démarche de projet et d'évaluation environnementale**



Source : SOBERCO environnement, 2015

- **Articuler la démarche avec, si besoin, celle de l'étude socio-économique lorsqu'elle est nécessaire**

Les éléments de méthode ne traitent ni de l'intérêt économique pour le maître d'ouvrage et les collectivités à réaliser cette infrastructure, ni des enjeux socio-économiques associés, qui constituent les objectifs mêmes des études socio-économiques qui s'imposent aux grands projets de transport<sup>16</sup>, en application des dispositions des articles L. 1511-1 à L. 1511-6 du code des transports et du décret n°84-617 du 17 juillet 1984. Pour autant, un travail itératif et complémentaire peut être engagé entre l'étude socio-économique, lorsqu'elle est requise, et ces éléments spécifiques de l'étude d'impact. En effet, la note technique du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport de la DGITM, ainsi que les fiches-outils du référentiel d'évaluation des projets de transport<sup>17</sup>, proposent des périmètres d'études similaires aux périmètres d'influence, ainsi qu'une analyse stratégique basée notamment sur une situation existante et un scénario de référence. La construction de cette dernière s'apparente à l'analyse territoriale de l'étape 2 (évolution tendancielle). De plus, les conclusions de la présente démarche sont également à rapprocher des effets sur l'urbanisme pouvant être retenus par les maîtres d'ouvrage dans l'étude socio-économique.

- **Articuler la démarche avec, si besoin, celle de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme lorsqu'elle est nécessaire**

La mise en compatibilité des documents d'urbanisme<sup>18</sup>, dès lors qu'elle est nécessaire, peut porter sur une levée des contraintes foncières, mais également être l'occasion de leur évolution en lien avec des enjeux plus importants, notamment en matière de développement de l'urbanisation. Dans la mesure du possible, il est conseillé au porteur de projet d'anticiper cette procédure pour permettre une meilleure intégration des résultats.

- **Développer, si possible, une démarche au service d'une meilleure cohérence urbanisme-transport**

La démarche est l'occasion d'engager un travail partenarial avec les autres acteurs du territoire. Les lois Grenelle 1 et 2, en prolongement de la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains, incitent à un renforcement des liens entre transport et urbanisation, dans une perspective d'aménagement durable des territoires. Avec les éléments de méthodes proposés, l'étude d'impact peut devenir un outil au service du projet de territoire permettant d'accompagner l'arrivée de la nouvelle infrastructure avec notamment une coopération entre la maîtrise d'ouvrage de l'infrastructure et celles des projets urbains.

Cette cohérence entre l'urbanisme et le système de transport peut permettre de développer la fonctionnalité de l'infrastructure. A titre d'exemple, pour garantir la performance et la rentabilité des investissements, le développement d'un transport en commun peut s'accompagner d'une adaptation des projets de territoire pour recentrer les zones d'urbanisation future aux abords des points d'échanges et permettre une meilleure utilisation des infrastructures. De même, le système de transport peut être renforcé par une dimension multimodale portée par d'autres maîtrises d'ouvrage avec, par exemple, des rabattements rendus possibles pour les modes actifs (création de cheminements plus directs), les transports en commun en correspondance (lignes ou navettes de rabattement) ou encore les voitures particulières (parc relais, dépose minute...).

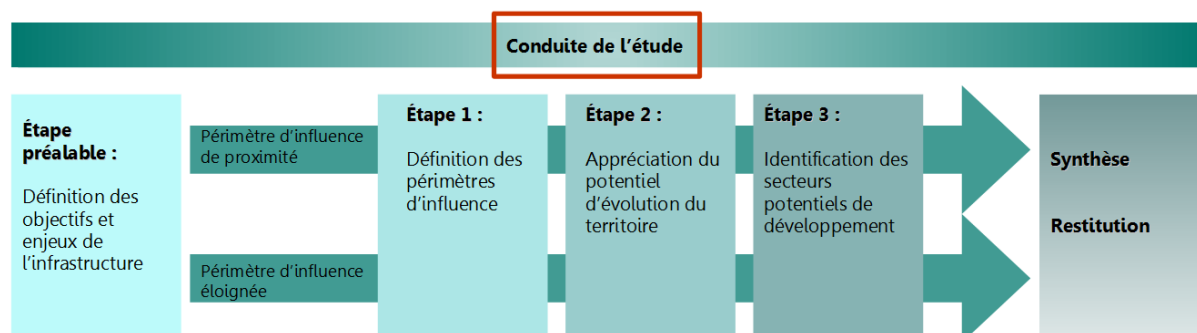
---

<sup>16</sup> Article R.1511 du code de transport.

<sup>17</sup> Fiches-outils « *aires d'étude* », « *situations existante, scénario de référence et option de référence* », « *effets sur l'urbanisme* ».

<sup>18</sup> Articles L.123.14 et suivants et R.123.23 et suivants du code de l'urbanisme.

## Fiche M2 - Compétences à mobiliser



### OBJECTIF

Mobiliser les compétences adaptées à la nature du projet et aux études en cours.

### PRÉCONISATIONS

- les enjeux de l'infrastructure, ainsi que la nature des études disponibles ou engagées, conditionnent la nature des compétences à mobiliser (transport, planification urbaine,...) ;
- le processus itératif de l'étude d'impact conduit à valoriser les travaux et les capacités à travailler en transversalité ;
- l'engagement d'un travail itératif et complémentaire entre l'étude socio-économique, lorsqu'elle est requise<sup>19</sup>, et l'analyse des conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation dans l'étude d'impact, peut favoriser le choix d'un prestataire unique afin de réduire l'investissement des études par une mutualisation de moyens

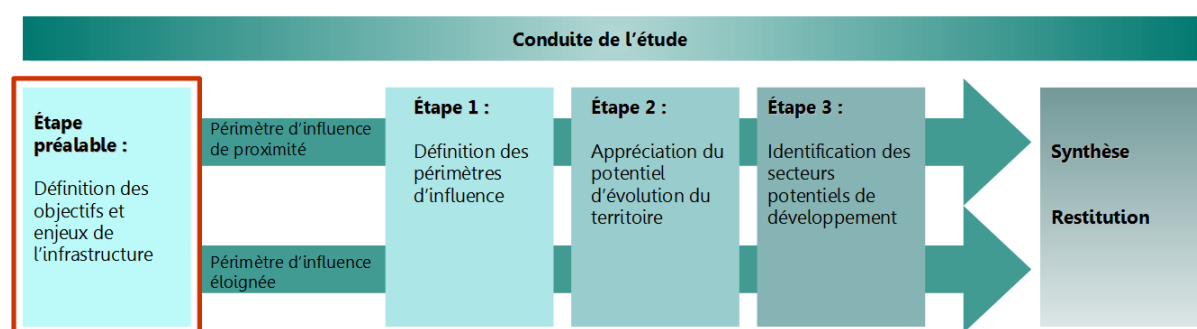
### LES COMPÉTENCES À MOBILISER SONT À APPRÉCIER SELON LE CONTEXTE ET LA NATURE DES PROJETS

- **dans le cadre de projet à enjeux modérés à forts**, dont les incidences peuvent être significatives sur la mobilité, la réalisation de l'analyse serait à privilégier dans une mission spécifique ou commune avec l'étude socio-économique, si elle est requise, qui sera ensuite à intégrer dans l'étude d'impact par le rédacteur (ou ensemblier environnemental<sup>20</sup>) au même titre que les autres expertises à caractère environnemental (acoustique, qualité de l'air, biodiversité) ;
- **dans le cadre de projet à enjeux faibles**, dès lors que le prestataire de l'étude d'impact dispose de compétences en matière d'analyse territoriale et de déplacements, la réalisation de l'analyse peut être assurée dans le cadre de la mission globale (expertise et rédaction).

<sup>19</sup> Articles R. 1511-1 et suivants du code des transports.

<sup>20</sup> Dans le guide méthodologique « L'étude d'impact - Projets d'infrastructures linéaires de transports » du CEREMA/MEEM (2016), il est identifié « une mission de coordination des études environnementales : ensemblier environnemental. (...) L'ensemblier environnemental, qui est un généraliste en environnement, constitue le pivot entre les spécialistes des différentes thématiques environnementales réalisant des études spécifiques et les concepteurs d'infrastructures ». Son rôle est notamment de « rédiger un rapport d'étude d'impact qui sera mis à connaissance du public lors de l'enquête publique ».

## Fiche M3 - Définition du système de transport, de ses objectifs et de ses enjeux propres



### OBJECTIFS

- Identifier le système de transport dans lequel s'intègre l'infrastructure ;
- Identifier les usagers visés ;
- Qualifier l'évolution de la mobilité attendue ;
- Rappeler les effets directs et indirects sur la consommation d'espace.

### PRÉCONISATIONS

- **Présenter l'ensemble du système de transport pour une vision globale des enjeux de mobilité**

Toute nouvelle infrastructure intervient dans un ensemble de moyens de déplacement, ou système de transport, qu'il convient de qualifier. En effet, plus que l'aménagement, c'est la modification du niveau de service qui est susceptible d'avoir des conséquences sur le développement de l'urbanisation.

**La contribution de chaque élément de l'infrastructure (par exemple un pont, son barreau d'accès, son ouvrage de raccordement au réseau existant, etc) est à présenter à l'échelle du système de transport comme dans les exemples ci-dessous :**

- un aménagement routier impacte le réseau et privilégie de nouveaux itinéraires à analyser ;
- un projet d'aménagement d'un site propre s'apprécie au regard de l'ensemble des évolutions attendues sur le réseau de transport en commun. Les rabattements par les modes actifs et les adaptations des dessertes par les transports en commun sont à prendre en considération même s'ils ne nécessitent pas de « travaux ».

Bien que les caractéristiques techniques de l'infrastructure soient précisées dans l'étude d'impact<sup>21</sup>, le maître d'ouvrage présentera l'ensemble des déplacements potentiellement valorisés par le projet en intégrant, autant que possible les conséquences de l'infrastructure sur l'évolution des offres existantes.

Lorsque l'infrastructure s'inscrit dans un projet global<sup>22</sup>, une réflexion est à mener pour définir le périmètre sur lequel conduire l'analyse des conséquences sur l'urbanisation.

Il est donc recommandé d'apporter un éclairage sur l'évolution attendue des déplacements. Pour cela, l'étude d'impact peut s'appuyer sur une représentation schématique de l'évolution de l'offre de transport apportée par le projet (cf. Illustration de la page suivante).

<sup>21</sup> Article R. 122-5 du code de l'environnement.

<sup>22</sup> Au sens de la Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, et tel que cela sera transposé dans le droit français.

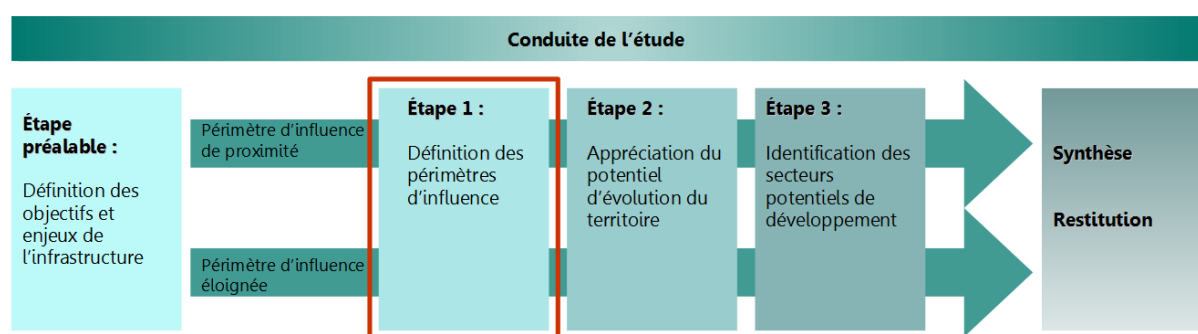
- **Préciser les effets directs et indirects sur la consommation foncière**

Des effets sur la consommation foncière peuvent s'exercer au-delà des emprises du projet par des aménagements connexes ou encore la relocalisation d'activités ou de fonctions. Ainsi, dès lors que les projets d'infrastructure de transport induisent des emprises sur des zones urbanisées, avec notamment des enjeux de relocalisation du bâti, l'étude d'impact devra en identifier les effets directs et indirects sur la consommation foncière. Dans l'hypothèse où les sites de relocalisation ne seraient pas connus et intégrés à l'étude d'impact, un chapitre en explicitera leurs enjeux sur la consommation foncière.

### POINTS DE REPÈRES

| Exemples de données, sources, contacts à mobiliser                                                                                                                            | Exemple de compétence, outils à mobiliser | Synergie et cohérence à rechercher avec les autres études                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Études de trafic / Études de fréquentation</li> <li>• Cartes des réseaux de transport</li> <li>• Questionnaires de réseau</li> </ul> | Expert transport                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La présentation et justification du projet dans l'étude d'impact et le dossier d'enquête publique</b> : l'analyse des conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation s'appuie sur une définition du système de transport qui peut différer de la présentation de l'opération d'aménagement. Elle s'appuie également sur un rappel des objectifs et des enjeux qui doivent donc être concordants avec les autres parties de l'étude d'impact.</li> <li>• <b>La description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et étudier les conséquences de l'étude d'impact</b> : ces éléments de l'étude d'impact, prévus par l'article R122-2 du code de l'environnement, peuvent être exploités dans le cadre de l'analyse. Une vigilance est nécessaire pour assurer la cohérence des hypothèses et des résultats.</li> <li>• <b>L'étude socio-économique</b> : lorsqu'elle est requise cette étude peut être exploitée dans le cadre de l'analyse. Une vigilance est nécessaire pour assurer la cohérence des hypothèses et des résultats avec l'étude d'impact.</li> </ul> |

## Fiche M4 - Définition du périmètre d'influence de proximité



### OBJECTIFS

- Proposer une démarche d'analyse pour la définition du périmètre d'influence de proximité ;
- Comprendre les éléments d'analyse et d'expertise à engager à cette étape.

### PRÉCONISATIONS

Le périmètre d'influence de proximité varie selon la nature du projet et du contexte géographique. Il doit permettre d'appréhender les incidences directes de l'infrastructure sur l'accessibilité (desserte ou création de nouveaux points d'échanges multimodaux), la nouvelle structuration de l'espace, les nuisances, le cadre de vie...

- **Identifier les terrains directement accessibles depuis l'infrastructure ou indirectement par effet réseau :**

Il s'agit d'identifier les terrains directement accessibles depuis l'infrastructure, voire plus éloignés, dès lors que les conditions de desserte d'un territoire peuvent s'en trouver améliorées. Le périmètre d'influence de proximité intègre également l'ensemble des secteurs dont l'accessibilité est directement renforcée. Il se constitue donc potentiellement :

- **pour les projets routiers**, de terrains bénéficiant d'un accès direct à l'infrastructure le long du linéaire et aux abords des points d'échanges, ainsi que des secteurs qui bénéficient d'une amélioration significative de la desserte ;
- **pour les projets de transport en commun**, de l'ensemble des espaces de requalification autour d'un axe, notamment des points d'échanges (gares, haltes, stations, arrêts de bus...) dès lors que la desserte s'en trouve améliorée. L'effet se dissipant au fur et à mesure des points de correspondances, il s'agit d'apprécier les points d'échanges pour lesquels l'impact sur l'offre de mobilité est le plus significatif (gain de temps, niveau de service, etc.). Dans ce contexte, le périmètre d'influence de proximité peut notamment s'apprécier à partir d'une zone accessible par mode actif autour d'un point d'échange, comme pour l'étude de cas n°4 « *TCSP sur la RD 813 reliant Ramonville à Castanet-Tolosan* », correspondant à un parcours de 15 min à pied ou 5 min en vélo, dans laquelle l'offre de service est directement disponible.

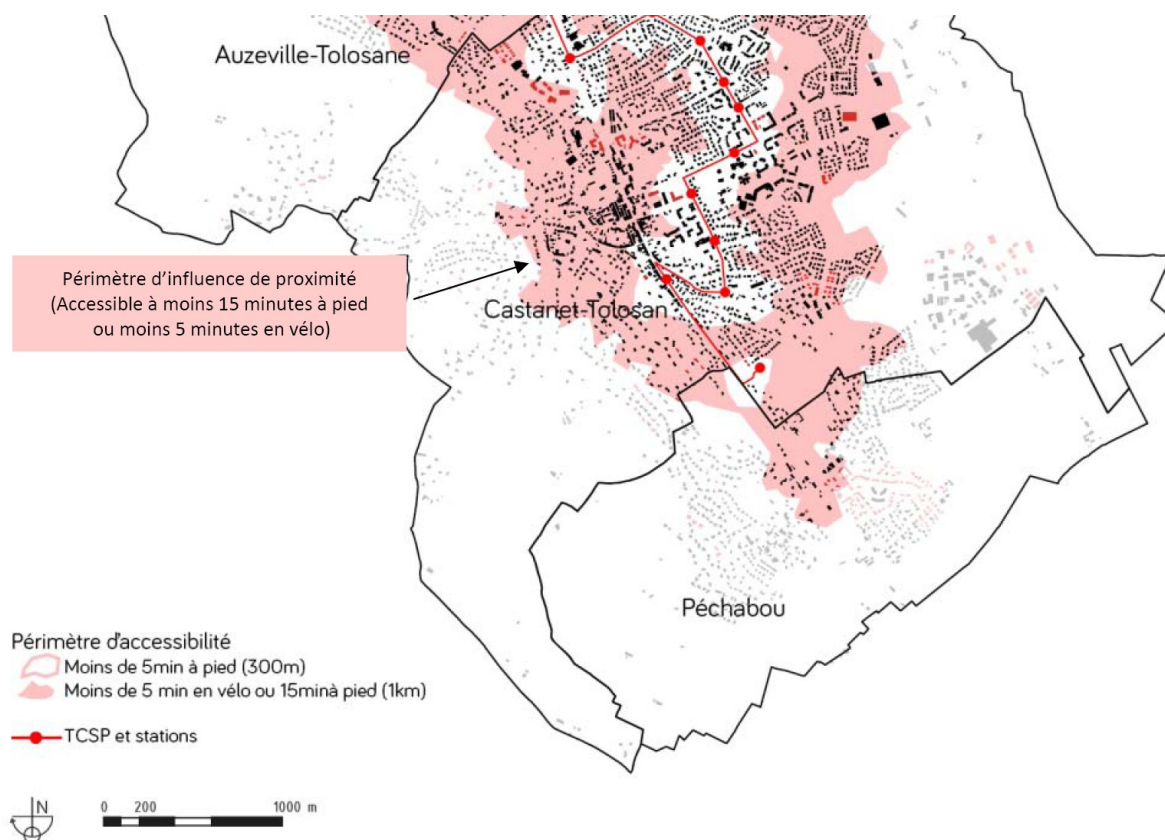
- **Définir les secteurs de reconquête urbaine des itinéraires délestés**

Une nouvelle infrastructure de transport peut induire des effets bénéfiques sur l'environnement aux abords d'itinéraires délestés. En effet, les variations de trafics peuvent être de nature à réduire des nuisances (acoustiques, qualité de l'air, vibrations,...), améliorer un cadre de vie et offrir également des opportunités de réappropriation de l'espace public, voire de reconquête par des aménagements urbains et paysagers (réduction, voire suppression d'une coupure urbaine, sécurisation autour d'une infrastructure, plantations,...).

### Pour aller plus loin

Les gains en matière acoustique, pour les infrastructures linéaires, une baisse de 2 dB(A) (correspondant à un seuil significatif) est obtenue par une réduction de 35 % du trafic. Cette notion permet d'apprécier sommairement les secteurs potentiellement concernés. Selon les enjeux, l'analyse doit également prendre en considération les autres facteurs, tels que la vitesse ou le pourcentage de poids lourds et surtout apprécier, à terme, l'ambiance sonore.

**Fig. 4. Exemple d'un périmètre d'influence de proximité défini à partir de "points d'échanges" du TCSP sur la RD813, reliant Ramonville à Castanet-Tolosan (agglomération de Toulouse - Haute-Garonne )**



Source : Brès+Mariolle 2015

Dans l'exemple ci-dessus, le périmètre d'influence de proximité est défini comme les secteurs à moins d'un kilomètre d'une station ou d'un arrêt de bus. Il intègre la réalité des cheminements et prend en considération les obstacles urbains et permet ainsi de restituer les territoires accessibles à moins de 15 min à pied et 5 min à vélo. Cette influence visible du réseau viaire et de la perméabilité des îlots confirme la nécessité de prendre en considération les caractéristiques réelles du tissu urbain.

## Partie 2 - Fiches méthodes

### • Identifier les nouveaux espaces bénéficiant d'une nouvelle structuration par l'infrastructure

La mise en service d'une infrastructure peut amener une nouvelle structuration spatiale, voire générer des délaissés<sup>23</sup>. La définition du périmètre d'influence de proximité pourra alors tenir compte des terrains disposant notamment d'une desserte potentielle, d'un environnement favorable, voire d'une amélioration de celui-ci avec la mise en service du projet (secteurs dans le prolongement d'un tissu urbain protégé des nuisances routières...).

Cette analyse sera réalisée dans le cadre des différentes obligations réglementaires, notamment en matière de droit des sols (servitudes, protection des espaces naturels et agricoles (PENAP<sup>24</sup>...)) et tiendra compte également des secteurs bénéficiant d'éventuelles mesures compensatoires en faveur de la biodiversité.

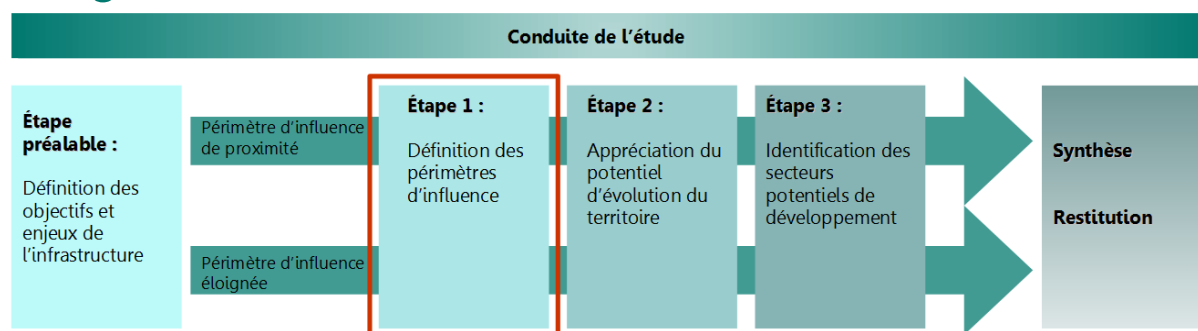
## POINTS DE REPÈRES

| Exemples de données, sources, contacts à mobiliser                                                                                                                                               | Exemples de compétence, outils à mobiliser :                                                                                                                                                                                                                      | Fiches disponibles                                                                                                                                    | Synergie et cohérence à rechercher avec les autres études                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Études de trafic / Études de fréquentation</li><li>• Études acoustiques</li><li>• Servitudes d'utilité publique</li><li>• Document d'urbanisme</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Expert urbaniste / transport pour qualifier les qualité de desserte</li><li>• Expert urbaniste / environnement pour qualifier les enjeux de reconquête des itinéraires délestés et de structuration de l'espace</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fiche O2 : Définition des isochrones</li><li>• Fiche O3 : Définition des périmètres d'accessibilité</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• L'analyse des effets directs et indirects présentée dans l'étude d'impact notamment sur les itinéraires de report ;</li><li>• L'analyse des conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation s'appuie sur une analyse des enjeux environnementaux et urbains des itinéraires délestés qui doit être cohérent avec les autres parties de l'étude d'impact ;</li><li>• Les mesures compensatoires sur la biodiversité présentées dans l'étude d'impact ou la demande de dérogation aux interdictions liées au statut de protection de certaines espèces prévu à l'article L. 411-2 du code de l'environnement, si elle est requise ;</li><li>• Le périmètre d'influence ne peut concerner des espaces qui sont expressément visés pour des mesures compensatoires.</li></ul> |

<sup>23</sup> Secteurs compris entre l'infrastructure et le tissu urbain existant.

<sup>24</sup> La loi relative au développement des territoires ruraux (DTR) n° 2005-157 du 23 février 2005 et son décret d'application n° 2006-821 du 7 juillet 2006 offrent aux départements la possibilité d'intervenir sur le foncier périurbain en exerçant leur compétence de protection des espaces naturels et agricoles à l'intérieur d'un périmètre d'intervention désigné PENAP (protection des espaces naturels et agricoles périurbains).

## Fiche M5 - Définition du périmètre d'influence éloignée



### OBJECTIFS

- Proposer une démarche d'analyse pour la définition du périmètre d'influence éloignée ;
- Identifier les secteurs où l'offre de mobilité est significativement améliorée ;
- Qualifier ou quantifier cette évolution ;
- Comprendre les éléments d'analyse et d'expertise à engager à cette étape.

### PRÉCONISATIONS

La nouvelle offre de mobilité peut être un facteur d'attractivité du territoire et favoriser le développement de l'urbanisation. Il convient donc d'apprécier les secteurs pour lesquels l'infrastructure de transport est susceptible de modifier les comportements et d'orienter les choix de localisation des ménages, des entreprises ou des équipements.

Un périmètre d'influence éloignée s'étend sur un territoire large au sein duquel la pression urbaine peut s'avérer directement influencée par l'infrastructure. Il varie selon la nature du projet et se détermine selon l'évolution de la desserte, ainsi que du contexte géographique.

- **Comparer les systèmes de transports avec et sans projet**

L'offre de déplacement varie en fonction de la présence ou non de l'infrastructure et influe sur la définition du périmètre d'influence éloigné. La définition de ce dernier s'appuie notamment sur l'évolution de l'accessibilité du territoire (continuité des réseaux, transferts modaux...).

Cependant, l'existence d'une offre de desserte plus performante peut amener à réduire le périmètre d'influence éloignée. En effet, dans certains secteurs, les modifications pourraient ne pas être de nature à générer un effet notable sur le développement du territoire.

- **Définir les critères d'appréciation**

L'appréciation du périmètre d'influence se réalise au regard d'éléments objectifs, quantitatifs ou qualitatifs comme notamment :

- Le gain de temps pour accéder à des territoires en direction ou en provenance des principaux pôles attractifs (résidentiels, emplois, commerces, enseignements, tourisme...);
- Le coût des transports pour les usagers (montant des péages et frais d'utilisation pour le transport routier, titre de transport et abonnement pour les transports en commun);
- La qualité de desserte pour laquelle la sécurité, la fiabilité, le confort ou la lisibilité d'une offre dans un territoire peuvent être mis en avant pour démontrer une amélioration significative tout comme le confort ou la lisibilité de l'offre dans le territoire.

L'analyse vise à porter un regard objectif sur l'amélioration de l'offre en transport associée au fonctionnement même du territoire. Elle prend donc également en considération ses caractéristiques physiques (géographiques, climatiques...) et sociales (bassins de vie, pratiques urbaines).

### Pour aller plus loin

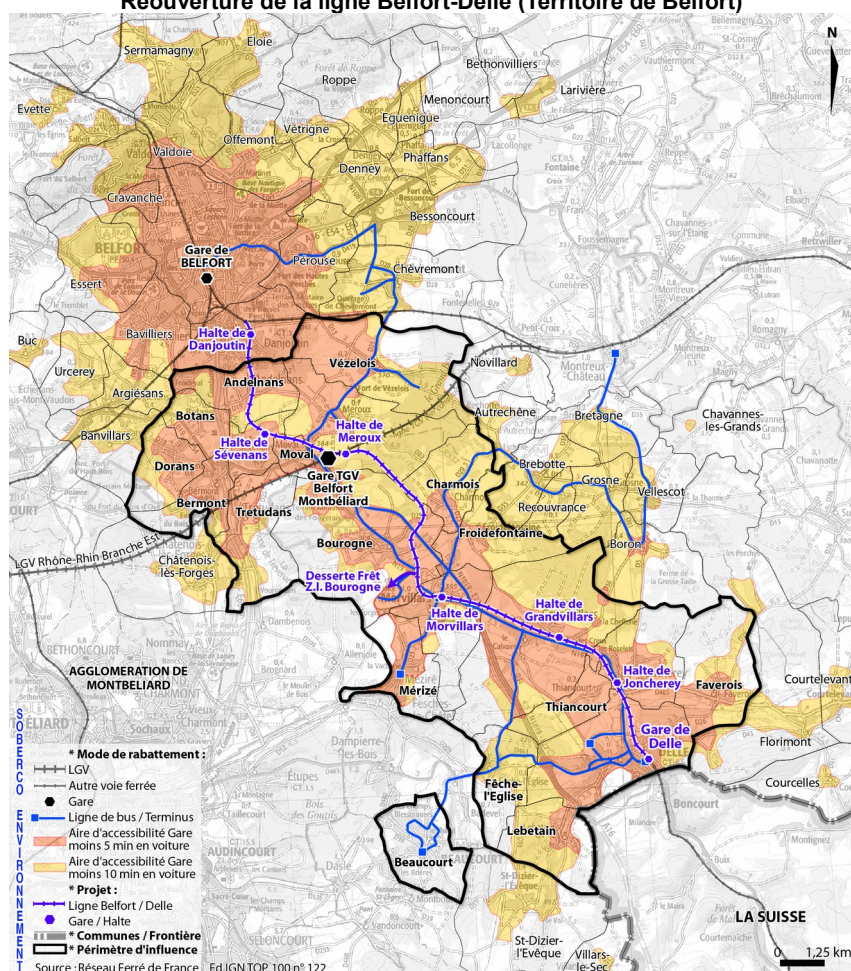
- Pour les projets routiers, le critère temps est une donnée importante. Le calcul d'isochrones est réalisé par des modélisations de trafic à partir d'outils simples ou de modèles plus complexes. La comparaison d'isochrones permet d'apprécier les territoires qui sont rendus accessibles pour une durée de trajet donnée. Cependant, la sécurité, le confort et la lisibilité d'un itinéraire routier sont également de nature à qualifier l'amélioration de la desserte. De même, le principe de coût pour les usagers (péages, consommation de carburant) est également à exploiter.
- Pour les projets de transport en commun, on s'attachera à caractériser le « **bassin versant** » d'accessibilité qui permet un rabattement vers les points de correspondance. Il s'agit d'apprécier le concept d'accessibilité offert par le transport en commun. Ce « bassin versant » peut ainsi être déterminé par une aire de rabattement en voiture (de l'ordre de 5 à 15 min par exemple), vélo (15 min) ou de correspondance par d'autres transport en commun. Sa définition s'appuie également sur la méthode des isochrones qui, pour les déplacements en modes actifs, représente une distance, puisque la vitesse est constante. Il devra également s'appuyer sur une analyse des caractéristiques du territoire. L'analyse de la performance des rabattements en transports en commun peut s'apprécier à partir des modèles multimodaux exploités sur certaines agglomérations.

## POINTS DE REPÈRES

| Exemples de données, sources, contacts à mobiliser                                                                                                                                                                                                                                                                  | Exemples de compétence, outils à mobiliser :                                                                                                                                                                                 | Fiches disponibles                                                                                                                                       | Synergie et cohérence à rechercher avec les autres études                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartes des réseaux de transport</li> <li>• Cartes géographiques et limites administratives</li> <li>• Études de trafic / Études de fréquentation</li> <li>• Servitudes d'utilité publique</li> <li>• Documents d'urbanisme</li> <li>• Gestionnaires des réseaux</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expert urbaniste / transport pour qualifier les territoires concernés par une évolution de mobilité</li> <li>• Modèle de déplacement pour les projets qui le nécessitent</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiche O2 : Définition des isochrones</li> <li>• Fiche O3 : Définition des périmètres d'accessibilité</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La justification du projet dans l'étude d'impact et le dossier d'enquête publique</b> : L'analyse des conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation s'appuie en effet sur une définition du système de transport et de l'analyse de la mobilité qui peut différer des arguments retenus dans la justification de l'opération ou quantifier et spatialiser des informations qui n'étaient pas forcément démontrer dans le reste du dossier.</li> <li>• <b>L'étude socio-économique</b> : Lorsqu'elle est requise cette étude peut être exploitée dans le cadre de l'analyse. Une vigilance est nécessaire pour assurer la cohérence des hypothèses et des résultats avec l'étude d'impact.</li> </ul> |

## ANNEXES / ILLUSTRATIONS

**Fig.5. Exemple de construction d'un périmètre d'influence éloignée pour un transport en commun : Réouverture de la ligne Belfort-Delle (Territoire de Belfort)**

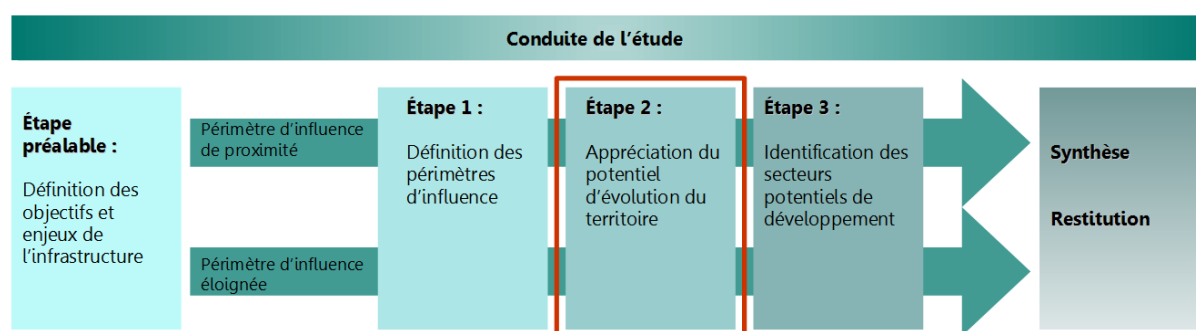


Source : SOBERCO Environnement, 2015

Dans cet exemple, l'analyse de la nouvelle offre d'accessibilité est réalisée au regard des différents modes de rabattement possibles vers les haltes et gares ferroviaires. Le rabattement en voiture implique une rupture de charge. Aussi, le trajet en voiture jusqu'à Belfort ou la Suisse reste assez concurrentiel à la nouvelle offre de transport en commun. Cependant, les aires d'accessibilité en voiture illustrent également celles pour les modes actifs pour autant que les vitesses plus faibles soient prises en considération. Ainsi, l'accessibilité à moins de 5 min en voiture correspond à un rabattement en vélo de moins de 15 min, qui semble plus adapté à ce territoire en limitant les effets pénalisants du relief ; l'aire d'accessibilité à moins de 10 min en voiture représente des temps de parcours à vélo pouvant être supérieurs à 30 min et est donc moins représentative des pratiques régulières de rabattement par les modes actifs.

En outre, l'analyse du contexte urbain permet d'écarter les communes de Danjoutain et de Belfort dont les territoires bénéficient de pôles attractifs accessibles par différents modes de déplacements concurrentiels à un rabattement voiture ou vélo vers la ligne ferroviaire (la proximité permet des déplacements directement à pied ou en vélo, réseau de bus urbains, taxis, etc.). Enfin, l'examen des rabattements possibles par les lignes de bus existantes conduit à étendre le périmètre en intégrant notamment la commune de Beaucourt et de Fêche l'Eglise.

## Fiche M6 - Analyse des dynamiques territoriales et des autres facteurs de développement



### OBJECTIFS

- Identifier l'évolution tendancielle du territoire indépendamment de la réalisation du projet ;
- Identifier les leviers territoriaux, qui pourraient, concomitamment à la réalisation du projet de transport, contribuer au développement de l'urbanisation.

### PRÉCONISATIONS

- **Apprécier les dynamiques territoriales**

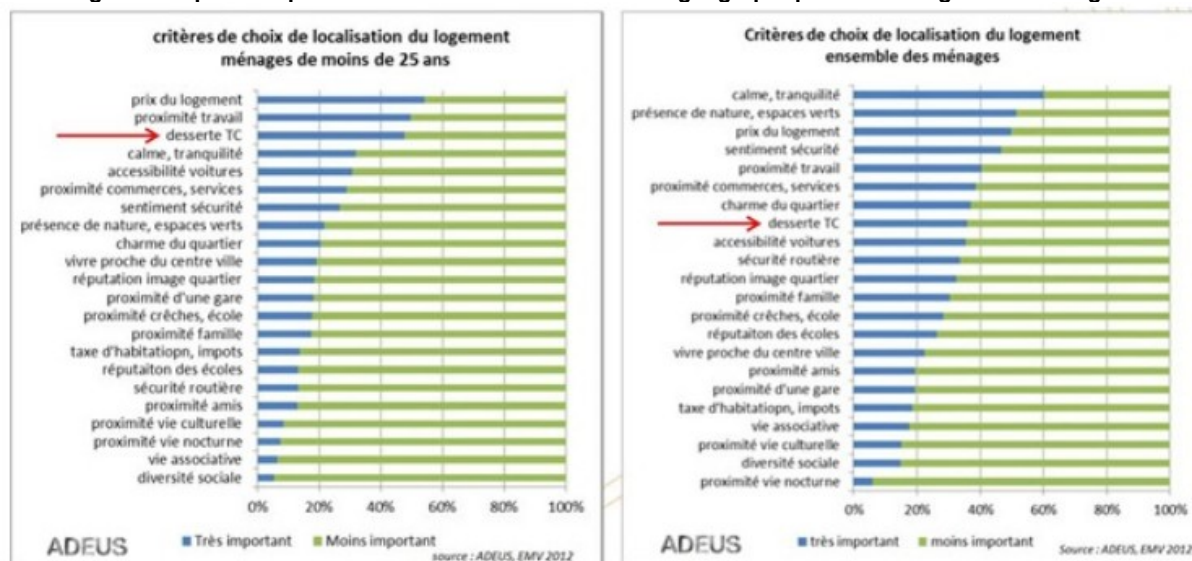
Le maître d'ouvrage réalisera une analyse territoriale adaptée aux échelles et aux enjeux des deux périmètres d'influence. Cette analyse permettra de poser un regard sur l'évolution tendancielle du territoire indépendamment de la réalisation du projet. Elle mettra ainsi en évidence l'existence de leviers territoriaux, qui pourraient, concomitamment à la réalisation du projet de transport, contribuer au développement de l'urbanisation au sein des périmètres d'influence. L'objectif n'est pas d'identifier la part de responsabilité de chacun des facteurs dans ce développement, mais plutôt de mettre en évidence l'influence de certains d'entre eux et de leurs éventuelles interactions.

Les dynamiques territoriales, qui peuvent être observées à l'échelle du périmètre d'influence éloignée et à celle du périmètre d'influence de proximité, concernent notamment :

- le contexte démographique ;
- l'armature territoriale, voire le contexte urbain (polarités, fonctionnalités,...) ;
- le parc et la production de logements (nature des logements construits, densification,...) ;
- le niveau d'équipements, de commerces et de services ;
- le contexte économique (pôles d'emplois, développement de zones commerciales, attractivité touristique,...) ;
- l'offre de transport et le niveau de desserte du territoire (temps de déplacement par rapport aux différentes polarités économiques et résidentielles).

Le niveau de l'analyse sera en lien avec l'antériorité des documents d'urbanisme (et la prise en compte ou non du projet dans les perspectives de développement), qui intègrent de fait les facteurs d'évolution des territoires en organisant les différents vecteurs de développement (croissance démographique, hiérarchisation des polarités, tension sur le marché du logement, niveau de desserte, attractivité économique...), voire de leur nature, des données disponibles (enquêtes, ménages, transport, mobilité,...). A titre d'exemple, l'exploitation des enquêtes ménages déplacement permet d'apprécier l'importance de la desserte dans les choix de localisation des ménages (fig.56).

Fig.6. Exemple d'enquête sur les critères de localisation géographique des ménages strasbourgeois



Source : ADEUS, avril 2013

Une étude de l'Agence de Développement et d'Urbanisme de l'Agglomération Strasbourgeoise<sup>25</sup> éclaire sur les dynamiques et facteurs d'influence d'un territoire avec notamment l'exploitation de l'enquête Modes de Vies ADEUS 2012 à partir de laquelle il est mis en exergue que :

- les jeunes ménages placent le critère « desserte TC » quasiment au même niveau que le prix du logement et la proximité du travail. Ce critère est jugé plus important que celui de l'accessibilité voiture ;
- l'ensemble des ménages mettent en avant le critère « desserte TC » plus que celui « proximité d'une gare ».

### • Identifier les projets connus

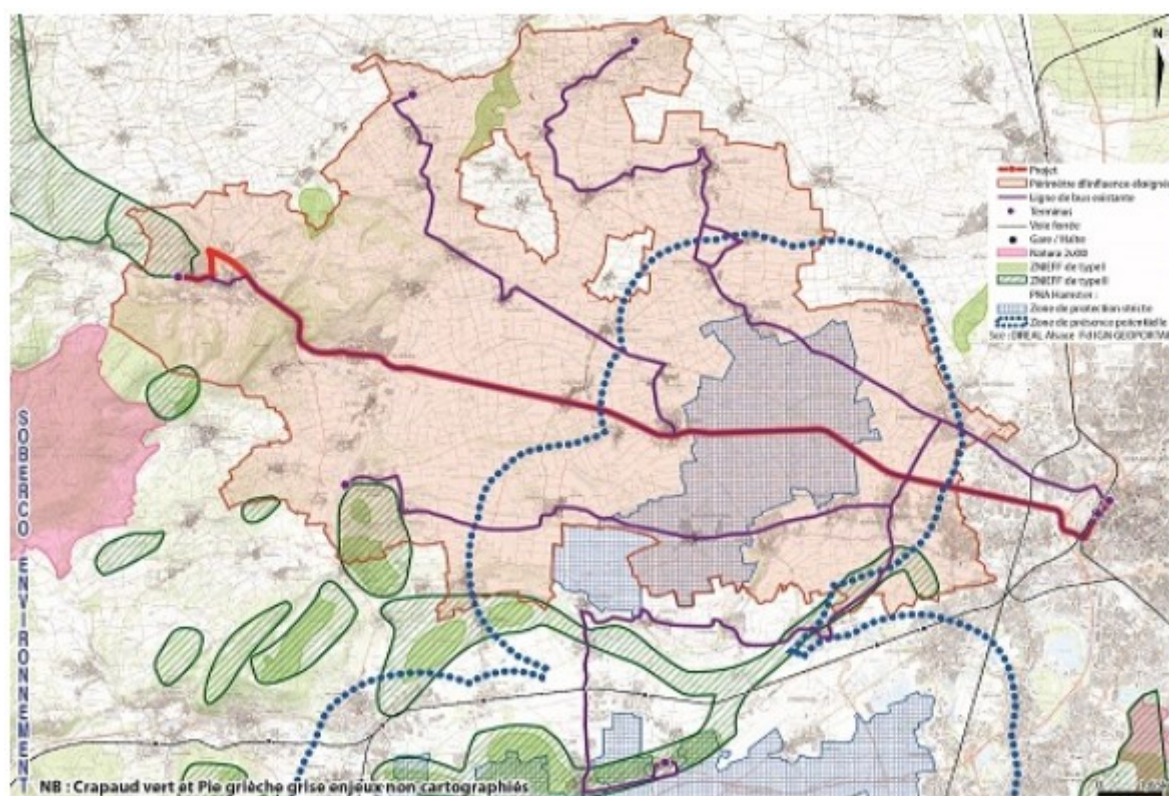
L'analyse territoriale est à compléter par l'identification des autres projets connus structurants en matière de développement de l'urbanisation et d'organisation du territoire (zone d'aménagement concerté, équipement structurant, pôle d'emploi, projet de transport complémentaire...).

### • Analyser le contexte environnemental

Une revue des différentes contraintes foncières potentielles (risques naturels ou technologiques, nuisances sonores, zone stratégique pour la ressource en eau, espace naturel remarquable,...) est à intégrer afin d'identifier les zones potentiellement urbanisables.

25 ADEUS : Articulation urbanisation / TSPD D'un projet de transport vers un projet de territoire entre Wasselonne et Strasbourg - Avril 2013.

Fig.7. Exemple d'analyse des contraintes et enjeux d'une thématique environnementale



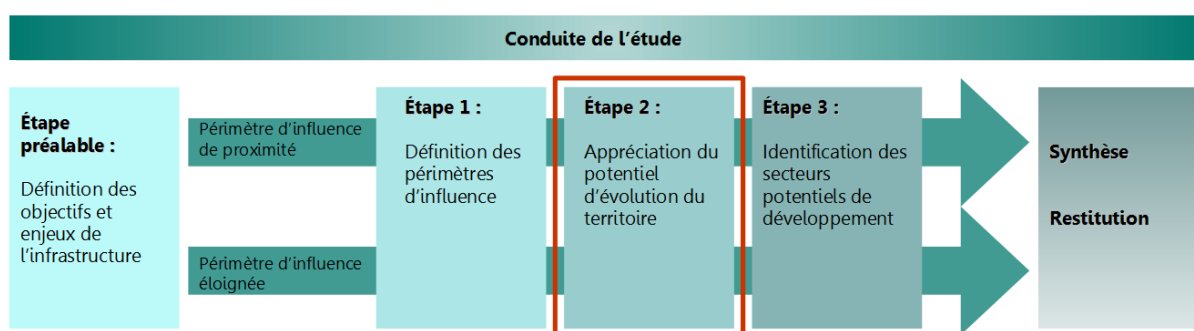
Source : Soberco Environnement, 2015, d'après des données de la DREAL Alsace

L'analyse du contexte environnemental à l'échelle du périmètre d'influence éloignée met en évidence les secteurs d'enjeux environnementaux et de contraintes entraînant une maîtrise, voire une interdiction de l'urbanisation. Concernant la thématique « Milieux Naturels » analysée, les zones qui réglementent les occupations du sol sont peu nombreuses. Elles sont généralement à considérer comme des zones à enjeux dans la mesure où la pression urbaine, même non souhaitée, peut y être plus forte.

### POINTS DE REPÈRES

| Exemples de données, sources, contacts à mobiliser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Exemples de compétence, outils à mobiliser :                                                                 | Fiches disponibles                                                                                                                                 | Synergie et cohérence à rechercher avec les autres études                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documents d'urbanisme</li> <li>• Servitudes d'utilité publique</li> <li>• Bases de données de l'INSEE et DREAL</li> <li>• Informations géographiques de l'IGN</li> <li>• Plan de Déplacement Urbain, Enquête ménages, Enquête Grand Territoire , Mobilité quotidienne de la population (Communauté d'agglomération, Conseil général, DREAL, INSEE, autorité organisatrice des transports AOT...)</li> <li>• Collectivités locales et acteurs de l'aménagement</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expert urbaniste pour assurer les analyses territoriales</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiche M7 : Analyse de la prise en compte du projet de transport dans les documents d'urbanisme</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>L'état initial de l'environnement de l'étude d'impact</b> : Les analyses territoriales menées dans l'état initial de l'environnement et dans l'analyse des conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation peuvent être mutualisées. Une vigilance est nécessaire pour assurer la cohérence des résultats dans les différentes parties.</li> <li>• <b>L'étude socio-économique lorsqu'elle est requise</b> : Lorsqu'elle est requise cette étude peut être exploitée dans le cadre de l'analyse. Une vigilance est nécessaire pour assurer la cohérence des hypothèses et des résultats.</li> </ul> |

## Fiche M7 - Analyse de la prise en compte du projet de transport dans les documents d'urbanisme



### OBJECTIFS

- Apprécier si les projets de territoire présentés dans les documents et règles d'urbanisme prennent ou non en considération la nouvelle infrastructure ;
- Déterminer si le projet d'infrastructure (et ses conséquences) a été intégré dans les perspectives d'évolution des territoires ;
- Identifier le niveau d'anticipation, d'encadrement ou d'accompagnement du territoire vis-à-vis de l'infrastructure.

### PRÉCONISATIONS

- **Préalable sur le niveau de prise en considération de l'infrastructure dans le document d'urbanisme**

Dès lors qu'un projet d'infrastructure est connu, les documents d'urbanisme doivent l'intégrer dans le parti d'aménagement au sein de sa déclinaison foncière.

Ainsi, la justification des choix retenus dans le rapport de présentation du document d'urbanisme, l'inscription du projet d'infrastructure dans les pièces graphiques (principe de liaison, emplacement réservé) ou encore sa mention dans les documents de rang supérieur donnent une première indication sur la connaissance du projet au moment de l'élaboration du projet de territoire.

L'analyse des documents d'urbanisme<sup>26</sup> (SCOT, PLU/POS, carte communale) permet également d'apprécier les attentes éventuelles du projet d'infrastructure au sein du projet de territoire et d'évaluer ses incidences pour le territoire.

La prise en compte du projet d'infrastructure dans le projet de territoire peut ainsi, à titre d'exemple, être confirmée :

- par la justification d'un niveau de polarités d'une commune au sein de l'armature territoriale (au sein d'un SCOT), au motif d'une amélioration de son accessibilité<sup>27</sup> ;
- par la justification de l'ouverture à l'urbanisation de zones (dans le PLUi, le PLU ou la carte communale) en lien avec une amélioration du niveau de desserte engendrée par le projet d'infrastructure ;
- dans les différentes pièces des documents d'urbanisme : rapport de présentation, PADD ou pièces réglementaires.

<sup>26</sup> Pour les communes soumises au règlement national d'urbanisme, le « projet » de territoire n'est pas exprimé. Il convient donc de se reporter à une autre échelle de territoire.

<sup>27</sup> Du fait de la présence d'une desserte ferroviaire sur leur territoire, le SCOT du Dijonnais identifie certaines communes comme pôle de proximité : lieux d'accueil privilégiés pour la population où la densité autorisée est plus élevée (25 logements/ha contre 12 pour les autres) et pôles d'emplois à consolider avec des zones d'activité économique à créer ou à étendre.

- **Analyser le niveau d'intégration de l'infrastructure et de ses conséquences dans les choix d'aménagement**

Il s'agira de mettre en évidence les conséquences de la prise en compte du projet de transport dans les choix d'aménagement réalisés dans les documents d'urbanisme notamment :

- Les choix d'ouverture à l'urbanisation ou de maîtrise de l'urbanisation dans un principe d'anticipation ou d'encadrement de l'arrivée de l'infrastructure ;
- La cohérence urbanisme / transport avec éventuellement des ouvertures à l'urbanisation conditionnées à la réalisation de l'infrastructure (cf. figure 42 : Exemple d'une analyse de la prise en compte d'un projet de transport dans un document d'urbanisme : le projet de transports collectifs en site propre (TSCP) sur la RD813, entre Ramonville et Castanet-Tolosau, dans le Schéma Directeur de l'Agglomération Toulousaine (SDAT - 1998) ;
- L'appréciation des effets potentiels relevés par l'évaluation environnementale du document d'urbanisme.

**Fig.8. Exemple d'une analyse de la prise en compte d'un projet de transport dans un document d'urbanisme : le projet de TSCP sur la RD813, entre Ramonville et Castanet-Tolosan**

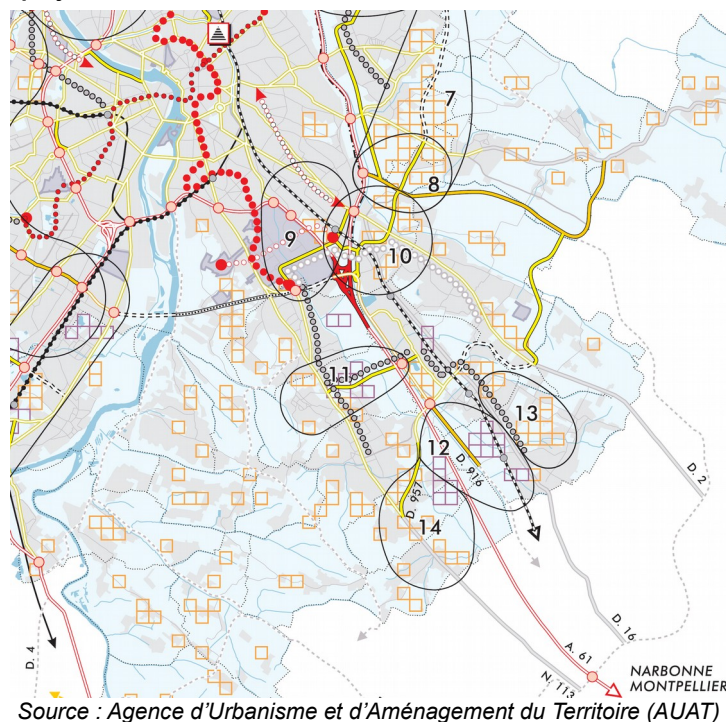


Schéma Directeur de l'Agglomération Toulousaine (SDAT 1998)

Dans le cadre de l'aménagement d'un TCSP sur la RD 813, entre Ramonville (terminus du métro) et Castanet-Tolosan, dans l'Agglomération de Toulouse (Haute-Garonne), ce secteur était identifié dans le Schéma Directeur de l'Agglomération de Toulousaine (SDAT) comme un territoire privilégié pour le développement urbain. En effet, afin de garantir une complémentarité entre urbanisme et transport, le SDAT définissait des territoires stratégiques ne pouvant être ouverts à l'urbanisation que si des projets d'infrastructure de transport étaient réalisés (ou programmés), appelées « zones de cohérence ». Ainsi, dans le secteur sud-est, présenté sur la figure 8 :

- la zone de cohérence n°9 englobait le secteur de développement autour du métro Ramonville (conditionné par l'arrivée de la ligne B et le prolongement vers Montaudran et Rangueil, ainsi que certains projets de voirie) ;

- la zone de cohérence n°11 conditionnait l'urbanisation du vaste secteur de développement Agrobiopôle à Auzesville à la réalisation d'aménagements sur voiries, notamment sur la RD813. Le projet de TCSP tenait donc un rôle de levier dans les projets d'urbanisation en conditionnant leur réalisation.

