

## Anneau des Sciences

Note d'analyse du Grand Lyon et du Sytral sur l'expertise complémentaire réalisée par le bureau d'études TTK

Version 1.14

---

Ce document constitue un recueil des observations du Grand Lyon, maître d'ouvrage du projet, sur le rapport d'expertise du cabinet TTK dans le cadre du débat public de l'Anneau des Sciences. Par souci de complétude en réponse à l'étude de TTK, il comprend également les observations du SYTRAL, autorité organisatrice des transports urbains.

⇒ **Les conclusions du bureau d'études TTK sont reprises en violet et bordées par des pointillés à gauche.**

Les observations du Grand Lyon sont consignées en regard.

---

## 1 Introduction : cadrage de la mission par la CNDP

---

Rappel du cahier des charges formulé par la CNDP :

1. Y a-t-il d'autres hypothèses possibles et réalistes que celles retenues par le maître d'ouvrage pour élaborer son projet à l'aide du modèle CUBE du Grand Lyon et du Sytral ? Auraient-elles une incidence significative sur le projet ?
2. Les trois hypothèses en transport collectif sans infrastructures routières majeures étudiées par le maître d'ouvrage nécessitent-elles des études complémentaires et si oui, lesquelles ?

## 2 Analyse d'hypothèses alternatives possibles et réalistes en termes de trafics aux horizons d'étude

---

### 2.1 Des hypothèses de mobilité 2030 à retravailler

- ⇒ Des hypothèses vélo et TC a priori volontaristes par rapport aux tendances, mais un total MAP+vélo 3 points en deçà du taux prolongeant les tendances (37,5% contre 40,5%, soit 143.000 déplacements / jour en moins sur les modes actifs).
- ⇒ Corollairement, une hypothèse de part VP de 40% de 2,2% supérieure à la tendance +105.000 déplacements VP/jour par rapport aux tendances).

### **Les parts modales**

Dans le chapitre « 2.1 Des hypothèses de mobilité 2030 à retravailler (p11) » le bureau d'études TTK remet en cause « les hypothèses de parts modales 2030 du maître d'ouvrage ». Or, dans le rapport **HYPOTHESES PROSPECTIVES DE MOBILITE** réalisé par le Grand Lyon et consultable dans les locaux de la CPDP, aucune mention sur les parts modales à horizon 2030 n'est énoncée. En effet, les parts modales à horizon 2030 ne **sont pas des hypothèses, mais sont des résultats. Dans le cadre d'une démarche d'études et de modélisation multimodale, les parts modales à horizon 2030 constituent des effets calculés en fonction de la modélisation des comportements des usagers, sur la base de l'urbanisation et de l'offre de transport proposée, et diffèrent donc en fonction des scénarios testés.**

**Le raisonnement appliqué par le bureau d'études TTK est donc faux.**

En analysant plus précisément les tendances de mobilité 2030 énoncées par TTK (présentés ci-dessous et en page 11 du rapport de TTK), 2 spécificités majeures sont à expliciter :

- la part modale des voitures
- la part modale de la MAP

	1995	2006		Variations annuelles 1995 - 2006	Hypothèses 2030 Maitre d'ouvrage	2030 tendances hypothèse 3,1 dépl. / hab.	2030 tendances hypothèse 3,4 dépl. / hab.
Population	1 196 482	estimation cohérente avec pop. 2012 : 1.282.000 hab.	estimation EMD 2006	0,44%	1 420 000	1 420 000	conforme aux tendances 1995-2006
		1 255 000	1 159 900				
Déplacements	4 194 457	3 896 820		-0,67%	4 770 656	4 409 151	4 770 656
Mobilité	2,5	3,14	3,06		2,26	3,11	3,36
MAP	32,2%	33,6%		0,12%	30,0%	36,60%	
Vélo	0,7%	1,7%		0,09%	7,5%	3,88%	
Modes actifs MAP+2 roues	32,9%	35,3%		0,22%	37,5%	40,5%	
TC	14,0%	16,1%		0,19%	21,4%	20,62%	
Total modes alternatifs à la VP	47,0%	51,4%		0,40%	58,9%	61,1%	
Voiture	51,9%	47,4%		-0,40%	40,0%	37,80%	
Autres	1,2%	1,2%		0,00%	1,1%	1,20%	
Dépl. VP	2 175 080	1 848 554		-1,47%	1 909 459	1 666 527	1 803 166
Dépl. TC	588 347	627 328		0,58%	1 020 920	909 101	983 638

Extrait de la figure 3 page 14 du rapport du bureau d'études TTK.

### La part modale des voitures

Concernant l'évolution tendancielle de la voiture, il convient de préciser les calculs réalisés en distinguant les « voitures conducteurs » et « les voitures passagers ». Il faut savoir que seule l'unité « voitures conducteurs » induit des véhicules sur le réseau viarie. L'unité « voitures passagers », quant à elle, correspond à une unité symbolique représentant le nombre de passagers, et donc ne conduisant pas à un nombre de véhicules en plus sur le réseau viarie.

	1995	2006	Variations annuelles 1995 - 2006	Estimations 2030 Maitre d'ouvrage GL	2030 Tendance réalisée par TTK	Comparaison entre les tendances réalisées par TTK et les estimations du GL
Voiture conducteur	40,3%	36,8%	-0,32%	27,6%	29,2%	-1,6%
Voiture passagers	11,6%	10,6%	-0,09%	12,4%	8,4%	4,0%
Voiture conducteurs + passagers	51,9%	47,4%	-0,4%	40,0%	37,8%	2,2%

Calcul complémentaire réalisé par le Grand Lyon.

On constate que dans les études réalisées par le Grand Lyon :

- la part modale des « voitures conducteurs » est de 1.6 points plus faible que les tendances énoncées par TTK. Ainsi, le nombre de véhicules pris en compte dans les études sur le réseau viarie est en dessous de la tendance.

- la part modale des « voitures passagers » est de 4 points plus forte que la tendance énoncée par le bureau d'études TTK, conduisant ainsi à une augmentation du nombre de personnes par voiture, conformément aux objectifs du plan climat et au développement du covoiturage. De plus, on remarque que la tendance estimée par TTK (8,4%) envisage une diminution du covoiturage par rapport à 2006 (10,6%).

**En conclusion, les résultats des études menées par le GL conduisent à une diminution de la part modale de la voiture autosoliste par rapport à la tendance 1995-2006.**

### La part modale de la marche à pied

Entre 1995 et 2006, la part modale marche à pied augmente certes de 1,4%, mais le nombre de déplacements en marche à pied passe de 1,4 à 1,3 million, soit -3%, selon les chiffres disponibles sur la plaquette de synthèse disponible sur :

[http://www.sytral.fr/include/viewFile.php?idtf=801&path=51%2F801\\_384\\_EMD-Enseignements-principaux.pdf](http://www.sytral.fr/include/viewFile.php?idtf=801&path=51%2F801_384_EMD-Enseignements-principaux.pdf) .

Les résultats des études menées par le Grand Lyon conduisent quant à elles à une augmentation du nombre de déplacements modes doux entre 2006 et 2030 de + 400 000 déplacements par jour dont près de + 150 000 déplacements en marche à pied.

## **La mobilité individuelle**

Le bureau d'études TTK, remet en cause en page 12 de son rapport, le niveau de mobilité annoncé dans les plaquettes disponibles de l'enquête ménage 2006 : "**3,4 ou bien 3,1**".

Les chiffres présentés dans le tableau p13 du rapport de TTK sont repris de l'INSEE et des EMD, mais de manière incorrecte.

La population de 1 196 482 habitants est la population du Grand Lyon (58 communes) en 1999 et non celle de l'EMD en 1995 (qui est de 1 156 038 habitants sur 55 communes).

La population de 1 282 000 habitants est la population du Grand Lyon (58 communes) en 2009 et non en 2012.

Il n'est pas nécessaire d'estimer la population 2006 (1 255 000 selon le rapport de TTK), l'INSEE la donne et elle est de 1 256 486 habitants sur 58 communes.

Le seul chiffre juste est la population prise dans l'EMD 2006 qui est bien de 1 159 900 habitants (sur 55 communes), à comparer avec la population prise dans l'EMD 1995, soit 1 156 038 habitants.

Effectivement la population augmente très peu entre les deux EMD, alors qu'entre 1999 et 2006 la population du Grand Lyon (55 communes) au sens de l'INSEE est passée de 1 167 086 à 1 226 249.

Pourquoi cette divergence entre l'EMD et l'INSEE ?

En pratique, les populations utilisées dans les EMD sont issues de projections faites à partir des dernières données INSEE disponibles, à savoir le RGP de 1990 pour l'EMD de 1995 et le RGP de 1999 pour l'EMD de 2006. La population de l'EMD 2006 a effectivement été sous-estimée avec cette projection, mais cela n'a pu être constaté qu'en 2008 quand les résultats du recensement de la population de 2006 ont été publiés (*contribution du CETE*).

