



se déplacer autrement

Enquête publique :  
**projet de Rocade Nord**  
**du Conseil général de l'Isère ( CGI )**  
**Avis et observations de l'ADTC**

Grenoble, le 30 novembre 2009

L'ADTC, association pour le développement des transports en commun, voies cyclables et piétonnes de la région grenobloise, s'exprime ici au nom de ses 1000 adhérents et des 3470 signataires de la pétition en faveur d'un Plan de déplacements urbains (PDU) alternatif sans Rocade Nord, relayée par le collectif d'associations CAIRN (*collectif pour des alternatives innovantes à la Rocade Nord*).

Les avis des associations du CAIRN, dont l'ADTC, sont téléchargeables sur le site web du CAIRN :  
<http://rocade-nord.org> > menu Documents > Nos publications

L'ADTC remet également à la Commission d'enquête le document « *PDU alternatif* » de 2007, qui liste les propositions de l'ADTC pour un Plan de déplacements sans Rocade Nord.

**Pour les raisons exposées ci-après, l'ADTC demande à la Commission d'Enquête :**

- **d'émettre un avis défavorable quant à l'utilité publique du projet du Conseil général de l'Isère**
- **de demander l'étude complète d'un scénario volontariste sans Rocade Nord.**
- **de comparer le projet avec un scénario où les investissements prévus pour la Rocade Nord sont au moins partiellement affectés aux modes alternatifs, et où des mesures d'amélioration de la vitesse commerciale permettront de proposer une offre plus attractive à coût de fonctionnement constant**

**« Saucissonnage » du projet Rocade Nord + élargissement A480 :**

Le Préfet de Région, en tant qu'Autorité environnementale, rappelle dans son avis du 17 septembre 2009 que ce projet de Rocade Nord doit, pour pouvoir fonctionner, être coordonné au projet d'élargissement de l'A480 à 2 fois 3 voies. La Rocade Nord induirait en effet un accroissement de trafic sur un tronçon de l'A480 en limite de saturation déjà actuellement. Cette question est « sensible », dans la mesure où Grenoble Alpes Métropole, collectivité sollicitée par le Conseil général de l'Isère (CGI) pour co-financer ce projet, avait pris une position de principe défavorable à l'élargissement de l'A480

Or, aucun élément du dossier de cette enquête publique ne nous permet d'apprécier l'ensemble des travaux nécessaires : Rocade Nord + élargissement de l'A480.

Le fait que l'A480 soit une voirie d'Etat ne dispense pas le CGI de devoir présenter une vue d'ensemble de ce vaste chantier. C'est d'autant plus important que :

- l'Etat ne prévoit pas de financer l'élargissement de l'A480 d'ici 2014, date de mise en service annoncée par le CGI pour la Rocade Nord. Les 150 M€ nécessaires ne sont pas inscrits dans les priorités du PDMI 2009-2014, mais seulement en « liste complémentaire ». Source : PDMI (programme de développement et de modernisation des itinéraires) + lettre de D.Bussereau à D.Migaud, président de Grenoble Alpes Métropole, le 31/8/2009
- l'Etat estime que l'ensemble Rocade Nord + A480 pourrait être mis en service en 2016, mais probablement pas dès 2014, compte tenu de la complexité du chantier. Source : avis du Préfet de Région, en tant qu'Autorité environnementale.

→ L'information sur le projet est incomplète : elle aurait dû inclure les travaux nécessaires sur l'A480 et un échéancier révisé en conséquence.

L'ADTC s'inquiète de cette divergence entre les calendriers prévus par l'Etat et par le CGI. En effet, le SMTC prévoit de mettre en service la ligne E de tram en 2014. Or cette date de mise en service, initialement prévue en 2012, avait été reportée à 2014 suite à une délibération de septembre 2008 (donc postérieure aux deux projets de Rocade Nord et de tram E) liant le calendrier du tram E à celui de la Rocade dans le « Plan de

déplacements métropolitain » du CGI. Le SMTC avait pris acte de ce report. Pour l'ADTC, il ne serait pas acceptable que le projet de Rocade Nord retarde encore de 2 ans de plus le projet de tram E.

→ Si le chantier de la Rocade Nord risque d'empêcher l'aboutissement du projet de tram E d'ici 2014, cela doit également être porté à la connaissance du public.

### **Périmètre de l'étude d'impact, et trafic induit périurbain :**

L'évolution des déplacements périurbains est un réel enjeu. Le Conseil général de l'Isère (CGI) souligne souvent que la Rocade répondrait aux besoins de périurbains résidant loin de Grenoble et travaillant dans l'agglomération.

Mais les modélisations de trafic ne prennent pas en compte le trafic périurbain que la Rocade devrait induire entre le Grésivaudan, bassin d'emploi important, et le Voironnais, territoire offrant plus de possibilités de logement. Seule l'évolution démographique « naturelle » est prise en compte. Le rapport remis par J. Hersant au CGI en septembre 2008 rappelle pourtant sans ambiguïté le caractère systématique du trafic induit par les nouveaux ouvrages, et explique que les nouvelles voiries finiront par retrouver, en quelques années, le niveau de congestion du réseau qu'elles étaient censées décongestionner, mais avec un trafic plus gros en volume. L'étude AURG de 2007, dans sa version intégrale, donnait déjà cette conclusion, en soulignant que « *la Rocade Nord n'améliorerait pas, voire dégraderait, les conditions d'accès à l'agglomération* ». Cette conclusion avait été supprimée de la « synthèse » publiée par le CGI avant la consultation de juin 2007, mais elle reste valide, et on la retrouve dans le rapport remis par J. Hersant au CGI en septembre 2008.

