

# les données d'épures

Déplacements

Déplacements

numéro **2**  
oct. 2009

## MODELE DES DEPLACEMENTS DU SUD LOIRE : Le secteur Nord-Est de Saint-Etienne

Dans le cadre de son programme partenarial, l'Agence d'urbanisme epures assure la gestion du modèle multimodal des déplacements du Sud Loire et l'animation du groupe partenarial de modélisation constitué pour exploiter et valoriser les informations produites avec cet outil.

Ce groupe partenarial a décidé de réaliser une étude sur le secteur Nord-Est de Saint-Etienne et souhaite communiquer plus largement sur les objectifs, les principaux enseignements de cette démarche, les suites à donner spécifiquement sur ce secteur et la poursuite possible sur d'autres secteurs à enjeux.

### 1 | L'organisation des déplacements : un enjeu fort du secteur

Dans le cadre de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise et du Scot Sud Loire, le secteur Nord-Est de Saint-Etienne a pour vocation de devenir, une zone économique d'envergure métropolitaine, une zone clef pour le développement urbain durable et un secteur stratégique pour l'accessibilité de la ville.

Le secteur Nord-Est de Saint-Etienne est délimité au Nord et à l'Est par l'A72, à l'ouest par le bd Thiers et au sud par la rue de la Montat (soit **7 000 habitants, 3 200 ménages, 14 000 emplois** – hypothèses socio-économiques de référence du modèle).



Epures observe le territoire du Sud Loire depuis des décennies. Elle suit son évolution à travers des bases de données intégrées à un système d'information géographique, en partenariat avec les organismes compétents sur chaque thématique (démographie, habitat, économie, équipements urbains, déplacements, environnement, PLU, quartiers, foncier). "Les données d'épures" ont pour vocation de diffuser de façon synthétique les résultats de cette observation pour partager la connaissance du territoire, anticiper les évolutions et éclairer les décisions publiques d'aujourd'hui.

Conformément aux objectifs du PDU de l'agglomération stéphanoise, la volonté est d'affirmer le poids et le rôle socio-économique de Saint-Etienne, de définir la place de chaque mode de transport, d'organiser l'intermodalité et d'articuler urbanisme / transport.

La restructuration de ce secteur se traduit par des projets d'aménagement dont les thématiques et les acteurs sont variés. Ils auront un impact sur l'organisation des déplacements du secteur par :

- la demande en déplacement s'expliquant par les caractéristiques socio-économiques du territoire étudié (les volumes de population, de ménage, d'emploi...)
- l'offre, caractérisée par l'analyse des réseaux de voirie et de transport collectif.

La localisation d'équipements (Zénith, Ikéa) et de sites de projets (site Giat en cours de requalification, quartier d'affaires de Châteaucreux...), la proximité de zones d'activités (Molina...) et de grandes infrastructures routières (A72, future A45...) ainsi que la restructuration du réseau TC font de la problématique des déplacements un enjeu fort sur le secteur Nord-Est.

Les acteurs locaux ont exprimé la volonté de **mettre en cohérence l'ensemble des projets** :

- recenser les grands projets d'aménagement du secteur, dont les maîtrises d'ouvrage sont très variées (Saint-Etienne Métropole, ville de Saint-Etienne, EPASE, CG42, DDEA42)
- confronter les projets et élaborer des schémas d'aménagement
- apporter des éléments de connaissance permettant d'appréhender l'impact des aménagements sur l'organisation des déplacements du secteur à court, moyen et long termes.

**La finalité de cette démarche est de consolider une base de connaissance et un discours communs sur l'organisation des déplacements, l'accessibilité du secteur Nord-Est de Saint-Etienne et l'impact des projets dans leur ensemble.**

Un groupe de travail a été constitué par les représentants de la Ville de Saint-Etienne, de l'EPA de Saint-Etienne, de la communauté d'agglomération de Saint-Etienne Métropole, de la DDEA de la Loire, du Conseil général de la Loire, de la STAS et d'epures pour élaborer les scénarii et pour échanger sur les résultats de la démarche.



© EPURES

Le Zénith



© EPURES

Siège social Casino - Quartier d'affaire de Châteaucreux

## 2 | La modélisation de scénarii urbains, de voiries et de transports collectifs

### 3 phases de réalisation

- à **court terme**, pour intégrer les "coups partis",
- à **moyen terme**, symbolisant l'échéance du PDU de l'agglomération Saint-Etienne Métropole,
- à **long terme**, correspondant à la réalisation des grands projets d'aménagements.