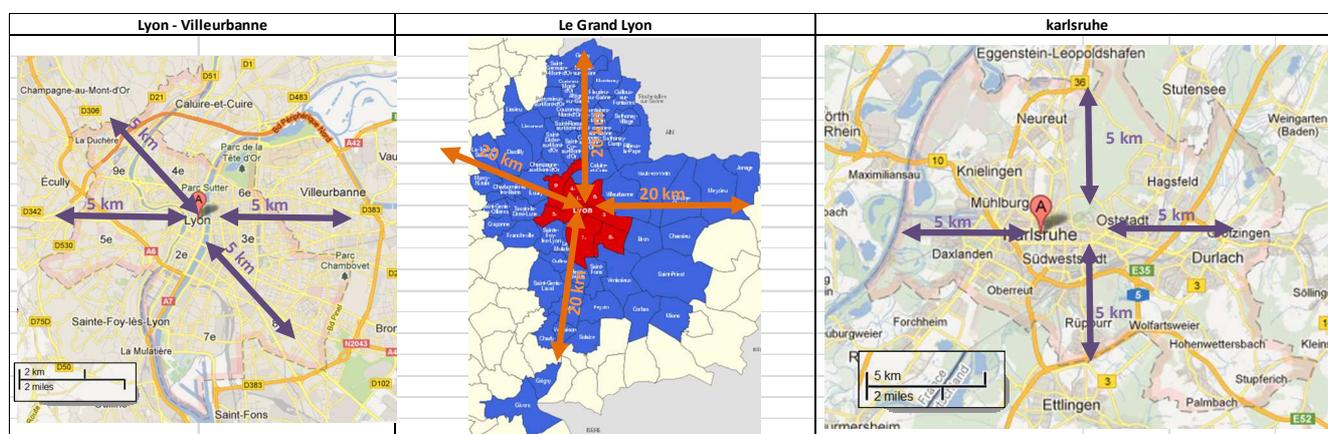
**Cependant, le raisonnement appliqué par TTK pour réestimer la mobilité est incorrect.**

**En effet, la mobilité de l'EMD 2006 résulte d'une estimation par enquête du nombre de déplacements réalisés par une population de 1 159 900 grands lyonnais (base de population de l'EMD 2006) que l'on ramène à cette base de population. Si l'on modifie le numérateur (le nombre de déplacements) comme le fait TTK, il faut aussi modifier le dénominateur (la base de population). Sauf à penser que la mobilité des 66 349 habitants manquant dans la base de population de l'EMD 2006 soit très différente de la mobilité des 1 159 900 habitants figurant dans la base de population de l'EMD 2006, la mobilité moyenne de l'ensemble des grands lyonnais est sans doute très proche de 3,36.**

⇒ **Des bouleversements en cours qui rendent les prévisions difficiles et devraient conduire à travailler plutôt sur des fourchettes d'hypothèse.**

Pour étayer ce propos, le bureau d'études TTK évoque la part modale vélo à 25% de Karlsruhe comme un modèle à suivre. Karlsruhe présente certes une part modale vélo de 25%, mais seulement 24% en marche à pied (soit 49% en modes doux), contre 7,5% vélo et 30% marche à pied dans les résultats des études Anneau des Sciences (soit 37.5% pour les modes doux à l'échelle du Grand Lyon). **Les parts des modes doux cumulés ne sont donc pas aussi éloignées que le suggère le rapport du bureau d'études TTK s'appuyant sur les seules part modales vélo.**

De plus, pour comparer l'utilisation des modes doux, il est important de raisonner sur des distances comparables. Ainsi, l'agglomération de Karlsruhe est à l'échelle de Lyon - Villeurbanne, soit environ 5 km de rayon, alors que le Grand Lyon couvre un rayon d'environ 20 km. **L'échelle de Karlsruhe est alors comparable à celle de Lyon-Villeurbanne, alors que les enjeux de distance à l'échelle du Grand Lyon sont beaucoup plus importants.**



Par ailleurs, la comparaison des agglomérations européennes est un exercice délicat, car les modèles de villes (taille, superficie, pratiques, structure) sont très différentes. Un programme européen a analysé les liens entre forme urbaine et mobilité en 1999 (SESAME) sur plusieurs agglomérations européennes dont Lyon et Karlsruhe. Parmi les indicateurs de forme urbaine, il était constaté que près de 80% des habitants et emplois de Karlsruhe était concentrée dans la ville centre, contre environ 30 à 45% pour l'agglomération lyonnaise.

Enfin, les notions de densités et de périmètres étant différentes d'un pays à l'autre, il est aussi pertinent de comparer des volumes de population similaires.

À ce titre, il est opportun de comparer les quelques 300 000 habitants de Karlsruhe avec les 600 000 de Lyon + Villeurbanne (le Grand Lyon comptant lui environ 1.3 million d'habitants).

Pour toutes ces raisons, il semble plus pertinent de comparer les parts modales entre Lyon+Villeurbanne et Karlsruhe.

Ainsi, selon les données disponibles aujourd'hui (EMD 2006 à Lyon et site [http://www1.karlsruhe.de/Aktuell//Stadtzeitung12/sz3804.htm?backUrl=http://www.karlsruhe.de/b3/verkehr/radverkehr.de/index\\_html](http://www1.karlsruhe.de/Aktuell//Stadtzeitung12/sz3804.htm?backUrl=http://www.karlsruhe.de/b3/verkehr/radverkehr.de/index_html) à Karlsruhe), on peut bâtir la comparaison suivante :

<b>Part Modale</b>	<b>Grand Lyon 2006</b>	<b>Lyon et Villeurbanne 2006</b>	<b>Karlsruhe 2011</b>	<b>Grand Lyon 2030</b>
<b>VP</b>	48,5%	36,5%	34%	42%
<b>TC</b>	16%	20%	17%	21%
<b>Marche à Pied</b>	33.5%	41%	24%	30%
<b>Vélo</b>	2%	2,5%	25%	7.5%
<b>Total des modes alternatifs à la voiture</b>	51,5%	63,5%	66%	58,5%

Cette comparaison montre également que les pratiques modales sont aussi liées au contexte et aux échelles de comparaison.

Les hypothèses de parts modales futures envisagées à l'échelle du Grand Lyon, qui présente à la fois une plus grande superficie donc des longueurs de déplacement plus importantes et une topographie beaucoup plus compliquée que celle de Karlsruhe qui est très plane, sont volontaristes :

- Triplement de la part modale vélo (accompagné d'une légère baisse de la part modale marche à pied malgré une augmentation du nombre de déplacement à pied en valeur absolue, la part modale à pied reste nettement supérieure à celle de Karlsruhe) ;
- Forte baisse de la part modale VP ;
- Nette augmentation de la part modale TC ;

**En conclusion, l'exemple de Karlsruhe ne peut apporter d'autres éclairages que de conforter le Grand Lyon et ses partenaires sur la pertinence de leurs choix en matière de développement des vélos et des TCs et sur l'efficacité des politiques volontaristes en matière de transport.**

## Les évolutions de trafics depuis 10 ans dans les grandes villes

Le rapport de TTK indique page 14 "**depuis 10 ans [...] en France : baisse des trafics VP**".

Au niveau national, la référence est le bilan de la circulation établi par la Commission des comptes des transports de la Nation (CCTN).

Ce bilan montre qu'après avoir fortement crû dans les années 1990, la circulation a ralenti sa croissance au début des années 2000 et a même baissé entre 2007 et 2009 au début de la crise économique. Mais en 2010 et 2011, le trafic est reparti à la hausse. Il a même dépassé en 2011 le niveau de 2007.

Plus généralement, il faut être prudent et attentif aux effets de loupe et regarder les évolutions sur des périodes longues :

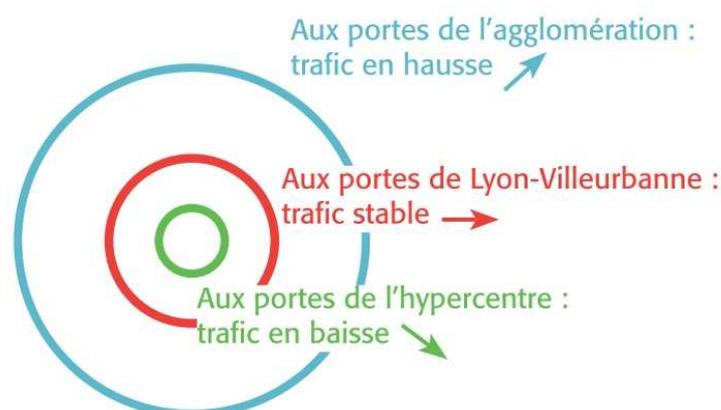
- entre 1990 et 2000, le trafic a crû de 23% ;
- entre 2000 et 2010, le trafic a crû de 8%, malgré la crise qui s'est installée depuis 2008.