L'étude d'impact est limitée au périmètre de Grenoble Alpes Métropole, à l'exception des tableaux présentant une estimation de l'évaluation du trafic voiture à l'échelle de la région urbaine grenobloise (RUG).

Négliger le trafic induit, et limiter le périmètre de l'étude d'impact, sont deux biais conduisant a priori tous deux à sous-estimer les impacts environnementaux négatifs du projet de Rocade Nord, en sous-estimant le nombre de kilomètres supplémentaires qui seront parcourus hors du périmètre de l'agglomération.

→ L'étude d'impact présentée dans le dossier de l'enquête publique est incomplète.

### **Insertion urbaine de la Rocade Nord : des contradictions**

L'effet principal de la Rocade serait d'alléger le trafic au centre de Grenoble, en particulier sur les quais de l'Isère, mais au prix d'une dégradation du cadre de vie dans des communes de St Martin le Vinoux et La Tronche.

Les cartes de l'annexe « *Atlas cartographique* » montrent que l'Hôpital Michallon verrait sa pollution atmosphérique augmenter, alors que le PDU prévoit l'interdiction de construire des établissements sensibles (hôpitaux, résidences de personnes âgées, crèches...) à moins de 150 m d'une grande voirie.

On trouve par ailleurs dans l'argumentaire en faveur du projet de Rocade Nord deux arguments contradictoires : la Rocade Nord éloignerait le trafic et la pollution des quartiers les plus densément peuplés (centre de Grenoble essentiellement), mais par ailleurs la Rocade Nord s'insérerait dans des quartiers qui devraient fortement s'urbaniser « grâce au projet de Rocade Nord » : abords de l'A48, et surtout, abords de la RD1090, et Presqu'île scientifique (*projet GIANT, pour lequel la Ville de Grenoble fixe l'objectif ambitieux de seulement 25% des déplacements en voiture !*). Les documents de communication édités en septembre 2009 par les responsables du projet *GIANT* montrent des images de synthèse, vraisemblablement reprises du dossier de l'architecte Vasconi, dépourvues d'échangeur entre le viaduc de la Rocade Nord et l'avenue des Martyrs.

Ces contradictions ont certainement contribué à ce qu'aucune des quatre communes directement concernées (Saint-Martin le Vinoux, La Tronche, Meylan, et Grenoble) n'a émis d'avis favorable sur le projet du CGI tel qu'il est présenté dans ce dossier.

A St Martin le Vinoux, le tunnel déboucherait en viaduc couvert dans le périmètre de protection d'un monument historique classé, la Casamaures, qui pourrait être menacé par les vibrations du chantier. L'impact potentiel des vibrations n'est pas évalué.

Enfin, la gestion des véhicules et des polluants en cas d'incendie n'est pas présentée : le gabarit du tunnel interdisant le passage camions de pompiers « standard », la création d'une flotte de camions pompiers au gabarit Rocade Nord impliquera forcément un surcoût au niveau fonctionnement. Le dossier est également muet sur les stations de traitement des fumées dont on nous avait parlé lors de la concertation préalable : où seront-elles implantées, et quel sera leur coût de fonctionnement ?

## Omissions significatives dans l'estimation sommaire des dépenses

L'ADTC s'étonne que le CGI envisage d'engager une somme aussi importante en publiant des données aussi sommaires et peu cohérentes. En effet, jusqu'en juillet 2009, on nous annonçait un coût total de 580 M€ (valeur 2006) se décomposant comme suit :

	Valeur en € 2006	soit, en € 2009
Travaux (ouvrage fonctionnel)	410 M€	≈ 470 M€
Aménagements urbains	100 M€	≈ 115 M€
Etudes	40 M€ , dont 20 études amont, 10 assistance à maîtrise d'ouvrage, et 10 maîtrise d'œuvre	≈ 46 M€
Maîtrise d'ouvrage	25 M€	≈ 28,8 M€
Foncier	5 M€	≈ 5,7 M€
<b>Total</b>	<b>580 M€</b>	<b>≈ 667 M€</b>

*NB : nous avons reconstitué la colonne « euros 2009 » en appliquant à chaque ligne le facteur 667/580, ce ratio étant le taux de réactualisation tiré de l'indice TP et appliqué par le CGI au montant total.*

Dans le dossier de l'enquête publique, cela devient :

	Valeur en euros 2009
Travaux	607,5 M€
Etudes	12,5 M€
Foncier	46,26 M€ dont 4 déjà dépensés
<b>Total</b>	<b>666,26 arrondis à 667 M€</b>

L'ADTC ne commentera pas la communication du CGI consistant à prétendre que le coût du projet n'a pas varié (*cf. interview du chef de projet Rocade Nord dans le Dauphiné Libéré du 6/11/2009*), puisque ce constat semble contredit par ce tableau officiel. Il est logique qu'avec 400 m d'ouvrage supplémentaires sous la RD1090 à Meylan, une couverture du viaduc sur 150 à 180 m à la sortie est du tunnel, et une gare de péage initialement non prévue (*hypothèse de péage « free flow » abandonnée pour des raisons juridiques*), le coût ait augmenté.

La ligne « Travaux » du tableau 2009 n'inclut pas les aménagements urbains. D'ailleurs, dans l'appel d'offre « Délégation de service public - concession de travaux » publié par le CGI en juillet 2009, il est bien indiqué que c'est le coût de l'ouvrage fonctionnel qui est estimé entre 550 et 650 M€.

→ Les aménagements urbains, 115 M€ valeur 2009, ont donc disparu du budget, alors même que le dossier de l'enquête publique insiste lourdement sur l'importance de l'intégration urbaine et paysagère du projet.

Notons également que le coût des déviations de réseau n'a pas fait l'objet d'une estimation précise, alors que le projet devrait s'insérer en milieu urbain sur plusieurs kilomètres de part et d'autre de la section en tunnel. Le dossier de l'enquête publique donne le montant des acquisitions foncières à 0,01 M€ près mais n'explique pas pourquoi il est passé de 5 à 46,26 M€.

L'oubli des 25 M€ de maîtrise d'ouvrage est pour le moins curieux. Enfin, il nous semble irréaliste que l'ensemble des études ait pu diminuer de 40 M€ (valeur 2006) à 12,5 M€ (valeur 2009). Le ratio habituel, donné par la DDE dans son avant-projet sommaire de janvier 2006, est 11,5% du montant des travaux pour études + maîtrise d'ouvrage, ce qui donnerait ici environ 76 M€ valeur 2009, correspondant aux 40+25 M€ valeur 2006.

→ Ces incohérences conduisent l'ADTC à dénoncer une insincérité du coût du projet de Rocade Nord.

Une augmentation significative du montant total serait inévitable, et pourrait hypothéquer la capacité du SMTC à poursuivre les améliorations du réseau de TC. Le projet de Rocade Nord serait de ce fait un obstacle à la réalisation des mesures du PDU favorables aux alternatives à la voiture.

En effet, même sans tenir compte de probables aléas hydrogéologiques (*cf. étude de P.Y.Bard récemment publiée par la Mairie de La Tronche*), ou des surcoûts induits par le fait que le chantier va devoir couper des voiries importantes sans bloquer complètement l'agglomération (*A48, tram B au Pont des Hôpitaux, RD1090*), les anomalies relevées ci-dessus atteindraient un total d'environ 178 M€, soit, par exemple, plus de 70% du budget prévu pour le tram E !

## Incertitudes, biais ou carences dans les études de trafic

L'ADTC va s'attarder sur ce volet, car son domaine de compétences la porte naturellement à s'intéresser à l'évolution des déplacements. L'ADTC avait d'ailleurs, en janvier 2009, demandé à être associée aux travaux de l' « *Atelier Déplacements* », et regrette que le Conseil général de l'Isère (CGI) n'ait pas donné suite à cette demande. Aucune association n'était représentée dans cette instance de « concertation ».

Les modélisations de trafic sont importantes, car elles conditionnent directement les résultats présentés dans les chapitres : pollution, bilan carbone, bilan économique (volume 3 + Annexes des dossiers soumis à enquête publique). Nous faisons plusieurs constats qui contredisent les conclusions « optimistes » du Conseil général quant aux avantages du projet de Rocade Nord, ou à son rapport coûts/bénéfices.

### Report modal vers le vélo : paramètres obsolètes et/ou modèle défaillant ?

Curieusement, la part modale vélo n'augmenterait dans aucun scénario : d'après les tableaux qu'on trouve dans le volume 2 ou dans l'annexe « Etude de trafic », le vélo stagnerait à 3,5±0,1 % de part modale dans le périmètre de Grenoble Alpes Métropole (la Métro), et 2,6±0,1 % dans la région urbaine grenobloise (RUG), que ce soit en 2014 ou à l'horizon 2025.

Pourtant, en réalité la pratique du vélo est en hausse dans la Métro, et cela est mentionné dans le volume 2 du dossier soumis à enquête publique. Les enquêtes et comptages de la Métro font apparaître une hausse de l'ordre de 50% de la part modale vélo dans l'agglomération entre 2002 et 2007, et les comptages les plus récents montrent que cette hausse se poursuit. C'est logique, compte tenu des efforts entrepris par la Métro et la Région Rhône-Alpes pour développer l'offre en voies cyclables, en système de location de vélos, et en véloparcs sécurisés dans les gares et parcs-relais. L'effet d'entraînement par les usagers circulant déjà à vélo, qui deviennent plus visibles, y contribue également (*cf Observatoire des PDE de la CCI Grenoble, bilans 2007 et 2009*).

Les chiffres donnés par la modélisation du CGI pour le vélo ne sont conformes ni aux objectifs du PDU rappelés dans le volume 1, ni aux tendances actuellement constatées, partiellement citées dans le volume 2. Cette contradiction montre à l'évidence que la modélisation n'a pas évalué correctement le report modal sur le vélo.

Ce biais ne peut pas être considéré comme marginal, pour deux raisons :

- le CGI justifie la Rocade Nord par le besoin de diminuer le trafic au centre de Grenoble, afin d'améliorer la vitesse commerciale des transports en commun (TC). Or dans la commune de Grenoble, 32% des déplacements de moins de 5 kilomètres sont encore faits en voiture, et ce pourcentage monte même à 54% dans le périmètre de la Métro. Sur cette distance, le vélo est tout-à-fait compétitif, et peut parfaitement, en quelques années, gagner plusieurs points de part modale (cf exemple de Bordeaux, entre autres)
- l'écart entre la part modale vélo de cette modélisation d'une part, et les objectifs du PDU d'autre part (8% dans la Métro, ce qui est tout-à-fait réaliste, à défaut d'être très ambitieux) est comparable aux différences de part modale voiture entre des scénarios ne différant que par la présence ou l'absence de Rocade Nord. Si le but est bien d'alléger le trafic dans le centre-agglomération, une modélisation plus réaliste des déplacements à vélo pourrait donc produire d'aussi bons résultats que la Rocade Nord ne paraît en donner, pour un coût beaucoup moins élevé.

→ il faut réévaluer les prévisions de report modal dans le centre-agglomération en adoptant des paramètres ou un modèle plus réalistes pour les déplacements à vélo.

### Impact négatif de la Rocade Nord sur la fréquentation des transports en commun (TC)

La comparaison des résultats de modélisation montre que la Rocade Nord induirait un report modal vers la voiture au détriment des Transports en Commun. Cet effet pervers apparaissait déjà dans la version intégrale de l'étude AURG de 2007 (*i.e. le document original de février 2007, et non la version dite « synthèse » du Conseil général, qui avait été expurgée des éléments défavorables à la Rocade pour susciter l'adhésion du public lors de la « consultation citoyenne » de juin 2007*). Il est également mentionné clairement dans le rapport Hersant de 2008.

C'est le scénario dit « volontariste sans Rocade Nord » qui obtiendrait les meilleurs résultats en matière de report modal vers les TC.

Parts modales à l'échelle de la RUG (sources Etude Déplacements 2014, p. 17 et 2025 p.14 et 15)

scénario	0		référence	volontariste		cohésion		promotion	
	sans nouvelle infrastructure		(projet CGI)	sans rocade	avec rocade	sans rocade	avec rocade	sans rocade	avec rocade
année	2002	2014	2014	2014	2014	2025	2025	2025	2025
marche	23.3%	23.5%	23.4%	23.5%	23.4%	23.5%	23.4%	23.2%	23.1%
voiture	63.1%	61.3%	61.7%	60.2%	61.0%	58.5%	59.2%	59.1%	59.7%
TC	9%	12.6%	12.3%	13.6%	13.0%	15.4%	14.9%	15.1%	14.6%
vélo	3.6%	2.7%	2.6%	2.7%	2.7%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%

La présence de Rociade Nord tend systématiquement à retarder l'évolution pourtant déjà amorcée d'un report de la voiture vers les modes alternatifs, y compris à l'horizon 2025. Cet effet est contraire aux objectifs de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie.

Encore convient-il de noter que lorsque deux scénarios avec/sans Rociade sont comparés, la comparaison ne se fait pas à coût constant pour la Collectivité. Il manque une comparaison entre un scénario volontariste avec Rociade, et un scénario volontariste sans Rociade où l'investissement de la Rociade Nord serait réutilisé pour des infrastructures alternatives.

L'ADTC souligne aussi que dans les deux tableaux présentant l'évolution du nombre de voyageurs.km et de la vitesse commerciale des TC (*annexe Etude Déplacements 2014, p.20*), le scénario qui donne le meilleur résultat est là encore le scénario volontariste sans Rociade Nord. La vitesse commerciale des TC diminuerait dans tous les scénarios avec rocade sauf le scénario « volontariste avec Rociade Nord » : ce sont donc les autres mesures du scénario volontariste, et non la rocade, qui auraient le meilleur impact sur la vitesse commerciale des TC.

## Evolution de la vitesse commerciale et la fréquentation des transports en commun (TC)

L'ADTC regrette de trouver dans le dossier de l'enquête publique beaucoup moins d'études sur l'évolution de la fréquentation des TC que sur le trafic automobile, alors que la Rociade est présentée comme nécessaire à l'amélioration de l'offre TC, et que l'article 1 de la Loi « Grenelle de l'environnement » dispose que :

*« Pour les décisions publiques susceptibles d'avoir une incidence significative sur l'environnement, les procédures de décision seront révisées pour privilégier les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à un coût raisonnable. »*

Nous notons en particulier dans le dossier de l'enquête publique les éléments suivants (Etude Déplacements 2014 p.27) :

*« Les temps de parcours inter arrêts des TC sont un paramètre d'entrée du modèle » . ,*

et p. 20, on trouve l'indication : « *vitesse moyenne des TC : 29,0 km/h en HPM, et 29,2 km/h en HPS* » pour le scénario 0 = sans nouvelle infrastructure. Or cette valeur de 29 km/h qui sert de référence aux comparaisons entre les autres scénarios est très supérieure à la vitesse moyenne réelle du réseau de TC dans l'agglomération de Grenoble : la ligne la plus rapide du réseau TAG, le tram C, a une vitesse commerciale de **19 km/h**.

Que recouvre donc cette « valeur moyenne » de 29 km/h ? S'il s'agit de la vitesse commerciale des TC dans l'agglomération, elle est manifestement erronée, et le fait de la surestimer fortement au départ conduira à sous-estimer fortement les améliorations possibles, ce qui revient à défavoriser les TC dans les comparaisons d'évolution entre scénarios.

Cette vitesse pourrait être celle des autocars Transisère, dont les trajets sont majoritairement interurbains. Mais la Rociade Nord ne peut modifier les vitesses, au mieux, que dans le centre de l'agglomération grenobloise : la vitesse moyenne sur des trajets interurbains n'est pas une référence pertinente. De plus ces trajets interurbains concernent un nombre de passagers plus faible que le réseau TAG, donc il n'est pas justifié de considérer leur valeur moyenne comme représentative des TC dans le périmètre de l'étude d'impact.

Enfin, s'il s'agit d'une vitesse moyenne en-dehors des arrêts, cela montrerait que les gains de temps de parcours dépendront plus des mesures destinées à écourter les arrêts que de la création de voies en site propre. Or, les principales mesures permettant de réduire la durée des arrêts sont indépendantes du fait que le véhicule TC est ou non sur une voie réservée. Ces mesures ne peuvent donc pas justifier de construire la Rociade Nord.

Outre le fait que la vitesse moyenne des TC en entrée du modèle est fautive, l'ADTC relève aussi, toujours dans l'annexe Etude Déplacements :

« Avec une meilleure offre, voire le cadencement de certaines lignes de TC, les gains de temps seront plus importants en raison d'un temps d'attente diminué ».

**L'impact de facteurs autres que des créations de TCSP (transports en commun en site propre) n'a donc pas été évalué, alors qu'ils ont un effet important sur le choix modal.** La réussite de la ligne 1, qui avait gagné plus de 20% de fréquentation en quelques mois après sa redynamisation, en a été la preuve éclatante.

Parmi ces facteurs à évaluer :

- la prise en compte prioritaire des TC aux feux (cf l'exemple récent de la ligne 21, qui a gagné 4 minutes sur un trajet de 20 minutes en 2008, grâce au traitement de quelques feux)
- le compostage des billets à toutes les portes ou sur le quai pour diminuer la durée des arrêts, et l'abandon de la montée systématique par l'avant dans les bus articulés ou aux heures de pointe (l'ADTC a chronométré des durées d'arrêts de 2 à 4 minutes en heure de pointe place Victor Hugo, sur un axe où les bus ont pourtant un couloir réservé...)
- la tarification incitant les passagers à s'abonner (cf succès de la prise en charge partielle par l'employeur dans les PDE),
- la réduction des temps d'attente (« décrochage » de la fréquentation au-delà d'une dizaine de minutes). Si les trois premiers moyens sont mis en œuvre pour augmenter la vitesse commerciale, il serait possible d'augmenter la fréquence à coût de fonctionnement constant.

→ il faut étudier sérieusement l'impact de ces facteurs (réduction des attentes et de la durée des arrêts) sur la vitesse commerciale et sur le choix modal, car ils peuvent produire de meilleurs résultats que l'ouverture de la Rocade Nord, pour un coût bien plus faible. Il n'est pas possible de considérer que la Loi « Grenelle 1<sup>e</sup> » est respectée sans cela.

## Trajets en voiture : validation du modèle par comparaison calcul / comptages sur la période 2002-2008 ?

Lors d'une rencontre au CGI en janvier 2009, l'ADTC avait demandé que les paramètres des calculs dans les modélisations de trafic fassent l'objet d'une validation, en comparant les résultats du calcul appliqué à des données antérieures, et des données réelles plus récentes. Ces méthodes sont extrêmement classiques en simulation numérique, et indispensables pour les systèmes complexes.

Or nous ne trouvons pas de validation de ce type dans le dossier de l'enquête publique. Pourtant, même si l'Enquête Ménages Déplacements en cours ne produira ses résultats complets que courant 2010, les Autorités organisatrices de transports (AOT) de la région grenobloise disposent d'indicateurs chiffrés plus récents que ceux de 2002 : des comptages, des enquêtes origine-destination localisées sur certains axes, et l'évaluation des Plans de déplacement sd'entreprises (PDE).

→ pour chiffrer la marge d'erreur sur des modélisations pouvant servir de support à une décision aussi lourde que la réalisation ou non de la Rocade Nord, il faut faire ce type de contrôle, et en tirer les conséquences sur le comparatif des scénarios.

A titre de comparaison, le CETE (*Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement*) a estimé que la marge d'erreur des méthodes de simulation employées dans le logiciel Visem Davisum est de l'ordre de 3% au mieux. Cette précision peut être obtenue pour les évolutions à court terme (juste avant et juste après l'ouverture d'une nouvelle voirie) de gros flux, mais pas sur le long terme.

Or l'écart annoncé entre le scénario de référence, et un scénario de type « volontariste sans Rocade Nord », pour la plupart des indicateurs, ne dépasse pas la marge d'erreur du modèle.

L'ADTC note d'ailleurs qu'une fraction significative de l'augmentation du nombre de kilomètres parcourus sur le réseau de voiries urbaines hors VRU n'est pas imputable à l'absence de Rocade Nord dans les scénarios « sans », mais au déclassement de l'A48, qui fait automatiquement basculer 160000 v.km/jour des VRU vers les autres voiries.

## A propos de la nécessité d'envoyer les voitures sur la rocade pour améliorer l'offre TC

On nous explique aussi que la Rocade Nord serait une condition nécessaire pour mettre en place un plan de circulation « en marguerite » dissuadant le transit par le centre, et ainsi permettre ensuite la création de voies réservées aux TC (TCSP). Mais d'autres villes françaises, comme Strasbourg, ont depuis plusieurs années un plan de circulation en marguerite sans rocade complète.

L'ADTC note aussi que le gabarit du tunnel présenté dans ce projet ne permettra pas le passage des autocars Transisère, alors que le CGI annonce que certaines lignes d'autocars Express emprunteront la Rocade Nord, conférant ainsi un caractère « multimodal » à l'ouvrage. Si des lignes Transisère devaient fonctionner avec des autocars de plus petit gabarit pour pouvoir passer par le tunnel, cela impliquerait forcément un surcoût pour la collectivité, soit à cause d'un parc très réduit d'autocars surbaissés (*actuellement inexistants sur le marché français*), soit par l'utilisation de véhicules transportant moins de passagers par conducteur. Ce surcoût n'apparaît pas dans le bilan économique.

## Réduction de la congestion aux heures de pointe : écarts avec/sans rocade peu significatifs

Le logiciel Davisum est plus précis pour prévoir des répartitions de trafic voiture sur un réseau de voiries, que pour modéliser le report modal... surtout si les études ont été faites avec des paramètres obsolètes pour le vélo et des paramètres faux pour la vitesse des TC.

Toutefois, bien que la Rocade Nord semble permettre des gains de temps de trajet significatifs pour les liaisons entre les branches nord-ouest et nord-est de l'agglomération, l'ADTC émet quelques doutes sur la fiabilité des prévisions de temps de parcours en heures de pointe. Ce calcul est en effet très sensible à de petites variations du trafic au voisinage d'un seuil de congestion. Ce problème apparaît si on regarde attentivement les résultats pour le kilométrage de voiries fluides, en limite de saturation, saturées ou bloquées dans différents scénarios.

Nous indiquons aussi, pour comparaison, le total des longueurs de voirie tous états confondus (*fluide + limite + saturé + bloqué*)

scénario	0 référence		volontariste		cohésion		promotion		
	sans nouvelle infra.	(projet CGI)	sans rocade	avec rocade	sans rocade	avec rocade	sans rocade	avec rocade et A480 élargie	avec rocade et A480 non élargie
<b>année :</b>	2014	2014	2014	2014	2025	2025	2025	2025	2025
<b>km VRU</b>									
fluide	54.6	+19.6	-1.7	+8.5	52	+17.0	52	+12.2	+11.2
limite	33.0	+0.3	-10.6	+1.7	35	+3.5	32	+4.1	-0.0
saturé	25.1	-1.8	+2.9	-1.4	18	-3.5	20	-0.0	+3.7
bloqué	4.4	-1.3	+3.0	-1.4	4.0	-1.9	6.0	-1.0	-0.5
<b>total VRU</b>	<b>117.1</b>	<b>+16.8</b>	<b>-6.4</b>	<b>+7.4</b>	<b>109</b>	<b>+15.1</b>	<b>110</b>	<b>+15.3</b>	<b>+15.4</b>
<b>km hors VRU</b>									
fluide	1323.1	+25.2	-15.3	+19.8	1181	+24.2	1136	+25.4	+21.3
limite	106.4	-5.2	+13.6	-8.6	35	-14.4	120	-13.4	-13.4
saturé	41.8	-8.5	+7.4	-3.2	18	-7.6	35	-5.6	-3.6
bloqué	9.2	-2.3	+2.4	-2.9	4	-1.4	8	-2	-1.8
<b>total hors VRU</b>	<b>1480.5</b>	<b>+9.2</b>	<b>+8.1</b>	<b>+5.1</b>	<b>1299</b>	<b>+0.8</b>	<b>1299</b>	<b>+4.4</b>	<b>+2.5</b>
<b>total toutes voiries</b>	<b>1597.6</b>	<b>+26.0</b>	<b>+1.7</b>	<b>+12.5</b>	<b>1408</b>	<b>+15.9</b>	<b>1409</b>	<b>+19.7</b>	<b>+17.9</b>

On s'attendrait à ce que les scénarios ne diffèrent entre eux que par la présence ou non de la Rocade Nord aient toujours le même écart de longueur totale de voirie, égal à la longueur de la Rocade Nord avec ses échangeurs. Ce n'est pas le cas. Nous supposons que ces écarts sur le total sont des artefacts induits par les incertitudes des calculs numériques. Ces incertitudes sont du même ordre que les écarts estimés pour les longueurs de voiries congestionnées entre scénarios ne différant que par la présence ou non de la Rocade Nord.

Conclusion : cette simulation n'établit pas clairement que la Rocade Nord est efficace pour décongestionner le réseau viaire en heures de pointe.

## Péage : effet du montant, et impact sur le trafic

L'ADTC s'étonne que le dossier de l'enquête publique ne présente que l'hypothèse d'un **péage à 1 €**, alors qu'en juillet 2009, le Conseil général de l'Isère (CGI) a publié un appel d'offres pour la concession de la Rocade Nord (DSP travaux + exploitation), en proposant **un péage moyen de 2 €**, et le versement d'une compensation financière au concessionnaire si ce montant s'avérait insuffisant. Ces deux montants ne sont certes qu'indicatifs, mais il est anormal de fournir des indications différentes aux concessionnaires potentiels et au public dans deux documents officiels édités exactement à la même période par le CGI, à savoir juillet 2009.

Le CGI doit faire un compromis entre l'intérêt du concessionnaire qui est de maximiser sa recette pour financer l'ouvrage, et l'objectif présenté pour ce projet, à savoir alléger le centre de Grenoble en reportant un maximum de trafic sur la Rocade.

Lors de la « concertation préalable » de novembre 2008, les chiffres suivants avaient été présentés pour quantifier l'influence du montant du péage sur la fréquentation :

péage :	0 €	0,75 €	1 €	1,5 €
voitures/jour :	75000 v/j	56070 v/j	50230 v/j	40200 v/j

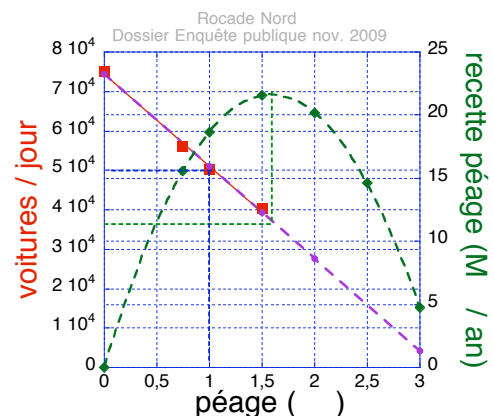
Du point de vue du trafic dans l'agglomération : passer le péage de 1 à 2 € aurait une influence forte sur la fréquentation de la Rocade Nord : en extrapolant le tableau ci-dessus, on trouverait 30000 v/j au lieu de 50000 pour un péage à 2 €, soit 40% de moins.

→ Tous les résultats qui, en première approximation, seraient proportionnels au trafic sur la Rocade, en particulier les économies de temps de trajet ou d'émission de polluants et de CO<sub>2</sub>, doivent être corrigés en conséquence.

Si la décroissance du nombre de voitures/jour restait à peu près linéaire en fonction du montant du péage, les recettes seraient plus élevées avec un péage à 2 € qu'avec un péage à 1 €, mais le trafic serait de l'ordre de 30 000 voitures/jour.

Le maximum de recette serait de l'ordre de 20 à 21 M€ par an, pour un trafic d'environ 37000 v/j. Ce montant pourrait, de justesse, équilibrer le coût de fonctionnement + le remboursement de l'emprunt, sous réserve qu'il n'y ait pas de surcoûts par rapport aux données de ce dossier. Or il y en aura, cf. § « Estimation sommaire des dépenses ».

D'autre part, les scénarios étudiés à l'horizon 2025 font apparaître une légère baisse de trafic sur la Rocade Nord.



La viabilité économique du projet n'est donc pas établie : le CGI devra verser des subventions d'équilibre au concessionnaire, comme le prévoit l'appel d'offres. Il nous semble anormal que ce risque financier ne soit pas évalué plus explicitement. Le Conseil général ne doit pas signer de chèque en blanc.

Le dossier de l'enquête publique ne permet pas de se faire une idée précise sur le fonctionnement réel du péage en heures de pointe : il n'y a de gare de péage que du côté de La Tronche, en sortie de tunnel dans le sens ouest – est.

- Le débit sera-t-il limité par le péage ou par les normes de sécurité propres aux tunnels (distance de 50 m entre véhicules) ? Autrement dit, avec seulement 6 voies de péage apparaissant sur le plan à La Tronche, le péage peut-il réellement écouler le trafic prévu en heure de pointe ?
- Lorsque la Rocade Nord sera en limite de saturation, comment sera assuré le respect des normes de sécurité du tunnel ? Ces normes interdisent toute remontée de file dans le tunnel : faudra-t-il ouvrir le péage —i.e. *laisser passer les voitures gratuitement*— en heure de pointe pour dégager le tunnel ? Et si le passage devient gratuit aux heures les plus congestionnées, et que le péage dissuade les usagers en heures creuses, quelle sera la viabilité économique du projet ?

## Extrapolation hasardeuse du taux de croissance de trafic automobile

L'étude de trafic soumise à enquête publique se base sur :

- les données de l'Enquête Ménages Déplacements de 2002
- un taux de croissance du trafic automobile de +0.9% par an jusqu'en 2050 (cf. volume 3 p.203)



Or depuis 2005, des observations montrent de façon reproductible une tendance à la stagnation ou à la baisse du trafic voiture.

#### **Sources :**

- CERTU, Enquêtes Ménages Déplacements de Grenoble, Lille, Lyon, Rennes, Rouen, Reims. Le trafic voiture a commencé à baisser dans les zones urbaines en 2005.
- Observatoire des Plans de déplacements d'entreprises (PDE) de l'agglomération grenobloise, bilan 2007 et 2009
- chiffres de fréquentation inférieurs aux prévisions de trafic sur l'autoroute *Liane* (tronçon A41 Annecy Nord – Genève), ouverte en décembre 2008 : la presse régionale fait état de 16000 v/j au lieu des 23000 à 25000 escomptés par les promoteurs du projet pour financer l'ouvrage par le péage.
- consommation de carburant de la France : -3% en 2008. Le trafic voiture a commencé à baisser sur les trajets interurbains en 2008.
- enquête INSEE 2009 « *France – Portrait social* » dont le magazine spécialisé *Ville Rail et Transports* fait état dans son numéro du 18 nov.2009

Le fait que cette tendance est observée sur plusieurs années, ainsi qu'une analyse de facteurs qui peuvent influencer cette tendance (*rapport Mandil remis au Premier Ministre ; perspectives de l'Agence Internationale de l'Energie*), laissent penser qu'il ne s'agit pas d'un fléchissement conjoncturel lié à une crise financière passagère, mais bien d'une tendance lourde qui devrait s'accroître dans la décennie à venir.

Cette tendance lourde est liée au renchérissement des sources d'énergie, et à la sensibilité croissante du public aux enjeux environnementaux, dont le risque de changement climatique. Le secteur des transports est en effet à plus de 95% dépendant du pétrole, et le passage à une fraction significative de motorisation électrique pour les voitures ne résoudrait rien : aussi bien la filière *batteries* que la filière *pile à combustible (hydrogène)* ont un moins bon rendement énergétique global que la filière moteur thermique. Multiplier les voitures électriques ferait augmenter la consommation d'énergie primaire, alors que les réserves de pétrole baissent inexorablement, et que la France doit faire face au problème du vieillissement de son parc de centrales nucléaires. Pour mémoire, on rappelle que pour alimenter 30 millions de voitures électriques, il faudrait 15 à 20 centrales nucléaires supplémentaires.

En s'appuyant sur une hypothèse de croissance qui ne sera pas soutenable à long terme, le CGI tend à surestimer l'écart entre les impacts des scénarios avec ou sans Rociade, les autres paramètres étant fixés. En effet, ces écarts devraient être, en première approximation, proportionnels au trafic voiture total.

## **Conséquences de l'étude Déplacements sur l'évaluation socio-économique**

### **Bilan carbone : incertitudes importantes, et bilan pas à la hauteur des enjeux**

L'évaluation du bilan carbone est incomplète : elle n'inclut pas les perturbations du trafic dues au chantier lui-même, ni l'évacuation des matériaux du tunnel vers un site non précisé, qui augmenteront les émissions de gaz à effet de serre pendant la durée de la construction.

Comme expliqué dans les alinéas précédents, l'évaluation du kilométrage voiture économisé grâce à la Rociade Nord est entachée de nombreuses incertitudes, et les biais que nous avons exposés tendent à donner un résultat plus favorable au projet que la réalité.

Même comme cela, la Rociade Nord aurait un bilan carbone négatif pendant 30 à 35 ans, c'est-à-dire bien au-delà de l'échelle de validité des modélisations de trafic. Avec une marge d'erreur de l'ordre de 3% sur les modélisations de trafic à court terme (*source : CETE*), le gain escompté n'est pas significatif. Comme les incertitudes seront bien plus grandes à l'échelle de 30 ans (*entre autres à cause du trafic induit, négligé dans cette étude*), il n'est pas clairement démontré que les scénarios avec Rociade nord sont meilleurs pour l'environnement que les scénarios du type « volontariste sans rocade », pour lesquels aucune estimation n'est fournie.

Ce n'est pas compatible avec les enjeux du réchauffement climatique, et avec l'objectif de réduire d'un facteur 4 nos émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050. Une telle réduction nécessitera une baisse de 3% par an dans les 40 prochaines années, et non un hypothétique 3% sur 30 ans.

Pour comparaison, investir le montant de la Rociade en panneaux solaires pourrait permettre d'économiser environ 150000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, soit environ 10 fois mieux que la Rociade, même sur la base des estimations les plus optimistes (*à défaut d'être fiables...*) du CGI.

## **Rentabilité économique : « à la recherche du temps gagné » ? Une erreur vraiment étonnante...**

L'ADTC s'étonne du nombre particulièrement élevé d'heures de trajet en voiture économisées grâce à la Rocade Nord. Près de 14 millions d'heures par an, soit environ 38000 heures/jour, cela correspondrait à 50 minutes par passage de voiture dans la Rocade Nord ! Ce gain de temps serait, et de loin, l'élément qui domine le bilan économique du projet de Rocade Nord. Malheureusement, il n'est pas crédible, et l'ADTC n'est pas la seule à le dire...

En effet, dans les phases antérieures du projet, le CGI citait un ordre de grandeur bien différent, environ 8000 heures par jour, et non 38000. C'est d'ailleurs ce chiffre de 8000 h/j qu'a cité le vice-président Transports du CGI dans une interview au Dauphiné Libéré le 22 octobre 2009, et ce chiffre a été cité également par le président de la Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Isère.

Notons pour commencer qu'aucune perte de temps de trajet pendant la phase de construction de la Rocade Nord n'est prise en compte, alors qu'il y en aura inévitablement. Les axes interceptés par ce chantier étant des axes très importants, cet effet ne sera a priori pas marginal de 2010 à 2014 ou 2016. Il faut tenir compte également des heures perdues pendant le chantier par les usagers des TC : tram B, autocars express Voiron-Crolles, Voreppe-Grenoble et Tencin-Grenoble, bus 3, 30, 31, 33, 34, autocars 6020 et 6021. Le temps de trajet perdu par les TC est d'ailleurs également préjudiciable du fait que l'exploitant se verrait contraint de mobiliser un plus grand nombre de véhicules et de conducteurs pour une même fréquence de desserte.

Examinons ensuite le tableau de l'annexe *Etude Déplacements - rapport 2014* p.26. Il présente des estimations de gain en temps de trajet variant de 17 à 30 minutes en heure de pointe (HP) pour les trajets les plus directement impactés, du type Voreppe-CHU ou Crolles-Polygone. Un gain ramené au nombre de véhicules sur la Rocade Nord de 50 minutes par jour pourrait éventuellement, en étant très optimiste, être plausible en heure de pointe, mais certainement pas en moyenne.

Or, pour fabriquer un résultat d'environ 14 millions d'heures.véhicule par an, à partir des données du dossier (*annexe Etude Déplacements 2014, p. 23-24*), il faut procéder comme suit :

- faire la différence du total des temps de trajet en HP entre le scénario volontariste avec ou sans Rocade Nord : écart de 8% de 47300 v.h/j en HP matin, et 9% de 47600 v.h/j en HP soir
- puis multiplier par le coefficient habituel 5,5 pour passer du volume HP au volume quotidien moyen
- puis appliquer le coefficient habituel 0,9 pour passer du jour ouvré au jour moyen, fois 365 j/an.

Le résultat serait alors bien :  $(0,08*47300 + 0,09*47600) * 5,5 * 0,9 * 365 \approx 14,5 \text{ M.h.v/an.}$

**→ Conclusion : l'évaluation économique a été faite en prenant un gain de temps de trajet toujours égal à sa valeur maximale en heures de pointe, ce qui n'a évidemment rien à voir avec la réalité, pour deux raisons évidentes :**

- le gain de temps de trajet sera plus faible en heures creuses, et
- le gain de temps étant moindre en heures creuses, une plus forte proportion des conducteurs renonceront à payer le péage pour prendre la Rocade Nord (*cf. rapport Hersant, qui posait explicitement en 2008 la question de la rentabilité d'un ouvrage à péage en heures creuses*)

Une telle « erreur » est assez incroyable dans un document de cette importance, alors que les coefficients permettant de comparer les heures de pointe aux heures creuses ont été détaillés et utilisés tout au long des nombreuses pages du rapport. Etonnant aussi que les responsables de la publication aient validé une « erreur » de cette ampleur, alors que le montant de 8000 h/j est encore présent dans nos mémoires et dans le discours du vice-président Transports du CGI...

Enfin, pour terminer, compte tenu de nos remarques sur les modélisations de trafic, on peut raisonnablement être convaincu qu'un scénario volontariste sans Rocade Nord donnerait d'aussi bons résultats, y compris sur ce critère des temps de trajet économisés.

→ L'évaluation économique doit être corrigée, en tenant compte des pertes de temps de trajet pendant le chantier, et de ratios plus réalistes entre heures de pointe et heures creuses. L'estimation devra aussi être complétée pour un scénario alternatif réellement volontariste sans Rocade Nord. (*i.e. en affectant au moins une partie des investissements de la rocade aux autres modes, et en tenant compte d'autres mesures impactant la vitesse commerciale et la fréquentation des TC*)