La gare de châteaureux

Trois projets urbains ont été pris en compte :

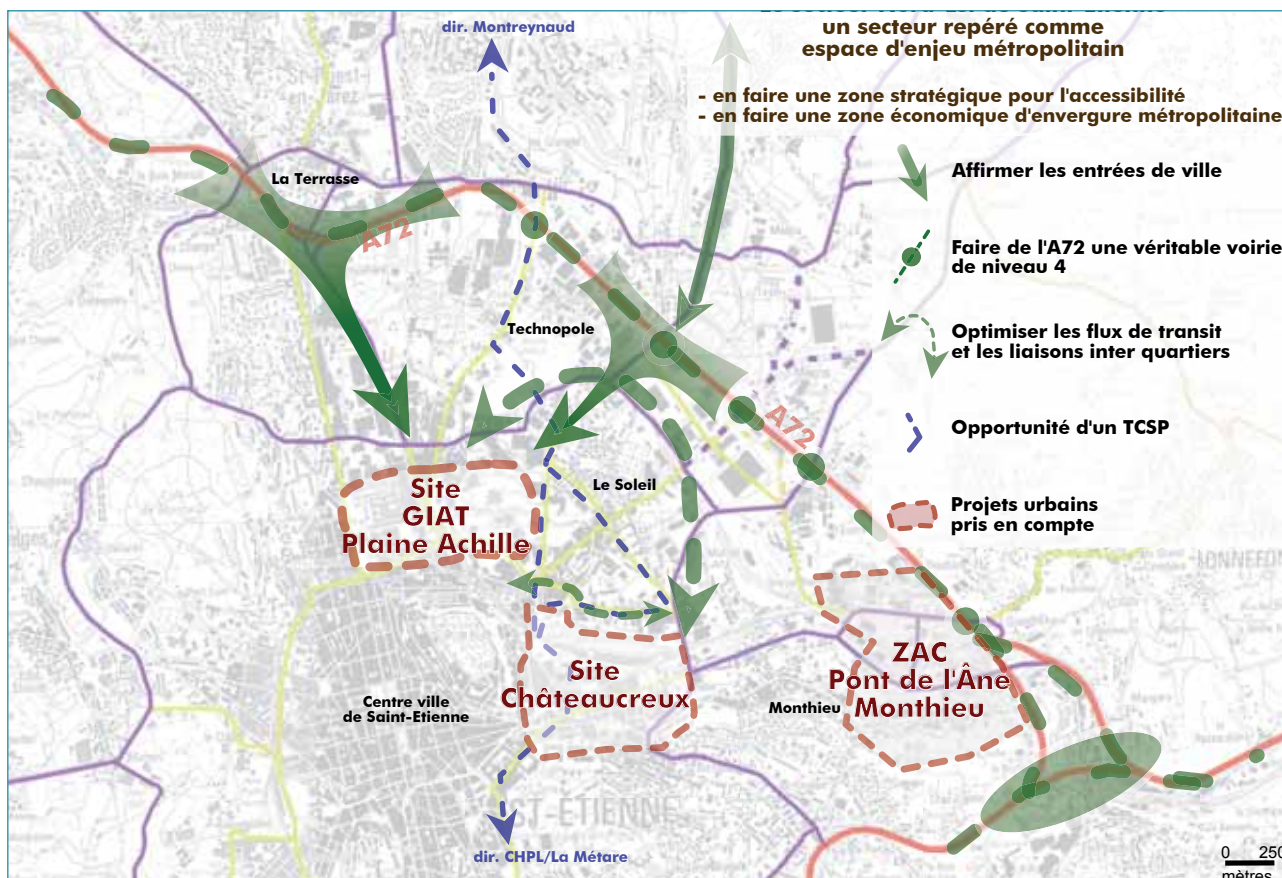
- l'aménagement du quartier de Châteaureux
- la requalification du site GIAT et de la Plaine Achille
- le projet de la ZAC Monthieu / Pont de l'Âne.

### Le secteur Nord-Est et des projets urbains d'envergure

La projection des données socio-économiques nécessaires pour la modélisation des scénarii (phases 1, 2 et 3) respecte les orientations prospectives à l'horizon 2030 définies par le Scot Sud Loire.