Il convient de parler plutôt d'un ralentissement de la croissance du trafic que d'une baisse (ce qui n'empêche pas des baisses de trafic localisées).

Si on regarde plus spécifiquement l'agglomération lyonnaise, la DIR Centre-Est a observé une hausse moyenne du trafic de 0,6% sur les VRU de l'agglomération entre 2010 et 2011 (*Contribution du CETE*).

**Sans être une hausse importante, il ne s'agit pas non plus d'une baisse.**

**Enfin, il convient de noter que la hausse généralement constatée traduit une réalité contrastée selon les échelles de territoire :**



Document issu de l'observatoire partenarial des déplacements coordonné par l'agence d'urbanisme. Une analyse plus détaillée est disponible dans le document "DYNAMIQUE DES CIRCULATIONS ACTUELLES : rapport d'étude", mis à disposition du public dans le cadre du débat.

## **La considération de fourchettes d'incertitudes**

Le bureau d'études TTK propose d'envisager des fourchettes d'hypothèses de parts modales : dans les études AdS, les parts modales ne sont pas des hypothèses, puisque dans le cadre d'une démarche de modélisation multimodale, elles constituent des résultats calculés en fonction des choix des usagers, sur la base de l'urbanisation et de l'offre de transport proposée.

**Le bureau d'études TTK conduit des analyses partielles en s'appuyant sur des raccourcis de raisonnement inappropriés.**

**Les trafics annoncés dans le cadre des études de l'Anneau des Sciences sont exprimés avec une fourchette d'incertitude de +/- 20%, comme précisé sur toutes les cartes.**

**Cette fourchette tient compte d'une variabilité des données d'entrée supérieure à celle proposée par TTK, notamment sur le nombre déplacements VP à 2030.**

### **2.2 Des hypothèses dimensionnantes sur le volume et l'organisation des flux routiers à compléter**

#### *2.2.1 Des hypothèses relatives à un éventuel péage urbain à intégrer*

⇒ **Si la mise en place d'un péage urbain fait partie des options possibles du maître d'ouvrage pour 2030, les effets de réduction du trafic automobile évoqués devraient être intégrés aux hypothèses prospectives de mobilité.**

Dans le dossier de débat, le péage urbain est envisagé comme un mode de financement du projet multimodal, conformément à la délibération de juin 2010.

Fonctionnellement, un péage urbain impliquerait un contrôle des circulations dans une zone centrale, ce qui donne tout son intérêt à un périphérique bouclé, offrant une alternative à la traversée du centre.

**Préalablement à l'expertise du bureau d'études TTK, la maîtrise d'ouvrage retenait déjà de poursuivre et développer les études en lien avec le péage urbain.**

### 2.2.2 Des hypothèses relatives au grand contournement autoroutier nord-sud à préciser

- ⇒ **La répartition des flux de transit au sein des grandes voiries de l'agglomération dépendra de choix de grand contournement qui restent aujourd'hui ouverts et de la réalisation ou non de l'Anneau des Sciences.**
- ⇒ **Des études complémentaires seraient nécessaires pour évaluer la part du transit restant au sein de l'agglomération dans au moins 6 scénarios (avec ou sans Anneau des Sciences, COL, contournement Est court, contournement Est long).**

Les effets exacts d'un contournement autoroutier dépendent de son tracé, mais aussi et surtout de la tarification et des mesures d'accompagnement et d'exploitation.

L'étude de ce contournement étant sous responsabilité de l'État, ses effets ont été considérés constants dans les études de l'Anneau des Sciences, quel que soit le tracé, pour les raisons suivantes :

- ses effets sur le trafic sont autant dépendants de la tarification et des mesures d'accompagnement que du tracé,
- nécessité de comparer les scénarios Anneau des Sciences "toutes choses égales par ailleurs", conformément à l'état de l'art en termes de méthodologie d'études.

**Une fois les scénarios de grandes infrastructures définis et précisés par l'État, la maîtrise d'ouvrage conduira des études conjointes avec l'État pour évaluer finement les impacts combinés des projets.**

### 2.2.3 Des hypothèses relatives à A45 à différencier

- ⇒ **Tout scénario sans Anneau des Sciences pourrait en cohérence être étudié avec une A45 orientée vers un barreau sud et non plus vers Brignais.**

Il est inexact d'écrire que la « justification » de l'AdS s'appuie en partie sur le besoin d'accueillir les trafics de l'A45 ; il s'agit de 2 projets indépendants.

Dans le projet Anneau des Sciences, la RD342 a pour vocation de drainer les trafics à destination du centre et des secteurs périphériques, afin d'éviter qu'ils ne traversent les secteurs urbanisés.

Les aménagements sur la RD342 visent donc à canaliser les flux de l'A45 en lien avec l'Ouest à l'aide d'un itinéraire visible et adapté.

**Les études de l'Anneau des Sciences intègrent le projet déclaré d'utilité publique (DUP). Le Grand Lyon n'a pas autorité pour envisager une modification d'un projet sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat. L'Anneau des Sciences et l'A45 sont deux projets indépendants.**

#### 2.2.4 Des hypothèses de capacités de l'A6-A7 requalifiée à nuancer : des possibilités dès aujourd'hui

- ⇒ **Les hypothèses de réduction de capacité du maître d'ouvrage sur A6/A7 sont uniformes et maximalistes.**
- ⇒ **Côté nord, peu d'enjeux d'aménagement existent sur A6.**
- ⇒ **Différentes options de requalification du centre d'échange de Perrache devraient être étudiées par des modélisations approfondies pour plusieurs hypothèses de réduction de trafic.**
- ⇒ **Côté sud, un objectif de réduction de -25% (boulevard urbain 2\*3 voies), plus en cohérence avec le profil actuel de l'axe nord-sud (quais du Rhône rive droite) permettrait d'envisager un réaménagement de l'A7 à plus court terme sans attendre l'échéance de l'Anneau des Sciences.**

L'objectif de requalification de l'A7 sur les berges du Rhône est de constituer une voirie locale apaisée et support de vie de quartier, permettant d'irriguer le quartier plutôt que de l'enclaver et permettant d'accueillir des usages diversifiés de déplacements et de loisirs. Pour ce faire, un trafic de 50 000 véhicules/jour après requalification est un maximum, aussi il est nécessaire de réduire l'emprise routière à 2x2 voies.

Une réduction de seulement 25% conduirait à un trafic de l'ordre de 85 000 véhicules/jour environ, soit le volume constaté sur la Rocade Est ou 2 fois celui du tunnel de la Croix Rousse.

**À l'heure du Grenelle de l'Environnement et de la mise en œuvre du Plan de Protection de l'Atmosphère, il semble nécessaire de limiter significativement le trafic dans les zones urbaines denses (30 000 riverains essentiellement exposés le long de l'axe A7).**

## 2.3 Les interactions entre les transports et l'urbanisme à intégrer dans les études de modélisation

### 2.3.1 Rappel sur les interactions transports / urbanisation

⇒ **Les SCOT et PLU sont un outil nécessaire mais pas suffisant pour structurer un territoire autour de pôles densifiés / renouvelés.**

Il convient de rappeler qu'au delà de la loi qui impose de privilégier le renouvellement urbain aux extensions urbaines, le SCoT de l'Agglomération Lyonnaise fixe des orientations précises et vertueuses en la matière : maintenir 50% du territoire en zone non urbanisée, accueillir 150 000 habitants supplémentaires et construire autant de logements à horizon 2030 à 70 % en renouvellement urbain et 30% en extension, privilégier le développement à proximité des secteurs bien desservis par les transports en commun,... (Contribution du SEPAL)

Plus que des orientations qui pourraient être considérées comme des "vœux pieux", il est possible aujourd'hui de constater, via la mise en place d'indicateurs de suivi, des résultats précis sur ces orientations, qui pour l'année 2011 montrent que :

- 89 % des 9117 logements construits l'ont été dans les secteurs prioritaires du SCoT (dont 54 % à moins d'un kilomètre d'une gare) ;
- 92 % des 9117 logements ont été construits en zone U des PLU, que l'on peut considérer comme des secteurs de renouvellement urbain ou à forte proximité des centres bourgs,....