## Partie 2 - Fiches méthodes

### • Intégrer la mise en compatibilité des documents d'urbanisme

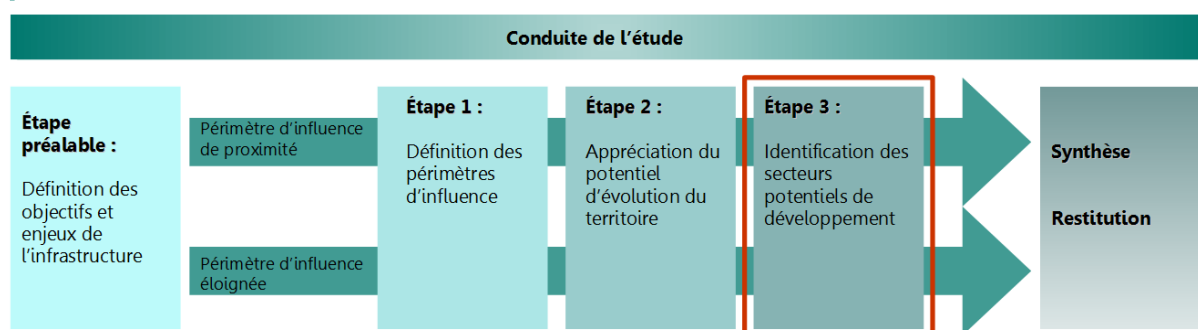
Lors de la procédure administrative d'autorisation d'un projet d'infrastructure, le document d'urbanisme en vigueur ne permettant pas de réaliser le projet en l'état, sa mise en compatibilité peut être engagée dans le cadre de la procédure de déclaration de projet ou de déclaration d'utilité publique au titre des articles L.153-54 et suivants et R.153-14 et suivants du code de l'urbanisme.

Dans ce contexte, le degré de mise en compatibilité donnera des indices quant au niveau d'intégration du projet dans le document d'urbanisme en vigueur. L'analyse de ses éventuels effets sur le territoire sera, d'une certaine manière proportionnellement inversé avec l'ampleur de cette procédure. Par conséquent, dans le cadre d'un projet d'infrastructure nécessitant une mise en compatibilité conséquente d'un document d'urbanisme local, l'analyse des éventuels effets du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation pourra s'en trouver complexifiée.

## POINTS DE REPÈRES

| Exemples de données, sources, contacts à mobiliser                                                                                | Exemples de compétence, outils à mobiliser :                                                                | Synergie et cohérence à rechercher avec les autres études                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Documents d'urbanisme locaux ;</li><li>• Documents d'urbanisme supra-communaux.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Expert urbaniste pour l'analyse des documents d'urbanisme</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 présenté dans l'étude d'impact ;</li><li>• Dossier de mise en comptabilité des documents d'urbanisme (si elle est requise).</li></ul> |

## Fiche M8 - Identification des secteurs de développement potentiel dans le périmètre de proximité



### OBJECTIFS

- Quantifier et localiser les secteurs de développement potentiel au sein et en dehors des zones envisagées par les documents d'urbanisme ;
- Identifier, à l'échelle du périmètre de proximité, les secteurs à enjeux de développement et/ou environnementaux.

### PRÉCONISATIONS

- **Analyser les secteurs de développement potentiel envisagés par les documents d'urbanisme**

L'analyse des documents d'urbanisme permet une première approche spatialisée en repérant, dans le périmètre de proximité, l'ensemble des secteurs disposant d'un potentiel constructible à court, moyen et long terme. Il s'agit donc de mettre en évidence les surfaces des terrains dont le potentiel de construction sera directement influencé par l'infrastructure, ainsi que la vocation donnée à ces espaces (économique, commerciale, résidentielle, équipement...).

- **Apprécier les secteurs de développement potentiel en dehors de ceux envisagés par les documents d'urbanisme**

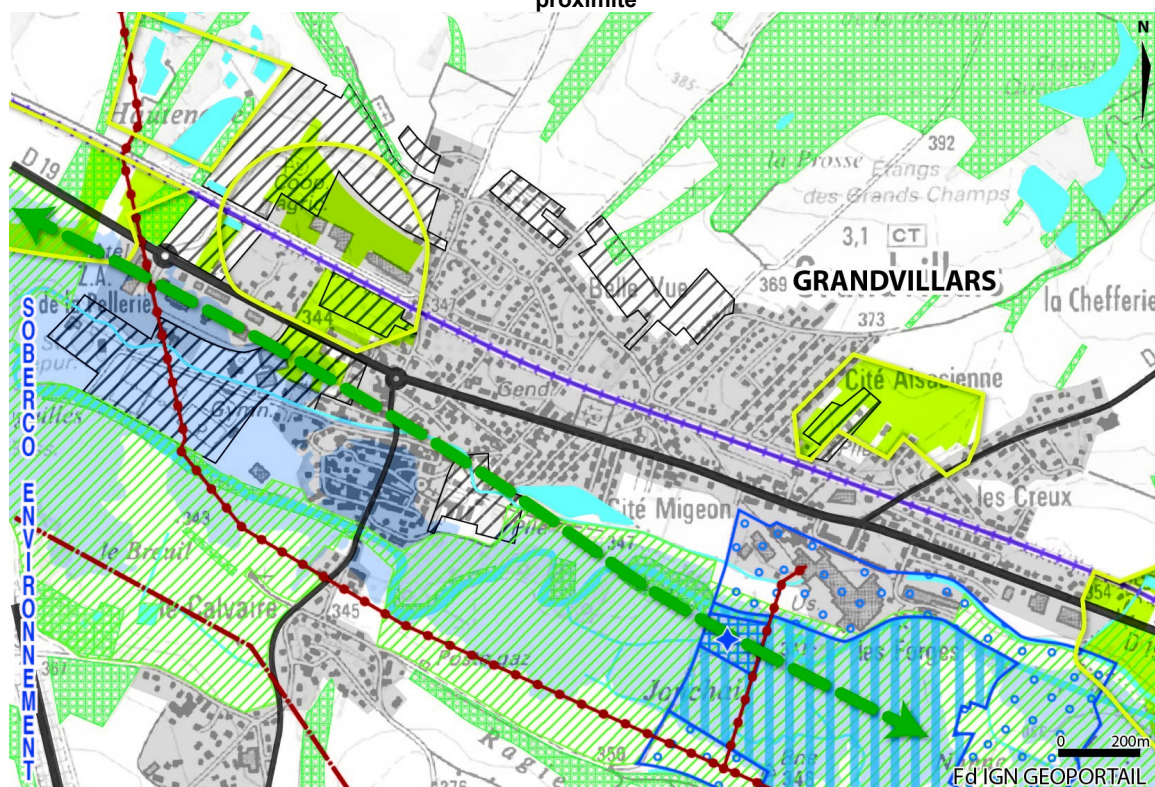
Comme les documents d'urbanisme en vigueur ne suffisent pas à identifier les secteurs de développement potentiel en lien avec le projet d'infrastructure, il est nécessaire d'analyser les possibilités de mutation des terrains localisés au sein du périmètre d'influence de proximité, tout en gardant une cohérence avec le développement passé de la ou des communes concernées. L'analyse du contexte territorial prend ici tout son sens et constitue un appui pour cet éclairage de nouveaux secteurs potentiellement soumis à une pression urbaine.

Elle consiste, tout d'abord, à identifier les secteurs disposant d'atouts (topographie favorable, desserte...) et sans contrainte ou zonage réglementaire en matière d'inconstructibilité (relief, risque naturel, risque technologique, zone de protection, zone de nuisance...). L'analyse des contraintes est présentée dans la figure 59.

La lecture de ce panorama des acteurs et les potentialités spatiales offertes par le territoire permettent d'avoir une approche qualitative et quantitative des conséquences des effets de pression urbaine dans le périmètre d'influence de proximité (cf.fig.60).

## ANNEXES / ILLUSTRATIONS

Fig.9. Cartographie de contraintes environnementales et zonages réglementaires au sein d'un périmètre de proximité



|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>— Ligne ferroviaire Belfort / Delle</p> <p><b>Hydrographie</b></p> <p>— Réseau hydraulique</p> <p>— Zone inondable</p> <p>◆ Captage AEP</p> <p>— Périmètre immédiat</p> <p>— Périmètre rapproché</p> <p>— Périmètre éloigné</p> | <p><b>Milieu naturel</b></p> <p>— Site Natura 2000</p> <p>— Enjeu flore et habitat fort à très fort</p> <p>— Enjeu faunistique moyen à fort</p> <p>— Continuité écologique à enjeu fort</p> | <p><b>Milieu humain</b></p> <p>— Espace boisé classé</p> <p>— Canalisations de gaz</p> <p>— Ligne électrique</p> <p>— Zone urbaine</p> <p>— Zone d'urbanisation future</p> <p>— Infrastructure routière principale</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Source : Dossier d'enquête publique Pièce E Etude d'Impact  
Réouverture de la ligne Belfort-Delle au trafic voyageurs

Source : Etude d'impact de réouverture de la ligne Belfort-Delle - RFF septembre 2014

Dans le cadre de la réouverture de la ligne ferroviaire Belfort-Delle, l'étude d'impact renseigne sur les contraintes et zonages réglementaires au sein des périmètres d'influence de proximité :

- zone inondable (au travers des périmètres des Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) : PPRi de la Bourbeuse et PPRi de l'Allaine) ;
- risques de mouvement de terrain ;
- PPRt (Plan de Prévention des Risques technologiques) du site de dépôt Antargaz à Bourogne...

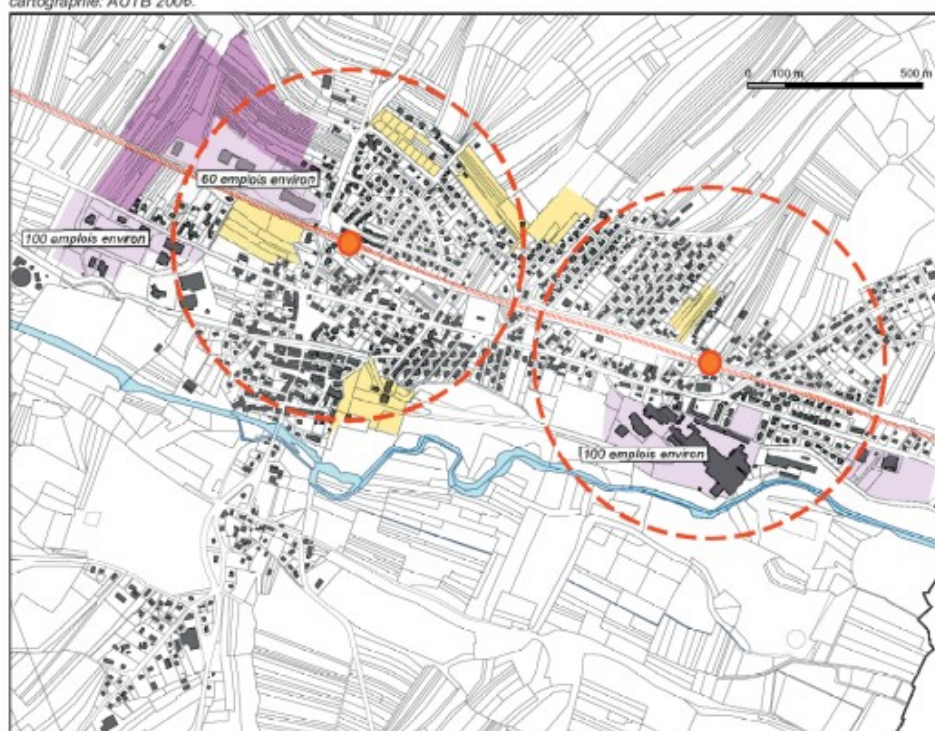
## Partie 2 - Fiches méthodes

L'étude de potentialité de trafic voyageurs sur la ligne Belfort - Delle (- Delémont - Bienne), réalisée par CITEC en novembre 2006, a identifié le potentiel de développement envisagé par les documents d'urbanisme dans le périmètre de proximité (80 ha) ainsi que celles des surfaces constructibles supplémentaires (90 ha). Les perspectives de développement portent alors sur 170 ha.

La démarche vise donc à restituer cette analyse territoriale croisant les enjeux environnementaux et les potentialités de développement.

**Fig. 10. Exemple d'illustration permettant d'apprécier les potentialités foncières offertes par les documents d'urbanisme: réouverture de la ligne Belfort-Delle - Proposition d'arrêts par commune**

cartographie: AUTB 2006.



### légende

-  Arrêt ou gare
-  Voie ferrée
-  Périmètre de 500 m autour de l'arrêt
-  Zone d'activités existante
-  Zone d'activités à développer
-  Zone d'habitat à développer

### commentaire

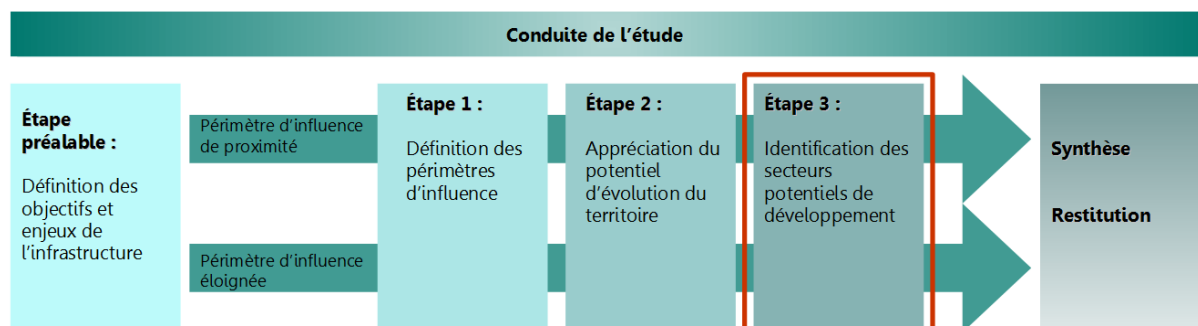
Au vu de l'étendue de la commune, les deux points d'arrêt proposés par CITEC sont cohérents, d'autant plus que dans chacun des deux périmètres d'attractivité, de futures zones d'habitat et d'activités existent.

## Partie 2 - Fiches méthodes

### POINTS DE REPÈRES

| Exemples de données, sources, contacts à mobiliser                                                                                                                                                                                                             | Exemples de compétence, outils à mobiliser :                       | Fiches disponibles                                                                                                                  | Synergie et cohérence à rechercher avec les autres études                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Documents d'urbanisme</li><li>• Servitudes d'utilité publique</li><li>• Bases de données des DREAL</li><li>• Informations géographiques de l'IGN</li><li>• Collectivités locales et acteurs de l'aménagement</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Expert urbaniste</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fiche O4 : Lecture des avantages des sites au regard des bénéficiaires potentiels</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Les analyses territoriales menées dans l'état initial de l'environnement et dans l'analyse des conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation peuvent être mutualisées. Une vigilance est nécessaire pour assurer la cohérence des résultats dans les différentes parties .</li></ul> |

## Fiche M9 - Identification des secteurs de développement potentiel dans le périmètre d'influence éloignée



### OBJECTIFS

- Quantifier et, si possible, localiser des surfaces potentiellement constructibles dans le périmètre d'influence éloignée ;
- Identifier les secteurs à enjeux de développement urbain et/ou environnementaux ;
- Synthétiser les surfaces mises en jeux et analyser l'intensité du projet au regard des autres facteurs.

### PRÉCONISATIONS

#### • Au sein des secteurs envisagés par les documents d'urbanisme

L'analyse des documents d'urbanisme permet d'identifier le potentiel d'urbanisation de ces secteurs à l'échelle du périmètre d'influence éloignée.

Au sein de ces espaces (pouvant être relativement importants selon le projet), l'analyse du contexte territorial et la qualification des autres facteurs de développement permettront éventuellement d'identifier les secteurs qui pourront prioritairement faire l'objet d'une pression urbaine en lien avec la réalisation du projet.

En l'absence d'une identification précise des secteurs sous pression, un gradient de l'intensité de celle-ci pourra être appréhendé selon les résultats de l'analyse (prise en compte d'un autre facteur de développement, secteurs propices à l'aménagement, éloignement de l'infrastructure,...).

L'analyse, notamment des documents d'urbanisme, permettra d'identifier les enjeux territoriaux (développements urbains, enjeux environnementaux...) de certains secteurs.

#### • En dehors des secteurs envisagés par les documents d'urbanisme

A l'échelle du périmètre d'influence éloignée, les secteurs pouvant faire l'objet d'une pression urbaine supplémentaire, induite par le projet d'infrastructure, sont difficiles à appréhender. Il s'agira donc plutôt d'identifier les éventuelles évolutions des territoires concernées au regard notamment des implications de l'infrastructure dans l'armature urbaine (ou territoriale) :

- La réalisation du projet va-t-elle modifier les équilibres entre les polarités du territoire ?
- Certaines communes vont-elles se développer suite à l'amélioration de leur accessibilité, par rapport à leurs voisines ?

L'analyse pourra ainsi mettre en évidence les secteurs à enjeux : les communes ou secteurs qui bénéficieront d'une

## Partie 2 - Fiches méthodes

meilleure attractivité résidentielle ou économique, mais également ceux sensibles d'un point de vue environnemental, susceptibles de subir une pression supplémentaire en lien avec cette attractivité renforcée.

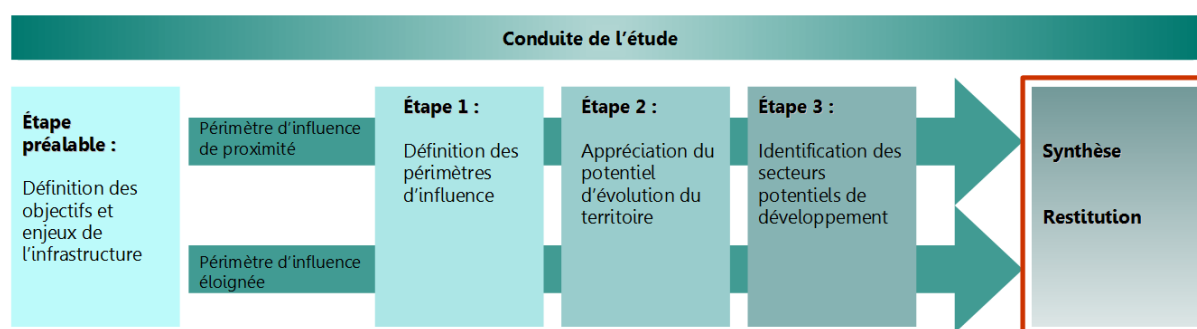
Pour aller plus loin et préciser l'approche quantitative lorsque les enjeux le nécessitent, des outils plus avancés de modélisation, avec toutes leurs limites, pourront être développés spécifiquement (modèles LUT1,...).

Des représentations cartographiques peuvent être également utilisées pour apprécier la représentation spatiale des enjeux.

### POINTS DE REPÈRES

| Exemples de données, sources, contacts à mobiliser                                                                                                                                                                                                             | Exemples de compétence, outils à mobiliser :                                                                                                                            | Fiches disponibles                                                                                    | Synergie et cohérence à rechercher avec les autres études                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Documents d'urbanisme</li><li>• Servitudes d'utilité publique</li><li>• Bases de données des DREAL</li><li>• Informations géographiques de l'IGN</li><li>• Collectivités locales et acteurs de l'aménagement</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Expert urbaniste</li><li>• Groupe de travail dédié à la cohérence urbanisme / transport si les enjeux le nécessitent.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fiche O5: Outils de quantification du développement</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>L'état initial de l'environnement de l'étude d'impact</b> : Les analyses territoriales menées dans l'état initial de l'environnement et dans l'analyse des conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation peuvent être mutualisées. Une vigilance est nécessaire pour assurer la cohérence des résultats dans les différentes parties .</li><li>• <b>L'étude socio-économique lorsqu'elle est requise</b> : Lorsqu'elle est requise cette étude peut être exploitée dans le cadre de l'analyse. Une vigilance est nécessaire pour assurer la cohérence des hypothèses et des résultats.</li></ul> |

## Fiche M10 - Présentation des résultats dans l'étude d'impact



### OBJECTIF

Intégrer les résultats dans l'étude d'impact et proposer des représentations cartographiques.

### PRÉCONISATIONS

- **Présenter l'ensemble de la démarche d'analyse**

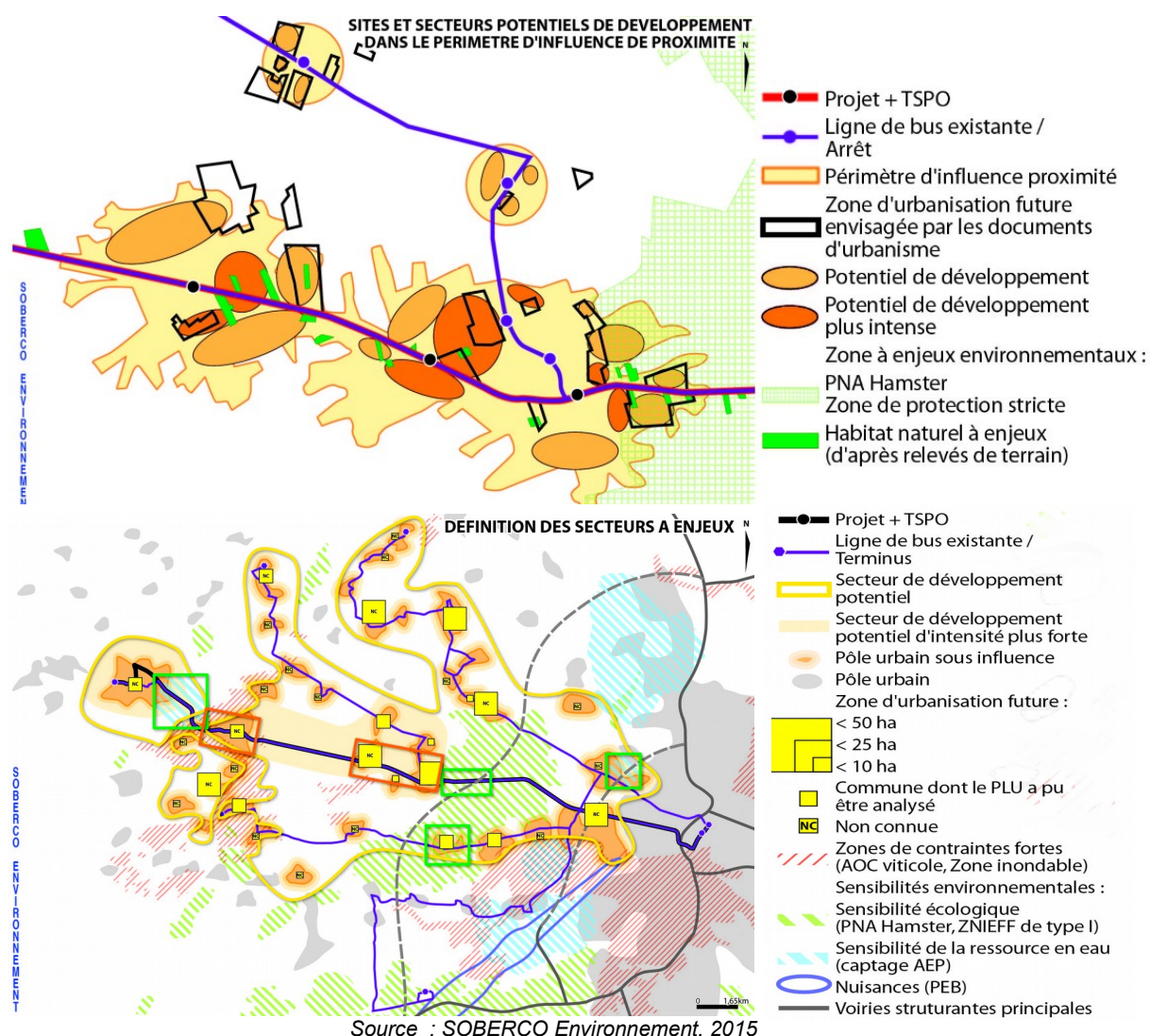
L'analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ne se résume pas à un chiffre ou à une surface mais vise à appréhender, au sein des différents facteurs de l'urbanisation, le rôle possible de l'infrastructure. Pour une bonne compréhension des enjeux, il est donc préférable de détailler et de restituer l'ensemble de la démarche avec un effort didactique.

A ce titre, un rappel des effets territoriaux des infrastructures et de l'approche multifactorielle du développement de l'urbanisation, ainsi que les définitions des termes mobilisés, constituent un préalable. De même, les limites de l'exercice sont à présenter, notamment afin de clarifier le rôle et la responsabilité du maître d'ouvrage, ainsi que la portée des résultats.

La restitution des trois étapes de la démarche permet donc de construire cette démonstration, avec :

- **la définition des périmètres d'influence** : justification et définition des périmètres (périmètre d'influence de proximité et périmètre d'influence éloignée). Une restitution cartographique est conseillée (cf.figure 61) ;
- **l'appréciation du potentiel d'évolution du territoire** : cette étape présentera le contexte dans lequel s'inscrit le projet pour identifier le rôle possible de l'infrastructure. Elle permet également d'argumenter sur l'influence des autres facteurs et des éléments de contexte. Le rédacteur doit aussi mettre en évidence l'évolution tendancielle du territoire qui pourrait advenir sans le projet d'infrastructure. Elle se traduit par une rédaction appropriée s'appuyant, si besoin, sur une représentation schématique, cartographique, voire la présentation d'indicateurs ;
- **identification des secteurs potentiels de développement** : cette étape présentera la synthèse des analyses territoriales dans les limites de l'exercice. Si le raisonnement peut s'appuyer sur une restitution cartographique (cartes thématiques), la synthèse peut être révélée par une représentation schématique (voir ci-après). En effet, cette modalité de restitution permet d'éviter l'écueil de la présentation de résultats qui seraient considérés, à tort, comme des impacts inévitables, alors qu'il s'agit d'apprécier des incidences possibles sous l'influence d'autres facteurs.

Fig.11. Exemples de restitution des résultats pour un projet de transport en commun



Ces propositions de restitutions cartographiques, issues d'un travail exploratoire, illustrent les zones à enjeux par le croisement possible des zones de pressions urbaines (d'intensité plus ou moins forte) et des zones de sensibilités environnementales ou d'opportunités urbaines.

- **Intégrer les résultats dans l'étude d'impact**

Pour répondre à l'article R. 122-5 (III) du code de l'environnement, les résultats sont à intégrer dans l'étude d'impact avec deux principes possibles qui tiennent compte du projet et de ses éventuelles conséquences (même si la première méthode reste préférable, notamment par souci de clarté vis-à-vis des prescriptions de l'article R.122-5 du code de l'environnement) :

- une partie dédiée à « **l'analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation** », notamment pour les projets à enjeux modérés à forts, pour lesquels les incidences sont significatives sur la mobilité et qui couvrent un périmètre éloigné dépassant l'aire d'étude initiale de l'étude d'impact ;
- une restitution des différents résultats au sein des différentes parties de l'étude d'impact pour des projets à enjeux limités à travers notamment une adaptation de l'état initial de l'environnement, de l'analyse des documents d'urbanisme, du contexte socio-démographique, des contraintes, des enjeux... ).

En outre, il est également attendu une présentation des méthodes utilisées, une description des difficultés éventuellement rencontrées, ainsi que les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de cette étude (R. 122-5 II 8° au R. 122-5 II 10° du code de l'environnement<sup>28</sup>).

---

28 Article R.122-5 II du code de l'environnement.

## Partie 2 - Fiches méthodes

---

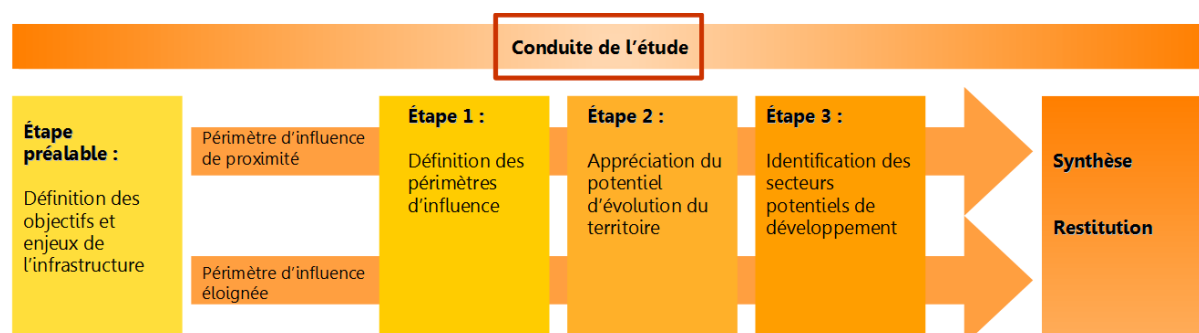
## **Partie 3**

# **Fiches outils**

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fiche O1 – Données mobilisables.....                                                                                        | 52 |
| Fiche O2 – Définition d'isochrones.....                                                                                     | 55 |
| Fiche O3 – Définition des périmètres d'accessibilité.....                                                                   | 59 |
| Fiche O4 – Tableau de bord d'analyse des dynamiques<br>d'occupation foncière dans les périmètres d'influence du projet..... | 62 |
| Fiche O5 – Outils de quantification du développement de<br>l'urbanisation.....                                              | 64 |



## Fiche O1 - Données mobilisables



### OBJECTIFS

- Identifier les éléments d'information nécessaires à la conduite de l'analyse ;
- Identifier les sources de données disponibles pour conduire les analyses territoriales.

### PRINCIPES D'UTILISATION

Les analyses territoriales s'appuient sur des documents, études et données dont la pertinence et la validité doivent être confirmées. Ces sources sont le socle du raisonnement permettant de fiabiliser l'étude d'impact. Il est donc important d'en connaître la date, les caractéristiques (l'échelle d'utilisation (notamment pour les données graphiques), le territoire couvert au regard des besoins de l'étude,...). Certaines de ces données étant également utilisées dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact, il conviendra surtout de s'assurer d'en disposer aux bonnes échelles afin de pouvoir réaliser les analyses sur les périmètres d'influence de proximité et éloignée.

Des références bibliographiques, ainsi que des indicateurs, données et sources mobilisables pour l'analyse territoriale sont présentés ci-après. Il s'agit d'une liste non exhaustive.

Ces éléments d'information pourront être complétés par **des entretiens** auprès des acteurs de l'aménagement du territoire (élus, techniciens des Syndicats mixtes de SCOT, des communes, acteurs économiques...) afin d'apprécier le contexte territorial et ses tendances d'évolution. De même, l'analyse peut également, comme le législateur l'a défini pour ceux sollicités en vue de la réalisation des études d'impact<sup>29</sup>, se baser sur des « *experts compétents* », indépendants, qui pourront apporter des précisions sur les analyses territoriales et l'évaluation des effets à attendre de l'infrastructure. A ce titre, pour les projets à enjeux, des groupes de travail ou d'ateliers peuvent répondre aux besoins de l'étude pour collecter, valider les données et le raisonnement, ainsi que partager les analyses et résultats.

29 Article R.122-5 VII a) du code de l'environnement

### LISTE NON EXHAUSTIVE DE SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES, AINSI QUE D'ACTEURS TERRITORIAUX

| Éléments d'informations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sources                                                                                                  | Structure à contacter                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dynamiques territoriales et orientations d'aménagement<br>Armature urbaine, niveau de polarité<br>Servitudes d'utilité publique (risques naturels ou technologiques,<br>Expositions aux nuisances, périmètres de protections de captage d'alimentation en eau potable)<br>Enjeux environnementaux (ZNIEFF, APPB, NATURA 2000, PNA, réserves naturelles,...) | Documents d'orientation et de planification, documents d'urbanisme : DTA, SDRIF, SCOT, PLH, PLUi, PLU... | Conseil régional, syndicat mixtes, communautés d'agglomération ou de communes, communes...                 |
| Zones d'urbanisation actuelles et futures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Documents d'urbanisme (PLUi, PLU...)                                                                     | Communautés d'agglomération ou de communes, communes...                                                    |
| Contexte et enjeux socio-économiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Etude socio-économique du projet lorsqu'elle est nécessaire                                              | Maître d'ouvrage et son prestataire spécialisé                                                             |
| Contexte des déplacements, enjeux de mobilités, évolution des trafics, évolutions des indicateurs de déplacements<br>Prévision de trafic ou de fréquentation, bilan pour les usagers                                                                                                                                                                        | Etude de trafic<br>Etude de fréquentation du projet lorsqu'elles existent                                | Maître d'ouvrage et son prestataire spécialisé                                                             |
| Répartition des différents modes de déplacement (voiture, particulière, transport en commun, modes doux...)<br>Importance de la mobilité et des avantages fournis par le projet d'infrastructure dans les critères de choix de localisation pour les ménages / les entreprises                                                                              | PDU<br>Enquêtes ménages, Enquête grand territoire, Mobilité quotidienne de la population                 | Communauté d'agglomération,<br>Conseil général,<br>DREAL, INSEE, autorité organisatrice des transports AOT |

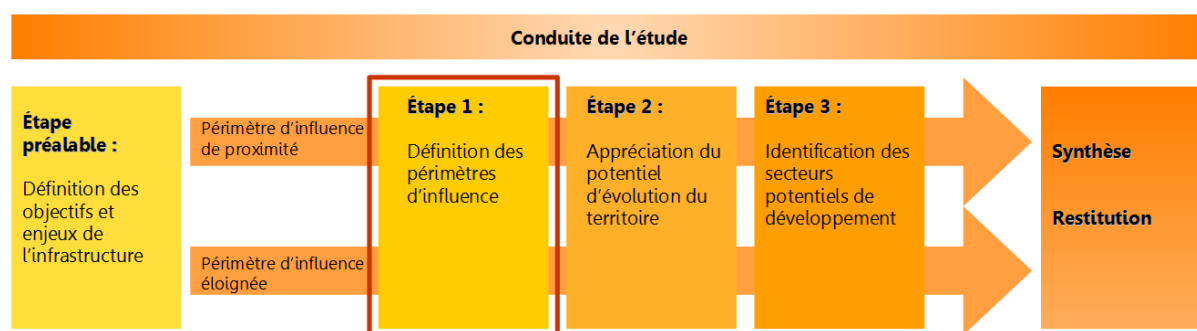
### LISTE NON EXHAUSTIVE D'INDICATEURS, DE DONNÉES ET DE SOURCES MOBILISABLES

| Indicateurs / données                                                                                                                                 | Sources                       | Structure à contacter |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Occupation du sol</b> : évolution de la consommation foncière ; part de la surface de la commune artificialisée ramenée à la surface de la commune | Corine Land Cover, BD Topo... | SDES, IGN             |

## Partie 3 - Fiches outils

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informations géographiques :</b><br>Enjeux, sensibilités et protections à caractère environnemental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cartographie interactive<br>CARMEN                                                    | DREAL                                                                                                                                                   |
| <b>Réseaux de transport :</b><br>Schéma de desserte, coûts pour les usagers, temps de parcours, niveau de services...<br>Variations de trafic routier et ferroviaire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Gestionnaires des réseaux<br>statistiques de transport<br>Enquête origine-destination | SDES, MEEM , SNCF<br>Réseau, conseil régional,<br>conseil général, métropole,<br>communes, syndicats de<br>transport, concessionnaires<br>autoroutiers, |
| <b>Démographie :</b><br>Evolution du nombre d'habitants, d'emplois<br>Solde naturel/solde migratoire, densité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RGP (recensement général<br>de la population)                                         | INSEE                                                                                                                                                   |
| <b>Constructions et logements :</b> nature et quantification des logements produits, intensité de la construction nouvelle par rapport à la population communale (ou par rapport au stock de logement)<br><b>Foncier :</b> indice de performance de l'usage du foncier (extension, remplissage, recyclage de l'enveloppe urbaine/surface urbanisée)<br><b>Étalement résidentiel :</b> Surface De Plancher (SDP) moyenne des nouvelles constructions / SDP moyenne de l'existant                                                                                                                                                                          | FILOCOM<br>SITADEL                                                                    | DREAL, INSEE                                                                                                                                            |
| Armature urbaine et bassins de vie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | INSEE                                                                                 | INSEE                                                                                                                                                   |
| <b>Revenus fiscaux localisés :</b> revenus déclarés pour le calcul de l'impôt sur les revenus<br><b>Emploi :</b> variations de l'emploi, répartition des communes de destinations pour les actifs<br><b>Connaissance locale de l'appareil productif (CLAP) :</b> information annuelle localisée portant sur les effectifs salariés et les rémunérations brutes versées.<br><b>Attractivité du territoire :</b> parts dans l'emploi de la population des cadres et/ou des diplômés de l'enseignement supérieur (notion de « cadres des fonctions métropolitaines »/CFM), poids dans l'emploi des secteurs de l'industrie ou des services aux entreprises. | FILOSOFI<br>SIRENE<br>Répertoire des entreprises                                      | INSEE                                                                                                                                                   |

## Fiche O2 - Définition d'isochrones



### OBJECTIFS

- Préciser les expertises conduites pour la définition d'un périmètre d'influence ;
- Calcul des gains de temps offerts par une infrastructure de transport.

### PRINCIPE D'UTILISATION

Selon la nature du projet et les incidences probables en matière de mobilité, il peut être nécessaire de recourir à des outils pour définir précisément un périmètre d'influence sur la base d'un indicateur de temps.

Rappel : cet indicateur n'est pas le seul pertinent et les méthodes employées s'inscrivent dans la notion de « *proportionnalité* », introduite dans l'article R. 122-5 (I) du code de l'environnement<sup>30</sup> ; les outils restent donc des propositions qui ne sont pas à utiliser systématiquement.

- **Exploiter les modèles de déplacement pour définir des isochrones**

En matière de déplacements motorisés, la vitesse est un paramètre important à prendre en considération. Les méthodes simples d'analyse spatiale ne suffisent plus et l'apport de modèles numériques est nécessaire pour gérer la complexité des trafics et des effets de réseaux (vitesses, congestions...).

Les modèles statiques de simulation des déplacements et des trafics sont des outils permettant de confronter une offre de transport à une demande de déplacement. Ces modèles, qui prennent en compte la variation de vitesse en fonction du trafic, s'appuient sur l'analyse des différents flux (internes, d'échanges et de transit) ainsi que sur les motifs de déplacement. Ils offrent des résultats sous la forme d'indicateurs et de représentations cartographiques adaptés à la comparaison de scénarios. En revanche, ils se basent sur des enquêtes origines-destinations soulevant des problèmes de disponibilité et de fiabilité des données d'entrée. Le calage du modèle constitue un enjeu de la démarche.

Certains territoires (notamment urbains) ou des projets d'envergure disposent de modèles déjà établis. Dès lors, les outils disponibles sont adaptés à la démarche recherchée dans l'étude d'impact et permettent de visualiser et de caractériser le périmètre d'accessibilité d'un projet d'infrastructure et donc son aire d'influence.

- **S'appuyer sur une différence relative de temps de parcours**

Les indicateurs en valeur absolue s'avèrent difficile à utiliser compte tenu des nombreux trajets possibles. C'est pourquoi, il peut leur être préféré un indicateur relatif de différence de temps.

La méthode consiste à comparer les temps de parcours à partir des deux extrémités de celui-ci, avant et après la mise en service. Le secteur d'impact peut alors être caractérisé comme celui ayant un gain de temps relatif supérieur à un certain seuil. La définition du seuil doit être adaptée, selon le temps de parcours sur la nouvelle infrastructure et sur les itinéraires alternatifs en l'absence de nouvelle infrastructure.

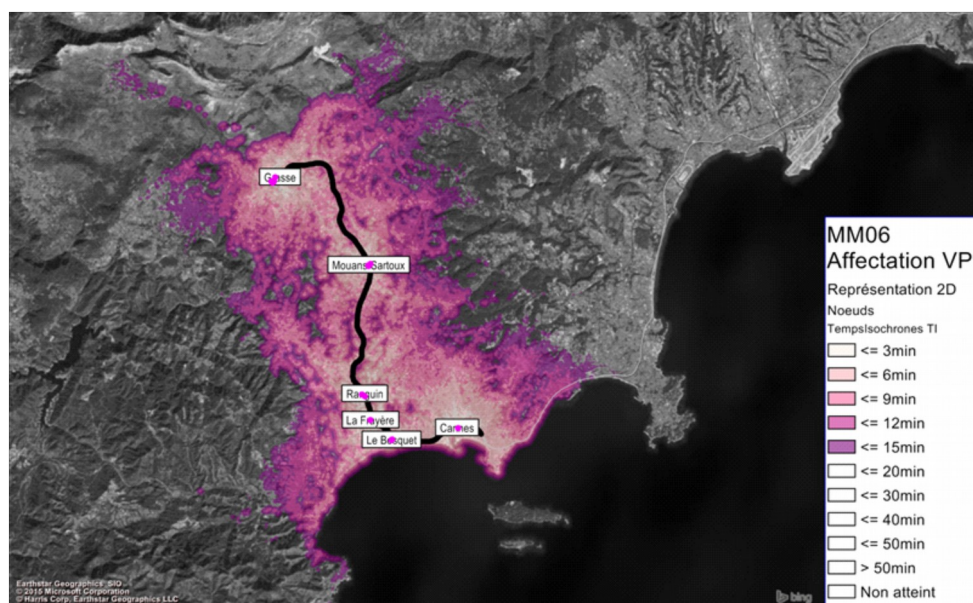
30 Article R.122-5 I du code de l'environnement

### Pour aller plus loin

La définition du seuil ne peut s'imposer. A partir d'hypothèses ne pouvant être prises pour des généralités, quelques pistes de réflexion sont ici proposées. Pour être pertinent, le gain de temps doit être significatif et dépasser la valeur de 10 % qui est souvent considérée comme la marge d'erreur acceptable. Elle permet également de prendre en compte des fluctuations journalières ou saisonnières. Un seuil de 20 % devient plus pertinent (gain de 6 min sur un trajet de 30 min par exemple). Il faut prendre également en considération que les gains espérés au travers des projets routiers restent souvent modestes en valeur relative et des seuils supérieurs à 30 % ou 50 % ne couvriraient que très peu de projets. (cf partie 2 : 2.1.1 Méthode des isochrones / Recherche d'un gain de temps significatif ).

## ANNEXES / ILLUSTRATIONS

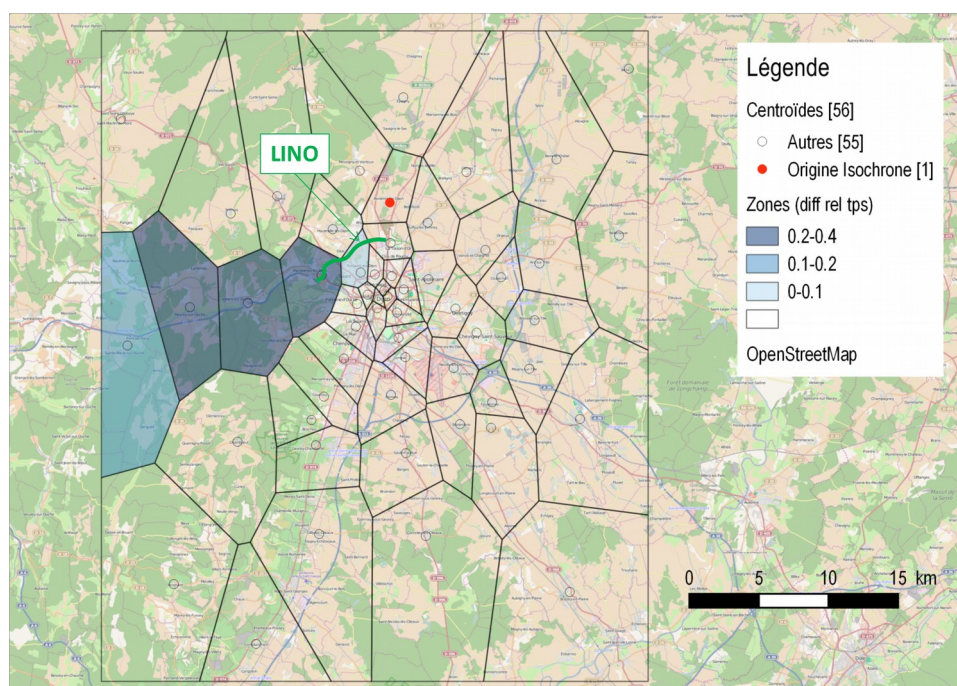
Fig.12. Exemple de définition d'un périmètre d'influence éloignée à partir d'isochrones



Source : CITEC, 2015

Dans l'exemple du projet de réouverture de la ligne ferrée Cannes-Grasse, le modèle multimodal des Alpes-Maritimes (MM06) est exploité pour identifier les trajets routiers de moins de 15 min permettant d'accéder aux gares de la ligne Cannes-Grasse

Fig.13. Exemple de distances relatives des temps de parcours selon l'origine d'un trajet (origine de l'isochrone)



Un modèle simplifié a été élaboré pour analyser le périmètre d'influence éloigné du projet routier LINO dans l'agglomération de dijonnaise (cf. ci-après). Il permet d'évaluer un indicateur de temps relatif entre deux situations : l'une avec le contournement routier (LINO) et l'autre sans. La carte ci-contre présente les secteurs bénéficiant d'une différence significative. Le périmètre d'influence éloigné a été défini pour l'exercice pour un gain de temps de relatif supérieur à 20% (en bleu foncé sur la carte).

### Pour aller plus loin

OpenStreetMap (OSM) est un projet collaboratif, dont les données sont gratuites et libres d'utilisation (licence libre ODbL, depuis le 12 septembre 2012). Celles-ci permettent notamment la définition d'un réseau de référence (arcs, nœuds, limitations de vitesses, types de voies...) et sont, à partir d'un logiciel dédié, utilisables, par exemple, pour les calculs d'itinéraire.

Dans les études de trafic standard, le territoire étudié est partitionné en différentes zones d'analyse de trafic (TAZ). Celles-ci doivent être le plus homogènes possible, en termes de population, de caractéristiques des emplois, du bâti. L'homogénéité est importante car elle permet d'alimenter des modèles de calcul de demande (matrice OD). Pour l'injection de trafic, on définit des centroïdes, qui concentrent l'ensemble des caractéristiques de la zone et qui deviennent les lieux d'origine et de destination (injection/évacuation du réseau) de tous les déplacements.

En zone urbaine dense, le positionnement homogène est privilégié, en faisant attention aux effets de coupure possibles.

Pour les parties moins denses, les données carroyées de l'INSEE permettent de définir les lieux habités, et, de ce fait, sources ou attracteurs potentiels de déplacements. La BD TOPO de l'IGN, renseigne également sur ce type d'information.

Il faut placer des centroïdes à proximité des extrémités des infrastructures testées.

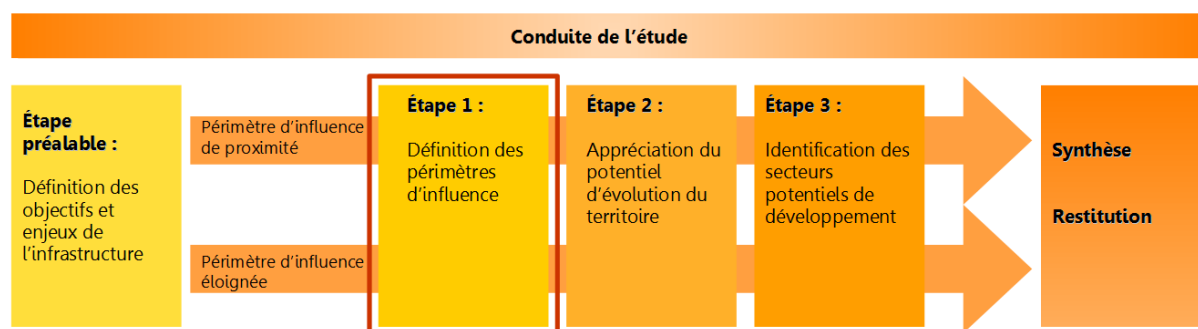
Une fois que l'on dispose des données de réseau et des lieux d'origine et de destination, on peut procéder à des calculs d'itinéraires pour relier les différentes origines et destinations (centroïdes). Dans les études de trafic usuelles, des méthodes de calcul d'itinéraires (affectation) permettent de prendre en compte les interactions des utilisateurs et de leurs stratégies de choix de chemin (donnant lieu à l'évolution des temps de parcours en fonction du degré d'utilisation de l'infrastructure, par exemple).

En l'absence de données nécessaires à la calibration du réseau et des « comportements d'interaction » (courbes débit-temps) ni de celles pour caractériser la demande à affecter (matrice Origine-Destination, pouvant provenir, par exemple, de données d'enquêtes Origine-Destination, ou enquêtes ménages déplacements), un algorithme de calcul d'itinéraire de type « plus court chemin », reposant sur des vitesses à vide peut être utilisé.

Les temps de parcours pour les différents Origine-Destination sont déterminés par affectation d'une matrice unitaire.

Une fois que l'on dispose des temps de parcours pour les situations sans et avec projet, on peut définir des indicateurs pour les comparer.

## Fiche O3 - Définition des périmètres d'accessibilité



### OBJECTIFS

- Préciser les expertises conduites pour la définition des périmètres d'influence ;
- Définir un périmètre d'accessibilité intégrant notamment les contraintes urbaines et topographiques.

### PRINCIPE D'UTILISATION

Le périmètre d'influence d'une infrastructure peut se déterminer à partir de périmètres d'accessibilité permettant d'accéder à cette infrastructure (gare ou station, carrefour, échangeur ou diffuseur,...). Dans le cas d'un projet de transport en commun, outre les rabattements en voitures ou autres transports en commun, l'accessibilité locale au point de correspondance (gare, station, arrêt, bus,...) peut être étudiée pour les modes actifs (marche à pied, vélo,...).

La définition de cercles de rayons donnés (700 à 800 m, 1 à 3 km,...) pour déterminer les périmètres de secteurs directement connectés à l'infrastructure, ne suffit pas à caractériser son accessibilité réelle influencée par des îlots urbains ou des infrastructures infranchissables. Le biais observé, entre la superficie du cercle théorique et celle du périmètre réel, peut-être d'au moins 20 %. Ainsi, la représentation d'un cercle de 800 m représente généralement des distances parcourues de l'ordre de 1 km, mais il est très variable et nécessite une approche spatiale précise.

Ces périmètres doivent notamment prendre en compte :

- les caractéristiques des voies (fonctionnalité, qualité d'aménagement, maillage,...) qui conditionnent l'efficacité du rabattement sur ce point d'échange ;
- la taille et l'occupation des îlots riverains (grands îlots riverains pénalisant l'accès à une gare, une station ou un arrêt par les détours qu'ils obligent à faire) ;
- l'effet de coupure de l'infrastructure elle-même suivant :
  - qu'elle est implantée au niveau du sol, en tranchée (ouverte ou couverte) ou en viaduc ;
  - le nombre et la fonctionnalité des franchissements de son emprise (pont ou passerelle, tunnel ou passage piétonnier ou mixte,...) ;
- le contexte topographique et climatique qui peut pénaliser le recours aux modes actifs ainsi que l'ambiance paysagère notamment en période nocturne avec la qualité de l'éclairage.

Les analyses cartographiques (fond de plan, photographie aérienne) et l'utilisation de Systèmes d'Information Géographique (SIG) permettent la définition de distances réelles. Ces analyses sont à compléter par des observations de terrain qui permettent de repérer précisément les voies et cheminements en relation avec le point d'échange et d'analyser leurs caractéristiques. Le rythme des saisons, ainsi que celui de la journée (jour/nuit) peut être également une des dimensions à intégrer dans l'analyse.

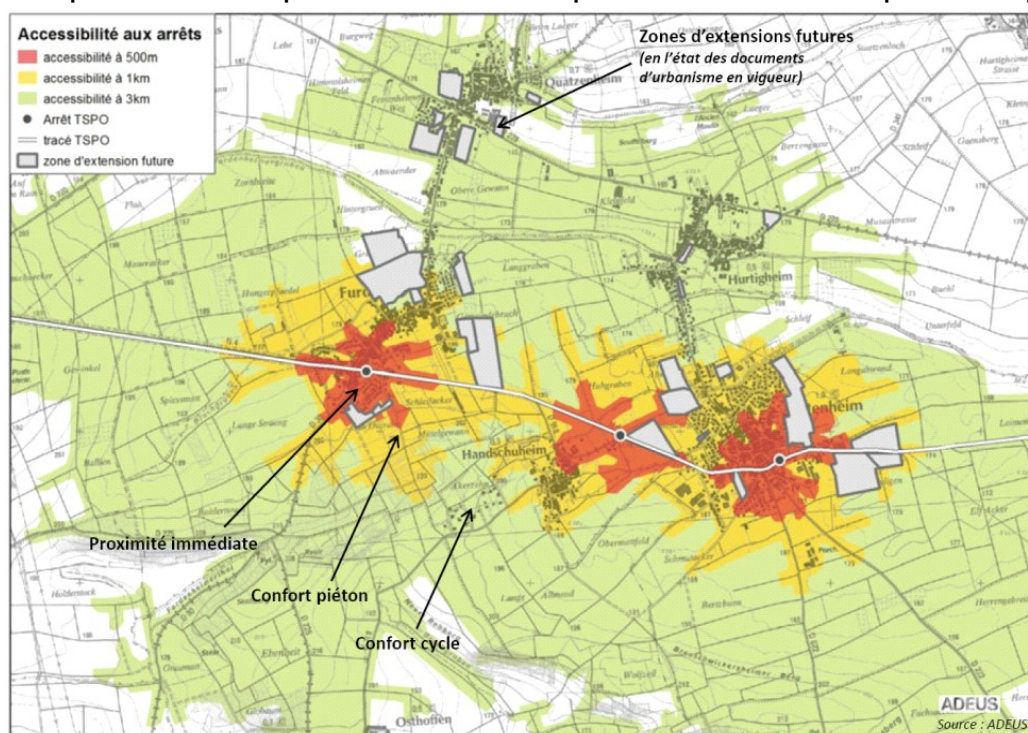
## Partie 3 - Fiches outils

Dans le cas d'une infrastructure de transport en commun, les approches « distance-temps », qui sont aujourd'hui couramment retenues pour les parcours de liaison à la gare ou station, concernent :

- les parcours de 5 mn à pied, soit une distance parcourue d'environ 300 m. Ils permettent d'analyser l'organisation de l'intermodalité (gare routière, stationnement des cycles, dépose taxi ou minute,...) et la perception de « *sortie de gare* » ou d'« *entrée de ville* » dont l'ambiance paysagère est plus ou moins propice aux modes actifs ;
- les parcours de 15 mn à pied ou 5 mn en vélo, soit 1 km de distance parcourue. Ils circonscrivent le secteur sur lequel doit porter la plus grande partie des analyses dans la mesure où il englobe le foncier susceptible d'accueillir des fonctions (habitat, équipement, commerce,...) directement accessibles à partir de l'infrastructure (« *quartier de gare* » par exemple) ;
- le parcours de 15 mn en vélo ou en bus, soit environ 3 km. Il s'agit de l'aire d'attraction d'une gare ou d'une station à l'échelle intercommunale. Dans ce secteur, la logique de réseau est encore plus importante et doit s'apprécier avec les autres polarités accessibles (zone d'activités, centre ancien, pôle commercial,...).

