

les données du territoire

Déplacements

Déplacements

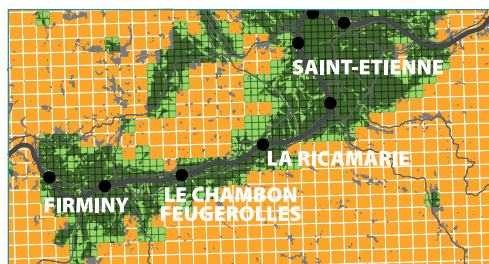
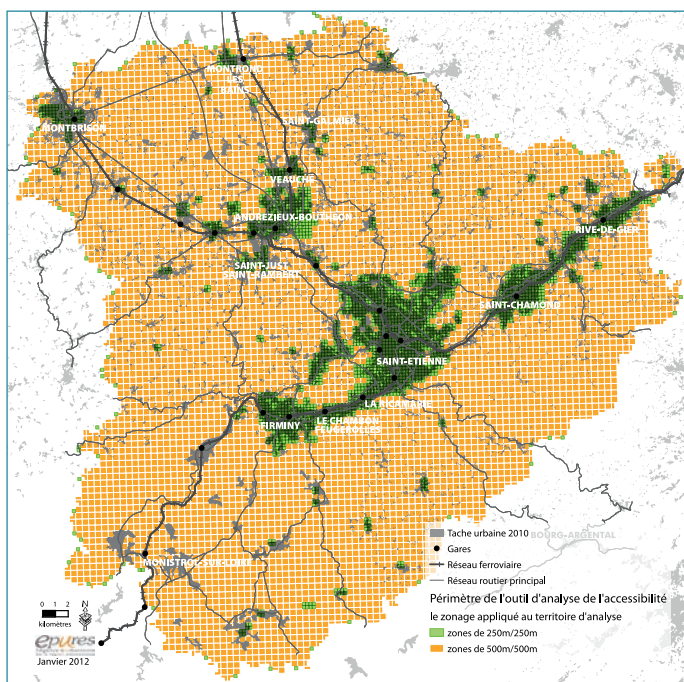
numéro **18**
juin 2012

REPRESENTATION DE L'ACCESSIBILITE

1 | Evaluer la performance de l'offre de transport dans le Sud Loire

Epures, l'agence d'urbanisme de la région stéphanoise, assure dans le cadre de son programme partenarial la gestion du modèle

Périmètre de l'outil accessibilité et structure du zonage



- Le territoire observé regroupe l'agglomération de Saint-Etienne Métropole, le Pays de Saint-Galmier, le secteur de l'agglomération Loire Forez situé au Sud-Est de Montbrison et la proche Haute-Loire.
- le territoire est découpé en 8 900 zones : des carrés de 250m de côté pour les zones les plus urbaines, des zones de 500m de côté pour les autres espaces
- les indicateurs sont regroupés en 3 niveaux de complexité
- l'approche est multimodale : voiture, transports collectifs et marche à pieds.

multimodal des déplacements du Sud Loire et anime le groupe partenarial de modélisation. Cet outil d'aide à la décision est utilisé pour évaluer l'impact des projets urbains, routiers et des nouvelles offres de transport collectif sur l'organisation des déplacements à l'échelle du Sud Loire et de la proche Haute-Loire. En s'appuyant sur le modèle des déplacements, les partenaires du groupe de gestion ont souhaité

construire une méthodologie, des indicateurs et un outil permettant d'élaborer une image de l'accessibilité du territoire à l'échelle de l'agglomération de Saint-Etienne Métropole, du secteur sud de la plaine du Forez et de la proche Haute-Loire.

L'accessibilité est évaluée en mesurant la facilité d'accès aux équipements, aux lieux d'emplois, et aux différents points d'intérêt du territoire qui, par leurs fonctions, sont générateurs de déplacements. Ce type d'information permet notamment :

- de faire un état des lieux de la desserte du territoire
- d'identifier les aires de chalandise des diverses composantes du territoire
- d'apporter des éléments d'aide à la décision pour la définition de la politique de transport (PDU) ou de projets d'aménagement (Scot, PLU).