#### Remarque :

L'ensemble des hypothèses de travail a été transmis par l'EPA de Saint-Etienne en 2007 et certaines hypothèses devront être mises à jour pour des études ultérieures, suite à l'avancement des réflexions sur ces différents quartiers.





## La réorganisation de l'offre en transport collectif

Le PDU de Saint-Etienne Métropole a l'objectif d'améliorer l'offre de transport collectif par :

- la restructuration de l'offre ferroviaire, avec la mise en place en deux phases d'une offre de tramway régional sur l'étoile ferroviaire stéphanoise basée sur les orientations du schéma multimodal du bassin de vie stéphanois avec, à long terme une fréquence de 15' sur l'ensemble des branches de l'Etoile Ferroviaire Stéphanoise : Ondaine, Gier et Plaine du Forez.
- le développement d'une offre de transport collectif urbain en site propre :
  - un Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) Montreynaud/ La Métare-CHPL, à échéance du PDU de l'agglomération stéphanoise
  - la généralisation de l'offre de tramway urbain, sur Solaure/ Montreynaud et Hôpital Nord/La Métare, à plus long terme.

**Remarque :** Le tracé du BHNS étudié a dernièrement évolué lors de l'étude du projet BESTe.



© NANTES METROPOLE  
BHNS à Nantes

## Les orientations de hiérarchisation du réseau viaire de Saint-Etienne Métropole

Les aménagements viaires proposés et pris en compte dans cette modélisation permettent de respecter les objectifs suivants :

- affirmer les entrées de ville de Saint-Etienne (principalement le Bd Thiers, le Bd Pompidou)



© GOOGLE  
Le Boulevard Thiers

- faire de l'A72 une véritable voirie de niveau 4 (voiries d'agglomération) pour écouler au mieux les flux de trafic et distribuer de façon optimale les flux vers les voiries urbaines de niveau 3
- optimiser les flux de transit et les liaisons inter quartiers du secteur, notamment en aménageant un axe structurant de niveau 3 ("de distribution") destiné à compléter le tracé du boulevard intermédiaire.

### Description des scénarii modélisés

Scénarii étudiés	Horizon de modélisation	Réalisation des projets urbains	Aménagements du réseau de voiries	Restructuration de l'offre en transport collectif
<b>scénario 1</b> tendanciel <b>phase 1</b>	Phase 1	GIAT Plaine Achille 20% Site Châteaueux 25% ZAC Monthieu/Pont de l'âne 25%	Réseau viaire connu en 2007	Réseau de transport collectif connu en 2008
<b>scénario 2</b> reconfiguration des entrées de ville	Phase 1	<b>Hypothèses similaires au scénario 1</b>	<b>Hypothèses similaires au scénario 1 complétées par :</b> . Rue Bergson : - capacité réduite - vitesse réduite . A72 : - vitesse réduite . Aménagement du carrefour RD3/ bd Pompidou . Aménagement du noeud de Terre- noire (RN88/A72)	<b>Hypothèses similaires au scénario 1</b>
<b>scénario 3</b> tendanciel <b>phase 2</b>	Phase 2	GIAT Plaine Achille 20% Site Châteaueux 25% ZAC Monthieu/Pont de l'Âne 25%	<b>Hypothèses similaires au scénario 2</b>	<b>Hypothèses similaires au scénario 2 complétées par :</b> . Tramway Régional Ondaine/Gier (freq. 15min.) . Tramway Régional Plaine du Forez jusqu'au Pôle Andrézieux/StJust (freq. 30min. ) . Restructuration de l'offre TER/TGV