Si les deux premiers secteurs peuvent être utilisés pour définir le périmètre d'influence de proximité, le troisième, plus large, et sous l'influence de nombreux autres facteurs, est plus adapté pour définir le périmètre d'influence éloigné.

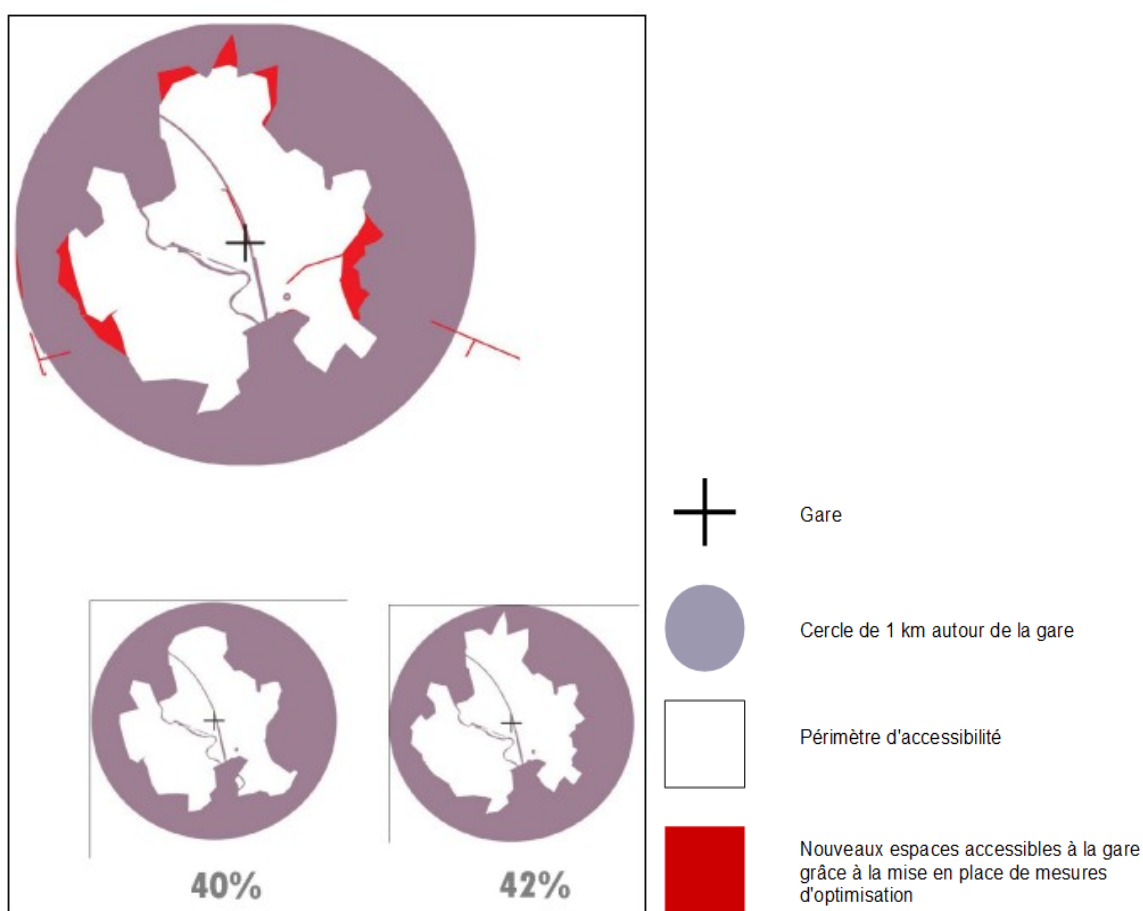
Fig. 14. Exemple d'illustration de périmètres d'accessibilité permettant la définition d'un périmètre de proximité



Source : ADEUS, Avril 2013

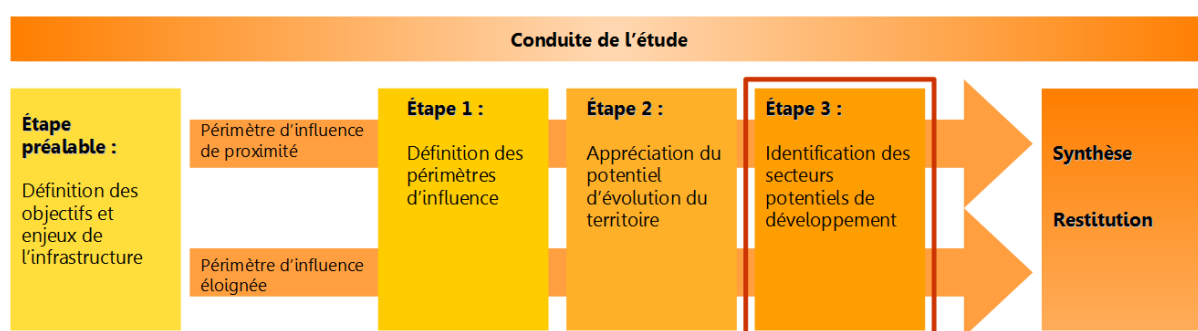
La cartographie du projet d'aménagement multimodal de l'axe A351-RN4, sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL Alsace, présente trois périmètres d'accessibilité (500 m, 1 km, 3 km). Compte tenu du contexte urbain, le périmètre de confort piéton (1 km) semble le plus approprié pour définir le périmètre d'influence de proximité. Il intéresse le tissu constitué et ses abords. C'est, de plus, dans ce secteur que l'on recense les principales zones d'extension future inscrites dans les PLU en vigueur.

Fig.15. Exemple de périmètre d'accessibilité défini par le scénario AUOR dans un cercle de 1km autour de la gare de la commune de Mouy (Oise)



*Dans le centre-ville de cette commune, les espaces accessibles de la gare ont été matérialisés en rouge. Le périmètre d'accessibilité de la gare, défini à partir de la démarche AUOR, est ainsi passé de 40 à 42 % (cercle violet). L'usage des cercles est à utiliser avec précaution car ils ne prennent pas en compte les contraintes urbaines (franchissements, obstacles...).*

## Fiche O4 – Tableau de bord d'analyse des dynamiques d'occupation foncière dans les périmètres d'influence du projet



### OBJECTIF

Analyser le potentiel de développement dans les périmètres d'influence du projet.

### PRINCIPE D'UTILISATION

L'analyse des dynamiques foncières engendrées ou modifiées par la réalisation d'une nouvelle infrastructure de transport est une étape dans l'analyse du potentiel de développement éventuel de l'urbanisation dans les périmètres d'influence du projet. Elle passe par une qualification de la nature d'occupation des sols (résidentiel, commerce, activités, équipements...).

Selon la nature d'occupation des sols dans le périmètre d'influence du projet considéré, l'analyse mettra alors en perspective :

- les dynamiques et tendances offertes par le territoire avant l'arrivée de l'infrastructure de transport ;
- les dynamiques et tendances offertes par la réalisation du projet ;
- l'identification des acteurs (élus, aménageurs, promoteurs...) en lien avec la réalisation du projet au sein du territoire avec notamment un éclairage sur leurs enjeux, leurs capacités d'actions ainsi que leurs moyens d'accompagnements des politiques publiques, projets ou documents d'urbanisme ;
- l'identification d'éléments de contexte favorables au développement de l'urbanisation selon la nature de l'occupation foncière ;
- l'identification de facteurs limitants (contraintes environnementales...) au développement de l'urbanisation selon la nature de l'occupation foncière.

La lecture de ce panorama des acteurs et les potentialités spatiales offertes par le territoire permettent de renforcer l'approche qualitative et quantitative des conséquences des effets de pression urbaine dans le périmètre d'influence de proximité.

Des outils, tels que le tableau de bord, peuvent être utilisés pour permettre une lecture synthétique des enjeux liés à l'urbanisation selon la nature d'occupation des sols, à ses dynamiques, ses facteurs favorables ou bloquants et ses acteurs clés identifiés afin d'en faciliter la synthèse.

### EXEMPLE D'UTILISATION

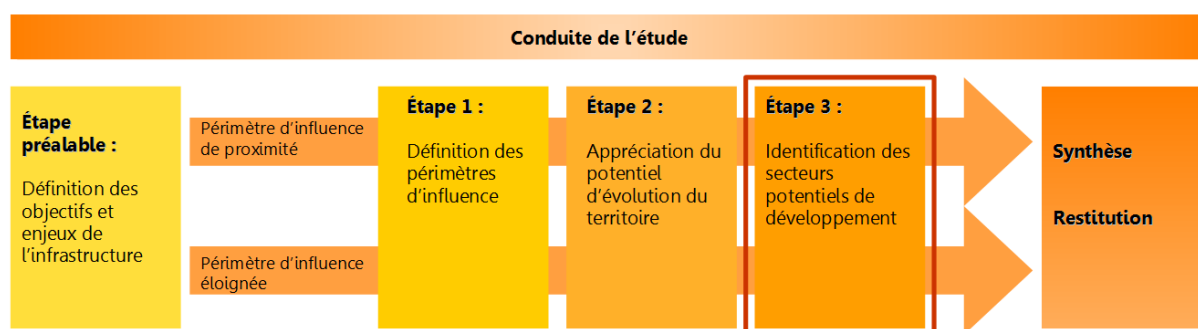
Un tableau de bord synthétique peut être établi afin de permettre une grille de lecture du panorama de facteurs de développement de l'urbanisation selon la nature d'occupation des sols au regard des dynamiques du territoire et celles liées au projet. Dans une première étape, une réflexion prospective serait engagée sur dynamiques et tendances offertes par le territoire concerné (dans les périmètres d'influence considérés) puis par le projet de l'urbanisation des espaces fonciers et sur les acteurs de ce développement. Une seconde étape dresserait, au regard du contexte territorial, les champs les plus pertinents pour identifier les facteurs d'influences favorables ou limitant au développement de l'urbanisation.

**Fig.16. Exemple de tableau de bord issu de l'analyse des dynamiques d'occupation des sols dans les périmètres d'influence du projet**

| Nature de l'occupation des sols | Dynamiques et tendances offertes par le territoire | Dynamiques et tendances offertes par le projet | Acteurs identifiés | Contexte favorable au développement de l'urbanisation ? | Existences de facteurs limitants au développement de l'urbanisation ? |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Résidentiel                     | ↘                                                  | ↗                                              |                    | Oui                                                     | Oui                                                                   |
| Commerces                       | ↗                                                  | ↗                                              |                    | Non                                                     | Oui                                                                   |
| Activités                       | →                                                  | →                                              |                    | Non                                                     | Non                                                                   |
| ...                             | ...                                                | ...                                            | ...                | ...                                                     | ...                                                                   |
| Logistique                      | →                                                  | ↘                                              |                    | Oui                                                     | Oui                                                                   |

Source : CGDD

## Fiche 05 - Outils de quantification du développement de l'urbanisation<sup>31</sup>



### OBJECTIF

Quantifier les développements attendus dans un périmètre d'influence éloignée.

### PRINCIPES D'UTILISATION

Pour certains grands projets, il peut être utile de recourir à l'utilisation de modélisations permettant de représenter les interactions entre aménagement et transports et de quantifier ainsi les développements de l'urbanisation attendus. Dans certains cas, ces outils sont à manier avec précautions. Ils sont plutôt à exploiter dans des groupes de travail permettant d'apprécier toute leur pertinence et leurs limites d'exploitation pour un appui technique et en illustration de certains propos. Lorsque leur approche est macroscopique, ils sont plus adaptés à la définition des périmètres d'influence éloignée.

#### • Méthode mathématique

Le lien entre l'accessibilité d'un territoire et son urbanisation peut être mesuré par un coefficient de corrélation, défini à partir d'une situation initiale, dite « scénario 0 », basée sur les observations passées et alimentée par des scénarios de desserte (« gains d'accessibilité »), auxquels s'ajoutent des indicateurs de développement du territoire (évolution démographique, emplois, constructions...). Il s'agit d'une approche tendancielle.<sup>32</sup>

Bien que la méthode permette de qualifier la pression urbaine et de quantifier des effets attendus, elle est confrontée à deux limites :

- d'une part, elle est tendancielle et ne prend pas en compte des facteurs externes (crises énergétique, financière,...) ;
- d'autre part, son principe d'analyse ne s'appuie que sur les choix de localisation des ménages ou des entreprises.

Il s'agit donc d'une approche qui simplifie l'interaction entre infrastructure et urbanisation, mais qui présente des limites et biais méthodologiques. Les résultats sont donc à exploiter avec prudence mais offrent une approche démonstrative et pédagogique.

<sup>31</sup> L'analyse bibliographique des effets des infrastructures de transports sur la localisation et le niveau de l'activité économique en cours de réalisation par la DGITM à la publication de ce rapport servira de référence sur les outils mobilisables dans l'analyse quantifiée du développement de l'urbanisation.

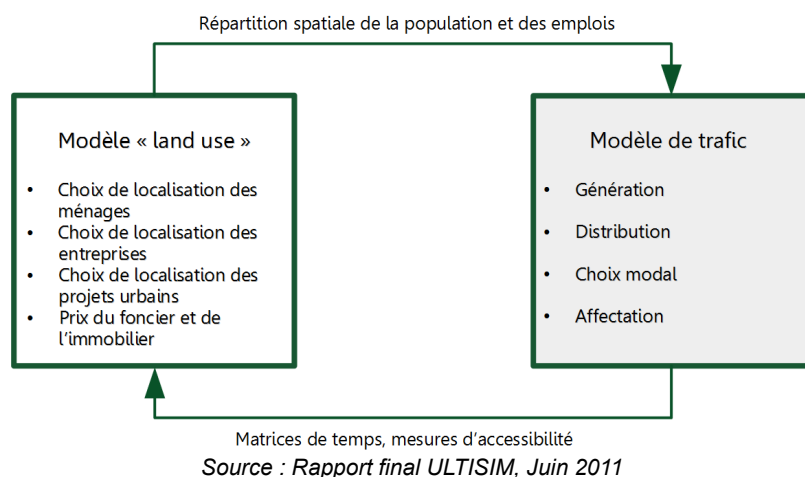
<sup>32</sup> Pour Kristian Colletis-Wahl (1999), dans « L'évaluation des infrastructures de transport. Quelle représentation théorique des liens entre l'infrastructure et le développement ? » ces « approches déterministes accordent aux infrastructures le rôle d'une ressource exogène à l'économie » et pointent des limites notamment en présupposant « un lien entre l'infrastructure et le développement régional, alors que l'objectif est de permettre de tester l'existence de ce lien, ce qui inclut la capacité de démontrer l'existence de liens négatifs. »

### Retour sur le modèle LUTI (Land Use Transport Interaction) / OST (Occupation du Sol Transport)

« Les modèles LUTI (**Land Use Transport Interaction**) permettent de relier évolution du territoire et du trafic. L'idée est de faire fonctionner de manière coordonnée un modèle urbain donnant en sortie des prévisions concernant la localisation des habitants et des emplois, ainsi que les prix de l'immobilier et du foncier, et un modèle de transport proprement dit permettant de calculer la répartition du trafic sur la base des prévisions d'occupation des sols. »

Il s'agit donc de modèles interactifs qui visent « à prévoir et à analyser le développement des systèmes urbains à un niveau de détail tel qu'ils puissent intégrer les processus les plus essentiels du développement spatial urbain. »

**Fig.19. Schéma simplifié d'un modèle dynamique intégré**



Les modèles LUTI sont constitués de sous-systèmes qui visent à qualifier les comportements :

- des agents : les propriétaires terriens, les entreprises et leurs établissements, les ménages (et leurs individus), les autorités de régulation et les pouvoirs publics ;
- des marchés : le foncier, le bâti, le logement, le travail, la consommation, le transport.

Ils mettent en exergue l'interaction transport/développement du territoire. Cependant, il ne s'agit pas toujours de modèles intégrés et il peut être nécessaire d'en croiser plusieurs afin de répondre à l'objectif de quantification du phénomène (ex : SimBAD)

Il peut s'agir d'outils relativement complexes et coûteux à développer et à mettre en œuvre et plus adaptés pour de grands projets.

### Partie 3 - Fiches outils

---

## Annexe 1

# Analyse bibliographique

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Les interactions entre les infrastructures de transport et le développement de l'urbanisation..... | 68 |
| Méthodologies existantes.....                                                                      | 79 |



# Les interactions entre les infrastructures de transport et le développement de l'urbanisation

## LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT : QUEL RÔLE DANS LE DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL ?

L'état de l'art sur l'étude des effets ou interactions des infrastructures de transport sur le développement territorial (entendu comme développement au sens socio-économique) doit permettre de fixer le cadre retenu pour cette étude, au regard de l'état actuel des connaissances et de la littérature en la matière. Dans la suite du document, le développement territorial sera considéré sous l'angle du rôle de l'infrastructure de transport.

### Une vision non déterministe de l'infrastructure de transport : de l'absence d'interdépendance à l'absence d'« effet structurant ».

De nombreuses études, depuis les années 1960, ont cherché à mettre en évidence la relation de cause à effet entre infrastructure de transport et développement de l'urbanisation, mais **aucune interdépendance généralisable et globale n'a pu être démontrée**<sup>33</sup>. La vision déterministe qui consiste à voir dans la réalisation d'une infrastructure de transport des effets propres, mécaniques, dit « *effets structurants* » a laissé place à une vision intermédiaire de ses effets. Dans cette vision, le développement socio-économique observé n'est pas directement lié à l'infrastructure de transport<sup>34</sup>, mais il est rendu possible par les transports et l'exploitation de leurs potentialités. L'infrastructure de transport est alors définie comme une **condition nécessaire, mais non suffisante**<sup>35</sup> au développement du territoire. La réalisation

des effets de ces infrastructures peut être perçue de manière plus complexe en introduisant une condition de réalisation à ces effets. Il s'agit des « *effets conditionnels* »<sup>36</sup> qui décrivent les effets qu'une infrastructure de transport peut engendrer sous la condition d'« *actions d'accompagnements adéquates* »<sup>37</sup>. L'infrastructure de transport, considérée un temps comme suffisante, voire nécessaire, pour un développement territorial (« *effet structurant* »), devient alors une condition nécessaire, mais non suffisante, sans certaines autres conditions (« *effet conditionnel* »).

Lorsque les conditions suffisantes sont réunies, l'analyse des effets de ces infrastructures tend à mettre en avant des phénomènes de causalité ; souvent représentés sous forme de logigrammes usuellement utilisés (voir figure 1<sup>38</sup>). Le développement d'indicateurs permet ainsi d'apprécier les effets identifiés (diminution des coûts de transport, gains de temps...), qui conduisent au développement du territoire, une fois l'infrastructure de transport réalisée.

Pour autant, des auteurs comme Kristian Colletis-Wahl (Laboratoire de recherche en gestion et en économie de l'Université de Savoie)<sup>39</sup> soulignent que les liens de causalité d'analyse *a posteriori* des effets d'une infrastructure de transport peuvent en fait s'analyser sous une « *théorie d'action pessimiste* » (voir figure 2<sup>40</sup>). Dès lors, l'analyse *a priori* des effets des infrastructures de transport doit se détacher des approches déterministes, même conditionnelles.

33 Offner Jean-Marc, 1993.

34 Le conseil de Développement du Pays de Cornouailles reprend également cette idée dans son rapport sur la grande vitesse en mentionnant qu'il « *n'y a pas d'« effet structurant », au sens d'une relation de cause à effet entre l'arrivée d'une voie de transport et le développement de la zone desservie* ». Disponible ici : La grande vitesse en Cornouailles : un développement du territoire à anticiper - Institut de Géographie Université de Bretagne Occidentale - Mars 2010.

35 Rémy Prud'Homme, 2014 : « *La présence minimale*

*d'infrastructures de transport est une condition nécessaire au développement. Mais au delà d'un certain seuil, l'utilité marginale des infrastructures décline et tend vers zéro. Les infrastructures de transport ne sont jamais une condition suffisante au développement économique.* »

36 Colletis-Wahl Kristian, 1999.

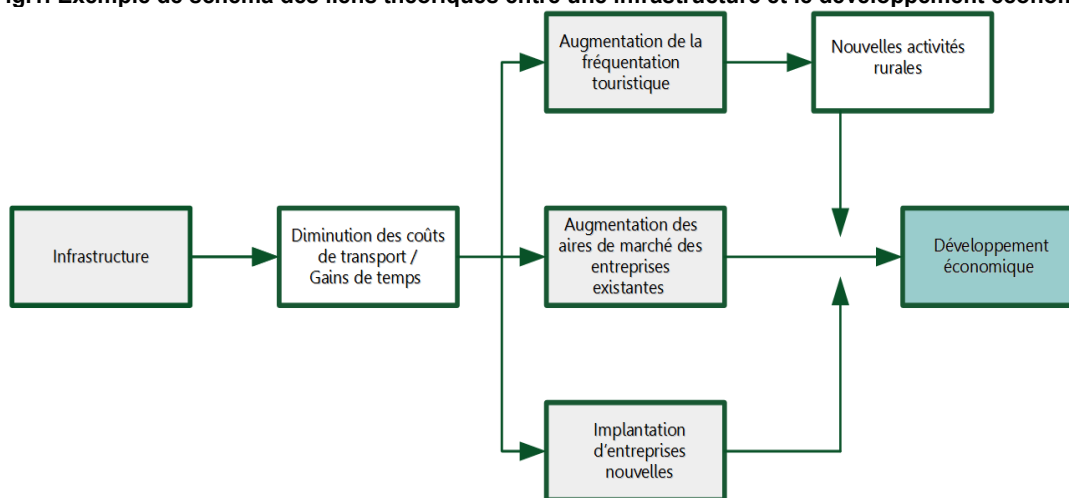
37 Ibid.

38 Politiques et management public, vol. 17, n° 1, 1999.

39 Maître de conférence en économie à l'Université de Savoie

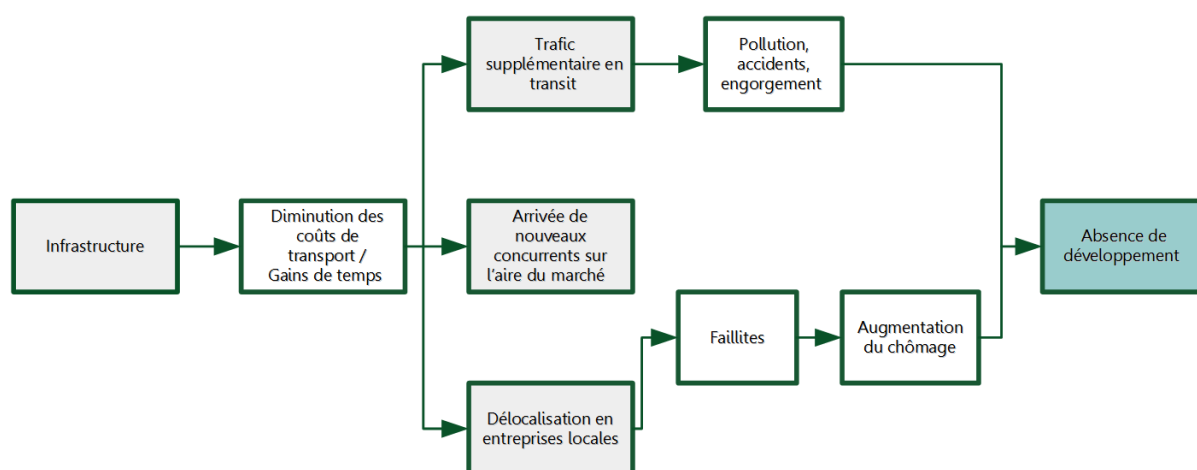
40 Politiques et management public, vol. 17, n° 1, 1999.

Fig.1. Exemple de schéma des liens théoriques entre une infrastructure et le développement économique



Source : Colletis-Wahl Kristian

Fig.2. Exemple de schéma « pessimiste » des liens théoriques entre une infrastructure et le développement économique



Source : Colletis-Wahl Kristian

### **Les infrastructures de transport : du « facteur d'amplification et d'accélération de tendances préexistantes » à l'« instrument potentiel de stratégies d'acteurs territoriaux ».**

Concernant la relation infrastructure de transport / développement économique, J-M. Offner<sup>41</sup> propose la notion de « *congruence* », qui rejette l'approche déterministe et ouvre sur un modèle **d'adaptation réciproque**. Dans cette perspective, ce n'est plus le rapport de cause à effet, même conditionnel, qui est considéré, mais « *la mise en évidence d'un parallélisme entre deux « structures »* ». Il n'y aurait donc pas d'effets automatiques, ni de lien causal direct d'une infrastructure de transport sur le développement d'un territoire, intégrant notamment celui de l'urbanisation, mais un rapport de congruence entre ces éléments. Cette analyse était déjà partagée par François Plassard<sup>42</sup> qui décrit ainsi les interactions entre infrastructures de transport et dynamiques territoriales : « *Les réseaux n'ont pas d'effets automatiques, ils peuvent donner naissance à de nouvelles stratégies spatiales, ils amplifient les tendances existantes* ».

L'infrastructure de transport ainsi décrite est donc un facteur de l'accélération des dynamiques du territoire dans une perspective dite de « *congruence* ». Mais le projet de réalisation de cette infrastructure en lui-même constitue aussi une fenêtre d'opportunité pour les acteurs territoriaux de s'emparer de cet instrument dans le cadre d'un projet de territoire plus global que la seule notion de congruence ne permet pas forcément de saisir.

### **Une infrastructure de transport qui a des effets dans une dynamique de territoire préexistante.**

D'après Jean-Marc Offner, concernant les infrastructures de transport, « *les travaux empiriques ne concluent, au mieux, qu'à une amplification et une accélération des tendances préexistantes [...]. Ces aménagements ne font que s'inscrire dans un contexte général de mutation urbaine* ».

Pour autant, une évaluation comparative de la situation d'un territoire avant et après l'arrivée d'une infrastructure de transport impose une certaine prudence méthodologique sur l'explication portée *a posteriori* aux phénomènes observés et conclusions tirées. Par exemple, dans cette perspective comparative « *de nombreuses fautes d'interprétation proviennent par exemple d'une*

*comparaison hâtive entre un « avant » (avant l'infrastructure de transport) et un « après », comme si le « toutes choses égales par ailleurs » pouvait avoir un sens ». En effet, la considération des contextes territoriaux, des dynamiques déjà en œuvre et de la multiplicité des paramètres influant le développement territorial rend une comparaison « toutes choses égales par ailleurs » complexe à réaliser dans les faits. De plus, « une autre erreur fréquente consiste à vouloir « isoler » la variable « transport », alors qu'une vision systémique du changement invite au contraire à s'intéresser aux processus d'agrégation, de synergie, d'interdépendance, etc. ». Dans cette perspective, l'évaluation pertinente pour apprécier le développement territorial porte sur certaines politiques publiques de manière plus globale et non pas simplement sur les seuls projets d'infrastructures, dont il ne sera pas possible de faire ressortir de manière isolée les effets.*

Pour autant, il s'agit donc de considérer l'infrastructure comme un élément parmi d'autres à identifier jouant un rôle dans le développement d'un territoire. Kristian Colletis-Wahl développe alors l'idée que sans pouvoir mesurer précisément tous les effets des infrastructures de transport, l'approche multifactorielle de participation à une dynamique de territoire n'empêche pas l'**existence d'effets concrets de l'infrastructure (positifs ou négatifs)**.

En somme, dans une vision plus institutionnaliste<sup>43</sup> (et non déterministe), il s'agit de considérer que le développement d'un territoire est un phénomène complexe se déroulant sur un temps long et mêlant un ensemble d'acteurs qui interagissent (acteurs institutionnels, publics et privés). C'est dans le cadre de cette dynamique que l'infrastructure de transport peut produire des effets, ou participer à amplifier des tendances existantes sur son territoire.

Les infrastructures de transport jouent donc un rôle dans le projet de territoire et *a fortiori* sur le développement de son urbanisation. Mais les infrastructures de transport, par leurs effets propres qui s'inscrivent dans la dynamique du territoire, ne peuvent susciter à elles seules ce développement de l'urbanisation. L'analyse des conséquences de la réalisation

d'une infrastructure de transport sur le développement de l'urbanisation vise alors à adopter une démarche à une échelle de territoire intégrant un ensemble de facteurs pouvant influencer ce développement de l'urbanisation. Dans cette perspective, la considération de l'infrastructure de transport comme instrument d'action publique doit aussi s'analyser par le rôle des acteurs, publics et privés, dans la mise en œuvre du projet de territoire.

41 Ancien directeur du Laboratoire Aménagement Économie Transports (anciennement Laboratoire Économie Transports) du CNRS rattaché à l'Université Lyon 2 et à l'Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (école d'ingénieurs ENTPE), tous deux membres de l'Université de Lyon

42 Plassard François, 1992.

43 Doctrine économique qui met l'accent sur le rôle joué par les institutions dans l'activité économique.

### CE QU'IL FAUT RETENIR

- Les infrastructures de transport ont des effets propres sur les milieux physiques et naturels, mais les impacts sur le milieu humain, et notamment l'urbanisation, ne peuvent être étudiés de manière simplement causale et isolée.
- Il n'y a pas d'« effet structurant » mécanique d'une infrastructure de transport sur le développement du territoire.
- L'infrastructure de transport peut néanmoins avoir des effets (positifs ou négatifs) dans le cadre de cette dynamique ou peut amplifier des tendances existantes du territoire, mais ces effets ne sont pas automatiques.
- L'infrastructure de transport s'inscrit dans une dynamique de territoire portée par différentes logiques d'acteurs public, et privés qu'il convient respectivement d'analyser.

## INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL A L'ÉCHELLE DES DOCUMENTS D'URBANISME

### Constat

Le développement d'un territoire peut s'inscrire dans un besoin (ex : un territoire proche d'un pôle d'emploi attractif), une volonté de croissance, voire une opportunité (ex : une meilleure accessibilité, des leviers fiscaux,...) qui s'accompagne alors notamment de créations de logements, de commerces, d'emplois, de services, d'équipements nécessaires à l'arrivée de nouvelles populations<sup>44</sup> et <sup>45</sup>. Cet essor se fait essentiellement en

extension, sur des terres agricoles, même si la densification (ex : urbanisation en dent creuse), ainsi que la mixité fonctionnelle, sont aujourd'hui traduites dans les documents d'urbanisme, afin de lutter contre l'étalement urbain<sup>46</sup>. En 2012, les terres artificialisées représentaient 3 millions d'hectares, dont 75 % pour des tissus urbains continus et discontinus<sup>47</sup>. Pour autant, alors que leur surface progressait de +1,30 % par an entre 2000 et 2006, soit 221 000 ha, le rythme de cette croissance se ralentissait entre 2006 et 2012 passant à +0,49 % par an, soit 87 000 ha<sup>48</sup>.

À titre d'exemple, l'implantation d'activités économiques (zones industrielles, commerciales,...) participe à l'essor de l'artificialisation des terres à travers l'urbanisation de nombreux espaces (Les zones industrielles ou commerciales représentent 10 % des territoires artificialisés<sup>49</sup>). En effet, « 50% des surfaces autorisées pour l'industrie ou le stockage le sont dans des communes rurales ou des unités urbaines de moins de 5.000 habitants. Ces grands utilisateurs d'espaces sont les zones logistiques, les infrastructures majeures (aéroports, pôles d'échanges intermodaux) et les industries qui ont été progressivement chassées des villes depuis les années 1960-1970 pour diverses raisons (besoins de surfaces, nouveaux processus, normes de protection environnementale,...) et sont venues s'implanter là où l'offre était intéressante (prix du terrain, desserte routière ou ferroviaire, etc.)<sup>50</sup> ».

Cependant, le développement d'un territoire peut difficilement se réaliser sans qu'il ne soit porté et inscrit dans des documents d'urbanisme (SCOT, PLU, PLUi,...) qui définissent, de manière plus ou moins précise, en fonction de leur nature et de leur échelle<sup>51</sup>, les modes d'occupation des sols<sup>52</sup>. Ils relèvent, à l'exception des procédures de mise en compatibilité<sup>53</sup>, de la responsabilité

*macro-socio-économiques interagissent : les moyens de transport, le marché foncier, les préférences individuelles de localisation résidentielle, les évolutions démographiques, l'attractivité des régions urbaines, et l'application de politiques de planification d'utilisation des sols aux échelles locale et régionale. »*

46 Le point sur n° 219 décembre 2015.

47 CORINE LAND COVER (CLC) : données statistiques, 2012 rassemblant les nomenclatures suivantes : tissu urbain continu, tissu urbain discontinu, zones industrielles ou commerciales et installations publiques, réseaux routier et ferroviaire et espaces associés, zones portuaires, aéroports, extraction de matériaux, décharges, chantiers, espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs.

48 Le point sur n° 219 décembre 2015.

49 CORINE LAND COVER 2012.

50 Robert Laugier, 2012.

51 À titre d'exemple, un SCOT vise à définir de grandes orientations foncières, économiques, ... qui seront déclinées plus finement dans le cadre d'un PLU.

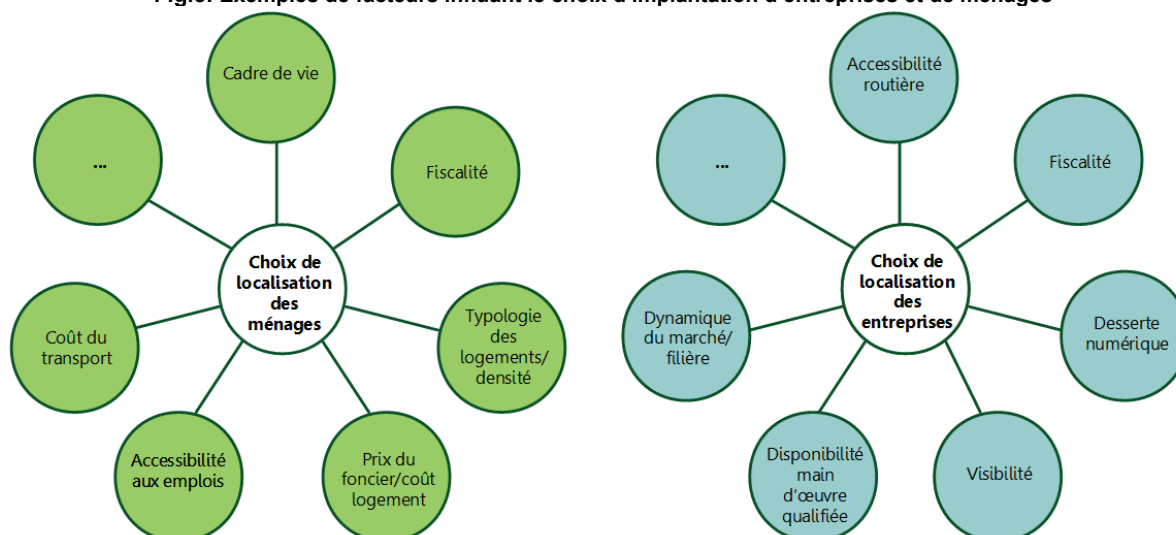
52 Article L.101-3 du code de l'urbanisme.

53 Article L.153-14 pour les PLU et art.L.143-44 pour les SCOT.

44 Revue du CGDD, mars 2012 - Urbanisation et consommation de l'espace, une question de mesure, Service de l'observation et des statistiques du Commissariat général au développement durable : « La ville constitue un ensemble de relations entre plusieurs fonctions utiles aux besoins des habitants ». « En s'étalant, elle recouvre d'anciens espaces agricoles ou naturels : le changement d'usage de ces sols pour les affecter à l'habitat et aux fonctions urbaines peut être considéré comme de la consommation d'espace. »

45 Centre Ressources Documents Aménagement Logement Nature, Robert Laugier 2012 : L'étalement urbain en France synthèse documentaire : « L'étalement urbain se produit sous l'effet d'interactions socio-économiques avec des contraintes spatiales et environnementales locales. Il s'accélère avec l'amélioration des réseaux de transport et de la mobilité. Des facteurs micro- et

Fig.3. Exemples de facteurs influant le choix d'implantation d'entreprises et de ménages



Source : SOBERCO Environnement, 2015

des collectivités<sup>54</sup>. Pour autant, bien qu'ils ne permettent pas de définir ce que sera le développement réel de l'urbanisation, les documents d'urbanisme constituent l'expression des ambitions politiques pour un territoire et illustrent un potentiel de développement. Ainsi, sur des territoires en croissance, les élus peuvent répondre à la pression urbaine générée, par exemple, par une meilleure accessibilité, dans le respect des dispositions des lois n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme renouvelé<sup>55</sup>, en augmentant l'enveloppe foncière à urbaniser. *A contrario*, sur des territoires en difficultés, certains élus peuvent s'appuyer sur un projet d'infrastructure pour relancer son attractivité et accueillir de nouvelles populations, de nouvelles activités. Cependant, certains cas démontrent qu'une amélioration de l'accessibilité d'un territoire peut ne pas être un levier suffisant pour en favoriser son développement comme en témoigne le rapport de la Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports (FNAUT), « *Les gares nouvelles du TGV « exurbanisées »* », remis à la Délégation Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires (DIACT) en avril 2008<sup>56</sup>.

54 Article L.101-2 du code de l'urbanisme.

55 Dans le respect des dispositions des lois n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme renouvelé.

56 « (...) L'idée était que des implantations industrielles de pointe et surtout le développement de sites tertiaires viendraient s'associer à la création de la gare. Il suffirait pour cela d'offrir du foncier à

### Urbanisme : une vision de plus en plus intégratrice du transport dans le projet de territoire

Le lien urbanisme / transport n'a cessé de se renforcer au sein des documents d'urbanisme depuis les lois de 1995 et 1999 relatives à l'aménagement et au développement (durable) des territoires<sup>57</sup>. Avec les lois Grenelle, ce lien

*bon marché, un environnement naturel et humain favorable, une main d'œuvre disponible et pas trop coûteuse et un lien rapide avec la capitale. Les vingt dernières années ont montré que la mécanique ne fonctionnait pas aussi simplement.*

*L'exemple de la gare de Vendôme-Villiers sur Loire (TGV Atlantique) est sur ce point édifiant. (...)*

*Énorme volonté politique locale et forte mobilisation au départ : une centaine d'élus locaux groupés dans un SIVU et une SEM pour le développement du Vendômois ont fait un « pari sur l'avenir », comme il était écrit dans les brochures de l'époque (1990), et envisagé un superbe parc technologique entre gare TGV et ville, sur 40 ha au milieu de boisements de qualité (...). Aux établissements devaient s'adjoindre un hôtel ACCOR, un golf, des résidences, le tout à 42 minutes de Paris, avec un accès possible à Roissy, cet ensemble devait entraîner la création de 1000 emplois dans un bassin de population de 65 000 habitants. Quinze ans plus tard, il y a bien une gare sur le parc (boisé), mais c'est une gare sans le parc (technologique) (...).*

*D'autres déceptions ont été enregistrées (...). Dans le cas de Montchanin, la zone d'accueil d'entreprises nommée Coriolis n'a pas fait le plein et l'effet d'entraînement autour de la gare n'a pas eu lieu, d'autant plus que les élus du Creusot et de Montceau les Mines ont, semble-t-il, privilégié les implantations sur leurs villes plutôt que sur cette zone d'activités à cheval sur trois communes qui se voulait fédératrice. Tout au plus, la gare TGV a-t-elle facilité la reconversion de certaines entreprises et empêché leur délocalisation (...).*

57 Loi n°95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire et la loi n°99-533 du

## Annexe 1 - Analyse bibliographique

s'est accru et va même plus loin puisqu'il introduit, au sein des documents d'urbanisme<sup>58</sup>, un objectif d'« *équilibre entre* :

- a) *les populations résidant dans les zones urbaines et rurales ;*
- b) *le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;*
- c) *une utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;*
- d) *la sauvegarde des ensembles urbains et la protection, la conservation et la restauration du patrimoine culturel ;*
- e) *les besoins en matière de mobilité* »<sup>59</sup>.

Le transport est donc, aujourd'hui, une composante d'un projet de territoire. Les documents d'urbanisme tiennent ainsi un rôle d'ensemblier afin de construire un projet de territoire équilibré au sein duquel urbanisation, densification, desserte et étalement urbain sont des enjeux majeurs.

### La démarche d'évaluation environnementale stratégique des documents d'urbanisme

L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, prévue aux articles L.104-1 et suivants du code de l'urbanisme et L.122-4 du code de l'environnement, « *n'est pas une évaluation a posteriori des impacts une fois le document établi, mais une évaluation intégrée à son élaboration. C'est une démarche d'aide à la décision qui prépare et accompagne la construction du document. L'évaluation environnementale aide à traduire les enjeux environnementaux dans le projet et à anticiper ses éventuels effets. C'est un outil pour un document d'urbanisme conçu comme un projet de développement durable du territoire*<sup>60</sup> ».

Bien qu'elle n'ait pas pour but de se substituer aux études d'impact, l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme peut ainsi s'inscrire dans une démarche

qualitative des « *effets* » des infrastructures sur le développement urbain et des impacts potentiels sur l'environnement<sup>61</sup>. A titre d'exemples, que ce soit dans le SCoT Boucle du Rhône en Dauphiné<sup>62</sup>, approuvé en 2007, qui intègre le projet A48<sup>63</sup> aujourd'hui réalisé, ou dans le projet de SCoT du Grand Rovaltain<sup>64</sup>, qui prévoit plusieurs projets de franchissements du Rhône, les évaluations environnementales réalisées mettent en évidence des secteurs qui seront potentiellement soumis à une plus forte pression urbaine, sans toutefois les quantifier.

Par conséquent, bien que l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme ne permettent pas de quantifier précisément l'évolution l'urbanisation d'un territoire à un horizon donné, il s'agit néanmoins d'un outil permettant d'en qualifier, voire d'en évaluer l'évolution (localisation, enveloppe foncière,...).

### CE QU'IL FAUT RETENIR

- Les modes d'occupation des sols, l'urbanisation,... ne peuvent être définis sans un document d'urbanisme ;
- Les documents d'urbanisme définissent une urbanisation à un horizon temporel sans pour autant définir son développement précis. Il s'agit d'un scénario de développement ;
- Les documents d'urbanisme constituent un outil pour un projet de territoire équilibré dans lequel s'inscrit le projet d'infrastructure de transport ;
- L'évaluation environnementale stratégique d'un document d'urbanisme est un outil permettant notamment d'appréhender l'évolution de l'urbanisation d'un territoire dans le cas d'un projet d'infrastructure de transport. Cependant la portée du document d'urbanisme n'est pas forcément suffisante pour pouvoir évaluer l'évolution de l'urbanisation à l'échelle du territoire du projet.

25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire et portant modification de la loi n° 95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire.

58 Art.7 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement et art.14 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

59 Art.L.101-2 1° du code de l'urbanisme.

60 L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, 2011.

61 L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, décembre 2011, p.47 - « *Enfin l'évaluation environnementale devra aussi intégrer les incidences des projets de la compétence d'autres acteurs, notamment les projets d'infrastructures ou de grands équipements. Il ne s'agit pas de se substituer à l'étude d'impact de ces projets, mais d'analyser comment ils s'insèrent dans le territoire et comment leurs incidences interfèrent avec celles des orientations du document d'urbanisme* ».

62 Nord du département de l'Isère.

63 Liaison Lyon-Grenoble.

64 Scot interdépartemental sur les départements de l'Ardèche et de la Drôme.

### ACCESSIBILITÉ ET ÉCHELLES D'ANALYSE

#### Comment apprécier les interactions entre infrastructures de transport et développement de l'urbanisation au sein d'un territoire, lié à sa réalisation ?

Ces interactions peuvent s'apprécier de multiples manières. Il peut ainsi s'agir de mettre en évidence au sein du territoire concerné par l'infrastructure de transport :

- les dessertes des infrastructures (locale, régionale et/ou nationale) dont les conséquences sont une urbanisation localisée à leur contact, qui peut également s'étendre par des effets dits de « réseau » (voir « Zoom sur : Les effets de la relocalisation »). Les fonctions de desserte d'une infrastructure de transport peuvent notamment agir sur la desserte du territoire (voir « Zoom sur : Les bénéfices économiques élargis (ou Wider Economic Benefits) ») et l'évolution de l'accessibilité des zones résidentielles, d'emplois, d'équipements,...
- les effets de coupure urbaines des infrastructures de transport existantes ;
- les caractéristiques des connexions entre les zones centre et les périphéries ;
- l'identification des grands établissements ou équipements publics situés dans le périmètre d'accessibilité de l'infrastructure du transport qui sont à caractériser (nature...) et dont les flux de transport sont à quantifier et qualifier (valeur du flux, répartition temporelle...).

#### À quelles échelles analyser ce développement lié aux projets d'infrastructures de transport ?

Cette étude ne vise pas à analyser la contribution du projet de transport au développement socio-économique du territoire, ni son bénéfice pour la collectivité (l'étude d'impact ne se substitue pas aux études socio-économiques), mais elle vise à **identifier ses conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation, qui peut donc s'appréhender à deux échelles** :

- à l'échelle d'une aire d'influence de proximité au regard des mutations pouvant survenir au contact de l'infrastructure, ainsi qu'au contact des itinéraires existants impactés par la mise en service (accessibilité de terrains constructibles, valorisation des délaissés, reconquête urbaine bénéficiant d'une réduction de nuisances...) ;
- à l'échelle d'une aire d'influence éloignée, où la pression urbaine peut s'avérer directement

influencée par une nouvelle accessibilité (diffusion ou report de l'habitat, polarisation de l'emploi, développement de commerces...), pouvant permettre de considérer les effets de relocalisation.

#### ZOOM SUR ... Les effets de relocalisation

Le phénomène de relocalisation a été notamment mis en évidence par Yves Crozet concernant les enjeux de retombées économiques (variations du PIB) du Viaduc de Millau et de l'autoroute A75. Selon son analyse, « *les impacts observés lors de la mise en place d'une nouvelle offre de transport vont au moins autant déménager qu'aménager le territoire* ». Si des effets ont pu être constatés dans une bande située à 20 minutes de l'autoroute (augmentation de la TVA dans cette zone), il observe cependant, en élargissant la zone d'étude, que « *ce qui a été gagné ici a été largement perdu ailleurs* ». Ainsi, les grandes infrastructures de transport (autoroute A75 dans ce cas) peuvent être porteuses d'un « *un effet de polarisation de la TVA* » par une nouvelle distribution des fonctions. De manière symétrique, le développement de l'urbanisation à une certaine échelle peut potentiellement être provoqué par une relocalisation de fonctions urbaines existantes, ce qui nécessite d'apprécier l'évolution de cette urbanisation à l'échelle du territoire d'étude adapté.

#### ZOOM SUR ... Les bénéfices économiques élargis (ou Wider Economic Benefits)

Il s'agit d'avantages économiques permis par une infrastructure de transport qui ne sont pas pris en compte dans les évaluations socio-économiques « classiques » parmi lesquels on retrouve **les effets d'agglomération** : il s'agit de considérer, au regard de nombreuses analyses statistiques, qu'il existe un lien de causalité entre la densité géographique des emplois et leur productivité. La polarisation ou dispersion des activités qu'opèrent les infrastructures se traduit par des modifications de densité et donc de productivité des entreprises concernées.

Des prudenances méthodologiques et d'interprétation des résultats sont de rigueur sur des bénéfices encore discutés.

Sources : *Etude sur les critères d'évaluation économique des projets de transport urbain*, AFD, Septembre 2014, 145 pages. *La prise en compte des effets d'agglomération dans le calcul socio-économique*, colloque organisé le 22 octobre 2015 par le CGI, le CGEDD et France Stratégie.

## Annexe 1 - Analyse bibliographique

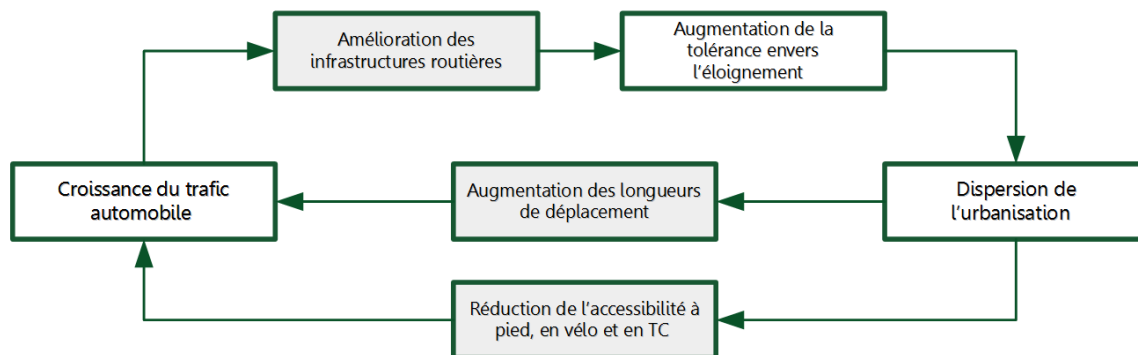
### Accessibilité et consommation foncière

Les conséquences du projet d'infrastructure sur le développement de l'urbanisation sont liées à la modification de l'accessibilité de certains territoires engendrée par la réalisation de l'infrastructure. La prise en compte de la modification de l'accessibilité peut alors s'appréhender de la manière suivante :

- le budget temps des ménages consacré à leur déplacement : il s'avère que celui-ci est relativement constant (avec un budget-temps de transport d'environ un peu moins d'une heure pour environ 42 km par jour<sup>65</sup>). Ainsi, « *l' **accroissement des vitesses** offertes par les nouvelles infrastructures de transport conduit davantage à l'extension des périmètres de choix accessibles qu'à la baisse des temps de déplacement. Dans ce contexte, le recours au concept d'accessibilité pour l'évaluation des infrastructures de transport en milieu urbain apparaît plus approprié que les gains de temps, en permettant l'appréhension du réinvestissement des économies de temps de transports en allongement des distances parcourues* ».

Finalement, l'augmentation de la vitesse moyenne permise par la réalisation de l'infrastructure (ou de ses aménagements sur place) ne diminue pas les temps de trajet moyens qui restent relativement constants sur les dernières années en milieu urbain<sup>67</sup> ce qui permet d'expliquer un allongement des déplacements en termes de distance et une accessibilité accrue, pour les ménages, à des espaces plus éloignés des centres urbains et des zones d'emplois<sup>68</sup>. Cette dilatation des espaces-temps peut ainsi favoriser le développement de l'urbanisation des espaces périphériques : l'étalement urbain. Cet éloignement de certaines fonctions urbaines génère, en retour, un accroissement des déplacements alimentant une « *spirale de la mobilité* » résultant d'interactions et de rétroactions entre accessibilité et développement de l'urbanisation (voir figure 4).

Fig.4. Spirale de la mobilité : Interactions et réciprocity entre développement de l'urbanisation et accessibilité



Source : D'après Item Conseil, 2006

- Les **gains de temps** alors engendrés par la réalisation des infrastructures se traduisent donc plutôt en gains d'accessibilité qui permettent un élargissement des bassins d'emplois rendus, une extension des périphéries et/ou une dilatation des aires de marché qui permet un accès à des zones d'emplois plus denses et plus productives. Il s'agit des « *avantages économiques élargis* » d'une infrastructure de transport<sup>66</sup>.

65 Crozet Yves, 2016.

66 Selon la méthode du Département for Transport -DfT) britannique

67 La « *loi de Zahavi* » avance l'hypothèse d'une constance des budgets temps de transport (BTT) quotidiens des personnes dans les zones urbaines. Yves Crozet, Irageël Joly. La « *Loi de Zahavi* » : quelle pertinence pour comprendre la construction et la dilatation des espaces-temps de la ville ? Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA), 2006, Coll. Recherches du PUCA, n° 163.