**L'expérience prouve que le SCoT et les PLU constituent des outils de planification efficaces pour garantir le respect des objectifs d'intensification urbaine.**

⇒ **Les synergies transport / urbanisme nécessitent une masse critique de projets TCSP suffisamment attractifs et de projets urbains suffisamment importants, denses et proches des gares / station (<1km).**

⇒ **C'est un effet de polarisation fort avec augmentation de la pression foncière élevé autour des stations qui permet aux communes desservies d'enclencher des opérations de renouvellement / densification autour des TCSP : des projets routiers offrant une accessibilité routière améliorée vers des territoires bien au-delà des centres peuvent étaler la pression foncière sur des espaces très vastes et amoindrir sensiblement cet effet polarisateur.**

⇒ **Les secteurs suburbains / périurbains à accessibilité routière contrainte, tel que l'Ouest lyonnais, sont les secteurs qui présentent le plus de potentiel de stratégies combinées TCSP / densification et où ces stratégies ont le plus de chances de réussir ou d'échouer en cas d'amélioration en parallèle d'accessibilité routière.**

Selon le bureau d'études TTK, le Grand Lyon n'a pas pris en compte les interactions transport urbanisme : le développement des réseaux TC engendre de fait une polarisation de l'urbanisme autour des arrêts alors que le développement des réseaux routiers engendre de l'étalement urbain.

En premier lieu, la localisation du développement urbain s'est fondé sur les orientations du SCoT, document exprimant une orientation partagée politiquement pour le

développement de l'agglomération, qu'il ne revient pas aux techniciens de remettre en cause. En outre, l'enjeu étant de comparer les effets de différents scénarios « transport », il serait préjudiciable à l'analyse comparative de mêler les différents paramètres.

Ensuite, du fait que l'Anneau des Sciences ne conduit pas à une augmentation de la capacité globale des réseaux routiers de l'agglomération, il a pour effet de hiérarchiser les flux et d'apaiser les circulations en centres-villes plutôt que d'améliorer fortement les temps de trajet. Les effets sur les temps de trajets en tenant compte des coûts des déplacements sont de l'ordre du confort et de la fiabilité n'impactant pas les stratégies résidentielles.

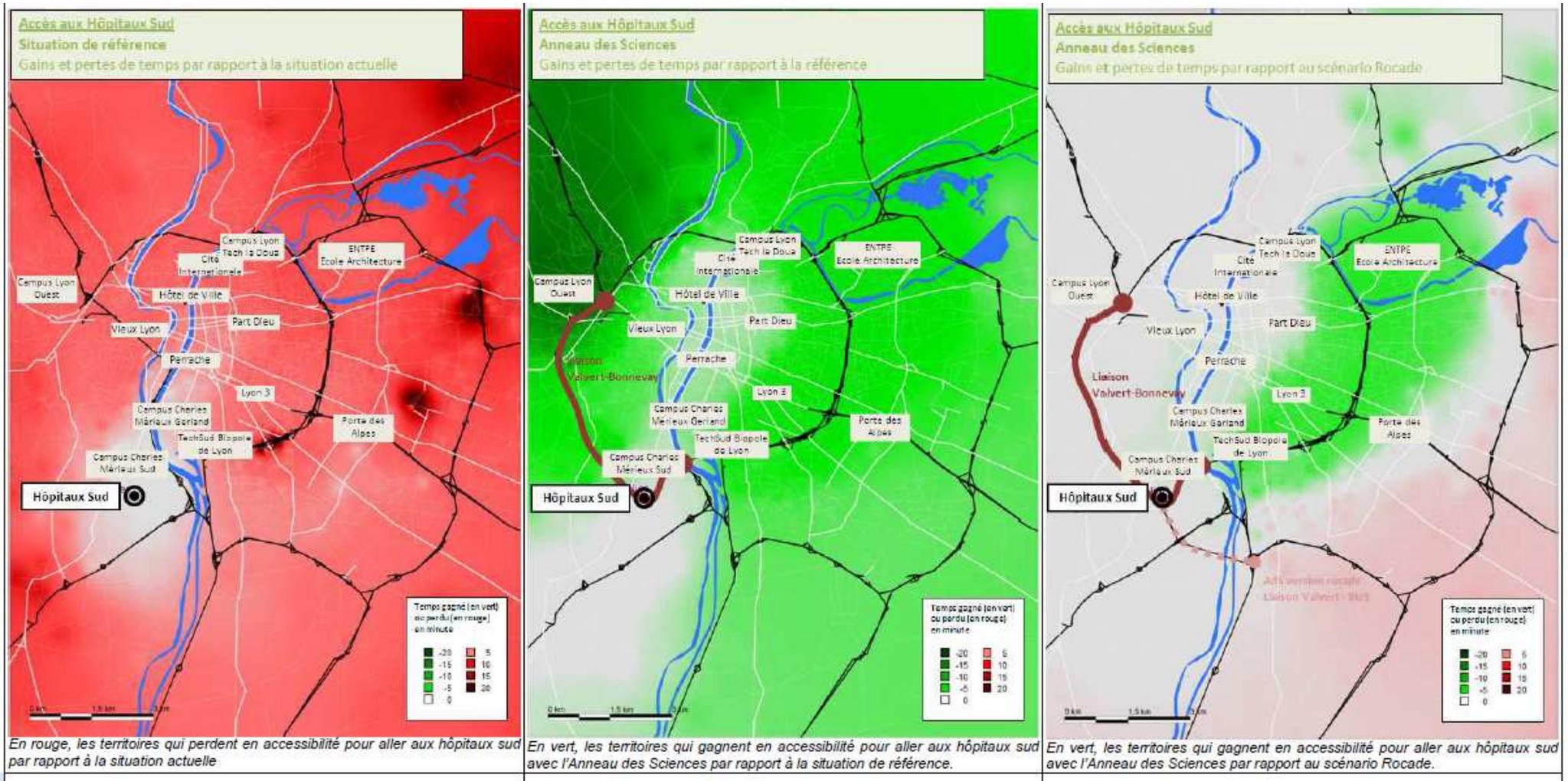
Enfin, le report modal voyageur des VP vers les TC s'applique mal aux marchandises. Dès lors, on attendrait d'une expertise qu'elle prenne en compte cette dimension, dans une vision globale de la mobilité. Il n'en est rien dans l'analyse de TTK.

### 2.3.2 Une modélisation à reprendre en prenant en compte les interactions transport / urbanisme

Dans ce chapitre, le bureau d'études TTK présente les cartes d'accessibilité du rapport « Les déplacements dans le projet de l'anneau des sciences : Analyse des scénarios » évoquant « les gains très forts d'accessibilités liés au TOP qui auront nécessairement un impact non négligeable sur les choix de localisation, les formes urbaines et les pratiques de déplacement. »

Les cartes présentées dans le rapport du bureau d'études TTK ont été numérisées à partir d'un document papier en réduisant le contraste et induisent de ce fait à des erreurs d'interprétation.

Les cartes du rapport « Les déplacements dans le projet de l'anneau des sciences : Analyse des scénarios » réalisé par le maître d'ouvrage sont les suivantes :



Ces cartes montrent que la réalisation de l'Anneau des Sciences permet, pour le site des hôpitaux Sud, une amélioration de gain de temps :

- de l'ordre de 5 minutes pour la plus grande partie des usagers en lien avec l'agglomération (vert clair)
- de l'ordre de 15 minutes pour certains usagers du Nord - ouest de l'agglomération (vert très foncé)

Il ne s'agit que de gain d'accessibilité en temps (minutes). Il faut nuancer ce gain de temps avec le coût du déplacement réalisé (coût de l'essence + coût de maintenance du véhicule + coût du péage), notion qui est également très importante pour l'utilisateur. Le couplage Coût du déplacement + Gain de temps se nomme "coût généralisé" ou "temps généralisé".

Les calculs des « temps généralisés » montrent que le gain permis par le projet Anneau des sciences est de l'ordre de quelques minutes, assimilé donc à des gains de confort, ne modifiant pas en profondeur la structure urbaine existante.

On ne peut donc pas dire « que les gains d'accessibilité apportés par le projet Anneau des Sciences sont de l'ordre de 20 minutes » comme indiqué par Monsieur Marc Perez lors de l'audition publique du 18 mars 2013.

⇒ **La modélisation par le Grand Lyon de scénarios de transports contrastés à un horizon de 20 ans devrait être reprise en intégrant les résultats d'études prospectives des effets structurants potentiels et contrastés de ces scénarios sur l'urbanisme et sur la distribution des déplacements dans des matrices OD distinctes par scénario.**

Le bureau d'études TTK s'appuie, pour justifier sa méthode de calculs "transport - urbanisme", sur l'exemple d'Annecy. Or entre Annecy et l'agglomération lyonnaise :

- les contextes sont totalement différents et la portée des projets difficilement comparables
- Les coûts d'exploitation d'un réseau comme Annecy sont forcément plus faibles que ceux d'un réseau comme l'agglomération de Lyon
- Les ratios indiqués ne prennent pas en compte les charges de la dette liée à l'investissement (capital + intérêt), ces charges représentent annuellement un poids important (jusqu'à 5 à 10% du montant d'investissement)

De plus, la politique de développement urbain portée par le Grand Lyon et les territoires adjacents, traduite dans les documents cadres (SCoT et PLU), s'appuie sur un projet d'urbanisme non pas subi, mais choisi pour être polarisé autour des axes de transports en commun et des pôles de projet.