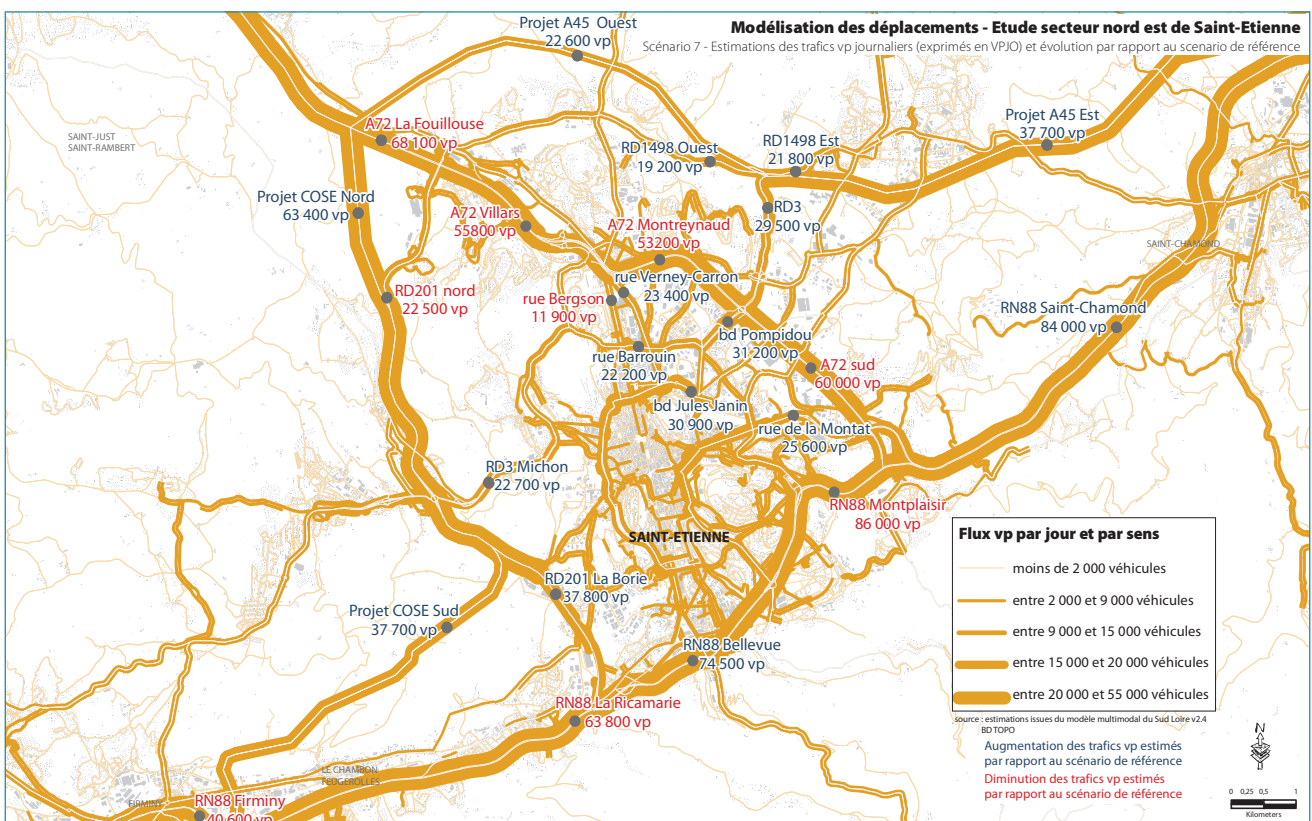
Scenarii étudiés	Horizon de modélisation	Réalisation des projets urbains	Aménagements du réseau de voiries	Restructuration de l'offre en transport collectif
<b>scénario 4</b> l'aboutissement du PDU TCSP <b>variante 1</b>	Phase 2	GIAT Plaine Achille 80% Site Châteaureux 60% ZAC Monthieu/Pont de l'Âne 100%	<b>Hypothèses similaires au scénario 3 complétées par :</b> . Une voie dédiée sur A72 destinée aux flux de transit de La Terrasse . La réalisation du bd Intermédiaire sur le secteur . La réduction de la capacité vp sur le cours Fauriel (dir.Sauzéa) en lien avec le projet de TCSP	Hypothèses similaires au scénario 3 complétées par : . La variante 1 du tracé sur le sec- teur Nord-Est du TCSP type BHNS Montreynaud / CHPL-La Métare
<b>scénario 4</b> l'aboutissement du PDU TCSP <b>variante 2</b>	Phase 2	GIAT Plaine Achille 80% Site Châteaureux 60% ZAC Monthieu/Pont de l'Âne 100%	<b>Hypothèses similaires au scénario 4</b>	<b>Hypothèses similaires au scénario 3 complétées par :</b> . La variante 2 du tracé sur le sec- teur Nord-Est du TCSP type BHNS Montreynaud / CHPL-La Métare
<b>scénario 6</b> à long terme avec la variante 2 du BHNS	Phase 3	GIAT Plaine Achille 100% Site Châteaureux 100% ZAC Monthieu/Pont de l'Âne 100%	<b>Hypothèses similaires au scénario 5 complétées par :</b> . L'infrastructure autoroutière A45 et le COSE	<b>Hypothèses similaires au scénario 5 complétées par :</b> . La généralisation de l'offre de tramway régional dans la Plaine du Forez (freq. 15min.)
<b>scénario 7</b> généraliser l'offre de tram- way urbain	Phase 3	GIAT Plaine Achille 100% Site Châteaureux 100% ZAC Monthieu/Pont de l'Âne 100%	<b>Hypothèses similaires au scénario 5</b>	<b>Hypothèses similaires au scénario 6 complétées par :</b> . La généralisation de l'offre de tramway urbain Montreynaud/ Solaure et CHPL/Hôpital Nord (freq. 6min.)