68 Cerema Nord Picardie, « *Le calcul des besoins en logements, panorama des méthodes* », 2014 : « *la majeure partie de la construction s'opère sur des terrains initialement dévolus à d'autres usages (agricoles, forestiers ou semi-naturels) et éloignés des centres-villes. L'éloignement des résidences des ménages du pôle urbain vers les communes périphériques a été favorisé par l'usage de la voiture.* »

## Annexe 1 - Analyse bibliographique

---

Il faut cependant noter les limites de cette approche. Tout d'abord, les effets d'agglomérations sont les plus perceptibles et les plus étudiés au sein d'une agglomération<sup>69</sup> ; la transposition de ces effets en lien avec la réalisation d'une infrastructure de transport hors milieu urbain doit être faite avec prudence. Ensuite, il faut prendre en compte la dimension temporelle de l'urbanisation et l'inertie du changement potentiel des comportements.

### CE QU'IL FAUT RETENIR

- Le périmètre d'analyse du développement de l'urbanisation, dans le cadre de la réalisation d'une infrastructure de transport, **dépend de la nature de cette dernière et de sa portée au sein d'un territoire à caractériser** (coupures, connexions, système de transport...) ;
- Les conséquences prévisibles de l'infrastructure de transport sur le développement de l'urbanisation peuvent s'appréhender à une **échelle d'influence de proximité et à une échelle d'influence éloignée** (cette dernière pouvant permettre de considérer les effets de relocalisation). Ces échelles d'influence permettent de définir des aires d'accessibilité ;
- La réalisation de l'infrastructure de transport ne diminue pas les temps de trajet moyens, qui restent relativement constants, mais entraîne un **gain d'accessibilité, vecteur d'étalement urbain**.

---

69 L'évaluation socio-économique des investissements publics, Rapport de la mission présidée par Emile Quinet, 2013.

### SYNTHÈSE

#### LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT : QUEL RÔLE DANS LE DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL ?

- Les infrastructures de transport ont des effets propres sur les milieux physiques et naturels, mais les impacts sur le milieu humain, et notamment l'**urbanisation, ne peuvent être étudiés de manière simplement causale et isolée.**
- Il n'y a **pas d'« effet structurant »** mécanique d'une infrastructure de transport sur le développement du territoire.
- L'infrastructure de transport peut néanmoins avoir des effets (positifs ou négatifs) dans le cadre de cette dynamique ou **peut amplifier des tendances existantes du territoire, mais ces effets ne sont pas automatiques.**
- L'infrastructure de transport s'inscrit dans une **dynamique de territoire** portée par différentes **logiques d'acteurs publics et privés** qu'il convient respectivement d'analyser.

Par conséquent :

→ Les différentes logiques d'acteurs sont à appréhender dans une approche systémique à identifier.

→ L'analyse d'une dynamique de territoire dans laquelle s'insère un projet d'infrastructure de transport s'appuie sur l'analyse des documents d'urbanisme dont les champs d'influence permettent d'en caractériser la portée. Leur évaluation environnementale est à percevoir comme une première analyse de l'évolution de l'urbanisation à l'échelle du territoire de ce document.

#### INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL À L'ÉCHELLE DES DOCUMENTS D'URBANISME

- Les modes d'occupation des sols, l'urbanisation,... ne peuvent être définis sans un document d'urbanisme.
- Les documents d'urbanisme définissent une urbanisation à un horizon temporel sans pour autant définir son développement précis : il s'agit d'un scénario de développement ;
- Les documents d'urbanisme constituent un outil pour un projet de territoire équilibré dans lequel s'inscrit le projet d'infrastructure de transport ;
- L'évaluation environnementale stratégique d'un document d'urbanisme est un outil permettant notamment d'appréhender l'évolution de l'urbanisation d'un territoire dans le cas d'un projet d'infrastructure de transport. Cependant la portée du document d'urbanisme n'est pas forcément suffisante pour pouvoir évaluer l'évolution de l'urbanisation à l'échelle du territoire du projet.

Ainsi l'analyse des documents d'urbanisme est notamment à affiner en lien avec les caractéristiques du projet d'infrastructure et ses effets sur le système de transport au sein du territoire, à différentes échelles.

.../...

.../...

### ACCESSIBILITÉ ET ÉCHELLES D'ANALYSE

- Le périmètre d'analyse du développement de l'urbanisation, dans le cadre de la réalisation d'une infrastructure de transport, **dépend de la nature de cette dernière et de sa portée au sein d'un territoire à caractériser** (coupures, connexions, système de transport...).
- Les conséquences prévisibles de l'infrastructure de transport sur le développement de l'urbanisation peuvent s'appréhender à une **échelle d'influence de proximité et à une échelle d'influence éloignée** (cette dernière pouvant permettre de considérer les effets de relocalisation). Ces échelles d'influence permettent de définir des aires d'accessibilité.
- La réalisation de l'infrastructure de transport ne diminue pas les temps de trajet moyens, qui restent relativement constants, mais entraîne un **gain d'accessibilité, vecteur d'étalement urbain**.

Par conséquent :

→ Le cadre d'analyse des interactions entre infrastructures de transport et développement de l'urbanisation se décompose en trois séquences. Celui-ci permet de disposer d'une vision d'ensemble des enjeux du projet lié à l'urbanisation aux échelles macro et micro territoriales.

→ Au-delà de ce cadre d'analyse, ces interactions sont à mettre au regard de méthodes d'analyse existantes et mises en œuvre sur un panel de territoires et de projets.

# Méthodologies existantes

## QUELS RETOURS D'EXPÉRIENCES DANS LES ÉVALUATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LES ÉTUDES D'IMPACT ?

### Évaluations socio-économiques : retours d'expériences

Les grands projets d'infrastructures de transport<sup>70</sup> doivent faire l'objet d'une évaluation socio-économique en application des articles L.1511-1<sup>71</sup> à L.1511-6 et R.1511-1 à R.1511-16 du Code des Transports<sup>72</sup>. Cette évaluation vise à estimer l'intérêt global du projet au regard des enjeux du développement durable.

Pour l'application des dispositions législatives et réglementaires citées, l'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport présente le **cadre général pour l'évaluation de ces projets**<sup>73</sup>. Elle annule et remplace l'instruction-cadre du 24 mars 2004, mise à jour le 27 mai 2005, dont l'application conduisait essentiellement à limiter l'évaluation des projets à la production d'indicateurs monétarisés. Ces indicateurs étaient déterminés par une analyse coûts-avantages ignorant, dans la majorité des cas, les effets spatiaux des projets, faute de méthode reconnue.

Dorénavant, l'instruction du 16 juin 2014, et la note technique de la Direction Générale des Infrastructures de Transport et de la Mer du 27 juin 2014, qui l'accompagne, inscrivent l'évaluation dans une démarche stratégique et multidimensionnelle. L'évaluation socio-économique, et notamment l'appréciation de l'impact de ces projets sur

l'environnement, prend tout son sens lorsqu'elle est menée en cohérence avec l'évaluation environnementale. Elle tient alors compte, de façon proportionnée aux enjeux du projet et du territoire dans lequel le projet s'inscrit et en cohérence avec l'évaluation environnementale, des effets environnementaux indirects ou induits par le projet, en particulier sur le développement de l'urbanisation.

Des recommandations méthodologiques à destination des porteurs de projet sont proposées à travers des « fiches-outils » thématiques annexées à la note technique du 27 juin 2014. La fiche-outil « *effets sur l'urbanisme* »<sup>74</sup> du référentiel d'évaluation rappelle les grands enjeux de ce thème, les éléments attendus du projet de transport sur l'urbanisme, ainsi que les sources mobilisables pour alimenter l'analyse. Les difficultés et les enjeux principaux relevés par la fiche-outil concernent notamment les spécificités territoriales à prendre en compte dans l'analyse des effets du projet de transport sur l'urbanisation, le décloisonnement nécessaire du système d'acteurs à l'œuvre entre projets urbains et projet de transport, ainsi que l'appréciation des effets en termes de dynamiques sur des évaluations quantitatives parfois complexes à apprécier. Ainsi, les dynamiques d'évolution foncière du territoire peuvent être intégrées à l'évaluation socio-économique du projet au travers de plusieurs objectifs (nombre d'usagers desservis, niveaux de densité des territoires, etc.) déterminés par :

- le recensement des projets d'aménagement ;
- le recensement du foncier disponible ;
- l'analyse des documents locaux d'urbanisme.

Le diagnostic à réaliser dans un cadre urbain peut, lui, s'alimenter :

- du recensement des études urbaines réalisées afin de partager un même diagnostic urbain ;
- du recensement des « *grands générateurs de trafic et des équipements publics situés dans le périmètre d'accessibilité du projet de transport* » ;
- de l'analyse des spécificités du territoire dans lequel s'intègre le projet ;
- de l'analyse du système d'acteurs des dynamiques d'aménagement du territoire.

70 On entend par « *grand projet d'infrastructure de transport* » au sens du décret n°84-617 du 17 juillet 1984, notamment « *La création de voies rapides à 2 x 2 voies d'une longueur supérieure à 25 km, d'aérodromes de catégorie A, d'infrastructures ferroviaires d'intérêt général, de voies navigables de plus de 5 km accessibles aux bateaux de plus de 1000 tonnes de port en lourd* » ainsi que les « *projets d'infrastructures de transport dont le coût est égal ou supérieur à 83 084 714,39 euros* ». Quand la maîtrise d'ouvrage des travaux appartient aux collectivités, d'autres projets sont ainsi considérés.

71 Article L1511-2 du code des transports.

72 De manière spécifique aux projets de transport faisant l'objet d'un investissement de la part de l'État (ou de ses établissements publics), ceux-ci font l'objet d'une évaluation socio-économique préalable systématique. Dès que le montant de l'investissement est supérieur à 20 millions d'euros, le contenu type minimal de l'évaluation est fixé par décret.

73 Disponible ici : [http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/BO201412/met\\_20140012\\_0100\\_0047.pdf](http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/BO201412/met_20140012_0100_0047.pdf).

74 Disponible ici : [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/IV\\_-\\_Effets\\_sur\\_l\\_urbanisme\\_V\\_01\\_10\\_2014.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/IV_-_Effets_sur_l_urbanisme_V_01_10_2014.pdf).

## Annexe 1 - Analyse bibliographique

En complément, le rapport de France Stratégie de la mission présidée par Émile QUINET intitulé « *L'évaluation socio-économique des investissements publics* » (septembre 2013), dans son tome 2 (partie intitulée « *Les effets des infrastructures sur la répartition spatiale des populations et des emplois* »), recommande d'évaluer les mouvements de population et d'emplois liés aux projets, sur la base des études statistiques *ex-post* ou des modélisations de type LUTI (*Land Use Transport Interaction*)<sup>75</sup>.

Les préconisations du nouveau référentiel et de ses fiches-outils et du rapport de France Stratégie restent relativement récentes (2013 ou 2014). Le rapport de France Stratégie mentionne d'ailleurs que même si le corps de connaissances concernant les effets des infrastructures sur la répartition spatiale des populations et des emplois s'est étoffé depuis ces dernières années, « *il n'est encore pratiquement pas utilisé dans les études d'évaluation socio-économique* ». Peu de retours d'expérience sur la manière dont les porteurs de projet les ont intégrées à leur évaluation socio-économique existent. Ceux-ci sont essentiellement rattachés à des milieux urbains. C'est par exemple le cas du réseau du Grand Paris (dont la méthode est présentée dans la page 88).

### Étude d'impact : retours d'expériences

L'analyse d'avis des autorités environnementales régionales (avis préparés par les DREAL)<sup>76</sup> ne relève que peu d'éléments particuliers sur l'analyse des conséquences prévisibles sur le développement éventuel de l'urbanisation. Les approches, lorsqu'elles sont mentionnées, concernent plutôt des éléments de justification ou des éléments de contexte<sup>77</sup> sans identifier de démarche exemplaire sur la prise en compte des effets des infrastructures sur l'urbanisation. Les approches les plus probantes concernent des infrastructures trouvant leur justification au travers de la desserte d'un projet

d'aménagement, définissant ainsi l'urbanisation comme un élément essentiel de l'étude d'impact.

**La formation d'Autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (Ae CGEDD)** rappelle, dans son rapport annuel 2013, que « *les impacts induits sur l'urbanisation, dont l'évaluation est prescrite depuis 2011, constituent sans doute l'un des enjeux environnementaux essentiels des infrastructures de transport, dont l'objet même est d'ailleurs souvent de réorienter les tendances antérieures de développement urbain. Les approches construites dans ce sujet sont rares dans les études d'impact. On citera cependant ici l'approche novatrice et intéressante décrite dans l'étude d'impact de la ligne rouge sud du Grand Paris Express, visant à déterminer si cette ligne allait contribuer ou non à densifier l'urbanisation et à quelles conditions* »<sup>78</sup>. Cette méthode est présentée page 88<sup>79</sup>.

L'analyse d'avis de l'Ae CGEDD soulignent les enjeux de la prise en compte des effets du projet sur l'urbanisation dans les études d'impact. Celle-ci peut impliquer une reprise de certaines études préalablement réalisées comme par exemple les études de trafic<sup>80</sup>. La prise en compte dès les études préalables des effets potentiels du projet de transport sur le développement de l'urbanisation constitue dès lors un enjeu significatif.

Dans certains cas, il s'est avéré que l'étude d'impact d'un projet de transport a pu être réalisée dans les prémices d'une planification visant à modifier les conditions d'urbanisation d'un territoire. Dès lors, la planification des projets urbains n'est pas toujours aboutie au stade de la réalisation du projet d'infrastructure pour être prise en compte dans l'étude d'impact du projet. Notamment, les mesures telles que la mise en place d'une charte urbanisme transport, de maîtrise de l'urbanisation voire de réserves foncières ne peuvent être appréhendées, alors même qu'elles sont en mesures de permettre d'estimer les effets attendus de l'infrastructure (trafic impacté par les contrats d'axe par exemple). Dans ces cas particuliers,

75 En effet, selon ce rapport « *les infrastructures urbaines ont un effet sur la structure de l'espace urbain comme le montrent les modèles LUTI et les nombreuses études ex post effectuées au cours de ces dernières années* ». page 10.

76 Analyse non exhaustive réalisée par SOBERCO Environnement en 2015 sur une vingtaine d'avis sur des infrastructures linéaires de transport des Régions Aquitaine - Limousin - Poitou-Charentes, Bourgogne - Franche-Comté, Rhône-Alpes - Auvergne, Nord Pas-de-Calais - Picardie, Languedoc-Roussillon - Midi Pyrénées.

77 Dans son avis du 24 juillet 2014 sur le projet d'extension de la ligne 2 du tramway Bâlois jusqu'à la gare de Saint-Louis (68), l'autorité environnementale locale (DREAL Alsace) mentionne une étude sur le développement urbain le long du tracé du tramway et précise que « *le projet constitue un facteur d'accélération de l'urbanisation et contribue à la réduction de l'effet frontière. Les conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation peuvent être considérées comme favorables* ».

78 Ae CGEDD, Rapport annuel, 2013.

79 Partie I page 88 Une approche spatiale et prospective : l'exemple de la ligne rouge du Grand Paris Express.

80 Avis n°Ae : 2015-98 de l'Autorité environnementale (CGEDD), sur le contournement Est de Rouen - Liaison A28 - A13 (76 et 27) : « *L'Ae considère que le dossier laisse dans une trop grande incertitude d'une part les conséquences du projet sur l'extension de la périurbanisation, d'autre part ses effets en matière de développement des transports en commun et des « modes doux ».* Elle recommande donc au maître d'ouvrage et aux collectivités compétentes que des engagements précis soient pris en la matière, dès ce stade du projet. [...] L'Ae souligne en outre que les trafics associés à cette périurbanisation supplémentaire, non évalués, ne sont pas pris en compte par le modèle de trafic. »

c'est à partir de l'infrastructure en projet ou réalisée que l'articulation avec le territoire a été pensée, via les contrats d'axes par exemple ou encore les chartes urbanisme-transport (voir exemples ci-dessous).

Exemples :

- **La ligne E du tramway du Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Grenobloise (SMTC)**<sup>81</sup>. Ce projet était « *un puissant levier pour mettre en œuvre un développement urbain durable* » avec « *deux sites décisifs pour l'agglomération* », « *l'Esplanade à Grenoble* » et « *le secteur d'activités industrielles et commerciales Cap 38 à Saint-Égrève qui présente d'importantes possibilités d'évolution liées aux mutations foncières* ». Cette démarche a été formalisée par la signature d'un contrat d'axe entre le SMTC, les communes desservies, l'État, la Région, le Département... Pour autant, l'étude d'impact de ce projet<sup>82</sup> ne montre pas de démarche innovante en la matière.
- **Réouverture de la ligne Avignon Carpentras** : Un avis d'Autorité environnementale a été rendu le 26 octobre 2011 sur l'étude d'impact du projet. Celui-ci a fait l'objet d'un contrat d'axe le 29 juin 2012.

### ZOOM SUR ... Charte Urbanisme et transports et contrats d'axe

« *Le contrat d'axe décline en termes opérationnels les principes de la charte Urbanisme et transports pour une nouvelle ligne de desserte. C'est un contrat spécifique à chaque projet structurant, qui tient compte des particularités et des enjeux du territoire traversé. Il est élaboré et négocié à l'issue des études préalables, puis signé par l'ensemble des partenaires : SMTC, communes, Métro... Ce n'est pas une obligation légale, mais un cadre incitatif de progrès : chaque signataire s'engage à réaliser, au voisinage de l'axe, les opérations programmées qui relèvent de ses compétences. Une politique de rabattement des secteurs plus éloignés est également à mettre en œuvre. Des mesures d'encouragement sont prévues : aides publiques, valorisation des projets... La capacité des territoires à atteindre les objectifs d'un tel contrat est mesurée par une série d'indicateurs qui faciliteront ensuite l'évaluation des opérations réalisées.* »

Source : [http://www.caissedesdepots.fr/fileadmin/PDF/06.\\_solutionsdurables\\_tv/EM06-smtc\\_charte\\_urbanisme\\_original.pdf](http://www.caissedesdepots.fr/fileadmin/PDF/06._solutionsdurables_tv/EM06-smtc_charte_urbanisme_original.pdf)

81 SMTC : Ligne E - Le dossier, 2008.

82 Projet intitulé « projet de création de la ligne de tramway E entre Fontanil-Cornillon et Grenoble », Avis de l'Autorité Environnementale signé le 28 septembre 2010 : « *Ce projet a vocation à être mis en relation avec divers projets urbains, concernant notamment la densification de l'habitat autour des points desservis et donc appelés à conforter sa légitimité. Certes, il eut été souhaitable, pour davantage de rigueur, de reprendre dans ce chapitre [appréciation des impacts de l'ensemble du programme] l'ensemble des projets connus (décrits toutefois au chapitre « contexte général du projet ») aux abords de l'aire d'étude ou en interrelation fonctionnelle avec lui [...]. La consommation d'emprise globalement modérée du fait du positionnement sur voie publique [...].* »

### CE QU'IL FAUT RETENIR

- Les méthodologies employées pour l'évaluation socio-économique en application du code des transports ont récemment évolué avec la possibilité d'analyser les « effets sur l'urbanisation » via une fiche-outil dédiée. Toutefois, peu de retours d'expériences existent sur ce point.
- Les études d'impact réalisées offrent quelques approches construites (notamment pour la ligne rouge du Grand Paris Express) mais qui restent rares.
- La prise en compte suffisamment tôt de l'enjeu de l'urbanisation en lien avec le développement d'un projet de transport peut permettre de ne pas remettre en cause des études déjà réalisées (études de trafic notamment)
- Dans certains cas, la réalisation de l'infrastructure de transport se situe en amont de la formalisation des outils de planification liant urbanisme et transport (types contrats d'axe, chartes urbanisme-transport...). Dans ce cas, l'étude d'impact d'une infrastructure de transport, qui peut être l'amorce d'une planification territoriale globale encore inaboutie au stade sa conception, doit tenir compte de ces incertitudes.

### APPROCHES STRATÉGIQUES

L'analyse des interactions entre infrastructures de transport et développement de l'urbanisation a révélé l'importance d'analyser le contexte territorial et ses dynamiques en lien avec les stratégies d'acteurs du territoire.

En Suisse, l'Office Fédéral du développement territorial ARE<sup>83</sup> a développé une méthode d'analyse et de compréhension du développement d'un territoire à l'occasion de la création d'une infrastructure de transport dans le cadre

<sup>83</sup> L'ARE est le centre de compétences de la Confédération pour les questions liées au développement territorial, à la politique des transports, au développement durable ainsi qu'à la coopération transnationale en matière de territoire. Il est attaché au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC.

du projet « effets territoriaux des infrastructures de transport ».

Cette méthode, dite « Tripode », est une analyse *ex post* sur quatre projets, mise en œuvre à partir du constat que « les effets territoriaux des infrastructures de transport ne sont pas ceux qu'on attendait »<sup>84</sup> et afin de mieux coordonner les actions des territoires. Elle a déjà servi à analyser différents projets, dont le RER zurichois qui sera le cas d'étude ici pour comprendre la démarche.

#### Méthode Tripode

Cette méthode s'appuie sur l'analyse des trois piliers susceptibles d'interagir sur le développement territorial selon la figure 5, à savoir :

- **les effets directs d'une infrastructure de transport sur le système de transport existant et les avantages de site** directement influencés par ces effets (accessibilité, impacts environnementaux) et par les deux autres piliers ;
- **le potentiel territorial, ou « contexte économique général et contexte local où intervient le projet »**, influencé par les conditions macro-économiques, le potentiel de développement... ;
- **les acteurs identifiés**, « personnes et institutions dont le comportement et les décisions ont un effet sur le territoire (propriétaires fonciers, investisseurs, autorités en charge de l'aménagement du territoire...) » influencés, par les décisions d'accompagnement et d'anticipation concernant le projet ou une décision de politique générale sur le territoire.

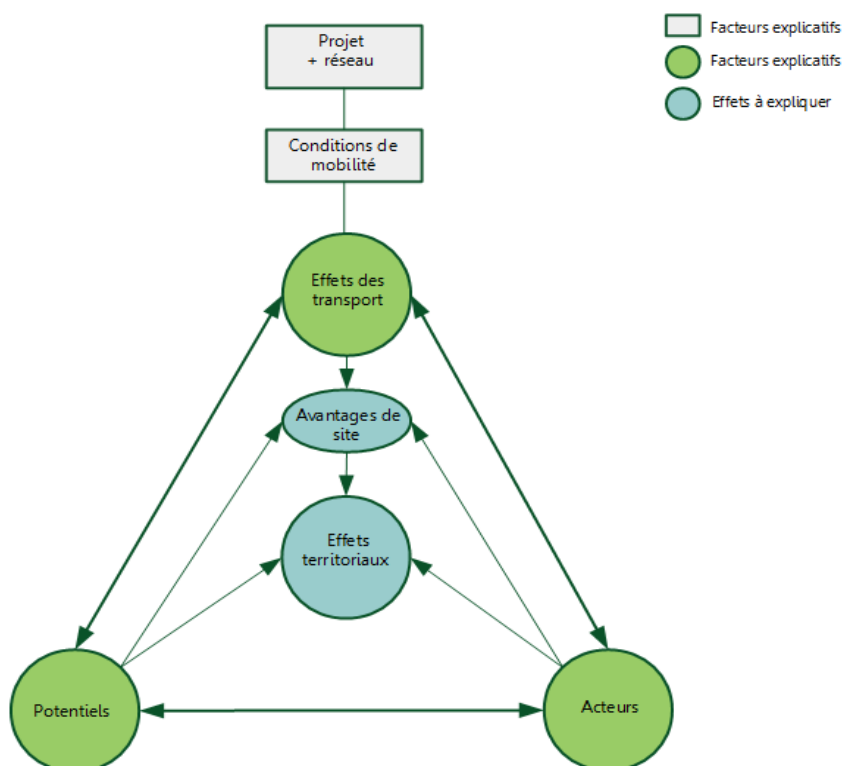
La méthode Tripode doit ainsi permettre :

- « d'identifier les effets territoriaux et l'efficacité économique d'un projet donné,
- d'expliquer ces effets, compte tenu des trois facteurs d'influence mentionnés plus haut,
- de les évaluer de façon différenciée en fonction du moment où ils se font sentir, ainsi qu'en fonction de leur amplitude,
- d'opérationnaliser les enseignements tirés eu égard à des projets futurs. »

Outre l'analyse des projets *ex post*, la méthode se veut donc être un instrument mobilisable dans le cadre de futurs projets, qui intègrent dorénavant la question du développement territorial par-delà les gains de temps, ainsi que l'intégration des acteurs, l'appréciation des impacts territoriaux d'un projet, tout comme son suivi et son évaluation.

<sup>84</sup> ARE, 2007.

Fig.5. Les trois piliers de la méthode "Tripode"



Source : ARE 2004 - Effets territoriaux du RER de Zurich - Analyse ex post

### Cas analysé

Dans le cas du RER zurichois, l'objectif de l'étude était de savoir si l'amélioration de l'offre ferroviaire depuis 1990 s'accompagnait d'une densification de l'espace urbain (en particulier dans le périmètre des gares), ou si, au contraire, l'efficacité des liaisons par RER favorise une dispersion des zones résidentielles. Pour répondre à cette question, l'étude s'appuie sur un grand nombre d'indicateurs à différentes échelles spatiales. Ces données sont aussi bien quantitatives (par ex. population par commune) que qualitatives (par ex. attrait du paysage). Dans ce dernier cas, les données sont recueillies par des sondages ou des entretiens d'experts.

Les conditions de mobilités sont analysées selon les volumes de trafic (fréquences, part des transports collectifs, trafics pendulaires...), la tarification et les

conditions de mobilité (degré de motorisation, nombres de parking d'échanges près du RER, mesures restrictives sur la circulation et le stationnement...).

L'attrait des sites d'implantation est qualifié au travers de trois indicateurs : l'évolution du prix des terrains, l'attrait du paysage et la fiscalité (taxation du revenu).

Le potentiel de développement est notamment basé sur l'évolution démographique et de l'emploi, ainsi que sur l'utilisation d'indicateurs généraux comme l'activité de la construction ou encore le Produit National Brut.

Les acteurs liés au projet sont abordés par l'analyse des comportements des investisseurs, leur collaboration avec les autorités et les entreprises ferroviaires, ainsi que le marketing concernant les sites d'implantation.

## Annexe 1 - Analyse bibliographique

**Fig.6. Extrait de la liste des indicateurs utilisés lors de l'analyse ex post du RER de Zurich**

|                                       |                                            | Structure                                                         | Mise en réseaux                                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Population                            | Projets de construction réalisés et prévus | Densité urbaine                                                   | Taux de pendulaires entrants                                                           |
| Emplois                               | Evolution de la surface des bâtiments      | Part des maisons individuelles/nombre total d'habitations         | Rotation : relation entre pendulaires entrants et sortants : part du pendulaire en TC  |
| Rapport emplois/population            | Evolution du volume des bâtiments          | Evolution de l'emploi dans les secteurs secondaires et tertiaires | Flux de clients intra régionaux et interrégionaux                                      |
| Dépenses privées pour la construction | Evolution des surfaces urbanisées          |                                                                   | Origine de la clientèle d'un grand distributeur localisé dans la gare principale de ZH |
| Effets sur les zones à bâtir          |                                            |                                                                   |                                                                                        |

Source : ARE 2004 - Effets territoriaux du RER de Zurich - Analyse ex post

**Fig.7. Exemple d'un outil de représentation du panorama des facteurs d'influences, basé sur les trois piliers de la méthode tripode**

| Principal facteur d'influence: l'amélioration des prestations de transport par le RER |                                                                                                             | Communes            | PI = périmètre d'investigation | Evolutions induites     |                               | Autres facteurs d'influence (partiel. + incisés))                                   |                    |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       |                                                                                                             |                     |                                | Evol. démogr. 1990-2000 | Evol. de l'emploi 1991 - 2001 | Autoroute                                                                           | Proximité aéroport | Cond. écon.                                                                           | Zone d'infl.                                                                          | Qualité milieu                                                                        | Fiscalité                                                                             |
| Pilier du tripode >>>                                                                 |                                                                                                             |                     |                                |                         |                               | V                                                                                   | V                  | P2                                                                                    | P1                                                                                    | P1                                                                                    | P1                                                                                    |
| 1e catég.                                                                             | forte réduction du t. de parcours par rapp. à la situation antérieure déjà très bonne (≥4 trains par heure) | Ville de Winterthur | PI 14                          | accroissement sensible  | recul massif                  |  |                    |  |  |  |  |
|                                                                                       |                                                                                                             | Uster               | PI 9                           | accroissement massif    | inchangé                      |  |                    |                                                                                       |  |  |  |
|                                                                                       | amélioration marquée du t. de parcours et de la fréquence, sit. antérieure moyenne à bonne (2-3 trains/h.)  | Wetzikon            | PI 9                           | accroissement marqué    | inchangé                      |  |                    |                                                                                       |  |  |  |
|                                                                                       |                                                                                                             | Meilen-Uetikon      | PI 5                           | léger accroissement     | inchangé                      | /                                                                                   |                    |                                                                                       |  |  |  |

Les indicateurs ont été classés selon les trois piliers du « tripode » et les niveaux d'analyse (V = transport, P = potentiels, R = territoire, U = environnement, A = activités des acteurs)

Source : ARE 2004 - Effets territoriaux du RER de Zurich - Analyse ex post

Les conditions de politiques générales sont quant-à-elles révélées par l'analyse des réserves foncières, la délimitation de zones centres et les documents d'urbanisme. La démarche qualifie les effets (territoriaux) sur l'habitat et les activités au travers des seize indicateurs de la figure 6. Ces différents critères permettent de qualifier chaque commune ou secteur homogène de territoire et de les rassembler selon différentes typologies. Concernant le RER zurichois les typologies étaient les suivantes :

- « *Périmètres de gares qui offrent de nouvelles possibilités de densification suite au passage du secteur secondaire au secteur tertiaire* <sup>85</sup> »
- *Périmètres de gares avec de grandes réserves de terrains à bâtir* .
- *Périmètres de gares proches du centre, déjà fortement construit et disposant de peu de marge de manœuvre pour des développements supplémentaires*.
- *Communes dont la station se situe en marge ou loin du centre, mais qui attirent des fonctions urbaines*.
- *Communes au développement périphérique désordonné (« pressions de l'autoroute »)*. »

Pour chacune des communes, les évolutions territoriales observées sont mises en perspective avec le facteur d'amélioration des transports liés au RER, mais également des autres facteurs d'influence qui sont classés :

- par type d'effet (positif, négatif ou neutre) ;
- par intensité de l'effet (faible à fort).

Ce panorama des effets a mis en perspective des facteurs d'influence permettant d'apprécier la cohérence et facilite la compréhension des enjeux.

Cette méthode développée *ex post* a, par la suite, été appliquée *ex-ante* dans le cadre du projet du tunnel de base du Lötschberg notamment pour la mise en place d'outils de suivi de la gouvernance. L'objectif est de permettre un suivi du territoire et de cohérence des politiques mises en œuvre pour atteindre l'objectif de développement visé.

### CE QU'IL FAUT RETENIR

Utilisée en Suisse pour le suivi du développement d'un territoire à l'occasion de l'arrivée d'une infrastructure, la méthode dite « Tripode » propose une approche stratégique du territoire et de son jeu d'acteurs.

Cette méthode n'est pas un outil d'évaluation *ex ante*, mais plutôt un outil de suivi et de gouvernance à mettre en œuvre dans le cadre d'un suivi du développement d'un territoire au sens large. La méthode, utilisant un grand nombre d'indicateurs à différentes échelles spatiales, est peu transposable en l'état à tout type de projet. En effet, les contextes spécifiques du territoire (constructions autoroutières, initiatives des décideurs locaux...) sont des facteurs influençant les résultats observés. Cependant, cette méthode fournit certains éclairages, pistes et outils pour développer des méthodes d'analyse des conséquences d'une infrastructure sur le développement de l'urbanisation dans le contexte national français :

- des repères pour apprécier les effets territoriaux d'un projet d'infrastructure et identifier des indicateurs et facteurs d'influence ;
- des exemples de mise en perspective et de représentation des trois composantes nécessaires à la démarche identifiée en première phase : les avantages de sites (influencés par l'infrastructure), le potentiel et les acteurs.

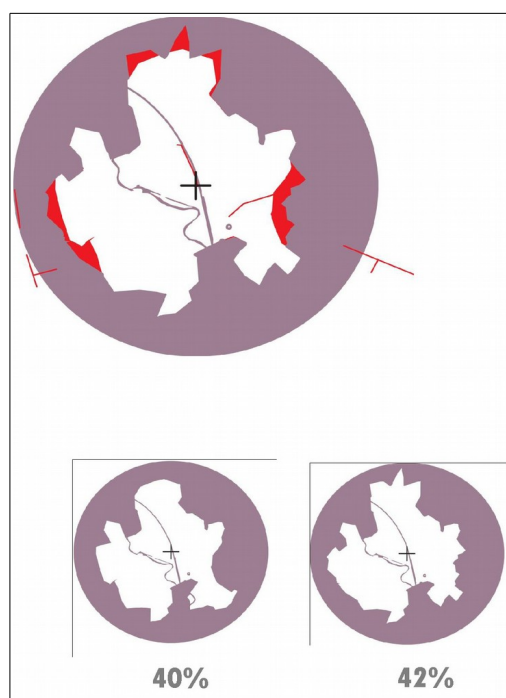
<sup>85</sup> La réalisation du RER coïncide par ailleurs avec une époque de changements structurels (passage du secteur secondaire au tertiaire). Les anciens sites industriels étant souvent implantés à proximité des gares, leur récente réaffectation a amené un potentiel considérable de développement d'emplois proches des stations du RER.

### APPROCHES SPATIALES

#### Les périmètres d'accessibilité

Il a précédemment été défini<sup>86</sup> que le potentiel de développement d'une infrastructure de transport pouvait être notamment évalué à partir d'aires d'influence délimitées par des périmètres d'accessibilité qui dépendent de la nature de l'infrastructure, ainsi que des modes d'accessibilité.

**Fig.8. Périmètres d'accessibilité définis par le scénario AUOR dans un cercle de 1km autour de la gare de la commune de Mouy (Oise)**



Voir légendes p. 61 (fiche outil 3)

Dans le centre-ville de cette commune, les espaces accessibles de la gare ont été matérialisés en rouge. Le périmètre d'accessibilité de la gare, défini à partir de la démarche AUOR, est ainsi passé de 40 à 42 % (cercle violet).

L'usage des cercles est à utiliser avec précaution, car ils ne prennent pas en compte les contraintes urbaines (franchissements, obstacles,...).

Source : BRES+Mariolle - Journée Développement Durable 18 novembre 2010

86 Voir partie « accessibilité et échelles d'analyse » p. 74.

En Picardie, l'État, la Région, la SNCF et l'ADEME se sont engagés dans une démarche appelée « *Aménagement et Urbanisme Orientés RAIL (AUOR)* » qui vise à guider l'aménagement des territoires en s'appuyant sur le transport collectif ferré et en développant la fonction de centralité de certaines gares. Elle a pour objectif d'enrichir notamment les documents d'urbanisme sous l'angle du renforcement du lien entre urbanisme et transport. Elle part ainsi du postulat que la « *gare constitue une porte d'entrée et de sortie du territoire qui ne doit plus être seulement considérée comme un espace au service du ferroviaire. En effet, elle devient aussi un lieu où s'organise l'intermodalité du territoire et où des services de proximité peuvent se développer.* »

Les études préalables qui ont alimenté les travaux de la réflexion régionale AUOR ont d'ailleurs démontré la pertinence de travailler à l'échelle de trois périmètres : d'une part la **zone d'influence** de la gare (son bassin versant) et d'autre part les **périmètres de proximité** (5 mn à vélo ou 15 mn à pied autour de la gare) **ou d'attractivité** (15 mn à vélo ou en transport en commun). Ces trois périmètres constituent la zone d'étude pertinente pour travailler à l'attractivité de la gare. En effet, ils représentent les secteurs connectés ou facilement connectables à la gare.

L'utilisation de la gare par les habitants du territoire dépendra donc de l'offre ferroviaire proposée au départ de la gare, des services s'y trouvant et aussi de la facilité des habitants à y accéder à pied, à vélo, en transport en commun et le cas échéant en voiture. Elle dépendra également de la capacité du territoire à renforcer sa zone de chalandise en urbanisant dans des secteurs facilement connectés ou connectables à la gare<sup>87</sup>. La définition des périmètres accessibles pour les modes actifs<sup>88</sup> peut ainsi s'appuyer sur l'utilisation d'outils assez simples (cartographie, analyse de sites...), voire de Système d'Information Géographique (SIG) pour le calcul de distance. En revanche, en matière de déplacements motorisés, les modèles numériques permettent de gérer la complexité des trafics et des effets de réseaux (vitesses, congestions...).

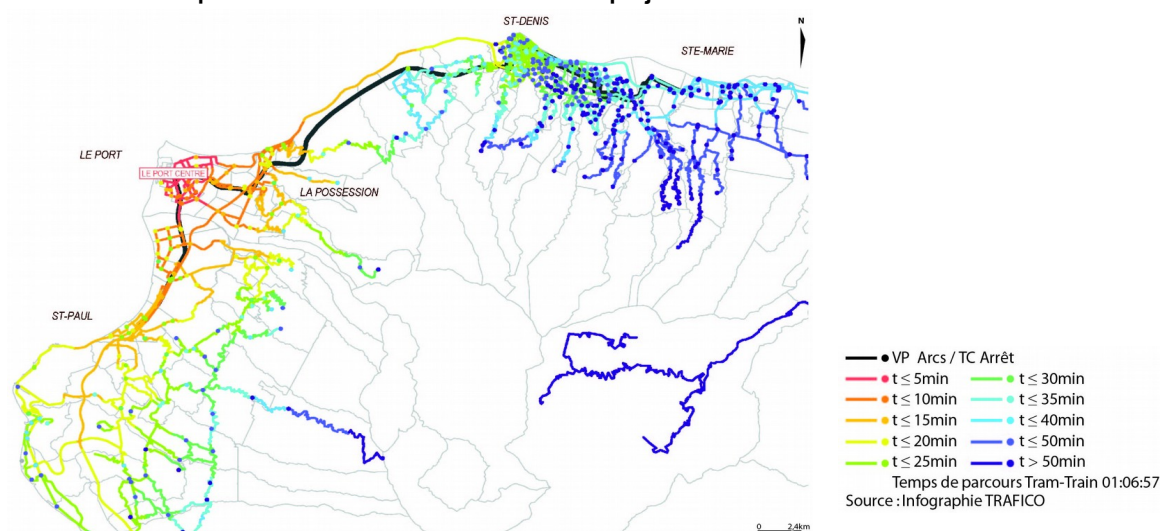
#### Les modèles statiques de déplacements

Les périmètres d'accessibilité peuvent faire l'objet d'une définition plus précise, notamment en ce qui concerne les transports motorisés (voitures, transports collectifs...) avec l'utilisation de modèles de déplacements.

87 Préfecture de la région Picardie-DREAL, Picardie-ADEME

88 On entend par ce terme les modes de déplacement qui ne font pas appel à un moteur, comme la marche à pied et le vélo.

**Fig.9. Représentation, par isochrones, des temps de parcours (Véhicules Particulier/Transport en commun) à partir de Port Centre dans le cadre du projet de Tram-Train St-Paul-à-Gillot**



La représentation d'isochrones par des modèles statiques de déplacement permet de spatialiser les secteurs selon le temps de parcours. Dans cet exemple, c'est l'accessibilité au Port qui est illustrée. Les secteurs en couleurs chaudes (du rouge au jaune) sont à moins de 20 min.

Source : Tram Train régional de Saint-Paul à Gillot - Évaluation économique et sociale - CITEC - 2013

Il existe différents types de modèles de déplacements. Le plus répandu est le modèle statique qui est « une représentation simplifiée des déplacements sur une aire d'étude et une période de temps données qui ne tient compte ni des fluctuations de la demande de déplacements sur la période considérée, ni des interactions entre les différents pas de temps et de distance »<sup>89</sup>. D'autres types de modèles existent, plus complexes, comme les modèles dynamiques, dont les calages sont délicats et d'autres, qui relèvent essentiellement du domaine de la recherche.

Un modèle statique de simulation des déplacements et des trafics est un outil permettant de confronter une offre de transport à une demande de déplacement. Il permet la construction de scénarios avec et sans projet, ce qui permet une utilisation pour apprécier les effets d'un projet.

En matière de modélisation, l'expérience montre que les démarches et modèles sont construits spécifiquement selon la demande et les problématiques étudiées, mais répondent généralement à une logique constante.<sup>90</sup>

Ils reposent sur :

- la constitution d'un ensemble cohérent de données (avec conservation de l'ensemble des paramètres de calage du modèle) ;
- un enchaînement complet du calcul en quatre étapes :
  - construction de l'offre et génération de trafic avec le renseignement sur les pratiques de mobilité ;
  - distribution selon motif et qualité de l'offre ; cette étape permet de déterminer les destinations selon les motifs de déplacement contraints (travail, affaires professionnelles, démarches) ou choisis (achats, loisirs...) ;
  - étape de choix modal, facteur qui définit les moyens de transports utilisés selon divers facteurs (distance, temps de trajet, coût, sécurité, confort et agrément du trajet, contraintes de stationnement ou de correspondance, fréquence des dessertes... ) ;

89 SETRA, 2010.

90 CETE de l'Ouest : Présentation de J. Bougnol, 2013.

## Annexe 1 - Analyse bibliographique

- état d'affectation pour connaître l'itinéraire routier ou le transport en commun sollicité selon l'heure, le risque de congestion, les péages, le nombre d'arrêts, le niveau de fréquentation des lignes, la sécurité, la connaissance de l'itinéraire ... Il détermine ainsi les charges de trafic ou de fréquentation attendues.
- la production d'indicateurs et de résultats cartographiques pour une interprétation des résultats des scénarios en mode comparatif.

Ces modèles s'appuient sur l'analyse des différents trafics (internes, d'échanges et de transit), ainsi que sur les motifs de déplacement et prennent en compte la variation de la vitesse en fonction du trafic. Ils offrent des résultats d'indicateurs et cartographiques adaptés à la comparaison de scénarios.

En revanche, ils se basent sur des enquêtes origines-destination avec de fréquents problèmes de disponibilité et de fiabilité des données d'entrée. On note également que les calages restent délicats à réaliser.

Il s'agit de données statiques qui n'offrent pas de rétroaction sur la demande en fonction de l'offre de transport. En effet, la génération de trafic reste constante malgré des difficultés de circulation éventuellement mises en exergue par le modèle (congestion). Ce type de modèle n'apporte pas de réponses sur la perte ou le gain d'attractivité d'un territoire, mais uniquement une qualification du niveau de desserte. **Les conséquences en matière d'urbanisation restent à évaluer au regard du contexte territorial et politique.**

Certains territoires (notamment urbains) disposent de modèles permettant d'évaluer les différents projets de transports sur leur territoire. De même, certains projets d'infrastructures nécessitent de développer des modèles particuliers pour apprécier les trafics et utilisations futures. Dès lors, l'outil qui peut exister par ailleurs est adapté à la démarche recherchée dans l'étude d'impact et permet de visualiser et caractériser le périmètre d'accessibilité d'un projet d'infrastructure et donc son aire d'influence.

### Une approche spatiale et prospective : l'exemple de la ligne rouge du Grand Paris Express (GPE)

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact de la **Ligne Rouge Tronçon Pont-de-Sèvres Noisy -Champs (ligne rouge - 15 Sud)**, la Société du Grand Paris (SGP), avec l'appui de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement (DRIEA) d'Île-de-France, a lancé une démarche d'analyse territoriale sur l'appréciation des effets du Réseau de Transport du Grand Paris Express sur l'urbanisation.

La démarche a été engagée sous la forme de groupes de travail, pour partager et échanger sur les concepts d'urbanisation, de renouvellement / densification, et sur les effets possibles d'une infrastructure sur l'urbanisation, ainsi que sur des méthodes d'analyses en vue d'identifier du foncier mutable, le niveau d'anticipation dans les documents d'urbanisme des dynamiques territoriales, la mise en perspective des dynamiques socio-économiques pour qualifier les évolutions des tissus et développement des activités, etc.

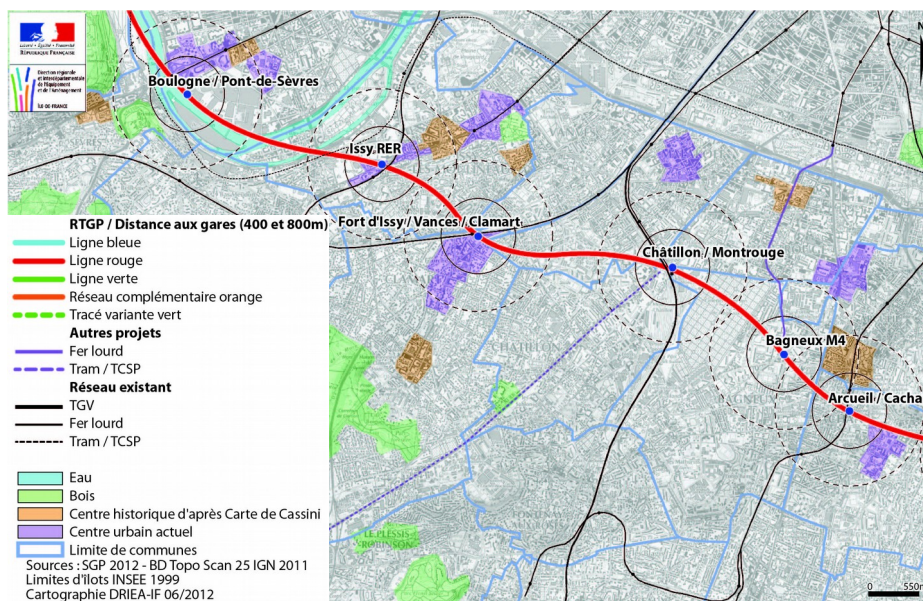
**Fig.10. Foncier potentiellement mutable dans les périmètres d'accessibilité des gares du Grand Paris Express**



Gisement foncier potentiellement mutable (en hectares) dans un rayon de 400 m et 800 m autour des gares de la ligne rouge « tronçon sud » du réseau de transport du grand Paris (gare de Boulogne-Pont de Sèvres à gare de Noisy-Champs)

Source : Étude d'impact de la Ligne Rouge Tronçon Pont-de-Sèvres Noisy -Champs (ligne rouge – 15 Sud)

Fig.11.Exemples de périmètres d'accessibilité autour de la ligne 15 sud du Grand Paris Express



Source : Étude d'impact de la Ligne Rouge Tronçon Pont-de-Sèvres Noisy – Champs (ligne rouge – 15 Sud)

Les résultats de ces travaux se sont notamment traduits dans l'étude d'impact avec l'utilisation d'un modèle visant à évaluer les mutations induites (ou souhaitées) autour des gares et à les mettre en perspective avec le développement territorial attendu dans le cadre du Grand Paris<sup>91</sup>. Cette méthodologie fournit ainsi une lecture des possibilités de mutations, sans pour autant que ne soit défini leur caractère réalisable.

### ZOOM SUR ... La méthodologie sur le potentiel foncier autour des gares du Grand Paris Express (GPE)

Méthodologie qui vise à identifier, dans un rayon de 400 m et 800 m autour de gares, les terrains qui pourraient faire l'objet d'une densification, ainsi que ceux qui seraient mobilisables sur 25 ans

Le potentiel foncier est affecté pour 60 % à l'habitat et pour 40 % à l'emploi et aux services. Pour les logements, un Coefficient d'Occupation des Sols (COS) additionnel a été appliqué en tenant compte d'un seuil de 0,8 (et 1,2 pour le périmètre autour de la gare de Pont de Sèvres) au-dessous duquel les terrains sont considérés en sous-densité. Ce COS additionnel est à ajouter à celui existant. Il permettra de définir, au sein de ces périmètres, un volume de logements potentiel (entre 51 000 et 78 000 autour de la ligne rouge du GPE).

91 Loi relative au Grand Paris, article 1.

### CE QU'IL FAUT RETENIR

- La typologie des périmètres d'accessibilité définis par la méthode AUOR : le **périmètre d'influence** (bassin versant), le **périmètre de proximité** (5 min à vélo ou 15 min à pied autour de la gare) et le **périmètre d'accessibilité ou d'influence éloigné** (15 min à vélo ou en transport en commun) ;
- La définition des périmètres d'accessibilité par des outils simples ou plus complexes, comme les modèles statiques de déplacement, apporte une réponse partielle, mais néanmoins déterminante pour définir les échelles d'appréhension de l'urbanisation. La **comparaison des courbes isochrones** (courbes géométriques délimitant les points accessibles en un temps donné) **entre deux scénarios (avec et sans projet)** aide à la spatialisation des zones à enjeux ;
- L'identification d'un **potentiel foncier mobilisable, au sein d'un périmètre d'accessibilité**, permettant notamment d'évaluer les capacités d'urbanisation d'un territoire.

### APPROCHES QUANTIFIÉES

Pour aller au-delà des approches spatiales développées précédemment, l'évaluation quantitative des éventuels effets de projets d'infrastructures sur un territoire (évolution démographique, résidentielle ou économique) peut s'appuyer sur :

- une approche quantifiée par corrélation ;
- les modèles LUTI (Land Use Transport Interaction).

#### Approches mathématiques

Le lien entre l'accessibilité d'un territoire et son urbanisation peut être mesuré par un coefficient de corrélation, défini à partir d'une situation initiale, dite « *scénario 0* », basée sur les observations passées et alimentée par des scénarios de desserte (« *gains d'accessibilité* »<sup>92</sup>), auxquels s'ajoutent des indicateurs de développement du territoire (évolution démographique, emplois, constructions...). Il s'agit d'une approche tendancielle.<sup>93</sup> Cette démarche expérimentale a été testée

92 Distance, temps,...

93 Pour Kristian Colletis-Wahl (1999), dans « *L'évaluation des*

en 2009, dans le cadre des réflexions portées par les élus du Grand Clermont concernant les impacts de leurs projets d'infrastructures sur le développement de leur territoire.

#### Retour sur la méthode employée lors du SCoT du Grand Clermont

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT du Grand Clermont, les élus souhaitaient mesurer les effets de quatre projets sur le développement urbain, afin de se positionner sur un scénario de développement du territoire :

- Le contournement de Pérignat-sur-Allier ;
- Le boulevard sud-ouest de Clermont ;
- La gratuité du péage de Gerzat (qui favorise l'utilisation de l'autoroute et donc un gain de temps) ;
- La mise à 2x3 voies de l'A71.

Pour atténuer les autres facteurs externes, une analyse de l'évolution démographique a été menée sur une agrégation de communes, ainsi que sur la zone d'influence des différents projets. Cette dernière a été comparée à celle du Grand Clermont afin de réduire les effets des autres facteurs de localisation des ménages et de s'inscrire dans une tendance globale du territoire.

L'amélioration de l'accessibilité a été évaluée en gain de temps de parcours, exprimée en pourcentage du temps de parcours initial et estimée à partir d'un modèle statique de déplacement (modèle Davisum<sup>94</sup>).

La corrélation mise en évidence entre l'évolution démographique observée et le gain de temps lié aux récentes infrastructures, proche de 1, permet de confirmer la relation linéaire présentée dans le graphique (fig. 12)<sup>95</sup>.

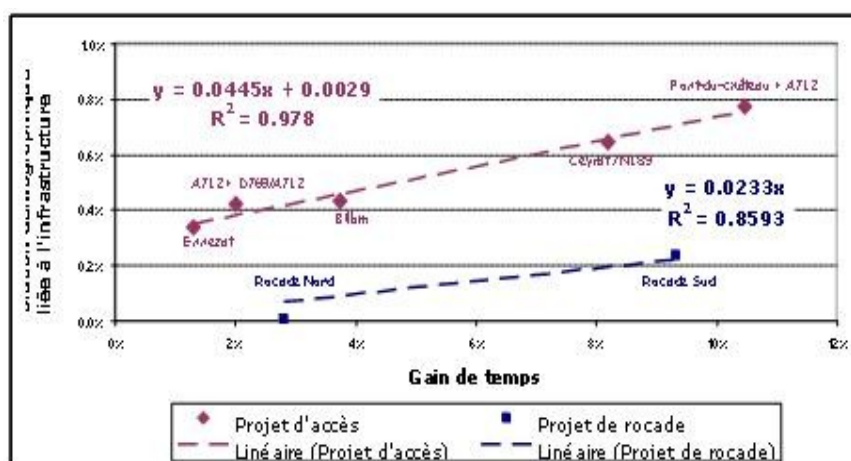
Pour évaluer les incidences du projet, la corrélation temps de parcours/évolution démographique est appliquée aux gains de temps estimés. Il est ainsi obtenu une hypothèse de l'évolution de la population dans une temporalité

*infrastructures de transport. Quelle représentation théorique des liens entre l'infrastructure et le développement ? », ces « approches déterministes accordent aux infrastructures le rôle d'une ressource exogène à l'économie » et pointent des limites notamment en présupposant « un lien entre l'infrastructure et le développement régional, alors que l'objectif est de permettre de tester l'existence de ce lien, ce qui inclut la capacité de démontrer l'existence de liens négatifs. »*

94 Le modèle Davisum (maintenant appelé Visum), fruit d'un partenariat franco-allemand (ISIS, PTV, INRETS) est un logiciel d'aide à la décision utilisée pour la modélisation du trafic (modèle d'affectation dynamique).