Epures observe le territoire du Sud Loire depuis sa création. Elle suit son évolution à travers des données, mises à disposition par les organismes partenaires dans différents domaines : démographie, habitat, économie, équipements urbains, déplacements, environnement, PLU, quartiers, foncier. Elle les intègre à un système d'information géographique, les traite et les analyse. "Les données du territoire" 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.

2 | La méthode : Comment appréhender l'accessibilité du Sud Loire ?

Pour construire une image de l'accessibilité, trois types d'indicateurs, avec des niveaux de complexité croissants, ont été élaborés :

- les indicateurs de type 1 sont destinés à évaluer l'accès d'un lieu à partir (ou à destination) d'un ou plusieurs autres sites du territoire. Ces indicateurs décrivent le **niveau d'offre de transport** exprimée en temps de parcours.

Exemple : le temps de parcours en transport collectif à destination de la gare de Châteaureux, à partir d'un lieu donné.

- les indicateurs de type 2 permettent de croiser le temps de parcours et les équipements, services, personnes, zones d'emplois desservis. Ces indicateurs permettent de superposer le **niveau d'offre de transport et les caractéristiques socio-économiques** du territoire.

Exemple : la densité de population située à moins de 30 min. en transport collectif de la gare de Châteaureux.

- les indicateurs de type 3, le niveau d'indicateur le plus complexe, permettent de confronter l'offre de transport à la demande. Ce type d'indicateur est issu d'une analyse de l'utilité des modes qui s'appuie sur le postulat que, pour un motif donné, le choix de destination des usagers est conditionné par le niveau d'offre de transport.

Exemple : l'utilité des transports collectifs pour le motif domicile/travail sur l'ensemble du territoire.

Les indicateurs de niveau 3 seront produits prochainement en s'appuyant sur l'analyse des comportements des résidents du bassin de vie stéphanois, issue de la dernière enquête ménages déplacements (2010) et retranscrite dans la nouvelle version du modèle des déplacements du Sud Loire.

Comment calcule-t-on les temps de parcours en transports collectifs ?

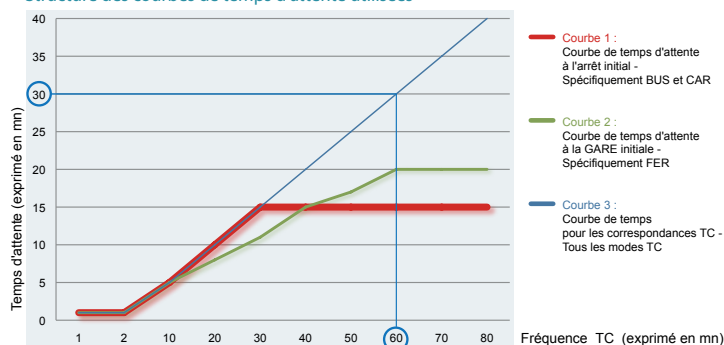
On peut avoir deux approches pour calculer le temps de parcours TC : le temps de transport et le temps de parcours réel. Le **"temps de transport"** correspond au temps passé dans les transports collectifs à partir de la première montée. Cette information constitue une des composantes permettant de décrire la qualité du réseau de transport collectif. Le temps de rabattement et de diffusion, le temps d'attente initial sont des paramètres supplémentaires à prendre en compte pour avoir une représentation plus complète de la performance des transports collectifs, c'est-à-dire un **"temps de parcours réel"**.

Comment calcule-t-on le temps d'attente pour l'offre TC ?

Le paramètre du temps d'attente intègre deux situations : le temps d'attente à l'arrêt initial et la correspondance TC.

Dans le premier cas, on considère que l'usager a pris connaissance des horaires et optimise ainsi son temps d'attente. Cette attente correspond à **la moitié du temps séparant deux services TC**, appelé aussi $\frac{1}{2}$ fréquence, et ne peut pas dépasser une valeur "palier". Par exemple, pour les transports collectifs urbains, le temps d'attente ne pourra pas excéder 15 minutes, quelle que soit la fréquence du service.