Les indicateurs utilisés pour exploiter les résultats de la modélisation sont les suivants :

- les informations socio-économiques caractérisant le territoire à l'horizon de travail
- les estimations des volumes de déplacements par mode
- les estimations de flux de trafic des véhicules

particuliers et les différentes origine/ destinations pour des parcours empruntant une sélection de voiries

- les niveaux de services permettant de caractériser la qualité du réseau TC
- les estimations de charges du réseau de transport en commun.



Flux des véhicules particuliers et évolution entre 2000 et 2025

### 3 | Les principaux enseignements

#### Une augmentation globale des flux de déplacements

##### Résultats:

Sur le secteur Nord-Est de Saint-Etienne, les estimations à long terme des volumes de déplacement augmentent de manière significative:

– les hypothèses socio-économiques volontaristes du **secteur de Châteaureux** se traduisent par un nombre d'emplois multiplié par 2,5 et la population est multipliée par 3

– ces projections s'accompagnent d'une augmentation du nombre de déplacements en transport collectif (multiplié par 2) et le nombre de véhicules particuliers estimé est multiplié par 2,5 (à destination ou en provenance de la zone de Châteaureux).

##### Interrogations:

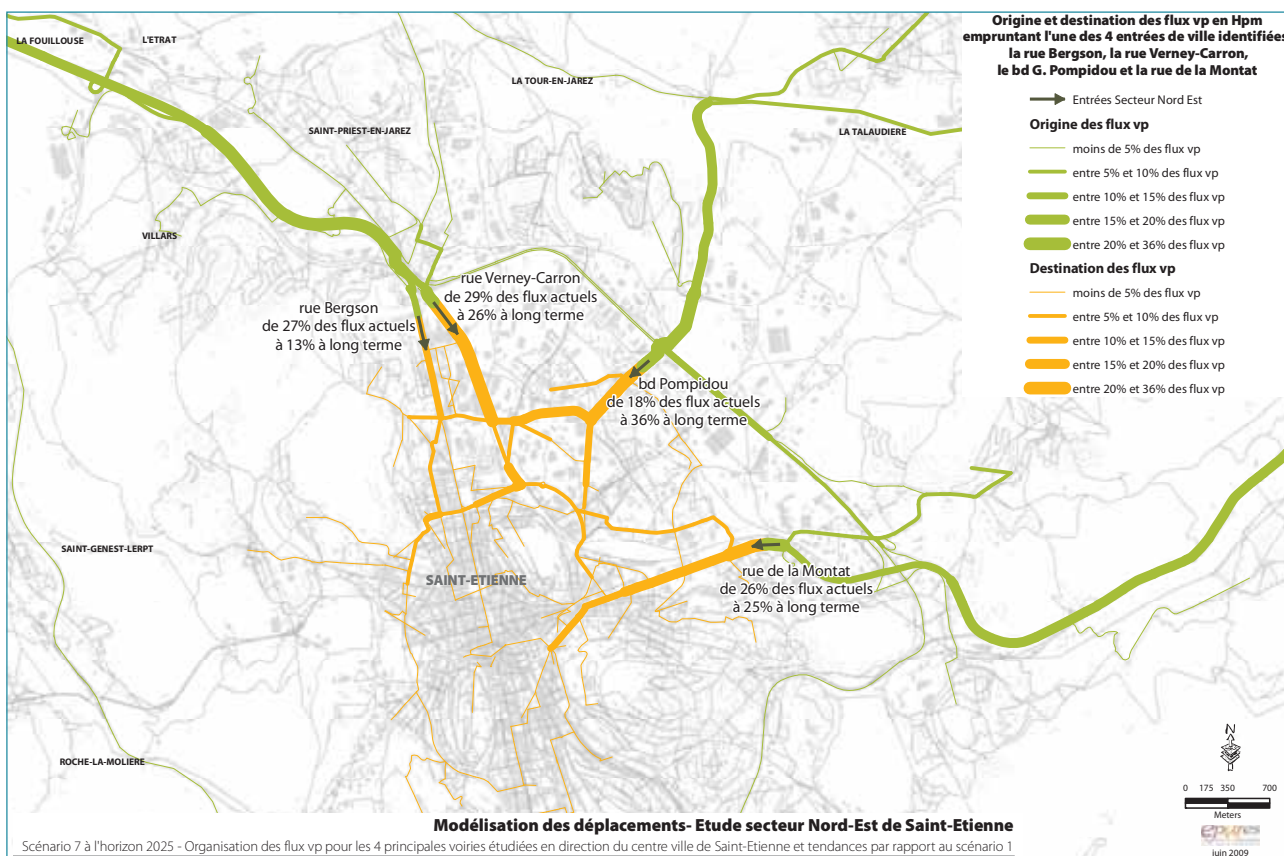
A long terme, les estimations de flux de véhicules particuliers sur le Bd Jules Janin augmentent de plus de 40% par rapport à la situation de référence du modèle des déplacements. On peut s'interroger sur:

- la compatibilité entre l'augmentation des flux VP (du Bd Jules Janin) et le devenir du secteur Nord-Est caractérisé par les projets urbains en cours (le projet manufacture Plaine Achille et le quartier d'affaires Châteaureux)
- la compatibilité entre les évolutions estimées sur le Bd Jules Janin et sa fonction identifiée comme boulevard urbain, de niveau 2, devant accueillir principalement les échanges entre les principaux quartiers.



Le Boulevard Jules Janin

Répartition des flux de véhicules particuliers estimée pour le scénario 7





## Le rôle d'entrée de ville du Bd Pompidou et du Bd Thiers renforcé

### Résultats :

- les aménagements pris en compte renforcent le rôle d'entrée de ville du Bd Pompidou à moyen terme

- à long terme, 34% des flux empruntant l'une des 4 voiries observées (rue Bergson, rue Verney Carron, Bd Pompidou et rue de la Montat) sont concentrés sur le Bd Pompidou



Le Boulevard Pompidou

- les estimations de flux estimés sur le Bd Pompidou sont multipliées par 2,2 pour atteindre à long terme 31 500 véhicules/jour

- le schéma organisationnel d'aménagement de voirie permet de réduire significativement l'attractivité de la rue Bergson

- suite à la réorganisation des échanges, le rôle du boulevard intermédiaire est renforcé et plus particulièrement la rue Barrouin pour laquelle les flux sont multipliés par 2,5 à long terme.

Les réflexions en cours concernant la restructuration du secteur Monthieu/Pont de l'Âne et l'affirmation d'un axe fort de transport collectif empruntant la rue de la Montat sont-elles compatibles avec l'affirmation d'entrée ville de la rue de la Montat ?



La rue de la Montat

## L'accessibilité en transports collectifs du secteur Châteaureux et du centre-ville de Saint-Etienne

### Rappel :

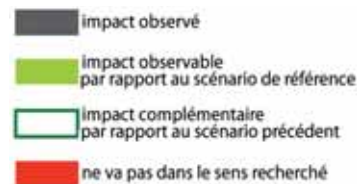
- La thématique a été abordée en intégrant les hypothèses de travail définies dans le cadre du schéma multimodal des transports collectifs du bassin de vie stéphanois et la problématique spécifique de l'extension de l'offre de transport collectif en site propre du réseau urbain de l'agglomération stéphanoise. Les extractions faites après la modélisation des scénarii étaient destinées à évaluer l'apport d'un TCPS type bus à haut niveau de service sur l'accessibilité de secteur de Saint-Etienne et les estimations des charges du réseau TC
- Dans le cas d'une évolution à long terme du BHNS vers un tramway, l'offre TC change en passant d'une exploitation dite en H (réseau tramway actuel et un BHNS Montreynaud/La Métare) vers une exploitation dite en K dont Hôpital Nord/La Métare et Solaure/Montreynaud.