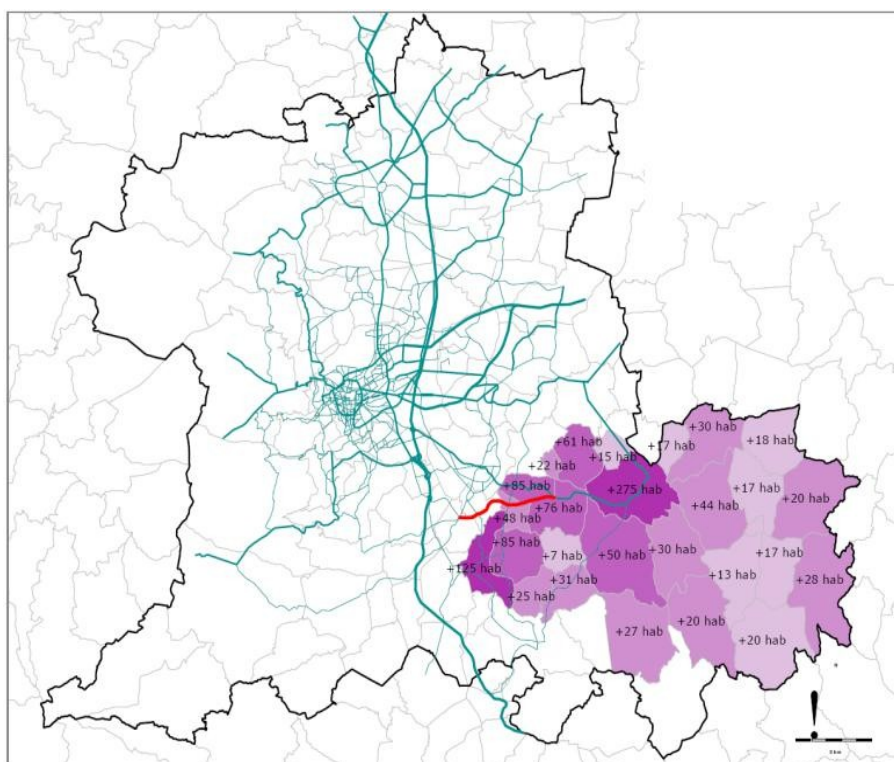
95 La corrélation des rocade ne reposant que sur deux projets, la relation linéaire ne peut être validée

Fig.12. Relation linéaire entre gain de temps et évolution démographique dans le périmètre du SCoT « Grand Clermont »



Source : Soberco Environnement - MVA, 2009

Fig.13. Perspective d'évolution démographique potentiellement induite par le projet de déviation dans le périmètre du SCoT « Grand Clermont »



Source : Soberco Environnement - MVA, 2009

## Annexe 1 - Analyse bibliographique

donnée, hypothèse qui est traduite, dans ce modèle, en nombre de logements nécessaires pour répondre à cette croissance.

Les évolutions résidentielles, engendrées par le projet, ont ensuite été comparées aux objectifs de développement envisagés dans le cadre du SCoT, ce qui a permis de mettre en évidence, de possibles déséquilibres entre les communes rurales et les pôles de vie.

### Les limites de la méthode

Bien que la méthode permette de qualifier la pression urbaine et de quantifier des effets attendus, elle est confrontée à deux limites :

- d'une part, elle est tendancielle et ne prend pas en compte des facteurs externes (crises énergétique, financière,...) ;
- d'autre part, son principe d'analyse ne s'appuie que sur le facteur « gain de temps » dans les choix de localisation des ménages ou des entreprises.

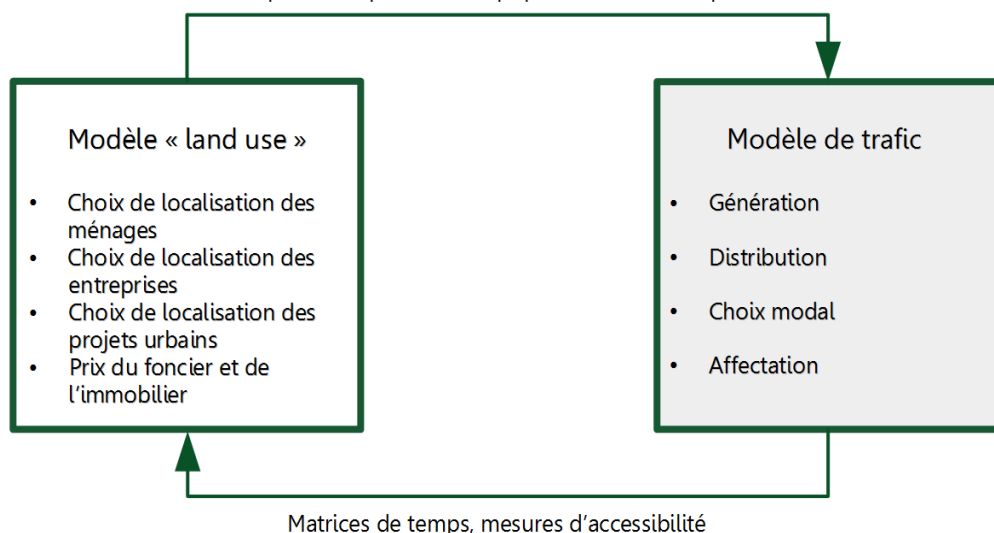
### Les modèles urbanisme / transport : les modèles LUTI (Land Use Transport Interaction)

#### Les principes de fonctionnement

« Les modèles LUTI permettent de relier évolution du territoire et du trafic. L'idée est de faire fonctionner de manière coordonnée un modèle urbain donnant en sortie des prévisions concernant la localisation des habitants et des emplois, ainsi que les prix de l'immobilier et du foncier, et un modèle de transport proprement dit permettant de calculer la répartition du trafic sur la base des prévisions d'occupation des sols. »<sup>96</sup>

Il s'agit donc de modèles rétroactifs qui visent « à prévoir et à analyser le développement des systèmes urbains à un niveau de détail tel qu'ils puissent intégrer les processus les plus essentiels du développement spatial urbain. »<sup>97</sup>

**Fig.14. Schéma simplifié d'un modèle dynamique intégré**  
Répartition spatiale de la population et des emplois



Source : Rapport final ULTISIM, juin 2011

<sup>96</sup> Rapport du Commissariat général à la stratégie et à la prospective sur L'évaluation socio-économique des investissements publics, 2013.

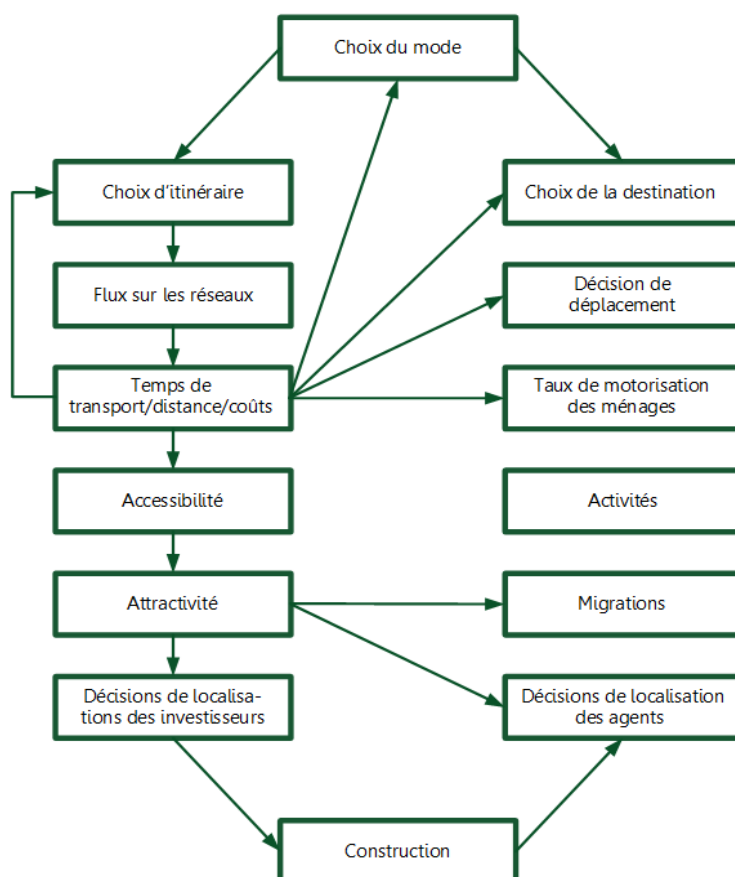
<sup>97</sup> Rapport intermédiaire n°1, G. Deymier, J.-P. Nicolas, 2005

## Annexe 1 - Analyse bibliographique

Michael Wegener<sup>98</sup> a ainsi distingué « huit types de sous-systèmes urbains : les réseaux, le mode d'occupation des sols, les lieux d'emploi, les lieux de résidence, l'emploi, la population, le transport de marchandises et les déplacements de personnes. Un modèle interactif devrait prendre en considération au moins deux de ces sous-modèles, qui peuvent être ordonnés selon la vitesse à laquelle ils se transforment, c'est-à-dire leur temporalité (du long terme au court terme)(...). [Il est distingué] un neuvième sous-système, l'environnement dont le comportement temporel est particulièrement complexe du fait de sa définition très large, allant du cadre de vie urbain local aux grands équilibres biophysiques de la planète.

L'impact direct des activités humaines, tel que le bruit des transports et la pollution de l'air est immédiat. D'autres effets, tels que la contamination de l'eau ou du sol augmentent de jour en jour. Les effets du climat à long terme sont tellement lents qu'ils sont difficilement observables. Tous les autres sous-systèmes affectent l'environnement par leur consommation d'espace et d'énergie, la pollution de l'air et les émissions de bruit. Tandis que seuls les choix de localisation des investisseurs en logements, des ménages, des firmes et des employés sont co-déterminés par la qualité de l'environnement.

Fig.15. Boucle de rétroaction transport/urbanisation (Wegener, 1994)



Source : Modèles d'interaction entre transport et urbanisme : état de l'art et choix du modèle pour le projet SIMBAD, Rapport intermédiaire n°1, G. Deymier, J.-P. Nicolas, juillet 2005

98 Professeur en planification urbaine et aménagement du territoire à l'Université de Dortmund.

## Annexe 1 - Analyse bibliographique

Tous ces sous-systèmes sont en partie soumis au marché et en partie, sujets aux politiques de régulation (...).

La distribution des modes d'occupation des sols urbains, tels que les zones résidentielles, industrielles ou commerciales, détermine la localisation des activités humaines (résidence, travail, achats, éducation ou loisir). La distribution de ces activités entraîne des interactions spatiales matérialisées par des déplacements qui s'effectuent sur les réseaux de transport en fonction du choix de la destination, du taux de motorisation et du mode de déplacement. S'ensuit alors la formation des flux sur les réseaux, qui déterminent les conditions de l'accessibilité (temps de transport, coût, distance, congestion), qui, elles-mêmes couplées au niveau d'attractivité de la zone, influencent les décisions de localisation des investisseurs et celles des nouvelles constructions. Par conséquent, le système d'urbanisation se trouvant modifié, il engendre une révision des décisions de localisation des résidents et des activités. »<sup>99</sup>

Ces sous-systèmes visent à qualifier les comportements :

- des agents : les propriétaires terriens, les entreprises et leurs établissements, les ménages (et leurs individus), les autorités de régulation et les pouvoirs publics ;
- des marchés : le foncier, le bâti, le logement, le travail, la consommation, le transport.<sup>100</sup>

### Les limites des modèles LUTI

Les facteurs et interactions des différents modèles LUTI sont particulièrement nombreux et complexes, chacun présentant ses avantages et ses limites. Il est ainsi constaté leur sensibilité :

- aux hypothèses : « Tous les modèles LUTI ne couvrent pas l'ensemble des marchés et acteurs qui entrent en jeu. Certains ne s'intéressent qu'à une partie du problème et constituent donc des modèles conditionnels à un état particulier de ce qui n'est pas modélisé (...). De la même manière pour ce qui est modélisé (...) on notera aussi certains problèmes récurrents dans la modélisation du marché des transports :
- peu de prise en compte des contraintes de capacité dans les transports en commun ;
- calcul d'indicateurs de performance des réseaux de transports en commun reposant souvent sur des moyennes d'itinéraires ;

- (...) aux données : « une attention particulière doit être portée sur les données utilisées et ce à quoi elles servent. N'importe quel modèle LUTI est particulièrement sensible à ce problème et les résultats qu'il produit en dépendent fortement. »<sup>101</sup>

En outre, « les modèles LUTI dynamiques ne sont pas capables de prédire correctement l'impact d'une nouvelle infrastructure sur les prix de l'immobilier et du foncier. Les modèles de prix existants sont des modèles explicatifs et non prédictifs. Les modèles statiques d'équilibre général sont plus à même de simuler les prix. ». Par ailleurs, « ils prennent en compte les attributs d'agglomération (diversification, polarisation dans une zone donnée), mais ne modélisent pas les « effets d'agglomération », c'est-à-dire les effets économiques élargis calculés en termes de productivité des entreprises, de PIB supplémentaires et d'économie due à la polarisation (Charlot-Lafourcade, 2009). »<sup>102</sup>

### Les différents modèles LUTI

Différents modèles LUTI sont déclinés depuis des années : « Cube Land », « DELTA », « MARS », « Urbansim », « PECAS », « Tranus »,...auxquels il peut être ajouté les modèles franciliens « MODUS » (DRIEA) et « Global » (RATP),<sup>103</sup> ainsi que celui lyonnais SimBAD<sup>104</sup> élaboré par le Laboratoire Aménagement, Economie, Transports.

Pour autant, il n'existe pas encore de modèle intégré<sup>105</sup> malgré les travaux menés en ce sens notamment dans le cadre du Grand Paris Express, où « la société du Grand Paris (SGP) a lancé un marché d'études en avril 2011

<sup>101</sup> Ibid.

<sup>102</sup> ULTISIM, Rapport final, 2011.

<sup>103</sup> Ces deux modèles sont notamment alimentés par la donnée « P+E ». Il s'agit d'outil de répartition des populations et de l'emploi, élaboré par la DRIEA, qui décline, au niveau communal les perspectives de développement de l'emploi et de constructions de logements à un horizon temporel (2030 dans le cas présent). Il s'appuie notamment sur une note d'attractivité, attribuée à chacune des communes franciliennes, qui dépend de trois critères (desserte TC, foncier disponible ou mutable, appartenance à un pôle économique actuel ou en devenir) et d'une contrainte (la part du territoire communal soumise à un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) exprimé en pourcentage). La note correspond à une augmentation du poids en emploi ou en logement de la commune.

<sup>104</sup> SimBAD met en interaction différents modules de transport et de localisation. Il illustre la complexité et l'emboîtement des différents processus de modélisation des sous-systèmes : « Urbansim » pour les interactions entre transports-activités économiques et transports-résidences, « Davisum » pour les déplacements, « Freturb » pour les transports de marchandises en ville, un module original sur les comportements de mobilité par classes d'individus).

<sup>105</sup> Et non un couplage *a posteriori* d'un logiciel de transport et d'un logiciel d'urbanisation.

<sup>99</sup> Rapport intermédiaire n°1, G. Deymier, J.-P. Nicolas, 2005

<sup>100</sup> Rapport et document Matthieu de Lapparent, 2013

*dont l'objet est l'évaluation socio-économique du réseau de transport du Grand Paris. Ce marché comporte 7 lots, dont 3 concernent directement la modélisation intégrée (...). Il est apparu au cours des discussions que l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme a pu avoir avec des bureaux d'études spécialisés en modélisation de trafic que tous étaient relativement démunis pour répondre aux trois lots dans le délai de réalisation de 6 mois, ne disposant pas d'outils adéquats ».*<sup>106</sup> Ces outils en sont encore au stade de recherche et développement, leur mise en œuvre opérationnelle est encore loin d'être acquise. Néanmoins, la note technique du DGITM du 27 juin 2014, qui présente la méthode d'évaluation des projets en application du code des transports, relève que « l'utilisation des modèles [...] (ou land Use transport interaction, modèle LUTI) et des modèles appréhendant les effets économiques d'agglomération, est amenée à se développer, dès que les questions inhérentes à leur robustesse auront été résolues ».

### CE QU'IL FAUT RETENIR

Le lien entre l'accessibilité d'un territoire et son urbanisation peut notamment être quantifié mathématiquement à partir :

- d'un coefficient de corrélation tenant compte de l'approche tendancielle de cette méthode et de ses limites (poursuite tendancielle sans prise en considération de l'approche multifactorielle) ;
- de modèles LUTI qui mettent en exergue l'interaction transport/développement du territoire. Cependant, il ne s'agit pas toujours de modèles intégrés et il peut être nécessaire d'en croiser plusieurs, afin de répondre à l'objectif de quantification du phénomène (ex : SimBAD)

<sup>106</sup> ULTISIM, 2011.

## **Annexe 1 - Analyse bibliographique**

---

## Annexe 2

# Études de cas

Critère de choix des études de cas analysées ..... 98

Études de cas :

n°1 : aménagement du 2<sup>e</sup> pont sur le Rhône à Valence ..... 108

n°2 : ligne ferroviaire Cannes-Grasse ..... 119

n°3 : réaménagement RD906 Courpière-Ambert ..... 127

n°4 : TCSP sur la RD813 à Toulouse ..... 135

n°5 : liaison Nord Dijon ..... 144



# Critères de choix des études de cas analysées

## RAPPEL DES TYPOLOGIES D'INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT VISÉES PAR LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les études de cas choisies ont été retenues afin d'être représentatifs de la plus grande majorité des études d'impact susceptibles d'être réalisées dans les années à venir et de révéler des situations similaires (sans prétention de transposition en l'état) à celles rencontrées par la plupart des maîtres d'ouvrages d'infrastructure de transport. Cette analyse de cinq cas ne saurait, évidemment, prétendre à l'exhaustivité.

### Rappel des typologies d'infrastructures de transport visées par le code de l'environnement

Les infrastructures de transport sont listées aux rubriques 5° à 8° du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement (cf. Annexe 1). Ces rubriques concernent (de manière systématique ou suivant un seuil de soumission au cas par cas) les créations, modifications et/ou travaux des :

- **Infrastructures ferroviaires (voies, gares, haltes, plates-formes et terminaux intermodaux) ;**
- **Infrastructures routières (autoroutes, voies rapides, routes, giratoires, échangeurs...) ;**
- **Transports guidés de personnes (tramways, métros, funiculaires ou lignes analogues, lignes suspendues, gares de tramways, de métros aériens et souterrains, de funiculaires.)<sup>107</sup> ;**
- **Aérodromes.**

Les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures ferroviaires ou routières doivent être étudiés au titre des rubriques concernant les infrastructures ferroviaires ou routières, conformément au tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Les voies d'eau et les ports, identifiés dans la rubrique 9° « *Infrastructures portuaires, maritimes et fluviales* » du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement ne sont pas concernées par la demande d'analyse des conséquences prévisibles sur le développement éventuel de l'urbanisation.

### Typologies d'infrastructures visées plus spécifiquement pour la démarche

Ces rubriques visent des aménagements concourant à une évolution de l'offre de service des infrastructures de transport :

- pour les véhicules particuliers, il s'agit des rubriques relatives aux infrastructures routières ;
- pour les transports en commun, il s'agit de l'ensemble des rubriques (à l'exception des aérodromes), comprenant les infrastructures routières dans la mesure où elles peuvent participer à l'amélioration des services de transport en commun y circulant, et plus particulièrement lors d'aménagements favorisant la circulation d'un Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) (site propre, station, gestion des intersections... ) ;
- pour les services de marchandises, ils sont potentiellement concernés par l'ensemble des rubriques mais les services dédiés uniquement aux marchandises concernent plus particulièrement les infrastructures ferroviaires (antennes fret ou lignes privés, gares de marchandises...).

En 2013, les avis des autorités environnementales locales ont porté à 79 %<sup>108</sup> sur des infrastructures routières, en faisant le type d'infrastructures le plus rencontré dans les avis en comparaison aux projets ferroviaires ou de transport guidé de personnes. A l'inverse, les avis de la formation d'autorité environnementale du CGEDD rassemblent plus d'opérations ferroviaires (86 avis depuis 2009 contre 49 pour des projets routiers en 2015). Cette différence s'explique notamment par la question de l'autorité environnementale concernée selon le maître d'ouvrage décrit à l'article R.122-6 du code de l'environnement<sup>109</sup>.

Compte tenu de la proportion des infrastructures de transport soumises à étude d'impact et au regard des perspectives de dynamiques de projets (portées par certaines évolutions réglementaires, politiques et incitations nationales), il est proposé de construire les éléments de méthode en retenant les typologies suivantes :

<sup>107</sup> Le décret n°2003-425 du 9 mai 2003 relatif à la sécurité des transports publics guidés, article 1 et 2.

<sup>108</sup> Rapport sur l'activité des autorités environnementales locales en 2013 - Commissariat général au développement durable, décembre 2014, conforté avec une lecture des avis de l'Autorité environnementale depuis 2009 en Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Alsace, Bourgogne et Centre.

<sup>109</sup> Article R.122-6 du code de l'environnement.

- **Infrastructures routières** : Les études d'impact relatives aux infrastructures routières sont récurrentes dans les avis de l'autorité environnementale locale ces dernières années et devraient se poursuivre selon les seuils techniques fixés<sup>110</sup>, de manière systématique ou après examen au cas par cas.

Aux fonctionnalités routières classiques (systèmes d'échanges, liaisons, requalification d'itinéraire...), une attention particulière est à porter aux infrastructures routières porteuses de projets de transport en commun et notamment ceux de BHNS qui sont amenés à se développer dans les années à venir (Aix, Annecy, Bayonne, Vitrolles, Le Mans, Quimper...)<sup>111</sup>.

Compte tenu d'enjeux plus limités sur le développement de l'urbanisation, les projets de véloroutes/voies vertes<sup>112</sup> ne seront pas étudiés dans la suite de la démarche.

- **Infrastructures ferroviaires** : Ces projets d'infrastructures de transport, porteurs de nouveaux services de transport en commun ou de marchandises, représentent des enjeux forts sur les territoires. Le rapport mobilité 21<sup>113</sup> a formulé des propositions pour une hiérarchisation des grands projets d'infrastructures de transport entre « premières priorités », « secondes priorités » et « horizons lointains ». Les projets ferroviaires représentent 30 opérations pour le scénario 1<sup>114</sup> et 34 pour le scénario 2<sup>115</sup>. Les projets routiers représentent, eux, 19 opérations pour le scénario 1 et 20 pour le scénario 2. La démarche va ainsi viser ce type de projet.
- **Transports guidés de personnes** : Ces infrastructures de transport offrent également de nouveaux services sur les territoires concernés et sont appelés à se développer (plusieurs projets sont à l'étude : Grenoble, Chambéry, Saint-Étienne, Brest...). Ils res-

sent moins nombreux que les projets ferroviaires et projets routiers, avec notamment dans le troisième appel à projets « *transports collectifs et mobilité durable* »<sup>116</sup>, un nombre plus limité que les BHNS : 13 projets de création et/ou d'extension de tramway, trois câbles et téléphériques, deux prolongements de métros, un funiculaire contre une cinquantaine de BHNS. De plus, ils s'intègrent généralement en contexte fortement urbanisé où l'analyse des conséquences sur le développement de l'urbanisation *a posteriori* peut poser des problèmes méthodologiques plus importants que sur des secteurs où la consommation d'espace est plus lisible. Il est donc proposé de focaliser les études de cas sur les transports en commun représentés par les infrastructures routières de type BHNS et les infrastructures qui, pour autant, pourront s'appliquer aux autres types de transport en commun (tramway ; métro et lignes suspendues...).

Compte tenu de leur très faible représentation dans les études d'impact et de leur caractère singulier, **les aéroports sont écartés de la démarche**. Les infrastructures de portée nationale et les dessertes structurantes régionales nécessiteront, elles, compte tenu des échelles mises en jeu, une adaptation des principes proposés.

### Critères de sélection des études de cas

Pour identifier les cas à rechercher et étudier, différents critères ont été identifiés selon les objectifs suivants :

- **Disposer d'une variété représentative de projets d'infrastructures de transport** :
  - Infrastructures ferroviaires et de transport guidé de personnes ;
  - Infrastructures routières (voirie nouvelle, réaménagement sur place d'itinéraire, nouveaux points d'échanges, mais également aménagements routiers pour des BHNS).
- **Disposer d'une variété de contextes territoriaux** :
  - Péri-urbain : effets attendus en lien étroit avec la politique de développement territorial ;
  - Rural : les variables sont moins nombreuses mais les effets plus diffus ;
  - Urbains : ces contextes, notamment de centres d'agglomérations, ne sont pas à retenir en priorité, en raison des multiples autres facteurs d'influence

110 Et non plus de seuils financiers. Avant le décret du 29 décembre 2011 portant sur la réforme des études d'impact, seuls le critère financier (1,9 million d'euros) était retenu pour définir les projets d'infrastructure soumis à étude d'impact.

111 Le 18 décembre 2014 la ministre de l'Écologie, Ségolène Royal, et le secrétaire d'État chargé des Transports, Alain Vidalies, ont annoncé les résultats du troisième appel à projets « *transports collectifs et mobilité durable* ». L'État subventionnera 99 projets, à hauteur de 450 millions d'euros. Avec une cinquantaine de projets, les BHNS sont majoritaires en nombre.

112 On entend par voie verte toute « *route exclusivement réservée à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et des cavaliers* » conformément à l'article R.110-2 du code de la route.

113 Disponible ici : [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CM21\\_-\\_27\\_Juin\\_2013\\_vers2\\_9h38\\_sans\\_traits\\_de\\_coupe-2.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CM21_-_27_Juin_2013_vers2_9h38_sans_traits_de_coupe-2.pdf)

114 Le scénario 1 retient un montant d'engagement de projets d'ici à 2030, tous financements confondus, entre 8 et 10 Md€.

115 Le scénario 2 propose un montant d'investissements compris entre 28 et 30 Md€.

116 Les lauréats dont les résultats ont été présentés le 18 décembre 2014.

et de la difficulté méthodologique pour isoler les conséquences de ces projets d'infrastructures de transport urbains sur l'urbanisation.

- **Présenter un rayonnement à l'échelle d'un bassin de vie ou d'un département.** Les infrastructures de portée nationale et les dessertes structurantes régionales ont été écartées (jugées moins nombreuses à l'avenir et nécessitant la mise en œuvre de moyens importants compte tenu de la superficie des territoires sous influence). Les projets de desserte de niveau local ont également été écartés en raison de leur contexte trop restreint et plus difficilement transposable.
- **Présenter une faible sensibilité d'un point de vue politique**
- **Disposer de données accessibles et exploitables :**
  - Disponibilité d'un modèle de déplacement exploitable ou exploité par les ressources du groupement ;
  - Personnes ressources pouvant apporter des renseignements sur le projet ;
  - Documents d'urbanisme actuels et anciens ;
  - Identification d'enjeux communs à certaines infrastructures.

L'analyse des conséquences sur le développement de l'urbanisation et d'éventuels liens de causalité peut être appréhendée sous la forme de questionnements plus ou moins spécifiques à une typologie d'infrastructures de transport permettant de faire ressortir les enjeux communs à différentes catégories :

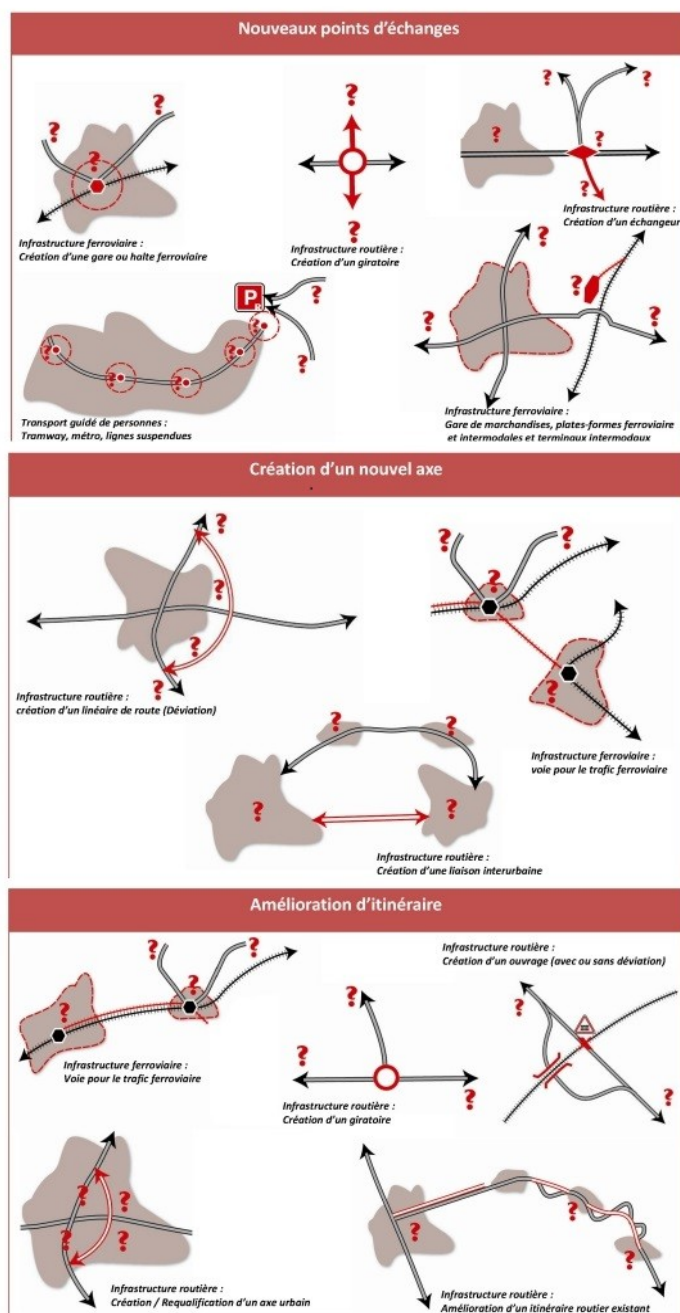
- **Concernant l'étendue géographique des effets du projet :**
  - Quelle est la nouvelle attractivité du territoire en matière de rabattement ?
  - Quelle est l'incidence des gains de temps, de la qualité des itinéraires dans les choix de localisation des ménages, entreprises ou équipements commerciaux ?
- **Concernant les impacts observés au contact du nouveau projet :**
  - Quelles sont les mutations observées dans le périmètre d'influence de proximité ?
  - Les gares, plates-formes ou terminaux ont-ils généré une (re)localisation d'entreprises ?
  - Un aménagement de type giratoire / échangeur a-t-il offert une desserte de terrain mutable ou d'un

projet connu ? Est-ce un site de (re)localisation préférentiel ?

- **Concernant les impacts observés au contact de l'itinéraire délesté :**
  - Quels sont les effets sur les espaces délaissés ? Y-a-t-il une planification du devenir des espaces ? La mutation foncière est-elle inévitable ?
  - L'itinéraire dévié / amélioré va-t-il connaître un ralentissement / une accélération du développement de l'urbanisation ?
  - Les opportunités de requalification d'itinéraires s'accompagnent-elles d'un renouvellement urbain ? Peuvent-elles rendre plus attractif l'ensemble urbain ?
- **Concernant les effets potentiels à plus grande échelle :** une nouvelle liaison génère-t-elle un report de l'urbanisation suite à une amélioration de l'accessibilité de territoires plus éloignés ? Ces questions permettent notamment de préciser la typologie des projets d'infrastructures à partir de leurs caractéristiques communes et du développement éventuel de l'urbanisation.

Les schémas de la fig.16 illustrent les enjeux communs pour trois catégories : les nouveaux points d'échanges, la création d'un nouvel axe et l'amélioration d'un itinéraire existant.

Fig.16. Exemples de projets d'infrastructures de transport et leurs effets potentiels sur le développement de l'urbanisation



Source : SOBERCO environnement, 2015

Fig.17. Caractéristiques, contextes et portées des études de cas analysées

| Projet                                                  | Catégorie d'aménagement |                  |                            | Typologie d'infrastructures |                     |                   | Contexte            |       | Ampleur             |               | Mise en service |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------|---------------------|---------------|-----------------|
|                                                         | Voie nouvelle           | Point d'échanges | Réaménagement d'itinéraire | Infra-routière              | Transport en commun | Infra-ferroviaire | Péri-urbain /urbain | Rural | Bassin de vie/dépt. | Portée locale |                 |
| <b>Cas n°1</b> : 2ème Pont sur le Rhône à Valence       | •                       | •                |                            | •                           |                     |                   | •                   |       | •                   |               | Fin 2004        |
| <b>Cas n°2</b> : ligne ferroviaire Cannes-Grasse        | •                       | •                |                            |                             |                     | •                 | •                   |       | •                   | •             | 2005            |
| <b>Cas n°3</b> : réaménagement RD906 – Courpière Ambert |                         |                  | •                          | •                           |                     |                   |                     | •     | •                   | •             | 2001 et 2011    |
| <b>Cas n°4</b> : TCSP sur la RD813 à Toulouse           | •                       | •                |                            |                             | •                   |                   | •                   |       | •                   | •             | 2007            |
| <b>Cas n°5</b> : Liaison Nord - Dijon                   | •                       |                  |                            | •                           |                     |                   | •                   |       | •                   |               | 2014            |

Source : SOBERCO environnement, 2015

### Choix des études de cas analysées

Après une analyse multicritère (voir figure 17), le choix des études de cas à analyser s'est porté sur cinq projets réalisés aux caractéristiques, contextes et enjeux variés permettant d'illustrer le développement de l'urbanisation, adapté aux ressources et outils à disposition dans le cadre de la présente étude<sup>117</sup> :

- **étude de cas n°1 : Aménagement du 2<sup>e</sup> pont sur le Rhône au sud de l'agglomération de Valence (Drôme et Ardèche)**. Ce projet d'aménagement routier s'inscrit dans un contexte urbain et péri-urbain. Il permet d'appréhender les effets potentiels d'un gain de temps et d'une meilleure accessibilité

territoriale générés par le projet pour accéder à un échangeur autoroutier et au réseau routier structurant de l'agglomération, aussi bien à proximité que dans un périmètre plus lointain ;

- **étude de cas n°2 : Réouverture de la ligne ferroviaire entre Cannes et Grasse (Alpes-Maritimes)**. Ce projet de renforcement de l'offre en transport collectif s'inscrit dans un contexte urbain et péri-urbain, en continuité des pôles majeurs de la Côte d'Azur. Il permet d'appréhender les effets potentiels d'un transport collectif sur l'urbanisation d'un territoire et d'évaluer son influence à travers notamment un périmètre d'accessibilité par modes actifs ;
- **étude de cas n°3 : Réaménagement de la RD906 entre Ambert et Courpière (Puy-de-Dôme)**. Ce projet concerne l'amélioration d'une voirie existante entre deux pôles localisés en milieu rural. Il permet

<sup>117</sup> Les infrastructures en centre d'agglomération et les dessertes structurantes régionales ont ainsi été écartées. De même, les infrastructures de tramway, même hors du centre d'agglomération, n'ont pas pu être retenues en raison des linéaires concernés et surtout d'un nombre important de points d'échanges à analyser.

d'appréhender les effets potentiels d'une accessibilité améliorée sur le développement d'un territoire éloigné des pôles majeurs d'activités et d'apprécier l'étendue et la nature de ces effets ;

- **étude de cas n°4 : Aménagement d'un Transport Collectif en Site Propre (TCSP) sur la RD813 dans le sud de l'agglomération de Toulouse (Haute-Garonne).** Ce projet de renforcement de la desserte en transport collectif des communes par des lignes de bus en un site propre, situées en 1ère couronne de l'agglomération, s'inscrit dans un contexte urbain en fort développement. Il permet d'appréhender la recherche d'un lien entre la mise en place d'un transport collectif structurant et le développement programmé d'une agglomération en extension ;
- **étude de cas n°5 : Aménagement de la liaison nord de l'agglomération de Dijon (Côte d'Or).** Il s'agit d'un projet de création de type rocade, en périphérie de l'agglomération de Dijon, actuellement en bouclage. Il permet d'appréhender les éventuels effets d'une amélioration de l'accessibilité d'une agglomération sur les bassins de vie périphériques.

## MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES ÉTUDES DE CAS

### Quelles méthodes pour définir les périmètres d'influence potentielle ?

Il ressort des précédents éléments, l'intérêt de définir des périmètres d'étude, afin de mieux appréhender spatialement les éventuelles conséquences des projets à différentes échelles à partir de critères variés

Deux périmètres d'influence ont ainsi été retenus :

- Un **périmètre d'influence de proximité**, au contact direct de l'infrastructure, dont l'étendue varie avec le contexte dans lequel le projet s'insère ;
- Le **périmètre d'influence éloignée, définit en lien notamment avec l'amélioration de l'accessibilité induite par le projet d'infrastructure.**

La définition de chacun d'entre-eux s'est appuyée sur une série de critères, définis à partir de méthodes, afin de caractériser les effets de la réalisation du projet au sein d'un territoire potentiellement contraint notamment :

- amélioration des gains de temps ;
- évolution du trafic ;
- contexte géographique (topographie, bassin de vie...) ;
- contexte urbain (tissus urbains, perméabilité des flots par les modes actifs...).

### Méthode des isochrones

(études de cas « Aménagement du 2<sup>e</sup> pont sur le Rhône au sud de l'agglomération de Valence » et n°5 « La LINO entre l'A38 et la rocade Est de Dijon »)

La méthode des isochrones repose sur l'étude comparée des temps de parcours avant et après la mise en service du projet au sein d'une aire d'étude. Cette dernière intègre, dans les cas présents, les communes présentes dans un rayon de plus de 20 km à partir du centre urbain afin de s'assurer que l'on est en mesure d'observer les différentiels de temps et que le périmètre d'analyse inclut bien l'intégralité des zones affectées par ces projets. Au sein de cette aire d'étude, les temps de parcours ont été comparés, avec et sans projet, à partir des extrémités de l'infrastructure, ainsi que de certains pôles générateurs de déplacement (zone d'emplois, pôle d'urbanisation...). Le secteur d'impact peut alors être caractérisé comme celui qui, avec la réalisation du projet, a un gain de temps relatif supérieur à un seuil donné, 20 % pour les projets retenus<sup>118</sup> dans le cadre de l'étude. L'hypothèse posée est à croiser, et éventuellement à adapter, pour déterminer un territoire cohérent avec les évolutions de trafics observés, la géographie locale et les tissus urbains constatés.

### Utilisation d'un modèle de déplacement existant

(études de cas n°2 « Réouverture de la ligne ferroviaire Canne-Grasse au trafic voyageurs » et n°4 « TCSP sur la RD813 reliant Ramonville à Castanet-Tolosan »)

Certains des modèles développés par le bureau d'étude CITEC ont pu être exploités pour définir des périmètres d'influences autour :

- de la ligne Cannes-Grasse, le modèle « MM06 »<sup>119</sup> permettant d'une part d'apprécier les fréquentations à l'heure de pointe pour les usagers de la ligne, ainsi que pour ceux en correspondance avec les autres lignes de transports en commun, d'autre part de calculer des isochrones de véhicules particuliers se rabattant sur les gares (l'aire de rabattement étant prise ici comme les secteurs permettant de se rendre aux gares en moins de 15 min en voiture) ;
- du TCSP sur la RD813, le modèle « MMAT »<sup>120</sup> permettant de définir les secteurs où la fréquentation de la ligne est significative en combinant la part des déplacements quotidiens réalisés sur la période de pointe du soir avec la part modale du BHNS sur ces déplacements.<sup>121</sup>

118 Un seuil de 10 % est insuffisant pour être représentatif d'autant qu'il peut être perçu comme une marge d'erreur, tandis qu'un gain relatif de 30 % n'est que très rarement atteint par les projets.

119 Modèle multimodal macroscopique, développé par CITEC dans le cadre du mandat « perfectionnement du modèle des Alpes-Maritimes », sur 885 zones (848 internes et 37 externes).

120 Modèle multimodal développé par CITEC dans le cadre du mandat « actualisation du modèle multimodal de l'agglomération toulousaine »

121 Le seuil retenu pour le ratio est de 0,02, ce qui correspond aux communes traversées. Ce ratio est calculé selon les hypothèses

### **Approche géographique (étude de cas n°3 « RD 906 : réaménagement des sections Courpière/Giroux et Giroux-Vieux/Ambert »)**

En l'absence d'outils pertinents, le périmètre d'influence éloignée a été défini par une interprétation géographique du bassin de vie potentiellement intéressé par la RD906, à savoir le bassin versant de la Dore, entre Courpière et Ambert, pour lequel la RD906 constitue un axe structurant de desserte.

#### **Méthode d'accessibilité pour les modes actifs**

Pour les projets de transports en commun, la définition des périmètres d'influence de proximité prend également en compte les secteurs accessibles par les modes actifs depuis les lieux d'arrêt (gares, haltes, stations, arrêts...) soit 5 minutes en vélo et 15 minutes à pied dans un rayon de 1000 mètres autour du point d'arrêt. Ces critères d'accessibilité ont été notamment définis dans le cadre des travaux menés pour la démarche « *Aménagement et Urbanisme Orientés RAIL (AUOR)* »<sup>122</sup>. Le périmètre d'influence des transports en commun a donc été déterminé en utilisant pour :

- la ligne Cannes-Grasse, le modèle « MM06 », présenté précédemment, exploitant le réseau routier avec une vitesse adaptée aux piétons (4 km/h). Pour tenir compte du contexte urbain et de contraintes topographiques, les périmètres ont été définis manuellement.
- le TCSP sur la RD813, des données précises du contexte urbain (bâtiments, parcellaires, voiries...) en vue d'être exploitées dans un système d'information géographique (SIG) afin de calculer les trajets possibles dans un rayon de 1km autour des stations et des arrêts du TCS.

suivantes :

- La mobilité urbaine quotidienne sur l'agglomération toulousaine est d'environ 3,7 déplacements par personne (source EMD) ;
  - Le nombre d'emplois représente environ 66 % de la population (données de recensement sur Toulouse). Dit autrement, le rapport de la mobilité totale de l'agglomération Toulousaine à la somme de sa population et de ses emplois totaux, détermine une mobilité quotidienne moyenne par « habitant ou emploi » d'environ 2 ;
  - Avec les déplacements en période de pointe du soir (hypothèse classique de 20 % de la mobilité quotidienne, soit  $2 * 0,2 = 0,4$ ) et en ne retenant que la moitié de la fréquentation théorique de la ligne pour la période de pointe du soir, les « déplacements attirés » représentent :  $0,4 * 0,5 = 0,2$  ;
- La part modale des TC (et donc du BHNS sur son secteur d'influence) est estimée à 10 % (d'après la dernière EMD de l'agglomération toulousaine), ce qui permet d'obtenir un ratio de  $0,2 * 0,1 = 0,02$ . Les zones avec un ratio supérieur à 0,02 sont donc celles ayant une fréquentation théorique plus élevée qu'une moyenne globale pour l'ensemble de l'agglomération (ou plutôt des zones périphériques similaires à celle où est installé le BHNS).

<sup>122</sup> Voir partie p.86 « Approches spatiales ».

### **Quels outils pour analyser l'évolution de l'urbanisation ?**

#### **Les indicateurs de l'évolution territoriale**

Une série d'indicateurs non exhaustive en lien avec la population, le bâti et le foncier a été identifiée afin d'apprécier quantitativement l'évolution :

- démographique : population selon les recensements INSEE ;
- résidentielle : nombre de logements construits (INSEE), localisation, surface, etc. ;
- économique : nature des activités (industrielle, artisanale, commerciale), localisation, nombre d'emplois (INSEE, rapport de présentation des documents d'urbanisme), etc. ;
- foncière : surface consommée par typologie d'occupation des sols par l'intermédiaire des bases de données Corine Land Cover, analyse diachronique, données d'analyse de l'occupation du sol et du bâti disponibles dans les études d'impact.

Ces indicateurs peuvent également être influencés par d'autres facteurs, tels que l'implantation d'un pôle d'emplois, le desserrement d'une agglomération, l'environnement, la fiscalité, etc., qui peuvent être mis en exergue à partir d'une analyse territoriale.

#### **Une bonne connaissance du territoire**

Au regard de l'antériorité de certains projets (Études de cas « *aménagement du 2<sup>e</sup> pont sur le Rhône au sud de l'agglomération de Valence* », « *Réouverture de la ligne ferroviaire Canne-Grasse au trafic voyageurs* », « *RD 906 : réaménagement des sections Courpière/Giroux et Giroux-Vieux/Ambert* »), **des visites de terrain ont été organisées pour apprécier les différents contextes et constater les éventuelles mutations survenues depuis la mise en service des infrastructures de transport**. Quant aux autres projets retenus (études de cas « *TCSP sur la RD813 reliant Ramonville à Castanet-Tolosan* » et la « *LINO entre l'A38 et la rocade Est de Dijon* »), il a été privilégié de s'appuyer sur les analyses déjà réalisées d'une part, pour le premier, par l'Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Toulousaine (AUAT)<sup>123</sup> et, d'autre part, pour le second, par celles réalisées par SOBERCO environnement sur la ville de Velars-sur-Ouche, ainsi que sur l'agglomération dijonnaise<sup>124</sup>.

<sup>123</sup> Bilans réalisés autour du TCSP intégrant notamment la qualité de service, la fréquentation et les usages, dont les modes doux et les pratiques multimodales, ainsi que l'urbanisation, l'évolution du bâti autour du TCSP.

<sup>124</sup> Analyse environnementale sur l'Urbanisme et schéma d'aménagement de la ZAC de la Montée de Corcelles, pour la commune de Velars-sur-Ouche, les Monts en 2008, étude d'impact de la ZAC Quai des Carrières Blanches à Dijon pour la Société Publique Locale « *Aménagement de l'Agglomération* ».

### Les documents d'urbanisme

L'analyse des documents d'urbanisme, sur une période donnée, permet notamment d'appréhender l'évolution des projets d'un territoire, de son parti d'aménagement, de son foncier. Elle oriente également, selon les différents temps du projet (études préalables, construction, mise en service), les effets d'anticipations possibles, d'accompagnement (ouverture à l'urbanisation avec ou sans conditions, adaptations des règles de zones urbanisées pour favoriser une densification, etc.) ou, à l'inverse de réaction (maintien de secteurs agricoles ou naturels pour se protéger de la pression urbaine).

Dans le cadre de leur analyse<sup>125</sup>, il a été défini la grille de lecture suivante :

- Les documents d'urbanisme concernés ont-ils fait l'objet d'une révision durant la démarche de construction, de réalisation et de mise en service du projet ? Si oui, quant est-elle intervenue (ou sont-elles intervenues) ? Était(en)-elle(s) en lien avec le projet ?
- Le projet est-il intégré dans un projet de territoire et a-t-il été traduit dans les orientations d'aménagement du document d'urbanisme ?
- Les surfaces à urbaniser (selon leur vocation) ont-elles augmenté significativement ? Leurs localisations sont-elles en lien direct avec le projet ?

Par ailleurs, l'analyse des documents d'urbanisme cadres (Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) ou plus récemment, les Directives Territoriales d'Aménagement et de Développement Durables (DTADD), Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)) permet également, lorsqu'ils existent, d'identifier les éventuelles orientations stratégiques pour le territoire concerné, notamment :

- Niveau de polarités (dans l'armature urbaine) des communes ;
- Evolution démographique des secteurs nouvellement desservis ;
- Développement de zones d'activités.

Ces éléments sont à mettre en perspective avec la desserte étudiée pour dégager les éventuelles cohérences recherchées entre les choix d'urbanisme et ceux du développement des transports recherchés.

<sup>125</sup> *Dijonnaise* SPLAAD en 2010.

<sup>125</sup> Il est ici fait référence au PLU, voire en fonction des POS au regard de l'antériorité de certains projets retenus dans le cadre des études de cas

### Les acteurs du territoire

Afin d'identifier d'éventuels facteurs complémentaires qui auraient pu influencer (dans un sens ou dans un autre) les effets d'un projet d'infrastructure sur un territoire, **des échanges ont eu lieu avec les acteurs susceptibles de disposer d'une bonne vision du territoire (passée, présente et future)** notamment des collectivités territoriales<sup>126</sup>, les organismes en charges de l'élaboration des documents d'urbanisme supra communaux<sup>127</sup>, les agences d'urbanisme<sup>128</sup>, ou de tout autre acteur institutionnel ou non identifié<sup>129</sup>.

### Les indicateurs qualitatifs des dynamiques résidentielles et économiques

Comprendre l'évolution d'un territoire, notamment ses facteurs, peut notamment s'appuyer sur des dynamiques résidentielles et économiques qui ont été appréhendées dans le cadre de cette étude à partir des questions suivantes :

- Quelle était l'évolution démographique du territoire avant la mise en service du projet ?
- Quelles étaient les dynamiques économique et résidentielle en cours au moment du projet (Développement urbain conséquent, desserrement d'agglomération, aménagement d'un nouveau pôle économique, ...) ?
- Quels étaient les projets d'envergure envisagés qui auraient pu générer un accroissement démographique et résidentiel ?
- Quelle a été l'évolution de l'offre en matière de déplacement (transport collectif notamment) parallèlement au projet ?

<sup>126</sup> La ville de Saint-Péray pour l'« Aménagement du 2<sup>e</sup> pont sur le Rhône au sud de l'agglomération de Valence », la ville de Mouans-Sartoux pour la « Réouverture de la ligne ferroviaire Canne-Grasse au trafic voyageurs », la ville d'Ambert pour le « réaménagement des sections Courpière/Giroux et Giroux-Vieux/Ambert » sur la RD906, les villes de Romville-Saint-Agne, Auzeville-Tolosane et Castanet-Tolosan pour le « TCSP sur la RD813 reliant Ramonville à Castanet-Tolosan » et, le Grand Dijon pour la « LINO entre l'A38 et la rocade Est de Dijon ».

<sup>127</sup> Dans le cadre des études de cas, le syndicat mixte du dijonnais pour celui de la « LINO entre l'A38 et la rocade Est de Dijon » et le syndicat mixte de SCOT'Ouest pour celui de la « Réouverture de la ligne ferroviaire Canne-Grasse au trafic voyageurs ».

<sup>128</sup> Agence d'Urbanisme et d'Aménagement de Toulouse (AUAT) et l'Agence des déplacements et d'aménagement des Alpes-Maritimes.

<sup>129</sup> Le parc naturel régional du Livradois-Forez par exemple pour le « réaménagement des sections Courpière/Giroux et Giroux-Vieux/Ambert » sur la RD906.

## Annexe 2 - Études de cas

### Les limites de l'analyse *ex post*

Dans le cadre de l'analyse de ces projets, qui, pour certains, ont été pensés et étudiés il y a plus de 10 ans, la disponibilité des données et leurs limites constituent un facteur à introduire dans l'analyse *ex post* du rôle de l'infrastructure de transport dans le développement de l'urbanisation.

### Les difficultés d'analyse de l'évolution de l'urbanisation dans les documents d'urbanisme

L'analyse de l'évolution de l'urbanisation dans les documents d'urbanisme relève d'hypothèses, de tendances tenant compte du décalage entre la date d'approbation de ces documents et la réalisation du projet. Il ne s'agit pas de certitudes. Par exemple, lorsque la date de révision du document d'urbanisme est antérieure à la réalisation d'un projet, il est alors difficile de quantifier les zones réellement consommées en lien avec le projet au sein des zones identifiées comme potentiellement urbanisables.

Fig. 18. Les limites des données

| Thèmes                                                            | Données utilisées                                                                                                                    | Limites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evolution démographique<br>Construction de logements et de locaux | INSEE (RGP 1990, 1999, 2006 et 2011)<br>Sit@adel2                                                                                    | Séries de données qui ne correspondent pas toujours aux pas de temps souhaités, voire connaissent une forte sensibilité en date de prise en compte. Le lien potentiel entre un projet et le développement d'un territoire peut ainsi s'avérer plus difficile à établir. Elles permettent néanmoins d'établir une tendance.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Occupation des sols<br>Consommation foncière                      | Corine Land Cover (2006)<br>Analyse diachronique à partir de photographies aériennes<br>Documents d'urbanisme locaux (SCOT, POS/PLU) | Interprétation à une échelle supérieure au 1/50 000*<br>Difficulté d'accès aux documents dans leur intégralité pour les plus anciens. En outre, dans le cadre d'une procédure de révision, décalage entre l'approbation d'un document et les étapes d'un projet.<br>Absence de bilans de la consommation foncière jusqu'aux documents d'urbanisme locaux post-Grenelle II. La numérisation des documents d'urbanisme rendue progressivement obligatoire et la mise en place d'indicateurs de suivi, faciliteront, dans les années à venir, la numérisation des documents d'urbanisme rendue progressivement obligatoire et la mise en place d'indicateurs de suivi, faciliteront, dans les années à venir, leur analyse. |
| Évaluation environnementale d'un projet                           | Études d'impact                                                                                                                      | L'antériorité de certaines études d'impact, dont le contenu était plus resserré que celui défini à partir du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements. Ces éléments ont alors dû être croisés avec d'autres sources, d'échelle plus macro (Documents d'urbanisme, INSEE,...)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Source: SOBERCO environnement, 2015

### La démarche d'analyse et de restitution

Chacun des cinq cas a fait l'objet d'une d'analyse structurée suivant différentes étapes présentées dans les fiches correspondante :

- **Présentation du projet** : outre la description des composantes du projet, cette partie permet de comprendre notamment les enjeux et objectifs au stade de l'étude d'impact. Il y est également fait mention des évolutions du projet postérieur à la réalisation de l'étude d'impact. De même, la fréquentation et l'usage attendus du projet au stade de l'étude d'impact (ou l'étude socio-économique) sont comparés avec les données observées.
- **Définition des périmètres d'influence potentielle** : définis à partir des méthodes présentées précédemment, ces périmètres permettent une première spatialisation des enjeux et des analyses territoriales selon l'échelle considérée.
- **Contexte territorial** : l'analyse des indicateurs précédemment présentés permet de comprendre les tendances et, éventuellement les facteurs, qui, indépendamment du projet, ont pu influencer le développement de l'urbanisation.
- **Analyse de l'évolution de l'urbanisation** : cette partie fait le constat des évolutions de l'urbanisation observées entre la situation de référence (avant la mise en service ou lors de l'étude d'impact) et la situation actuelle sans préjuger du lien de causalité avec le projet.
- **Analyse des politiques d'aménagement et d'urbanisme** : l'analyse des documents d'urbanisme renseigne d'une part sur leur évolution dans le temps du projet et, d'autre part, sur l'évolution des orientations en matière d'aménagement, notamment du développement de l'urbanisation. Le bilan et la répartition des surfaces urbanisées aident à comprendre les ambitions de développement (ou non) du territoire et de son évolution. Les rapports de présentation peuvent également éclairer sur le niveau d'intégration et le rôle attendu de l'infrastructure dans le projet de territoire.
- **Perspectives d'évolution de l'urbanisation dans les études réglementaires** (étude d'impact ou étude socio-économique) : il s'agit d'identifier si l'évolution de l'urbanisation faisait partie des éléments d'analyse de ces études et qu'elles en étaient alors les conclusions.
- **Carte de synthèse des enjeux**

### CE QU'IL FAUT RETENIR

- Les cas ont été définis pour être représentatifs de la majorité des projets soumis à évaluation environnementale à l'avenir et révéler des situations relativement transposables à la plupart des infrastructures de transport.
- Les périmètres d'influence sont définis dans les différents cas selon plusieurs méthodes présentées en fonction des ressources mobilisables.
- Des outils de nature variée (indicateurs, documents de planification, connaissance des acteurs et du territoire...) sont identifiés afin d'analyser l'évolution de l'urbanisation dans chaque cas d'étude.