Les études réalisées ont pris en compte une polarisation des nouveaux projets d'urbanisme autour des corridors TC du SCOT à hauteur de 100%.

**Cette hypothèse est de fait plus favorable à un report modal vers les TC.**

À noter que la trame urbaine de 2030 est à près de 90% construite aujourd'hui et donc déterminée (la ville se renouvelle à hauteur de 1% par an), il est donc impossible de concevoir le système de déplacements en s'affranchissant de cet état, au risque de créer de véritables disparités entre les territoires. De fait la ville autour des corridors TC (moins d'un km des arrêts), est déjà constituée et nécessiterait d'après le raisonnement du bureau d'études TTK de densifier par la contrainte au prix d'expropriation et de démolitions, ce qui n'est en accord ni avec les documents cadres, ni avec les politiques locales menées par les communes.

Plus généralement, lorsqu'on élabore un document de planification (par exemple le ScOT), il est effectivement intéressant de prendre en compte les interactions transports urbanisme, même si c'est délicat (modèles Land Use Transport Interaction (LUTI) encore du domaine de la recherche, travail "à la main" incertain car le lien transport-urbanisme est loin d'être automatique).

En revanche, lorsqu'on évalue un projet de transport, il est inadapté d'intégrer un lien transport - urbanisme, car cela conduirait à évaluer le projet de territoire au lieu d'évaluer le projet de transport et ses alternatives.

**Le maître d'ouvrage a bien pris en compte les choix d'aménagement futurs du SCoT dans la demande de déplacement. Celle-ci ne doit donc pas être modifiée d'un scénario à un autre pour évaluer l'impact d'un projet.**

### 3 Analyse des trois hypothèses TC sans infrastructure routière majeure

#### 3.1 Des appréciations générales du maître d'ouvrage sur les TC dans l'ouest lyonnais à réinterroger

##### 3.1.1 Des contraintes techniques réelles mais pas bloquantes pour développer le tram-train dans l'Ouest lyonnais

⇒ Le maillage en surface du tram-train de l'ouest lyonnais avec les métros B et C (voire avec la ligne tram T3) est techniquement possible sans dégrader l'offre trolleybus très dense sur le secteur, dans le cadre d'une politique d'extension de la piétonisation de la Presqu'Ile.

L'insertion d'un tel dispositif pose de problèmes d'une grande complexité, comme l'illustre la carte commentée suivante :

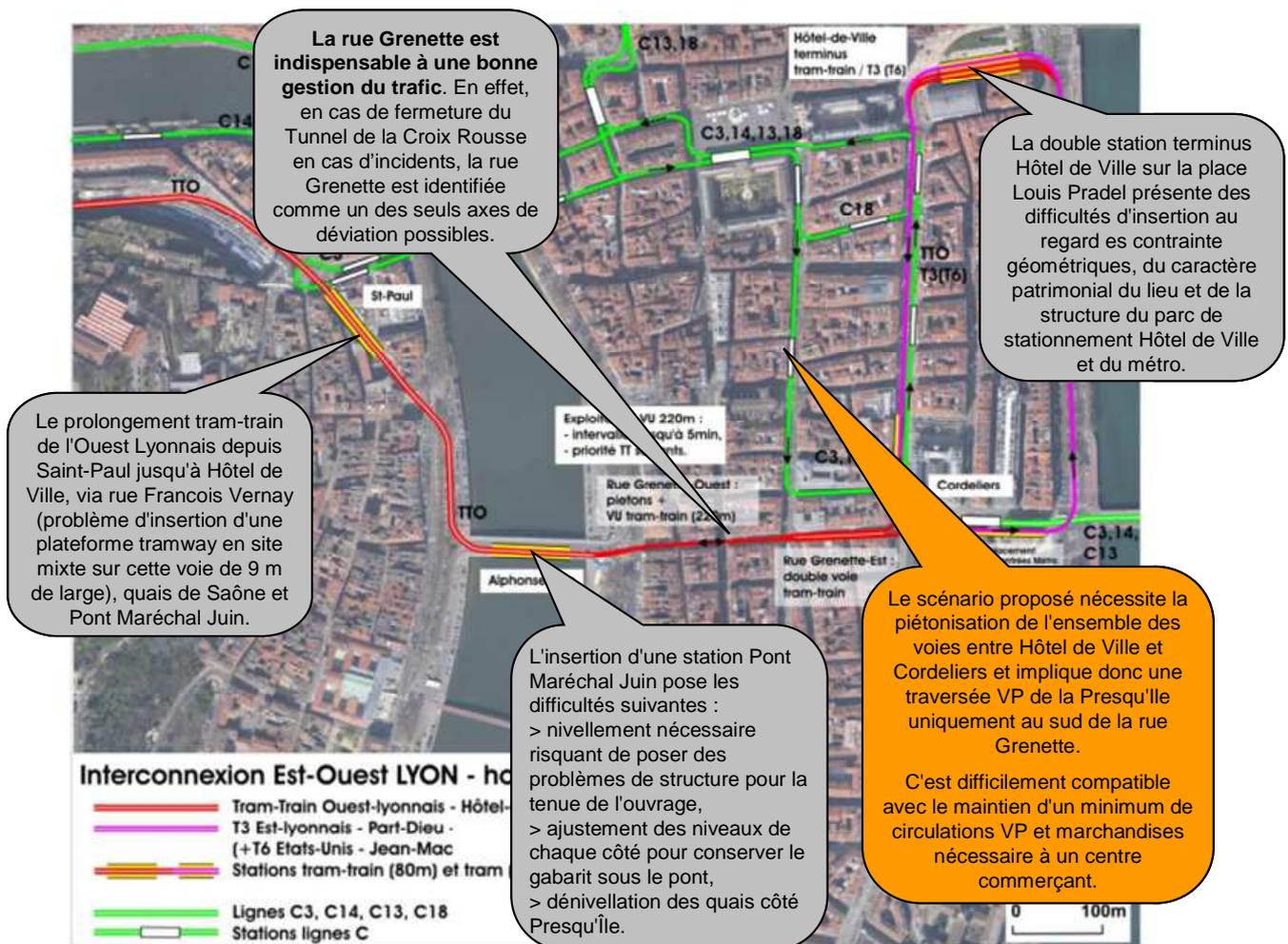


Figure 26 : Meilleure connexion du réseau ferré de l'ouest lyonnais au réseau urbain métro/tram : exemple de solution d'interconnexion en surface <sup>78</sup>



⇒ **Les densités des communes de l'ouest lyonnais de Tassin, Craponne, Ste-Foy-les-Lyon ou St-Genis-Laval sont supérieures à celles des communes de l'Est lyonnais desservies par tramway.**

Les ratios de densité qui appuient le discours de l'expertise ont été calculés uniquement avec la population (donc sans tenir compte des emplois) et en prenant en compte l'ensemble de la commune. Or les communes de l'Est lyonnais présentées (tableau 1 page 42) ont une grande part de leur surface non urbanisée (le Nord de Meyzieu et de Décines est largement occupé par des espaces naturels le long du parc de Miribel-Jonage). Or les analyses de densité conduites par le maître d'ouvrage se basent sur des densités de population+emplois dans les corridors desservis par des lignes TCU, références bien plus adaptées.

### **Population+emploi par km de ligne en situation 2030**

	<b>Corridor</b>	<b>Population + Emploi desservis par km de ligne en 2030</b>
<b>Moyenne sur Grand Lyon</b>	Lignes métro Lyon 2030	20 750
	Lignes tramway Lyon 2030	14 300
	T3 Lyon - Meyzieu	11 500
	Lignes BHNS Lyon 2030	11 100
<b>Moyenne hors Lyon</b>	T3 Décines - Meyzieu	3 800
	TER Givors Perrache	2 100
	TER St Paul - Brignais	1 400
	TER St Paul - Brignais - Givors	900
	TER Saint Paul - Sain Bel	700

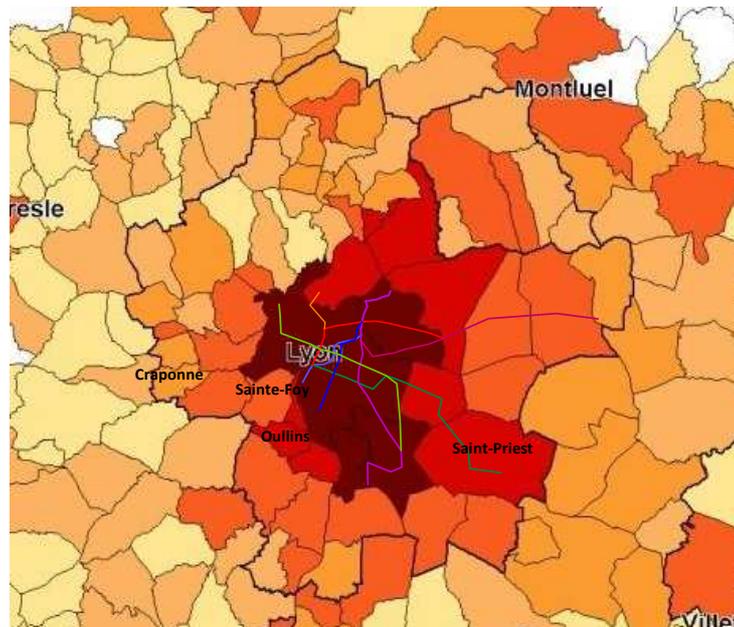
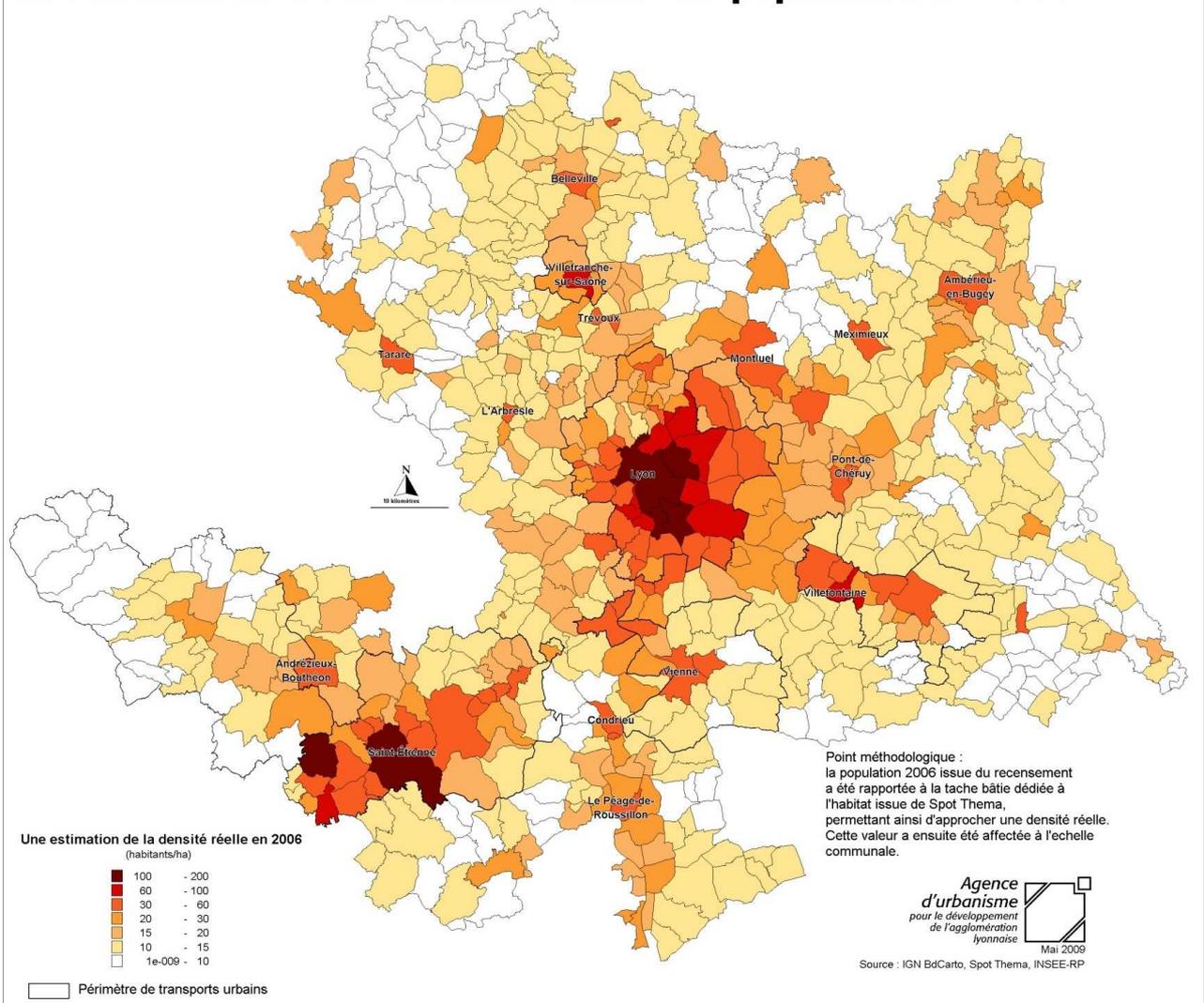
Source : Egis rail

**Ainsi, en situation 2030, la densité sur les corridors des lignes de l'Ouest est en deçà de celle observée sur les lignes tramway à l'échelle du Grand Lyon :**

Dans la perspective de ne se limiter qu'à une approche par de la densité de population comme le fait le bureau d'études TTK, approche qui n'est guère pertinente en terme d'enjeux de TC, l'évaluation appropriée aurait du consister à diviser le nombre d'habitants par la tache urbaine ou les zones U/AU des documents d'urbanisme. En faisant ce calcul, les communes de l'Est ont une urbanisation bien plus dense que celle de l'Ouest.

Les densités « réelles » par commune sont précisées dans les 2 cartes ci après.

# Une estimation de la "densité réelle" de population en 2006



L'Ouest Lyonnais n'apparaît pas aussi dense que les communes de l'Est lyonnais.

Enfin, si on se projette à horizon 2030, les capacités de développement et de régénérations foncières se situent principalement à l'Est, à moins d'entamer la trame verte protégée de l'Ouest, ce qui justifie l'investissement pour des infrastructures lourdes de TC. À cela s'ajoutent les objectifs du SCoT à 2030 qui fixent l'accueil de 37 000 nouveaux logements à l'Est, contre 17 500 logements à l'Ouest, contribuant à accentuer la densité de l'Est.

- ⇒ **Il n'y a donc pas de spécificité particulière dans l'Ouest lyonnais qui rendrait inadapté le développement de lignes de tramway au-delà des projets inscrits dans le SCOT.**

Il convient de rappeler la topographie de l'Ouest Lyonnais, fortement vallonnée et en cela différente du reste de l'agglomération. À cela s'ajoute un maillage routier constitué de voiries étroites et en nombre limité : à ce titre le bureau d'études TTK lui-même rappelle que la nouvelle ligne A2 proposée par le maître d'ouvrage dans le scénario Anneau des Sciences ne peut pas être réalisée en tramway.

### 3.1.2 Des contraintes financières du développement des TC périurbains qui ne sont pas une fatalité

- ⇒ **Les densités en première couronne de Lyon justifient largement des projets tramway. Au-delà, en 2<sup>de</sup> et 3<sup>ème</sup> couronne, les équilibres financiers précaires du développement d'offres ferrées périurbaines ne sont pas une fatalité, mais correspondent en France à des choix d'organisation qui ne sont pas les seuls possibles.**
- ⇒ **La rentabilité financière d'un mode lourd TC est d'autant plus forte qu'il est réalisé sans développement routier parallèle.**

L'ensemble des propositions ou « exemples à suivre » identifiés par le bureau d'études TTK représente un coût estimé en toute première approche de 1,6 à 2 milliards d'euros sans être certain de sa faisabilité technique. Il convient de noter que ces coûts sont en grande partie en supplément des projets de transports en commun inscrits au SCOT.

Sur la base des éléments présentés en décembre dernier, 2 milliards d'investissement génèrent environ 200 millions de charges d'exploitation et financières annuelles, montant globalement équivalent au versement transport et supérieur aux sommes consacrées annuellement par le Sytral pour ces nouveaux investissements (165 millions pour le renouvellement de matériel et système + nouvelles lignes), le financement d'un tel scénario n'est donc pas compatible avec les ressources financières publiques disponibles. Il convient de rappeler que, lors de l'atelier thématique public du 17 décembre 2012 sur les aspects financiers, la présentation du Sytral a permis d'établir qu'en moyenne les charges financières d'exploitation générées annuellement par de nouveaux investissements sont de l'ordre de 10% des montants d'investissements réalisés.

## 3.2 Une approche TC à approfondir

### 3.2.1 Quel diagnostic et pistes de développement de l'offre TC dans l'Ouest lyonnais ?

- ⇒ **Un premier diagnostic des déficits de l'offre TC dans l'ouest lyonnais conduit à identifier des pistes d'amélioration possibles au-delà des limites exprimées par le maître d'ouvrage : tram-train vers Hôtel-de-Ville, tram-train ou tramway vers Craponne, tramway Perrache - Hôpitaux-sud - Basses-Barolles (-Brignais) alternatif au métro B, rocade tramway sur la D342...**

Parmi les lignes proposées lors de l'expertise, leur réalisation en tramway ou tram-train paraît très difficile en raison de problème d'insertion et du principe de réalisme qui doit s'imposer.

Au centre ville, la forte concentration d'usages et de réseaux implique des difficultés d'insertion dont les impacts seraient très importants, à titre d'exemple, on peut citer :

- a. le tronc commun des tramways sur Charlemagne,
  - b. le carrefour Servient / Liberté,
  - c. le retournement de T2 à Perrache.
- a. **Tronc commun avec 3 lignes T1, T2 et T8 sur le cours Charlemagne**



- Insertion très contraignantes
- Conséquence sur la **circulation automobile**
- Conséquences sur l'exploitation du tramway avec un **intervalle inférieur à 2 min, risque d'accumulation de tramways aux stations et aléas sur les temps de parcours**

**b. Carrefour rue Servient / cours de la Liberté**



- **3 lignes de tramway :**
  - T1
  - T3 **prolongé** par Servient **jusqu'au pont Wilson**
  - Nouvelle ligne **T6 sur un tronçon cours de la Liberté - Pont Wilson**
- Techniquement faisable mais **très contraignant**, peut engendrer des **retards**.

**c. Retournement de T2 à Perrache**



- Avec la proposition d'une **nouvelle ligne T8 (Perrache-Brignais)**, **nécessité de retourner T2 à Montrochet**
- Pas envisageable de **diminuer l'intervalle de T1 pour conserver ce retournement**.

Le même type de difficultés d'insertions se retrouve dans le secteur Ouest avec par exemple :

- l'insertion d'un tramway sur la Grande rue d'Oullins (figure 32 page 52) ne permettrait sans doute pas de conserver de circulation routière, or il s'agit d'un centre-ville très dynamique commercialement et économiquement :



Grande rue d'Oullins

- plus au sud de l'itinéraire de ce tramway Perrache-Basse-Barolles (figure 32 page 52), le passage d'un tramway nécessiterait des expropriations dans ce tissu pavillonnaire :



rue de Chazelles



route de Charly

- la rocade tramway sur la RD342 (figure 33 page 53), comme l'a exprimé le bureau d'études TTK, nécessiterait également une recomposition urbaine impliquant des expropriations voire des démolitions de bâtiments :



avenue du Chater

De plus, on peut souligner que la RD 342 sur 1 km environ (section avenue de la libération/avenue Paul Dailly) est concerné directement par le PPRNi de l'Yzeron en zone rouge, ce qui contraint fortement les aménagements possibles le long de cet axe. La zone rouge est en effet une zone vouée à être préservée de l'urbanisation avec interdiction de nouvelles constructions ou encore de remblaiement pouvant faire obstacle à l'écoulement des eaux. Les possibilités de recalibrage de cet axe évoquées par l'expertise sont donc interdites au regard du risque inondation.

- l'insertion d'un tramway ou d'un tram train sur le tracé de LEOLE vers Craponne proposé par le bureau d'études TTK est très contrainte, voire impossible. En effet, l'emprise n'est aujourd'hui plus disponible sur tout son linéaire pour insérer un double site propre, la ligne étant démantelée depuis 1955, contrairement à la ligne CFEL - chemin de fer de l'est lyonnais - où T3 et Rhône Express circulent aujourd'hui.
- la ligne en transport en commun de « rocade fréquente en double rabattement sur métro B et D », présentée en figure 31 est parallèle à la ligne ferrée Brignais-St Paul, et risque d'engendrer, comme l'a affirmé la Région lors de l'audition du 18 mars 2013, de la compétition entre 2 lignes de transports en commun.

→ le tramway Gorge-de-Loup-Confluence (figure 34 page 54) traverserait également des zones très étroites et nécessiteraient des expropriations :



rue Cdt Charcot

Plus généralement, il est fait état d'études complémentaires TC à lancer sur un certain nombre de corridors, en faisant état d'un "déficit identifié", sans qu'aucune analyse objective ni rigoureuse de la demande, des enjeux de desserte et des contraintes d'insertion ou d'exploitation n'ait été conduite pour appuyer cette affirmation.

La ligne Gorge de Loup – Sainte Foy - confluence – Perrache proposée par le bureau d'études TTK apparaît en complément voire en remplacement de la ligne A2 prévue au SCOT alors que TTK indique par ailleurs que cette ligne (A2) devait être imaginée en tramway.

Sans aborder les contraintes d'exploitation (ligne déjà très longue) ou la faisabilité technique, l'investissement à consentir pour réaliser l'extension de la ligne T2 entre Perrache et Gorge-de-Loup paraît très important rapporté au volume de fréquentation envisageable. La desserte de moins de 6 000 habitants et emplois cumulés (pour la partie déjà desservie par l'axe A2) nécessiterait la construction d'un ouvrage pour la traversée de la Saône et de deux ouvrages souterrains pour rejoindre la Gare de Gorge de Loup (investissement estimé en première approche à plus de 130 Millions d'euros dont près de 60 M€ pour les 3 ouvrages).

**Un expert ne doit pas se contenter d'intuitions mais argumenter ses propositions (faisabilité, examen à minima de la demande, flux à capter, coût...) : il n'y a rien de cet ordre dans les propositions du bureau d'études TTK, qui adopte une analyse plus proche de l'intuition ou d'idées que d'opportunités étayées.**

### 3.2.2 Une hypothèse TC alternative « à coût équivalent ou proche » du coût de l'Anneau des Sciences mériterait d'être développée

- ⇒ **Les études d'alternatives TC à A45 avaient considéré une option RER sur l'agglomération lyonnaise avec desserte en ligne Perrache - Bellecour - Part-Dieu : quels seraient les effets structurants comparés (urbanisme ? parts TC ? délestage A6/A7 ?) à horizon de 20 ans d'un tel scénario RER / de l'Anneau des Sciences pour l'agglomération ?**

Le scénario RER a été analysé dans le cadre des études du Nœud Ferroviaire Lyonnais (NFL) et rejeté, en témoigne l'extrait suivant du rapport d'étude (Octobre 2011) de Marie-Line MEAUX, inspectrice générale de l'équipement au Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable :

D'emblée, deux scénarios ne sont pas apparus probants :

- le **scénario D de liaison est-ouest** en souterrain, qui répond très mal aux objectifs de désaturation et est très coûteux;
- le **scénario F de « RER lyonnais »**, pour lequel les études n'ont pas permis de conclure, n'ayant réussi ni à l'exploiter correctement ni à l'insérer spatialement.

ou ceux du rapport de RFF :

*Volet exploitation :*

- Le scénario F ne permet pas d'écouler l'offre cible. Il est impossible de monter une grille horaire sans conflit. Les mouvements nécessaires pour faire accéder les circulations périurbaines au souterrain engendrent des conflits de cisaillement et de convergence impossibles à résoudre par l'infrastructure ou par l'exploitation.

*Volet insertion :*

Le scénario F repose sur la réalisation d'un ouvrage souterrain très long (10 km) et complexe avec une gare souterraine TER à Part-Dieu. Le coût de ce scénario est donc très élevé et les délais de réalisation longs.

Enfin, ce scénario se caractérise par des impacts travaux très importants : sur le parc de la Tête d'Or, le Bd Stalingrad ainsi qu'au niveau du débouché à Perrache.

### 3.3 Analyses particulières par hypothèse 1,2 et 3 et

- ⇒ **L'hypothèse 1 est quasi-identique au scénario de référence (seulement 2 projets de lignes fortes en plus).**
- ⇒ **L'hypothèse 2 est marquée par le paradoxe d'un scénario a priori TC mais qui conduit a posteriori à une baisse des vitesses TC : elle devrait être testée à nouveau avec des projets tramway en site propre intégral, mieux adaptés au contexte et plus attractifs au point de vu des usagers que des lignes fortes bus semi-bloquées dans le trafic VP.**

Il convient de préciser que la dégradation des temps de parcours TC dans l'hypothèse 2 n'a pas été prise en compte dans les modélisations. Ces baisses de vitesses ont été estimées pour mettre en avant le risque qu'il pouvait y avoir à congestionner trop fortement le réseau de surface. Toutefois, lors des simulations TERESE-CUBE, il n'a pas été pris comme hypothèse une dégradation des vitesses TC dans l'hypothèse 2. Les vitesses TC modélisées restent donc équivalentes à celles de l'hypothèse 1 malgré l'augmentation des phénomènes de congestion attendue dans l'hypothèse 2. La dégradation des vitesses VP a en revanche bien été considérée, entraînant un report modal VP vers TC accru dans l'hypothèse 2 par rapport à l'hypothèse 1.

**Les simulations de l'hypothèse 2 conduisent à un report modal vers le TC sans doute surévalué, puisque elles n'intègrent pas les difficultés de circulation des TC pour le calcul de report.**

- ⇒ **L'hypothèse 3 mériterait d'être recalculée en considérant un facteur d'évaporation de trafic, en étendant les possibilités de report modal et d'itinéraire à l'échelle de l'agglomération et en intégrant les interactions transport / urbanisme.**

Confère §3.4.

### 3.4 Analyse du bilan comparatifs des scénarios évalués

- ⇒ **L'observation d'évolutions contrastées entre différentes agglomération ayant fait des choix plus ou moins volontaristes montre pourtant que, si des tendances lourdes existent, le futur à 20 ans laisse ouvertes des évolutions de parts modales TC de l'ordre de +/-5% par rapport aux 21,4% estimés dans le scénario tendanciel.**
- ⇒ **Le scénario 3 sans Anneau des Sciences, avec une part modale TC de 23 à 25%, apparaît tout à fait dans le champ du possible.**

**Les hypothèses proposées par le bureau d'études TTK sont basées sur une appréciation erronée des phénomènes d'évaporation de trafic, de report modal et de report d'itinéraire.**

#### **Évaporation de trafic et report modal**

L'évaporation du trafic routier correspond à des modifications d'habitudes lors de la suppression de capacités routières. Celle-ci prend plusieurs formes dont certaines ne sont pas souhaitées. Elle comprend notamment le fait de renoncer à un déplacement. Ce type d'évaporation n'est pas souhaité par le Grand Lyon qui vise au contraire un développement économique de son agglomération et anticipe donc un accroissement du nombre de déplacements (malgré une baisse de la mobilité VP par personne).

L'évaporation intègre également le report modal. Cette modification des comportements est souhaitée et a été intégré dans les analyses du Grand Lyon.

L'article « Disappearing traffic ? The story so far » (Cairns, Atkins, Goodwin, 2002) parle d'une réduction de trafic d'une valeur médiane de 10,6% et d'une valeur moyenne de 21.9% sur la soixantaine de cas étudiés. Cette valeur intègre déjà le report modal.

La suggestion de TTK de considérer une évaporation de trafic de 10% en plus d'un report modal de 29% revient à considérer une évaporation totale de 39%, ce qui paraît démesurément optimiste comparé aux études de cas analysées.

Par ailleurs, revenons sur l'hypothèse de report modal additionnel de 29% sur l'axe A6/A7. Il n'est nulle part précisé comment est obtenu ce report modal. Le bureau d'études TTK a présenté auparavant des tableaux de chiffres montrant une évolution potentielle de la part modale TC de 21.4% à 25.2%.

Plus précisément, les calculs réalisés par le bureau d'études TTK sont erronés car :

- On ne peut pas estimer des reports TC d'un scénario à l'autre sur la base de la seule part modale des résidents du Grand Lyon (A6/A7 n'accueille pas que des résidents du Grand Lyon !).
- On ne peut pas non plus estimer des déplacements VP sur la base d'une évolution des véh.km puisque les itinéraires changent donc les distances de parcours aussi. véh.km et nombre de véhicules ne sont donc pas proportionnels d'un scénario à l'autre.
- Le nombre de déplacements dans les TC ne se déduit pas directement des usagers qui ne sont plus dans les VP. Le système de bascule est plus complexe et implique tous les autres modes : phénomènes de reports en cascade...

Par ailleurs, TTK conclut de ces analyses que passer de 21% à 25% « semble tout à fait dans le champ du possible » parce que ça ne fait que +4 points. Puis, il indique dans cette partie une valeur de report modal de 29% !

Cette approche semble peu rigoureuse. Il a fallu 10 ans d'évolution des comportements et du réseau TC pour passer de 14% à 16.1% (TCU + TER) de part modale TC sur le Grand Lyon entre 1995 et 2006, avec notamment la mise en service de T1 et T2, le prolongement du métro D de Grange Blanche à Vénissieux et de Gorge-de-Loup à Vaise, le prolongement du métro B de Jean Macé au Stade de Gerland. Ceci correspond à une croissance de +0.19 points par an.

**Les hypothèses du Grand Lyon prévoient déjà de passer de 16.1% en 2006 à 21.4% en 2030 (soit +0.22 points par an). TTK propose sans démonstration d'envisager une part modale de 29%, soit +0.54 points par an. Ceci correspondrait à près de 3 fois la tendance passée alors même que dans la partie 2.1 du rapport du bureau d'études de TTK on considère le prolongement de tendance (soit 20,62% de part modale TC) comme une « hypothèse de travail raisonnable ».**

## **Reports d'itinéraires**

Il est démontré avec les modélisations des hypothèses 1 et 2 que le report d'itinéraires à l'échelle de l'agglomération, notamment sur bd Chambaud de la Bruyère, bd Pierre Sénard, BPNL, etc., est très limité, au regard du niveau de trafic important sur ces infrastructures principales. En effet, ces voiries alternatives, déjà très chargées en situation actuelle ne peuvent pas accueillir indéfiniment plus de trafics. Les simulations de trafics tiennent compte de ces phénomènes de saturation. Dans l'hypothèse 2, ces voiries se retrouvent très fortement saturées.

**Les reports d'itinéraires ne peuvent donc pas être comptés en plus dans le calcul, venant ajouter du trafic là où il n'y a déjà plus de capacité pour l'accueillir.**

Par ailleurs, est-ce bien l'objectif de l'agglomération que de décharger l'ouest pour charger encore plus les voiries à l'est ?

⇒ **Notamment, une 1<sup>ère</sup> étape de requalification de l'A7 au sud de Perrache pourrait être réalisée à court terme : elle ne nécessiterait qu'une variation de environ -83.561 déplacements VP / jour, alors qu'une simple prolongation des tendances 1999-2006 conduirait déjà à -105.000 déplacement VP / jour en 2030.**

Confère paragraphe 2 du présent rapport.

## 4 Bilan récapitulatif de l'expertise

---

### 4.1.1 Hypothèses alternatives possibles et réalistes en termes de trafics : bilan des points à approfondir

La politique de développement urbain portée par le Grand Lyon et les territoires adjacents, traduite dans les documents cadres (SCoT et PLU), s'appuie sur un projet d'urbanisme non pas subi, mais choisi pour être polarisé autour des axes de transports en commun et des pôles de projet.

Les études réalisées ont pris en compte une polarisation des nouveaux projets d'urbanisme autour des corridors TC à hauteur de 100%.

**Cette hypothèse est de fait plus favorable à un report modal vers les TC.**

Du fait que l'Anneau des Sciences ne conduit pas à une augmentation de la capacité globale des réseaux routiers de l'agglomération, **il a pour effet de hiérarchiser les flux et d'apaiser les circulations en centres-villes** plutôt que d'améliorer fortement les temps de trajet.

### 4.1.2 Alternative TC, besoins d'études complémentaires : bilan des points à approfondir

En termes d'alternatives TC, le bureau d'études TTK propose des lignes complémentaires qui semblent séduisantes sur le papier, mais qui s'appuient sur une démonstration d'opportunité partielle et entachée d'erreurs méthodologiques, et qui ne résistent pas à une analyse précise sur la possibilité de les mettre en œuvre sur le terrain.

Sous couvert d'une analyse des hypothèses et des alternatives TC, TTK propose en réalité l'importation d'un "modèle de Karlsruhe" de développement de la ville.

**Dans ce "modèle", le transport n'est pas au service de la ville, mais conditionne la ville.**

**Ce modèle pose deux limites :**

- Ce type de développement n'est pas celui retenu dans les documents cadres à toutes les échelles du territoire. L'objectif des politiques publiques n'est pas "à tout prix" de réduire la part de la voiture individuelle au profit des TC, mais d'offrir un équilibre entre cadre de vie, intérêt général et mobilité durable.
- Il convient de rappeler que la voiture en 2030 sera de moins en moins individuelle, et de plus en plus covoiturée, moins polluante et insérée dans un panel de mobilité.

**Il est prouvé qu'une transposition de moyens, sans considérations de l'histoire du territoire et des pratiques de ses habitants est vouée à l'échec.  
Transposition de moyens ne fait pas transposition de pratiques.**

Enfin, il convient de noter que la ville de Karlsruhe, qui ne fait pas partie des 15 premières agglomérations allemandes, alors que le Grand Lyon est la seconde agglomération de France, entreprend la réalisation de deux tunnels en ville :

- un tunnel permettant de faire passer le tram train sous terre en le transformant en "semimétro", pour permettre de redonner de la place aux piétons en surface, le centre-ville s'étant progressivement transformé en immense gare. La zone piétonne est ainsi enfin libérée du tram, presque 40 ans après que Stuttgart, Nuremberg, Munich aient fait de même,
- un tunnel routier "contournant" le sud de l'hypercentre, et évitant à cet endroit une coupure dans la ville, tout en conservant une bonne desserte routière (assez semblable au «Contournement Sud» de Rudloff à Strasbourg).



Image tiré du site du projet

([http://www.diekombiloesung.de/fileadmin/user\\_upload/kombiloesung/swf/map.html](http://www.diekombiloesung.de/fileadmin/user_upload/kombiloesung/swf/map.html)),  
présentant la réalisation d'un tunnel routier.