### Résultats :

- à moyen terme, pour les quartiers de Montreynaud et du Technopole par exemple, le BHNS optimise l'accessibilité au quartier de Châteaureux et au centre-ville de Saint-Etienne. Cela s'illustre par une réduction du temps passé dans le TC et du temps d'attente (directement liée à l'amélioration de la fréquence et de la vitesse commerciale)
- à moyen terme, pour le secteur Sud-Est de Saint-Etienne, un TCSP type BHNS permet d'optimiser l'accès au quartier de Châteaureux, grâce à la suppression de correspondances TC
- l'évolution, à long terme, du service BHNS vers un tramway avec une modification de l'exploitation du réseau TCSP, optimise l'accès au centre-ville de Saint-Etienne (Place du Peuple), en réduisant notamment le temps de marche à pied et les correspondances TC
- ce type d'exploitation pénalise le secteur Sud-Est pour accéder au quartier de Châteaureux, par rapport à l'offre proposée avec un TCSP type BHNS.

## Remarque :

Le même type de travail a été réalisé pour évaluer l'impact d'une offre de tramway régional sur l'Etoile Ferroviaire Stéphanoise sur l'accessibilité de zones à enjeux de l'agglomération stéphanoise.



Bilan d'efficacité des scénarii par rapport aux objectifs recherchés

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Scénario 6	Scénario 7
impact des projets urbains du secteur sur le volume des échanges	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
recul de l'attractivité de la rue Bergson	Red	Dark Grey	Dark Grey	Dark Grey	Dark Grey	Dark Grey	Dark Grey
renforce le rôle du Bd Thiers	Dark Grey	Dark Grey	Dark Grey	Green	Green	Green	Green
renforce le rôle du Bd Pompidou	Orange	Green	Green	Dark Grey	Dark Grey	Dark Grey	Dark Grey
renforce le rôle de la rue de la Montat	Dark Grey	Dark Grey	Green	Green	Green	Green	Green
améliore le niveau de service TC à l'échelle de l'agglomération			Green	Green	Green	Green	Green
améliore le niveau de service TC du secteur			Green	Green	Green	Green	Green
renforce l'attractivité/la charge du réseau TC			Light Green	Green	Green	Green	Green

## 4 | Valorisation de la démarche - Le scénario BESTe

Lors de l'élaboration du projet de bus à haut niveau de service (reliant les quartiers de Montreynaud, de Châteaucreux, le centre ville de Saint-Etienne et la Métare), le groupe de travail s'est appuyé sur les résultats des scénarii déjà modélisés afin d'élaborer un scénario complémentaire à partir des hypothèses suivantes :

- le tracé du TCSP type BHNS, reconfiguré pour la section Technopôle/Châteaucreux/Sauzéa
- la vitesse commerciale réduite à 20 km/h, pour un tracé de 12km
- l'avancement des projets urbains et l'impact sur les caractéristiques socio-économiques du secteur pour un horizon d'étude situé à 2020
- la fréquence maintenue à 6' et donc volontariste.

Pour le groupe de travail l'objectif était d'affiner la modélisation des hypothèses de travail en lien avec le projet BESTe.

La modélisation des déplacements prend toute sa place dans une réflexion globale d'aménagement d'un territoire. Cette démarche apporte des éléments de connaissance sur l'évolution de la pratique des déplacements, en tenant compte de schémas futurs de transport, des évolutions sociales, urbaines et économiques du territoire. Elle permet de tester des combinaisons de scénarii et de mesurer les effets cumulés des différents projets urbains, de voirie et de transports collectifs afin de les rendre plus cohérents et de mieux préparer les projets opérationnels.

les données  
d'epures

numéro 2  
oct. 2009

## Modèle des déplacements du Sud Loire

epures  
l'Agence d'urbanisme de la région stéphanoise

46 rue de la télématique  
BP 40801 - 42952 Saint-Etienne cedex 9  
tél : 04 77 92 84 00 fax : 04 77 92 84 09  
mail : epures@epures.com - web : www.epures.com

Directrice de la publication : Brigitte Bariol  
Réalisation et mise en page : epures  
Sources : modèle des déplacements du Sud Loire  
Crédit photographique : epures, Google, Nantes Métropole  
Imprimerie : Sud-Offset  
ISSN en cours