# Étude de cas n°1 - Aménagement du 2<sup>e</sup> pont sur le Rhône au sud de l'agglomération de Valence (Drôme et Ardèche)

| Informations sur le projet |                                                                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maîtrise d'ouvrage         | Maîtrise d'ouvrage État (DDE 26)                                                                                   |
| Caractéristiques           | Liaison routière de 2 km en 2x2 voies avec ouvrage de franchissement du Rhône (526 m) et une voie verte            |
| Étude d'impact / DUP       | Étude d'impact réalisée en février 1999 pour deux arrêtés préfectoraux de DUP (Drôme et Ardèche) pris en mars 2000 |
| Mise en service            | 2004                                                                                                               |
| Niveau de service          | 21 500 véhicules/jours en 2014                                                                                     |

## PRÉSENTATION DU PROJET

### Origine du projet

Envisagé dès les premières études du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) de Valence au début des années 1970, le principe d'un deuxième franchissement sur le Rhône se concrétise, durant les années 1990, dans le cadre de la préparation du XI<sup>e</sup> plan État-Région, au travers de l'élaboration d'un schéma de voiries d'agglomération.

### Objectifs du projet

- Remédier à la saturation du pont Mistral (unique point d'échanges entre les deux rives du Rhône au droit de Valence jusqu'en 2004) ;
- Améliorer la liaison routière entre les deux rives du fleuve, notamment celle des communes de l'Ardèche avec l'A7, la RN7, ainsi qu'avec la gare Valence-TGV ;
- Constituer le maillon Sud de la rocade du Grand Valence.

### Description du projet

Situé au sud de l'agglomération valentinoise, le projet assure une nouvelle liaison routière entre le diffuseur du Pont des Anglais (point d'échanges entre l'autoroute A7, la déviation Est de Valence – RN1532 – et la RN7 qui pénètre dans le centre-ville) et la RD96 (anciennement RN533). L'itinéraire de liaison entre les deux giratoires (Valence<sup>130</sup> et Guilherand-Granges<sup>131</sup>) a une longueur de 2 kilomètres avec un profil à 2x2 voies, accompagné d'une voie verte d'une largeur de 2 mètres.

Comme précisé dans les objectifs du projet, cet itinéraire participe à la constitution du maillon Sud de la rocade de Valence. De ce fait, la voirie présente un statut de déviation avec interdiction d'accès riverain<sup>132</sup>.

### Évolution du projet d'infrastructure et de sa fréquentation

L'aménagement du deuxième pont sur le Rhône participe au projet de rocade de Valence. Cette dernière est à ce jour inachevée, la déviation de Saint-Péray et un 3<sup>e</sup> pont sur le Rhône n'ayant pas été réalisés.

<sup>130</sup> Giratoire du « Pont des anglais » / RD534N.

<sup>131</sup> Giratoire RD96 (ex : RN533)/Chemin des Mulets.

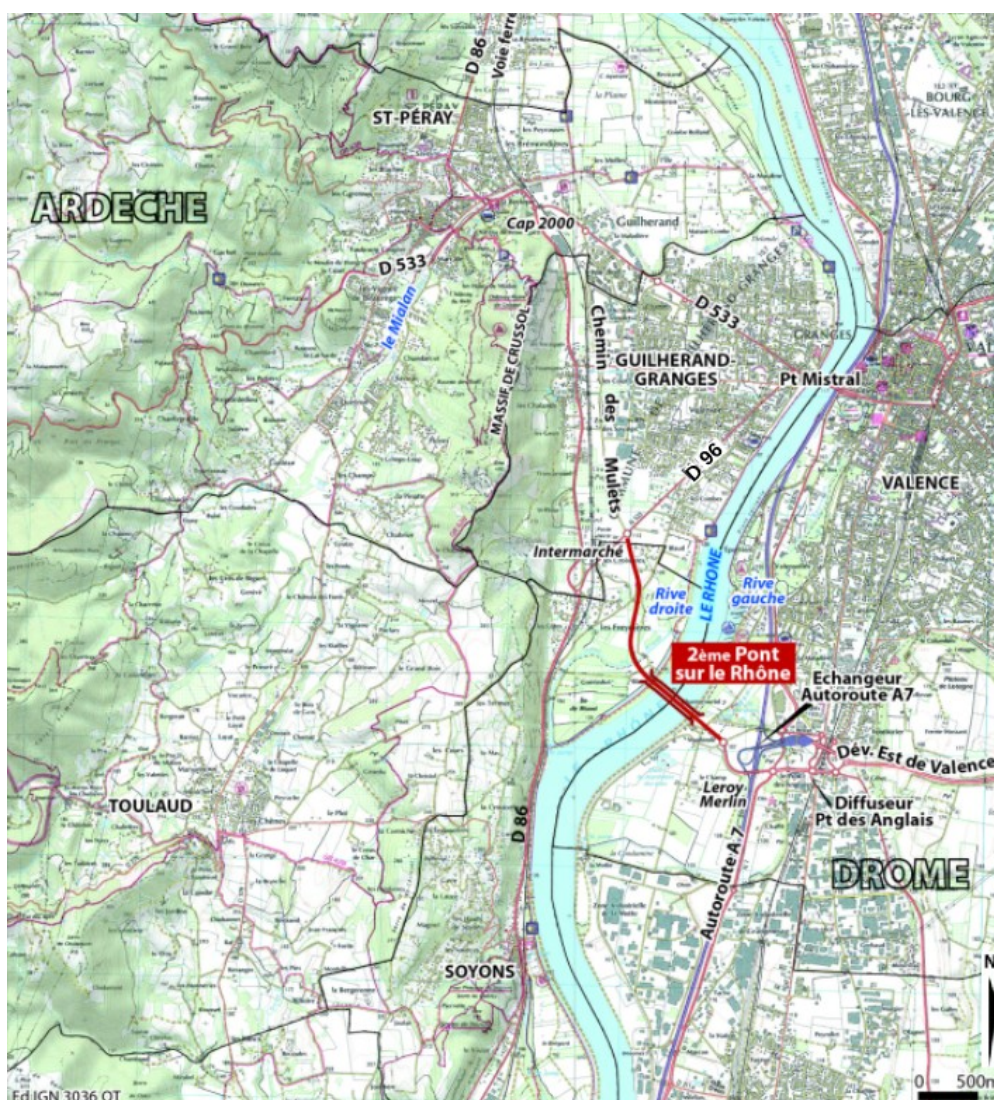
<sup>132</sup> Article L.152-1 du code de la voirie routière.

## Annexe 2 – Études de cas

En outre, des aménagements de moindre ampleur ont néanmoins été faits pour permettre les échanges entre le pont et le Nord de la plaine ardéchoise (réaménagement du chemin des Mulets sur la commune de Guilherand-Granges).

Ce nouvel ouvrage de franchissement, sans pour autant atteindre le niveau de service attendu (en 2014, le trafic atteignait 21 500 véhicules/jour<sup>133</sup>, inférieur aux 34 300 véhicules/jour estimés en 2015), tient un rôle de délestage du pont Mistral (baisse d'environ 33 % de la charge de trafic entre 2002 et 2014<sup>134</sup>).

Fig.19. Plan de situation du projet



Source : SOBERCO Environnement

133 Conseil départemental de la Drôme.

134 D'après les données de trafic 2014 communiquées par les DDT 07 et 26.

### DÉFINITION DES PARAMÈTRES D'INFLUENCE

Au regard de la nature du projet et des objectifs définis par le projet de 2<sup>e</sup> pont sur le Rhône entre l'Ardèche et la Drôme, deux périmètres d'influence potentielle ont été définis :

#### Un périmètre d'influence de proximité

L'ouverture du 2<sup>e</sup> pont en 2004 a induit le délestage du pont Mistral, qui a observé une baisse de son trafic de 33 % entre 2002 et 2014. A contrario, la RD86 a vu son trafic croître de 35 % sur la même période, axe qui s'embranchement sur la RD96.

Le projet, compris entre le giratoire du « Pont des anglais »/RD534N, et celui de la RD96/Chemin des Mulets influence donc directement ses abords immédiats, les axes connectés à celui-ci (RD86, RD 96, Chemin des Mulets, etc.), ainsi que ses points d'échanges (giratoires, etc.) sur une bande de 300 m de large de part et d'autre du tracé.

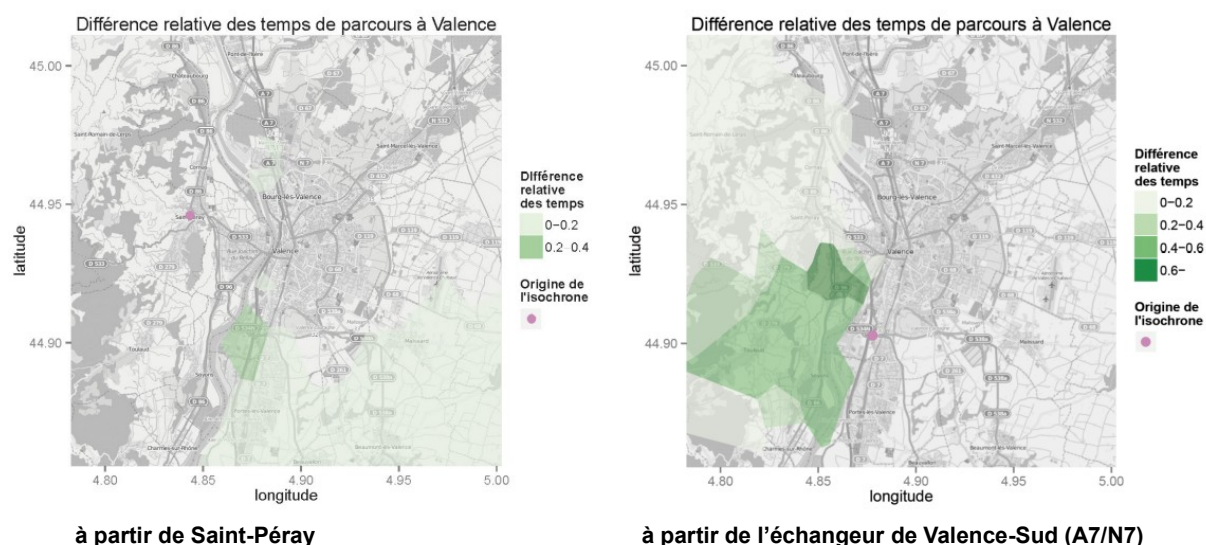
#### Un périmètre d'influence éloignée

Ce périmètre est défini :

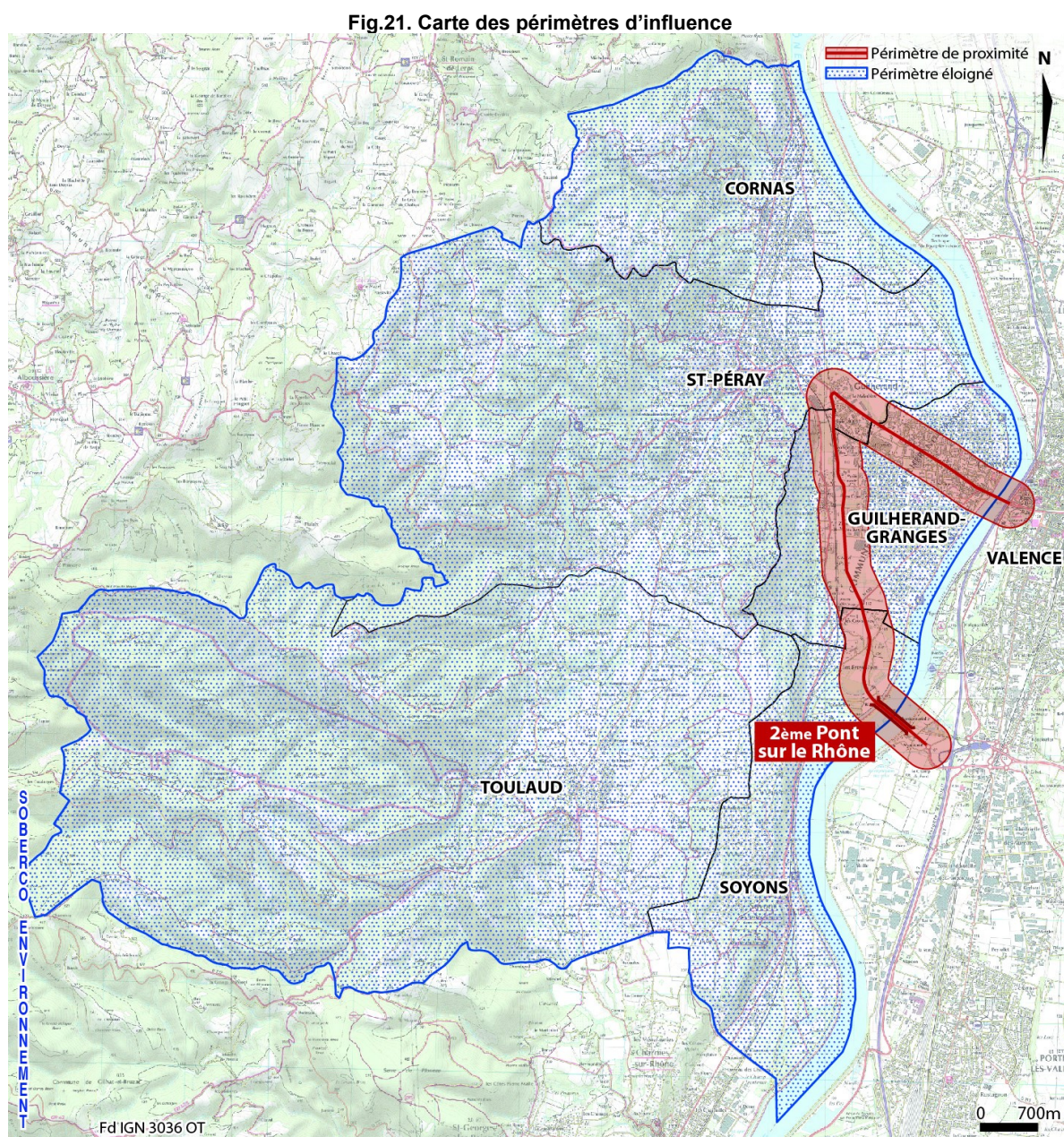
- par le bassin de vie qui bénéficie d'une amélioration significative de son accessibilité en direction du diffuseur du pont des Anglais (A7, déviation Est de Valence, pénétrantes dans le centre de l'agglomération...), au sud de l'agglomération de Valence ;
- par une méthode de comparaison d'isochrones à partir de laquelle il apparaît qu'un gain temporel significatif (au moins 20 % sur un parcours) est réalisé, depuis l'A7, au bénéfice du secteur sud de la berge ardéchoise. Inversement, les gains de temps, depuis les principaux pôles résidentiels de la rive ardéchoise (Saint-Péray notamment), ne sont significatifs que pour l'accès à l'autoroute et à la zone d'activité au sud de Valence.

Au regard de l'amélioration de l'accessibilité du centre de l'agglomération pour les communes ardéchoises, situées plus au nord, le périmètre d'influence éloignée a été élargi pour correspondre à un bassin de vie cohérent : Guilherand-Granges, Soyons, Touloud, Saint-Péray et Cornas (communes de l'Ardèche, rive droite du Rhône).

Fig.20. Différences relatives des temps de parcours obtenues par la méthode des isochrones (en %)



Source : CITEC, 2015



### CONTEXTE TERRITORIAL : ANALYSE DES DYNAMIQUES ÉCONOMIQUES ET RÉSIDENTIELLES

#### Des dynamiques résidentielles importantes dans la périphérie de l'agglomération

En l'absence d'infrastructure structurante sur la berge ardéchoise du Rhône et en raison de la topographie, les échanges entre l'Ardèche et la Drôme ont longtemps été contraints. Le développement urbain de l'agglomération, comme le prévoyait le projet de SDAU dans les années 1970, s'est d'abord orienté sur un axe nord-sud (A7), puis sur un axe est-ouest, notamment vers Grenoble, la nouvelle gare TGV<sup>135</sup>, ainsi que vers l'Ardèche. Pour cette dernière, le rythme de construction y a ainsi été plus soutenu pour les communes de première couronne (communes du périmètre d'influence de proximité). Un phénomène de périurbanisation a également atteint des communes du périmètre d'influence éloignée (Saint-Péray, Touloud, Soyons). Le desserrement de la ville-centre a donc profité aux communes du périmètre d'influence éloignée en lien avec la réalisation du projet de franchissement du Rhône.

#### Des dynamiques économiques

Les zones d'activités se concentrent sur les communes de Valence et de Portes-lès-Valence. Sur Valence, la ZAC de la Motte Nord<sup>136</sup>, créée en 1992 et en cours de développement dispose d'une desserte trimodale (routière, ferroviaire et fluviale) à vocation principalement logistique (embranchement sur l'A7). La rive ardéchoise a également vu se développer, parallèlement à sa croissance démographique, des Zones d'Activités (ZA) à vocation commerciale (pôle 2000, Intermarché, Auchan,...).

#### Une ambition complémentaire : la requalification du centre-ville de Valence

La réorganisation des transports de l'agglomération valentinoise, par l'approbation d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU) en 2004, a permis la requalification du centre-ville de Valence et de ses espaces publics, où l'aménagement de ses boulevards participe à un grand projet de reconquête sociale et urbaine.

### ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DE L'URBANISATION

#### Au sein du périmètre d'influence de proximité

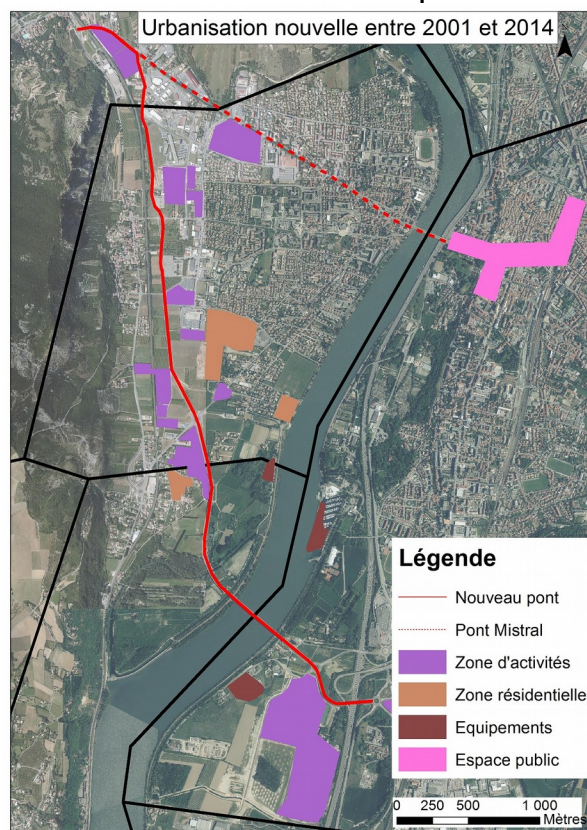
Le projet de 2<sup>e</sup> pont sur le Rhône, entre l'Ardèche et la Drôme, s'est traduit par l'ouverture de secteurs à urbaniser dans les documents d'urbanisme locaux de communes situées dans ce périmètre. Aujourd'hui, ces secteurs sont localisés au contact de l'itinéraire et sont urbanisés. Parmi eux, on y trouve :

- **Sur la rive gauche du Rhône (côté drômois)**, développement d'une zone d'activités de 30 ha dans le périmètre d'influence de proximité, deux ans après la mise en service du pont, visible à travers l'expansion de zones commerciales, de zones logistiques ou encore de zones à vocation touristique (implantations hôtelières) comme en témoigne la figure 22 relative à l'évolution de l'urbanisation nouvelle entre 2001 et 2014.
- **Sur la rive droite du Rhône (côté ardéchois) :**
  - Réaménagement de la liaison entre le 2<sup>e</sup> pont et Saint-Péray (chemin des Mulets) suite à sa mise en service qui, associé aux nouvelles connexions avec l'autoroute, a induit le développement de zones d'activités situées dans le périmètre d'influence de proximité dont certaines se sont implantées dans la continuité de celles existantes (Pôle 2000 à vocation commerciale), essentiellement au nord de celui-ci sur les communes de Saint-Péray et Guilherand-Granges (environ 27 ha) et d'autres, à dominante commerciale (Intermarché et sa station service, Mc Donald's, Auchan Drive, etc.) le long du chemin des Mulets ou au contact de la nouvelle infrastructure sans lien avec le tissu bâti existant (environ 26,6 ha) (ZA au contact de l'A7) ;
  - Développement de zones à vocation résidentielle, essentiellement sur Guilherand-Granges (environ 13 ha sur la commune), ainsi que sur Soyons (urbanisation de 2,4 ha à proximité du débouché du pont).

<sup>135</sup> Gare de Valence-TGV.

<sup>136</sup> La viabilisation de la ZAC de la Motte Nord a été engagée suite à l'implantation d'une enseigne commerciale qui a pu développer son centre logistique ainsi qu'un magasin en entrée de zone, le long du deuxième pont.

Fig.22. Urbanisation nouvelle entre 2001 et 2014 dans le périmètre d'influence de proximité



Source : SOBERCO Environnement, 2015

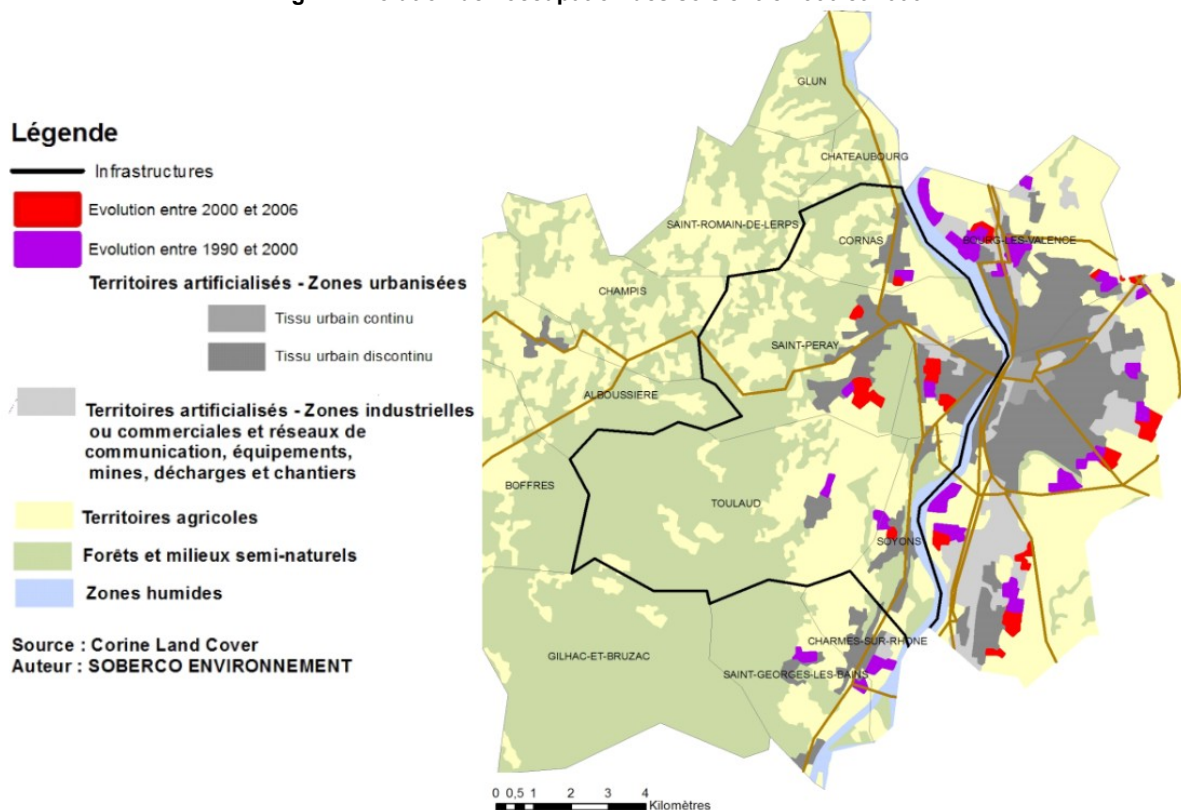
Au sein du périmètre d'influence éloignée

Fig.23. Tendances au sein du périmètre d'influence éloignée (population, logement et emploi)

|                    | Accueil de population | Production de logements | Nombre d'emplois |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| Entre 1990 et 1999 | +0,64 %/an            | +1,53 %/an              | +3,39 %/an       |
| Entre 2006 et 2011 | +0,55 %/an            | +1,45 %/an              | +0,34 %/an       |

Source : D'après analyse des données INSEE

Fig.24. Evolution de l'occupation des sols entre 1990 et 2006



Source : SOBERCO Environnement, d'après l'exploitation des données Corine land Cover

L'accueil de population se poursuit selon les tendances passées, tandis que la production de logements évolue plus rapidement. Quant au nombre d'emplois, qui était en forte croissance entre 1990 et 1999, il a nettement ralenti entre 2006 et 2011.

Par ailleurs, les études conduites dans le cadre du projet de schéma de cohérence territoriale (SCOT), en 2014, ont déterminé un indicateur de densité<sup>137</sup> humaine, qui est presque deux fois plus important à Guilherand-Granges que dans les autres communes (analyse hors Saint-Péray), mais inférieur à celui de Valence. En effet, cette dernière accueille 2,5 fois plus d'emplois et/ou d'habitants par hectare consommé.

En outre, entre 1999 et 2010, la consommation annuelle moyenne de foncier agricole a été de l'ordre de 20 ha dans le territoire de la communauté de communes Rhône Crussol<sup>138</sup> (hors Saint-Péray et Saint-Sylvestre). Cela étant, entre 2000 et 2006, le développement de l'urbanisation s'est concentré sur le périmètre d'influence éloignée avec le développement de plusieurs zones d'habitat et d'activité, notamment :

- à Guilherand-Granges (deux zones couvrant 31 ha) ;
- à Saint-Péray avec la poursuite du développement urbain du centre-bourg le long du Mialan au pied du massif de Crussol (zone de 37 ha).

<sup>137</sup> Cet indicateur correspond à la somme de la population de l'emploi, divisé par la surface urbanisée référente.

<sup>138</sup> La communauté de communes Rhône Crussol se compose des communes suivantes : Alboussière, Boffres, Champis, Chalmes-sur-Rhône, Châteaubourg, Cornas, Guilherand-Granges, Saint-Georges-les-Bains, Saint-Péray, Saint-Romain de Lerps, Saint-Sylvestre, Soyons et Touloud. Seules les communes de Cornas, Guilherand-Granges, Saint-Péray, Soyons et Touloud sont comprises dans le périmètre d'influence éloignée.

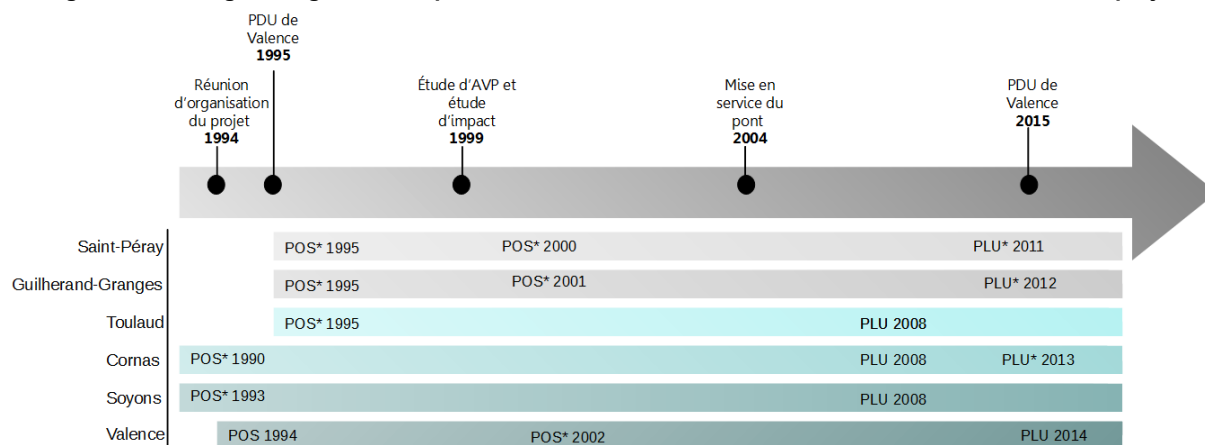
### ANALYSE DES POLITIQUES D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME

#### Évolution des documents d'urbanisme

Bien qu'une procédure ait été engagée dans les années 1970, l'agglomération valentinoise ne possédait pas de SDAU lors des études préalables au projet. Ainsi, à cette période, la logique d'amélioration des dessertes et des transports était indépendante et pouvait prédominer sur les réflexions liées à la planification territoriale, contrairement à aujourd'hui, où un SCOT, celui du Grand Rovaltain, est en cours d'élaboration, intégrant les besoins de déplacements.

Les communes du périmètre d'influence éloignée disposaient toutes d'un plan d'occupation des sols (POS) approuvés au moment de l'étude d'impact permettant ainsi d'apprécier les ambitions de développement ou de maîtrise de l'urbanisation. Cependant, on observe qu'au moment de la DUP (entre 2000 et 2001), les deux communes qui concentraient les principaux enjeux (Saint-Péray et Guilherand Granges) ont révisé leur document.

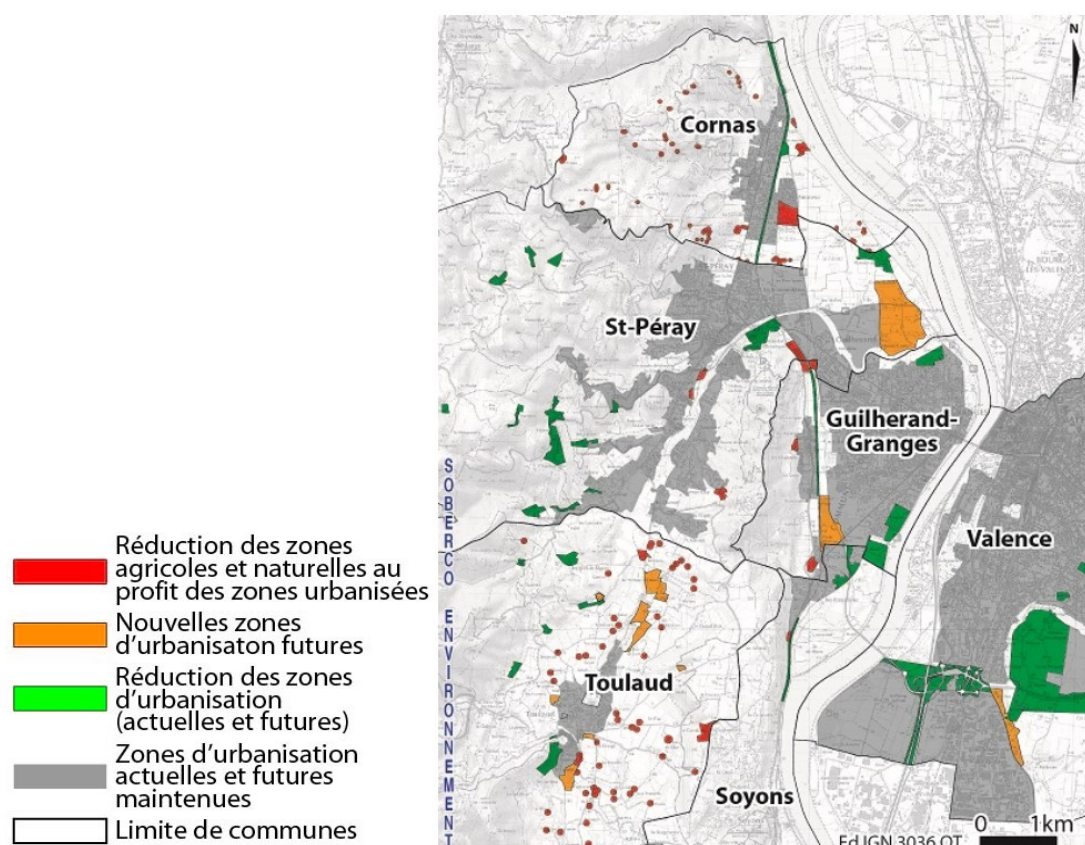
**Fig.25. Chronologie des grandes étapes d'élaboration des documents d'urbanisme durant la vie du projet**



Source : SOBERCO Environnement

### Evolution de la planification de l'urbanisation (1993-2014)<sup>139</sup>

Fig.26. Principales évolutions des zonages dans les documents d'urbanisme de la zone d'influence entre 1993 et 2014



- à **Saint-Péray**, le POS de 1995 prévoyait déjà d'importantes zones d'urbanisation future. Depuis, les révisions successives ont maintenu ses capacités d'urbanisation, voire après les avoir réduites, les ont à nouveau augmentés (ex : une zone d'urbanisation future à vocation d'activité prévue dans la plaine a été supprimée dans le POS de 2001 pour réapparaître dans le PLU de 2011 avec un doublement de superficie.). Ce secteur est particulièrement stratégique dans une perspective d'ouverture du 3<sup>e</sup> pont sur le Rhône qui apparaît maintenant en emplacement réservé dans le PLU en vigueur.
- à **Guilherand-Granges**, les zones d'urbanisation future (pour l'habitat ou pour l'activité) ont depuis été, pour partie, urbanisées et donc transformées en zone d'urbanisation. Aucune nouvelle zone à urbaniser d'ampleur n'a été créée depuis le POS de 1995.
- à **Cornas**, les zones d'urbanisation future prévues dans le POS de 1983 ont été, pour partie, urbanisées et donc transformées en zone d'urbanisation dans le document d'urbanisme en vigueur : cela concerne le secteur entre la RD86 et la voie ferrée (et le projet de déviation de la RD86) dans lequel on relève l'ouverture de quelques secteurs dans la continuité de l'existant.

<sup>139</sup> Analyse réalisée par Soberco Environnement à partir des documents d'urbanisme fournis par les collectivités locales et les informations de l'étude d'impact.

- à **Valence**, le POS prévoyait une zone d'urbanisation future de près d'une centaine d'hectares entre l'autoroute et le Rhône. Avec l'arrivée de la nouvelle liaison routière, la zone a été redéfinie et est en cours d'urbanisation avec un zonage U (zone d'urbanisation). Le pont a permis de matérialiser une limite nord à l'urbanisation de cette zone d'activité. En revanche, si une zone naturelle a été inscrite en 2006, sur le côté sud, pour éviter un contact direct entre la déviation et le tissu urbain, la révision simplifiée de 2007 a autorisé l'urbanisation. Celle-ci comprend, d'une part un zonage autorisant les activités, notamment commerciales et, d'autre part, la réduction de la bande de recul de 75 mètres imposée par l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme à 30 mètres, étant précisé qu'elle pourra comporter des stationnements et donc supporter de l'urbanisation.

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'URBANISATION ÉVALUÉES PAR L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact fait état des enjeux socio-économiques liés à l'ouverture d'un 2<sup>ème</sup> pont. Si le périmètre de l'état initial de l'environnement couvre les communes principalement concernées par les ouvrages, une partie spécifique apporte une vision prospective du développement de l'agglomération. Cette dernière comporte des éléments précis sur une aire d'étude comprenant les 5 communes de l'Ardèche du périmètre d'influence éloignée (Cornas, Saint-Péray, Guilherand-Granges, Soyons et Touloud), ainsi que Valence, Portes-lès-Valence et Malissard.

Les enjeux du développement de l'urbanisation sont quantifiés par la superficie des zones d'urbanisation future<sup>140</sup> estimée au moment de l'étude, en 1999, à 2 130 ha<sup>141</sup>, dont 335 ha dans le périmètre d'influence éloignée. L'étude d'impact soulignait que ce potentiel foncier à urbaniser équivalait au tissu urbain existant. Elle alertait donc sur le danger d'un développement urbain mal maîtrisé (risque de mitage).

Par ailleurs, ces enjeux se déclinent différemment entre les deux berges du Rhône. Ainsi :

- côté drômois, ils se situent d'une part dans la requalification des espaces urbains de Valence, notamment de son centre-ville, où il était estimé que la requalification des boulevards urbains y entraînerait une baisse de 20 à 30 % du trafic et, d'autre part, dans le nœud d'échange entre le diffuseur du pont des Anglais et la RN1532 (déviation de Valence). Ce dernier, au regard de son accessibilité, notamment par l'A7, favorise l'accueil de certaines activités (logistiques, commerce,...) et bénéficie d'un potentiel foncier d'urbanisation important, comme en témoigne le développement de ce secteur, observé 10 ans après la mise en service ;
- côté ardéchois, ils s'inscrivent dans un rééquilibrage territorial sur les parties ouest et sud de la rive droite du Rhône (Soyons, Touloud, etc.) afin d'y structurer un bassin de vie à travers, notamment, le développement de services et d'équipements à destination des nouvelles populations (Guilherand Granges, Saint-Péray, Touloud, etc.).

En outre, l'étude d'impact précise que « *si l'existence d'une infrastructure rapide est une condition nécessaire au développement socio-économique, elle est rarement suffisante ; un certain nombre de données initiales et de mesures d'accompagnement sont indispensables* ». Ainsi, il est souligné le rôle notable des collectivités dans le développement d'un territoire à travers leurs projets de territoire et sa traduction dans les documents d'urbanisme.

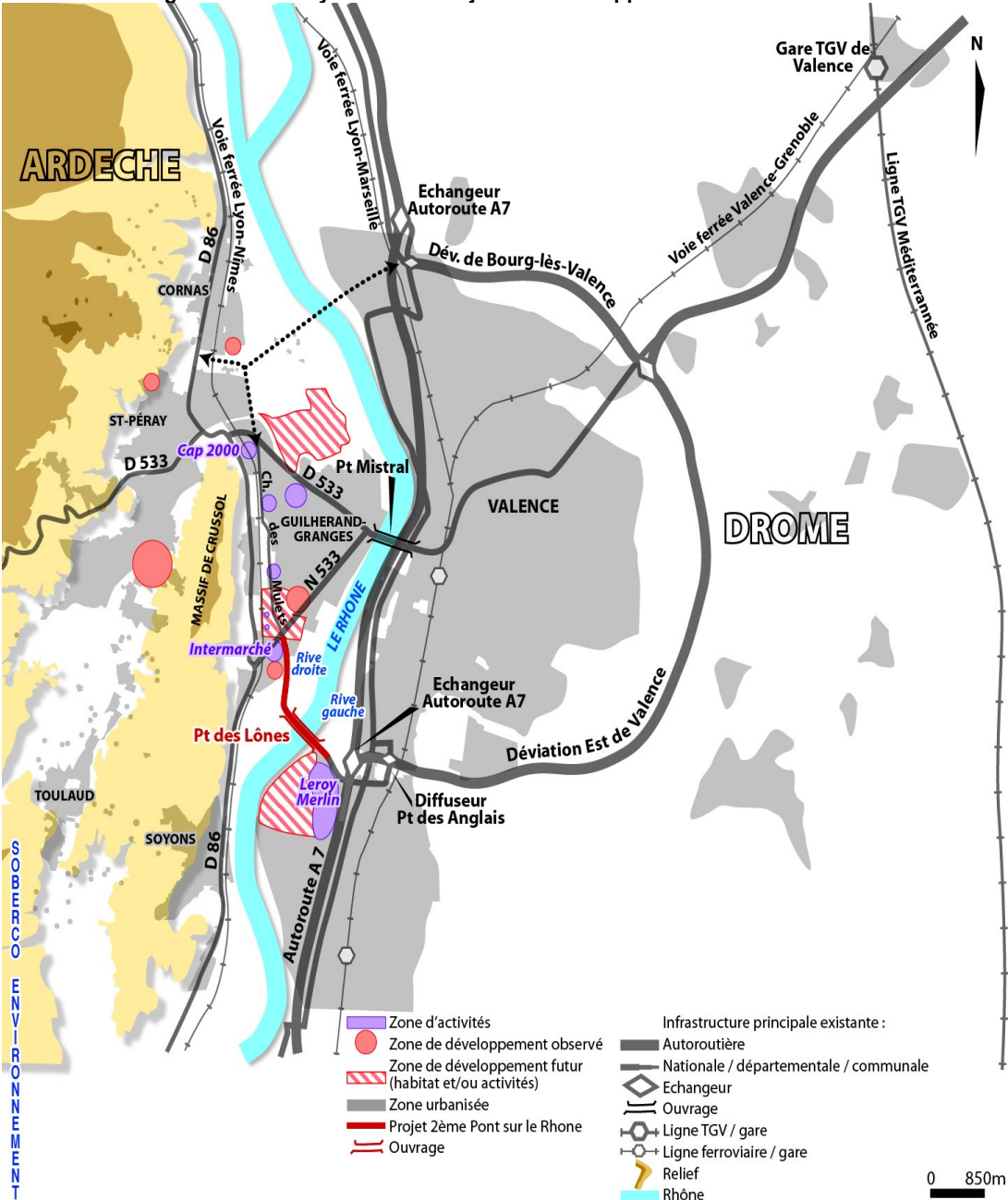
#### CE QU'IL FAUT RETENIR

- Les reports de trafic (report du pont Mistral), levier de l'urbanisation pour les itinéraires réaménagés (Chemin des Mulets) ;
- Les enjeux territoriaux des itinéraires connectés au projet d'infrastructure dans la définition, voire le renforcement de bassins de vie (Ardèche) ;
- Le rôle de l'infrastructure projetée sur les zones urbanisées et celles à venir (ZA au sud de Valence) au regard de celles déjà induites par un réseau de transport existant (A7) ;
- Un périmètre d'influence de proximité défini à partir des opportunités de développement (ZA, etc.), liées aux connexions directes et indirectes avec un axe de communication structurant (A7).

140 Zones NA.

141 À partir des POS approuvés avant 1999 au sein de l'aire d'étude.

**Fig.27. Carte de synthèse des enjeux de développement de l'urbanisation**



Source : SOBERCO Environnement

# Étude de cas n° 2 - Réouverture de la ligne ferroviaire Cannes-Grasse au trafic voyageurs (Alpes maritimes / Provence Alpes Côte d'Azur)

| Informations sur le projet |                                                                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maîtrise d'ouvrage         | SNCF Réseau                                                                                                                      |
| Caractéristiques           | 19,2 km de voie unique avec réaménagement de 2 gares (Grasse et Mouans-Sartoux) et de 3 haltes (Ranguin, La Frayère, Le Bosquet) |
| Étude d'impact / DUP       | Août 2002                                                                                                                        |
| Mise en service            | Mars 2005                                                                                                                        |
| Niveau de service          | 16 TER allers-retours par jour en semaine et 1 aller-retour fret Cannes – Ranguin                                                |

## PRÉSENTATION DU PROJET

### Origine du projet

La ligne de chemin de fer à voie unique Cannes – Grasse, longue de 19,2 km, est située dans le département des Alpes-Maritimes. Ouverte en 1871, elle fut fermée, en 1938, au trafic voyageurs sur son intégralité et, entre Grasse et Ranguin, au trafic de marchandises. Le maintien du tronçon fret entre Cannes et Ranguin s'explique par la présence de l'entreprise CAAT – Côte d'Azur Auto Transport qui bénéficie d'un embranchement dédié sur le tronçon Cannes – Ranguin, lui permettant d'acheminer des voitures par train.

La ligne passagers, entre Cannes et Ranguin, a connu une première réouverture entre 1978 et 1995, période durant laquelle le trafic fret a repris sur l'ensemble de la ligne (1991). Il a fallu attendre 2005 pour que le trafic passagers reprenne à nouveau sur l'ensemble de la ligne<sup>142</sup>.

### Objectifs du projet

- Créer des liaisons inter-villes rapides entre Grasse, Cannes et Nice ;
- Offrir une alternative à l'usage de la voiture particulière sur ces liaisons.

### Description du projet

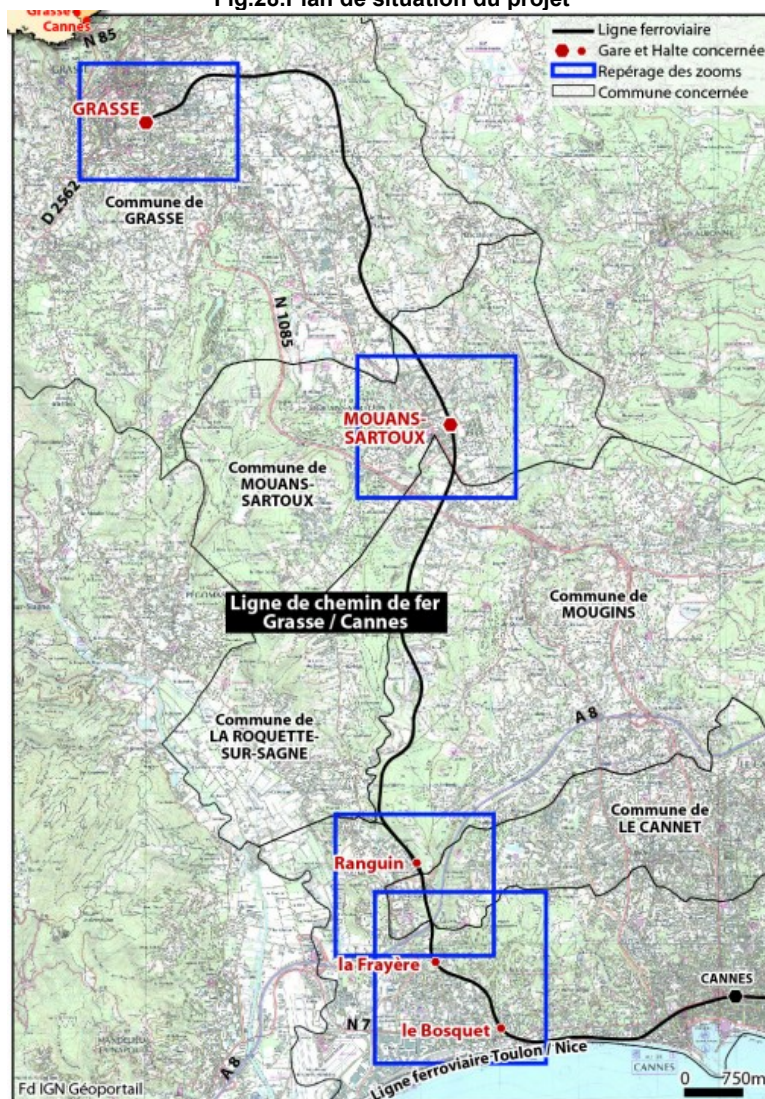
Le projet concerne la réouverture de la ligne ferroviaire Cannes-Grasse au trafic de voyageurs, ainsi que sa rénovation et son électrification sur les 19,2 km du tracé. Il concerne également le réaménagement de deux gares et de trois haltes ferroviaires. Cette ligne est connectée à la voie ferrée du littoral (Toulon – Nice), offrant ainsi la possibilité de créer des liaisons vers les autres pôles d'activités des Alpes Maritimes (Nice en particulier), tout en améliorant l'accessibilité des communes de l'arrière-pays aux pôles du littoral.

<sup>142</sup> Cette réouverture au trafic passager s'est inscrite dans le 4<sup>ème</sup> Contrat de Plan État-Région (CPER) 2000-2005 qui prévoyait un cadencement sur la liaison Grasse – Cannes – Nice, avec un TER par heure.

### Évolution du projet d'infrastructure et de sa fréquentation

L'infrastructure a été mise en service en 2005. Elle a fait l'objet d'une nouvelle DUP le 10 août 2012 en vue d'une amélioration du cadencement<sup>143</sup> reposant sur l'aménagement de la halte du Bosquet<sup>144</sup>. En 2009, malgré le cadencement, la fréquentation était de 1 600<sup>145</sup> voyageurs/jour contre 4 700 voyageurs/jour prévus dans l'étude socio-économique.

Fig.28. Plan de situation du projet



Source : SOBERCO Environnement

143 Le CPER 2007-2013 prévoyait une amélioration du cadencement initial, avec le passage d'un train par heure à un train toutes les 30 minutes en journée

144 Dans le cadre de la DUP du 10 août 2012, l'aménagement de la halte du Bosquet consiste en la pose d'une seconde voie d'évitement à quai, un allongement des quais afin de permettre la circulation de train plus longs et la suppression des passages à niveau n°5 (Mougins et Mouans-Sartoux) et n°7A (Grasse) afin d'améliorer la régularité et la sécurité des circulations

145 Étude socio-économique de 2011 réalisée dans le cadre de l'aménagement de la halte du Bosquet

### DÉFINITION DES PARAMÈTRES D'INFLUENCE

La réouverture de la ligne Cannes-Grasse permet notamment de développer une nouvelle offre de mobilité entre les pôles urbains du littoral et les communes desservies par celle-ci.

On constate que la ligne engendre, à la marge, une modification des habitudes de transport :

- L'usage de la voiture pour se rendre sur les principaux pôles du littoral n'est pas modifié, la ligne n'apportant pas d'amélioration sur le temps (et les coûts) de transport
- Les correspondances avec les transports en commun sont peu fréquentées<sup>146</sup>.
- Le relief de cette région peut contraindre l'accès direct aux gares et aux haltes par vélo

**Fig.29. Comparaison des temps de parcours ferroviaires et routiers entre Grasse et Monaco**

|                   | Train  | Route (avec péage A8) | Route (sans péage) |
|-------------------|--------|-----------------------|--------------------|
| Grasse-Antibes    | 36 min | 21 km-24 min          |                    |
| Grasse-Nice Ville | 62 min | 41 km-41 min          | 36 km-52 min       |
| Grasse-Monaco     | 90 min | 63 km-49 min          | 67 km-78 min       |

Source : Amélioration de la ligne ferroviaire Cannes -Grasse – Etude socio-économique 2011

On constate, ainsi, que la ligne ferroviaire bénéficie aux usagers accédant directement à pied aux points d'arrêt de la ligne. Au vu de ces observations, deux périmètres d'influence ont été définis :

#### Un périmètre d'influence de proximité

Ce périmètre a été établi selon les conditions d'accessibilité à pied aux gares et aux haltes. Il représente une zone correspondant à l'ensemble des trajets de 15 min à pied (soit un kilomètre) à partir des points d'arrêt.

#### Un périmètre d'influence éloignée

L'accès aux gares et aux haltes par des modes de transport autres que la marche suggère un périmètre d'influence éloignée correspondant aux territoires des communes desservies par la ligne, à savoir les communes de Grasse, Mouans-Sartoux, Mougins, La Roquette-sur-Siagne, Le Cannet et Cannes.