Structure des courbes de temps d'attente utilisées



Le temps d'attente initial ne peut pas excéder :

- 15 min. pour les offres STAS et TIL
- 20 min. pour l'offre ferroviaire

Le temps d'attente en correspondance :

- est le résultat d' $\frac{1}{2}$ fréquence
- est le même calcul pour l'ensemble de l'offre TC

La courbe utilisée pour **déterminer le temps d'attente en correspondance**, c'est-à-dire pour passer d'un service TC à un autre, est rectiligne et correspond à ½ fréquence. Cela permet de prendre en compte le fait que l'usager ne maîtrise pas ce temps d'attente.

Image de l'accessibilité TC secteur de Châteauneuf – Temps de transport en 2011

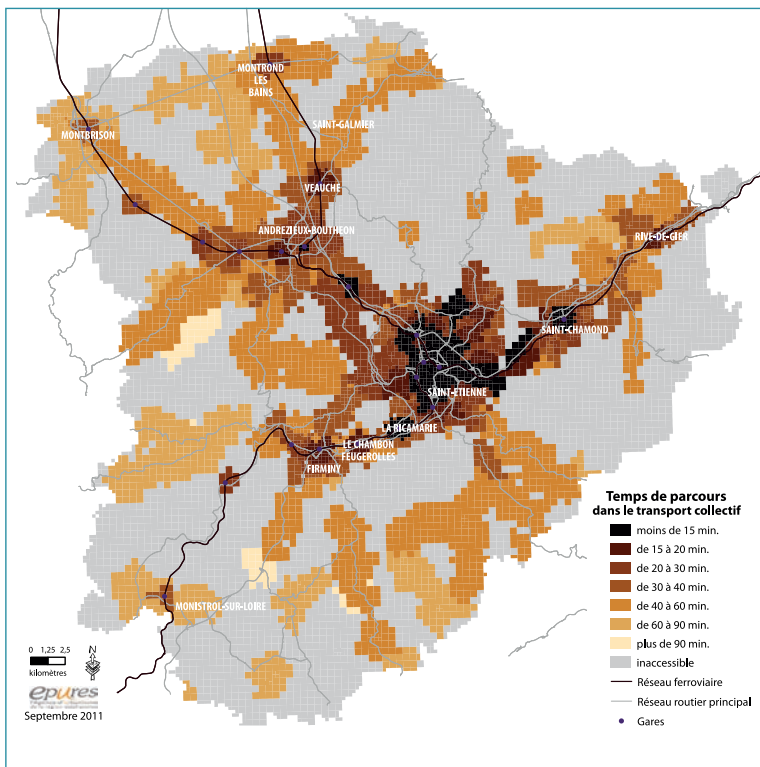
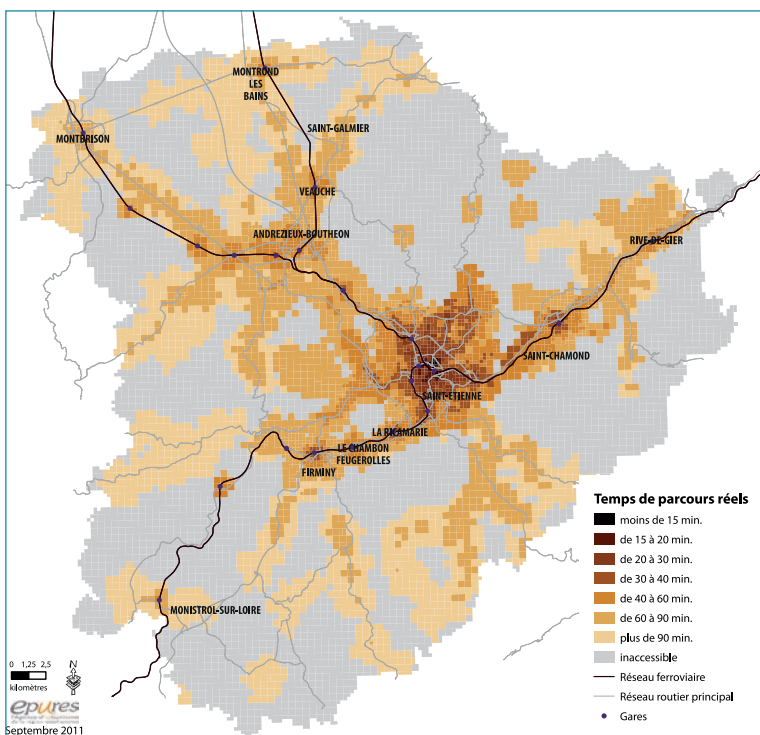


Image de l'accessibilité TC secteur de Châteauneuf – Temps TC réel en 2011



Pour visualiser la différence entre le temps de transport et le temps TC réel, l'accessibilité du secteur de Châteauneuf a été étudiée. Les deux cartes ci-dessous permettent de comparer les résultats obtenus pour les deux méthodes de calcul du temps de trajet. Les hypothèses retenues pour les deux approches sont les suivantes :

- Le réseau de transport collectif utilisé est celui en service au premier semestre 2010
- L'offre de service analysée est celle de la période de pointe du matin, c'est-à-dire entre 7h et 9h
- L'usage de la voiture particulière est interdit pour accéder aux gares et aux arrêts des réseaux TIL et STAS
- Le rabattement vers l'offre TC et l'accès à la zone de destination (après être descendu du transport collectif) s'effectuent en marche à pieds.

Les résultats montrent le temps de parcours nécessaire, en transports collectifs, pour rejoindre le quartier de Châteauneuf depuis toutes les autres zones du territoire. La confrontation de ces deux approches montre l'importance de la prise en compte du temps d'attente initial, des temps de rabattement et de diffusion, pour appréhender la problématique de l'accessibilité du Sud Loire. Par exemple, pour une zone située à proximité de la gare de Firminy, le temps d'accès TC au secteur de Châteauneuf passe de 16 minutes (temps passé dans le train TER) à 33 minutes après avoir ajouté le temps d'attente TC, les temps de rabattement et de diffusion en marche à pieds.



3 | La performance de l'offre de transport collectif du Sud Loire : l'exemple de l'accessibilité TC du quartier de Châteaureux

un site stratégique de développement tertiaire pour l'agglomération de Saint-Etienne Métropole et le Sud Loire



La restructuration du réseau STAS autour de la gare de Châteaureux et le développement de l'offre ferroviaire, a permis d'affirmer le secteur de Châteaureux comme pôle multimodal d'intérêt régional (accès au service ferroviaire TER et TGV, accès au centre-ville de Saint-Etienne avec la mise en service de la deuxième ligne de tramway, offre stationnement, accès à l'offre TC urbaine et interurbaine...), faisant de ce secteur un site majeur de l'intermodalité du Sud Loire.

Ce quartier profite de la dynamique de renouvellement urbain que connaît la ville de Saint-Etienne. Le projet urbain de Châteaureux a pour ambition de faire de ce quartier le



deuxième pôle tertiaire de l'aire métropolitaine lyonnaise et d'y associer une offre de logements, de commerces et de services afin de développer un secteur avec une double vocation : un quartier d'affaires et un quartier d'habitat. Le positionnement stratégique de ce quartier dans l'offre tertiaire de la métropole questionne quant à son accessibilité.

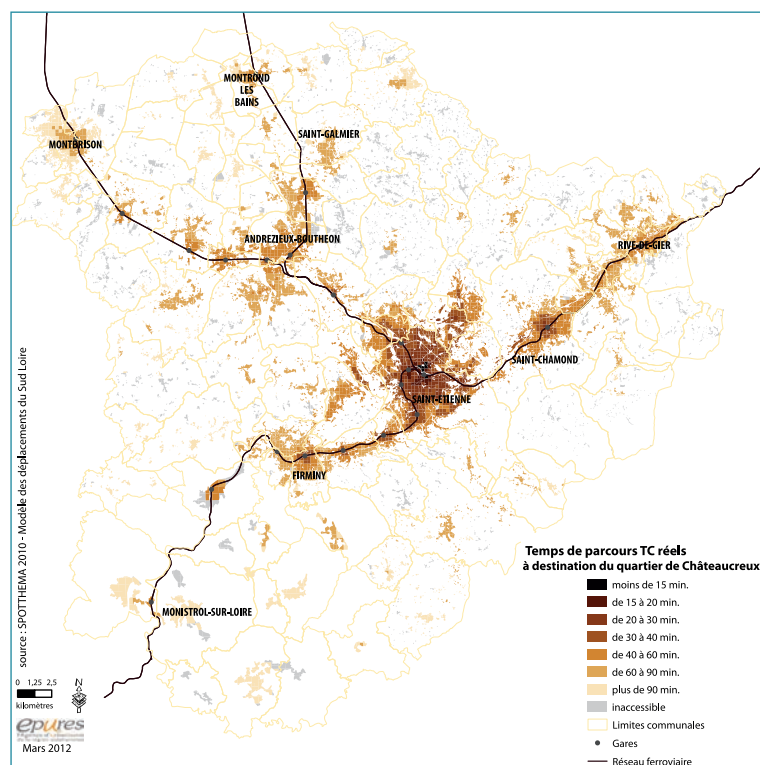
Une aire de chalandise, moins de 30 minutes en transports collectifs, qui correspond à la ville centre de l'agglomération

Plus de 9% de l'espace urbanisé de l'agglomération de Saint-Etienne Métropole est situé à moins de 30 minutes en transports collectifs du quartier de Châteaureux.

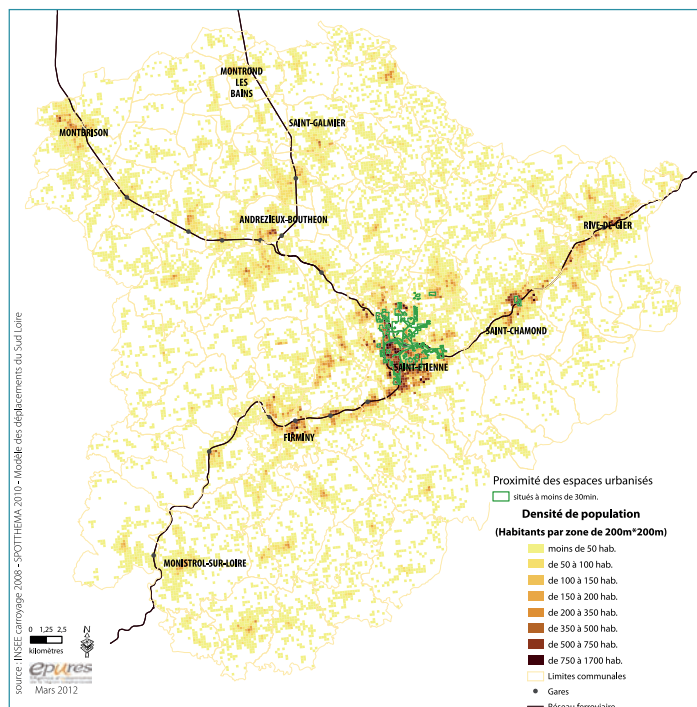
Pour l'essentiel, ces zones sont situées dans la ville de Saint-Etienne et concernent, de manière plus marginale, des espaces urbanisés de la ville de Saint-Chamond, de Saint-Priest-en-Jarez ou encore La Talaudière.

Le volume de population localisée dans l'aire de chalandise, de 30 min. en TC, est estimé à 76 000 habitants ce qui représente 21% de la population de Saint-Etienne Métropole et 95% d'entre eux habitent la ville de Saint-Etienne.

Proximité au secteur de Châteaureux des espaces urbanisés du Sud Loire

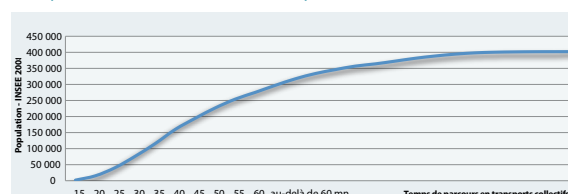


Répartition de la population dans l'aire de chalandise 30 minutes en TC du quartier de Châteaureux



Le graphique ci-dessous permet d'évaluer les volumes de population résidente en fonction du temps d'accès TC au quartier de Châteaureux : la courbe augmente rapidement jusqu'à 40 minutes. Cette tendance montre que dans cet intervalle de temps sont desservies les zones les plus densément peuplées et permet d'évaluer le potentiel de population impactée par une optimisation de l'aire de chalandise du quartier de Châteaureux.

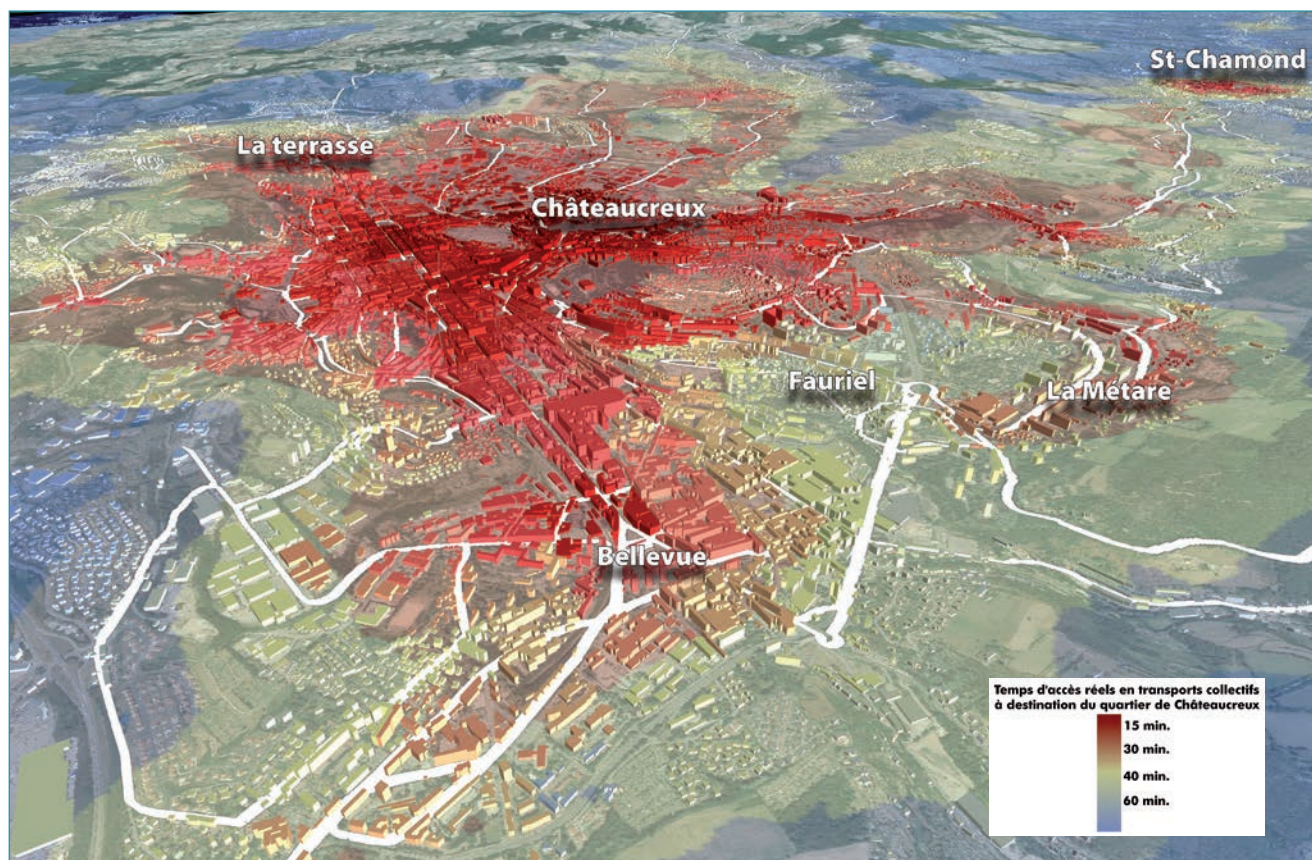
Cumul des volumes de population en fonction des temps de trajet en transports collectifs à destination du quartier de Châteaureux



Une accessibilité à Châteaureux contrastée suivant les quartiers stéphanois

A titre d'exemple, le quartier de la Métare (où circulent 3 lignes STAS) propose une offre de transport urbain plus adaptée que le cours Fauriel pour rejoindre directement le quartier de Châteaureux. L'usager venant du cours Fauriel doit effectuer une correspondance à Jean Moulin. Le temps d'attente

Accessibilité du secteur Châteaureux en transport collectif – Visualisation 3D urbaine



lié à cette correspondance pénalise le temps de parcours TC, malgré une fréquence de bus importante. Les collectivités locales doivent s'interroger sur la nécessité de relier, plus directement, le quartier de Fauriel (Espace Fauriel, Ecole des Mines de Saint-Etienne, Ecole supérieure de commerce de Saint-Etienne, Astronef...) au pôle d'échange multimodal de Châteaueux.

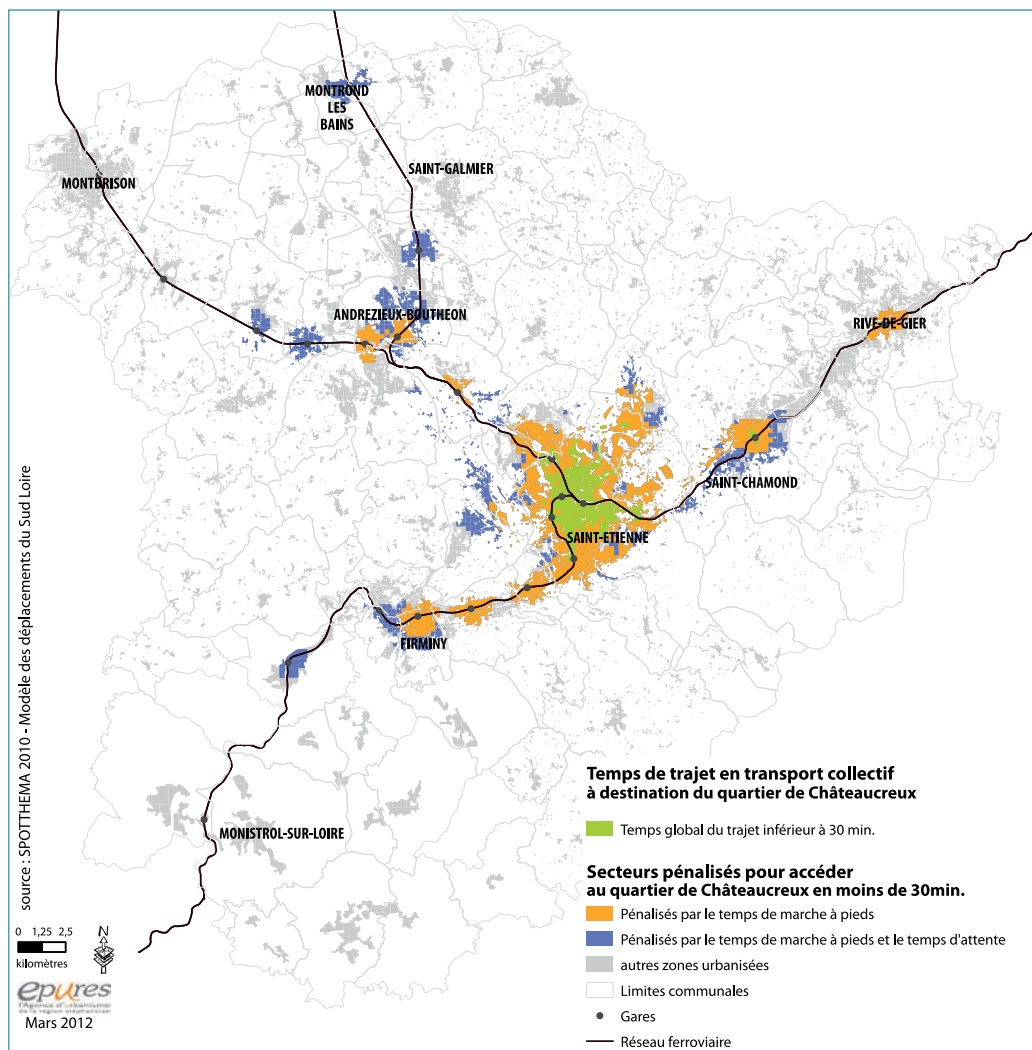
Le temps de marche à pieds et la fréquence des services de transports collectifs impactent l'accessibilité au quartier de Châteaueux

Le temps de marche à pieds nécessaire pour accéder aux arrêts TC et le temps nécessaire pour accéder à la destination après être descendu du transport collectif, sont des valeurs qui augmentent significativement le temps de trajet. La prise en compte de la

fréquence des services TC au départ du trajet a aussi un impact sur les temps de trajet à destination de Châteaueux. Malgré cela ce sont des paramètres qui doivent être pris en compte pour appréhender l'accessibilité réelle. Il est possible d'améliorer l'aire de chalandise du quartier de Châteaueux définie précédemment (cf carte 5), en agissant localement sur ces composantes du temps de parcours (réalisation d'accès piétons et de voies cyclable, augmentation des fréquences des trains et bus...).

La carte ci-dessous, montre les secteurs susceptibles d'être à moins de 30 minutes du quartier de Châteaueux si les temps d'accès en modes doux sont fortement réduits (zones orange). L'aire de chalandise peut être encore plus importante si, en plus du temps de marche à pieds, le temps d'attente est optimisé : en améliorant ces deux paramètres, il est possible d'élargir

Aire de chalandise du quartier de Châteaueux et potentiel d'extension



l'aire de chalandise de Châteauneuf (zones vertes) jusqu'aux espaces urbanisés pouvant être théoriquement considérés à moins de 30 minutes en transports collectifs du quartier Châteauneuf. (identifiés par les zones orange et bleues).

En considérant pour l'exemple les questions du rabattement et de la diffusion en marche à pieds et des temps d'attente, on peut identifier deux enjeux :

- L'intérêt de l'amélioration du rabattement modes doux sur les gares pour élargir l'aire de chalandise (30min.) en TC du quartier de Châteauneuf,
- L'intérêt du maintien des fréquences des transports collectifs dans les zones urbanisées du Sud Loire.



Gare de Châteauneuf



Gare de Firminy

Conclusion

Cette méthode permet, comme le montre l'exemple du quartier de Châteauneuf, d'évaluer l'accessibilité, d'un site spécifique, en transports collectifs et d'identifier des leviers permettant d'améliorer son aire de chalandise (l'accès en mode doux aux arrêts et aux gares, la fréquence des services). Elle pourrait permettre, dans une seconde phase, d'évaluer l'impact d'une augmentation de la vitesse commerciale des services de transports collectifs sur l'aire de chalandise du quartier de Châteauneuf.

La méthodologie présentée est transposable à d'autres problématiques telles que l'accessibilité des hôpitaux, des établissements scolaires, des parcs relais, des gares, de projets d'aménagements, de zones commerciales, etc... Il est aussi envisageable d'analyser l'accessibilité pour d'autres modes de déplacements (telle que la voiture particulière, la marche à pieds) ou avoir une approche multimodale.

Le groupe partenarial de gestion du modèle des déplacements du Sud Loire, va définir les problématiques à traiter pour l'année en cours qui pourrait être l'occasion d'analyser les effets de la restructuration de l'offre ferroviaire sur la ligne Firminy/Saint-Etienne/Lyon.

Observatoire

Déplacements

les données
du territoire

numéro **18**
juin 2012

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 1
tél : 04 77 92 84 00 fax : 04 77 92 84 09
mail : epures@epures.com - web : www.epures.com

Directeur de la publication : Frédéric Bossard
Mise en page : epures
Sources : modèle des déplacements du Sud
Loire
ISSN en cours