### CONTEXTE TERRITORIAL : ANALYSE DES DYNAMIQUES ÉCONOMIQUES ET RÉSIDENTIELLES

La population des Alpes-Maritimes se concentre, à 70 %, sur l'espace littoral<sup>147</sup> avec des densités supérieures à 2 000 habitants/km<sup>2</sup> a contrario du reste du département, qui du fait notamment d'un relief plus marqué limitant la présence des principales infrastructures de transport, se caractérise par des densités inférieures à 500 habitants/km<sup>2</sup>. Pour autant, la pression démographique s'est accrue entre 1975 et 2006 (+36 %), dans les communes littorales, tandis que celles de la conurbation

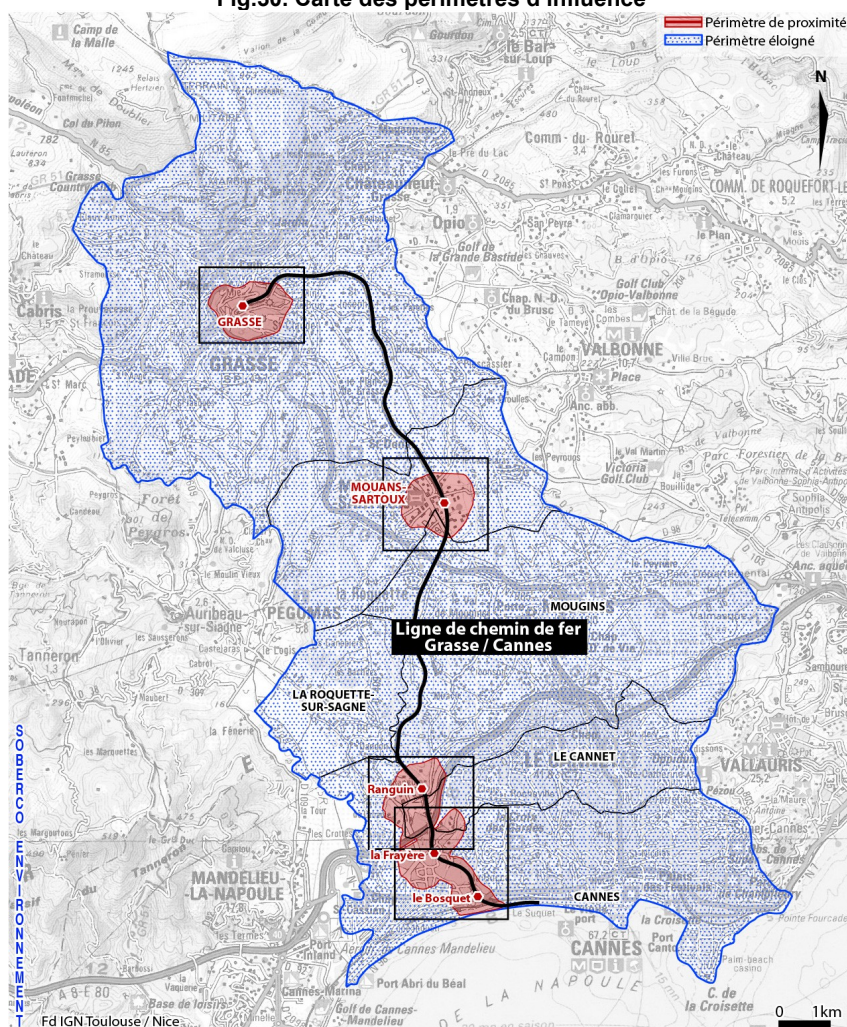
<sup>146</sup> Exploitation du modèle multimodal de Nice (MM06)

<sup>147</sup> « L'espace dénommé "le littoral" concerne les seize communes du département qui ont une façade maritime. » DTA des Alpes-Maritimes, page 71. Disponible ici : <http://www.alpes-maritimes.gouv.fr/content/download/2518/16160/file/DTA-approuvee.pdf>

## Annexe 2 - Études de cas

Cannes-Nice a été plus limitée<sup>148</sup> du fait d'un coût du foncier et de réserves foncières contraintes, notamment par la topographie, qui a incité les ménages à s'en éloigner tout en continuant à y travailler. Le développement de pôles d'emplois, comme Sophia-Antipolis<sup>149</sup>, a également influencé l'urbanisation de communes environnantes disposant de réserves foncières. Il concerne notamment les communes situées dans le périmètre d'influence éloignée de la ligne Cannes-Grasse, ainsi que Cannes<sup>150</sup>, Mouans-Sartoux<sup>151</sup> et Grasse<sup>152</sup> (périmètre d'influence de proximité). La desserte du territoire par le développement de TCSP, malgré le PDU volontariste<sup>153</sup>, est, quant à elle, peu significative.

Fig.30. Carte des périmètres d'influence



Source : SOBERCO Environnement

148 L'évolution entre 1975 et 2006 est inférieure à 50 % pour les villes de Cannes, Antibes, Nice et Menton

149 En 2012, on y comptabilisait 77 800 emplois contre 40 000 à Cannes et 210 000 dans la Métropole de Nice

150 La collectivité a lancé, en 2002, l'opération « Coeur de Ranguin »

151 Mobilisation de réserves foncières à proximité du centre-ville, dans le périmètre de la gare, en vue de la réalisation de nouvelles formes urbaines plus dense (logements collectifs)

152 Libération de foncier après la délocalisation d'anciennes usines dans le centre-ville et opération ANRU autour de la gare en 2008

153 Développement de TCSP supplémentaires reliant Ranguin, Mandelieu et Rocheville au centre de Cannes.

### ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DE L'URBANISATION

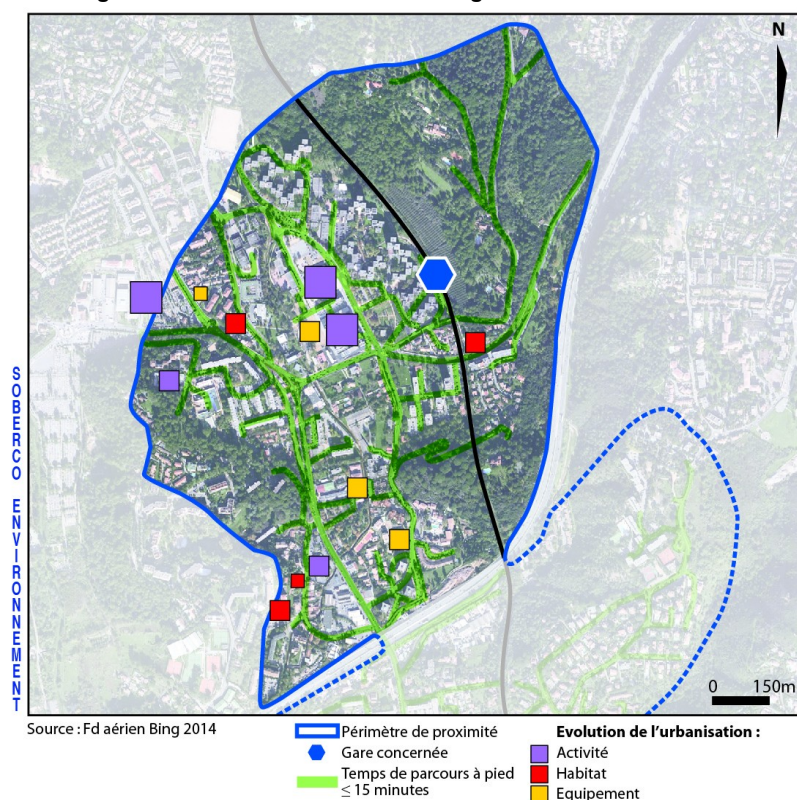
#### Au sein du périmètre d'influence de proximité

Les abords de la ligne Cannes-Grasse se caractérisent par un tissu urbain constitué, sur lequel les effets de sa réouverture en 2005 sont contrastés avec, globalement, un impact limité en matière développement ou de renouvellement urbain. Seul le pôle gare de Mouans-Sartoux a fait l'objet d'un projet de renouvellement urbain avec, outre la réalisation d'équipements communaux (groupe scolaire, crèche, salle communale, parking, allées piétonnes vers le centre-ville, nouvelle voie de desserte), la construction d'infrastructure touristique (hôtel), ainsi que de logements collectifs.

D'autres opérations ont également été projetées ou réalisées dans ce périmètre à :

- Grasse avec, dans le pôle gare, une opération ANRU en 2008, ainsi que le développement d'un pôle intermodal (pôle bus, parc relais) ;
- Ranguin où une opération de renouvellement urbain sur 2 ha, « cœur de Ranguin » a été engagée à 200 m de la halte (logements, équipements activités commerciales) ;
- La Frayère où des terrains à bâtir en vue, notamment, de la construction de logements, ont été commercialisés.

Fig.31. Evolution de l'urbanisation – gare de Mouans-Sartoux



Source : SOBERCO Environnement

## Annexe 2 - Études de cas

### Au sein du périmètre d'influence éloignée

Fig.32. Tendances au sein du périmètre d'influence éloignée (population, logement et emploi)

|                    | Accueil de population | Production de logements | Nombre d'emplois |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| Entre 1990 et 1999 | +0,37 %/an            | n.c                     | -0,07 %/an       |
| Entre 2006 et 2011 | +0,46 %/an            | +0,81 %/an              | +0,81 %/an       |

Source : D'après l'analyse des données INSEE

Concernant la consommation foncière, au regard de la nature du tissu urbain, après une extension (estimée à 580 ha<sup>154</sup>) sur la période 1990-2000, celle-ci s'est réduite à partir de 2000 avec les opérations de rénovation urbaine et de densification du tissu existant.

### ANALYSE DES POLITIQUES D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME

L'agglomération de Grasse-Cannes-Antibes s'est dotée, en 1979, d'un SDAU qui traduisait ses ambitions de développement tout en préservant son territoire.

Le territoire de Canne-Grasse a, en 2008, lancé une procédure d'élaboration du SCOT<sup>155</sup>, qui s'inscrivait dans les orientations de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Alpes-maritimes<sup>156</sup>. Il prônait ainsi le développement du territoire en renforçant la cohérence urbanisme-transport afin d'améliorer, d'une part, la desserte du territoire en transport en commun et, d'autre part, l'accessibilité aux bassins d'emplois (Cannes, Nice).

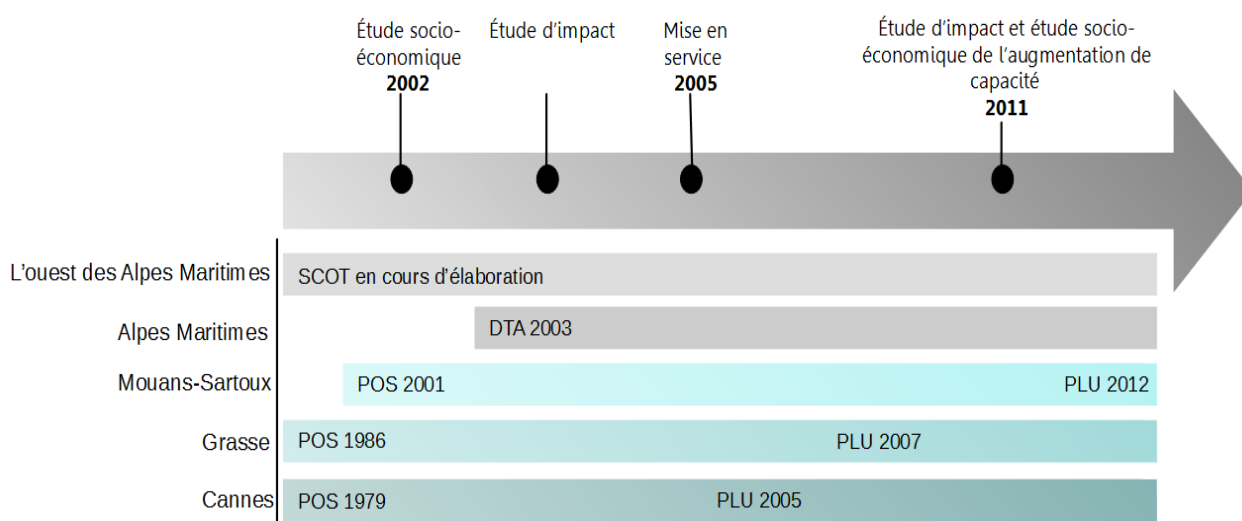
Les communes desservies par la ligne Canne-Grasse ont ainsi déclinées, dans leur document d'urbanisme (POS, PLU), ses orientations qui se sont notamment traduites par des opérations de renouvellement urbain autour de pôles gares (Mouans-Sartoux...), de pôles multimodaux (Grasse)...

154 Données Corine Land Cover

155 SCOT de l'Ouest des Alpes-Maritimes

156 DTA des Alpes-Maritimes, Objectifs généraux, p.55 et p.57 et Orientations, p.67

**Fig.33. Chronologie des politiques d'urbanisme**

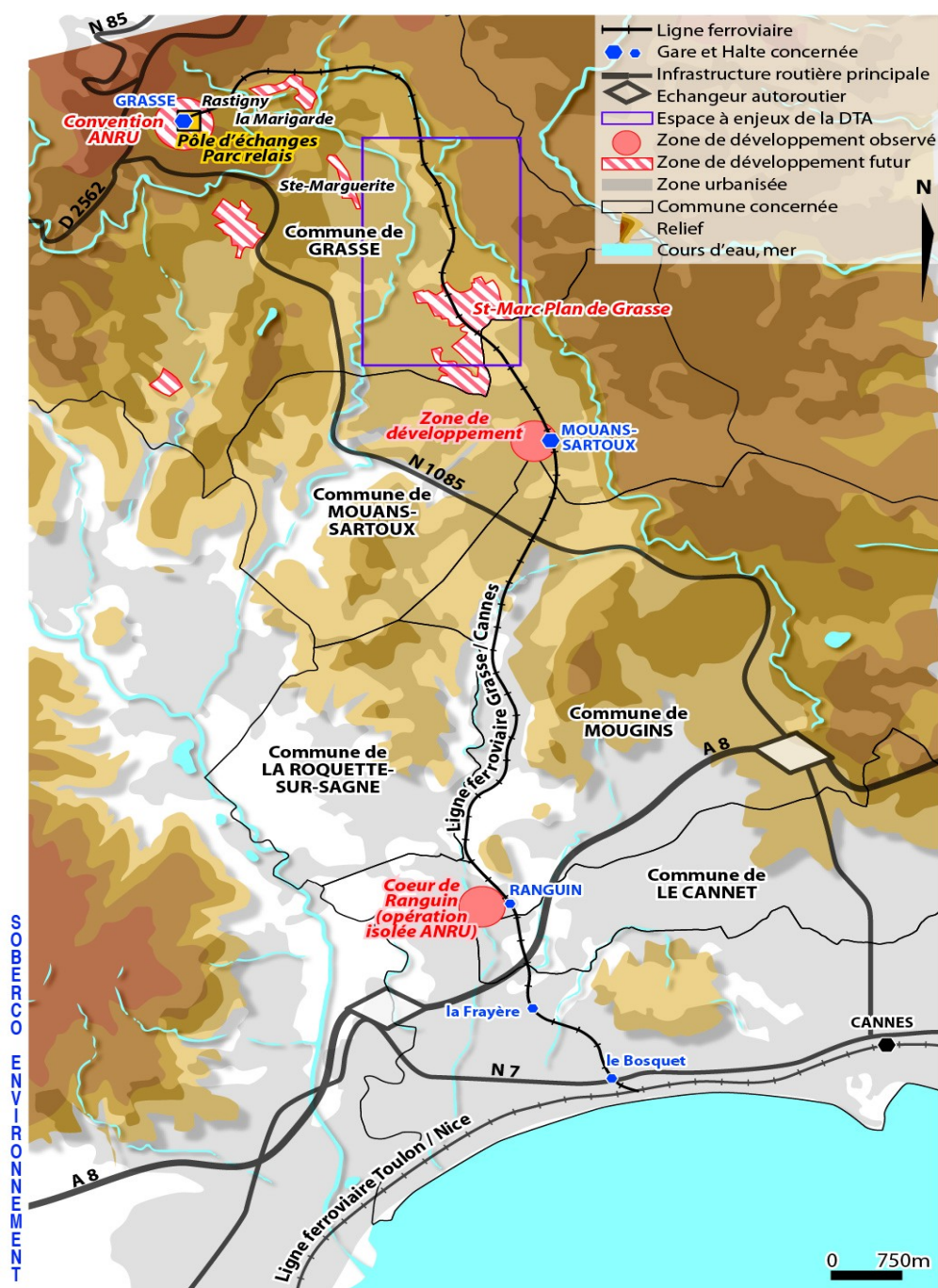


Source : Soberco Environnement, 2015

### CE QU'IL FAUT RETENIR

- La réouverture de la ligne ferroviaire bénéficie principalement aux usagers pouvant accéder à pied aux points d'arrêts de la ligne dans le périmètre d'influence de proximité.
- Dans ce périmètre d'influence, les effets de la réouverture de la ligne sont contrastés (notamment un projet de renouvellement urbain autour d'un pôle gare), ce qui peut s'expliquer par la caractérisation de ce périmètre comme tissu urbain déjà constitué.
- Pour autant, différents projets, notamment de renouvellement urbain autour des pôles gares, en lien avec la réouverture de la ligne, existent et sont intégrés dans les différents documents d'urbanisme des communes desservies par la ligne Cannes-Grasse.

Fig.34. Carte de synthèse des enjeux de développement de l'urbanisation



Source : Soberco Environnement

### Étude de cas n°3 - RD906 (Puy de Dôme/Auvergne-Rhône-Alpes) : réaménagement des sections Courpière/Giroux et Giroux-vieux/Ambert

| Informations sur le projet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maîtrise d'ouvrage         | Maîtrise d'ouvrage (Conseil départemental CD 63)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Caractéristiques           | Programme de travaux comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>réaménagement de la section Courpière / Giroux (5,8 km) réalisé en 2x2 voies avec un échangeur en dénivelé ;</li> <li>réaménagement sur place entre Giroux et Ambert (29 km) : rectification de virages, calibrage des accotements et aménagements des carrefours.</li> </ul> |
| Étude d'impact / DUP       | Pour la section Courpière/Giroux-Vieux : étude d'impact réalisée en 1996 pour un arrêté de DUP pris en 2004 ;<br>Pour la section Giroux-Vieux / Ambert : étude d'impact réalisée en 2001 pour un arrêté de DUP pris en 2012-2013 ;                                                                                                                     |
| Mise en service            | Pour la section Courpière/Giroux- Vieux : 2004.<br>Pour la section Giroux-Vieux / Ambert 2014.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Niveau de service          | 4 800 véhicules / jour en 2012 entre Courpière et RD 66.<br>6 100 véhicules / jour en 2012 entre la RD66 et Ambert                                                                                                                                                                                                                                     |

## PRÉSENTATION DU PROJET

### Origine du projet

La RD906 correspond, en partie, entre Alès et Saint-Gérard-Le Puy, à l'ancienne RN106 qui reliait Nîmes à Moulins.

L'ouverture de l'échangeur Thiers Ouest, sur l'A72<sup>157</sup>, à la fin des années 1970, a renforcé l'attractivité de la RD906, qui dessert la ville d'Ambert, et plus largement le Parc Naturel Régional (PNR) du Livradois-Forez<sup>158</sup>, par la RD2089<sup>159</sup>.

Cet itinéraire est très fréquenté en période estivale et supporte, notamment, un pourcentage élevé de trafic poids lourds (10%) et de véhicules agricoles, qui, du fait d'une faible capacité de dépassement des véhicules lents, occasionnent des problèmes de fluidité.

Des aménagements avaient déjà été réalisés (sept créneaux de dépassement entre Courpière et Ambert). Pour conforter son amélioration, l'itinéraire a fait l'objet d'une pré-étude, engagée par le Conseil départemental du Puy-de-Dôme qui a retenu un principe d'aménagement, hors agglomération, pour l'ensemble de l'itinéraire entre Thiers et Ambert, avec une intervention prioritaire sur la section Courpière – Giroux-Vieux<sup>160</sup>.

### Objectifs du projet

- Améliorer les conditions de circulation des usagers en termes de confort et de fluidité, notamment en période estivale ;
- Renforcer la sécurité de l'itinéraire ;
- Rendre la section Courpière – Giroux-Vieux plus homogène, en permettant, notamment, le dépassement sur l'ensemble de son parcours, afin de réduire les temps de trajet sur l'itinéraire.

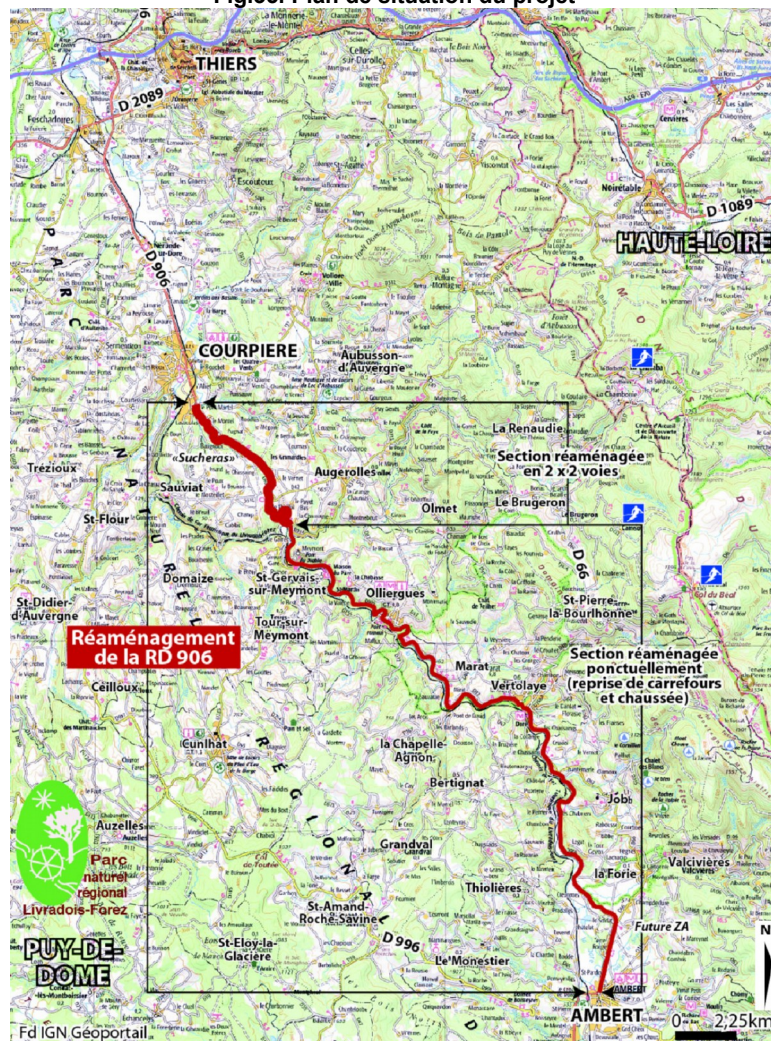
<sup>157</sup> Aujourd'hui A89.

<sup>158</sup> La RD906, ainsi que le périmètre d'étude, s'inscrivent dans celui du PNR du Livradois-Forez.

<sup>159</sup> Ancienne RN89.

<sup>160</sup> Décision du Conseil départemental en date du 7 mai 1993.

Fig.35. Plan de situation du projet



Source : SOBERCO Environnement

### Description du projet

- Section Courpière-Giroux-Vieux  
Il s'agit d'un réaménagement sur place, de 5,8 km, avec mise à 2x2 voies et modification des carrefours, notamment le raccordement avec la RD316.
- Section Giroux-Vieux-Ambert  
Il s'agit d'un réaménagement sur place de 29 km, hors traversée d'agglomération, entre Giroux-Vieux et l'entrée d'agglomération d'Ambert. Il se traduit par une rectification de l'itinéraire et consiste en un élargissement de la chaussée pour conforter les accotements des sections existantes (à 2 ou à 3 voies). Les carrefours ont été sécurisés par des aménagements (îlots centraux, amélioration de la visibilité...).

## Annexe 2 - Études de cas

### Évolution du projet d'infrastructure

En 2012, les trafics enregistrés sont conformes aux estimations réalisées dans le cadre des études à cet horizon et confirment l'augmentation pressentie de 2,5% par an, comme l'illustre le tableau :

Par ailleurs, un gain de temps est observé, essentiellement sur la section Courpière-Giroux-Vieux, lié notamment aux nouvelles capacités de dépassement.

Ces constats s'inscrivent dans l'objectif du PNR du Livradois-Forez<sup>161</sup> de faire de la traversée de son territoire, par la RD906, une alternative attractive aux grands axes Nord-Sud de la vallée de l'Allier (A75) et de la Loire (A72).

Fig.36. Evolution de trafic sur la RD906 entre 2000 et 2012

| Localisation mesure                       | Olliergues | Ambert |
|-------------------------------------------|------------|--------|
| Trafic en 2000 (véhicules/jour)           | 3 500      | 4 500  |
| Augmentation de trafic pressentie         | 2,5 %/an   |        |
| Trafic prévisionnel 2012 (véhicules/jour) | 4 700      | 6 050  |
| Trafic en 2012 (véhicules/jour)           | 4 800      | 6 160  |

Source : Conseil départemental du Puy-de-Dôme

## DÉFINITION DES PARAMÈTRES D'INFLUENCE

Le réaménagement de la RD906 vise à améliorer les conditions d'accessibilité du PNR du Livradois-Forez, notamment depuis l'autoroute A89, et constitue l'axe structurant entre Thiers et Ambert.

Cet axe est également doublé d'une ligne de chemin de fer touristique, le « *Train de la Découverte* », avec des gares notamment à Courpière, Saint-Gervais-sur-Meymont, Olliergues, Vertolaye et Ambert. Cette desserte ferroviaire, au regard de ses caractéristiques<sup>162</sup>, n'en permet pas une pleine utilisation pour le fret<sup>163</sup>, ce qui explique notamment une fréquentation élevée de poids lourds sur la RD906 (10 %).

Compte tenu de ces enjeux liés aux améliorations de l'accessibilité, deux périmètres d'influence potentielle ont été définis :

### Un périmètre d'influence de proximité

Le périmètre d'influence de proximité concerne les abords immédiats de la voie réaménagée entre Courpière et Ambert (hameaux et villages). Le projet est susceptible de les influencer directement par les réorganisations des échanges, ainsi que par les modifications du cadre de vie (sécurité, confort).

### Un périmètre d'influence éloignée

Le périmètre d'influence éloignée définit le bassin de population qui bénéficie d'une amélioration sensible de son accessibilité en direction des pôles urbains d'Ambert et de Thiers (et l'A89). Compte tenu du contexte géographique qui définit naturellement un bassin de vie (notamment le PNR), le périmètre d'influence éloignée correspond à 38 communes de la vallée de la Dore et des premiers contreforts du Livradois, entre Courpière et Ambert.

<sup>161</sup> Charte du PNR du Livradois-Forez, p.54.

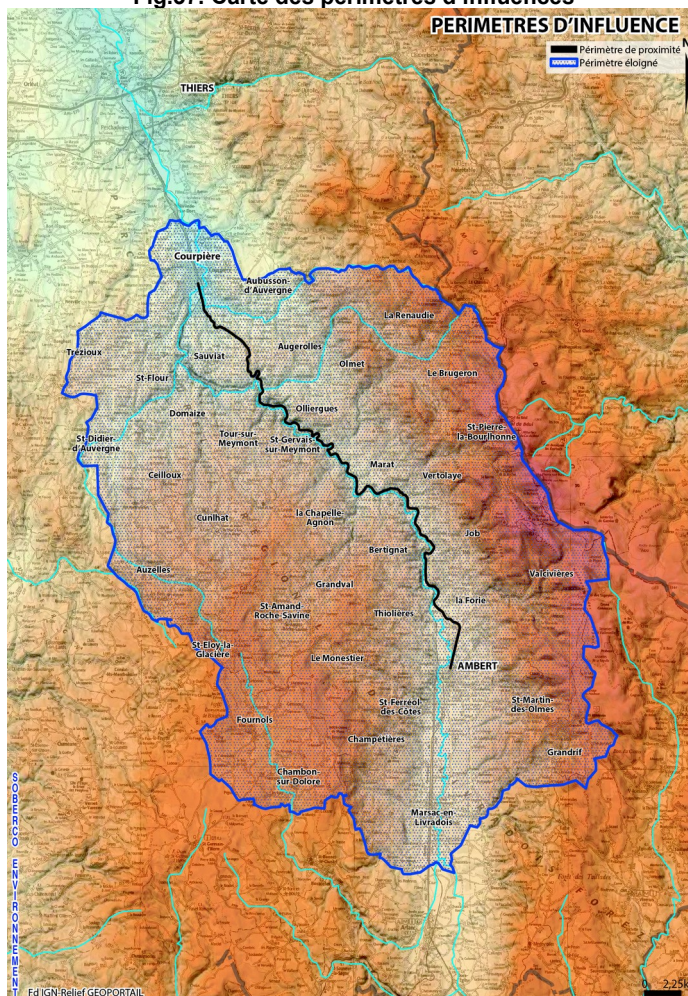
<sup>162</sup> La ligne empruntée par la « *Train de la Découverte* » est à voie unique et non électrifiée.

<sup>163</sup> Au-delà de son utilisation touristique, la ligne est utilisée pour desservir les Papeteries de Giroux.

### CONTEXTE TERRITORIAL : ANALYSE DES DYNAMIQUES ÉCONOMIQUES ET RÉSIDENTIELLES

Compte tenu du coût du foncier sur l'agglomération clermontoise, et de la relative proximité avec l'autoroute A89, le territoire de la basse vallée de la Dore, en lien notamment avec l'amélioration de son accessibilité, connaît une augmentation de son attractivité pour une population travaillant sur le bassin d'emploi de la capitale auvergnate<sup>164</sup>. Associée à la relative proximité du bassin d'emploi de Courpière et de Thiers, voire de celui de Vertolaye avec le site de fabrication de produits pharmaceutiques SANOFI qui emploie 850 personnes, on observe une dynamique de la construction dans le tissu rural. Pour autant, des communes, comme Courpière, ont fait le choix de rester « *une collectivité de taille moyenne, sans céder à l'importation d'une population extérieure attirée par le foncier moins cher* »<sup>165</sup> ce qui reporte cette pression sur les autres communes tout en restant limitée à la basse vallée.

Fig.37. Carte des périmètres d'influences



Source : SOBERCO Environnement

164 D'après le rapport de présentation de la carte communale de Sauviat.

165 Rapport de présentation du PLU de Courpière.

## Annexe 2 - Études de cas

Plus on se déplace vers l'amont de la RD906, plus cette attractivité s'affaiblit<sup>166</sup>. Cependant, Ambert, qui emploie 750 salariés au sein d'une vingtaine d'entreprises industrielles, réorganisées autour de la RD906 (ZI des Trois chênes), inscrit, dans le PADD de son PLU que « *la plaine nord présente une localisation intéressante et une surface suffisante pour y implanter des activités économiques et de l'habitat. Les projets de voiries sur la RD906 permettront de rendre plus accessible ce secteur* ».

### ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DE L'URBANISATION

#### Au sein du périmètre d'influence de proximité

Dans le périmètre d'influence de proximité, à l'exception de la section Courpière-Giroux-Vieux, le projet de réaménagement de la RD906 n'a engendré que des impacts restreints puisque, d'une part les gains de temps restent limités et, d'autre part, ses abords immédiats ont assez peu évolué sauf :

- au niveau des giratoires de Courpière<sup>167</sup>, où ont été développées deux zones d'activités dont l'une dans laquelle s'est implantée une entreprise sur 5 000 m<sup>2</sup> ;
- au hameau de Sucheras, dévié dans le cadre de la mise à 2 × 2 voies, qui a vu se développer une zone d'habitat sur 1,8 ha.

Fig.38. Evolution de l'urbanisation entre 1999 et 2009 dans le hameau de Sucheras



Source : D'après l'exploitation du fond de photographies aériennes de l'IGN via Géoportail

#### Au sein du périmètre d'influence éloignée

Dans le périmètre d'influence éloignée, les effets du réaménagement de la RD906 sont similaires à celui du périmètre d'influence de proximité en lien avec le parti d'aménagement de l'infrastructure retenu. On a ainsi :

- une section Courpière-Giroux-Vieux, qui se situe aux limites de l'aire d'attractivité de Clermont-Ferrand, et dont le développement (zones d'activités et résidentielles) est renforcé, dans une moindre mesure, par les bassins d'emploi de Thiers et Courpière en lien avec la mise à 2x2 voies de la RD906 ;
- une section Giroux-Vieux-Ambert, qui a fait l'objet d'une simple rectification d'itinéraire, sans mise à 2x2 voies. Son accessibilité, malgré une amélioration de la sécurité de cette partie de l'axe, ne lui permet pas d'atteindre l'attractivité de la section Courpière-Giroux-Vieux. Deux pôles d'emploi se sont néanmoins confortés, l'un autour de Vertolaye, l'autre autour d'Ambert et les collectivités, tout en s'inscrivant dans la démarche du PNR, vise des développements économiques et résidentiels<sup>168</sup> afin de structurer leur territoire autour de ce réaménagement qui en permet également un désenclavement.

### ANALYSE DES POLITIQUES D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME

<sup>166</sup> nsee Auvergne, « La Lettre n° 101 », 2014.

<sup>167</sup> RD906/RD223/RD152 et RD906/RD41/RD315.

<sup>168</sup> Il est notamment inscrit dans le PADD du PLU d'Ambert que « *la plaine nord présente une localisation intéressante et une surface suffisante pour y implanter des activités économiques et de l'habitat. Les projets de voiries sur la RD906 permettront de rendre plus accessible ce secteur* ».

## Annexe 2 - Études de cas

---

Depuis 2001<sup>169</sup>, les communes de la vallée de la Dore se sont progressivement dotées de documents d'urbanisme, bien que certaines en possédaient avant cette date<sup>170</sup>. La révision de la plupart de ces documents a eu lieu entre 2008 et 2013, dont certains<sup>171</sup> établissent une bande inconstructible de 75 m<sup>172</sup> de part et d'autre de la RD906. On y observe ainsi que les principales zones d'évolution de l'occupation des sols concernent :

- La commune d'Ambert, qui a développé des zones urbanisées et urbanisables. Le rapport de présentation de son PLU les estime à 42 ha, a contrario de Courpière qui les a réduits (-17 %<sup>173</sup>), « *pour procéder au recentrement de l'urbanisation* » ;
- L'extension urbaine des hameaux de communes comme d'Augerolles, Marat, Sauviat, Job, etc. ;
- La commune de Marat sur laquelle est projetée une zone d'activité le long de la RD906 ;
- La commune de Vertolaye, où un potentiel d'urbanisation a été défini en vue de la réalisation d'équipements, de logements et d'une zone d'activité.

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'URBANISATION ÉVALUÉES PAR L'ÉTUDE D'IMPACT

Les études d'impact réalisées s'inscrivaient dans une approche plus qualitative que quantitative quant à l'évolution de l'urbanisation potentiellement induite par ce projet en s'appuyant notamment sur les tendances démographiques et les règlements d'urbanisme en vigueur, sans pour autant les mettre en perspective avec les enjeux locaux (résidentiels, économiques,...). Il y est ainsi constaté l'absence d'analyse de l'évolution de l'urbanisation induite par le projet, qui a posteriori, dans le cadre de cette étude, a montré l'enjeu du mitage spatial, notamment autour des hameaux.

---

169 Les PLU ont été institués par la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain (SRU). Les POS sont les anciens documents d'urbanisme, dont le régime a été créé par la loi n°67-1253 du 30 décembre 1967 d'orientation foncière. La loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) prévoit que les POS non transformés en PLU au 31 décembre 2015 devenaient caducs, sans remise en vigueur du document antérieur et avec application du RNU.

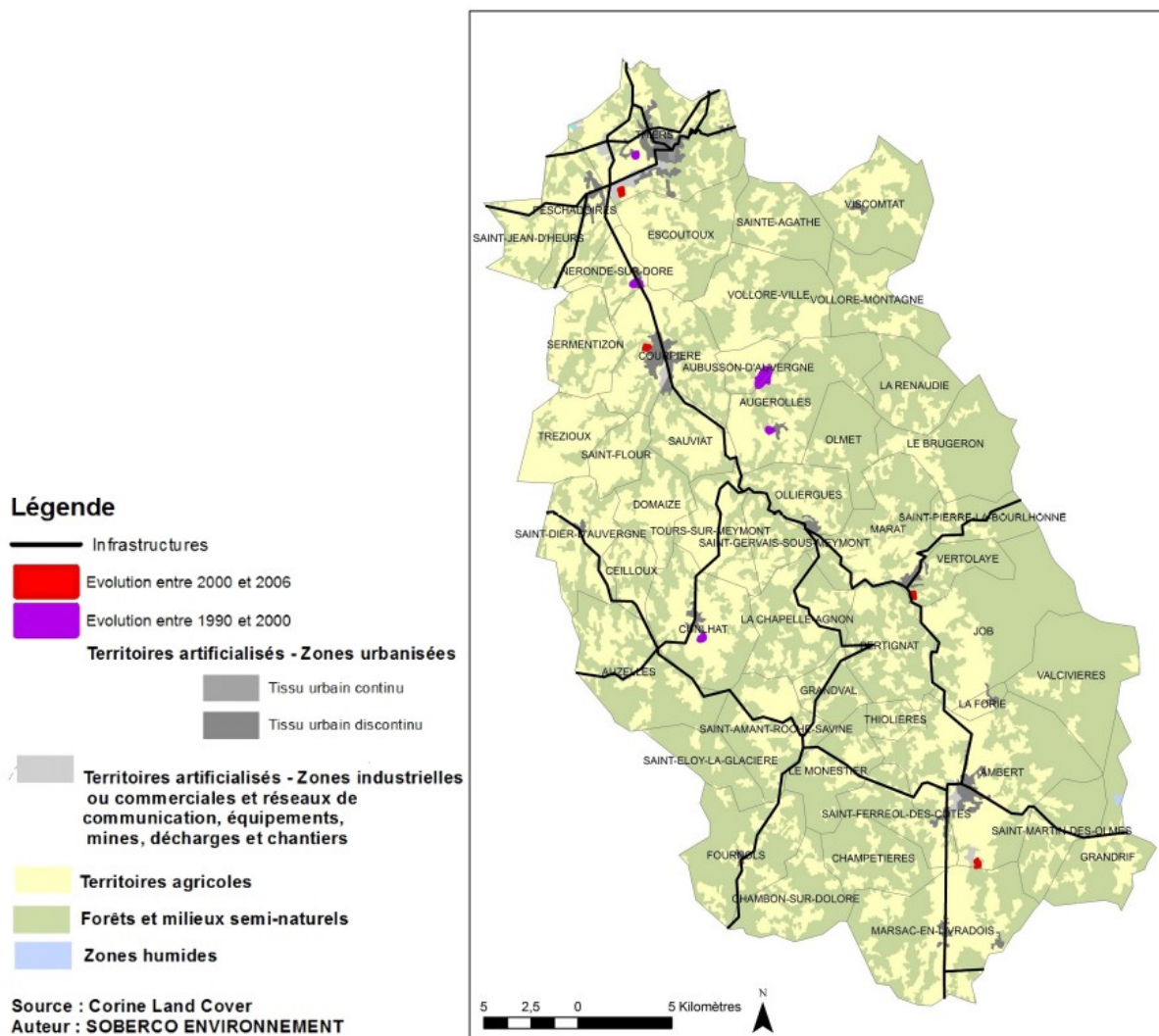
170 Courpière, Augerolles, Marat, Vertolaye et Ambert disposaient d'un plan d'occupation des sols (POS), les autres étaient soumises au RNU.

171 Notamment la carte communale de Sauviat.

172 Article L.111-1-4 du code de l'urbanisme.

173 Rapport de présentation du PLU de Courpière

Fig.39. Evolution de l'occupation des sols entre 1990 et 2006

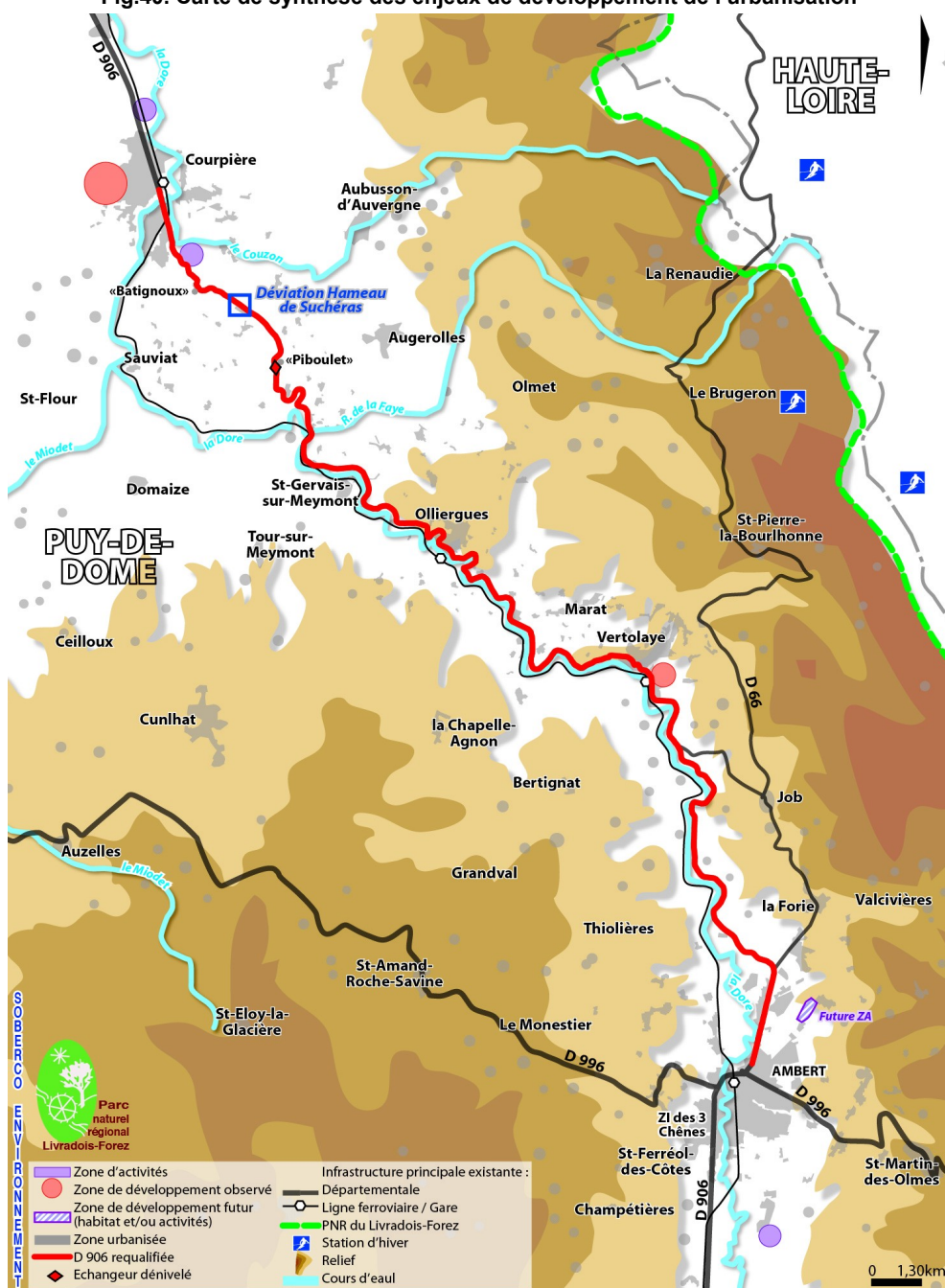


Source : D'après l'exploitation des données Corine Land Cover par SOBERCO Environnement

#### CE QU'IL FAUT RETENIR

- Le renforcement, voire le développement, d'un tissu urbain existant à partir d'un projet d'infrastructure au sein de pôles hiérarchisés.
- La nature du projet (ex : mise à 2x2 voies par rapport à une rectification d'itinéraire) influe sur le développement des territoires et le potentiel foncier nécessaire à sa réalisation ;

Fig.40. Carte de synthèse des enjeux de développement de l'urbanisation



## Étude de cas n°4 - Transport en commun en site propre (TCSP) sur la RD813 reliant « Ramonville » (terminus du métro) à Castanet-Tolosan (agglomération de Toulouse – Haute-Garonne/Occitanie)

| Informations sur le projet |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maîtrise d'ouvrage         | SMTC                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Caractéristiques           | Aménagement d'un transport en commun en site propre (TCSP) sur 4 km<br>Aménagement de 8 stations et 2 parkings relais (160 places)<br>Aménagements ponctuels en faveur des transports en commun                                                      |
| Étude d'impact / DUP       | 2005                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Mise en service            | 2007 ; deux lignes avec une fréquence de 6 à 7 minutes :<br>L62 entre « Ramonville » à Ramonville-Saint-Agne et « Castanet-Tolosan » à Castanet-Tolosan<br>L 81 entre « Ramonville Sud » à Ramonville Saint Agne et « Peupliers » à Castanet-Tolosan |
| Niveau de service          | 6200 voyageurs par jours en 2011 (Ligne 62 : 4 640 / Ligne 81 : 1 550)                                                                                                                                                                               |

### PRÉSENTATION DU PROJET

#### Origine du projet

Identifié dans le Schéma Directeur de l'Agglomération Toulousaine en 1998 et le premier Plan de Déplacements Urbains (PDU) en 2001, le TCSP<sup>174</sup> sur la RD813 vise à prolonger les effets du métro B vers les secteurs les plus denses de la périphérie. Il s'inscrit sur l'axe historique sud-est d'entrée de l'agglomération et les trois-quarts des usagers d'aujourd'hui sont en correspondance avec le métro.

Un premier tronçon a été inauguré en septembre 2007, deux mois après l'ouverture du métro, et le TCSP a été complètement mis en service au premier semestre 2008.

#### Objectifs du projet

- Améliorer la performance des transports en commun : augmenter l'offre de transport public et améliorer la connexion entre les réseaux bus et métro dans les zones périphériques, améliorer de façon conséquente la vitesse commerciale des bus et leur régularité, et rechercher une augmentation de la qualité de service sur ces lignes d'une manière générale ;
- Développer les pratiques liées à l'intermodalité en créant des parcs relais ;

174 Un transport en commun en site propre est un transport en commun qui emprunte une voie ou un espace qui lui est réservé.

- Développer des modes actifs<sup>175</sup> et une qualité urbaine : renforcer la pratique des modes actifs au sein des espaces publics par la requalification de ceux-ci et du tissu urbain traversé par le TCSP,

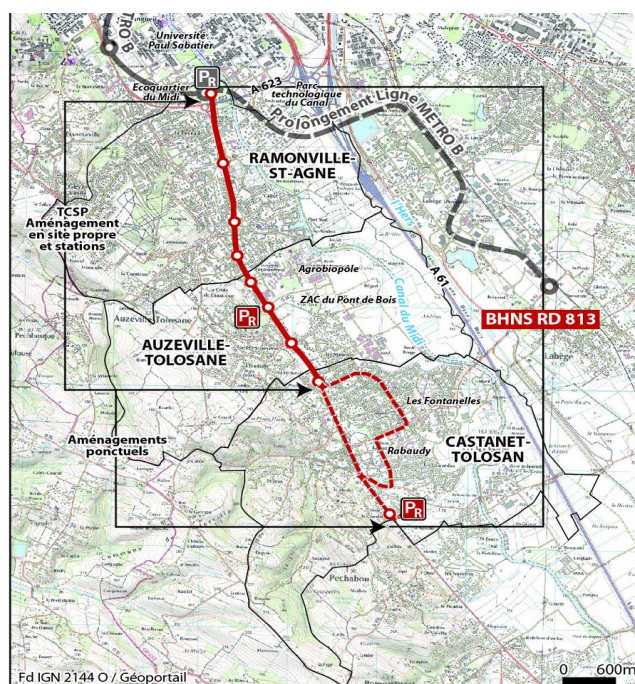
### Description du projet

Le projet concerne, d'une part, la création d'un site propre dédié aux bus sur 4 km, entre les stations « Ramonville » (Ramonville-Saint-Agne, en correspondance avec le métro B) et « Peupliers » (Castanet-Tolosan), avec une priorité aux feux pour améliorer la circulation des bus. D'autre part, en plus d'une priorité systématique accordée aux bus sur l'ensemble des intersections, des aménagements de types couloirs d'approche ont été réalisés à Castanet-Tolosan. Ces couloirs permettent la circulation de deux lignes de bus à haut niveau de service (les lignes 81 et 62) sur un site propre sur Ramonville-Saint-Agne et Auzeville-Tolosane et au-delà dans la circulation sur la commune de Castanet-Tolosan. Huit stations ont été aménagées : sept le long du TCSP et une au terminus des lignes à Castanet-Tolosan. Dans l'optique du développement des modes actifs voulu par le projet, ces stations comprennent des stationnements vélos. Au-delà de la station « Peupliers » à Castanet-Tolosan, les lignes 62 et 81 ne sont pas en site propre. Ces aménagements ont été réalisés en parallèle des voies existantes et visent à ne pas modifier les conditions de circulation automobile.

En outre, deux parcs relais, proposant au total près de 160 places, ont été aménagés dans les communes d'Auzeville-Tolosane et Castanet-Tolosan, auxquels s'ajoute celui du pôle multimodal de Ramonville-Saint-Agne.

## DÉFINITION DES PARAMÈTRES D'INFLUENCE

Fig.41. Plan de situation du projet



Source : SOBERCO Environnement

<sup>175</sup> On entend par ce terme les modes de déplacement qui ne font pas appel à un moteur, comme la marche à pied et le vélo.

L'aménagement du TCSP sur la RD813 permet de développer une nouvelle offre de mobilité en transport en commun pour les communes de ce secteur sud-est de l'agglomération toulousaine, essentiellement du fait de la correspondance avec le métro B à destination du centre-ville ou pour des trajets internes au secteur.

Compte tenu de ces enjeux liés à l'amélioration de l'accessibilité, deux périmètres d'influence potentielle ont été définis (fig.43) :

### **Un périmètre d'influence de proximité défini à partir des stations**

Le projet influence directement ses abords immédiats par un effet de requalification urbaine, ainsi qu'une zone accessible à pied dans un rayon d'un kilomètre correspondant à un parcours de 15 min à pied ou 5 min en vélo, dans laquelle l'offre de service est directement disponible. Cette zone a été définie depuis les stations.

### **Un périmètre d'influence élargie défini par les territoires desservis**

Il couvre les communes de Ramonville-Saint-Agne, Auzeville-Tolosane et Castanet-Tolosan, qui bénéficient d'une amélioration de leur cadre de vie, ainsi que d'une opportunité de rabattement par le réseau de bus. Dans ce périmètre, le TCSP reste accessible à moins de 15 minutes en vélo.

## **CONTEXTE TERRITORIAL**

Le projet s'inscrit en première couronne de l'agglomération, où la croissance est beaucoup plus rapide que celle de la ville-centre, la proximité d'équipements et de pôles d'emplois (secteur universitaire, complexe scientifique, hôpital de Rangueil, complexe spatial de Lespinet...) venant notamment soutenir ce développement. Ainsi, à titre d'illustration :

- à Ramonville-Sainte-Agne, le développement d'un écoquartier a été envisagé, avec l'arrivée du métro au Nord de la commune ;
- Auzeville-Tolosane a connu le développement d'un pôle d'activités et d'enseignement, l'Agrobiopôle (1992) et la ZAC du Pont de bois (1999), influencé par la mise en service du TCSP. En effet, les contraintes réglementaires du Schéma Directeur de l'Agglomération de Toulousaine (SDAT) ne permettaient qu'un développement de 20% du programme dans l'attente de la réalisation du projet de TCSP.

## **ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DE L'URBANISATION**

### **Au sein du périmètre d'influence de proximité :**

L'analyse de l'évolution du tissu urbain, entre 2006 et 2011, au regard des périmètres d'accessibilité aux stations de TCSP par modes actifs montre que la grande part des nouvelles constructions résidentielles sont incluses dans la zone d'accessibilité à 15 min à pied. À titre indicatif, entre 2006 et 2011, sur 14 ha urbanisés (emprise au sol des bâtiments), 9 ha l'ont été dans le périmètre d'accessibilité.

### Au sein du périmètre d'influence éloignée

Fig.42. Dynamiques au sein du périmètre d'influence éloignée (population, logement et emploi)

|                    | Accueil de population | Production de logements | Nombre d'emplois |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| Entre 1990 et 1999 | +1,39 %/an            | n.c                     | +3,96 %/an       |
| Entre 2006 et 2011 | +1,57 %/an            | +2,8 %/an               | +2,17 %/an       |

Source : D'après l'analyse des données INSEE

L'analyse de l'évolution du bâti révèle quelques développements de l'urbanisation sur la frange Ouest de Ramonville-Saint-Agne, ainsi que sur la frange Est de Castanet-Tolosan. Un quart de la population nouvelle s'est ainsi implanté dans le périmètre d'influence éloigné (fig.44 et 45).

Au final, entre 2006 et 2011, les communes desservies par le TCSP ont accueilli 1 955 habitants supplémentaires.

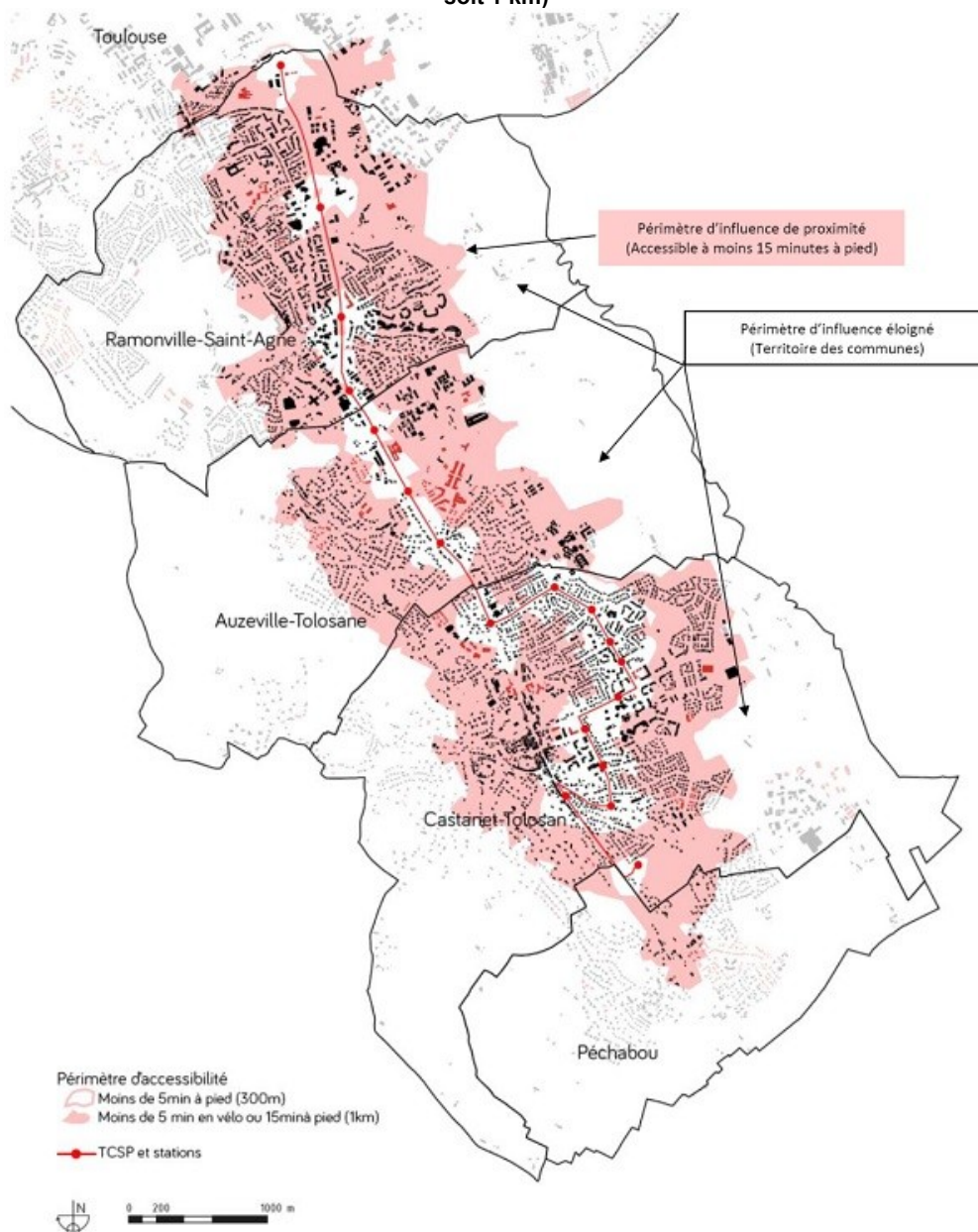
## ANALYSE DES POLITIQUES D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME

### Une cohérence urbanisme/transport portée par le SDAT (1998)

Le SDAT, approuvé en 1998, et aujourd'hui remplacé par un SCOT, définissait des « zones de cohérence » correspondant à des territoires définis comme stratégiques, dont l'ouverture à l'urbanisation était conditionnée à leur desserte par des transports en commun. Le secteur de la RD813, entre Ramonville-Saint-Agne et Castanet-Tolosan, était identifié comme tel.

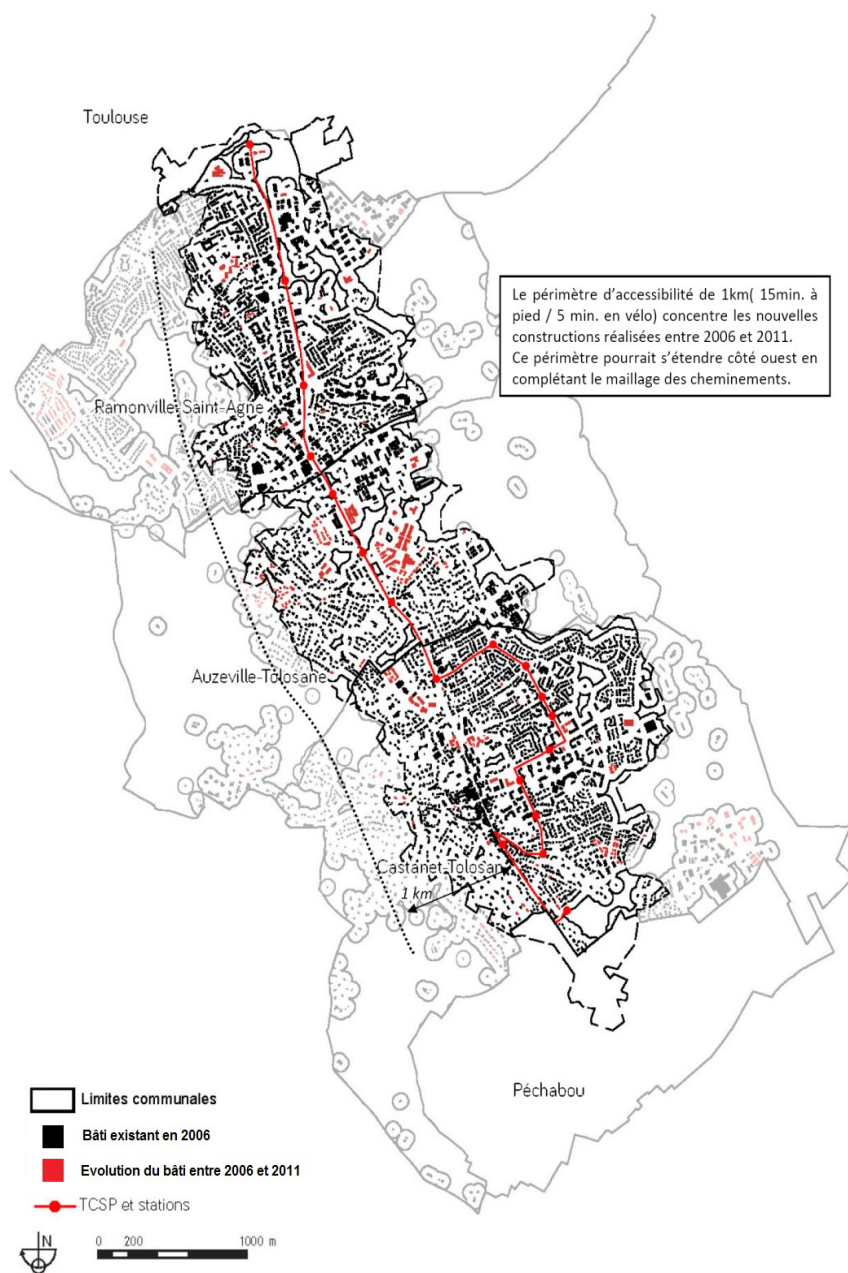
La réalisation du TCSP sur cet axe a ainsi induit la révision des documents d'urbanisme locaux (POS, PLU), afin notamment de permettre la réalisation du projet, voire de l'intégrer dans leur projet de territoire. En outre, le SCOT, approuvé en 2012, a renforcé le lien urbanisme/transport en préconisant notamment une densification des secteurs déjà desservis par les transports en commun existants. Ainsi, un territoire d'intensification a été défini le long du TCSP de la RD813, qualifié de secteur de « ville intense », où les densités brutes recommandées sont de 140 habitants par hectare (développement en extension et en renouvellement urbain), soit 50 logements par hectare et 30 emplois.

Fig.44. Evolution du bâti entre 2006 et 2011 dans le périmètre d'influence de proximité (moins de 15 min à pied, soit 1 km)



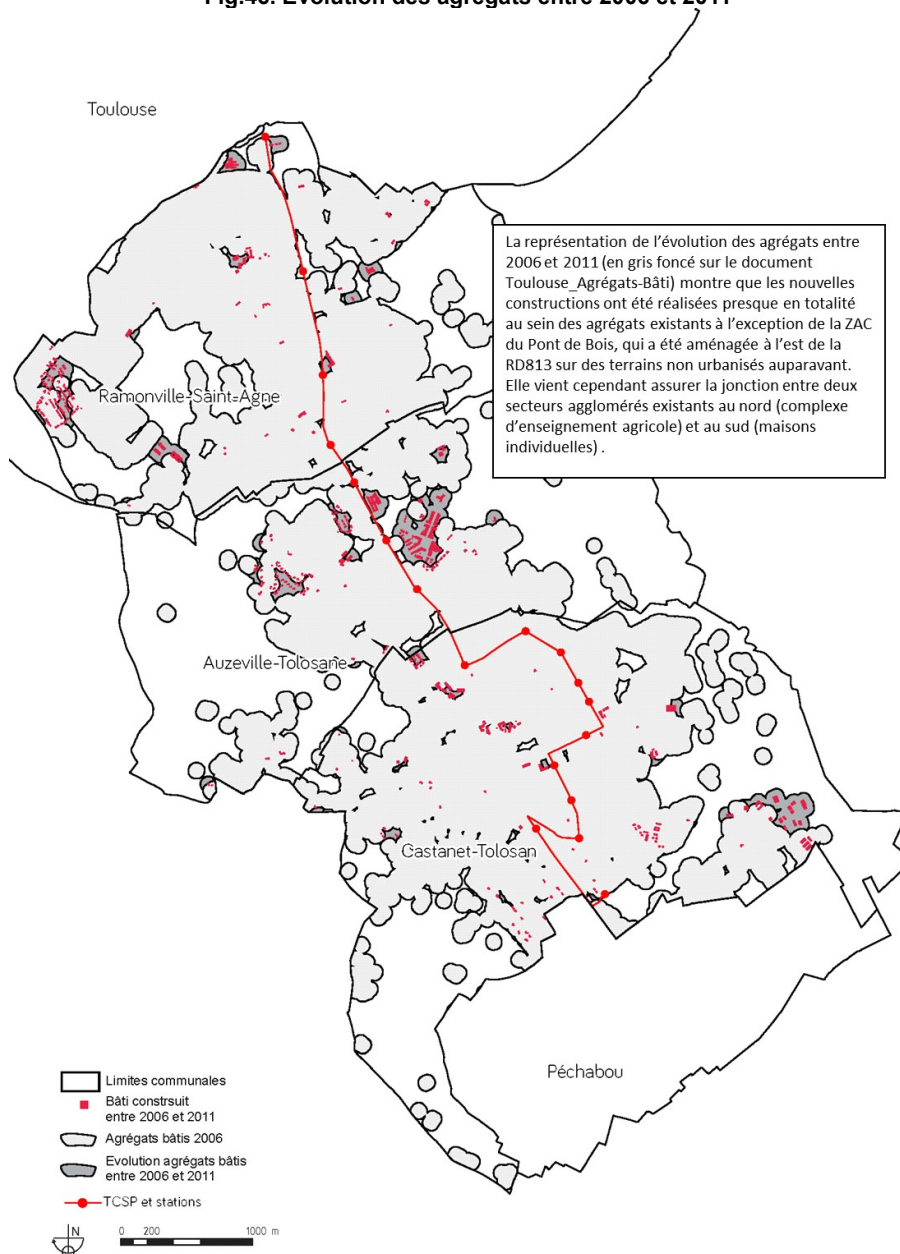
Source: Brès + Mariolle

Fig.45. Evolution du bâti entre 2006 et 2011 dans le périmètre d'influence de proximité



Source: Brès + Mariolle

Fig.46. Evolution des agrégats entre 2006 et 2011



Note : un agrégat est un groupement de bâtiments distants de moins de 100 m

Source : Brès+Mariolle

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'URBANISATION ÉVALUÉES PAR L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact mentionnait les perspectives de développement pour le secteur sud-est au travers des orientations générales du SDAT, qui énonçait que « *la réalisation du TCSP sur la RN113 conditionne en partie le développement de l'Agrobiopôle, soit une centaine d'hectares destinés à accueillir de l'habitat et des activités* ».

Il était également précisé que « *l'ensemble des documents de planification urbaine avait identifié depuis de nombreuses années la route en tant que site prioritaire pour l'aménagement d'un site propre de transport en commun* » et que le « *SDAT demandait que soit assurée une véritable complémentarité des réseaux de voirie et de transport en commun dans un système global et cohérent* ».

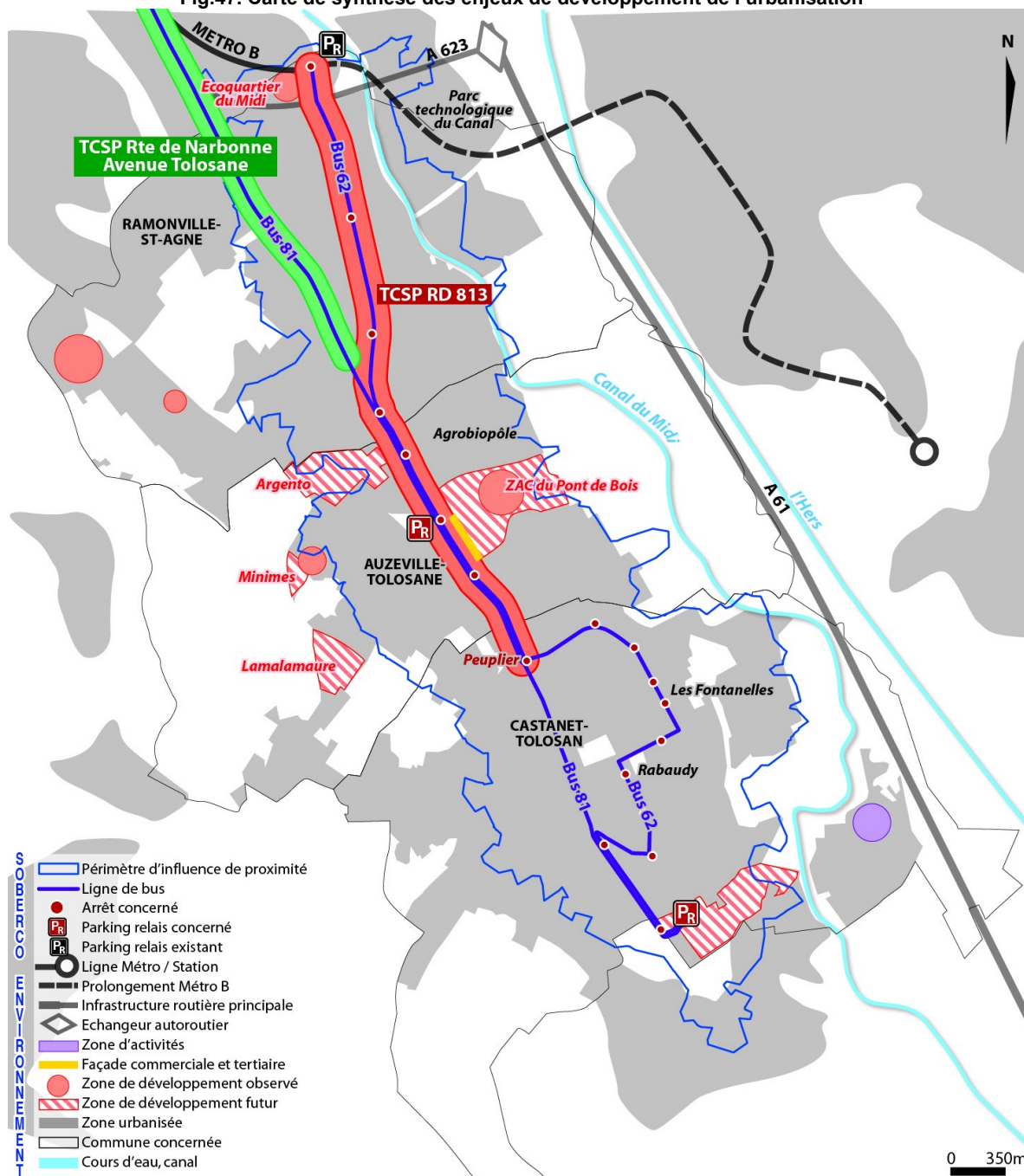
Elle traitait aussi le renouvellement du tissu urbain, ainsi que l'insertion du projet dans sa dimension urbaine, sans quantification, cette dernière relevant du niveau d'un POS/PLU.

Par conséquent, l'étude d'impact identifiait bien l'effet levier que pouvait occasionner le projet sur le territoire en insistant sur la nécessaire cohérence entre urbanisme et transport.

#### CE QU'IL FAUT RETENIR

- La cohérence urbanisme/transport mentionnée dans les documents d'urbanisme : secteurs de développement conditionnés à la desserte en transport en commun ;
- L'enjeu des modes actifs dans la définition des périmètres d'influence potentielle, au sein du périmètre d'influence de proximité ;
- L'enjeu du tissu urbain constitué et des équipements existants, voire projetés, en périphérie directe d'une ville-centre ;
- L'enjeu des documents d'urbanisme (SDAT, SCOT, PLU, POS, etc.) dans le renforcement du lien entre urbanisme et transport pour un territoire.

Fig.47. Carte de synthèse des enjeux de développement de l'urbanisation



### Étude de cas n°5 - Liaison Nord (LINO) de l'agglomération dijonnaise entre l'A38 et la rocade Est de Dijon (Côte d'Or / Bourgogne – Franche-Comté)

| Informations sur le projet |                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maîtrise d'ouvrage         | Maîtrise d'ouvrage État (DDE Côte d'Or)                                                                                                                               |
| Caractéristiques           | Liaison routière de 6,5 km en 2x1 voie ou en 2x2 voies entre les RD107 et RD107a en 1ère phase, puis, en seconde phase, mise à 2x2 voies sur l'ensemble de la liaison |
| Étude d'impact / DUP       | Étude d'impact réalisée en août 2004 pour un arrêté de DUP pris en 2006                                                                                               |
| Mise en service            | 2014                                                                                                                                                                  |
| Niveau de service          | 14 000 à 29 000 véhicules / jour observés en 2014 (selon la section considérée)                                                                                       |

#### PRÉSENTATION DU PROJET

##### Origine du projet

A la fin des années 1960, l'aménagement d'un réseau de rocades<sup>176</sup> autour de l'agglomération de Dijon a été projeté et notamment traduit par l'inscription, dans le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) de 1967, d'un principe de liaison Nord (LINO).

Les études préalables de ce dernier, réalisées par l'État, après de nombreuses vicissitudes du projet<sup>177</sup>, ont montré :

- l'importance des enjeux locaux dans un objectif de réduction de la congestion de l'agglomération de Dijon ;
- l'intérêt d'une liaison A6/A38 – A31/A39 notamment pour les échanges entre Paris et l'Est de la région Bourgogne-Franche-Comté.

##### Objectifs du projet

La LINO prend part à une démarche d'amélioration de la desserte et de fluidification du trafic, d'une part, du trafic local (continuité de la rocade), d'autre part, du nœud autoroutier dijonnais (A38, A39 et A31). Les déplacements périphériques entre l'Ouest et l'Est de l'agglomération, permettant le délestage de son centre (notamment sa partie Nord-Ouest) s'en trouvent améliorés. Ce projet participe également à une meilleure accessibilité des équipements (hôpitaux, université, aéroport, centres commerciaux, piscine olympique, grand stade, zénith...) situés à l'Est de l'agglomération depuis les communes de l'Ouest.

##### Description du projet

Le projet, d'une longueur de 6,5 km, se situe au Nord-Ouest de l'agglomération de Dijon et assure une liaison routière entre l'A38 et la rocade Est. Sa réalisation, au regard de la topographie du site, a nécessité la création d'ouvrages d'art dont :

- un viaduc de 275 m qui permet le franchissement de l'Ouche et du canal de Bourgogne ;

<sup>176</sup> A ce jour, la rocade de l'agglomération de Dijon, se compose :

- de l'A31 dite « rocade Sud-Est » ;
- de la RN274 dite « rocade Est » ;
- de la LINO ou RN274 dite « rocade Nord ».

<sup>177</sup> Le projet de la LINO, dont les premières études datent des années 1960, était à l'origine sous maîtrise d'ouvrage du Conseil général de la Côte d'Or. Entre 1986 et 1995, il a ainsi fait l'objet de trois déclarations d'utilité publique (DUP) qui n'ont pu déboucher sur sa réalisation. En 1996, le Conseil général a demandé à l'Etat de prendre en charge la maîtrise d'ouvrage.

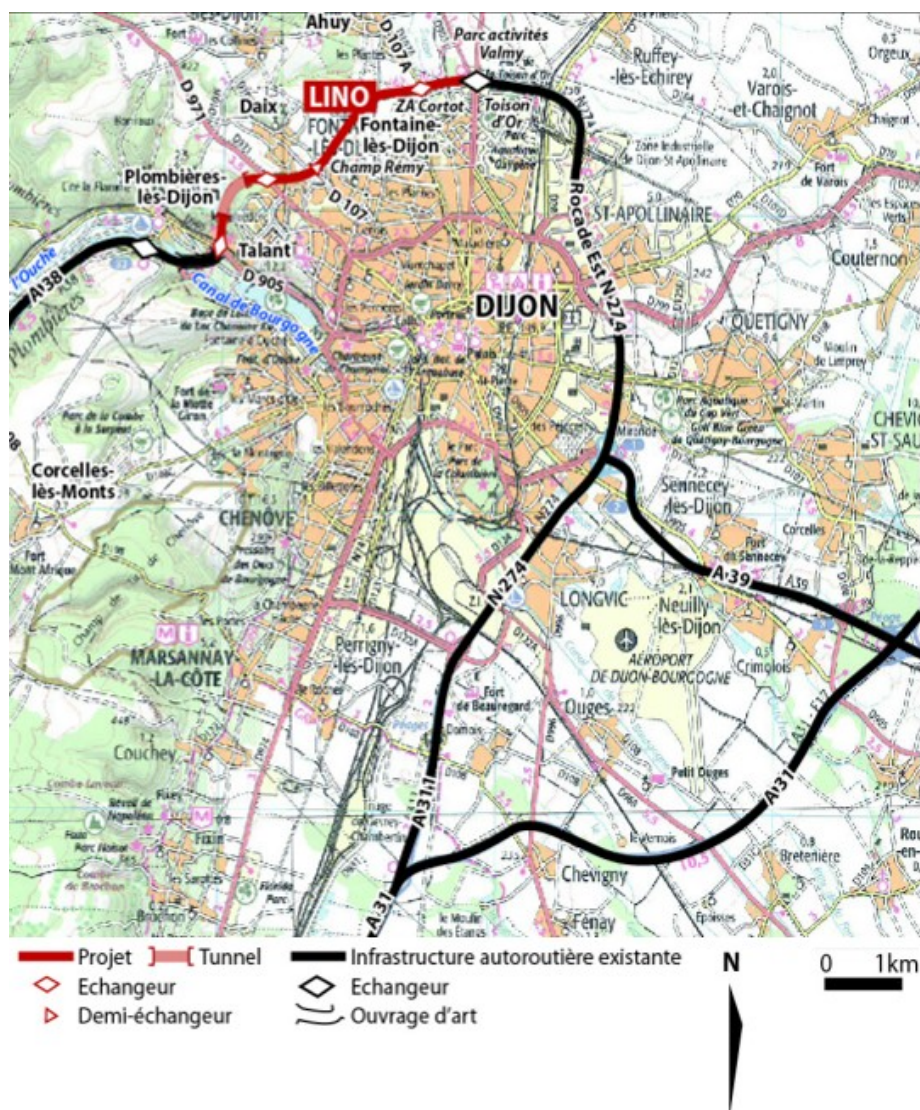
## Annexe 2 – Études de cas

- un pont ferroviaire ;
- deux tunnels.

Par ailleurs, quatre giratoires et un échangeur permettent d'accéder à la LINO.

En 2014, la mise en service n'a concerné que la première phase du projet, à savoir une mise en 2x1 voie, à l'exception du tronçon entre les RD107 et 107a en 2x2 voies. La seconde phase prévoit que l'intégralité de la LINO fera l'objet d'une mise en 2x2 voies.

Fig.49. Plan de situation du projet



Source : SOBERCO Environnement

### DÉFINITION DES PARAMÈTRES D'INFLUENCE

Compte tenu des enjeux liés aux reports de trafic et d'amélioration de l'accessibilité, deux périmètres d'influence potentielle ont été définis :

#### Un périmètre d'influence de proximité

Le projet influence directement les abords immédiats de la LINO, ainsi que ses points d'échanges (giratoires, échangeur). Les délaissés de cette nouvelle infrastructure, situés de part et d'autre de celle-ci, ont été intégrés au périmètre d'influence de proximité. Ce dernier s'étend donc sur une bande d'environ 300 m de large de chaque côté de la LINO, afin de prendre également en compte le tissu urbain existant.

Par ailleurs, le périmètre d'influence est étendu aux voiries délaissées qui connaissent des variations de trafic significatives susceptibles d'avoir un impact sur le cadre de vie, notamment les boulevards internes de Dijon.

#### Un périmètre d'influence éloignée

Le périmètre d'influence éloignée correspond au bassin de population qui bénéficie d'une amélioration significative de son accessibilité des zones d'équipements et des zones d'emplois situées au Nord de l'agglomération (quartier Valmy, connexion à la rocade Est,...).

Il apparaît que la réalisation du projet apporte un gain de temps significatif, pour les déplacements réalisés entre la vallée de l'Ouche et le Nord de l'agglomération (au moins 20% de gain de temps relatif sur un parcours, voir figure 48). Au niveau de l'embranchement entre la LINO et l'A38, le périmètre d'influence éloignée s'étend jusqu'aux échangeurs de Velars-sur-Ouche et de Fleurey-sur-Ouche, (fig. 34).

### CONTEXTE TERRITORIAL

En matière démographique, la deuxième couronne continue à croître, soutenue par un desserrement des ménages et des jeunes actifs de classe moyenne, voire aisée, délaissant le centre dijonnais. Au sein de cette deuxième couronne, la desserte autoroutière, via les échangeurs existants, a été le levier de ce développement de la vallée de l'Ouche

Aujourd'hui, le développement se poursuit au Nord avec la création d'une ZAC en 2002 (parc d'activités Valmy d'une superficie de 45 ha) ainsi que par la restructuration du réseau de transports en commun avec la ligne de tramway T2 qui le relie depuis 2012 directement au centre-ville, où se concentrent les emplois d'une agglomération à développement polycentrique.

### ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DE L'URBANISATION

#### Au sein du périmètre d'influence de proximité

La récente mise en service de la LINO (2014) ne permet pas de disposer du recul nécessaire afin d'évaluer son éventuelle incidence sur le développement de l'urbanisation sur les secteurs traversés ou situés sous son influence. Pour autant, le projet, inscrit dans le SDAU de 1967, a notamment fait l'objet de plusieurs déclarations d'utilité publique avant de voir sa première phase réalisée et donc d'analyses territoriales subséquentes.

Des développements ont ainsi été constatés autour de cette liaison, au sein du périmètre d'influence de proximité dont :

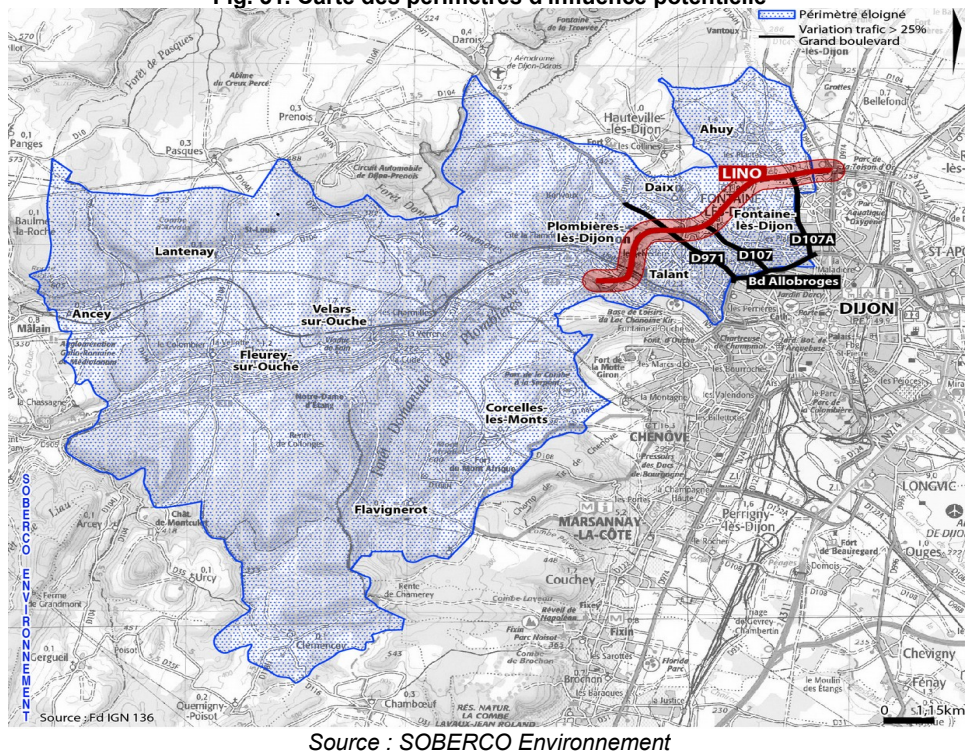
- le parc d'activités Valmy (ZAC créée en 2002) situé sur près de 45 ha, au nord du dernier échangeur de la LINO ;
- la zone d'activités (ZA) des Cortots (ZAC créée en 1992) qui était inscrite en zone 3NA au POS de 2004 et qui connaît un regain d'activité ;
- une zone résidentielle de 20 ha, les champs Rémy à Fontaine-les-Dijon, qui s'est développée dans le prolongement du tissu urbain de l'agglomération.

Fig.50. Exemples de distances relatives des temps de parcours selon l'origine d'un trajet (origine de l'isochrone)



Au sein du périmètre d'influence éloignée

Fig. 51. Carte des périmètres d'influence potentielle



La croissance des 11 communes du périmètre d'influence éloignée se ralentit (population, logements, emplois,...)<sup>178</sup>. Cette tendance a débuté avant les décisions d'engager les travaux fin 2006.

178 INSEE, données du recensement 2000-2006.

### ANALYSE DES POLITIQUES D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME

Entre les années 1960, années de lancement du projet, et 2014, date de sa mise en service, le projet de la LINO a joué un rôle de levier territorial à travers son inscription dans les documents d'urbanisme locaux (POS, PLU, SCOT).

Ainsi, dans le périmètre d'influence de proximité, des extensions urbaines ont été observées :

- Au sud de la LINO :
  - 5 ha à Fontaines-les-Dijon, situés en frange nord de la zone commerciale des Cortots ;
  - 2 ha à Talant pour une opération résidentielle.
- Au nord de la LINO : la commune d'Ahuy, lors de la révision de son PLU de 2006, a ouvert à l'urbanisation près de 17 ha, non encore construits.

En outre, une bande d'inconstructibilité de 100 m s'applique de part et d'autre de la LINO en dehors des secteurs déjà urbanisés<sup>179</sup>. Néanmoins, certaines communes ont levé cette contrainte, notamment Fontaine-sur-Ouche, par le biais d'orientations architecturales, urbanistiques et paysagères.

Quant au périmètre d'influence éloignée, des extensions urbaines ont notamment été constatées sur des communes desservies par l'A38 :

- À Fleurey-sur-Ouche, une augmentation de plus 20% des zones d'urbanisation actuelles et futures en 5 années et près de 9,5 ha de zones d'urbanisation future figurant dans le dernier document ;
- À Velars-sur-Ouche pour la seconde, une augmentation de plus de 60 % en 13 ans, et près de 8 ha de zones d'urbanisation future (dont 5,8 ha pour un secteur directement accessible par l'échangeur autoroutier).

### PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'URBANISATION ÉVALUÉES PAR L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact de 2004 mettait en évidence les zones d'urbanisation future présentes au contact de l'infrastructure, sans pour autant quantifier les surfaces, ni qualifier la nature des éventuels effets de pression induits. Elle faisait néanmoins état des enjeux socio-économiques du développement attendu sur la frange nord, plus généralement sur le développement de l'agglomération, et renvoyait à l'étude socio-économique.

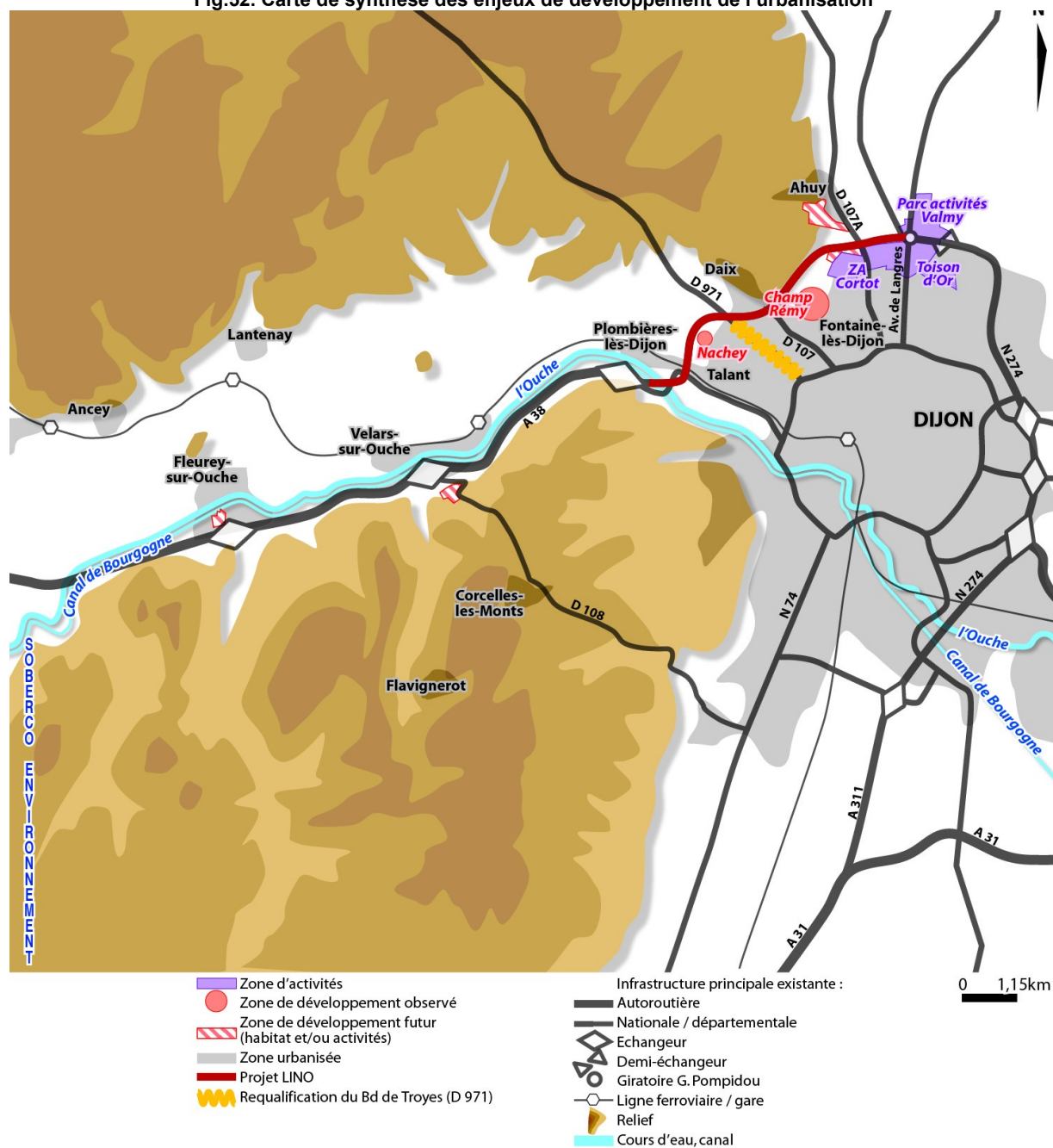
Cette dernière, établie en mars 2004, identifiait le positionnement des acteurs et des structures, essentiellement celui de la Communauté d'Agglomération de Dijon (COMADI) qui, par la LINO, « *vise également la mise en œuvre d'opportunités de développement économique essentiellement le parc d'activité Valmy (...)* ». Cette étude rappelait que l'aménagement permettra le confortement de ce pôle et mettait en évidence les enjeux de périurbanisation, tout en relevant que le choix du tracé est le plus optimal au regard de cet enjeu. « *La liaison Nord est susceptible d'accroître la concurrence entre l'usage bâti et les autres usages de l'espace en favorisant entre autres l'émergence et le développement de zones d'activités et de zones résidentielles. A ce titre, plus la liaison Nord sera proche de l'agglomération, plus le risque de l'étalement urbain sera limité et moins les phénomènes de concurrence spatiale seront exacerbés.* ». Cette démonstration s'entendait pour qualifier les effets potentiels aux abords des systèmes d'échanges, dont les opportunités seraient plus nombreuses avec une variante de tracé éloignée de l'agglomération.

#### CE QU'IL FAUT RETENIR

- Les effets d'un projet sont difficiles à appréhender (interactions, évolution des potentiels d'urbanisation, incidence sur les flux de circulation,...) sur un territoire suite aux vicissitudes rencontrées par celui-ci (quatre DUP, changement de maîtrise d'ouvrage,...) à travers plusieurs décennies (projet remontant aux années 1960)
- Un périmètre d'influence éloignée défini à partir des opportunités de développement (ZA, projets de logements,...), liées aux connexions avec un axe de communication structurant (A38) .
- Une analyse au stade de l'étude socio-économique qui permet d'identifier les perspectives d'évolution de l'urbanisation.

<sup>179</sup> Article L111-1-4 du code de l'urbanisme.

Fig.52. Carte de synthèse des enjeux de développement de l'urbanisation



### SYNTHÈSE

Les études de cas réalisées présentent des **limites méthodologiques** dans une perspective d'analyse *ex ante* qu'il convient de mentionner :

- Concernant l'analyse du rôle des différents acteurs dans l'aménagement du territoire selon leurs enjeux et leurs capacités d'action, la **date de réalisation du projet**, et son analyse *ex post*, **limitait parfois l'identification des acteurs impliqués dans la réalisation du projet en amont de sa réalisation**.
- La **non-disponibilité des données** sur les dates d'études pertinentes a parfois constitué un facteur limitant à l'analyse des facteurs de l'urbanisation en lien avec la réalisation du projet.

Pour autant, ces limites peuvent être attribuées pour partie aux **difficultés méthodologiques** en lien avec une analyse *ex post* de cas concrets qui ne se présenteraient pas nécessairement dans le cas d'analyse *ex-ante*.

L'analyse des études de cas a bien mis en évidence des évolutions sur le développement de l'urbanisation relevant parfois de la mise en service de projets d'infrastructures. Ces liens, parfois complexes à identifier et à évaluer, ont permis de développer des éléments de méthode à partir de ces études de cas. Celles-ci ont été transposées et adaptées à une analyse *ex ante* en vue des préconisations à destination des maîtres d'ouvrages dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact :

- **La définition de périmètres d'influence potentielle apparaît comme un préalable à l'analyse des effets prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation.** Cette définition permet de spatialiser les effets potentiels sur un territoire d'étude. Différents outils peuvent être mobilisés pour les définir et ils devront tenir compte de la nature du projet d'infrastructure de transport et du contexte territorial pour adapter les résultats.
- **Les dynamiques territoriales, l'environnement,... permettent, au travers d'indicateurs et d'analyses, d'apprécier le potentiel d'évolution des territoires.** Cette mise en évidence des facteurs, exogènes pour partie, de la réalisation du projet d'infrastructure de transport, qui peuvent influencer sur les perspectives d'urbanisation du territoire d'étude, permet une contextualisation des conséquences prévisibles qu'il sera possible d'attribuer à l'infrastructure de transport.
- **L'analyse des documents d'urbanisme** (SCOT, PLU,...) est un levier d'appréciation du cadre dans lequel s'inscrivent les dynamiques territoriales, notamment au sein d'un projet de territoire. La prise en compte de leur date de conception, de révision,... en lien avec l'évolution des politiques publiques, notamment environnementales (réduction de la consommation des espaces naturels et agricoles, limitation des émissions de gaz à effet de serre et maîtrise des consommations énergétiques,...), pouvant notamment impacter un territoire, permet d'identifier des secteurs sur lesquels pourront s'exercer les pressions urbaines (liées au projet d'infrastructure de transport). Pour autant, bien qu'ils visent un renforcement des liens entre transport et urbanisation dans une perspective d'aménagement durable des territoires (échelles supra-communales,...), ils ne suffisent pas à analyser les conséquences du projet sur le développement de l'urbanisation, l'analyse ne portant pas uniquement sur les secteurs d'urbanisation envisagés par les documents d'urbanisme.
- **Le rôle des acteurs**, notamment le travail partenarial, est déterminant dans l'appréciation de l'évolution potentielle d'un territoire, d'autant que suite aux lois dites "Grenelle", une articulation entre urbanisme et transport, traduite notamment dans les différentes échelles d'un projet de territoire, est à valoriser, notamment dans le cadre des composantes de l'étude d'impact.

### Annexe 3

# Bibliographie et législation



# Bibliographie

- Agence de développement et d'urbanisme de l'agglomération strasbourgeoise (ADEUS) : « Articulation urbanisation / TSPO d'un projet de transport vers un projet de territoire entre Wasselonne et Strasbourg », avril 2013, 60 p.
- Autorité Environnementale (CGEDD) : « Avis n°2015-98 sur le contournement Est de Rouen - Liaison A28 - A13 (76 et 27) »
- Autorité Environnementale (CGEDD) : « Rapport annuel de l'Autorité Environnementale 2013 », 2014, 68 p.
- Bougnol, J. : « Les modèles statiques à 4 étapes », Cété de l'Ouest, Département ville et Territoire, Groupe intermodalité 23 janvier 2013, 26 p.
- Cerema : « Guide méthodologique - L'étude d'impact - Projets d'infrastructures linéaires de transports », avril 2016, 180 p.
- Cerema Nord Picardie : « Le calcul des besoins en logements, panorama des méthodes », octobre 2014, 51 p.
- Colletis-Wahl, Kristian : « L'évaluation des infrastructures de transport. Quelle représentation théorique des liens entre l'infrastructure et le développement ? ». In: Politiques et management public, vol. 17, n° 1, 1999, p.17-35
- Commissariat général à la stratégie et à la prospective (CGSP) : « Les modèles occupation du sol-transport comme outils d'évaluation », Rapport & Documents, juillet 2013, 29 p.
- Commissariat général au développement durable (CGDD), Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable (SEEIDD) : « L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme – Le Guide », Références, décembre 2011, 62 p.
- Commissariat général au développement durable (CGDD) : « Rapport sur l'activité des autorités environnementales locales 2013 », décembre 2014, 58 p.
- Commissariat général au développement durable (CGDD), Service de l'observation et des statistiques : « L'occupation des sols en France : progression plus modérée de l'artificialisation entre 2006 et 2012 », Le point sur n° 219 », décembre 2015, 4 p.
- Commissariat général au développement durable (CGDD), Service de l'observation et des statistiques : « Urbanisation et consommation de l'espace, une question de mesure », Revue du CGDD, mars 2012, 106 p.
- CORINE Land Cover (CLC) : données statistiques, 2012
- Crozet, Yves : « Hyper-mobilité et politiques publiques. Changer d'époque ? », Economica, 2016, 189 p.
- Crozet, Yves et Joly, Iragaël : « La "Loi de Zahavi" : quelle pertinence pour comprendre la construction et la dilatation des espaces-temps de la ville ? », Coll. Recherches du PUCA, n° 163, 2006, 105 p.
- Deymier, G. et Nicolas, J.-P. : « Modèles d'interaction entre transport et urbanisme : état de l'art et choix du modèle pour le projet SIMBAD – Rapport intermédiaire n°1 », juillet 2005, 50 p.

## Annexe 3 – Bibliographie et législation

---

- Deymier, Ghislaine : « Capitalisation immobilière des gains d'accessibilité : Etude de cas sur l'agglomération lyonnaise », Thèse pour le doctorat en sciences économiques, 2005, 63 p.
- DREAL Alsace : « Avis du 24 juillet 2014 sur le projet d'extension de la ligne 2 du tramway Bâlois jusqu'à la gare de Saint-Louis (68) »
- INSEE Auvergne : « La Lettre n° 101 », avril 2014
- Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France (IAU îdF) : « ULTISIM : Vers un modèle intégré transport-urbanisme européen - Première phase - Rapport final », juin 2011, 85 p.
- Institut de Géoarchitecture de l'Université de Bretagne Occidentale : « La grande vitesse en Cornouailles : un développement du territoire à anticiper », mars 2010, 88 p.
- Laugier, Robert : « L'étalement urbain en France - synthèse documentaire ». Centre Ressources Documents Aménagement Logement Nature, février 2012, 21 p.
- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM) : « Mobilité 21 - Pour un schéma national de mobilité durable », 27 juin 2013, 91 p.
- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM), Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) : « Note technique du 27 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport », 65 p.
- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM), Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA) : « Calage et validation des modèles de trafic - Techniques appliquées à l'affectation routière interurbaine », juillet 2010, 181 p.
- Office fédéral du développement territorial (ARE) : « Effets territoriaux des infrastructures de transport - Tirer les leçons du passé... pour planifier le futur - Rapport de synthèse », Suisse, 2007, 20 p.
- Offner, Jean-Marc : « Les « effets structurants » du transport : mythe politique, mystification scientifique ». In : Espace géographique, tome 22 n°3, 1993, p. 233-242
- Plassard, F. : « Les réseaux de transports et de communication ». In : Bailly A., Ferras R., Pumain D. (dir.) : Encyclopédie de géographie, Paris, Economica, 1992, p. 533-556
- Préfecture de la région Picardie, DREAL Picardie et ADEME : « Quels projets d'aménagement pour renforcer l'attractivité de la gare de mon territoire ? Des pistes pour agir », 2015, 8 p.
- Prud'Homme, Rémy, Offner, Jean-Marc et Ravalet, Emmanuel : « Les infrastructures de transport font-elles le développement économique ? ». In : Forum Vies Mobiles – Préparer la transition mobilitaire, 27 février 2014, 5 p.
- Quinet, Emile : « L'évaluation socio-économique des investissements publics - Rapport de la mission », Septembre 2013, 352 p.
- Rapport du Commissariat général à la stratégie et à la prospective : « L'évaluation socio-économique des investissements publics », septembre 2013, 138 p.

# Législation

## DIRECTIVE 2011/92/UE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement

Au sens de la Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, et tel que cela sera transposé dans le droit français.

## CODE de l'environnement

Art. R. 122-5 du code de l'environnement : « I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

– une description de la localisation du projet ;

– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base mentionnées à l'article L. 593-1, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des

## Annexe 3 – Bibliographie et législation

problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

III. – Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

- une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;
- une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;
- une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
- une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.

IV. – Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut étude d'incidence si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 181-14.

V. – Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre

## Annexe 3 – Bibliographie et législation

IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

VI. – Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du livre V du code de l'environnement susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément au II de l'article D. 181-15-2 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.

VII. – Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :

- a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;
- b) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;
- c) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1. »

D'après l'article R. 122-6 du code de l'environnement, lorsque l'opération est réalisée par le ministère chargé de l'environnement, ou un organisme placé sous sa tutelle, l'autorité compétente est la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable. Ainsi, sur le territoire national, les projets de desserte ferroviaires sont, à quelques exceptions près (desserte de zone industrielle par exemple) portée par SNCF Réseau. À l'inverse, les collectivités locales portent un plus grand nombre de projets routiers que l'État.

Art. R. 122-9 du code de l'environnement « L'étude d'impact ainsi que, le cas échéant, la décision, visée au IV de l'article R.122-3, rendant obligatoire la réalisation d'une étude d'impact et l'avis de l'autorité de l'État compétente en matière d'environnement visé à l'article R. 122-7 sont insérés dans les dossiers soumis à enquête publique ou mis à disposition du public conformément à l'article L. 122-1-1, le cas échéant selon les modalités prévues au 4° de l'article R.123-8 ».

### CODE des transports

L'article R.1511 du code de transport mentionne notamment « la création de voies rapides à 2 × 2 voies d'une longueur supérieure à 25 km, d'aérodromes de catégorie A, d'infrastructures ferroviaires d'intérêt général » [...] « les projets d'infrastructures de transport dont le coût est égal ou supérieur à 83 084 714,39 euros, [...] les « projets d'infrastructures de transports ferroviaires ou guidés définis par l'article L. 2000-1 » [...], les « projets de routes nouvelles d'une longueur supérieure à 15 kilomètres », etc... Tous les projets d'infrastructure de transport soumis à étude d'impact ne sont donc pas forcément soumis à une évaluation socio-économique.

Articles R. 1511-1 et suivants du code des transports.

Article L. 1511-2 du code des transports : « Les grands projets d'infrastructures et les grands choix technologiques sont évalués sur la base de critères homogènes intégrant les impacts des effets externes des transports sur, notamment, l'environnement, la sécurité et la santé et permettant des comparaisons à l'intérieur d'un même mode de transport ainsi qu'entre les modes ou les combinaisons de modes de transport. »

### CODE de l'urbanisme

Article R. 151-1 et suivants du code de l'urbanisme.

Articles L. 123.14 et suivants et R. 123.23 et suivants du code de l'urbanisme.

Article L. 101-3 du code de l'urbanisme « la réglementation de l'urbanisme régit l'utilisation qui est faite du sol, en dehors des productions agricoles, notamment la localisation, la desserte, l'implantation et l'architecture des constructions. (...) »

## Annexe 3 – Bibliographie et législation

---

Article L. 153-14 pour les PLU et art.L. 143-44 pour les SCOT.

Article L. 101-2 du code de l'urbanisme « Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants :

1° L'équilibre entre :

- a) Les populations résidant dans les zones urbaines et rurales ;
- b) Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;
- c) une utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
- d) La sauvegarde des ensembles urbains et la protection, la conservation et la restauration du patrimoine culturel ;
- e) Les besoins en matière de mobilité.

(...)

3° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs de l'ensemble des modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements motorisés et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile ;

(...)

6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;

7° La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables. »

Art.L.101-2 1° du code de l'urbanisme.

Art. L. 111-1-4 du code de l'urbanisme.

### CODE de la voirie routière

Art. L.152-1 du code de la voirie routière : « Lorsqu'une route à grande circulation, au sens du code de la route, est déviée en vue du contournement d'une agglomération, les propriétés riveraines n'ont pas d'accès direct à la déviation. »

### LOI n°95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire

### LOI n°99-533 du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire et portant modification de la loi n° 95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire

### LOI n°2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux

La loi relative au développement des territoires ruraux (DTR) n° 2005-157 du 23 février 2005 et son décret d'application n° 2006-821 du 7 juillet 2006 offrent aux départements la possibilité d'intervenir sur le foncier périurbain en exerçant leur compétence de protection des espaces naturels et agricoles à l'intérieur d'un périmètre d'intervention désigné protection des espaces naturels et agricoles périurbains (PENAP).

## Annexe 3 – Bibliographie et législation

---

LOI n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement

LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

LOI n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové

LOI n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris

La loi relative au Grand Paris dans son article 1 dispose que : « ce réseau (celui du Grand Paris) s'articule autour de contrats de développement territorial définis et réalisés conjointement par l'Etat, les communes et leurs groupements. Ces contrats participent à l'objectif de construire chaque année 70 000 logements géographiquement et socialement adaptés en Ile-de-France et contribuent à la maîtrise de l'étalement urbain ». Chaque contrat de développement territorial (CDT) fait l'objet d'une évaluation environnementale qui lui est propre.

DÉCRET n°84-617 du 17 juillet 1984 relatif à l'application de l'article 14 de la loi 82-1153 du 30 décembre 1982 relatif aux grands projets d'infrastructures, aux grands choix technologiques et aux schémas directeurs d'infrastructures en matière de transports intérieurs

On entend par « grand projet d'infrastructure de transport » au sens du décret n°84-617 du 17 juillet 1984, notamment « La création de voies rapides à 2 x 2 voies d'une longueur supérieure à 25 km, d'aérodromes de catégorie A, d'infrastructures ferroviaires d'intérêt général, de voies navigables de plus de 5 km accessibles aux bateaux de plus de 1 000 tonnes de port en lourd » ainsi que les « projets d'infrastructures de transport dont le coût est égal ou supérieur à 83 084 714,39 euros ». Quand la maîtrise d'ouvrage des travaux appartient aux collectivités, d'autres projets sont ainsi considérés.

DÉCRET n°2003-425 du 9 mai 2003 relatif à la sécurité des transports publics guidés

Le décret n°2003-425 du 9 mai 2003 relatif à la sécurité des transports publics guidés définit par son article 1 et son article 2 permet de définir ces aménagements : « Constituent notamment de tels systèmes les métros, automatiques ou non, les tramways, les autobus guidés par caméra optique ou par un système magnétique ainsi que les appareils dénommés remontées mécaniques à l'article L. 342-7 du code du tourisme situés hors des zones de montagne définies à l'article 3 de la loi du 9 janvier 1985 susvisée ».

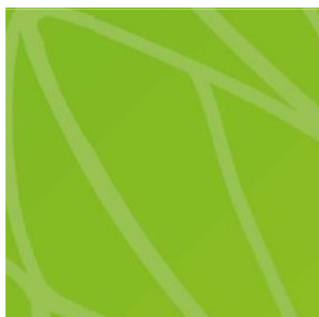


### Conditions générales d'utilisation

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille — 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992, articles L.122-4 et L.122-5 et Code pénal, art. 425).

Dépôt légal : novembre 2017

ISSN : 2552-7556



Le décret du 29 décembre 2011, portant réforme des études d'impact a modifié l'article R.122-5 du code de l'environnement, relatif au contenu des études d'impact sur l'environnement ainsi le dossier d'étude d'impact des projets d'infrastructures de transports, visées aux rubriques 5° à 9° du tableau annexe à l'article R. 122-2, doit ainsi comprendre spécifiquement « *une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation* ». Cette étude a pour objectif de donner de premiers éléments méthodologiques aux porteurs de projets pour leur permettre de mieux répondre à un enjeu complexe mais majeur pour le territoire et qui demeure peu analysé dans les études d'impact en raison de l'absence d'outils et de méthodes ; celui du lien entre projet d'infrastructure et développement de l'urbanisation.

**Évaluation environnementale**  
Infrastructures de transport et urbanisation : préconisations méthodologiques



## Commissariat général au développement durable

Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable

Sous-direction de l'intégration des démarches de développement durable dans les politiques publiques (IDPP)

Tour Séquoia

92055 La Défense cedex

Courriel : [ldddpp2.ldddpp.Seei.Cgdd@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ldddpp2.ldddpp.Seei.Cgdd@developpement-durable.gouv.fr)



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE