

Les projets de développement du système de transports terrestres de l'île de la Réunion

CONSEIL GENERAL DES PONTS ET CHAUSSEES

Affaire n° 2001-0133-01

Paris La Défense, le 28-02-2002

Rapport sur les projets de développement du système de transports terrestres de l'île de la Réunion

établi par

Christian BINET et **André LAUER**,
Ingénieurs Généraux des Ponts et Chaussées,

avec la participation de

Bernadette BLAZY,
Chargée de mission,
et de
Benoît THOMÉ,
Ingénieur des Travaux Publics de l'Etat,
CERTU

Destinataire

Madame la Directrice de Cabinet du Ministre de l'Equipeement, des Transports et du Logement

la Défense, le - 5 MAR. 2002

NOTE

pour

**Monsieur le Ministre de l'équipement,
des transports et du logement**

à l'attention de

Madame Marie-Line MEAUX,
Directrice du Cabinet

ministère
de l'Équipement
des Transports
et du Logement



Conseil Général des
Ponts et Chaussées

Le Vice-Président

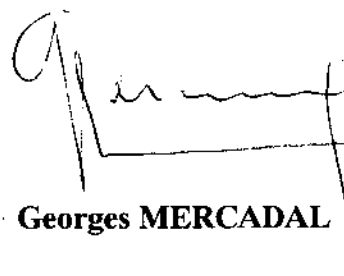
Affaire n° 2001-0133-01

Par lettre du 9 juillet 2001, votre prédécesseur a demandé au conseil général des ponts et chaussées de **mener une réflexion sur les projets de développement du système de transports terrestres de l'île de la Réunion.**

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint le rapport établi par **MM. Christian BINET et André LAUER**, ingénieurs généraux des ponts et chaussées, avec la participation de **Mme Bernadette BLAZY**, chargée de mission et de **M. Benoît THOMÉ**, ingénieur des travaux publics de l'Etat au CERTU.

Ce rapport me paraît communicable aux termes de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 modifiée, sauf objection de votre part, dans un délai de deux mois.

Par ailleurs, je me propose de le placer sur le site internet du ministère d'ici le 1^{er} juin prochain.



Georges MERCADAL

Destinataire du rapport n° 2001-0133-01

- le ministre de l'équipement, des transports et du logement 1 ex

Diffusion du rapport

- la directrice du cabinet du ministre de l'équipement,
des transports et du logement 2 ex

- le directeur des routes 1 ex

- le directeur des transports terrestres 1 ex

- le président de la 3^{ème} section 1 ex

- le secrétaire de la 3^{ème} section 1 ex

- le président de la 4^{ème} section 1 ex

- le secrétaire de la 4^{ème} section 1 ex

- le coordonnateur de la MIGT 12 1 ex

- MM. BINET, LAUER, THOMÉ, Mme BLAZY 4 ex

- archives CGPC 1 ex

- documentation 1 ex

Fiche bibliographique

Résumé:

Ce rapport traite du développement du système de transports terrestres de l'île de la Réunion. Après une analyse de la problématique générale, le rapport évalue la faisabilité d'un transport en commun en site propre et les possibilités de développement du réseau routier structurant. Il propose des scénarios de développement tenant compte des enjeux en matière de transfert modal et de maîtrise des risques existants sur le réseau routier, au regard des ressources financières possibles. Il analyse par ailleurs les conditions dans lesquelles pourrait se faire le transfert à la Région de la gestion du réseau routier national rendu possible par la loi du 13 décembre 2000.

Thèmes:

INFRASTRUCTURES, PLANIFICATION-AMENAGEMENT, ECONOMIE DES TRANSPORTS, COLLECTIVITES LOCALES, JURIDIQUE

Descripteurs:

Descripteurs de 1^{er} rang: Infrastructure de transport, Aménagement régional, Politique des transports, Financement des transports, Finances locales, Transfert de compétence.

Descripteurs de 2^e rang: Route, Risques naturels, Politique régionale, Aménagement de réseau de transport, Transport en commun, Organisation des transports, Décentralisation, Régionalisation, Péage, Site propre.

Introduction

L'Ile de la Réunion est confrontée à divers problèmes de transports spécifiques, qui interfèrent entre eux et dont la solution pose à la fois des problèmes techniques et un problème de financement, eu égard aux coûts élevés des solutions envisagées.

La région Réunion est la collectivité publique qui joue le rôle central en matière de développement du système de transports intérieurs. C'est elle qui a conduit l'établissement du Schéma d'Aménagement Régional (qui a valeur de directive d'aménagement territorial) ; c'est elle qui est responsable de l'utilisation du F.I.R.T. (Fonds d'Investissements pour les Routes et les Transports).

Informé à plusieurs reprises des problèmes techniques et de financement auxquels l'île est confrontée, le Ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement n'avait pas exclu, lors de son déplacement à la Réunion en mars 1999, un effort exceptionnel de l'Etat.

Interpellé par le Président du Conseil Régional, le directeur du Cabinet du Ministre a souhaité faire un point global sur les problèmes de transports intérieurs de l'île et a demandé que le Conseil Général des Ponts et Chaussées diligente une mission portant sur quatre thèmes :

- 1- La problématique générale des déplacements terrestres sur l'île de la Réunion ;
- 2- La faisabilité d'un transport en commun en site propre entre Saint-Benoît et Saint-Paul ;
- 3- Les projets routiers sur le réseau national ;
- 4- Le transfert de compétences du réseau routier national.

Nous avons été chargé de cette mission et nous sommes rendu dans l'île de la Réunion du 3 au 13 octobre 2001 pour prendre connaissance des problèmes par des visites sur les lieux et des discussions avec une partie des acteurs locaux impliqués (voir liste des personnes rencontrées en annexe 12).

Notre présent rapport rend compte de la mission. Les quatre thèmes demandés y sont traités dans quatre chapitres, dans le même ordre, et nous avons ajouté un cinquième chapitre traitant de la perspective financière globale.

Pour la commodité du lecteur qui voudrait aller rapidement à l'essentiel nous donnons dès la page suivante nos conclusions et recommandations principales.

Le lecteur qui ne serait pas familier avec le contexte de cette affaire pourra avantageusement lire le texte complet de la demande du Directeur de Cabinet qui figure en annexe 1.

Conclusions et recommandations essentielles issues de la mission

1- Problématique générale des déplacements terrestres.

1,1- Il nous apparaît que le relief difficile de l'île et la croissance démographique rapide rendent effectivement plus coûteux qu'ailleurs, la satisfaction de la demande de transport, que ce soit par le mode routier ou le mode ferroviaire.

1,2- Face à ce défi, une politique de transport a été choisie et y est exprimée avec une grande clarté : consolider un réseau routier de base à 2 x 2 voies dans la partie la plus active de l'île et répondre à toute la demande de transport supplémentaire par un transport en commun en site propre ferroviaire.

1,3- Nous avons été impressionnés par l'intensité du consensus sur cette base.

1,4- Nous estimons que cette politique est bien appropriée à la situation et ne pouvons que recommander de la soutenir.

2- Transport en commun en site propre (T.C.S.P.).

2,1- Le projet de transport en site propre nous a paru être un projet cohérent avec la politique de transport. Sa qualité technique et économique nous paraît globalement bonne, mais suscite néanmoins quelques observations.

2,2- L'observation principale concerne la qualité des études socio-économiques. Elles nous paraissent insuffisantes. Nous estimons indispensable de les reprendre en suivant des recommandations plus détaillées figurant dans le rapport. Nous n'estimons pas que l'insuffisance des études remet en cause la justification du projet sur le fond. Par contre, elle risque d'affecter fortement les conditions d'un montage financier. Nous craignons une surestimation de la fréquentation pouvant être de l'ordre du doublement.

2,3- Sur la consistance fonctionnelle du projet (tracé et gares principalement), nous faisons un certain nombre de recommandations dans le rapport. Nous considérons qu'il faut les considérer comme un conseil au maître d'ouvrage et que le fait qu'il les suive ou non, ne met pas fondamentalement en cause l'intérêt du projet et la justification d'un soutien de l'Etat. Les deux plus importantes de ces recommandations peuvent être résumées ainsi :

- adopter davantage une philosophie "train" plutôt que "tramway" pour ce "tram train";
- préférer une traversée de Saint-Denis, en bord de mer.

2,4- Nous estimons que, pour la meilleure efficacité économique et démocratique, il faudrait que ce soit la Région qui soit maître d'ouvrage de l'infrastructure ferroviaire. Cependant, elle n'a pas aujourd'hui la qualité juridique pour l'être. Il faut donc que la Région indique explicitement si elle souhaite assurer cette maîtrise d'ouvrage et, dans l'affirmative, il faut lui en donner la capacité par une disposition législative.

2,5- Nous recommandons à la Région de réfléchir à l'adoption d'une politique de péage routier pour assurer un meilleur équilibre des modes de transport. La mise en oeuvre éventuelle d'un péage bien adapté serait difficile et nécessiterait une démarche volontariste commençant à court terme mais ne débouchant qu'à moyen terme.

3- Projets routiers sur le réseau national.

3,1- La priorité affichée par la Région de réaliser au plus tôt la route des tamarins ne nous paraît pas devoir être mise en cause.

3,2- L'enjeu majeur est celui de la "route du littoral", route nationale la plus fréquentée, mais exposée à des éboulements. En raison de ce danger, elle est exploitée avec un niveau de service fortement dégradé durant les périodes de pluie. Mais sa mise en sécurité par reconstruction coûte le prix élevé de 676 millions d'euros.

3,3- Après analyse du risque juridique, il ne nous semble pas que l'argument juridique justifie, à lui seul, la reconstruction de cette route au plus vite, dès lors qu'il apparaîtrait plus utile, après analyse réfléchie, de faire des investissements à plus forte utilité, en acceptant sur cette route un risque non nul mais raisonnablement réduit. Par contre, la problématique politique du choix entre les investissements en concurrence, dont certains ont des enjeux particuliers en matière de risques, reste, quant à elle, entièrement ouverte.

3,4- Une reconstruction rapide de la route du littoral permettrait de faire des économies en raison des synergies possibles avec le T.C.S.P. Elle permettrait aussi plus facilement de phaser le T.C.S.P. pour faire une réalisation progressive.

3,5- Le report de la nouvelle route du littoral à une échéance lointaine, nécessiterait de faire des investissements conséquents sur la RN 3 afin que cette route puisse servir d'itinéraire de délestage à la RN 1 en cas de réduction ou d'interruption accidentelle de la capacité de la route du littoral. Dans ce cas, des mesures complémentaires de sécurisation de la route du littoral actuelle devraient aussi être prises.

3,6- Au regard de tous ces arguments, notre préférence va à une réalisation rapide de la route du littoral, d'autant que cet aménagement donnerait une pleine utilité aux investissements faits pour la construction de la route des Tamarins. Mais si on valorisait par exemple moins fortement l'impératif de sécurité et de qualité du service routier et plus fortement la volonté de créer une rupture brutale dans les comportements en matière de choix de modes de transport, on pourrait légitimement aboutir à une préférence différente.

4- Transfert de compétences sur le réseau national.

4,1- Nous recommandons le transfert de compétences sur le réseau national en raison de l'accroissement de cohérence qui en résulterait par une maîtrise complète de la Région sur sa politique des transports et une clarification des responsabilités.

4,2- Nous constatons aussi que ce transfert de compétences, par le truchement de l'accès au Fonds de Compensation de la T.V.A., créerait un transfert de ressources significatif de l'Etat vers la Région, qui aurait un impact majeur sur la faisabilité financière des scénarios

d'investissements. Il rendrait possible des scénarios qui ne le seraient pas sans aide externe exceptionnelle. C'est une raison supplémentaire pour recommander ce transfert.

4,3- Nous recommandons cependant, en cas de transfert de compétences, d'aller jusqu'au bout de la logique et de transférer également les pouvoirs en matière de police de la circulation. Un décret est nécessaire à cet effet.

4,4 Compte tenu de l'importance des investissements à réaliser, il serait souhaitable que les conditions de mise à disposition des services déconcentrés prévues par la loi soient contractualisées sur une durée supérieure au minimum de trois ans requis par le décret d'application.

5- Recommandation sur la politique d'échelonnement dans le temps des divers investissements.

5,1 Nous avons examiné dans le rapport plusieurs scénarios d'échelonnement dans le temps des divers investissements lourds. Leur analyse nous conduit à préconiser de retenir un groupe de deux scénarios dont la caractéristique commune est le regroupement du TCSP et de la route du littoral dans un aménagement intégré entre Saint-Denis et La Possession.

5,2 Entre ces deux scénarios nous n'exprimons pas de préférence et nous nous limitons à souligner les spécificités principales qui les différencient.

5,3 Le scénario D comporte une phase intermédiaire d'exploitation du TCSP avec des autocars. C'est lui qui conduit le plus rapidement à un saut de performance fonctionnelle pour les transports en commun et à l'achèvement le plus rapide de la route du littoral.

5,4 Le scénario E lui est cependant supérieur en termes d'image car la mise en site propre des transports en commun s'y fait d'emblée sur le mode ferroviaire.

5,5 Les dates clés qui différencient ces deux scénarios sont les suivantes:

Comparaison des scénarios: échéances clefs				
(1 ^o années d'exploitation)				
Scénarios	Route du littoral	TCSP		
		1 ^o phase sur pneus	St-Paul-St-Denis ferré	St-Denis-St-Benoît ferré
D	2014	2009	2016*	2021
E	2017	---	2011	2021*

(*= y compris traversée de Saint-Denis)

5,6 Le financement de ces deux scénarios n'est cependant pas possible avec les seules ressources que l'on peut considérer comme certaines. En l'absence de ressources exceptionnelles, il faudrait réduire leur ambition en différant au delà de 2020, la réalisation sous forme ferroviaire de la branche Est du TCSP entre Saint-Benoît et Saint-Denis.

5,7 La clarification de la question des ressources exceptionnelles devra impérativement intervenir avant 2015, mais il serait préférable qu'elle intervienne bien plus tôt.

5,8 Le rapport contient des éléments factuels et financiers qui pourront éclairer les décideurs qui auront à se prononcer sur d'éventuels financements exceptionnels.

Table des matières

1	<i>Problématiques générales des déplacements terrestres.....</i>	13
1.1	Les contraintes de la géographie.....	13
1.2	Les données socio-économiques.....	15
1.3	La politique de transport.	15
1.4	Avis et commentaires.	18
2	<i>Faisabilité d'un T.C.S.P. entre Saint-Benoît et Saint-Paul.....</i>	25
2.1	Etude socio-économique et faisabilité.	25
2.2	Analyse des options envisagées.....	28
2.3	Répercussion des recommandations précédentes sur les coûts et les délais.....	36
2.4	Les structures de réalisation et d'exploitation.	40
2.5	Répartition du financement.	45
3	<i>Les projets routiers sur le réseau structurant.....</i>	49
3.1	Les opérations en cours de réalisation.....	49
3.2	Les projets futurs	50
3.3	La Liaison Saint-Denis Ouest.....	51
3.4	Le financement des infrastructures	57
4	<i>Le transfert de compétence du réseau national.....</i>	61
4.1	La loi et ses projets de décrets d'application	61
4.2	L'état du réseau proprement dit.....	62
4.3	Les risques.....	63
4.4	La conformité du réseau aux nouvelles exigences.....	65
4.5	Le transfert des responsabilités.....	66
4.6	Les moyens financiers et humains	67
5	<i>Perspective financière globale.....</i>	71
6	<i>Liste des annexes</i>	81

1 Problématiques générales des déplacements terrestres.

Vu de manière très immédiate, le problème numéro 1 de la Réunion est la congestion. Il n'est pas rare, sur cette île qui n'a qu'un diamètre de 50 km, qu'un déplacement dure plus de deux heures. La situation est telle que les guides touristiques la citent au titre des caractéristiques principales de l'île.

Il s'agit avant tout d'un problème de transport de voyageurs. Certes, les transports de marchandises souffrent également de la congestion mais ils ne constituent qu'une part limitée de sa cause. Nous analyserons donc uniquement le problème des transports de personnes et laisserons de côté celui des transports de marchandises¹.

Entrons maintenant dans une analyse plus raisonnée du problème de transports. Les difficultés de l'île s'expliquent avant tout par deux causes :

- les contraintes de la géographie,
- les données socio-économiques.

1.1 Les contraintes de la géographie.

L'île de la Réunion est composée de deux volcans, l'un éteint, le Piton des Neiges, qui malgré une érosion intense, culmine à 3070 mètres d'altitude ; et l'autre, actif, le Piton de la Fournaise, qui atteint 2632 mètres.

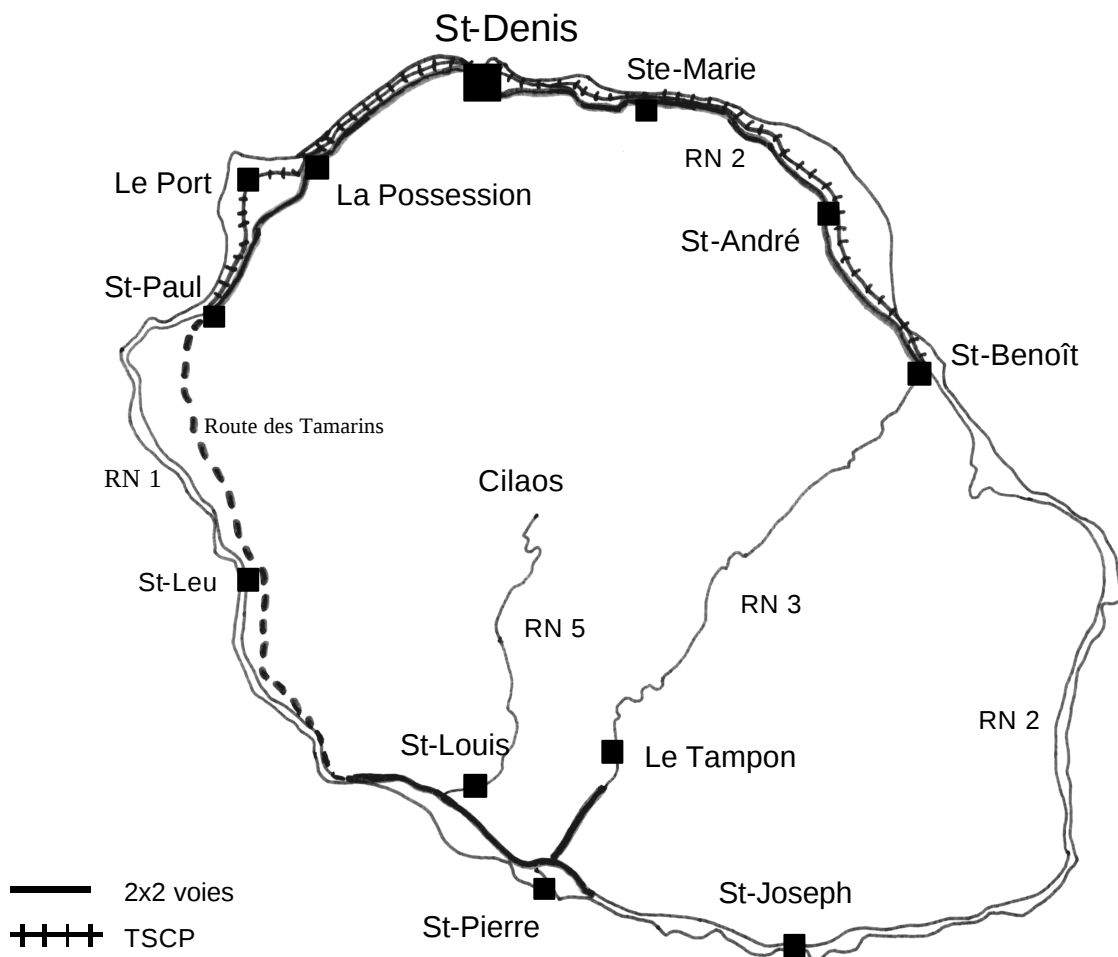
L'occupation humaine de l'île se situe essentiellement autour du volcan éteint, en bordure de mer et sur les premiers contreforts. C'est dans cette zone que se situent les principaux problèmes. Elle a une structuration du relief particulièrement typée. L'érosion a creusé des ravines très profondes qui découpent le volcan comme des tranches d'un gâteau. Chaque tranche a sa desserte routière propre par une petite route (éventuellement ramifiée) dont le tracé se tortille autour d'un axe général qui est celui de la plus grande pente. Il n'y a que très exceptionnellement des communications routières entre deux tranches, sauf celle qui se fait en bord de mer. En bord de mer, l'existence du niveau d'eau imposé par l'océan arrête le ravinement. L'effet conjugué de la sédimentation des torrents et du travail de la mer, font qu'il a été possible de construire en bord de mer une route de tracé suffisamment régulier pour être adapté à une circulation normale des automobiles. Et c'est la seule. (Elle s'appelle RN 1 à l'Ouest de Saint-Denis et RN 2 à l'Est) (Quand nous disons qu'elle est la seule, il faut entendre qu'elle est unique entre les communes ; par contre, à l'intérieur des communes, dont le centre se situe généralement au débouché d'une rivière, sur son cône de sédimentation, il y a généralement un réseau maillé pour cette partie du territoire) Tout déplacement de commune à commune, passe nécessairement par cette route (à de rares exceptions près).

¹ les enjeux majeurs en matière de transport de marchandises sont ceux de la localisation des établissements grands consommateurs d'approvisionnements (centrale électrique par exemple) ou de la localisation d'équipements de type portuaire (poste de déchargement de kérosène par exemple).

On comprend aisément qu'avoir un axe structurant unique pour une population qui dépasse les 700 000 personnes dans un cercle de 50 km de diamètres pose des problèmes de transports considérables.

Toute création d'infrastructures nouvelles se fera soit en bord de mer, soit vers l'intérieur de l'île. Dans le premier cas, on aura des coûts considérables, dus à la nécessité de passer dans des tissus urbains denses ; et dans le second cas, on aura aussi des coûts élevés, mais dus aux nombreux ouvrages d'art que nécessitent les franchissements des ravines successives.

Le schéma qui suit permettra de repérer les communes qui seront citées le plus souvent dans le rapport ainsi que les routes nationales et la localisation du projet de "TCSP" (Transport en Commun en Site Propre).



1.2 Les données socio-économiques.

La population de la Réunion se compose de 700 000 habitants. A la découverte de cette île, au 16^e siècle, elle était inhabitée et son peuplement s'est fait par des immigrations d'origines ethniques très diversifiées. Le taux de natalité est sensiblement supérieur à celui de la métropole et les démographes estiment qu'il va rejoindre celui de la métropole et que la population se stabiliserait autour du million d'habitants, à l'horizon de 2025.

Deux autres caractéristiques de cette population sont importantes pour les problèmes de transports :

- le taux de possession d'automobiles par ménage est sensiblement inférieur à celui de la métropole (63% au lieu de 78%) mais il est en croissance rapide ;
- le taux de chômage est élevé (38%) et, bien entendu, sa réduction est un objectif politique majeur.

On voit donc qu'il y a trois bonnes raisons qui conduisent à escompter une croissance particulièrement forte de la circulation automobile : la croissance de la population, la croissance du taux d'équipement en voitures et la croissance du taux d'activités.

Cependant, une situation aussi accusée n'est pas à l'abri d'accidents de parcours qui pourraient infirmer les projections au fil de l'eau. Le problème du chômage est un enjeu central et sa solution ne paraît pas acquise d'avance. A part le tourisme et les services télématiques, toute activité économique d'exportation réalisée en plein océan, loin des marchés, génère inévitablement des surcoûts. Ils pourraient évidemment être compensés par des salaires plus faibles (comme à l'Ile Maurice, par exemple), mais il est considéré que la solidarité nationale impose un alignement (voire des primes d'éloignement) sur la métropole. On ne peut exclure qu'un jour ou l'autre, l'acceptation des transferts sociaux soit subordonnée à l'obligation d'accepter des offres d'emplois sur le marché du travail métropolitain, ce qui conduirait à une remise en cause forte des hypothèses démographiques. Cependant pour le moment, une telle spéculation demeure purement théorique, et même s'il y a un risque d'accident de parcours, l'hypothèse la plus raisonnable que l'on puisse faire en matière de transports est celle au fil de l'eau, qui conduit donc à une forte croissance de la demande de déplacement et à un renforcement de la préférence individuelle pour l'automobile.

1.3 La politique de transport.

On ne peut qu'être impressionné par la force du consensus sur les lignes fondamentales de la politique de transport à appliquer. Toutes les personnes que nous avons rencontrées, nous ont tenu des propos convergents. On peut résumer leurs propos dans les termes suivants :

« L'île ne pourra pas continuer à absorber du trafic d'automobiles supplémentaires sans s'asphyxier. Nous allons terminer la construction d'un " fer à cheval " à deux fois deux voies allant de Saint-Benoît à Saint-Pierre par Saint-Denis (c'est-à-dire irriguant l'ensemble de la zone de concentration humaine au pied du volcan éteint). Tous les besoins de déplacements supplémentaires devront être absorbés par une infrastructure ferroviaire. Elle desservira à terme le même fer à cheval. »

Le document officiel formalisant la politique d'aménagement de l'île est le S.A.R. (Schéma d'Aménagement Régional). Il est en cohérence avec ce discours. Il présente cependant deux points de décalage :

- Le S.A.R. préconise deux systèmes de T.C.S.P. (Transport en Commun en Site Propre) disjoint, l'un au Nord pour l'ensemble urbain centré sur Saint-Denis et allant de Saint-Paul à Sainte-Marie, l'autre au Sud pour l'ensemble urbain tripolaire de Saint-Pierre, Saint-Louis et le Tampon. Cela n'est pas forcément incompatible avec la politique énoncée ci-dessus. Néanmoins le S.A.R. suggère plutôt une vision urbaine pour le T.C.S.P., alors que celle qui découle des discours actuels induit plutôt une vision régionale d'aménagement d'un territoire plus large.

- Au niveau de Saint-Denis, le S.A.R. réserve, pour le long terme, la possibilité d'une voie structurante parallèle à la côte en moyenne altitude. Là encore, il n'y a pas vraiment d'incompatibilité. Pour préserver l'avenir, il peut être judicieux de protéger un couloir de passage, même si on pense que les chances d'utilisation effective sont relativement faibles.

Le S.A.R. actuel date de 1995. Il a une validité de dix ans et devrait donc bientôt être renouvelé. Tout nous conduit à penser qu'à l'occasion de ce renouvellement, les deux décalages qui viennent d'être mentionnés, seront résorbés ou encore atténués. Il n'y a donc pas lieu de s'attarder davantage sur ce sujet.

Examinons d'un peu plus près, comment la politique générale énoncée ci-dessus se décline plus précisément en matière de routes et en matière de transports en commun.

1.3.1 Les routes.

En matière de routes, le fer à cheval à deux fois deux voies existe pour la plus grande partie. Il comporte encore trois lacunes qui sont la source des encombrements spectaculaires mentionnés plus haut. Commentons-les rapidement :

a) La déviation de Sainte-Marie :

Sainte-Marie est la dernière commune avant Saint-Denis lorsqu'on arrive par l'Est. On comprend donc facilement que cet étranglement est particulièrement mal placé. Il aurait mieux valu commencer la branche Est de la 2x2 voies, en commençant par l'extrémité de Sainte-Marie. Mais les travaux sont aujourd'hui en cours et cet étranglement disparaîtra à brève échéance.

b) La traversée de Saint-Denis :

A travers Saint-Denis, il est considéré que la continuité du « fer à cheval » sera réalisée par le boulevard Sud déjà partiellement réalisé et dont l'achèvement est également déjà engagé en travaux. Il faut cependant préciser que de part et d'autre de Saint-Denis, la 2x2 voies sera sans carrefour à niveau (et donc, dans la pratique, une autoroute) mais que le boulevard Sud est une 2x2 voies avec carrefour. Ce boulevard Sud n'assure donc pas, par lui-même, la

continuité en termes de capacité. Mais il faut ajouter que la ville de Saint-Denis comporte, en parallèle au boulevard Sud, une autre voie à forte capacité constituée par la RN 1 en bord de mer. Il en sera plus longuement parlé plus loin.

c) La route des tamarins :

Sur une longueur de 35 km, la «route des tamarins» constituera l'essentiel de l'extrémité Sud-Ouest du « fer à cheval ». Alors que pour tous les autres éléments de ce fer à cheval, le tracer de la deux fois deux voies a consisté à aménager sur place la route historique de bord de mer ou à s'en écarter au minimum pour faire des déviations localisées, le parti adopté pour la route des tamarins est fondamentalement différent. La route des tamarins se déploie à mi-pente. Pour les raisons géographiques évoquées plus haut, ce sera donc une route chère. Mais ce choix est justifié par deux arguments :

- un tracé en bord de mer aurait été, lui aussi, bien cher, car cette partie Ouest de l'île est la plus touristique et l'occupation du bord de mer y est dense;
- la partie Ouest de l'île, située sous le vent, est celle dont le climat est le plus agréable. Le passage de la route des tamarins, à mi-pente, permet donc d'ouvrir à l'urbanisation, des sites particulièrement appropriés. Le fort taux de développement de la population rend en effet indispensable l'ouverture de nouveaux territoires à l'urbanisation.

1.3.2 Les transports en commun.

En ce qui concerne les transports en commun, l'élément majeur de la politique est la réalisation d'un transport en commun en site propre, à vocation régionale et sur le mode ferroviaire. Pour le compte de la région, la D.D.E. a piloté un ensemble d'études qui viennent d'aboutir à un "dossier de synthèse". Il porte sur l'ensemble du tracé qui figurait au S.A.R., c'est-à-dire un arc allant de Saint-Paul à Saint-Benoît (ce serait la partie centrale du fer à cheval et la branche Est). Le coût total est estimé à 8 à 10 milliards de francs (1,2 à 1,5 milliards d'euros). Un découpage en deux phases est envisagé. (La partie logiquement prioritaire serait le tronçon Saint-Paul Saint-Denis.) La région vient de lancer des études complémentaires portant à la fois sur la manière d'organiser les transports en commun dans l'ensemble urbain de Saint-Pierre, Saint-Louis, le Tampon et sur la manière de prolonger le T.C.S.P. ferré, vers le Sud, jusqu'au raccordement à définir avec cet ensemble urbain.

L'enjeu financier pour le moyen terme est celui du projet de Saint-Paul à Saint-Benoît. Il fera l'objet d'une analyse beaucoup plus approfondie dans le chapitre 2.

1.4 Avis et commentaires.

En introduction à ce chapitre, il convient tout de suite de dissiper un possible malentendu. Les avis que nous donnerons ci-dessous sont donnés à un double titre :

- celui d'experts en matière de transports et
- celui de fonctionnaires de l'Etat.

Ces deux qualités ne nous donnent pas autorité pour nous prononcer avec légitimité sur le fond même de la politique de la région Réunion. Disons simplement que si nous étions résidents et contribuables réunionnais, nous adhérerions volontiers à la politique envisagée. Mais ceci n'accroît en rien sa validité pour les habitants réels de l'île ! Venons-en maintenant aux aspects sur lesquels nous sommes plus légitimes.

En ce qui concerne la cohérence de la politique envisagée par la région avec la politique nationale, il y a peu à dire. Il y a une convergence évidente entre, d'un côté, la volonté exprimée au niveau réunionnais, de ne pas franchir un certain seuil d'utilisation de l'automobile et de faire absorber tout le surcroît de demande de déplacements par du transport ferroviaire et, de l'autre côté, la politique gouvernementale de limiter la place de l'automobile dans les déplacements. (De surcroît, cette politique gouvernementale a été conçue essentiellement par rapport à des préoccupations continentales avec une pollution de fond qui n'existe pas de la même manière pour une île en pleine océan. Pour la Réunion, un niveau d'exigence moindre aurait donc pu être envisagé mais compte tenu des circonstances, ce débat est sans objet.)

Dans la mesure où la région Réunion souhaite, qu'au titre de la solidarité nationale, l'Etat lui accorde des financements exceptionnels pour mettre en œuvre sa politique, il y a évidemment à donner une appréciation comparative sur sa situation particulière par rapport à celle des collectivités publiques, ayant les responsabilités correspondantes dans le reste de la nation. Il est trop tôt pour le faire à ce stade du rapport, mais nous y reviendrons en fin de rapport.

Venons-en maintenant aux commentaires d'experts que nous pouvons faire, à ce niveau encore très général d'énonciation de la politique de transport. Soulignons d'entrée de jeu la cohérence d'ensemble de la politique envisagée, qui situe bien les enjeux de transport dans un projet global d'aménagement du territoire. Les commentaires que nous allons faire maintenant, ont un poids bien plus faible que cette observation liminaire. Ils concernent quatre sujets :

- le coût,
- la caractérisation du service ferroviaire,
- la question du péage routier,
- la redistribution spatiale des activités.

1.4.1 Le coût.

Le coût de la politique de transports envisagée est un coût élevé. (C'est précisément pour cette raison que nous faisons ce rapport.) La question est de savoir s'il est trop élevé.

Ce mot "trop" est à comprendre de deux manières :

- Peut-on trouver des manières moins coûteuses pour assurer la même qualité globale du système de transport ?
- Faut-il réduire les ambitions, en matière de qualité de vie visée, pour être mieux en rapport avec les capacités de financement des contribuables ?

Si l'on s'en tient à un système de transport ferroviaire, il n'y a pas de miracle à attendre en matière de coûts. La technique ferroviaire est arrivée à maturité et les manières de la mettre en oeuvre ne sont pas très variées. On approfondira cette question plus loin mais, quel que soit le mode de mise en oeuvre retenu, l'ordre de grandeur des coûts ne sera pas sensiblement modifié.

La question pertinente est donc celle de la réduction éventuelle des ambitions par l'adoption de techniques non ferroviaires. On peut très bien imaginer que, sans utiliser la technique ferroviaire, on conserve le principe d'une organisation des transports en commun à deux niveaux :

- un niveau régional de services express, constituant la colonne vertébrale de l'ensemble,
- un niveau local de desserte fine par des services urbains.

Le niveau régional pourrait être réalisé par des véhicules routiers : l'exigence principale qu'il devrait respecter, serait d'être rapide et fréquent. Des autocars peuvent y répondre. Leur handicap actuel est qu'ils souffrent d'une image ne correspondant pas à cette exigence. En effet ce qui, aujourd'hui, préfigurerait le mieux une desserte régionale de qualité par autocar est constitué par les lignes A et F des "cars jaunes". Mais avec une fréquence d'une dizaine de services par jour, ils sont bien loin de l'intervalle de six minutes entre véhicules successifs, préconisé dans le "dossier de synthèse". Et pour la vitesse, ils sont totalement tributaires des encombrements de la circulation générale ! Ces deux handicaps ne sont pourtant pas congénitaux. On peut imaginer des solutions techniques permettant de donner, à des services par autocar, une très forte amélioration en matière de vitesse et de fréquence, sans engager des investissements aussi importants que ceux nécessités par un transport ferroviaire. La ville de Curitiba au Brésil en apporte la preuve puisque, bien qu'il s'agisse d'une agglomération de 2,5 millions d'habitants, elle arrive à donner une très bonne qualité de service public de transport, en n'utilisant que des véhicules routiers. Il nous paraît indispensable d'explorer une telle alternative. Nous le ferons dans la suite du rapport.

Cependant, pour la politique d'organisation des transports à long terme, il nous paraît nécessaire de maintenir la perspective d'un service ferroviaire. En effet, un service basé sur des véhicules routiers n'arriverait probablement pas à répondre à la demande de trafic jusqu'à l'échéance de 2025 qui semble constituer l'horizon de stabilisation démographique. L'économie provenant de l'éventuel substitution d'un service par autocar, au service ferroviaire, ne serait donc pas une économie définitive. Ce serait simplement une répartition

différente des dépenses, dans le temps, permettant de différer les investissements les plus coûteux et permettant ainsi de s'adapter éventuellement à des capacités de financement plus réduites (quitte à ce que la dépense totale soit en définitive un peu supérieure).

1.4.2 La caractérisation du service ferroviaire.

Même si la réalisation du système ferroviaire était précédée par une phase préliminaire d'exploitation de services express de haut niveau par autocar, il serait souhaitable de fixer rapidement les caractéristiques principales du système ferroviaire à long terme. Il est en effet souhaitable pour que l'urbanisation et l'évolution des territoires se fassent de manière optimale, que la phase d'exploitation préliminaire préfigure au maximum l'exploitation définitive, en particulier pour l'emplacement des stations.

Ainsi qu'on l'a déjà souligné plus haut, la politique de transport envisagée, conduit à une structuration du fonctionnement du réseau de transports en commun de l'île en deux niveaux :

- le niveau régional avec des services allant de commune à commune,
- le niveau local avec des services plutôt intra-communaux.

Tout service de transports en commun doit trouver un compromis entre des arrêts espacés et des arrêts rapprochés. Si les arrêts sont espacés, on augmente la vitesse de circulation moyenne et donc l'attractivité du transport en commun, mais on diminue le nombre de personnes qui peuvent en bénéficier facilement du fait de leur proximité à un arrêt.

Lorsqu'on a un système de transport hiérarchisé à deux niveaux (comme naturellement, celui de la Réunion en raison de sa géographie physique et humaine), l'optimum global est d'avoir une forte différenciation des deux niveaux : privilégier la desserte pour le niveau local, et privilégier la vitesse pour le niveau régional.

Pour accroître la performance des services du niveau régional, il faudrait à la fois réduire le nombre de stations et augmenter la vitesse des véhicules entre les stations. Cette orientation est clairement affirmée dans le "dossier de synthèse".

Les chiffres qui ressortent du dossier sont :

- pour les stations : sur 70 km, environ dix pôles d'échange et dix stations ordinaires (soit un intervalle moyen de 3,5 km),
- pour la vitesse : le dossier préconise une vitesse commerciale de 45 km/h. Cette vitesse tient compte des arrêts et suppose que l'on atteigne une vitesse de croisière de 90 km/h environ.

L'orientation globale nous semble bonne, mais nous estimons qu'il faudrait aller encore un peu plus loin dans l'affirmation du caractère « régional » du service régional :

En matière d'**interdistance** entre les stations :

Le nombre de stations qualifiées de l'appellation « pôle d'échange » nous paraît judicieux. Par contre, pour toutes les autres, qualifiées de « stations (ordinaires) », nous préconisons de

réexaminer leur nécessité, après avoir cherché à assurer au mieux l'articulation entre réseau régional et réseau urbain.

En matière de **vitesse** :

Nous considérons qu'il ne faudrait pas se limiter aux vitesses envisagées dans le "dossier de synthèse" qui sont des vitesses de matériels urbains ou suburbains (typiquement des véhicules circulant en site propre sur le terre-plein d'un boulevard, avec des carrefours franchis à niveau, relativement espacés, mais néanmoins répétitifs). Les trains circuleront souvent au voisinage de la 2x2 voies où la vitesse des automobilistes est limitée à 110 km/h mais où la majorité d'entre eux circulent à 120 km/h. (De surcroît, les automobilistes n'ont pas à s'arrêter à chaque station.) Il serait dommage de ne pas leur donner une vitesse au moins aussi importante si cela ne pose pas de problème majeur. Compte tenu du fait que la ligne ferroviaire va souvent longer la 2x2 voies, à distance plus ou moins proche, il nous semble qu'il ne devrait pas y avoir d'obstacles majeurs à lui donner des caractéristiques permettant d'atteindre 120 km/h². L'inconvénient d'une vitesse de 120 km/h par rapport à celle préconisée dans le "dossier de synthèse" est qu'une telle vitesse impose l'absence de passage à niveau (dans les sections où elle est effectivement pratiquée). Mais comme la voie ferrée se trouvera souvent à côté de la 2 x 2 voies, qui est elle-même une coupure du territoire, cette contrainte ne devrait pas conduire à des dépenses excessives.

Tram ou train ?

Comment faudrait-il appeler les véhicules assurant le service que nous venons de préconiser ? Ce ne seront pas des trains, les véhicules pourront en effet être beaucoup plus légers puisque, sur leur île au milieu de l'océan, ils ne risquent pas de tamponner un wagon de marchandises arrivé par inadvertance sur leur trajet. Ce ne seront pas des trams non plus car, au sens commun, un tram circule en site propre certes, mais jamais très loin de la voirie routière à laquelle il reste associé. Il faut donc trouver un néologisme. L'expression « tram-train » nous paraît convenir car elle exprime bien qu'il s'agit de quelque chose d'intermédiaire entre deux concepts stabilisés. Il est vrai qu'on l'emploie le plus souvent pour des matériels dont une partie significative du service est de type tram. Dans le contexte de ce rapport, il faudra garder à l'esprit que le positionnement est un peu plus proche du concept de "train" pur que du concept de "tram" pur. (Notons cependant que le fait de pouvoir atteindre une vitesse de 120 km/h, n'oblige pas à rouler à cette vitesse, dès qu'on s'est éloigné d'une station. A titre d'exemple, nous préconisons que, dans la traversée de Saint-Denis, la vitesse soit limitée à 60 km/h).

1.4.3 La question du péage routier.

L'argument central de la politique intégrée de transport est qu'au-delà de la capacité d'écoulement du réseau routier de base, tout le supplément de trafic devra être écoulé par le réseau ferroviaire. Il est donc bien entendu qu'à terme, on aura les deux infrastructures routières et ferroviaires, grosso modo parallèles. Mais le résultat auquel on parviendra, ne dépendra pas seulement de l'existence des deux infrastructures, il dépendra aussi beaucoup de

² Il nous paraît même justifié d'examiner l'éventualité d'une vitesse de 140 km/h car cette vitesse est celle des matériels ferroviaires nouveaux pour R.E.R. ou T.E.R.

la manière dont elles seront exploitées. Deux modes d'exploitation doivent être pris en considération :

- le mode au fil de l'eau,
- le mode avec péage routier.

Le mode au fil de l'eau est celui qui vient le plus spontanément à l'esprit. C'est celui qui est implicitement retenu dans le "dossier de synthèse". Ses caractéristiques sont :

- fréquence élevée des trains (6 min. par sens),
- prix modéré du T.C.S.P.,
- gratuité du réseau routier.

L'expérience montre que dans un pays où le niveau de vie permet l'équipement des ménages en voiture, les usagers préfèrent prendre leur voiture tant que le réseau routier n'est pas congestionné. Et les transports en commun ne prennent une part appréciable de clientèle qu'à partir du moment où le réseau routier est fortement congestionné.

Une telle perspective est peu satisfaisante : la situation créera un sentiment de frustration, on estimera que les choses sont mal gérées et des revendications émergeront pour doubler le réseau routier.

D'un point de vue technique, la situation créée serait également très frustrante car on sait qu'un réseau congestionné n'écoule guère plus de trafic que celui qu'il peut écouler en circulation fluide (et dense), lorsque sa charge est maintenue en dessous du seuil de congestion. On pourrait donc écouler presque le même trafic sans avoir de congestion.

Ces critiques à la régulation par la congestion ont fait émerger, dans le milieu des experts en transport, le concept d'une régulation par péage routier. Un tel péage serait par exemple perçu sur la 2x2 voies, partout où elle est en parallèle avec le T.C.S.P.. Le montant du péage serait ajusté de manière qu'en cas de menace de congestion, il ait, par son prix, un effet de dissuasion bien calibré pour décourager le nombre ad hoc d'automobilistes d'utiliser leur voiture et les transférer ainsi vers les transports en commun.

Il faut bien distinguer un tel péage de régulation, des formules plus connues en France de péage de financement à travers des concessions d'autoroutes. La ressource du péage ne serait donc pas versée à une quelconque société privée mais à une autorité publique, en l'occurrence la Région (une habilitation législative serait nécessaire car la loi actuelle ne le permet pas). Comme l'objectif n'est pas de créer une ressource mais d'influencer les comportements, le péage devrait donc se substituer à une autre ressource fiscale. La plus appropriée pour cela, est à priori le F.I.R.T.

On peut être surpris par l'idée de remplacer la taxe sur l'essence, qui est une forme de taxe sur les déplacements en automobile, par le péage qui est une autre forme de taxe sur les déplacements en automobile. Bien que la taxe sur les carburants soit une forme de fiscalité déjà bien adaptée à son objectif, le péage aurait néanmoins deux avantages supplémentaires :

- Il permet de cibler beaucoup plus finement les comportements que l'on veut dissuader (la circulation aux heures de pointe) ;

- Il permet aussi une certaine forme d'équité territoriale : dans la mesure où des investissements importants seront faits durablement dans la partie Nord de l'île, il peut paraître normal que leur financement soit plutôt prélevé dans la zone qui bénéficie le plus de leurs avantages.

Nous n'ignorons pas que le péage a aujourd'hui une image déplorable dans l'opinion publique et que préconiser un tel type de fiscalité soulèvera inévitablement des sarcasmes. Mais nous estimons impératif de prévenir les décideurs politiques des difficultés qui apparaîtront lorsque, après quelques années d'accalmie dues aux nouveaux investissements routiers, la congestion reviendra s'installer de manière définitive. En ce qui concerne l'efficacité d'une telle formule, la réussite de la gestion de la circulation à Singapour, autre île de l'océan indien, constitue une bonne référence, même si le régime politique de cette île peut être critiqué à d'autres égards).

Si cette recommandation était retenue, sa mise en oeuvre poserait cependant des problèmes de faisabilité. En effet cette formule de péage n'est pas aujourd'hui possible en droit français. Il serait nécessaire de modifier la loi. Or une tentative de modification qui a été introduite au parlement par des élus de Rhône-Alpes qui souhaitaient pouvoir expérimenter un tel outil financier vient d'être rejetée par le Sénat. Cet épisode montre qu'une certaine demande d'évolution du cadre législatif existe mais que les esprits ne sont pas mûrs pour l'accepter à bref délai.

Si la Région Réunion pensait que l'instauration d'une formule de péage serait souhaitable, nous recommanderions qu'elle agisse dans trois directions:

- préparer l'opinion publique par des explications appropriées,
- se rapprocher des collectivités locales de Rhône-Alpes qui souhaitent faire évoluer la loi,
- envisager à court terme une formule de "péage d'ouvrage" pour les tunnels routiers, formant porte ouest de Saint-Denis. Une telle formule est juridiquement possible. Elle est très différente dans sa philosophie (c'est à dire dans ses objectifs de principe) mais, dans le cas d'espèce, elle pourrait, convenablement gérée, aboutir au même résultat pratique.

Le fait que notre recommandation sur le péage soit adoptée ou non, n'a pas d'influence sur la suite du rapport puisque, comme nous l'avons souligné, nous ne considérons pas le péage comme une ressource supplémentaire, mais comme une manière mieux adaptée de prélever l'impôt à pression fiscale constante.

1.4.4 La redistribution spatiale des activités.

Les études pour les projets d'infrastructures routières ou pour la réalisation du T.C.S.P. privilégient à juste titre l'horizon de la mise en service de ces équipements. Cette manière de faire est judicieuse car, en règle générale, c'est au moment de la mise en service que la rentabilité est la plus critique. Si la fréquentation attendue est bien là à l'ouverture, on n'a plus de souci à se faire pour les années qui suivent.

Cependant, après l'ouverture des nouvelles infrastructures, les conditions de circulation modifiées génèrent elles-mêmes une évolution de l'occupation des territoires. (On profitera par exemple, des conditions de circulation plus faciles, pour construire un logement, dans un

lieu agréable situé plus loin de son travail qu'il ne l'aurait été autrement. Et les lieux de travail peuvent aussi se modifier dans des logiques similaires).

Tout porte à penser que ce phénomène d'évolution spatiale des activités sera très accusé à la Réunion après l'achèvement du programme d'investissements envisagés (2x2 voies y compris route des tamarins + T.C.S.P.) : il y aura un saut qualitatif dans les conditions de circulation, la population garde un rythme de croissance démographique soutenu et il y a des spécificités d'attractivité des territoires très marquées.

Parmi les facteurs pris en compte pour prévoir l'évolution des trafics à long terme, on compte classiquement l'évolution du nombre d'habitants et l'évolution de leurs revenus (pour l'accès à l'automobile notamment). Il est indispensable, dans le cadre de la Réunion, d'ajouter un facteur de comportement dû à la redistribution spatiale des activités. L'ensemble de l'île va très vraisemblablement se transformer en bassin de vie unique (bassin d'emploi, bassin commercial, etc...) avec un accroissement sensible des distances de transport et donc du trafic global. Cet effet se poursuivra au-delà du seuil de stabilisation démographique située vers 2025.

2 Faisabilité d'un T.C.S.P. entre Saint-Benoit et Saint-Paul.

2.1 Etude socio-économique et faisabilité.

Le dossier de synthèse des études du T.C.S.P. donne notamment les chiffres clefs d'un ensemble d'études socio-économiques réalisées antérieurement. Résumons-les :

- Taux d'utilisation des transports en commun : 20 % ;
- Fréquentation : 16,4 millions de voyages par an (ou 60 000 voyages par jour) ;
- Recettes de trafics : 28,7 millions d'euros (188 millions de francs) par an (pour un coût d'exploitation de 22,9 M€ (150 MF) et un coût d'investissement de 1,4 milliards d'euros (9 milliards de francs) ;
- Taux de rentabilité interne : 15 % (précisons que ce taux de rentabilité prend en compte, en sus de l'excédent de l'exploitation, la valeur d'avantages sociaux qui ne donnent pas lieu à paiement, comme le gain de temps des automobilistes sur des routes désengorgées).

Ces chiffres ont une grande importance pour deux raisons qui se cumulent :

- l'équilibre financier de l'opération est largement dépendant de la fiabilité de ces prévisions,
- la justification de l'emploi des ressources fiscales pour ce projet là, plutôt que d'autres projets, au même endroit ou ailleurs, dépend de la bonne appréciation des avantages apportés à la société en comparaison avec les fonds investis.

Il est donc essentiel de s'assurer de la validité de ces prévisions.

Nous avons essayé de le faire. Mais la tâche n'a pas été facile pour plusieurs raisons :

- les études préalables dont ont été déduits les résultats globaux rappelés ci-dessus, ont été faites par des intervenants multiples, à des périodes très différentes et avec des objectifs différents ;
- la traçabilité de l'enchaînement des études n'est pas bonne ;
- à l'intérieur même d'une étude, la traçabilité du raisonnement est insuffisante ; des chiffres sont avancés sans que leur source soit indiquée avec une précision suffisante pour faire la vérification.

Le corpus d'études est incontestablement trop fragile pour un investissement d'une telle ampleur. Nous ne pouvons que recommander une reprise complète de l'ensemble des études socio-économiques avant de s'engager irrévocablement dans un tel projet. Nous donnerons plus loin des recommandations plus précises sur la manière de les reprendre. Mais avant cela, essayons quand même, pour éclairer les choix politiques à faire dans le proche futur, de donner une appréciation sur la validité des chiffres avancés, en exploitant au mieux le matériau d'étude rassemblé.

Notre conviction est que les résultats retenus à l'issue de ce train d'études sont beaucoup trop optimistes. L'annexe 2 fait état de l'ensemble des constats auxquels nous ont conduit notre examen. Contentons-nous ici de souligner les faits essentiels. Notre conviction sur l'excès d'optimisme des études est étayée principalement par deux faits. Le premier est une faille dans l'enchaînement des études, le second est le résultat d'une comparaison empirique. La faille dans l'enchaînement des études est la suivante. A une certaine étape des études (Première phase, rapport d'étape n°2, "actualisation des données et modélisation des trafics"), on a fait usage d'une méthode de scénarios dans laquelle on distinguait un scénario au fil de l'eau, où la part des transports en commun dans les déplacements motorisés était, comme aujourd'hui, de l'ordre de 5 %. Et on avait par ailleurs deux scénarios volontaristes où cette part montait respectivement à 15 % et 20 %. Un autre rapport de la première phase ("Prévisions de trafic par une étude marché") fait état d'une enquête sur l'opinion et le comportement des usagers à l'égard des transports en commun. Elle concluait que leur attitude était très favorable. Par la suite, dans l'ensemble des rapports de la deuxième phase, on a considéré que l'"étude de marché" prouvait que les usagers allaient effectivement adopter le comportement qu'on leur avait prêté dans le scénario le plus optimiste de la première étape. En fait, l'étude de marché n'a aucune valeur probante. Elle est extrêmement superficielle par rapport aux exigences d'une prévision de comportement et n'est valable qu'en tant qu'étude d'opinion (ce qui était son objectif effectif).

En ce qui concerne l'approche comparative empirique, on peut difficilement faire un véritable « benchmarking »³ selon le terme aujourd'hui en vogue. En effet, le contexte de la Réunion est très spécifique, tant par sa morphologie urbaine que par son contexte socio-économique. Nous donnons, dans l'annexe 2, plusieurs repères de comparaison. On ne peut pas en tirer un résultat direct, néanmoins par comparaison avec ces situations, nous estimons que le passage du taux d'utilisation des transports en commun de 5 % à 20 %, soit un quadruplement, est peu crédible, et un simple doublement nous paraîtrait beaucoup plus réaliste.

Une révision drastique de ces résultats, à la baisse, a deux effets :

- elle supprime la rentabilité financière du projet,
- elle réduit son « taux de rentabilité interne ».

Le premier effet implique que le projet ne peut pas atteindre le «petit équilibre ». Si la puissance publique veut le réaliser, elle ne peut se contenter de financer l'investissement d'infrastructures, il faut aussi qu'elle subventionne l'exploitation.

Mais le second effet impliquerait, en théorie, que la puissance publique renonce complètement au projet. Nous ne recommandons pas de suivre la théorie jusqu'à ce point. En effet, autant les prévisions d'ordre financier sont relativement crédibles (et incontournables) lorsqu'elles sont faites avec les méthodes professionnelles actuellement disponibles, autant les évaluations socio-économiques destinées à apprécier l'utilité sociale des projets relèvent aujourd'hui d'un état de l'art encore très incertain. Comme le reconnaît un récent rapport du Commissariat au Plan (Marcel BOITEUX (sous la présidence de) ; "transport, choix des investissements et coûts des nuisances", la documentation française, juin 2001), on ne sait pas aujourd'hui apprécier et valoriser correctement les impacts des projets de transport sur le développement urbain. L'analyse d'ordre urbanistique rappelée au chapitre 1, nous paraît

³ le "benchmarking" parfois traduit par "parangonnage" consiste à faire des comparaisons méthodiques de la situation à laquelle on s'intéresse, avec d'autres situations plus ou moins similaires pour en tirer des enseignements pour l'action .

beaucoup plus solide que l'analyse théorique de rentabilité socio-économique faite selon les pratiques en vigueur. Nous n'avons donc pas d'inquiétude, sur la justification de fond d'un T.C.S.P. ferroviaire. Par contre, les insuffisances des études socio-économiques reposent la question du moment idéal du passage à l'acte et incitent davantage à considérer avec attention des hypothèses de phasage du projet.

A l'issue de cette analyse, notre recommandation peut se résumer ainsi :

- 1- conserver l'objectif de réaliser un T.C.S.P. ferré ;
- 2- se mettre en situation de pouvoir en faire une réalisation progressive ;
- 3- reprendre les études socio-économiques pour aboutir à des prévisions plus fiables et affiner la stratégie lorsque leurs résultats deviendront disponibles.

Comme annoncé plus haut, nous donnons maintenant quelques précisions plus techniques sur ce qui devrait se trouver dans les nouvelles études socio-économiques recommandées. Quatre éléments nous paraissent indispensables ou fortement souhaitables :

- une étude de l'évolution socio-démographique de l'occupation du territoire. Cette partie nous semble la plus solide, dans ce qui a été fait jusqu'à présent. Il ne s'agit pas de tout recommencer mais, avant tout, de faire une remise à plat de l'ensemble des analyses déjà faites, d'introduire la traçabilité qui fait aujourd'hui défaut et, en cas de besoin, faire des retouches ou des compléments limités.
- une « enquête ménage ». A partir de l'étude précédente, on saura comment le territoire est occupé. L'enquête ménage, qui relève d'une méthodologie très classique, permet de savoir quel est le comportement actuel des habitants en matière de déplacement (combien de déplacements par jour ? à quelle destination ?...). Une enquête ménage est en cours de lancement par la CINOR sur son territoire. Il serait souhaitable qu'elle soit aménagée de manière telle qu'elle puisse « s'emboîter » avec un simple complément d'enquête qui se ferait sur le reste du territoire de pertinence du T.C.S.P..
- une enquête « par préférence déclarée ». C'est là le manque le plus criant des études actuelles. A partir de l'enquête ménage, on connaît les comportements « actuels » des personnes. L'enquête par préférence déclarée, permet de savoir comment se modifiera leur comportement si une offre nouvelle est créée (resteront-ils dans leur voiture ou prendront-ils le T.C.S.P. selon le tarif, la congestion, etc... ?).
- une modélisation du niveau de congestion du réseau routier et de son évolution. La congestion du réseau routier sera vraisemblablement un paramètre majeur pour le choix du mode de transport par les réunionnais. Il est donc important d'avoir une modélisation d'une bonne fiabilité. Des modélisations ont été faites, mais leur traçabilité ne permet pas de porter un jugement sur leur valeur. Par comparaison avec le premier point (évolution socio-démographique), nous nous attendons plus, ici, à une nécessité de reprendre complètement la modélisation.

2.2 Analyse des options envisagées.

Nous allons maintenant procéder à une analyse plus fine des options retenues pour le tracé du T.C.S.P. Compte tenu des circonstances qui ont déclenché notre mission, nous avons cherché, de manière systématique, à trouver des solutions d'aménagement permettant de différer les dépenses les plus lourdes tout en cherchant à obtenir plus tôt les bénéfices les plus significatifs. Ceci nous conduit à formuler un certain nombre de recommandations pour la suite de la mise en oeuvre du projet.

Nous verrons plus loin, dans le chapitre 5, qu'il y a des solutions d'aménagement qui sont financièrement faisables, même si on ne suit qu'une partie de ces recommandations. Selon la manière de combiner les recommandations retenues, il apparaîtra alors un nombre plus important de variantes qu'il ne semblera en exister à la première lecture du présent chapitre.

La configuration géographique du site nous conduit à distinguer cinq tronçons qui sont homogènes du point de vue de la problématique d'aménagement du T.C.S.P.

2.2.1 Aménagement de la traversée de Saint-Denis.

Les diverses études ont conduit à identifier deux couloirs possibles pour la traversée Est-Ouest de Saint-Denis, l'un en bord de mer et l'autre en suivant le boulevard Sud déjà réalisé en partie et en cours d'achèvement. Entre ces deux couloirs parallèles, un certain nombre de barreaux de passage sont possibles, ce qui ouvre également la possibilité de tracés mixtes.

Le bord de mer est actuellement occupé par la RN 1 qui, à l'exception du passage du « Barachois » que nous examinerons à part en 2.2.3, est traité au minimum en 2x2 voies et quelques fois, en 2x3 voies. Elle est aménagée pour privilégier à la fois un écoulement rapide de la circulation et des débits importants. Elle comporte un petit nombre de carrefours à feux, assez espacés les uns des autres, et davantage de dénivellations qui lui donnent, dans l'ensemble, plutôt une allure autoroutière. Du point de vue de la vie urbaine, elle constitue un barrage entre la ville et l'océan.

Le boulevard Sud existe en partie et est en cours de réalisation pour le reste. Il est, en gros, parallèle à la route de bord de mer. Il se situe derrière la partie de ville qui s'est urbanisée facilement en zone assez plate, et à l'endroit où la pente des terrains commence à s'accroître, mais où l'urbanisation se poursuit. Il est conçu en boulevard urbain à 2x2 voies, avec des giratoires à feux assez rapprochés, qui en font une artère beaucoup plus agréable pour la vie urbaine (il y a aussi une courte section dénivelée en raison du franchissement d'un point dur). Un certain nombre d'établissements (université, hôpital, conseil régional...) se sont installés à ses abords et il est incontestable que ce boulevard va être amené à jouer un rôle majeur dans le fonctionnement urbain. Ce boulevard est réalisé sous le régime spécifique des départements d'Outre-Mer avec statut de route nationale et financement quasi total par la Région. La Région a exprimé une préférence pour faire suivre au T.C.S.P., le tracé du boulevard Sud. Cette préférence procède sans doute, en partie, du désir de valoriser l'investissement qu'elle a

fait, en créant ce boulevard qui devient axe structurant pour le développement de la ville de Saint-Denis.

Cette position paraît, à première vue, assez cohérente. A la réflexion, nous déconseillons cependant ce parti. Les raisons en sont les suivantes :

a) L'importance du nombre d'emplois ou d'activités scolaires dans le voisinage, justifie incontestablement une desserte de qualité en transports collectifs, mais cette desserte peut aussi bien être faite par un transport collectif urbain que par le T.C.S.P. régional. De surcroît, le caractère assez linéaire de cette urbanisation justifie des arrêts fréquents, ce qui est davantage cohérent avec les caractéristiques d'un transport urbain qu'avec celle d'un T.C.S.P. régional.

b) La mise en site propre du transport collectif sur cet axe pose des problèmes appréciables qui ont été peu étudiés à ce stade. Le tracé du site propre recoupera inévitablement un grand nombre de circulations urbaines. On pourrait envisager de les déniveler mais cela renchérirait considérablement le coût du projet et cela n'a pas été pris en compte dans les hypothèses actuelles. Par contre si on reste à niveau, on est conduit à une complexification considérable des carrefours qui conduira inévitablement à diminuer la capacité d'écoulement des flux d'automobiles. Il y a certes des villes qui prennent parfois ce parti, mais il s'agit souvent de circonstance où il y a, soit des réserves d'espaces plus conséquentes, soit un réseau alternatif pour l'automobile capable d'assurer encore une irrigation satisfaisante de la ville. Pour le cas de Saint-Denis, et considérant que le boulevard Sud devrait, dans les prochaines années, avoir un bon niveau de service, nous estimons qu'il serait beaucoup plus sage d'y assurer un service de transport de type urbain, en site banalisé. Si plus tard, le niveau de service devait se dégrader, il serait toujours possible de réaliser progressivement des mises en site propre localisées. Le nouveau matériel CIVIS⁴, ou celui qui lui succédera, seront parfaitement adaptés pour assurer un service de qualité dans une exploitation de type urbain avec mixité de sites banalisés et de sites propres.

c) Enfin, le dernier argument est le fait que le bord de mer se prête à merveille à l'installation d'un T.C.S.P. L'espace est disponible ou facile à obtenir, il n'y a aucun franchissement et, de ce fait, la vitesse de circulation pourra être sensiblement plus élevée. Ceci est beaucoup plus cohérent pour le niveau supérieur d'une organisation hiérarchisée des transports en commun dans l'île. On peut évidemment craindre que le passage du T.C.S.P. à cet endroit ne coupe encore davantage la ville de l'océan, mais on verra, dans les recommandations données un peu plus loin que l'on peut faire, au contraire, de la réalisation du T.C.S.P., une occasion d'ouvrir la ville sur l'océan.

Compte tenu des arguments qui viennent d'être donnés, notre recommandation pour le tracé dans la traversée de Saint-Denis, est de prendre le tracé en bord de mer. Cependant, cette recommandation n'est entièrement cohérente que dans la mesure où elle est assortie de deux recommandations supplémentaires :

- l'une sur la connexion entre réseau urbain et régional,
- l'autre sur les modalités d'aménagement du système de transport (voirie + T.C.S.P.) en bord de mer.

⁴ véhicule sur pneus, à guidage optique développé par IRIS-Bus (successeur de Renault-VI).

Elles sont développées ci-après :

a- Recommandation sur l'interconnexion entre les systèmes de transport urbain et régional.

L'objectif d'assurer une bonne desserte du boulevard Sud par un transport en commun de type urbain, bien articulé au T.C.S.P. régional, nous conduit à préconiser un schéma d'organisation qui est résumé en annexe 3.

Il comporte un réseau urbain composé de deux axes à peu près parallèles, l'un est l'axe du site propre urbain actuel (avec notamment la rue du Maréchal Leclerc et l'avenue de Lattre de Tassigny), l'autre est le boulevard Sud. Pour une meilleure efficacité, on a intérêt à faire en sorte que les services de transport se croisent dans un schéma d'exploitation en X. Ceci peut être réalisé à bon compte, en créant deux jonctions en site propre grâce aux deux trouées qui existent au niveau du canal du Butor et du canal des patates à Durand. (On aura alors une section commune entre ces deux canaux.)

Le T.C.S.P. régional resterait lui, constamment en front de mer entre la rivière Saint-Denis et la rivière des Pluies. L'échange avec les transports urbains se ferait en trois stations, situées pour les deux stations extrêmes, l'une au Barachois et l'autre à Gilot, comme envisagé dans le "dossier de synthèse". Les services sur les deux axes de transport urbain devraient être prolongés jusqu'à ces deux stations. Par contre, la station médiane devrait être déplacée du « pôle Océan » actuel, vers la zone entre le canal du Butor et le canal des patates à Durand, zone où le T.C.S.P. régional et le T.C.S.P. urbain, avec ses deux axes, peuvent venir presque au contact l'un de l'autre. Ce lieu se substituerait donc au « pôle Océan » dans la fonction de pôle d'échange.

Quelques commentaires supplémentaires sont donnés dans l'annexe 3.

b- Recommandation pour l'aménagement du front de mer.

Le potentiel de qualité de vie et de valeur urbaine constitué par le bord de mer est actuellement gâché par la barrière constituée par une voie à circulation rapide, difficile à franchir en sécurité.

Nous préconisons de la transformer en « boulevard de promenade de bord de mer ». Le concept est décrit de manière relativement détaillée dans l'annexe 4. Contentons-nous d'en résumer ici les traits essentiels. Le mieux est de prendre comme image de départ, la promenade des Anglais à Nice. Toutefois, au lieu d'avoir un boulevard classique à deux chaussées, il y aurait ici trois chaussées, la chaussée la plus proche de la mer étant réservée au T.C.S.P. qui pourrait être composé d'"autocars" en un premier temps et d'un "tram-train" en un second temps. Les trottoirs les plus externes seraient destinés à la promenade. La séparation entre les chaussées serait faite par des terre-pleins d'au moins 4 mètres de large, non destinée aux piétons et surtout travaillés pour former une mise en scène paysagère. Contrairement à la situation actuelle, les carrefours devraient être extrêmement nombreux. Un carrefour à chaque débouché de rue. Ils devraient tous être équipés de feux pour permettre une bonne traversabilité par les piétons. Enfin, pour l'agrément du lieu, il est essentiel que la circulation des véhicules soit lente et corresponde au rythme « promenade ». Nous préconisons 40 kilomètres/heure (notons que c'est à cette vitesse relativement lente qu'on

peut assurer l'écoulement des plus forts débits). On peut garantir l'obtention d'une vitesse aussi lente, à condition d'installer un système d'onde verte pour chaque sens de circulation. De ce point de vue, la multiplication des carrefours est un atout. (Cette affirmation peut surprendre, car le choix des techniciens qui cherchent à assurer une coordination de feux dans les deux sens, est le plus souvent de diminuer le nombre de carrefours. On trouvera les explications nécessaires dans l'annexe 4.)

Les véhicules de T.C.S.P. seront beaucoup moins nombreux que les autres (un véhicule toutes les trois minutes). En outre, grâce au choix du matériel et à la conduite par un personnel professionnel, l'impact environnemental est beaucoup plus maîtrisable. Pour ces véhicules, c'est donc une vitesse sensiblement plus élevée qui nous paraît à retenir, soit pour fixer les idées, un ordre de grandeur de 60 km/h.

2.2.2 Aménagement de la section Saint-Denis - la Possession.

L'aménagement de la section Saint-Denis - La Possession, est avant tout dépendant d'un problème géologique. Il existe entre Saint-Denis et la Possession, sur 15 km, une route à deux fois deux voies, qui est placée en bord de mer, au pied d'une falaise dont la hauteur dépasse 200 mètres en plusieurs endroits. Cette falaise est instable, des éboulements se sont déjà produits. En période de pluie, la D.D.E. condamne la chaussée la plus proche de la falaise, ce qui réduit le risque, mais diminue sensiblement la capacité d'écoulement. Il en résulte, environ 60 jours par an, des bouchons considérables. Une commission internationale d'experts a estimé que, malgré les précautions ainsi prises, le risque présenté par cette route restait excessif et qu'il faut donc envisager sa reconstruction, pour la mettre en sécurité. Diverses solutions ont été étudiées. Le projet qui a été retenu, a les caractéristiques suivantes :

- Sur les 2/3 du trajet (côté Ouest), on construirait une nouvelle 2x2 voies sur une digue en mer, plus éloignée du pied de la falaise que la route actuelle,
- Sur le 1/3 restant, cette solution n'a pas pu être retenue car les fonds marins y sont trop profonds et c'est une solution en tunnel à l'intérieur de la falaise qui s'y substitue.

Le T.C.S.P. doit suivre le même tracé général que la route. Il peut se combiner ou non avec la route et les arguments suivants doivent être pris en compte :

- Si le T.C.S.P. était réalisé seul (et tout de suite sous forme ferroviaire), les deux options, digues en mer ou tunnel, coûteraient des prix comparables. Compte tenu du surcroît de tranquillité (par rapport aux dégradations des houles de cyclones), c'est la solution tunnel qui serait privilégiée.
- Si le T.C.S.P. et la route sont faits ensemble, on ne fait pas d'économie pour les sections en tunnel (à chacun son tunnel). Par contre, on fait une économie sensible si, là où la digue en mer est possible, on regroupe les deux infrastructures. Mais cette formule a un handicap : elle nécessite la concordance des deux projets.

La D.D.E. préconisait de regrouper les deux plates-formes sur l'ensemble de la digue en mer. Par contre, la région avait peur que le T.C.S.P. soit repoussé à une échéance indéterminée par cette contrainte de couplage et maintenait sa préférence pour le tout tunnel. Une solution de compromis a été mise en avant par la D.D.E. en septembre 2000. Elle consiste à avoir pour le T.C.S.P. : 1/3 de digue en mer couplée avec la route et 2/3 de tunnel.

Ce compromis nous semble un mauvais compromis. Nous lui préférerions, pour le T.C.S.P., la solution : 2/3 digue en mer et 1/3 tunnel, pour les raisons suivantes :

- Elle conduit à un coût global sensiblement plus faible pour l'ensemble des contribuables réunis.
- L'argument du retard infligé au T.C.S.P. par le différé, à une échéance indéterminée, des travaux routiers ne nous paraît pas fondé. On verra en effet au chapitre 5 qu'on peut aboutir à des plans réalistes en ne procédant qu'à des décalages dans le temps qui ne concernent qu'une partie limitée des investissements en cause et qui ne dépassent jamais la dizaine d'années par rapport aux scénarios les plus rapides possibles en l'absence de toute contrainte financière.
- Le regroupement du T.C.S.P. et de la route, sur la partie sur digue, permet un phasage de ces investissements pouvant se décliner de plusieurs manières. L'une des déclinaisons consiste à phaser le TCSP avec une solution provisoire d'autocars pour donner une partie appréciable des avantages du futur T.C.S.P. ferré en ne faisant que des investissements beaucoup plus limités que ceux de la phase finale. Elle est explicitée dans l'annexe 5.

Notre recommandation, pour cette section de Saint-Denis à La Possession se compose donc de deux parties étroitement liées :

- a) retenir pour la route et le T.C.S.P. une solution « deux tiers digue, un tiers tunnel ».
- b) faire une mise en oeuvre progressive selon le schéma de phasage de l'annexe 5 ou selon d'autres schémas qui seront évoqués dans le chapitre 5.

Cette recommandation n'est pas dépendante de la rapidité avec laquelle on pourra mobiliser les fonds. Que ceux ci soit immédiatement disponibles pour réaliser la totalité de l'ouvrage ou qu'il se fassent attendre, il est judicieux de procéder par phasage si on veut réduire au maximum les coûts de construction (un seul tunnelier) et étant observé que le phasage préconisé permet d'engranger, dès le premier tiers du chantier, à la fois des avantages en matière de sécurité par rapport aux éboulements et en matière de performance des transports en commun.

2.2.3 Aménagement de la zone « rivière Saint-Denis – Barachois ».

Une courte section d'un peu plus de 1 km, fait la jonction entre les deux secteurs analysés plus haut. Elle se situe de part et d'autres de l'embouchure de la rivière Saint-Denis et au niveau du quartier du Barachois.

Dans cette section doit s'opérer, pour la route, le raccordement de la quasi-autoroute venant de l'Ouest par le tunnel sous la falaise et les deux boulevards urbains (bord de mer et boulevard Sud) qui constituent son prolongement. Pour le T.C.S.P., il faut installer dans cette même zone, le pôle d'échange de l'entrée Ouest de Saint-Denis avec son raccordement au réseau urbain.

Ce problème est rendu particulièrement complexe par la présence de deux difficultés :

- Le relief de cette zone est très accusé et crée de fortes contraintes pour rester dans des limites de coûts raisonnables.
- Le site est un élément du patrimoine culturel de l'île. Des bâtiments de grande qualité architecturale propre, témoignent des premiers temps de l'occupation humaine, et forment de surcroît, par leur disposition dans le site, un paysage d'ensemble, qui leur donnent une valeur supplémentaire. Ajoutons aussi que ce secteur est touché par un autre projet d'aménagement important porté par la ville de Saint-Denis, la création d'un port (plutôt orienté loisir) à l'embouchure de la rivière.

A ce jour, aucune solution d'aménagement vraiment satisfaisante n'est disponible. Il n'est pas non plus possible, à l'issue d'une mission d'expertise courte, même en utilisant le patrimoine d'étude disponible, de recommander telle ou telle orientation. Il faut, pour ce secteur, faire oeuvre de créativité.

Notre recommandation est d'ordre méthodologique. Nous recommandons de faire un concours de concepteurs en prenant soin de bien associer les disciplines, métiers et sensibilités, qu'appelle la difficulté du projet. Il faut donc des ingénieurs, des architectes, des paysagistes, des urbanistes et si possible, des géographes - historiens. Cette association doit se faire au niveau de la préparation du dossier de concours, au niveau du jury, et bien entendu, au niveau des équipes appelées.

A défaut d'associer ces différentes sensibilités dans une logique constructive, on risque trop d'ouvrir la voie à des dérives d'affrontement, dont on ne pourrait plus se sortir qu'au prix de coûts financiers hors d'échelle.

En raison de la complexité de la situation, nous préconisons de lancer cette démarche très tôt, bien que la solution sur le terrain ne soit pas d'une urgence extrême. En effet, pour le T.C.S.P., tant qu'on en restera à une exploitation avec des autocars, on pourra tolérer, au niveau du Barchois, le maintien de la situation de fait actuelle, pourvu que l'on ait réalisé, de part et d'autre de ce point particulier, les aménagements évoqués plus haut, qui permettront d'affranchir les autocars, des encombrements se créant en amont de ce point faible du réseau routier (voir annexe 6).

2.2.4 Aménagement à l'Est de Saint-Denis.

Pour la partie située à l'Est de Saint-Denis, le parti d'aménagement préconisé par le "dossier de synthèse" est basé sur un principe d'ensemble de rapprocher le tracé du T.C.S.P., de celui de la route nationale à deux fois deux voies, qui reliera prochainement, sans interruption, Saint-Denis à Saint-Benoît.

Ce parti nous semble justifié pour deux raisons :

- Si on veut faire jouer au T.C.S.P. un rôle régional, il faut lui permettre de circuler à vitesse élevée (le plus souvent possible à 120 km/h ou au dessus). Les impératifs de sécurité ou d'économie imposent donc que le tracé ait un minimum d'intersections avec les autres réseaux viaires. Deux options de principe sont à priori envisageables : se caler

en bord de mer ou se caler le long de la voie rapide qui constitue déjà une première coupure dans le territoire.

- Dans un proche avenir, la qualité de service sur la deux fois deux voies sera très élevée. Par ailleurs, cette section du T.C.S.P. est celle qui devrait avoir la fréquentation la plus faible. De ce fait, on est naturellement conduit, dans un but de gestion économe des deniers des contribuables, à ne pas investir, de manière prioritaire, dans une voie ferrée desservant cette zone. Cependant, même si l'investissement d'une voie ferrée est différée dans le temps, il est souhaitable d'orienter le plus tôt possible, l'urbanisation qui va se poursuivre dans le proche avenir, à se structurer en cohérence avec les dessertes futures. Cela sera beaucoup plus facile, si l'on met en service au plus tôt, des dessertes en transport, qui préfigureront le plus possible, la future desserte ferroviaire. Et ceci devient relativement facile à réaliser, si on place les futures stations du T.C.S.P., à proximité des échangeurs de la voie rapide, et si on met en oeuvre une première phase d'exploitation, où ces stations sont desservies par des autocars express qui empruntent la voie rapide, de station à station, sans arrêt intermédiaire.

Compte tenu de cette analyse, nous faisons pour cette branche Est du T.C.S.P. trois recommandations principales :

- a) mettre en service, dès que la 2x2 voies sera achevée entre Saint-Benoît et Saint-Denis, des services par autocars express, à fréquence élevée, empruntant la voie rapide et desservant les futures gares du T.C.S.P.
- b) réorganiser de manière concomitante, le rabattement sur ces gares, des lignes de transport de type omnibus, et des services de taxi.
- c) organiser le développement urbain, dans l'environnement de ces gares, pour lui donner la cohérence urbanistique qu'appellent ces lieux privilégiés du réseau de transport.

Précisons bien, à propos de la dernière recommandation, qu'elle ne vise pas que les études, mais aussi la mise en oeuvre. En matière d'urbanisme, cela veut dire qu'il faut mettre en place les moyens juridiques pour que les règles d'utilisation du sol, autour des gares, soient mises en cohérence avec le projet. L'emploi de la procédure du Projet d'Intérêt Général du code de l'urbanisme paraît a priori bien adapté à cet effet.

Ces recommandations appellent, à titre complémentaire, des recommandations plus méthodologiques. Le niveau de détail des études déjà faites est encore insuffisant pour permettre de passer à l'action opérationnelle. Deux compléments s'avèrent nécessaires :

- Le premier est un affinage des études de tracé de la ligne définitive ferrée, pour tenir compte du passage par des stations qui doivent également pouvoir être desservies, en un premier temps, par des autocars venant de la voie rapide, soit par les échangeurs existants, soit par des dispositifs ad hoc, d'échelle limitée (et qui puissent dans la mesure du possible être ensuite intégrés au T.C.S.P. ferré).
- Le second complément est l'étude des stations elles-mêmes dans leur dynamique urbanistique, par rapport à leur environnement proche. Alors que le précédent complément relevait du travail d'ingénieur, celui-ci nécessite avant tout un travail

d'urbaniste. Il faut optimiser les relations physiques entre la station et la ville existante d'une part, la ville en devenir d'autre part. Il faut organiser la transformation de l'espace autour de la station, dimensionner correctement les divers besoins et faire les arbitrages nécessaires entre les fonctions concurrentes (par exemple, stationnement en parc relais en concurrence avec des bâtiments à forte densité d'emploi).

Le positionnement précis des stations est bien entendu à l'intersection de ces deux démarches. Les positions envisagées dans le "dossier de synthèse" doivent être considérées comme une première ébauche valable pour donner une physionomie d'ensemble de la ligne mais nécessitant impérativement une ré-interprétation⁵.

2.2.5 Aménagement à l'Ouest de la Possession.

Tout ce qui vient d'être dit ci-dessus pour l'Est de Saint-Denis est transposable à la branche à l'Ouest de la Possession. Deux communes fortement peuplées se situent sur cette branche : Le Port et Saint-Paul.

Sur Saint-Paul, il n'y a pas de commentaires supplémentaires à faire, si ce n'est qu'il s'agit d'un terminus, mais d'un terminus éventuellement provisoire, puisque la région a engagé des réflexions pour une poursuite de la ligne ferrée en direction de Saint-Pierre, au Sud. Sous réserve d'éléments inattendus qui en découleraient, on peut raisonnablement considérer que, si un tel prolongement devait se faire, il se ferait, non pas en suivant la 2x2 voies dans son futur tracé de la route des tamarins, mais en restant en bord de mer, le long ou sur la route nationale actuelle.

Pour Le Port, la situation est plus complexe. Il s'agit de la ville desservie la plus importante après Saint-Denis. Divers tracés ont été envisagés dans les études, notamment des tracés pénétrant assez profondément dans la ville. On a là une problématique similaire à celle du boulevard Sud de Saint-Denis. Il y a une certaine antinomie entre la fonction du niveau régional d'une organisation hiérarchisée des transports et la desserte urbaine fine. Nous estimons qu'il est préférable de ne pas faire pénétrer de T.C.S.P. régional dans le corps de la ville du Port, mais qu'il vaut mieux assurer une bonne articulation entre le réseau urbain et le T.C.S.P. régional.

Par ailleurs, les tracés figurant dans le "dossier de synthèse" se placent sur les voies existantes dans une logique de fonctionnement qui est celle d'un « tramway » traditionnel. Comme il a déjà été dit plus haut, nous estimons que c'est plutôt une logique de « train » qui serait à privilégier afin de donner un minimum de restriction de vitesse. Le tracé idéal, de ce point de vue, chercherait à s'écarter des voies existantes et à éviter au maximum les passages à niveau. Une marge de manœuvre assez grande existe sur une grande partie du tracé, car les terrains sont relativement peu occupés, aussi bien dans la zone entre Le Port et la Possession que dans la zone de l'antenne Oméga, au Sud du Port.

⁵ Une zone particulièrement difficile à aménager est la traversée de Saint-André. En plus des options envisagées jusqu'à présent, nous recommandons d'explorer une option où le TCSP prendrait la place d'une seule chaussée de la 2x2 voies actuelle, un nouveau tracé étant recherché pour celle-ci.

Il nous paraît donc souhaitable, pour cette branche de revoir l'étude de tracé, à l'Est et au Sud du Port, sur des bases un peu différentes privilégiant :

- un tracé plutôt direct,
- une articulation avec le réseau urbain⁶,
- une limitation au minimum des croisements avec la voirie existante⁷.

2.3 Répercussion des recommandations précédentes sur les coûts et les délais.

Dans le chapitre précédent, nous avons préconisé des phasages pouvant permettre de différer certaines dépenses, tout en obtenant assez tôt une partie des avantages attendus des nouvelles infrastructures. Ils ont été expliqués fonctionnellement, mais les chiffrages correspondant en coût et en délai, n'ont pas encore été donnés. Ceux-ci sont présentés dans ce chapitre. Il est commode de diviser l'analyse en deux parties :

- la section Saint-Denis – La Possession,
- le reste du T.C.S.P.

Pour les coûts, nous avons repris, lorsqu'ils existaient, les coûts des "dossiers de synthèse". dont nous avons pu vérifier par recoupement qu'ils étaient réalistes.

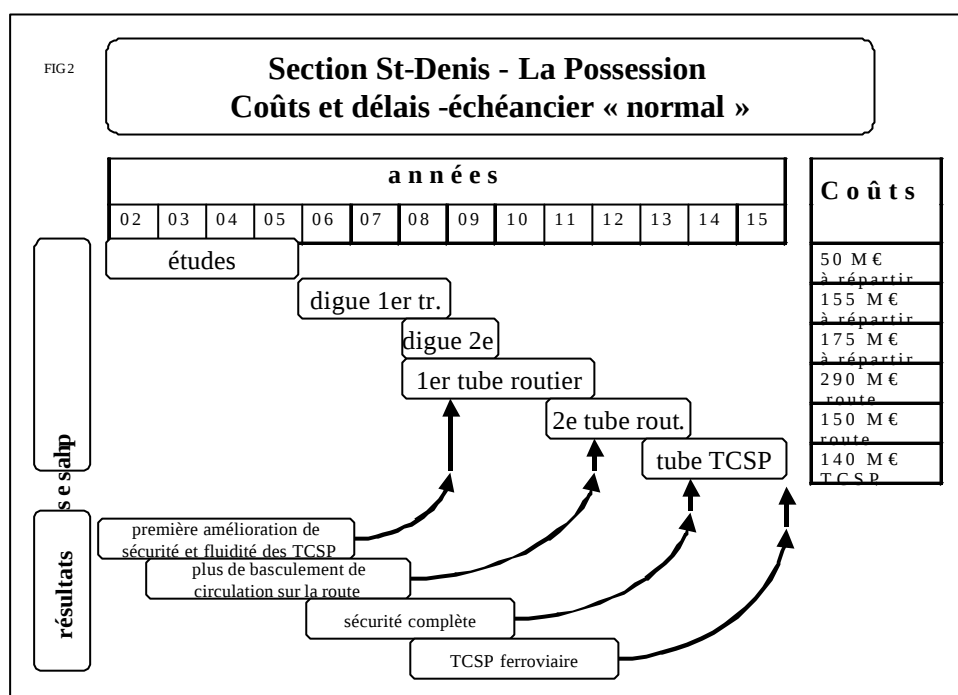
Lorsque nous n'avions pas d'évaluations provenant de ces dossiers, nous avons fait des évaluations beaucoup plus empiriques. Ceci nous a paru acceptable car les éléments supplémentaires ainsi introduits, n'ont pas une influence déterminante dans les grandes masses pertinentes pour les choix à faire.

⁶ Pour l'ensemble Le Port-La Possession, nous préconisons d'étudier la possibilité d'une gare unique mais bien articulée avec le réseau urbain.

⁷ S'il doit y en avoir, il faut essayer de les cantonner au voisinage immédiat des gares.

2.3.1 Section Saint-Denis – La Possession.

C'est sur la section Saint-Denis – La Possession que l'imbrication des diverses phases est la plus complexe. Pour permettre la lecture la plus facile, le plus commode est de récapituler les enjeux de coûts et de délais sur un diagramme en forme de planning. Nous en présentons deux variantes : l'échéancier « normal » et l'échéancier « accéléré ».



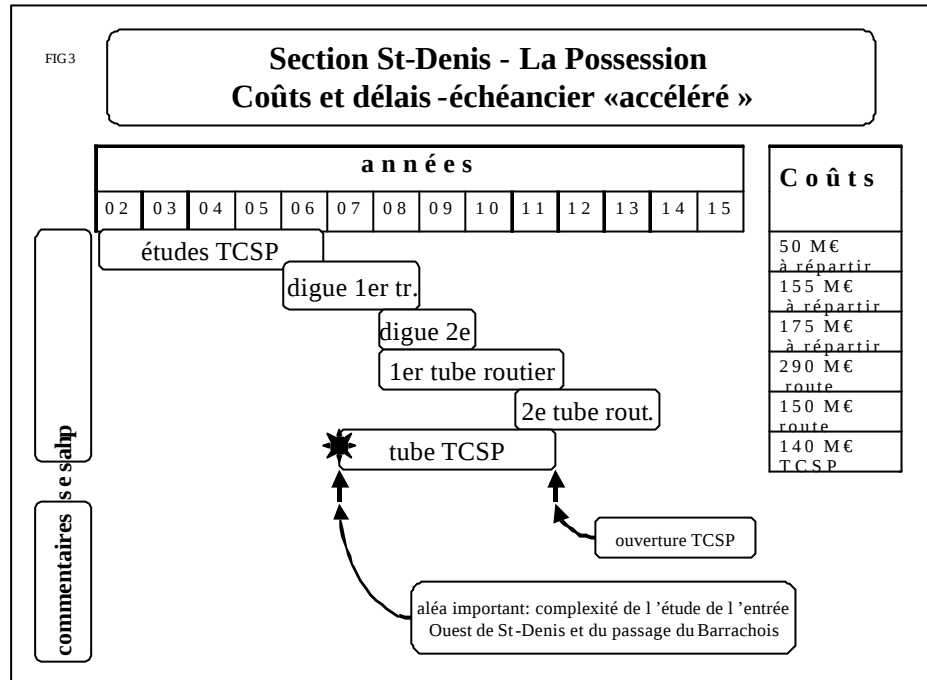
Dans les indications de coûts, on voit plusieurs sommes qui sont « à répartir » entre la route et le T.C.S.P. Cette répartition n'a pas été faite, car elle a un caractère relativement arbitraire. Si on considère que la digue est construite pour la route et que le T.C.S.P. profite de cette opportunité, la part T.C.S.P. ne serait que de 10 % environ. Si on fait l'hypothèse inverse, la part route ne serait que de l'ordre de 20 %. Un compromis pourrait par exemple être un partage 2/3 routes – 1/3 T.C.S.P., correspondant à peu près au prorata des emprises utiles.

Les hypothèses de base qui sous-tendent cette échéancier « normal » sont les suivantes :

- Il ne sera pas possible d'avoir une augmentation conséquente des crédits sur le budget routier, au cours du plan actuel, et la phase « intense » des travaux ne débutera qu'en 2007.
- Pour obtenir les conditions économiques les meilleures, les trois « tubes » de tunnels sont creusés successivement, avec les mêmes équipes (le chevauchement d'une année qui apparaît sur l'échéancier est dû au fait qu'après le percement proprement dit, qui dure deux ans, il y a une année de finitions).
- Nota : l'intérêt de l'enchaînement évoqué ci-dessus est un peu moindre pour le tube du T.C.S.P. qui aura vraisemblablement un gabarit un peu plus étroit. On peut donc

envisager des variantes à ce schéma, conduisant à avancer le tube T.C.S.P. ou au contraire, à le retarder, si par exemple des impératifs de financement l'imposent.

Si on s'affranchit complètement des contraintes financières, on peut obtenir un échéancier plus rapide, selon le schéma suivant :



Ce nouveau schéma découle assez naturellement du précédent. Les activités sont parallélisées au maximum (au lieu d'être séquencées) mais on a néanmoins gardé la réalisation successive des deux tunnels routiers, pour ne pas devenir déraisonnable sur le plan économique. On a ajouté une contrainte d'étude plus longue qui n'était pas mise en évidence sur le précédent schéma. Elle correspond aux études nécessitées par l'entrée Ouest dans Saint-Denis et le passage du Barachois. La durée de cinq ans prises comme hypothèse correspond à une vision optimiste pour ce problème en suspens particulièrement complexe. Cet échéancier comporte donc un aléa important (marqué par une étoile).

Enfin un troisième échéancier mérite intérêt, on pourrait l'appeler "inversé". Il consisterait à faire d'abord la digue commune, puis de faire une pause dans le chantier routier pour faire d'abord le tunnel du TCSP et de ne reprendre le chantier routier que lorsque le "tunnelier" redeviendrait disponible. Cet échéancier sera adopté dans un des scénarios examinés au chapitre 5 (le scénario E).

2.3.2 Autres sections du T.C.S.P.

Pour les autres sections du T.C.S.P., les coûts TTC et délais de réalisation peuvent être résumés dans le tableau suivant :

Sections du tracé	1° phase: bus en TCSP partiel		2° et 3° phase: TCSP ferré complet	
	date au plus tôt	coût TTC	date au plus tôt	coût additionnel
Est de Saint-Denis	2008	27 M€	} 2010	655 M€
Traversée de Saint-Denis	2006	87 M€		} 503 M€
Ouest de La Possession	2008	16 M€		
Rivière St-Denis-Barachois	aléa important mais non prioritaire			

Commentons ces chiffres pour la première ligne du tableau qui concerne la section à l'Est de Saint-Denis. Nous avons envisagé une première phase de réalisation qui ne comporterait que la réalisation des gares, pôles d'échange et leur raccordement provisoire sur la 2x2 voies. La date de mise en service au plus tôt correspond à un délai de six ans, décomposé en approximativement deux ans études, deux ans d'acquisitions foncières et deux ans de travaux. La réalisation du système ferroviaire complet ne nécessiterait pas beaucoup plus de temps et pourrait se faire dès 2010. Mais comme il s'agit de la section la moins urgente (ce serait la 3° phase), des impératifs financiers peuvent conduire à la réaliser moins vite. (On trouvera plus de détails au sujet de ces chiffres dans l'annexe 7).

Pour la traversée de Saint-Denis, nous avons fait une hypothèse de délai plus optimiste en considérant que la situation foncière plus favorable permettrait vraisemblablement de faire la majeure partie des aménagements de la première phase dans un délai de quatre ans.

La section à l'ouest de la Possession pourrait peut-être se faire au même rythme que la traversée de Saint-Denis mais, par prudence, nous avons préféré retenir le même rythme que pour la section à l'Est de Saint-Denis.

Enfin, pour la section « Rivière Saint-Denis – Barachois », nous n'avons indiqué ni délai, ni coût pour une première phase, en considérant que d'une part il y avait un fort aléa sur la durée de maturation d'un projet et que d'autre part l'aménagement de cette section n'était pas prioritaire pour assurer une bonne fluidité pour les transports en commun, dès lors qu'ils bénéficient d'une priorité bien traitée à l'amont, de part et d'autre de ce point singulier.

2.4 Les structures de réalisation et d'exploitation.

2.4.1 Autorité organisatrice et maîtrise d'ouvrage des infrastructures.

Le projet de réalisation d'un T.C.S.P. est aujourd'hui très clairement porté par la région Réunion. La Région est donc un partenaire incontournable dans le montage du projet. Elle a une double légitimité pour exercer un rôle majeur :

- Le législateur lui a donné la responsabilité de gérer la ressource financière majeure en matière de transports, à savoir le F.I.R.T.,
- Le législateur a également, au fil des années, renforcé, de manière générale, le rôle des régions en matière de transports ferroviaires. La dernière évolution faite par la loi dite « S.R.U. » en 2000, leur donne une véritable responsabilité d'autorité organisatrice pour les services ferroviaires régionaux de voyageurs.

Il y a cependant une anomalie dans le dispositif juridique. La loi (article 21-1 de la L.O.T.I.) précise en effet que les services ferroviaires régionaux de voyageurs « sont les services ferroviaires effectués sur le réseau national, à l'exception des services d'intérêt national et des services internationaux ». La lecture stricte de ce texte implique donc qu'une région ne peut pas avoir de lignes ferroviaires propres. Cette disposition est en contradiction avec l'esprit général de la loi qui a voulu accroître les compétences des régions. (Elle se comprend bien dans un contexte métropolitain où ne se pose pas la question de créer de nouvelles lignes ferroviaires à l'échelle régionale et où on est plutôt préoccupé par la crainte de démembrement d'un réseau ancien.)

Par rapport à l'objectif final, de créer une ligne de transports ferroviaires, il y a donc trois options théoriquement possibles :

- a) la créer en tant qu'infrastructure nationale (et donc par l'intermédiaire de l'établissement public R.F.F.(Réseau Ferré de France),
- b) la faire créer par une collectivité locale de niveau inférieur (les communes, les départements et leurs syndicats sont habilités à créer des infrastructures ferroviaires),
- c) la faire créer par la Région après avoir modifié la loi pour supprimer l'interdiction actuelle.

Nous estimons que, compte tenu des circonstances, il ne faut pas se cramponner au texte de la loi à un moment donné. Nous pensons qu'il faut chercher à retenir la solution la plus satisfaisante sur le fond et ensuite, si nécessaire, adapter la loi.

L'option (a) ne nous paraît pas justifiée, car le réseau ferré réunionnais ne sera jamais connecté au réseau ferré métropolitain. Le principe de subsidiarité implique donc que les décisions le concernant, soient prises au plus près du terrain, c'est-à-dire dans l'île.

Nous allons également écarter l'option (b), mais pour aboutir à cette conclusion, d'autres éléments d'analyses sont à prendre en considération. Contentons-nous pour le moment de conclure que c'est au niveau de l'île qu'il faut trouver la meilleure organisation institutionnelle pour porter le projet.

En dehors de la Région, deux autres catégories d'autorité publique sont concernées par le projet de manière plus ou moins directe : le Département et les communes.

Le Département est de par la loi (article 29 de la Loi 82-1153 du 30/12/1982 d'orientation des transports intérieurs -LOTI), l'autorité organisatrice « naturelle » pour les transports interurbains. Il gère actuellement un réseau bien structuré se décomposant en deux catégories de services réguliers :

- une armature principale irriguant le « fer à cheval » Saint-Pierre – Saint-Denis – Saint-Benoît,
- des rabattements sur cette armature principale (les lignes « cars jaunes » secondaires et services « Ti'cars jaunes »).

La première catégorie de services préfigure, dans sa composante « express », le futur T.C.S.P. et assure aujourd'hui le même type de services (mais de manière moins performante). Elle est donc appelée à être remplacée à terme par le T.C.S.P.

La seconde catégorie est très similaire aux services assurés par les communes ou groupements de communes, là où existent des périmètres de transports urbains. Il semble qu'à la suite des nouvelles perspectives ouvertes par la loi relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale du 12/07/1999 (loi n° 99-586) dite loi Chevènement, une généralisation des regroupements de communes se soit amorcée sur l'île. A terme, ce créneau de responsabilité du Département pourrait donc disparaître.

L'activité transports du Département est donc appelé à se transformer considérablement. Concernant le T.C.S.P., deux orientations opposées sont envisageables : soit faire du Département un élément central du dispositif de maîtrise d'ouvrage en considérant que le T.C.S.P. est la continuation naturelle des services placés sous la responsabilité du Département, soit aller vers une forme de retrait du Département. Fort heureusement, ce choix n'est pas pollué par des désaccords de fond sur la politique de transports à mener et les deux collectivités semblent rechercher, sans arrière pensée, la meilleure formule dans l'intérêt du public.

Il nous semble qu'une bonne formule doit répondre à deux conditions :

- avoir une grande transparence démocratique. Pour un sujet aussi important pour la vie quotidienne des réunionnais, il faut qu'ils puissent, sans intermédiaire, exprimer, par leur vote, s'ils approuvent ou non la politique menée par leurs représentants politiques.
- associer tous les pouvoirs publics ayant une responsabilité directe en matière de transports. La géographie de l'île fait que les transports se structurent presque

naturellement dans une hiérarchie à deux niveaux. Le principe de subsidiarité justifie que chaque niveau soit géré par une autorité publique différente. Mais pour que l'ensemble soit efficace, il faut que les deux niveaux soient coordonnés et donc, que les autorités publiques qui les gèrent, soient associées d'une manière ou d'une autre.

Cette deuxième condition conduit tout naturellement à penser à la formule du syndicat mixte de transports qui a été instauré par l'article 111 de la loi 2000-1318 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains dite loi S.R.U. et dont l'objet est précisément la coopération entre les autorités organisatrices de transports intervenant sur un même bassin de transports. Un tel syndicat peut cependant avoir des niveaux de responsabilités extrêmement variés.

Il pourrait recevoir la responsabilité de créer l'infrastructure du T.C.S.P. et d'organiser l'exploitation du service. Cette option ne nous semble cependant pas souhaitable car elle serait en contradiction avec la condition 1 que nous avons mentionnée plus haut puisqu'un tel syndicat est une structure politique à deux (voire trois) niveaux dont les décideurs ne rendent pas directement compte à l'électeur de base.

Par contre, nous estimons que la création d'un tel syndicat serait très opportune avec des missions limitées à la concertation entre autorités organisatrices, à la gestion de billettiques et de tarifications intégrés et à la mise en œuvre d'actions de promotions communes. Devraient évidemment en être membres, la Région, le Département et toutes les autorités organisatrices urbaines.⁸

Il reste à indiquer quelle devrait être l'autorité organisatrice pour le T.C.S.P. Deux options sont juridiquement possibles, la Région ou le Département. Nous estimons qu'il y a deux raisons convergentes pour confier ce rôle à la Région, du moins à partir du moment où on s'engagera dans des investissements importants. La première est que, c'est la Région qui dispose de la faculté de lever l'impôt qui jouera un rôle majeur dans le financement du projet. Il est en effet beaucoup plus simple que les électeurs jugent en une seule personne celui qui décide de prélever l'impôt et celui qui organise le service public qui est donné en contre partie. La seconde raison est tout simplement le fait que, localement, tout le monde a déjà cette vision de la répartition des rôles et qu'il n'y aura donc aucun problème d'acceptation.

Le choix pourrait toutefois être différent dans une phase intermédiaire où le T.C.S.P. serait exploité en mode routier et avec des investissements beaucoup plus réduits. Le Département, actuelle autorité organisatrice pour le service des cars jaunes, pourrait le rester. Mais la Région pourrait aussi prendre ce rôle en décidant de faire de la ligne Saint-Pierre – Saint-Denis – Saint-Benoît une ligne « d'intérêt régional ». Aucune des deux formules ne s'impose par rapport à l'autre. Le plus judicieux sera sans doute de faire le choix par rapport au sens politique que peut prendre le geste dans l'esprit des réunionnais ou éventuellement, en considération de facilités financières qui apparaîtraient plus tard.

Quoi qu'il en soit, la transition entre Département et Région devra se faire un jour et, dans cette perspective, il est bon d'entretenir un climat de confiance entre les deux autorités. Toute forme de concertation et de partage d'informations est bonne pour cela. Ainsi en est-il du syndicat mixte de transports évoqué plus haut, qu'il serait donc bon de créer rapidement.

⁸ notons au passage que ce syndicat pourrait percevoir une recette fiscale propre dans le cadre du régime du versement-transport ; il conviendra de choisir, le moment venu, le mode de financement le plus approprié.

Ainsi en est-il également de formules de partenariat au niveau de l'exploitation, qui commencent à se mettre en œuvre et dont nous reparlerons ci-après.

2.4.2 Autres structures de réalisation et d'exploitation.

La L.O.T.I. distingue deux fonctions majeures en matière de transports de voyageurs, celle d'autorité organisatrice, une autorité publique, et celle d'exploitant qui est le plus souvent une entreprise relevant du droit privé. Mais ce schéma de base peut recevoir grand nombre d'ajouts qui le complexifient. Sans chercher à faire un balayage exhaustif des solutions existantes ou possibles, il nous paraît intéressant de donner une attention particulière à celle qui existe aujourd'hui à la Réunion, pour le réseau de transports de voyageurs départemental.

Sous l'autorité organisatrice, le Département, se trouve une société d'économie mixte, la SOTRADER qui n'est pas exploitant direct mais qui met en œuvre la politique de transports du Département, en gérant d'une part des conventions avec des exploitants et d'autre part, les diverses infrastructures ou équipements (gares, points d'arrêt, billetterie, ...) nécessaires pour le bon fonctionnement du réseau et en assurant une promotion commerciale de ce réseau.

A un niveau d'organisation plus bas, se trouvent les exploitants au sens de la L.O.T.I. Ils sont relativement nombreux. Ce sont des entreprises privées d'enracinement local.

La Région vient de prendre une participation dans le capital de la SOTRADER. Nous avons compris que le sens de cette participation était de faire évoluer la SOTRADER vers un outil commun entre la Région et le Département dans la perspective de création du T.C.S.P. Cette vision des choses paraît tout à fait judicieuse pour trois raisons :

- a) c'est une occasion de partenariat entre ces deux autorités, ce dont nous avons souligné plus haut l'intérêt en soi,
- b) à un moment ou un autre, il y aura une transition difficile à gérer qui sera le passage d'une exploitation par cars à une exploitation par trains ; qu'il y ait un pilote unique ne peut que faciliter les choses ;
- c) il y a, au sein de la SOTRADER, un capital humain de professionnels dont le champ d'activité dans un cadre strictement départemental serait appelé à se rétrécir considérablement; en même temps, la Région a besoin de ressources humaines pour mettre en œuvre sa politique en cours d'émergence; il y a donc un intérêt évident à ne pas démolir d'un côté et reconstituer de l'autre.

On ne peut donc que recommander de poursuivre, selon l'orientation ainsi amorcée, la transformation de l'outil actuel SOTRADER en un outil cogéré par la Région et le Département qui mettra en œuvre la politique de chacune de ces autorités et donc, pour une part de plus en plus importante, celle de la Région.

Evoquons également les structures qui, à un niveau plus bas, feront le véritable travail technique. Trois recommandations nous paraissent à formuler :

- a) Il nous paraît souhaitable de lancer au plus tôt, et même si les perspectives d'exploitation en mode ferroviaire étaient assez éloignées, les études suffisamment détaillées pour aboutir à une vision précise du système ferroviaire à terme et

notamment, une définition de ses caractéristiques géométriques, suffisante pour les anticipations qu'il y aura à faire.

b) A partir de cette vision du projet à terme, il y aura, si on suit nos recommandations, des réalisations concrètes à faire pour des phases intermédiaires. Nous préconisons que celles-ci soient faites selon les modes de dévolution classiques (études, appels d'offre, contrats à des entreprises).

c) Par contre, lorsqu'on passera au mode ferroviaire, nous préconisons d'avoir recours à la concession. Cette recommandation se justifie par les arguments suivants :

- les enjeux financiers deviennent beaucoup plus importants et les deniers du contribuable seront mieux protégés si, en sus des services publics qui ont étudié le projet, une seconde étude est faite par un autre organisme qui prend un risque financier significatif.
- la compétition entre plusieurs candidats concessionnaires peut faire émerger des idées techniques plus performantes que celles sur la base duquel était fondé le premier projet.

Pour rester cohérent avec ces deux arguments, il est souhaitable que les modalités de concession répondent à plusieurs conditions :

- Il est souhaitable que la compétition entre concessionnaires porte à la fois sur l'exploitation et sur la réalisation de la partie des infrastructures non encore faites.
- Bien qu'en première phase, on ait fait une étude déjà très détaillée de l'état final du projet, il faut permettre, à ce stade, de ne pas rester prisonnier des options initiales et accepter des propositions qui diffèrent, soit par la consistance du service, soit par les dispositions géométriques ou constructives (bien entendu, ce qui aura déjà été réalisé, deviendra une contrainte de fait).
- Il faut qu'il y ait prise de risque effective du concessionnaire. Mais elle n'est pas obligatoirement totale et il peut être intéressant de distinguer deux risques, le risque de construction de l'infrastructure et le risque d'exploitation.
- L'étude et la mise au point du projet d'infrastructure doivent être incluses dans les tâches du concessionnaire pour permettre l'émergence de solutions nouvelles. Mais leur mise en œuvre, après acceptation par le maître d'ouvrage, devrait plutôt se faire au risque de ce dernier pour plusieurs raisons :
 - à partir d'un projet poussé suffisamment loin dans les études préliminaires, le risque d'écart sur les coûts est bien moindre que celui concernant l'exploitation ;
 - si des événements imprévus conduisaient à des surcoûts, le concessionnaire serait trop tenté de faire des économies au détriment de la durabilité à long terme de l'ouvrage ;
 - l'exclusion de l'infrastructure du périmètre de prise de risque par le concessionnaire, permet de réduire la durée de la concession et donne plus de liberté d'actions à l'autorité organisatrice pour les évolutions à long terme.
- Par contre, le risque commercial durant la phase d'exploitation, doit impérativement être pris par le concessionnaire (quitte à ce qu'il y ait certains engagements du concédant sur des mesures d'accompagnement). C'est en effet, dans l'appréciation de ce risque que le concessionnaire apporte le maximum de plus-value. Par rapport aux services publics qui ont préparé le projet, il a l'avantage d'avoir plus facilement des bases de comparaison, permettant d'accroître la fiabilité des prévisions, et il est moins exposé qu'eux aux risques de biaiser son jugement propre, par rapport aux espoirs des dirigeants politiques.

- Enfin il est bien clair que, dans ce contexte, le choix du concessionnaire, à l'issue de l'appel à propositions, se fera inévitablement sur la combinaison de plusieurs critères:
 - économies pour le concédant en coût de réalisation de l'infrastructure,
 - économie pour le concédant en coût de participation à l'exploitation,
 - qualité de service proposée, avec:
 - fréquence,
 - vitesse,
 - confort,
 - tarif.

Les conclusions de l'analyse qui vient d'être faite sont renforcées par la prise en compte des aspects fiscaux. Compte tenu du régime particulier des départements d'outre-mer, il est avantageux pour le projet que les investissements puissent bénéficier du fonds de compensation de la TVA. Ceci est possible s'ils sont faits sous la responsabilité de la collectivité publique et si l'exploitation est séparée et concédée à un tiers sous un régime de concession (affermage) aux risques et périls⁹.

2.5 Répartition du financement.

Nous examinons dans ce chapitre quelle partie du financement pourrait ou devrait être prise en charge par les divers niveaux d'autorité publique, de l'Europe à la commune.

2.5.1 Financement européen.

Le D.O.C.U.P. 2000/2006 (Document Unique de Programmation de l'Union Européenne) prévoit, pour sa période d'application, une contribution européenne aux investissements en transports de la Région Réunion de 620 MF. Pour cette période, il n'y a guère à espérer de fonds supplémentaires. Au-delà de 2006 règne une grande incertitude. On s'attend à ce que la politique de l'Union vis-à-vis des territoires d'Outre-Mer devienne moins généreuse en raison d'une priorité montante en faveur des nouveaux pays membres, de l'Est européen. Dans les scénarios globaux que nous examinerons en fin de rapport, nous adopterons donc une attitude de prudence en supposant, dans les scénarios de base, qu'il n'y aura plus de nouvelles contributions européennes. Cela ne doit bien entendu pas dispenser d'essayer d'en obtenir.

2.5.2 Financement de l'Etat.

Les modalités d'aide de l'Etat aux transports collectifs locaux viennent d'être mis à jour par une circulaire du Ministre de l'Equipeement, du 10 juillet 2001.

Elle comporte un dispositif d'aide aux transports collectifs urbains, quel qu'en soit le mode et donc, en particulier pour le mode ferré (tramway et métro). Les taux de subventions sont de 35 % ou 20 % selon les cas et dans la limite de plafonds forfaitaires.

⁹ circulaire NOR FPPA 96-1001-0C du Ministère de l'Intérieur (à noter toutefois que des réserves ont été exprimées sur la conformité à la loi qui est ambiguë sur ce point)

Par contre, pour les transports péri-urbains, qui correspondent au projet réunionnais, la doctrine est de ne pas subventionner l'infrastructure principale, mais de ne subventionner que des « investissements d'interface » (par exemple, dispositifs de jonction avec les transports urbains). Cette doctrine est issue du contexte métropolitain où toutes les grandes agglomérations sont irriguées par un réseau ferroviaire historique géré par RFF¹⁰.

Le cas de l'île de la Réunion est évidemment différent et il ne nous paraîtrait pas équitable d'appliquer à la lettre, les règles ainsi posées par la circulaire. On est donc conduit à chercher d'autres références. La plus satisfaisante nous paraît être celle des TCSP urbains. (Il n'y a d'ailleurs pas de critères objectifs qui s'imposent à l'évidence pour distinguer un "TCSP urbain sur le mode ferroviaire" et un "transport ferré périurbain"). Nous proposons donc de retenir, pour le projet réunionnais, les taux de subvention pour les TCSP urbains. Leurs caractéristiques principales sont les suivantes: Pour un T.C.S.P. réalisé avec des autobus (ou autocars), le taux de subvention est 35 % et le plafond est 4,5 M€/km. Pour un T.C.S.P. réalisé sur le mode ferroviaire, le taux n'est que de 20 %, mais le plafond monte à 8 M€/km. Ce second régime est généralement plus favorable mais, dans le cas du projet réunionnais, il l'est légèrement moins.

Cependant, nous avons préconisé que la réalisation du T.C.S.P. réunionnais puisse se faire en deux phases : une première phase sous forme de T.C.S.P. partiel pour autocars, et la seconde phase sous forme de T.C.S.P. ferré. Il nous paraîtrait logique que, dans ce contexte, on applique, durant la première phase, le taux de 35 %, et qu'au moment de la deuxième phase, une subvention complémentaire soit versée pour atteindre un total qui correspond aux calculs selon la deuxième règle (mais dont on déduit donc les sommes versées antérieurement au titre de la première règle). Cette façon de faire nous semble une simple application du bon sens, il serait néanmoins sage pour la clarté des relations entre les partenaires de bien la valider.

Sous réserve de difficultés exceptionnelles qui pourraient apparaître plus loin lorsque nous totaliserons l'ensemble des besoins de financement, la subvention de l'Etat au TCSP pourrait s'établir aux montants suivants:

Subventions de l'Etat			
<i>Parties du projet¹¹</i>	<i>coût</i>	<i>taux</i>	<i>subvention</i>
Etudes	87	50%	43,5M€
Phase 1	240	35%	84,0M€
Phases 2 et 3	1158	x%	195,6M€
Total phases 1,2,3	1398	20%	279,6M€

x obtenu par cheminement inverse =17%

¹⁰ Réseau Ferré de France

¹¹ Selon annexe 7

2.5.3 Financement de la Région et du Département.

Nous examinons ensemble les financements de la Région et du Département parce que ces deux collectivités locales ont le même territoire géographique et donc les mêmes contribuables. Un changement dans la répartition entre elle, est donc sans impact sur le contribuable, et donc un enjeu secondaire.

Observons aussi que l'une des deux collectivités (au moins) sera l'autorité organisatrice et le maître d'ouvrage des travaux. (Ce sera la Région pour le T.C.S.P. ferré et peut-être le Département pour les investissements de première phase). La collectivité maître d'ouvrage aura en tout état de cause à payer tout ce qui restera après prise en compte de la participation financière des autres collectivités. Nous n'allons donc pas, comme dans les deux cas précédents, chercher à déterminer ici des pourcentages a priori, pour ces deux collectivités.

La seule analyse qui nous reste donc à faire, ici, est celle de la question que nous avons qualifiée de «secondaire», à savoir le partage entre Région et Département. Les fonds des deux collectivités consacrés aux transports viennent aujourd'hui du F.I.R.T. La clef de répartition entre les trois collectivités (ou catégorie de collectivité) Région, Département, communes, est aujourd'hui 59%-18%-23%. Cette clef n'a pas été modifiée depuis la création du F.I.R.T. On peut comprendre que la Région ait voulu manifester, en maintenant les taux antérieurs, qu'elle ne voulait pas faire une utilisation démagogique du pouvoir qui lui était donné par le législateur. D'ailleurs, le législateur a lui-même pris des précautions dans ce sens et a empêché que ces clefs de partage évoluent trop rapidement d'une année à l'autre. Cependant, il n'y a pas de raison pour que le rapport entre les besoins des trois niveaux de collectivités restent figés pour l'éternité.

Les avis que nous avons entendu exprimer sur ce sujet, durant notre mission, sont contradictoires. Une partie de nos interlocuteurs considéraient que l'amélioration des infrastructures de niveau régional était bien plus nécessaire que les améliorations des autres réseaux. D'autres au contraire déploraient l'insuffisance des ressources du département pour améliorer le réseau secondaire.

L'impression d'ensemble que nous en retirons est que, pour le proche futur, une priorité est plutôt souhaitée pour les réseaux structurants, mais qu'à moyen terme, un redéploiement sensible en faveur des réseaux secondaires est attendu. Nous manquons cependant d'éléments d'appréciation factuels pour pouvoir émettre une recommandation sur ce sujet. Nous nous contentons donc de soulever le problème et, dans les scénarios que nous établirons plus loin, par mesure de prudence, nous n'escomptons pas de ressources supplémentaires, au titre d'une contribution départementale.

2.5.4 Financement des communes.

Le projet de T.C.S.P. actuel a clairement une fonction régionale et il n'y a donc pas lieu, à première vue, d'envisager qu'il y ait des financements communaux directs. La véritable aide que peuvent apporter les communes, est d'assumer avec efficacité leur rôle d'autorité organisatrice urbaine et de faire en sorte que les réseaux urbains, assurent un bon rabattement sur le T.C.S.P. régional. Il nous paraît d'ailleurs justifié que la qualité de cette coopération soit un critère pris en compte dans la répartition entre les communes de la part communale du

F.I.R.T. L'optimisation globale du système de transport nécessitera vraisemblablement une amélioration concomitante des systèmes de transports urbains. Ce sujet a été peu étudié à ce jour et il faudra impérativement le faire dans un proche futur. Sous réserve d'une peu probable infirmation qui résulterait de telles études, nous recommandons donc de ménager la part du F.I.R.T. allant aux communes, pour tenir compte de ce besoin.

Il se justifie cependant une exception à la règle de non-participation directe des communes au financement du projet de T.C.S.P. Elle concerne la commune de Saint-Denis. En effet les caractéristiques techniques que nous avons préconisées plus haut pour la traversée de Saint-Denis correspondent en fait à deux finalités :

- faire passer la ligne de T.C.S.P.,
- réaliser un embellissement urbain.

On pourrait techniquement se contenter du premier objectif en faisant passer la ligne de T.C.S.P. en bord de mer et en ne retouchant pas la voirie actuelle. Le coût d'un tel aménagement serait de l'ordre du tiers du coût global en première phase. Nous estimons cependant qu'il serait très regrettable pour la qualité de vie à Saint-Denis de ne pas profiter de l'occasion pour faire un aménagement d'ensemble cohérent comme celui que nous avons esquissé. Cependant, en tout objectivité, il faut considérer que seul le tiers du coût de l'aménagement d'ensemble relève du T.C.S.P. proprement dit. Le reste correspond à un enjeu beaucoup plus local et devrait donc être supporté par le contribuable local, c'est-à-dire par la ville de Saint-Denis.

Des informations que nous avons recueillies, il semble découler que la commune de Saint-Denis n'a pas, aujourd'hui, la capacité financière de faire face à une telle dépense et qu'elle ne pourrait le faire qu'avec une aide substantielle de la Région. Nous ne pouvons que recommander que ce problème soit mis sur la table le plutôt possible. Il nous semble qu'en prenant en compte la richesse fiscale et la pression fiscale comparativement entre les diverses communes, la Région devrait pouvoir arriver à apprécier un taux d'aide équitable. Et pour tenir compte du besoin exceptionnel de financement, concentré sur peu d'années, il pourrait éventuellement être fait un usage modulé de la part communale du F.I.R.T., avec l'augmentation de la dotation à Saint-Denis pendant les années de forts besoins, compensée par une réduction, au cours des années ultérieures, par rapport au niveau « normal ».

Il y a là une discussion de nature politique qui doit se faire entre les responsables concernés. Son échec conduirait à un projet plus pauvre et il faut donc souhaiter que ce seul enjeu conduise à la réussite.

A titre complémentaire, il faut préciser que les caractéristiques du dispositif d'aide de l'Etat, sont une incitation supplémentaire à réussir. L'Etat accepte en effet, de prendre en considération dans l'assiette de sa subvention, l'ensemble des dépenses « de façade à façade ». Autrement dit, si l'embellissement urbain est fait en même temps que l'aménagement du T.C.S.P., il est, lui aussi, subventionné au même taux. De surcroît, et sous la réserve qu'il y ait contrat d'agglomération, il peut y avoir une augmentation du plafond de subvention de 0,4 M €/km, au titre de « d'aménagement d'espaces publics extérieurs d'accroche urbaine ». Nous recommanderions que cette caractéristique soit reconnue au projet de traversée de Saint-Denis s'il est fait un aménagement intégré dans l'esprit des préconisations que nous avons faites.

3 Les projets routiers sur le réseau structurant.

Plutôt que de parler du réseau routier national, nous évoquerons l'ensemble des projets sur le réseau routier structurant, c'est à dire ceux qui sont financés par le FIRT dans le cadre de l'enveloppe de ce fonds affectée à la Région. Il convient en effet de souligner en préambule que l'existence de ce fonds donne à cette collectivité une grande liberté dans la programmation des investissements routiers, qu'ils soient réalisés sur le réseau national existant ou pour le développement de nouvelles infrastructures. Les opérations correspondantes font ou non, selon les cas, l'objet d'une décision ministérielle. Le contrat de plan en cours pour les années 2000-2006, quant à lui, ne contient qu'une seule opération, à savoir une première tranche de la liaison St-Denis-Ouest avec un apport de l'Etat de 300 MF.

Le réseau routier structurant à terme est défini par le SAR. Les opérations qui vont être décrites ci-après, et dont la réalisation est plus ou moins avancée, correspondent à peu près à l'ensemble des infrastructures routières inscrites au SAR, à l'exception des liaisons de moyenne altitude qui figurent sous forme de principes dans le document. Celles-ci concernent d'une part le versant nord-est de l'île entre St-Denis et St-Benoît, et d'autre part la micro région Sud intégrant Etang-Salé, Le Tampon, St-Pierre et St-Joseph. La maîtrise d'ouvrage de ces infrastructures n'est pas définie aujourd'hui et leurs tracés ne sont même pas ébauchés.

3.1 Les opérations en cours de réalisation

RN 2 : Aménagement à 2x2 voies entre St-Denis et St-Benoît

Avec la réalisation de la déviation de Sainte-Marie, La Réunion disposera très prochainement d'un itinéraire à 2 fois deux voies (RN 2) reliant Saint-Denis à Saint-Benoît. Avec cette mise en service, le réseau structurant inscrit au SAR sera donc achevé dans ce secteur.

Boulevard Sud de St-Denis

Ce boulevard urbain devrait être achevé en 2004-2005. Il offrira alors une alternative à la traversée de part en part de la ville de St-Denis assurée aujourd'hui par le front de mer, entre la rocade du littoral et l'aéroport de Gillot.

Axe mixte St-Paul-le Port

Cet axe est ainsi appelé, car il est destiné, en plus de sa fonction routière, à accueillir le TSCP entre Le Port et St-Paul. Il comprend notamment un pont important sur la Rivière des Galets. Les travaux seront terminés en 2002.

3.2 Les projets futurs

Route des Tamarins

Il s'agit de l'opération considérée comme prioritaire par la Région. Longue de 32,5 km, cette nouvelle route reliera St-Paul à Etang Salé et permettra d'offrir un itinéraire complet à 2x2 voies entre St-Denis et St-Pierre. La route actuelle (RN1) est une route bidirectionnelle à 2 voies dans la partie concernée ; elle supporte un trafic de 35.000 v/j au droit du Cap La Houssaye, et de fréquents embouteillages ont lieu dans les traversées de St-Leu et de Saline-les Bains au point que les usagers éprouvent de grandes difficultés à déterminer leur temps de parcours qui peut varier dans de très grandes proportions. La déclaration d'utilité publique de la nouvelle route devrait intervenir en 2002, et sa mise en service est attendue pour 2007. Son coût est de 625 M€ (4,100 MMF).

RN 1 : Déviations de St-Leu et La Saline

Ces deux agglomérations sont les deux points noirs actuels de la RN1 entre St-Denis et St-Pierre en matière de congestion du trafic. C'est pourquoi, la Région a jugé bon d'entreprendre la construction de ces deux déviations sans attendre la mise en service de la route des Tamarins. Leur mise en service est en effet prévue pour l'année 2004. Leur coût est évalué à 45 M€ (292 MF).

RN 3 : Le Tampon-St-Benoît

La RN3 est inscrite au schéma d'aménagement régional (SAR) comme une voie primaire d'intérêt régional. Bien que supportant un trafic faible dans sa partie médiane (2.300 v/j), son aménagement correspond à deux volontés :

- développer les échanges économiques entre les deux micro-régions du Sud et de l'Est.
- sécuriser les liaisons Sud-Nord comme itinéraire alternatif en cas de coupure de la RN1.

En effet, les caractéristiques géométrique actuelles de cet itinéraire, à savoir dans certains secteurs celles d'une route de montagne avec des lacets, ne le rendent pas très attractif comme itinéraire de substitution à la RN1 pour les échanges entre le Sud et St-Denis. Le temps de parcours est en effet supérieur de 25 mn. Toutefois malgré cela, certains usagers préfèrent l'utiliser afin de sécuriser leur déplacement.

L'aménagement de l'itinéraire a fait l'objet d'une étude préliminaire et son parti d'aménagement a été approuvé par décision ministérielle du 13 novembre 2001. Le parti retenu est une route ordinaire à deux voies avec des créneaux de dépassement. Son coût global est de 198 M€ (1,3 MMF).

Sa réalisation peut être envisagée par phase, la première retenue par la Région étant de réaliser l'aménagement du col de Bellevue et celui des sections d'extrémité pour un montant de 95 M€ (620 MF).

Une fois l'itinéraire complètement aménagé (y compris la rocade du Tampon), les temps de parcours de St-Pierre à St-Denis par la RN1 d'une part et par la RN3 et la RN2 d'autre part seront équivalents (90 mn).

Dans ces conditions la réalisation de cet aménagement répond à une alternative possible dans le cas où la nouvelle liaison St-Denis-Ouest ne serait pas réalisée et que la route du littoral actuelle soit exploitée en mode basculé comme on le verra plus loin, ou encore complètement coupée en raison d'éboulements majeurs survenus ou potentiels.

Les trafics à l'horizon 2020 ont été estimés à 11.500 v/j dans la section médiane.

Rocade du Tampon

Inscrite au SAR et déclarée d'utilité publique en 1998, la rocade du Tampon répond à deux fonctions, d'une part de desserte interne à l'agglomération du Tampon et d'autre part de possibilité de contournement par l'ouest pour les usagers de la RN 3. Ce projet est donc complémentaire au projet d'aménagement de la RN 3 entre le Tampon et St-Benoît et renforce les bénéfices attendus de l'aménagement de cet itinéraire. Son coût est évalué à 70 M€ (460 MF). Sa réalisation n'a pas encore été engagée à ce jour.

Autres projets

Trois autres projets viennent compléter l'aménagement du réseau structurant dans le Sud de l'île :

La déviation de la RN2 à St-Joseph (dite pénétrante) : 43 M€ (280 MF)

La déviation de la RN2 à Grand Bois : 24 M€ (160 MF)

La liaison Asile-Balance entre la RN3 et la RN2 au Nord de St-Pierre : 31 M€ (205 MF)

Ces projets sont en cours de procédures d'utilité publique.

3.3 La Liaison Saint-Denis Ouest

Cette liaison aujourd'hui encore appelée route du littoral revêt une importance particulière en raison du niveau de trafic qu'elle supporte (45.000 v/j), de sa fonction de liaison vitale pour l'activité économique de l'île, et malheureusement des risques qu'elle présente pour les usagers, ce qui conduit fréquemment à en restreindre l'usage.

3.3.1 Les risques et leur gestion

Cette route se déroule entre St-Denis et La Possession sur une longueur de 13,5 km au pied de falaises sujettes à des éboulements rocheux. Cette route à 2x2 voies a été construite en 1976 à l'emplacement d'une ancienne route construite en 1963 ; celle-ci présentait un caractère particulièrement dangereux ainsi qu'en avait reconnu le Conseil d'Etat dans un jugement dont l'originalité tient au fait qu'il affirmait la responsabilité de l'Etat en l'absence de toute faute d'entretien normal (arrêt Dalleau du 6/7/1973). Pourtant dès la mise en service de la nouvelle route, un nouvel accident mortel se produisit en avril 1976 et depuis, même si ce caractère

d'exceptionnellement dangereux n'est plus reconnu par la jurisprudence, la route est soumise à de fréquentes chutes de blocs qui maintiennent un niveau d'insécurité important.

Les mesures prises aujourd'hui pour réduire le risque consistent à basculer les deux sens de circulation sur la chaussée extérieure la plus éloignée de la falaise en mode 2+1 dès que la pluviométrie atteint un certain niveau. La procédure de basculement est mise en œuvre dès que la pluviométrie est supérieure à 15 mm pendant 24 heures ; l'opération est maintenue pendant une durée minimum de 72 heures. L'exploitation en 2+1 est alternée deux fois par jour grâce au déplacement automatisé du séparateur en béton par un engin ad hoc ; ceci permet d'offrir les 2 voies au sens prépondérant (entrée dans St-Denis le matin, sortie le soir).

Cette procédure a démontré toute son efficacité puisque, alors que la probabilité de chutes de blocs rocheux est multipliée par 5 dans les conditions énoncées et que 20% des impacts ont lieu sur la voie extérieure, cette mesure ramène le risque en cas de basculement à un niveau comparable à celui qui existe en période normale sur la chaussée intérieure.

Il n'en reste pas moins qu'on recense en moyenne 99 évènements par an et qu'il est tombé 147 tonnes de matériau en moyenne annuelle depuis 1992 sur les deux chaussées, même si les années 1999 et 2000 ont été particulièrement favorables (moins de 20 t par an).

A la demande de la DDE, le BRGM a procédé à une analyse de la stabilité de la falaise qui a donné lieu à deux rapports :

- Une synthèse générale de l'état des connaissances publiée en août 1998 qui recense notamment tous les évènements remarquables importants.
- Une étude datée de janvier 1999 qui évalue les possibilités de phénomènes d'instabilité de grande ampleur.

On y note l'existence d'éboulements de volume supérieur à 1500 m³ en 1980 (deux évènements dont un de volume supérieur à 25.000 m³), 1987, 1988 et 1993, ainsi que des chutes de blocs isolés de 20 tonnes en 1996 et d'1 tonne en 1997. Plusieurs de ces évènements ont provoqué des accidents mortels dont celui de 1996.

Le rapport de janvier 1999 conclut à une probabilité très faible d'instabilités de nature différente de celles déjà produites, mais que seule une étude géologique détaillée du massif permettrait de s'assurer qu'il n'existe aucune discontinuité majeure.

Pour de plus amples détails sur l'analyse des conditions de sécurité et d'exploitation de cette route, le lecteur pourra se reporter utilement au rapport rédigé le 6 septembre 1996 par Monsieur Louis MOISONNIER dans le cadre d'une mission d'expertise confiée au CGPC par le Directeur des Routes (affaire n° 96-045).

Ainsi, et bien que les mesures d'exploitation et les protections par filets aient notablement réduit les risques d'accidents corporels, on ne peut garantir que de nouveaux éboulements majeurs ne se produisent dans les années à venir, conduisant d'une part à des risques d'accidents mortels et d'autre part à des perturbations importantes de la vie économique de l'île en cas de coupure.

3.3.2 Aspects juridiques

L'approche des problèmes posés par la route du littoral ne peut se faire sans une analyse des aspects juridiques en termes de responsabilités administratives ou pénales.

Par un arrêt du 6/7/1973 (affaire Dalleau), le Conseil d'Etat, jugeant en appel sur la mise en cause de l'Etat à l'occasion d'un accident mortel survenu en 1968, avait condamné celui-ci en l'absence de toute faute, au motif que la route présentait par elle-même un caractère exceptionnellement dangereux. Mais il s'agissait de l'ancienne route construite en 1963 et cette jurisprudence fut modifiée ensuite d'une certaine manière par un nouvel arrêt du 3/11/1982 statuant en appel sur le recours en réparation du préjudice pour le premier accident mortel qui s'est produit le 25/4/1976 sur la nouvelle route à 2x2 voies (affaire Payet et Emma). Bien que l'Etat ait été condamné par cet arrêt, les considérants mentionnent que c'est au motif que l'Etat n'avait pas encore mis en œuvre la procédure de basculement reconnue ainsi de cette manière comme une diligence normale d'exploitation.

La question fut une nouvelle fois débattue à l'occasion d'un jugement de la cour administrative d'appel de Paris statuant sur le recours formulé à l'occasion d'un accident survenu le 2 avril 1981 (16/5/1989, consorts Babet, Ivoula et Barbé). Bien que l'Etat fut condamné une nouvelle fois, le motif évoqué par les plaignants d'un vice de conception fut rejeté par la cour, et celle-ci fonda sa décision sur le fait que les pluies importantes survenues dans les trois jours précédents (38 mm, 54 mm et 49 mm) auraient du conduire la DDE à interdire complètement la circulation sur les deux chaussées de la route.

Aujourd'hui la jurisprudence des tribunaux administratifs s'est alignée sur les deux décisions précédentes qui excluent la responsabilité systématique de l'Etat en l'absence de faute. Pour autant la décision de la cour d'appel de 1989 donne un large pouvoir d'appréciation sur la pertinence des décisions des services de l'Etat en matière d'entretien et d'exploitation.

Sur le plan maintenant de la responsabilité pénale, aucune mise en cause des agents de l'Etat n'a eu lieu jusqu'à présent et la loi Fauchon du 10 juillet 2000 rend plus difficile leur condamnation lorsque la causalité directe de la faute n'est pas démontrée.

Toutefois, le fait que l'Etat ait eu recours à une commission d'experts (mission SUTER) et que celle-ci ait conclu en 1998 (voir 3,35) à la nécessité d'abandonner la route actuelle au profit d'une nouvelle infrastructure en raison de l'impossibilité de mettre en œuvre des parades totalement efficaces, est un élément nouveau qui pourrait être utilisé dans une recherche de responsabilité des personnes qui ont le pouvoir d'y donner une suite. Néanmoins l'analyse juridique faite en annexe est de nature à rassurer les décideurs.

Il n'en reste pas moins que pèsera toujours sur l'exploitant la menace d'une mise en cause en cas de non mise en œuvre de mesures de sécurité qui s'avèreraient nécessaires au regard d'événements climatiques majeurs.

3.3.3 Conséquences en terme d'exploitation

La procédure de basculement sur la chaussée extérieure est mise en œuvre environ 60 jours par an. Ce mode d'exploitation a des répercussions sur la fluidité du trafic, puisque l'on

constate des temps de parcours augmentés de 30 minutes pendant les heures les plus chargées dans le sens limité à une voie, et des bouchons d'une longueur de 3 à 3,5 km. Le coût social de ces congestions est évalué par la DDE à 1,6 MF par basculement.

La DDE a été amenée à mettre en œuvre un patrouillage permanent de jour comme de nuit ; il est aujourd'hui réalisé par 4 équipes de deux personnes, mais ces moyens devront être revus à la hausse pour respecter la nouvelle réglementation sur le temps de travail..

Quant aux dépenses d'entretien et de fonctionnement, elles se sont exceptionnellement montées à 2,2 MF en 2001, mais sont de l'ordre de 500 kF en année courante.

Enfin, notons que des coupures totales de la circulation sont nécessaires chaque année pendant certains épisodes cycloniques ou pour procéder à des purges de la falaise.

3.3.4 Mesures de sécurité

La route a fait l'objet, dans les années antérieures, de travaux de sécurisation consistant pour l'essentiel à installer un écran de gabions sur le coté montagne et à poser des filets dans les secteurs plus dangereux, plus spécialement dans les 3,5 premiers kilomètres, là où la falaise est la plus haute et la plus rapprochée. Ces mesures, dont le coût peut être évalué à 160 MF sur les dix dernières années, ont permis d'une part de réduire les rebonds sur la chaussée, et d'autre part de reporter le point de basculement au delà de la jonction avec la bretelle "U2" en prolongement du futur boulevard périphérique sud. La mise en œuvre d'un engin déplaçant automatiquement le séparateur en béton a par ailleurs réduit notablement les délais d'intervention pour le changement de sens prioritaire. Toutefois dans le sens contraire, la bretelle normale de bifurcation vers l'U2 n'est pas rétablie ; c'est pourquoi un nouveau programme de pose de filets complémentaires a été engagé pour y remédier (coût 55 MF).

Notons au passage que les travaux réalisés à ce jour ont été financés pour une très grande part, par des fonds européens (58,6 MF) et par le FIRT (100 MF) ; l'Etat, quant à lui, n'a financé sur son budget propre que la réparation des filets en 2000 (2 MF).

D'autres mesures de sécurisation ont par ailleurs été proposées par la DDE dans un courrier en date du 13 juillet 2001 : rehaussement des gabions, aménagements des fosses pour réduire les rebonds, pose de nouveaux filets en différents endroits. Leur coût est évalué à 34,4 M€ soit 225 MF. Aucune décision n'a été prise à ce sujet ; il est certain qu'une telle décision exige une analyse préalable plus complète des avantages espérés, et qu'elle n'est pas indépendante de l'échéance possible de la réalisation d'une nouvelle infrastructure complètement sécurisée.

En ce qui concerne la gestion actuelle des risques, nous pouvons constater que la DDE dispose d'une procédure bien claire pour les cas de pluviométrie courante. S'agissant des situations créées par des conditions météorologiques plus contraignantes et complexes susceptibles de conduire à la fermeture complète de la route, il nous apparaît souhaitable qu'une aide soit apportée au DDE, afin de lui permettre d'améliorer son mode opératoire actuel. Celui-ci devrait, à terme, conduire à la mise en place de processus décisionnels bien formalisés.

3.3.5 Le nouveau projet de liaison

Il n'est pas dans l'objet de ce rapport de faire une analyse complète du projet, mais on en rappellera ici les principales étapes et conclusions actuelles.

Ce projet inscrit au SAR, a fait l'objet des premières études préalables en 1994. Différents partis d'aménagement ont été présentés lors d'une campagne de communication en octobre 1995 et des premières orientations ont été présentées au Conseil Régional le 29 mars 1996. Sur proposition du DDE en date du 21 juin 1996, le Directeur des Routes a approuvé le 3 novembre 1996 un programme d'études évalué à 7,2 MF co-financé par la Région, puis a décidé le 8 avril 1997 la constitution d'une commission d'experts présidée par Monsieur SUTER, ancien directeur de l'Office Fédéral des Routes de Suisse.

On pourra se reporter utilement au dossier de synthèse préparatoire à la première réunion de la commission d'expert établi par la DDE en juin 1997, puis au dossier de présentation des variantes et au rapport de la commission en date du 18 novembre 1998 dont les principales conclusions sont les suivantes :

- La Commission réaffirme que la route actuelle doit être abandonnée en raison de l'impossibilité de mettre en œuvre des parades totalement efficaces.
- La définition d'un nouveau tracé est soumise à une explicitation des contraintes concernant l'intégration d'un TSCP, la cohérence des extrémités avec les aménagements urbains et de transports à St-Denis et à la Possession, et les conditions d'accès à La Grande Chaloupe.
- Parmi les solutions envisagées, la Commission recommande les variantes consistant à réaliser une nouvelle plate-forme en mer, écartée de la zone dangereuse, entre la Possession et la Grande Ravine sur environ 8,5 km, puis à franchir la zone du Cap Bernard en tunnel sur les 3,5 km restant pour arriver à St-Denis.
- Les variantes de type 4 consistant à réaliser l'ensemble du tracé en tunnel à l'exception d'une section centrale entre la Grande Chaloupe et la Grande Ravine, sont écartées en raison de l'importance de leur coût.

Si, pour la liaison routière, le parti a été assez vite défini dans ses principes, il n'en a pas été de même pour le TSCP dont la cohabitation avec la route sur une plate-forme commune a fait l'objet de différents scénarios, le scénario extrême étant celui d'une dissociation complète des deux infrastructures de bout en bout. Le dernier en date proposé par la DDE à la Région est celui d'octobre 2000 qui prévoit une entrée en tunnel du TSCP dès La Grande Chaloupe et donc pour celui-ci un tunnel de 6,5 km.

Le coût de ce scénario est de 595 M€ (3,9 MMF) au titre de la route et 213 M€ (1,4 MMF) au titre du TCSP hors entrées de ville et équipements. Il est à comparer à celui de la solution 2B qui peut être prise comme référence de base des propositions de la commission SUTER (2 tunnels routiers et un tunnel TCSP dans la section d'arrivée sur St-Denis), soit 716 M€ (4,7 MMF).

La Région a confirmé ces orientations, le 21 août 2001, en demandant toutefois que soient menées en parallèle les études d'un tunnel TCSP entre la Possession et La Grande Chaloupe afin de se prémunir contre le risque d'une impossibilité de réaliser le projet de plate-forme commune TCSP-Route.

Dans l'hypothèse de la construction d'une plate-forme en mer entre la Possession et la Grande Ravine pour les besoins de la route, la réalisation d'un tunnel propre au TCSP entre la Grande Chaloupe et la Grande Ravine ne se justifie pas sur le plan technique et économique. En effet le besoin de sécurité est identique pour les deux modes de transport, et le coût du tunnel (30,5 M€ par km) est sans commune mesure avec le surcoût de la plate-forme pour accueillir le TCSP (4,5 M€ par km). Cette solution plus chère d'environ 120 M€ n'est donc a priori à retenir que si la liaison routière ne se fait pas.

En conclusion, nous pensons que le scénario à privilégier est celui d'une plate-forme commune pour les deux modes de transport entre la Possession et Grande ravine, puis des tunnels séparés (deux tubes pour la route, et un tube pour le TCSP) pour l'arrivée sur St-Denis. Bien entendu la réalisation de ce scénario exige un accord préalable entre les maîtres d'ouvrage impliqués et un montage financier défini en commun, mais il convient de souligner aussi qu'une tel accord suppose une définition même sommaire des raccordements aux deux extrémités à St-Denis et à La Possession, élément qui n'existe pas aujourd'hui et qui est évalué très sommairement par la DDE à 152 M€, montant qui vient s'ajouter aux estimations indiquées dans ce chapitre.

Dans l'hypothèse d'une répartition du coût de la digue au prorata des surfaces occupées, soit environ 1/3 pour le TCSP et 2/3 pour la route, le coût de la nouvelle liaison routière reviendrait à $2/3 \times 8,5\text{km} \times 41 \text{ M€/km} = 233 \text{ M€}$ (1.530 MF) + 290 M€ (1.900 MF) pour les tunnels = 523 M€ (3.430 MF) auquel il conviendrait de rajouter le coût du raccordement à St-Denis (?) et d'une déviation de la Possession (106 M€) dans le cas où le TCSP occuperait le front de mer dans cette ville et nécessiterait le déplacement de la route actuelle.

Par contre, dans le cas où le TCSP n'utiliserait pas la nouvelle digue en mer, le coût de la nouvelle route devrait intégrer la totalité de cette digue, ce qui renchérirait le coût de la nouvelle infrastructure de 115 M€ (760 MF) et le porterait à 640 M€ (4.200 MF) non compris les aménagements des extrémités.

Aujourd'hui les financements inscrits au XIIème contrat de plan 2000-2006 se montent à 600 MF (300 MF Etat- 300 MF Région). Cette enveloppe permet d'engager les études, mais ne permet aucune réalisation fonctionnelle faute du complément de fonds européens envisagé au départ. Le projet ne pourra donc démarrer que dans le cadre d'une redéfinition du montage financier.

Le phasage de réalisation envisagé jusqu'à présent consiste à construire un premier tronçon à usage mixte (route + TCSP) allant de la Possession à la Grande Chaloupe, tronçon dont le coût est évalué à 183 M€ (1,2 MMF)

Un tel phasage se justifie par l'intérêt fonctionnel de mettre en sécurité un premier tronçon de la route, et d'éviter de mettre en œuvre sur cette partie la procédure de basculement, source de bouchons le soir dans la Possession.

Cependant la réalisation d'une tel phasage se heurte à des difficultés techniques : Si l'extraction des matériaux de remblai se fait bien comme prévu à la Grande Ravine, leur transport sur le site serait tributaire de l'utilisation de la route actuelle, ce qui n'est pas opportun compte tenu du trafic et inenvisageable en cas de basculement.

Si comme c'est souhaitable la réalisation de la digue se fait sans interruption , il serait donc préférable de commencer par l'extrémité la plus proche du site d'extraction et de réaliser la digue à l'avancement vers la Possession. Une mise en service anticipée du tiers central de la nouvelle liaison resterait possible, mais serait moins intéressante fonctionnellement en raison de la nécessité d'avoir à gérer deux basculements séparés.

Pour terminer, notons que les études du projet sont peu avancées : l'étude de la tenue de la carapace de protection de la digue sous l'effet de la houle a été amorcée mais demande à être validée par une modélisation tenant compte de la géométrie des fonds marins. Des reconnaissances géophysiques sous-marines sont nécessaires pour vérifier la stabilité mécanique d'ensemble. Des reconnaissances géologiques sont à faire pour les tunnels. Des études fines de trajectographie sont encore nécessaires pour caler la ligne rouge qui définira la distance d'implantation de la plate-forme à la falaise. Enfin ne sont pas encore définies, même sommairement, les conditions de raccordement aux deux extrémités, à St-Denis et à La Possession, les conditions de desserte de la Grande Chaloupe, et les conditions de cohabitation et de cisaillements éventuels entre les deux modes de transport, en phase définitive et pendant les phase intermédiaires. Bref, même si la faisabilité technique du projet ne présente pas d'aléas importants, de nombreuses études sont à mener, et une équipe de maîtrise d'œuvre correctement dimensionnée doit être mise en place. A cet égard, les moyens actuels de la DDE paraissent trop légers.

3.4 Le financement des infrastructures

Cette question ne peut être déconnectée des choix relatifs à la réalisation du transport en commun en site propre (TSCP). Elle est examinée dans le chapitre 5 du présent rapport où l'on trouve présenté des scénarios d'investissement. Toutefois il a paru judicieux de présenter en préalable une esquisse faite par la DDE pour l'utilisation du fonds d'investissement pour les routes et les transports (FIRT), et de rappeler les ressources disponibles sur la période 2000-2006 qui est celle du document unique de planification (DOCUP).

3.4.1 Les besoins

L'annexe 8 constitue une esquisse de programme des infrastructures de transports établi par la DDE à l'horizon de l'année 2011.

Ce document donne la liste des opérations en cours ou en projet et propose une programmation en distinguant la période 2000-2006 qui correspond à l'échéance du DOCUP et les 5 années suivantes (2007-2011).

Quatre sous-ensembles y sont définis :

- Les Grands projets : Déviations de Ste-Marie et de Bras Panon, Axe mixte, Boulevard périphérique sud de St-Denis, Boulevard du front de mer à St-Denis, déviations de St-Leu et de La Saline-les-Bains, *Rocade du Tampon*
- Les opérations d'aménagement qualitatifs du réseau (90 MF en moyenne par an)
- Des opérations diverses : Etudes préliminaires, opérations de sécurité ponctuelles, entretien et exploitation du réseau (50 MF en moyenne par an)
- Des opérations nouvelles dont le démarrage n'est envisagé qu'à partir de 2005 : *Boulevard sud (section Ste-Clotilde), Déviation de Grand Bois, Liaison Asile-Balance, Pénétrante de St-Joseph, 1^{ère} phase de l'aménagement de la RN3 (col de Bellevue et déviation partielle de St-Benoît), TCSP.*

Pour ce dernier, le montant pris en compte est de 4.850 MF, ce qui correspond à une première phase de réalisation du TSCP de St-Paul à St-Denis avec l'option tunnel sur les 2/3 du littoral de la Possession à St-Denis.

Il apparaît à l'analyse de ce tableau que les besoins se montent pour les seules opérations dont le lancement a été décidé et les opérations courantes à 6.000 MF pour la période 2000-2006 ; ceci n'inclut pas la Rocade du Tampon et le démarrage des opérations nouvelles qui représentent environ 800 MF en plus.

Au cours de la période 2007-2011, la DDE propose de terminer la route des Tamarins (600 MF) et les opérations dites nouvelles (960 MF) et d'engager les travaux du TCSP pour un montant de 5.000 MF environ, ce qui donnerait un total de dépenses de 7.000 MF au cours des 5 années considérées.

Notons que cette simulation n'inclut aucune dépense pour la nouvelle liaison routière St-Denis-Ouest, ce qui reporterait cette réalisation à une échéance indéterminée.

3.4.2 Les ressources affectées

Celles-ci proviennent d'une part de la taxe sur les carburants qui alimente le Fonds d'Investissement pour les Routes et les Transports (FIRT), et d'autre part des financements de l'Etat inscrits au contrat de plan, et des subventions européennes inscrites au DOCUP 2000-2006.

1. Le FIRT est l'appellation usuelle bien que non officielle du produit de la taxe spéciale à la consommation définie par l'article 266 quater du code des douanes et affectée dans les départements d'outre-mer à la voirie et aux transports publics de personnes en vertu des dispositions de la loi 94-638 du 25 juillet 1994.

Lerécettes de cette taxe ont été, en 2000, de 1.225 MF répartis de la manière suivante :

Prélèvement de 10% pour investissements d'intérêt régional	122 MF
Région	598 MF
Département	219 MF
Communes	285 MF

Ces recettes devraient croître en principe au rythme de celle des déplacements que l'étude du TSCP a évalué à 3% par an.

En 2000, une partie significative de la part de la Région a été utilisée au remboursement de la dette (222 MF), ce qui a laissé une enveloppe de 481 MF pour la réalisation de travaux sur le réseau routier national.

Il convient cependant de signaler tout de suite que l'année 2000 ne peut être considérée comme une année de référence pour ce qui est du remboursement de la dette, car celui-ci a été accéléré en prévision de dépenses importantes qui s'annoncent pour la réalisation de la route des Tamarins.

2. Dans le contrat de plan Etat-Région en cours, une seule opération est inscrite pour un montant de 300 MF au titre de la participation de l'Etat (Liaison St-Denis-Ouest).
3. L'enveloppe des fonds européens inscrite dans le DOCUP 2000-2006 (FEDER) se monte à 264 MF pour la mesure B1 « Transports en commun » et à 714 MF pour la mesure B2 « Infrastructures et réseaux liés ». Ces subventions sont attribuées au taux de 55%. Toutefois deux opérations de la mesure B2 sont inscrites au nom du Département pour un montant de 94 MF, ce qui ramène à 620 MF l'apport de l'Europe à l'amélioration du réseau routier national.

Au total, les ressources mobilisables par la Région pour les opérations routières sur les années 2000-2006 pourraient être chiffrées à $7 \times 600 + 300 + 620 = 5.120$ MF, ce qui est inférieur aux besoins strictement limités aux opérations engagées (6.000 MF). N'oublions pas aussi que dans ce calcul, certaines opérations inscrites dans le DOCUP (ex : RN3) ou dans le contrat de plan (Liaison St-Denis-Ouest) sont comptées en recettes et non pas en dépenses. Pour ce qui est du FEDER, un transfert des subventions est envisageable à mi-parcours. Pour ce qui est du contrat de plan, cela paraît moins évident.

3.4.3 Les ressources complémentaires

L'impasse qui apparaît dans les calculs précédents a déjà conduit la Région à envisager le recours à l'emprunt. A cet égard sa situation financière globale est jugée très satisfaisante par tous les interlocuteurs compétents que nous avons consulté. L'annuité de la dette rapportée au nombre d'habitants était au 1^{er} janvier 2001 de 255 F par habitant, ce qui classe la Réunion largement en dessous de la moyenne des Régions d'outre-mer (392 F/h). Par ailleurs le ratio d'endettement égal au quotient de la dette par la capacité d'épargne brute est d'environ 1 an ce qui laisse une marge de manœuvre importante.

Toutefois il faut noter que si le recours à l'emprunt devrait permettre de réaliser comme prévu le programme défini précédemment pour les 7 années du contrat de plan, il n'en sera pas de même pour faire face aux investissements très importants nécessaires à la réalisation concomitante de la liaison St-Denis-Ouest et du TSCP.

On trouvera au chapitre 5 des éléments de scénario d'investissement pour les années à venir.

4 Le transfert de compétence du réseau national

L'article 46 de la loi d'orientation pour l'outre-mer du 13 décembre 2000 offre aux Régions d'outre-mer la possibilité de demander le transfert dans leur patrimoine de l'ensemble de la voirie nationale.

Le Conseil Régional de la Réunion a émis le souhait, par une délibération de sa Commission permanente en date du 20 juillet 2001, que soit menée en préalable à sa décision une analyse des conséquences d'un tel transfert en termes de responsabilités, de moyens financiers et humains. Tel est l'objet de la partie de ce rapport dans laquelle nous examinerons l'état actuel des projets des décrets d'application, ferons une analyse de l'état du réseau, des risques associés à sa gestion, et des responsabilités réciproques de l'Etat et de la Région dans la gestion ultérieure du réseau.

4.1 La loi et ses projets de décrets d'application

S'agissant d'un transfert facultatif, la loi contient des dispositions dans les deux cas : transfert ou non de la compétence.

Avant d'examiner les conditions de transfert, notons que dans le cas contraire, la loi contient des dispositions qui clarifient les conditions dans les quelles la Région peut conclure des marchés en application du livre III de l'ancien code des marchés publics. Un décret d'application spécifique à ce cas vient d'être examiné par le Conseil d'Etat (voir annexe 10). Pris en application de l'article 19 de la loi du 12 juillet 1985 modifiée relative à la maîtrise d'œuvre publique et ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée (loi MOP), ce décret précise les attributions de la maîtrise d'ouvrage qui pourraient être confiées à la Région et les conditions d'organisation de la maîtrise d'œuvre. Ce cadre clarifie ainsi les responsabilités réciproques de l'Etat et de la Région pour les marchés conclus par la Région. La loi légalise aussi la compétence de la Région pour tous les marchés de ce type passés antérieurement.

Venons en maintenant au cas du transfert :

La loi n'envisage qu'un transfert de l'ensemble du réseau et ne prévoit pas un transfert partiel limité à une partie seulement de ce réseau. La compétence transférée couvre la construction, l'aménagement, l'entretien et la gestion du réseau. Rien n'est dit en ce qui concerne les pouvoirs de police ; ce point sera traité plus en détail dans la suite du rapport (4.5). Il convient de signaler à cet égard, que le transfert du réseau routier dans le patrimoine de la Collectivité Territoriale de Corse avait fait l'objet d'un texte complémentaire traitant de cette question.

En ce qui concerne le transfert des moyens, la loi prévoit d'une part que les ressources financières consacrées par l'Etat sont transférées selon les dispositions des articles L.16114-1 à 3 du code général des collectivités territoriales et sont évaluées pour la première année à la moyenne des cinq dernières années, et s'agissant d'autre part de la DDE, que celle-ci est mise globalement à disposition de la Région pour l'exercice des compétences transférées.

Le projet de décret d'application (annexe 10) précise les conditions de mise à disposition suivantes :

- Les biens mobiliers et immobiliers ne changent pas d'affectation,
- La nature et le volume des prestations que la DDE assure sous la responsabilité de la Région sont définies par une convention valable pour une durée de trois ans au moins,
- Les conditions d'intervention du Parc sont similaires à celles du Département et font aussi l'objet d'une convention bilatérale.

Examinons maintenant les conditions dans les quelles pourrait s'exercer ce transfert.

4.2 L'état du réseau proprement dit

Le réseau routier national a une longueur totale de 367 kilomètres ; cependant une partie de ce réseau est constituée de routes qui ont été doublées à l'occasion de la réalisation de déviations d'agglomérations ou de voies nouvelles ; cette partie aurait vocation à être déclassée, mais il faut bien constater que ce déclassement a pris beaucoup de retard faute d'une identification claire de la collectivité reprenneur ; son linéaire est d'environ 50 km.

Le réseau comprend 91 km de routes à 2x2 voies, dont le classement actuel par la Direction des Routes en voies à caractéristiques autoroutières (8 km), routes de liaison (83 km) est contestable ; il est en effet anormal que la route du littoral soit classée route de liaison alors qu'un classement en VRU aurait été plus logique compte tenu de son trafic (45.000 v/j) et des conditions d'exploitation très contraignantes nécessaires à la gestion des risques. Ceci n'est pas sans conséquence sur l'usage qui en est fait par l'administration centrale pour l'évaluation des moyens nécessaires à l'entretien et l'exploitation du réseau, et la DDE a entrepris, à juste titre, de solliciter une révision du classement.

Notons par ailleurs, que la longueur du réseau de routes à 2x2 voies sera augmentée de 4,7 km après la mise en service de la déviation de Ste-Marie, puis de 32,5 km après l'achèvement de la route des Tamarins. Ceci ne sera pas sans conséquence sur les coûts d'entretien et d'exploitation du réseau.

En ce qui concerne l'état du patrimoine, celui-ci est classiquement évalué au moyen de deux indicateurs, l'un pour les chaussées (IQRN), l'autre pour les ouvrages d'art (IQOA).

L'indicateur IQRN actualisé en 2000 donne une note globale de 17,09 inférieure à la moyenne nationale (17,35), mais supérieure à celle des départements d'outre mer (16,67) ; elle met en évidence une dégradation depuis 1996 (note = 17,87). C'est pourquoi la DDE a envisagé la réalisation d'un programme de réhabilitation des chaussées qui est évalué à 100 MF. Le FIRT a contribué au financement d'une première tranche de 40 MF en 2000. Si la deuxième tranche de 60 MF est effectivement réalisée en 2001 comme prévu, le FIRT aura contribué à la totalité du financement de ce programme.

En ce qui concerne le patrimoine d'ouvrages d'art, celui-ci est constitué de 535 franchissements (ponts), 595 murs de soutènement et 5 tunnels, soit une surface de 108.000 m² de tablier et 11,4 km de murs.

L'indicateur IQOA qui mesure l'état des ponts ne donne aujourd'hui qu'une vue partielle (95 ponts) ; La répartition des ouvrages par classe de dégradation croissante (1 à 3U) est fournie dans le tableau suivant où l'on compare cet état à celui de la moyenne nationale.

	1	2	2E	3	3U
La Réunion	11%	38%	32%	11%	6%
Moyenne nationale	16%	44%	26%	9%	2%

En supposant l'échantillon observé représentatif, cette comparaison montre un nombre important d'ouvrages en mauvais état (3 et 3U).

L'autre élément d'appréciation est celui tiré des projets de grosses réparations présentés au programme triennal de la Direction des routes. On peut y noter notamment le mauvais état général des ouvrages de la route du littoral en raison de leur ambiance maritime, des problèmes spécifiques d'affouillement de fondations (ponts sur la rivière des galets, rivière St-Etienne et rivière Dumas), et d'autres ouvrages en mauvais état tels que le pont sur la ravine Fontaine et celui sur la ravine du Chaudron. Ces travaux considérés comme les plus urgents se montent à 8 MF environ. Ils sont complétés par une liste d'ouvrages dont les réparations se montent à 22 MF, soit un total général de 30 MF. La réparation des 95 ouvrages de l'échantillon cité précédemment aboutit par ailleurs à un montant de 48 MF, ce qui donne un ratio de 570 F/m² de tablier tout à fait compatible avec le ratio de 1000 F/m² issu d'une analyse sur les ouvrages métropolitains.

Notons que les moyens mis à disposition par la direction des routes au titre du programme de grosses réparations d'ouvrages d'art se sont montés à 4,3 MF pendant les 6 dernières années, c'est à dire 0,7 MF en moyenne par an soit 0,2 % des ressources budgétaires de la Direction des routes alors que la superficie des ouvrages de la Réunion représente 1% du patrimoine national.

4.3 Les risques

L'île de la Réunion est soumise à des risques naturels de nature variée spécifiques à une île volcanique en zone tropicale : cyclones ou pluies torrentielles, éruptions volcaniques, risques géologiques de type éboulements de terrain ou chutes de pierres.

Les risques cycloniques et volcaniques sont relativement bien appréhendés car ils font l'objet de mesures d'alerte ; par ailleurs la réparation des dégâts conduit généralement à la mise en place de crédits d'urgence y compris sous forme de subventions aux collectivités territoriales, et l'on peut penser que le transfert de compétence ne modifiera pas les principes d'une contribution de l'Etat au titre de la solidarité nationale.

Il n'en est pas de même des risques géologiques qui sont difficiles à prévoir et à prévenir, même s'ils se produisent en général à l'occasion d'événements pluvieux. A cet égard l'élaboration de plans de prévention contre les risques (PPR) est un objectif prioritaire mis en avant dans les rapports des dernières inspections périodiques de la DIREN et de la DDE effectuées en 2001.

Pour ce qui est des routes, trois sites majeurs sont concernés :

- La route du littoral entre St-Denis et la Possession (13,5 km)
- La RN 1 au droit du Cap La Houssaye (3 km)
- La RN5 qui conduit au cirque de Cilaos (35 km).

A ces trois sites bien identifiés et connus de tous les usagers du réseau routier, on peut ajouter les sites moins importants que sont les rampes de Manapany et les deux zones du Tremblest et du Bois Blanc au franchissement des remparts du volcan.

Le premier site a été déjà largement évoqué au titre de la liaison St-Denis-Ouest.

Le cas du site du **cap La Houssaye** (RN1-PR 30 à 33) paraît moins problématique, même si la route supporte un trafic de 35.000 v/j, car ce site a fait l'objet de plusieurs tranches de travaux de confortement :

1989 à 1994 : 9,7 MF (FIRT)
1993 : 3,6 MF (Etat, à la suite du cyclone COLINA)
1996 à 1998 : 11,9 MF (FIRT)
2000 : 12 MF (Etat)

Par ailleurs les moyens mobilisés par la DDE pour la gestion de ce site sont nettement moins importants que pour la route du littoral ; enfin la mise en service en 2006/7 de la route des Tamarins diminuera fortement le caractère stratégique de cette section.

Cependant, une note du 28 mai 2001 du BRGM alerte sur l'augmentation probable de la fréquence d'éboulements en grande masse de même nature que celui qui s'est produit le 22 mai 2001. La question d'un renforcement est donc toujours d'actualité. Une étude récente du bureau d'études ANTEA propose d'engager un programme de travaux chiffré à 9,8 M€ (64 MF).

Le troisième site à risques est celui de la **route de Cilaos** (RN5).

Cette route ne supporte qu'un trafic de 1400 v/j ; Elle présente des caractéristiques géométriques hétérogènes qui se matérialisent par de multiples sections à voie unique à l'air libre ou en tunnel, même si celles-ci sont de courte longueur. De plus le tonnage des véhicules autorisés à l'emprunter était limité jusqu'en juillet 1999 à 12 tonnes (porté depuis à 19 tonnes à titre provisoire), et les tunnels à voie unique présentent un gabarit réduit.

Les caractéristiques topographiques et géologiques du site font que la route est soumise en permanence à des chutes de pierres qui donnent lieu à un ramassage quotidien, et à des éboulis ou chutes de blocs plus importants pendant et après les épisodes pluvieux, ce qui oblige à fermer temporairement l'itinéraire. Le dernier éboulement important s'est produit en juillet 1999 au PR 17+600 et a emporté la route qui n'a pu être rétablie provisoirement à la circulation des poids lourds qu'une semaine plus tard. Comme toujours dans ces cas là, des purges complémentaires et des protections par filets ont été nécessaires pour sécuriser au mieux le site. D'autres sections de la route relèvent de cette problématique et ont du faire l'objet de mesures de sécurisation mais elles restent néanmoins toujours soumises à des risques potentiels (PR 14 et PR 27).

Bien que supportant un faible trafic, cette route est l'unique itinéraire pour desservir le cirque de Cilaos (6000 habitants), et c'est un itinéraire touristique très fréquenté. C'est pourquoi la Région souhaiterait engager un programme de modernisation répondant à deux objectifs, le premier d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles de l'itinéraire (largeur, qualité du revêtement de la chaussée, tonnage autorisé), et le second de renforcer la sécurité contre les instabilités et chutes de rochers.

Après une première tranche de modernisation réalisée en 1999 (7 MF), la DDE a présenté en octobre 1999 à la Région un programme complémentaire se montant à 71,9 MF qui a été en partie engagé à hauteur de 16 MF en 2000 et 2001. Mais ce programme devrait probablement être réévalué à la suite d'une analyse plus complète de l'état des ouvrages d'art faite depuis par la DDE. De plus ce programme ne contient que très peu de mesures de sécurisation. Aussi la question se pose aujourd'hui d'une analyse plus complète de l'aménagement de l'itinéraire ; à cet effet la Région a passé commande à la DDE d'une étude de type APSI. Que pourra-t-elle contenir en termes de sécurisation de l'itinéraire et jusqu'à quel niveau ? C'est une question éminemment difficile, car la montagne est par nature instable et l'importance des falaises surplombant la route en rend la protection très coûteuse voire impossible sauf à passer en tunnel. Aujourd'hui la gestion du problème se fait par des inspections annuelles par hélicoptère et à des opérations ponctuelles curatives au gré des chutes et éboulements constatés.

En conclusion, nous pensons que l'approche des trois sites principaux évoqués doit être différente :

- La route du littoral est un axe stratégique majeur qui doit être sécurisé ; ceci ne peut se faire de manière définitive que par la construction d'une infrastructure nouvelle dont la réalisation très coûteuse ne peut être dissociée de la question du TSCP. Si ce projet devait être repoussé, il conviendrait d'examiner la possibilité de renforcer la sécurité par des moyens proportionnés aux bénéfices attendus (une analyse plus précise devrait être menée).
- Le Cap la Houssaye peut être sécurisé à des coûts relativement modestes et son importance stratégique diminuera à partir de 2007 après la mise en service de la route des Tamarins.
- La Route de Cilaos (RN5) représente un faible enjeu pour la vie économique de l'île et sera très difficile à sécuriser. Il convient d'attendre le diagnostic de l'étude d'APSI pour dégager des orientations plus claires.

Le choix de réaliser ou non la nouvelle liaison St-Denis–Ouest a des répercussions sur l'utilité d'aménager la RN3. Cet aménagement ne justifie en effet que pour disposer d'une alternative en cas de coupure de la route du littoral pour des raisons préventives ou en cas d'éboulement majeur en grande masse de la falaise.

4.4 La conformité du réseau aux nouvelles exigences

C'est sous ce titre assez large, et qui peut comprendre notamment les exigences en matière de sécurité routière, que nous traiterons d'un aspect plus spécifique mis en avant par les responsables de la Région au cours de nos contacts, à savoir le thème de la protection des riverains contre le bruit.

Ce thème est émergent dans l'île et deux affaires contentieuses sont en cours d'instruction qui devraient se conclure par des indemnités financières. Il n'y a pas eu jusqu'à présent comme en métropole de revendications collectives défendues par des associations de défense, ni soutenues par des élus, mais il n'en ressort pas moins que le sujet commence à préoccuper les élus régionaux, au point d'avoir demandé à la DDE de mener un diagnostic sur l'ensemble du réseau.

Ce diagnostic a été produit le 9 mars 2001 ; il recense une trentaine de secteurs situés hors agglomération supportant un niveau sonore supérieur à 70 dB(A) et présentant une antériorité du bâti par rapport à la construction de l'infrastructure. Une quinzaine de secteurs complémentaires supportent un niveau de bruit compris entre 65 et 70 dB(A).

Le coût annoncé dans ce rapport pour le traitement des 30 premiers points noirs, à savoir 600 MF, est à considérer avec précaution car il résulte d'une extrapolation faite à partir de deux sites tests, mais il montre l'ampleur du problème.

4.5 Le transfert des responsabilités

Le transfert de la voirie nationale dans le patrimoine de la Région fera rentrer ce réseau dans le domaine public routier de cette collectivité avec toutes les conséquences juridiques attachées à la responsabilité du gestionnaire d'un domaine public.

S'agissant du problème lié aux risques inhérents à certaines sections du réseau, notamment la route du littoral, il serait illusoire de considérer que la Région pourrait se soustraire à sa responsabilité pénale ou administrative vis à vis d'un tiers ayant subi des dommages.

Les arguments consistant à mettre en cause la responsabilité de l'Etat en tant que propriétaire des falaises du littoral, puisque celles-ci sont dans la zone des 50 pas géométriques, semblent en effet peu convaincants. De plus s'agissant d'un transfert volontaire de compétences, on pourrait plaider que le caractère dangereux de la route était connu de la Région et que c'est en toute connaissance de cause qu'elle aurait demandé ce transfert.

Toutefois la responsabilité pénale des agents de l'Etat pourrait être recherchée à deux titres :

- D'une part en raison de la mise à disposition de la DDE et en cas de manquement à une obligation de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement et pour ne pas avoir accompli les « diligences normales » de son ressort.
- D'autre part, par leurs responsabilités dans l'exercice du pouvoir de police de la circulation qui n'est pas explicitement transféré par la loi du 13 décembre 2000.

Sur ce second point, il faut considérer qu'en l'état actuel des textes, le pouvoir de police sur le réseau routier national resterait exercé par le Préfet, et donc que l'Etat resterait responsable d'un manquement à l'obligation de fermer la route en cas de danger.

La double responsabilité de l'Etat et de la Région ainsi créée pour l'exploitation du réseau ne paraît pas fondée, et il serait donc judicieux, comme cela a été fait pour la Corse, de compléter la loi par un texte qui confie à la Région le pouvoir de police sur son domaine.

Le fait que l'article 46 de la loi du 13/12/2000, prévoit un décret d'application pour l'ensemble des dispositions de cet article, permettrait de régler cette question par voie

réglementaire. Les deux projets de décret en cours d'examen par le Conseil d'Etat ne sont en effet que partiels et laissent la place à un troisième décret qui pourrait préciser le contenu des missions dites de « gestion ».

4.6 Les moyens financiers et humains

Comme rappelé au préambule du chapitre 4 du présent rapport, la loi du 13 décembre 2000 prévoit d'une part la mise à disposition, en tant que de besoin, des services de l'Etat qui participent à l'exercice des compétences transférées, et d'autre part la compensation financière des charges transférées évaluées à partir de la moyenne des cinq dernières années.

Il n'est pas dans les intentions de ce rapport de procéder à une évaluation précise de ces moyens qui feront l'objet le cas échéant d'une convention particulière. Les informations qui suivent sont donc fournies à titre purement indicatif.

Volume d'activité de la DDE :

S'agissant des moyens en personnel, la loi et son projet de décret d'application ne prévoient pas une évaluation des effectifs mis à disposition, puisqu'il s'agit d'une mise à disposition globale des services de l'Etat. Le décret d'application envisage donc seulement une évaluation de la nature et du volume des prestations que les services de l'Etat doivent assurer sous la responsabilité de la Région.

Après un état des lieux réalisé au moment du transfert, une convention en déterminera le niveau pour au moins les trois premières années.

Ce volume de prestations résulte d'une part des prestations faites en régie et d'autre part des prestations de pilotage pour les études ou travaux confiées à l'entreprise.

Bien que les engagements de l'Etat doivent être fixés en volume de prestations, il est certain que ce volume est en étroite relation avec les ressources humaines affectées à ces missions, sous réserve des gains possibles de productivité.

A titre indicatif, nous donnons donc ici les valeurs d'effectifs tirées de la base de données ISOARD de la Direction du Personnel pour l'année 1999 :

Catégorie	A	B	C	Total
Travaux en régie (entretien et exploitation)			96	96
Ingénierie d'entretien	2	8	18	28
Ingénierie d'exploitation	2	8	18	28
Travaux neufs	10	31	45	86
Total du domaine routes	15	48	177	240

Ces moyens sont exclusivement consacrés à la gestion du réseau routier national, puisque la DDE n'intervient plus à l'exception de son parc à la gestion du domaine routier départemental.

S'agissant du volume proprement dit des activités de la DDE, celui-ci pourrait être évalué à partir des données issues du système CORAIL. Malheureusement, faute d'une saisie exhaustive des données par la DDE, nous ne disposons pas des informations correspondantes.

Dans le domaine de l'entretien et de l'exploitation, le volume d'activité de la DDE peut être évalué à partir de deux éléments, d'une part la longueur du réseau réparti selon une certaine typologie et d'autre part, pour chaque type de route, les niveaux de service souhaitables et atteints (par exemple, nombre de passes de fauchage, fréquences de patrouillage, conditions d'astreinte, ...). En conséquence, une telle évaluation nécessite une définition préalable des indicateurs, une mesure initiale, puis des mesures périodiques.

Dans le domaine des travaux neufs, une indication de l'activité de la DDE peut être donnée par le volume des dépenses annuelles constatées au cours des dernières années et financées par le FIRT (Etudes et Travaux). Celui-ci est de l'ordre de 450 MF par an dans le cadre d'une maîtrise d'œuvre des travaux complètement assurée par la DDE. Cet indicateur doit cependant être affiné pour distinguer la part des études réalisées en régie de celle qui est confiée à des prestataires privés. Le recours à des maîtres d'œuvre privés, comme c'est le cas pour la route des Tamarins, est en effet une alternative à l'insuffisance des moyens de la DDE qu'il convient de prendre en compte dans l'évaluation de l'activité propre de la DDE tout en n'omettant pas pour autant l'activité de la DDE nécessaire au pilotage des prestataires privés et aux fonctions relevant de la maîtrise d'ouvrage.

Enfin s'agissant du parc, son activité est exclue des données précédentes ; il intervient, par l'effet de son compte de commerce, comme un prestataire extérieur dont l'activité peut être mesurée par son chiffre d'affaires. Le projet de décret d'application de la loi prévoit qu'une convention spécifique semblable à celle qui règle l'intervention du parc pour le Département définira le volume des prestations annuelles.

A titre d'information, le chiffre d'affaires du Parc a été de 39 MF en 2000 ; la part des prestations réalisées pour le compte de l'Etat a été de 18,3 MF et celle réalisée pour la Région dans le cadre du FIRT a été de l'ordre de 4 à 5 MF. Dans l'hypothèse du transfert de compétences, l'Etat continuerait à bénéficier des services du parc, mais seulement pour la partie qui est relative à la gestion des véhicules de liaison utilisés pour les autres domaines d'activité de la DDE (environ 1,5 MF). La partie de l'activité du Parc qui relèverait d'une commande de la Région serait donc d'environ 20 à 21 MF par an.

Notons enfin que s'agissant du Parc, et en l'absence d'accord entre les deux parties, la Région a la possibilité de faire évoluer sa commande de + ou - 10% par an.

Moyens financiers :

A titre indicatif et sans que cela présage de l'état des lieux qui sera nécessaire pour l'évaluation des moyens financiers transférés, le budget consacré à l'entretien du réseau a été le suivant en 2000 :

ETAT :

Dotation normale Titre III	12,6 MF
Dotation normale Titre V	11,5 MF
DSCR	1,2 MF
Aménagements de sécurité (ASIL)	1,2 MF

Une dotation exceptionnelle de 9,5 MF a par ailleurs été obtenue pour la réparation des dégâts provoqués par le cyclone Connie (4,5 MF) et pour la route du littoral (3,5 MF).

FIRT :

Espaces verts	6,8 MF
Renforcement de chaussées	40,6 MF

Les chiffres précédents sont représentatifs d'une année courante si on n'y intègre pas les dotations exceptionnelles de l'Etat et le programme de renforcements de chaussée financé par le FIRT. S'agissant des crédits pour dégâts exceptionnels, la question du maintien de leur financement par l'Etat peut se concevoir au même titre que les subventions accordées à cet effet aux collectivités territoriales. Quant au programme de renforcement des chaussées financée par le FIRT, il serait logique de le considérer comme un investissement.

Notons enfin que la dotation normale d'entretien inclut la part réalisée par le parc.

5 Perspective financière globale

A la fin du chapitre 3,4 sur le financement des infrastructures routières, nous constatons que les ressources normalement mobilisables sur le F.I.R.T. étaient légèrement inférieures aux besoins de financement résultant des seules opérations déjà engagées. Pour ce seul déficit, nous constatons que la capacité d'emprunt de la Région était largement suffisante, mais nous ajoutons qu'à l'évidence, il fallait également prendre en considération les besoins de financement nécessités par le réaménagement de la route du littoral et la construction du T.C.S.P. C'est ce que nous allons faire dans le présent chapitre. En nous basant sur les évaluations faites séparément dans les chapitres précédents, nous avons construit une série de scénarios contrastés. Ils sont destinés à mieux apprécier la marge de manœuvre possible. Pour cela, ils sont volontairement typés et sans nuance. Il ne faudra donc pas être surpris que certains paraissent « excessifs ».

Les principaux éléments qui différencient les scénarios sont les suivants :

- degré d'étalement dans le temps des diverses opérations lourdes (route du littoral, route des tamarins, T.C.S.P.) ;
- transfert ou non du réseau de routes nationales;
- obtention ou non de subventions européennes;
- effort fiscal supplémentaire des contribuables nationaux et locaux.

Commentons brièvement ces éléments de différenciation des scénarios.

Etalement dans le temps des opérations lourdes.

Scénarios de la famille A

Dans les scénarios de la famille A, nous avons considéré que tous les investissements étaient réalisés au plus vite sans contrainte financière. Ceci correspond, pour la route du littoral et le TCSP, à l'échéancier "accéléré" présenté plus haut en 2,31. Ce sont bien entendu les scénarios les plus difficiles à équilibrer financièrement et pour cette raison, il a été nécessaire d'examiner des scénarios dans lesquels on diffère certains investissements lourds.

Scénarios de la famille B

Dans les scénarios de la famille B, c'est le coût du TCSP qui a été étalé dans le temps. Il a été tiré profit des analyses faites plus haut dans le rapport pour ne pas faire un report brutal dans le temps de l'ensemble du projet TCSP considéré comme un bloc indissociable. Il a été retenu un phasage comportant 3 phases:

- phase 1: exploitation au plus vite d'un service en site propre partiel par cars¹²;

¹² Il comporterait les éléments envisagés dans le sous-chapitre 2,2 à savoir : site propre à l'emplacement définitif pour toute la traversée de Saint-Denis sauf le passage du Barachois ; deux segments de site propre pour l'approche par l'ouest de Saint-Denis selon les indications de l'annexe 6 ; première phase d'aménagement pour toutes les gares en leurs emplacements définitifs.

- phase 2: enchaînement assez rapide d'un passage au mode ferré pour la section Saint-Paul -aéroport Roland Garros;
- phase 3: passage en mode ferré, plus tardivement, pour la section Roland-Garros - Saint-Benoît.

Pour les phases 1 et 2, c'est l'échéancier "normal" présenté au chapitre 2,31 qui a été retenu et la phase 3 a été supposée différée au delà de l'horizon de simulation (2030).

Scénarios de la famille C

Dans ces scénarios, on a considéré que c'est la reconstruction de la route du littoral qui était soit abandonnée soit reportée au delà de l'horizon 2030. Il a été jugé nécessaire de compenser alors ce maillon faible du réseau routier par une amélioration substantielle de la RN3, afin de permettre un contournement de l'île par l'Est pour les trafics indispensables qui devraient obligatoirement trouver un itinéraire alternatif dans les moments de fermeture de la route du littoral. De plus des travaux de sécurisation de la route du littoral ont été pris en compte dans les premières années à venir. Par ailleurs la non-réalisation de la route du littoral oblige à adopter, pour le TCSP entre La Possession et Saint-Denis, un aménagement complètement autonome, en l'occurrence un tunnel sur toute la distance. Il sera donc plus coûteux que les aménagements correspondants des scénarios A et B.

Les simulations financières qui concernent les scénarios de la famille B (et qu'on verra plus loin) nous ont montré que leur financement ne nécessitait pas d'aller aux limites extrêmes des possibilités. Ceci nous a conduit à envisager deux familles supplémentaires de scénarios qui dérivent de la famille B et sont à la fois un peu plus ambitieuses en réalisations et plus gourmandes en financement.

Scénarios de la famille D

Les scénarios de la famille D sont identiques à ceux de la famille B à un élément près. Au lieu de différer le passage du TCSP de la section Saint-Denis - Saint-Benoît au delà de l'horizon d'analyse, on s'est donné pour objectif de l'achever pour 2020

Scénarios de la famille E

Les scénarios de la famille E sont identiques à ceux de la famille D, à un élément principal près qui entraîne cependant deux autres changements. Dans la succession des travaux de tunnels qui se font au niveau de la route du littoral, on réalise ici le tunnel du TCSP avant les tunnels routiers et non après. Ceci permet de réaliser plus rapidement la section Saint-Paul - Saint-Denis en mode ferroviaire. Dans ces scénarios il n'y a donc plus lieu de conserver une première phase en TCSP routier. Cette rapidité de réalisation pose cependant un problème au niveau du franchissement du Barachois. Il a été considéré que la solution d'aménagement pour ce franchissement ne serait pas trouvée dans un délai compatible et on a choisi, dans ces scénarios, que le système ferré s'arrêterait provisoirement en rive gauche de la rivière Saint-Denis, avec une gare (éventuellement provisoire) permettant la liaison avec les transports urbains dont les lignes devraient donc être prolongées en conséquence.

Les échéances clefs des 5 scénarios peuvent être résumés comme suit:

Comparaison des scénarios: échéances clefs (1 ^o années d'exploitation)				
Scénarios	Route du littoral	TCSP		
		1 ^o phase sur pneus	St-Paul-St-Denis ferré	St-Denis-St-Benoît ferré
A	2014	---	2012	2012
B	2014	2009	2016	après 2030
C	après 2030	---	2012	2012
D	2014	2009	2016	2021
E	2017	---	2011	2021

Transfert ou non des routes nationales

La question du transfert ou non des routes nationales a un impact financier important car dans le régime actuel sans transfert les dépenses financées par la Région sur le réseau de routes nationales sont payées en prix TTC sans que la Région puisse récupérer la TVA incluse dans les prix. Par contre si la Région devenait maître d'ouvrage de l'actuel réseau de routes nationales, elle paierait encore les prix TTC, mais aurait accès pour les travaux en cause au fonds de compensation de la TVA (FCTVA) qui, de surcroît, est particulièrement avantageux pour les départements d'outre-mer. Le remboursement au taux moyen national (soit 15,482% sur les prix TTC) est en effet sensiblement supérieur au taux de la TVA applicable en Réunion (8,5% sur les prix HT).

Obtention ou non de subventions européennes

Nous avons expliqué plus haut que l'évolution des priorités de l'Union Européenne allait rendre beaucoup plus aléatoire la possibilité d'obtenir de sa part des subventions pour les départements d'outre mer. Pour cerner le domaine des possibilités, nous avons, à côté des hypothèses sans subvention, envisagé une hypothèse optimiste où une subvention pourrait être obtenue exclusivement pour le TCSP, à un taux de 35% qui a encore été pratiqué récemment en Martinique (mais pour des montants environ 10 fois plus faibles). Il nous semble qu'il s'agit là d'un maximum qui n'a que des chances limitées d'être atteint.

Subventions exceptionnelles de l'Etat¹³

Nous nous sommes bien entendu interrogé sur l'opportunité et la légitimité de mettre en place des subventions exceptionnelles de l'Etat. La situation géographique et sociale particulière de l'île était un des motifs que l'on pouvait envisager pour les justifier. Cependant, à la réflexion, il ne nous semble pas que ce motif puisse recevoir valeur de principe. En effet si on l'érigait en doctrine, les habitants d'une région où le cadre de vie serait particulièrement agréable mais où les conditions naturelles rendraient les équipements publics beaucoup plus coûteux seraient fondés à demander à leurs concitoyens de faire des sacrifices pour qu'ils puissent mieux vivre qu'eux. Le fait de faire payer les vrais prix à tous même s'ils sont différents est a priori un

¹³ les subventions pour le TCSP aux taux mentionnés dans le chapitre 2.5.2 sont considérées comme "normales" et sont incluses dans les financements normaux avant subventions exceptionnelles.

facteur équilibrant pour l'aménagement du territoire. Cependant on sait bien qu'il est des circonstances (territoires ruraux en déclin par exemple) où la collectivité écarte délibérément la politique du paiement au vrai coût de certains services. Mais le fondement de telles politiques ne nous paraît pas résider dans un égalitarisme de principe mais dans la volonté de porter remède à une situation qui n'avait pas pu être prévue et dont l'ampleur dépasse les possibilités de faire normalement face par les intéressés. Les caractères essentiels qui justifient des interventions exceptionnelles nous paraissent être l'imprévisibilité et l'ampleur. Illustrons le par un exemple: les éruptions volcaniques courantes sont un phénomène dont on doit savoir qu'il existe à la Réunion et ceux qui prennent le risque de s'y exposer ne doivent pas s'attendre à une solidarité exceptionnelle ; par contre il va de soi que si une éruption cataclysmique touchait les parties de l'île réputées sûres, il serait tout à fait normal que la solidarité nationale se mobilise.

Comment peut on passer de ces considérations un peu théoriques à la réalité du problème de transport d'aujourd'hui? Le relief difficile de l'île et sa démographie ne font à l'évidence pas partie de l'imprévisible. Par contre on peut considérer qu'il y a un élément d'imprévisibilité concernant la Route du littoral. Lorsqu'elle a été reconstruite sur son trajet actuel, on considérait bien entendu qu'elle allait donner satisfaction dans la manière selon laquelle on la réalisait. Le fait qu'il n'en ait pas été ainsi est bien un élément relevant de l'imprévisibilité. Constitue-t-il en plus un événement d'ampleur exceptionnelle? Pour ce second critère, la réponse est moins catégorique. Le montant des investissements engagés dans la route du littoral n'était certes pas négligeable mais on verra plus loin dans les simulations qui ont été faites que la nécessité de refaire la Route du littoral ne compromet pas de manière dramatique la politique de transport de la Région. Néanmoins elle affecte la facilité de sa réalisation. On est ici dans une situation comportant une marge d'appréciation.

Afin de faciliter la formation du jugement nous avons donc introduit une série de scénarios dans lesquels figure une aide "exceptionnelle" de l'Etat. Nous les avons construits de la manière suivante:

- nous avons considéré qu'il n'y avait pas de justification à une aide exceptionnelle tant que l'effort fiscal des réunionnais, dans ce domaine, n'était pas au moins aussi important que celui du reste de la collectivité nationale. Nous avons donc considéré que le petit écart de fiscalité entre la taxe sur les carburants à la Réunion et en métropole (3,37%) était comblé et que la recette correspondante était affectée en totalité au programme de transport régional.

- nous avons ensuite considéré qu'au delà de ce seuil, le caractère exceptionnel de la situation était reconnu et que les besoins complémentaires étaient financés, par parts égales, au moyen d'impôts supplémentaires prélevés localement et d'une contribution provenant du contribuable national.

- pour ne pas biaiser la comparaison entre les variantes d'aménagement, nos simulations font l'hypothèse que ce financement exceptionnel est, pour chacune, de même montant en valeur absolue. Cependant il n'intervient pas toujours au cours des mêmes années: pour plus de réalisme nous l'avons fait intervenir pour chaque variante durant les années de plus forts investissements.

- le montant a été fixé à titre d'hypothèse, de manière relativement empirique. Le produit global est peu éloigné de celui résultant de l'hypothèse sur les financements européens. On peut noter aussi, à titre de point de repère, que le montant de la part de l'Etat dans ce financement exceptionnel est à peu près égal à 15% du coût du TCSP, soit le décalage entre le taux de subvention de 20% qui correspond à l'application la plus naturelle des règles de subvention que nous avons analysées en 2.5.2 et le taux de 35% qui est la référence pour les transports urbains au sens strict.

La combinaison des divers paramètres que nous venons de commenter génère un nombre de scénarios important. Pour faciliter leur repérage ils ont été désignés par des appellations qui rappellent ces critères comme il est indiqué dans le tableau suivant:

Appellation des scénarios		
	sans transfert des RN (1)	avec transfert des RN (2)
tout au plus vite: (A)	A1	A2
différé du TCSP: (B)	B1	B2
différé de la route du littoral (C)	C1	C2
différé modéré du TCSP : (D)	D1	D2
différé modéré de la route du littoral: (E)	E1	E2
Scénarios "bis": avec subventions européennes au TCSP Scénarios "ter": avec effort fiscal exceptionnel (nat+loc)		

Pour comparer simplement la faisabilité financière des divers scénarios nous avons mis en exergue, pour chacun d'entre eux, deux paramètres principaux:

- le montant maximal de l'endettement qu'il allait générer pour la Région,
- le délai au bout duquel la Région retrouverait une certaine aisance financière. (Le "seuil d'aisance" que nous avons adopté conventionnellement est le moment au bout duquel la moitié du produit du FIRT redeviendrait disponible pour des investissements nouveaux après couverture des besoins courants et paiement des intérêts de la dette)

Il y a cependant aussi, parmi les scénarios imaginés, quelques uns qui s'avèrent "impossibles" ou "irréalistes". Nous avons qualifié d'impossibles des scénarios dans lesquels les ressources prévues ne permettent jamais de rembourser les emprunts nécessaires et nous avons qualifiés d'irréalistes les scénarios pour lesquels l'"aisance financière" ne serait atteinte qu'au delà de 2030. Ces scénarios ne présentent pas une marge de manœuvre suffisante pour faire face à des nouveaux besoins qui ne manqueront pas d'apparaître d'ici là. Ils ne sont pas non plus crédibles pour des banquiers qui ne les accepteraient probablement pas dans un plan de financement autonome.

Les trois tableaux qui suivent donnent les résultats principaux de la simulation.

Résultats de la simulation pour les scénarios sans ressources exceptionnelles		
	sans transfert des RN (1)	avec transfert des RN (2)
A	scénario impossible	scénario irréaliste
B	scénario irréaliste	endettement maxi: 976 M€ date d'aisance relative: 2025
C	scénario impossible	scénario irréaliste
D	scénario impossible	scénario irréaliste
E	scénario impossible	scénario irréaliste

Résultats de la simulation pour les scénarios avec subventions européennes		
	sans transfert des RN (1)	avec transfert des RN (2)
A bis	scénario irréaliste	endettement maxi: 970 M€ date d'aisance relative: 2022
B bis	endettement maxi: 976 M€ date d'aisance relative: 2027	endettement maxi: 619 M€ date d'aisance relative: 2016
C bis	endettement maxi: 955 M€ date d'aisance relative: 2023	endettement maxi: 750 M€ date d'aisance relative: 2012
D bis	scénario irréaliste	endettement maxi: 619 M€ date d'aisance relative: 2020
E bis	scénario irréaliste	endettement maxi: 567 M€ date d'aisance relative: 2020

Résultats de la simulation pour les scénarios avec effort fiscal supplémentaire et aide nationale exceptionnelle		
	sans transfert des RN (1)	avec transfert des RN (2)
A ter	scénario irréaliste	endettement maxi: 1025 M€ date d'aisance relative: 2020
B ter	endettement maxi: 754 M€ date d'aisance relative: 2016	endettement maxi: 397 M€ date d'aisance relative: 2016
C ter	endettement maxi: 1052 M€ date d'aisance relative: 2022	endettement maxi: 834 M€ date d'aisance relative: 2012
D ter	endettement maxi: 1058 M€ date d'aisance relative: 2030	endettement maxi: 685 M€ date d'aisance relative: 2020
E ter	endettement maxi: 1023 M€ date d'aisance relative: 2029	endettement maxi: 602 M€ date d'aisance relative: 2020

A l'examen des résultats de ces simulations, il apparaît tout d'abord que, sans transfert des routes nationales ni subventions européennes ou exceptionnelles, aucun des scénarios envisagés n'est réaliste.

Le scénario le plus facile à financer est le scénario B. Il devient possible avec les seules ressources du fonds de compensation de la TVA (qui résulteraient automatiquement du transfert des routes nationales) sans nécessiter des subventions européennes ou des subventions ou ressources fiscales exceptionnelles.

C'est ce constat qui a conduit à imaginer les scénarios D et E qui dérivent des scénarios B. Ils ne sont pas réalistes sans financements exceptionnels. Par contre avec les hypothèses de financement exceptionnels que nous avons testées, le complément d'emprunt nécessaire devient finalement assez facile à supporter.

Restons en provisoirement à ce stade pour l'analyse du problème de financement et regardons la question du choix entre les 5 familles de scénarios, sous l'aspect de leur contenu fonctionnel.

Nous recommanderions d'éliminer deux familles de scénarios: les scénarios A et les C.

Pour les scénarios A, la raison principale est qu'ils sont nettement plus difficiles à financer que les autres. Mais une raison supplémentaire est qu'il n'est pas sûr que le problème de franchissement du Barachois puisse être réglé dans un délai compatible avec le rythme rapide de ces scénarios.

Pour les scénarios C, c'est la comparaison avec les scénarios E qui conduit à les éliminer. Ils ne présentent en effet aucun avantage significatif pour le TCSP, alors qu'ils ont le handicap de différer à une échéance lointaine, le réaménagement de la route du littoral qui est la voie routière la plus importante pour l'économie de l'île.

Restent donc en lice les scénarios B, D et E.

Essayons d'abord de départager les D et les E. Le choix entre eux n'est pas facile à faire car leurs atouts respectifs sont de natures très différentes :

- le scénario D a pour avantage de conduire plus rapidement au meilleur niveau de service pour le réseau de voirie et plus rapidement à un saut qualitatif en matière de performances fonctionnelles du réseau de transports en commun.

- par contre le scénario E lui est supérieur en termes d'image. Ceci aura un certain impact en matière de fréquentation, qu'il est cependant difficile de chiffrer dès maintenant, compte tenu notamment de la fragilité des études socio-économiques actuellement disponibles. Cela peut aussi avoir un impact en matière d'adhésion du public à une politique ambitieuse de promotion des transports en commun. Sur ce point les personnes les plus aptes à porter un jugement sont bien entendu les responsables politiques locaux.

Compte tenu de cette situation, nous n'estimons pas judicieux d'exprimer une recommandation pour le choix entre les scénarios D et E. Il nous paraît préférable de nous limiter à la mise en évidence des enjeux que nous venons de faire. (Nous recommanderions toutefois aux personnes qui auront à prendre la décision, de se rendre à Curitiba, pour avoir également une référence sur ce qu'un réseau d'autobus ou d'autocars bien hiérarchisé peut apporter, de son côté, en termes d'image).

Voyons maintenant le cas des scénarios B.

A leur sujet, deux faits nous paraissent déterminants:

- les scénarios B sont finançables sans aucune ressource exceptionnelle (hors FCTVA)
- jusqu'en 2015, ils sont identiques aux scénarios D.

Dans ces conditions, si on a une préférence pour les scénarios D, mais si on a du mal à clarifier la question des financements exceptionnels nécessaires à leur équilibre, on peut, sans rien compromettre pour l'avenir, s'engager dans la mise en oeuvre d'un scénario D et attendre d'avoir clarifié la question des ressources européennes ou exceptionnelles, pour bifurquer, en cas d'échec, vers le scénario B2. Cette clarification devrait cependant être faite au plus tard pour 2015. Bien entendu il serait certainement préférable de la faire bien plus tôt! (A contrario même si un financement exceptionnel était trouvé très rapidement, il serait souhaitable, vers une échéance comme 2010, de faire un réexamen général des projets pour voir si, compte tenu de l'évolution des choses et des aléas inévitables, il ne faut pas adapter les échéanciers dans un sens ou dans l'autre)

Si on avait une préférence pour les scénarios E, la même démarche s'appliquerait. En cas d'échec dans la recherche de financement, on abandonnerait en 2015 le prolongement ferré du TCSP entre Saint-Denis et Saint-Benoît. Le scénario E ainsi tronqué serait financièrement très similaire au scénario B2 et, comme lui, finançable sans recours à des ressources exceptionnelles.

En définitive nous estimons que l'intégration de la route du littoral et du TCSP selon le schéma préconisé plus haut dans le rapport (2/3 digue, 1/3 tunnel) apporte des avantages clairs qui conduisent à recommander nettement ce parti technique (tronc commun entre les scénarios B, D et E).

Ce parti débouche sur deux variantes pour sa mise en oeuvre, entre les quelles nous avons préféré mettre en évidence les spécificités essentielles sans exprimer une recommandation.

Avec les seuls financements assurés avec certitude, il n'est pas possible de réaliser le TCSP entre Saint-Denis et Saint-Benoît, sous forme ferroviaire, pour l'échéance de 2020.

Le besoin de financement complémentaire pour permettre d'atteindre cet objectif n'est pas a priori hors de portée. Mais sa mobilisation implique des partenaires politiques (Europe, État, Région) dont les stratégies ne sont pas complètement explicitées et le présent rapport ne peut donc pas donner leur réponse, à leur place. Il fournit les éléments factuels et financiers qui devraient permettre aux décideurs correspondants de prendre, au mieux, une décision éclairée.

Conclusion générale

Rappelons que, pour la commodité du lecteur, nous avons placé nos conclusions en début de rapport. Il convient donc de se reporter à la page 7, si on veut maintenant les relire.

6 Liste des annexes

- 1 Lettre du 9-7-01 du Directeur de Cabinet du Ministre chargé de l'Équipement**
- 2 Analyse des études socio-économiques**
- 3 Schéma de l'interconnexion entre le TCSP régional et les axes majeurs du transport urbain de Saint-Denis**
- 4 Principes d'aménagement du boulevard de bord de mer**
- 5 Schéma d'une réalisation progressive de l'aménagement entre Saint-Denis et La Possession**
- 6 Commentaires additionnels relatifs à l'aménagement de la zone "Rivière Saint-Denis - Barachois"**
- 7 Estimation du coût du TCSP**
- 8 Esquisse du programme transport établie par la DDE et datée du 26-11-01 ("RN Programmation 2000-2011")**
- 9 Scénarios de programmation et de financement des grands investissements**
- 10 Textes législatifs et réglementaires concernant le transfert de compétence pour la voirie nationale**
- 11 Analyse juridique des responsabilités impliquées par la gestion de la route du littoral**
- 12 Liste des personnes rencontrées durant la mission**

Cabinet du Ministre

Monsieur le Vice-président du conseil général
des ponts et chaussées

Depuis plusieurs années, l'île de La Réunion connaît une très forte augmentation de ses besoins de déplacements : en dix ans, le parc automobile a augmenté de plus de 60% et le transport de marchandises croît régulièrement d'environ 4% par an. Cette progression devrait se poursuivre à un rythme soutenu compte tenu de l'évolution démographique. En effet la population de l'île a augmenté de plus de 100 000 habitants en dix ans et les perspectives développées par l'INSEE confirment la poursuite de cette évolution jusqu'à une stabilisation autour du million d'habitants à l'horizon 2025.

Dès 1993, le schéma global des déplacements, réflexion prospective multimodale conduite par l'État, la région et le département à l'échelle de l'île à l'échéance 2010, avait montré que, en raison de l'augmentation de la population et de la mobilité individuelle, la saturation du réseau routier était inéluctable et qu'il était nécessaire de se lancer dans une politique ambitieuse de développement simultané des infrastructures routières et des transports collectifs. Il envisageait en particulier la réalisation de deux projets de transports en commun en site propre : l'un au nord de l'île (Saint-Paul - Saint-Denis - Sainte-Marie), l'autre au sud (Saint-Louis - Saint-Pierre - Le Tampon). Si une majeure partie du réseau routier envisagé par ce schéma, notamment le réseau armature principal, a été réalisée, la fréquentation des transports collectifs n'a pas sensiblement évolué, et les projets de transports collectifs interurbains ne se sont pas concrétisés. Néanmoins, dès 1994, le FIR (fonds d'investissement routier), qui est alimenté par la taxe spéciale sur la consommation de carburants, a été transformé en FIRT (fonds d'investissement pour les routes et les transports) afin de dégager des moyens financiers supplémentaires pour le développement des transports collectifs.

En 1999, il était à nouveau souligné par diverses instances l'inéluctable évolution du parc automobile, l'intensification de la demande de déplacements, et la croissance du transport de marchandises qui conduisent peu à peu à une congestion généralisée du réseau routier. Il apparaissait ainsi nécessaire de mener une politique volontariste de développement des transports collectifs tout en poursuivant l'effort de modernisation du réseau routier. Cette orientation générale a également été réaffirmée par le conseil régional de La Réunion lors de son examen des schémas de services collectifs de transports de personnes et de marchandises.

*246, boulevard Saint-Germain - Paris 7ème - Adresse Postale 92055 La Défense Cedex
Tél. : 01 40 84 21 22*

Les enveloppes financières en jeu apparaissent cependant considérables : les projets d'infrastructures routières nationales à quinze ans étaient estimés, en janvier 1999, à quinze milliards de francs ; le seul projet de transport en commun en site propre de Saint-Paul à Saint-Benoît en passant par Saint-Denis est estimé entre huit et dix milliards de francs.

Dans ces conditions, le conseil économique et social régional estimait en 1999 que « l'urgence de la situation pouvait justifier que la collectivité régionale étudie également la possibilité d'engager ses fonds propres pour financer une politique volontariste de développement des transports en commun et des infrastructures routières ». De plus, lors de son déplacement à La Réunion en mars 1999, le ministre de l'équipement, des transports et du logement n'avait pas exclu un effort exceptionnel de l'État. L'actuel contrat État-région réserve une enveloppe de 300 millions de francs en part État pour le développement du réseau routier national permettant d'engager les travaux de la nouvelle liaison entre la Possession et Saint-Denis. Interrogée sur la meilleure utilisation possible de ce budget, la commission internationale d'experts, qui avait été constituée par le directeur des routes pour examiner la démarche générale menée sur ce projet, a récemment confirmé la nécessité d'engager sans attendre la réalisation d'une nouvelle infrastructure.

Enfin, la loi du 13 décembre 2000 d'orientation pour l'outremer a prévu dans son article 46 que « l'ensemble de la voirie classée en route nationale est transféré dans le patrimoine des régions de Guadeloupe, de Martinique et de la Réunion si celles-ci en font la demande à l'État ; en cas de transfert, la région assure la construction, l'aménagement, l'entretien et la gestion de la voirie transférée ». Lors de son entrevue avec le directeur de cabinet, le président du conseil régional a indiqué qu'il considérait cette possibilité comme une opportunité historique pour l'île et a donc fait part de son intention de demander ce transfert.

Dans ces conditions, et compte tenu des enjeux, je souhaite que le conseil général des ponts et chaussées puisse diligenter une mission qui portera sur quatre thèmes :

1. la problématique générale des déplacements terrestres sur l'île de La Réunion ;
2. la faisabilité d'un transport en commun en site propre entre Saint-Benoît et Saint-Paul ;
3. les projets routiers sur le réseau national ;
4. le transfert de compétence du réseau routier national.

*

* *

1. la problématique générale des déplacements terrestres sur l'île de La Réunion

La mission sera chargée d'examiner la problématique des déplacements sur l'île de La Réunion et de dégager les enjeux associés.

.../...

2. la faisabilité d'un transport en commun en site propre entre Saint-Benoît et Saint-Paul

La mission sera chargée :

- de se prononcer sur les premières études socio-économiques qui montrent la faisabilité d'un transport en commun en site propre entre Saint-Benoît et Saint-Paul ;
- d'examiner plus généralement la faisabilité de ce projet et de vérifier que ses coûts ont été optimisés ;
- d'analyser les options retenues pour le tracé du TCSP entre Saint-Denis et la Possession, en particulier l'accueil du TCSP sur la plate-forme routière ;
- d'examiner les structures mises en place pour réaliser ce projet aussi bien en ce qui concerne l'autorité organisatrice de transport, pour laquelle un syndicat mixte, au sens de la loi solidarité et renouvellement urbain, est en cours de constitution, que la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre, et l'exploitation de la ligne correspondante ;
- d'examiner enfin les possibilités de financement d'un tel projet ainsi que la contribution possible de l'État qui sera naturellement conditionnée à la prise en compte de la meilleure synergie possible avec les travaux d'infrastructure routière, et avec le réseau en site propre créé sur Saint-Denis.

Il conviendra de plus d'examiner ce projet dans le cadre des actions destinées à assurer le développement du transport de marchandises qui devrait connaître une très forte progression de la demande dans le futur.

La mission explorera les recommandations possibles sur ce que pourrait être le rôle de l'État, et en particulier de la DDE dans la réalisation de ce projet, dans le respect des dispositions de la loi d'orientation pour l'outremer.

3. les projets routiers sur le réseau national

En ce domaine les projets actuellement étudiés et conduits par l'État comportent essentiellement les aménagements de la route des Tamarins (RN 1) entre Saint-Paul et Étang Salé les Bains, d'une nouvelle route du littoral comprenant l'accueil du TCSP sur une même plate-forme sur une longueur variant selon les scénarios entre 4,5 et 8,5 km, de la route nationale 3 entre Le Tampon et Saint-Benoît, ainsi que de la route nationale 2 à 2x2 voies dont la réalisation est bien avancée. De nombreux autres projets sont en cours d'études ou de réalisation : le boulevard sud de Saint-Denis, l'axe mixte (RN 4 et TCSP) entre le Port et Saint-Paul, les déviations de Saint-Leu et Salines-les-bains (RN 1), la déviation de Saint-Joseph (RN 2). D'autres projets d'intérêt régional sont inscrits au SAR, notamment dans le triangle le Tampon, Saint-Joseph, Saint-Louis.

.../...

Au regard du développement du trafic sur le réseau primaire, la mission examinera les scénarios hiérarchisés de réalisation en liaison avec les diverses possibilités de financement, qu'elle s'attachera aussi à rechercher et à explorer.

4. le transfert de compétence sur le réseau national

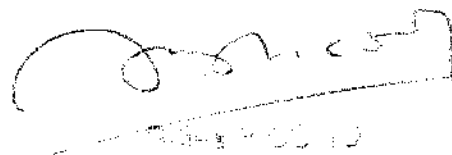
Lors de l'assemblée plénière du 2 février 2001, le conseil régional a notamment souligné l'importance considérable que revêt l'organisation du transfert et l'avancée significative qu'il représente en matière de responsabilité et de maîtrise par la Région d'un secteur important de compétences. Avant de se prononcer, il souhaite que soient apportées des précisions pour ce qui concerne les responsabilités assurées par le maître d'ouvrage sur les ouvrages transférés, la mise à disposition des moyens et notamment ceux de la DDE, et les mécanismes de compensation de charges pour les besoins qui n'ont pas encore fait l'objet d'une évaluation.

En conséquence la mission examinera les conditions du transfert dont la possibilité est offerte par la loi d'orientation pour l'outremer. Elle en précisera les impacts en terme de moyens financiers, humains et d'organisation, aussi bien du point de vue de l'État que de la collectivité territoriale. Sur la base de référence des moyens mobilisés en 2001, la mission évaluera leurs évolutions dans la perspective de la réalisation ultérieure des projets examinés dans les points précédents. Elle pourra s'appuyer sur les travaux qui ont conduit à la promulgation de la loi et de ses décrets. Pour le cas spécifique de la RN 1, route du littoral et Cap La Houssaye, ainsi que de la RN 5 (route de Cilaos), la mission examinera en particulier le transfert sous l'aspect juridique au regard des risques naturels et d'exploitation.

Sur tous ces points, la mission s'attachera à dégager un état des lieux et à mettre en évidence les différents scénarios possibles pour l'État et les collectivités territoriales. Ceux-ci devront permettre de dégager les priorités de financement nécessaires pour les années futures. Ce travail devra être mené en étroite collaboration avec les collectivités locales concernées, en particulier avec le conseil régional.

J'attacherais du prix à ce que vous puissiez me remettre vos conclusions dans un délai de six mois.

Le Directeur du Service



ANNEXE 2

Les études de trafic et le bilan socio-économique

Cette annexe réunit l'ensemble des remarques que nous ont inspiré la lecture des rapports techniques portant sur l'estimation des trafics et l'évaluation socio-économique de l'étude de faisabilité d'une desserte ferrée entre Saint Paul et Saint Benoît à la Réunion.

Il ressort que :

- les estimations de trafics reposent sur deux hypothèses : une hypothèse qui semble raisonnable de croissance des déplacements et qui est assez bien justifiée sur la base d'étude de l'INSEE et une hypothèse peu vraisemblable de report de trafic (10 à 15% des automobilistes utiliseraient le T.C.S.P.), qui n'est pas du tout justifiée. Le trafic attendu n'est donc pas estimé, il est un objectif à atteindre que le maître d'ouvrage se fixe.

- Cet objectif de trafic est très ambitieux, et ne pourrait être atteint (si c'est possible) qu'au prix d'une politique de transport extrêmement volontariste afin d'améliorer considérablement la qualité de l'offre de transport collectif (interurbain mais aussi urbain) et de limiter le développement du trafic automobile. Rien ou presque n'est dit sur les actions qui permettraient d'atteindre l'objectif de report modal annoncé.

- Le bilan socio-économique, outre le fait qu'il utilise des valeurs discutables (valeurs du temps, coût de la congestion) repose sur l'hypothèse de trafic, ce n'est donc pas un bilan coûts-avantages mais un objectif de rentabilité socio-économique.

Les recommandations qui découlent de ses conclusions sont :

- de mener une étude de trafic, la plus fine possible,
- de mieux construire les scénarios envisagés
- de refaire l'évaluation socio-économique de projet, en respectant les recommandations du groupe Boiteux 2 et en s'inspirant du guide du CERTU sur l'évaluation des T.C.S.P.

1. Estimation des trafics

L'étude des trafics attendus sur le T.C.S.P. à l'horizon 2015 a été conduite en 1999, dans la première phase de l'étude de faisabilité. Elle est l'objet du rapport d'étape n°2 (de la 1^{ère} phase) comprenant trois parties :

1. Diagnostic et situation de référence
2. Actualisation des données et modélisation des trafics (+ annexes)
3. Prévisions de trafic par une étude de marché

1.1 La situation de référence (1999)

Le diagnostic est l'occasion de faire le point sur les différentes sources de données disponibles, parmi lesquelles on retiendra 9 postes d'enquêtes routières le long de l'axe St

Paul / St Benoît, et des matrices commune origine / commune destination en TC sur les sections St Paul / St Denis et St Denis / St Benoît.

Il en ressort globalement qu'aujourd'hui, 211 000 déplacements sont effectués tous les jours le long du corridor St Paul / St Denis (hors déplacement intra communaux) dont environ 11 000 en TC, soit une part de marché de 5,4 %.

Les principaux émetteurs de flux TC interurbains sont St Paul, Le Port, Ste Marie et St André. Voyages Cars jaunes à partir de :

Population 99	De	Voy./jour	Voy./hab./an
87712	St Paul	2 751	9,4
38412	Le Port	1 439	11,2
21904	La Possession	188	2,6
131557	St Denis	2 725	6,2
26582	Ste Marie	882	10,0
18144	Ste Suzanne	406	6,7
43174	St André	936	6,5
9683	Bras Panon	204	6,3
31560	St Benoît	524	5,0
408728	TOTAL	10 055	7,4

A cela, il faut ajouter environ 1000 voyages provenant de l'extérieur de la zone.

On notera qu'en nombre de voyage par habitant, le Port et St Marie ressortent nettement, sans doute en raison de leur proximité de St Denis et de la qualité de leur réseau urbain. St Paul, également, est doté d'un bon réseau urbain ; c'est l'un des générateurs principaux de transports collectifs interurbains. Les villes de St André et Bras Panon n'ont pas de réseau urbain, St Suzanne possède un petit réseau, et St Benoît est localement desservi par les Ti' Cars jaunes.

La faible part de marché des TC est due, selon le diagnostic, à la faiblesse du système TC en raison d'un trop grand nombre de communes « ne possédant pas ou peu de dessertes internes » et de trop rares liaisons de rabattement vers le réseau armature des cars jaunes, notamment pour la population des Hauts. Les mauvaises conditions de circulation, dégradant la qualité de service des TC sont un facteur aggravant, mais probablement pas le problème majeur des TC réunionnais.

1.2 La « modélisation » des trafics

1.2.1 Estimation de la croissance des trafics

Tout comme le Schéma Global de Déplacement (SGD) de 1992, l'étude de faisabilité, pour des raisons d'absences de données, applique des taux de croissance aux matrices observées en 1999. Ces taux de croissances sont calculés pour chaque OD en fonction de la croissance prévue (par l'INSEE) du nombre de ménages motorisés pour les déplacements en voiture, et du nombre de ménage non motorisés pour les déplacements en TC. Les taux de croissances VP sont corrigés à la baisse pour tenir compte de l'objectif du SAR de réduire l'usage de la voiture par une réorganisation plus rationnelle de l'espace (0,95 pour 2005 et 0,85 pour 2015).

Croissances des trafics

	2015	
Base 100 en 1999	VP	TC
Hypothèse haute	165,8	150,2
Hypothèse centrale	158,2	143,1
Hypothèse basse	150,3	135,8

Soit, pour l'hypothèse centrale, 3,6% de croissance annuelle pour les voitures et 2,7% pour les TC.

En appliquant ces taux de croissances aux matrices TC et VP actuelles, la part de marché TC baisse légèrement mais reste voisine de 5%.

Un modèle d'affectation est utilisé pour la répartition des flux VP sur le réseau, s'appuyant notamment sur le modèle DAVIS de St Denis.

1.2.2 La méthode des scénarios

L'étude retient trois scénarios :

- Scénario tendanciel : les taux de croissances sont appliqués aux matrices TC et VP, il n'y a pas de transfert modal : part modale TC = 5% ;
- Scénario V15 : scénario dit « volontariste », qui suppose un transfert modal de la VP aux TC de 10%, amenant la part modale TC à environ 15 % ;
- Scénario V20, idem V15 avec part modale TC à environ 20 % ;

Les scénarios V15 et V20 supposent la mise en œuvre d'une politique très volontariste en faveur des TC, dont la construction du TCSP fait bien entendu partie. Mais le rapport ne précise aucune autre action

En appliquant les taux de croissance et les hypothèses de part modale il est assez facile d'obtenir les trafics attendus sur le T.C.S.P. à l'horizon 2015 :

Pour les taux de croissance « hypothèse centrale »

	VP	TC
1999	200 000	11 000
Fil de l'eau	320 000	15 500
V15	280 000	45 000
V20	270 000	60 000

Bien que non indiqué, l'hypothèse retenue dans le rapport de synthèse de l'étude de faisabilité est l'hypothèse V20, avec un taux de croissance « hypothèse centrale ».

La méthode des scénarios n'est pas en soit critiquable, et peut être fort utile en cas d'absence de modèle.

Mais,

- Les scénarios doivent être « réalistes » et définis avec précision (estimation de l'ensemble des opérations à mener pour atteindre l'objectif fixé) ;
- Il faudrait sans cesse rappeler que les parts modales sont des « objectifs » des scénarios et non des résultats d'un hypothétique modèle.

1.2.3 L'étude de marché

L'idée de renforcer les hypothèses des scénarios par une étude de marché est bonne. Mais l'enquête réalisée en 1999 par le groupement d'étude ne permet pas de se faire une idée précise du potentiel d'un éventuel T.C.S.P.

Cette enquête fait le point sur les moyens de transport utilisés et les raisons du choix du mode. Le questionnaire pose ensuite brutalement la question de l'intérêt d'un T.C.S.P., sans aucune précision le temps gagné, le confort des véhicules etc. A la question « Utiliseriez vous le T.C.S.P. ? » 64% des personnes interrogées répondent oui, mais pour quelle utilisation ? quotidienne, occasionnelle ? pour quel motif ?

Une telle enquête serait à refaire, en proposant des questions fermées très précises, s'appuyant sur des scénarios d'offre, avec temps de parcours, fréquence, prix de billet, comparaison avec le même trajet en voiture etc. La méthode des enquêtes dites à préférences déclarées pourrait être avantageusement utilisée ici.

1.3 Est-il réaliste d'envisager un trafic de 40 000 à 60 000 voyageurs par jour ?

Il est bien sûr très difficile de répondre à cette question en l'absence de données permettant de mieux appréhender la mobilité des réunionnais.

La part de marché actuelle est d'environ 5 %. L'étude suggère que la mise en service d'un tramway pourrait induire un report de 10 à 15% des voyageurs VP vers les TC, ce qui amènerait la part de marché TC à 15 ou 20% selon le scénario V15 ou V20. Ce niveau de part de marché n'est pas irréaliste lorsque l'on considère qu'il s'agit d'un projet en corridor mais à condition qu'il y ait des conditions de circulation automobile très mauvaises, ce qui n'est pas encore le cas et ne le sera probablement pas non plus en 2015 (où le "fer à cheval" dessiné par la route à 2x2 voies sera complet entre St Benoit et St Paul). De plus, un tel niveau de part de marché ne pourra être atteint qu'à condition que les Réunionnais soient fortement incités à changer leurs habitudes et que les rabattements vers le T.C.S.P. soient à la hauteur. A notre connaissance, aucun projet de T.C.S.P. n'a induit de tels reports, permettant de quadrupler la part de marché TC.

Selon les études de trafics, on peut calculer que le T.C.S.P. impliquerait une augmentation de 80% du nombre d'utilisateurs sur l'ensemble du réseau TC de la zone d'étude (TC urbains et interurbains) :

Millions de voyageurs/an	2000	2015 fil de l'eau	2015 V20
Bus + cars	21,9	30,9	37,5
Tramway	0	0	18,0
Total	21,9	30,9	55,5
À fil de l'eau			+ 80%

Certes, la mise en service d'un T.C.S.P. induit généralement une forte augmentation de l'usage des transports collectifs, surtout dans les villes où l'offre était médiocre, mais, comme nous le voyons sur le tableau ci-après, l'ordre de grandeur des augmentations n'est pas la même que celle envisagée à la Réunion :

Augmentation du nombre de déplacements sur l'ensemble du réseau TC suite à la mise en service d'un T.C.S.P., sur un intervalle de 3 à 4 ans autour de la mise en service

+ 3 % sur Lyon	4 ^{ème} ligne de métro, usage déjà important des TC et montée en charge très longue de la ligne
+ 8 % sur Nantes	2 ^{ème} ligne de tramway et usage important des TC
+ 14 % sur Lille	2 ^{ème} ligne de VAL
+ 20 % sur Nantes	1 ^{ère} ligne de Tramway
+ 36 % sur Rouen	1 ^{ère} ligne de Tramway
+ 37 % sur Lille	1 ^{ère} ligne de VAL

Source [CERTU 2000]

Quelques chiffres de comparaisons

En métropole, il n'existe pas de lignes non urbaines avec un tel niveau de trafic ,voici quelques exemples, qui bien que non comparables, peuvent avoir des similitudes avec le projet réunionnais :

<i>En italique, les projets</i>		Fréquence	Trafic	Distance	Population desservie
Lyon - St Etienne	TER	37 AR/jour	11 000 Voy/jour	60	1 400 000
Karlsruhe - Bretten	Tram-Train	54 AR/jour	10 000 Voy/jour	24	290 000
Grenoble - Rives	TER	27 AR/jour	6 500 Voy/jour	35	450 000
<i>Grenoble - Rives</i>	<i>Tram-Train</i>	<i>15' HP</i>	<i>12 000 - 15 000</i>	<i>35</i>	<i>450 000</i>
<i>Mulhouse - Kruth</i>	<i>Tram-Train</i>	<i>20' HP</i>	<i>11 000</i>	<i>36</i>	<i>320 000</i>
<i>Strasbourg – Bruche - Piemont</i>	<i>Tram-Train</i>	<i>7' HP</i>	<i>18 000</i>	<i>44</i>	<i>360 000</i>

(en italiques, projet)

Un niveau de trafic compris entre 40 000 et 60 000 voyageurs/jour est celui d'une ligne de tramway urbain : Ligne B de Grenoble (43 000), tramway de Montpellier (63 000), Nantes ligne 1 (65 000) et ligne 3 (44 000).

La problématique des rabattements

Dans l'hypothèse d'une mise en service en 2015, l'urbanisation ne sera pas fondamentalement différente de celle d'aujourd'hui, c'est à dire relativement diffuse, ayant tendance à s'éloigner de littoral, en direction des Hauts le long de petites routes escarpées peu propices aux

transports collectifs. Le report modal de la voiture vers les TC passera obligatoirement par une mise en place d'un système de rabattement très performant.

Sans que l'on sache comment, l'étude a estimé que 59% des trajets terminaux du T.C.S.P. se feraient en T.C.U., 25% par la marche à pied et 16% en voiture.

Si l'on part de l'hypothèse de 60 000 voyageurs/jour, cela veut dire 120 000 trajets terminaux chaque jour, soit 36 millions par an. Les chiffres de répartition modale des trajets terminaux impliquent qu'en 2015, 21 millions de déplacements sur les T.C.U. seraient dus à la mise en service du T.C.S.P., soit en ordre de grandeur l'équivalent à tous les déplacements T.C.U. sur la zone concernée : 18,6 millions de voyages en 2000 sur les réseaux de St Paul, Le Port/la Possession, St Denis, Bras Panon, St Benoît. L'étude prévoit qu'en 2015, il y aurait 37,5 millions de voyages sur ces réseaux (plus celui de St André), soit plus du double qu'actuellement. Les réseaux urbains devront donc être restructurés en profondeur. Le bureau d'étude prévoit une augmentation du déficit d'exploitation des réseaux urbains de l'ordre de 34 MF / an, mais ne dit mot quant aux besoins d'investissements et d'organisation (notamment institutionnelle) nécessaires au doublement de leur fréquentation.

Enfin, si 16% des rabattements se font en voiture, cela fait 19 000 mouvements automobiles. Supposant qu'un tiers seulement soit des conducteurs qui souhaitent déposer leur voiture dans un parc relais (le reste étant des personnes déposées), cela voudrait dire qu'il faudra prévoir au moins 6 400 places de stationnement aux abords des pôles d'échanges, soit plus de 600 places par pôles.

1.4 Conclusions sur les études de trafics

Le chiffre annoncé de 60 000 voyageurs / jour n'est pas le résultat d'un modèle, mais découle directement de deux hypothèses :

Une hypothèse sur la croissance des trafics

Une hypothèse sur le partage modal.

La première hypothèse n'est pas surprenante et semble être correctement justifiée ; elle s'appuie sur des projections de population et de taux de motorisation des ménages établis par l'INSEE.

La seconde est beaucoup plus surprenante (quadruplement de la part de marché des TC) et n'est pas ou peu justifiée (il ne suffit pas de dire qu'il s'agit d'un scénario volontariste).

Cette méthode d'estimation des flux a été retenue, semble-t-il en raison d'un manque de données. Le SGD déplorait l'absence de donnée INSEE sur un découpage infra-communale, il semblerait que depuis, l'INSEE fournisse des données sur un tel découpage (cf. l'observatoire des transports et des déplacements – mars 2001).

De plus, le diagnostic et les prévisions sont rendus plus imprécis par l'absence de données fines sur les TC. On pourra regretter qu'une enquête embarquée dans les TC n'ait pas été réalisée en même temps que l'enquête routière.

Etant donné l'importance du projet, l'estimation des flux doit être menée avec le plus grand soin. Certes, les méthodes de modélisation du partage modale ne sont pas encore entièrement stabilisées, notamment quand il s'agit d'un projet changeant radicalement le niveau d'offre,

comme c'est le cas ici. Toutefois, l'approche théorique du modèle peut être considérablement renforcée par une enquête de type **préférence déclarée**.

L'étude de trafic doit, de plus, prendre en compte les trajets terminaux, qui dans le contexte réunionnais prennent une grande importance. La qualité des rabattements aura une incidence directe sur la fréquentation du T.C.S.P.

Enfin, la CINOR prépare une enquête ménage sur son territoire. Il s'agirait de penser dès sa conception à son éventuelle utilité pour le projet T.C.S.P. Par exemple, la zone « extérieur » au périmètre de l'enquête pourrait être divisée en plusieurs zones, correspondant aux arrêts du T.C.S.P.

2. Évaluation socio-économique

En l'absence d'étude de trafic le bilan socio-économique ne peut être fait.

Toutefois, le groupement d'étude propose un bilan, s'appuyant sur leur hypothèse de report (scénario V20). Le bénéfice actualisé et le taux de rentabilité interne sont plus que flatteur (T.R.I. à 15,4 %).

En dehors de l'hypothèse de report de trafic, le calcul des avantages est discutable en plusieurs point :

- **Valeur du temps** : Le groupement d'étude retient une valeur du temps égale à 12,20 €/h, ce qui est extrêmement élevé. Le rapport dit "Boiteux 2"¹ préconise de retenir relié la valeur du temps au salaire brut moyen selon un pourcentage variant en fonction du motif du déplacement :

	Ile de France	France entière	Réunion*
Déplacement professionnel	13,00€	10,50€	9,60€
Déplacement domicile-travail	11,60€	9,50€	8,70€
Déplacement autres	6,40€	5,20€	4,75€
Tout type de déplacement	8,80€	7,20€	6,60€

* Pour la Réunion, les valeurs du temps ont été calculée à titre indicatif, en se basant sur le rapport du salaire moyen à la Réunion et du salaire moyen sur la France entière.

Avec une valeur du temps préconisée pour l'ensemble de la France, et tout type de déplacement, égale à 7,20 €/h, les gains de temps en 2015 procurent un avantage égal à 123 M€ au lieu des 210 annoncés, soit un écart de 87 M€ chaque année. Ce qui, sur 30 ans et actualisés à 8% (taux d'actualisation préconisé par le Commissariat Général au Plan, et qu'on suppose, représente une somme de 1 050 M€, de l'ordre de grandeur du bénéfice actualisé (985 M€). Ainsi, le seul fait de retenir la valeur du temps préconisé par le rapport Boiteux annule (en ordre de grandeur) le Bénéfice net actualisé (B.A.N.), ce qui ramène le Taux de Rentabilité Interne (T.R.I.) à 8% (au lieu des 15% affichés). Ce même taux baisse encore, en dessous donc du seuil des 8%, en retenant la valeur du temps moyenne calculée spécifiquement pour la Réunion (6,60€).

¹ Marcel Boiteux (sous la présidence de), Transports : choix des investissements et coût des nuisances; Commissariat Général du Plan, La documentation Française, Juin 2001.

- **Gains dus à la décongestion de la voirie** : Le groupement propose un calcul se basant sur les recommandations de rapport Boiteux 1, s'inspirant lui même d'un rapport de 1969 connu sous le nom de rapport "Hautreux". Boiteux, et Hauteux lui-même enjoignent les lecteurs à la plus grande prudence, tant le sujet du coût de la congestion est complexe. Or dans le calcul du groupement d'étude, les avantages dus à la décongestion représentent in fine près de 40% du total des avantages monétarisés, ce qui fait peser un lourd degré d'incertitude sur le résultat final.

- Les valeurs retenues pour les **gains sur les externalités** (pollution, sécurité routière, bruit) ne sont pas conformes aux recommandations du rapport Boiteux.

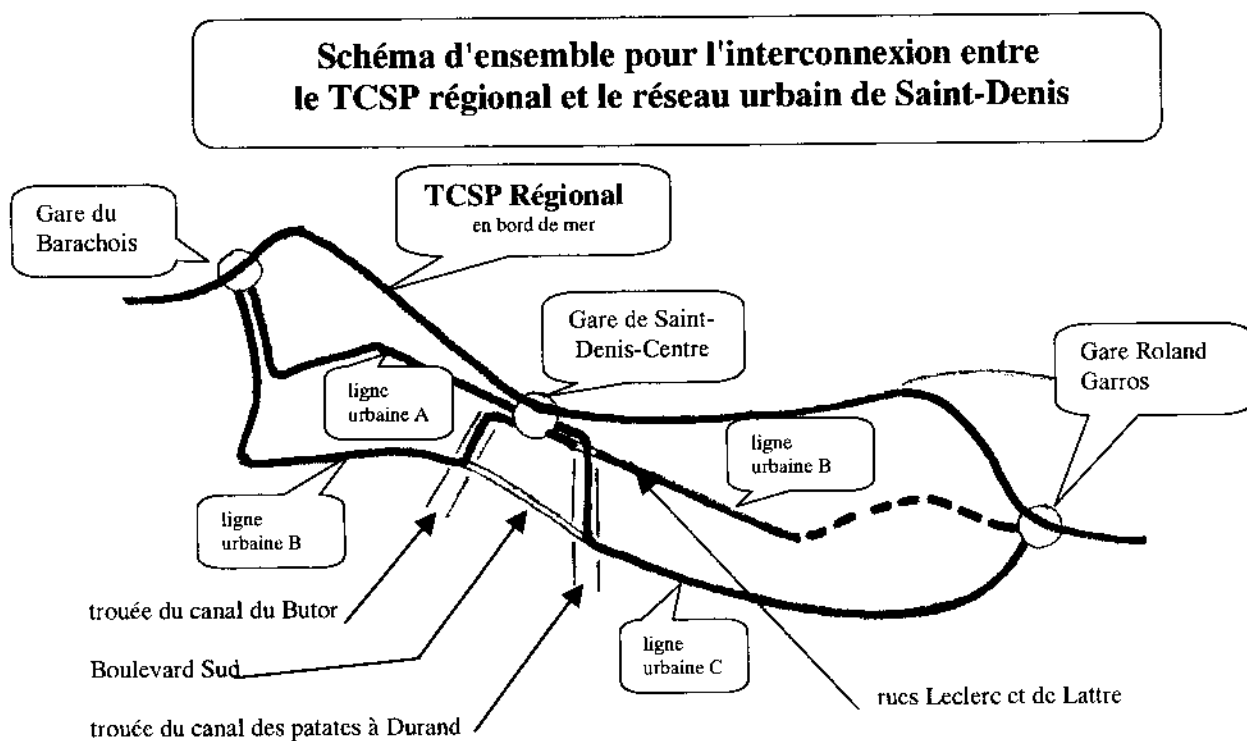
Enfin, les calculs économiques ne sont qu'une partie de l'évaluation socio-économique d'un projet de T.C.S.P. Certains effets ne peuvent pas être monétarisés, ni même quantifiés parfois, mais cela ne veut pas dire qu'il soit pour autant négligeables.

L'évaluation socio-économique du projet reste donc à faire, en s'appuyant sur les recommandations du rapport « Boiteux 2 » et sur le guide du CERTU en cours de publication.

ANNEXE 3

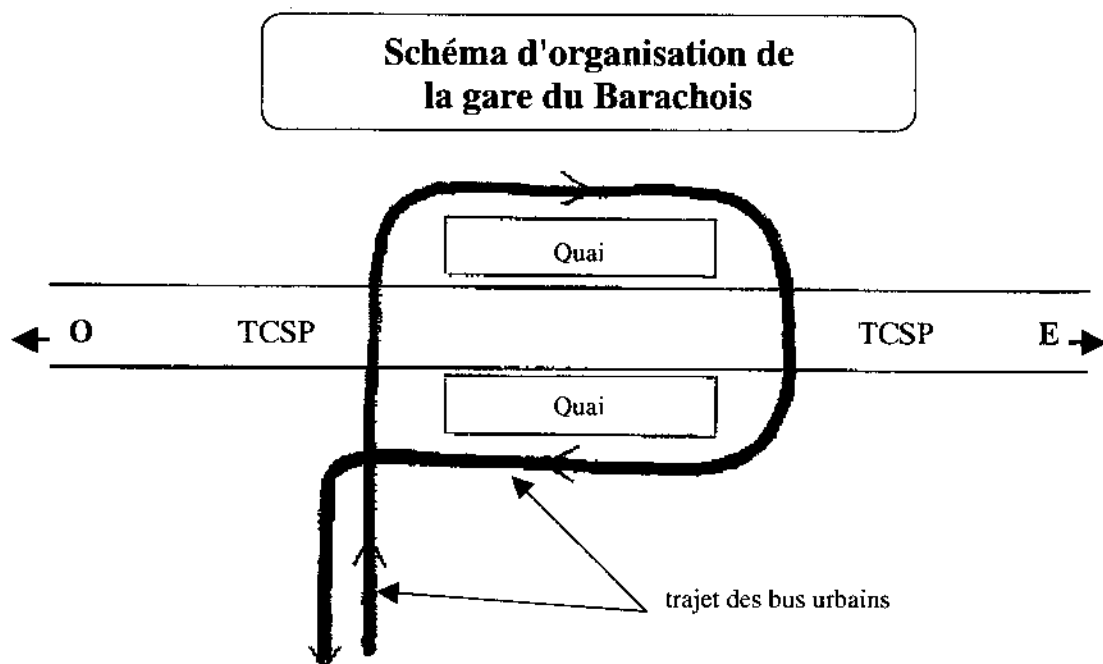
Schéma de l'interconnexion entre le T.C.S.P. régional et les axes majeurs du transport urbain de Saint-Denis.

La difficulté de faire passer le T.C.S.P. régional sur le boulevard Sud et la volonté d'assurer un bon niveau de service en transport en commun sur cet axe conduisent à structurer le réseau de transports urbains autour de deux axes majeurs : l'axe T.C.S.P. actuel avec les boulevards Leclerc et de Lattre, et l'axe du boulevard Sud et de les interconnecter d'une part entre eux, d'autre part avec le T.C.S.P. Le schéma ci-dessous donne une esquisse d'une telle organisation. Il y est fait usage de deux trouées identifiées dans les études de faisabilité, pour relier le boulevard Sud au front de mer, et c'est une organisation en X qui a été choisie (ce dernier point nécessiterait cependant d'être validé par une étude de fréquentation plus fine).

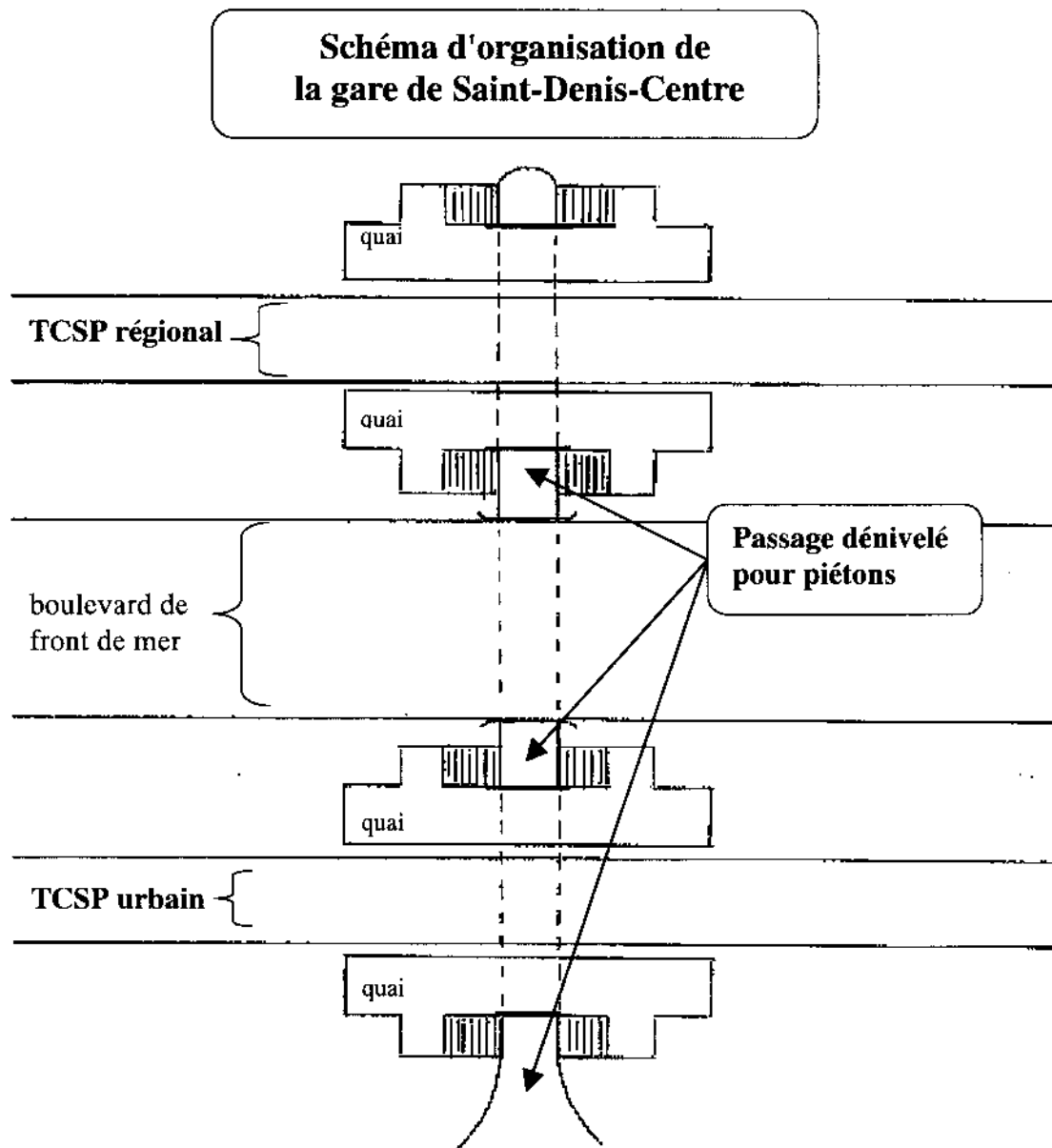


Trois interconnexions sont préconisées entre ces deux lignes et le T.C.S.P. : les gares du Barchois, de Saint-Denis-Centre et de Roland Garros. Les lignes urbaines devraient donc être prolongées jusqu'à ces gares par des tracés restant à définir dans le détail pour certaines d'entre elles.

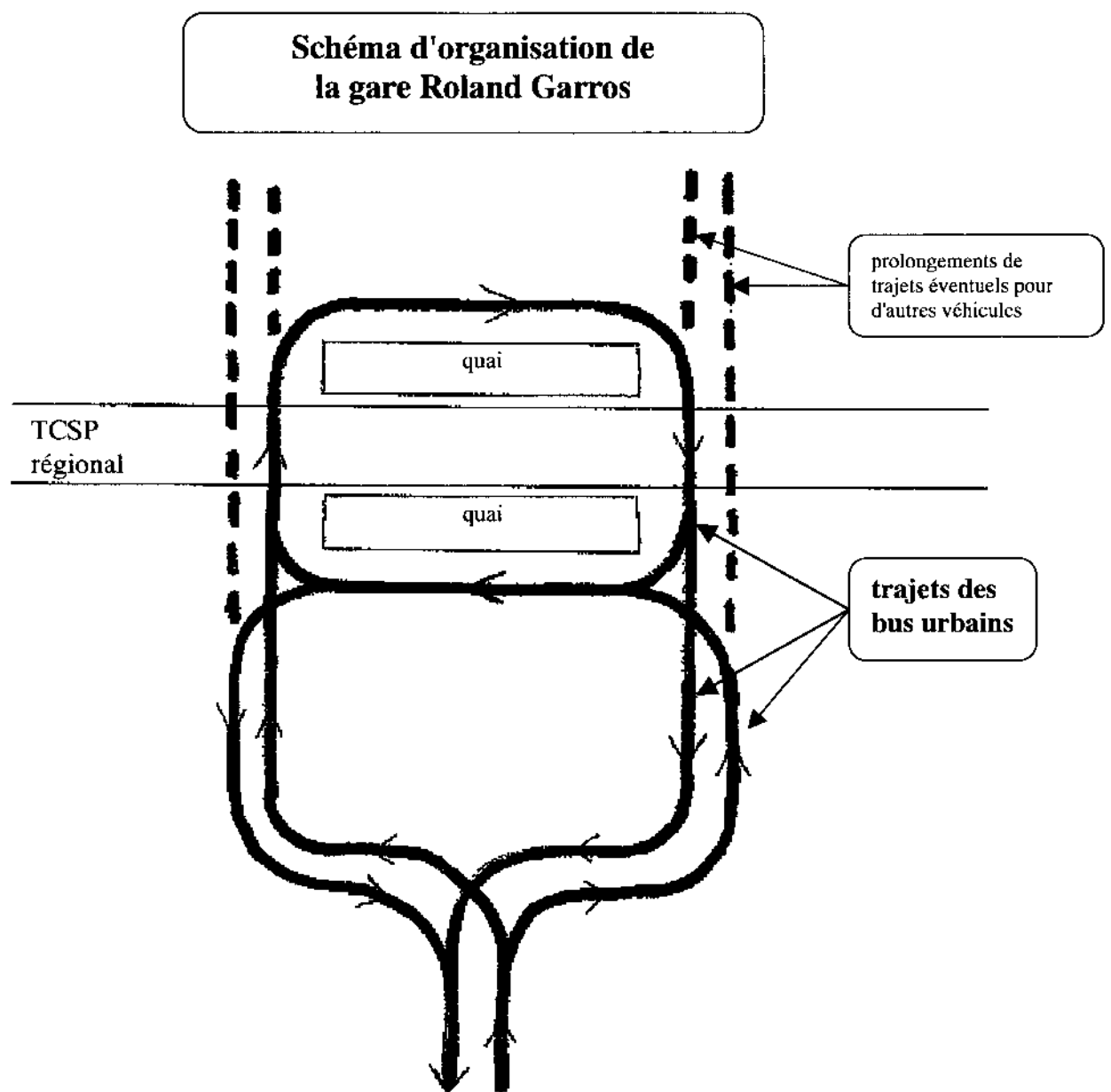
Il nous paraît utile de donner quelques suggestions de principe sur la manière de réaliser ces interconnections pour les rendre les plus performantes. Le schéma suivant montre comment la gare du Barachois pourrait être organisée pour permettre des changements quai à quai pour les flux de passagers les plus importants. Un bus urbain ferait donc deux arrêts successifs, l'un principalement pour la descente et l'autre principalement pour la montée.



Pour la gare de Saint-Denis Centre, le fait qu'on ne soit pas en extrémité de ligne pour les lignes urbaines rend le schéma de la gare du Barachois impraticable. Le plus satisfaisant sera sans doute de rapprocher au maximum le T.C.S.P. Urbain et le T.C.S.P. Régional en les reliant par un passage dénivelé pour piétons, comme illustré sur le schéma suivant (Nota : il ne s'agit que d'un schéma de principe et non d'un plan dimensionné).



Enfin, pour la gare Roland Garros, le schéma préféré pourrait se rapprocher dans son principe de celui de la gare du Barachois. Mais le fait qu'il y aura des lignes urbaines allant aussi bien vers l'Est que vers l'Ouest, donne une complexité nettement plus grande, comme l'illustre le schéma suivant.



ANNEXE 4

Principe d'aménagement du boulevard de bord de mer.

La préconisation d'aménagement pour le boulevard de bord de mer est d'en faire un « boulevard de promenade » et non une voie rapide.

Ceci implique que la circulation s'y fasse à une allure modérée, facilitant une attitude de détente, aussi bien pour les automobilistes que pour les usagers du boulevard. Une vitesse de 40 km/h paraît bien adaptée à cet objectif. Le problème essentiel est d'en assurer le respect effectif. Cela est rendu possible par l'application de la technique de l'onde verte modérante.

Elle serait, dans le cas de ce projet, déclinée de manière un peu particulière, en raison de la présence du T.C.S.P. Mais ce fait ne modifie pas les principes de base. Nous allons ainsi indiquer les principes à respecter, en ne parlant d'abord que de la partie routière. Puis nous compléterons par les compléments nécessaires à la bonne prise en compte du T.C.S.P.

Les principes d'aménagement à respecter seraient les suivants :

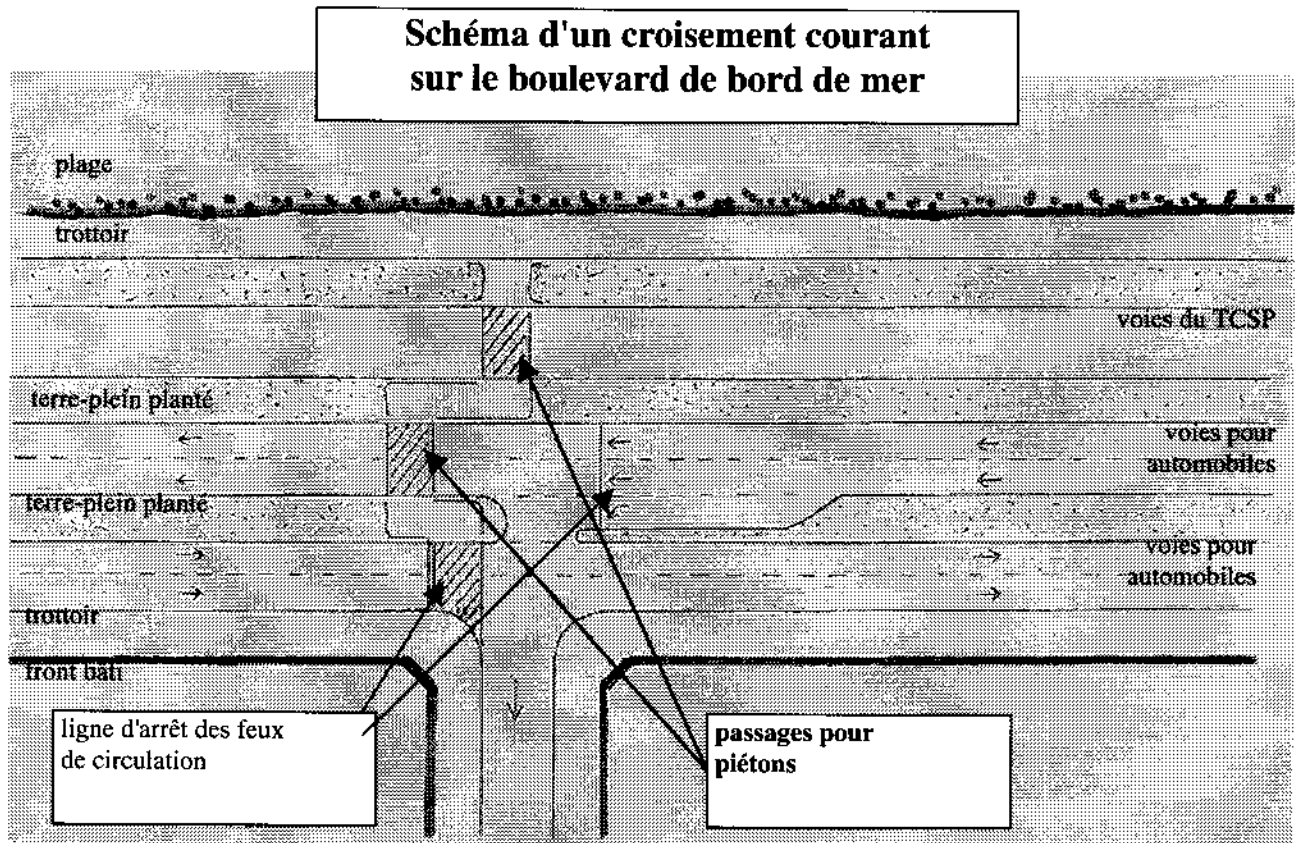
1. Ouvrir sur le boulevard de bord de mer, toutes les voies perpendiculaires irriguant le tissu urbain environnant (ce qui conduit donc à un carrefour tous les 120 mètres environ) ;
2. Equiper de feux de circulation tous ces carrefours ;
3. Rendre tous ces carrefours complètement traversables par les piétons (mais pas nécessairement les voitures) ;
4. Pour les voitures, permettre les mouvements sortant du tissu urbain vers la direction Ouest, uniquement sur un nombre limité de carrefours, espacés impérativement d'environ 450 mètres (c'est grâce à cet espacement qu'il est possible d'introduire une onde verte dans chaque sens de circulation à une vitesse de 40 km/h pour un cycle de feux de 81 secondes) ;
5. Pour tous les autres carrefours, adopter l'une des deux configurations suivantes :
 - a) Mettre la voie affluente en sens unique dans le sens de la sortie du boulevard (comme indiqué sur le schéma en fin d'annexe),
 - b) Garder la voie affluente en double sens, mais empêcher la communication avec la chaussée nord du boulevard,Un plan de circulation adéquat est donc à établir pour les quartiers riverains du boulevard.
6. Pour la traversée des piétons, adopter des schémas en baïonnette, pour faciliter la compréhension du passage en deux temps ;

7. Pour la traversée du T.C.S.P. par les piétons, il est impératif de mettre un dispositif de gestion leur assurant une bonne sécurité. Deux dispositifs alternatifs nous paraissent à envisager :

- a) Nous préconisons de limiter la vitesse des véhicules du T.C.S.P. dans la traversée de Saint-Denis, à 60 km/h. Compte tenu de cette limitation, une traversée équipée de feux de circulation traditionnels devraient être satisfaisante. Il est cependant impératif qu'il y ait, là aussi, baïonnette (voir schéma ci-après) et il est souhaitable que le "design" de ces feux affiche une certaine rupture avec celui des feux de traversées de la chaussée routière, afin d'alerter implicitement sur la nature différente du danger.
- b) Il serait cependant prudent, dans l'étude de la géométrie de ces traversées, de faire en sorte qu'il soit possible d'implanter ultérieurement des dispositifs plus sécuritaires tels que bras articulés ou « portillons de métro » à l'ancienne. Ceci pourrait être utile, soit si un jour on voulait accélérer la vitesse des véhicules du T.C.S.P., soit si le dispositif envisagé en (a) s'avérait, à l'usage, insuffisamment protecteur par rapport à des comportements d'usagers moins attentifs qu'attendu.

8. Enfin, il convient que le paysagement fait sur les deux terre-pleins qui entourent le T.C.S.P., soit tel qu'il dissuade ou empêche la traversée de ces terre-pleins, ailleurs qu'aux endroits équipés de feux (qui, rappelons-le, ne sont éloignés que de 120 mètres environ et se situe en face des voies desservant le tissu urbain).

Le schéma suivant illustre de manière sommaire l'organisation du boulevard de bord de mer, au niveau d'un carrefour particulier.



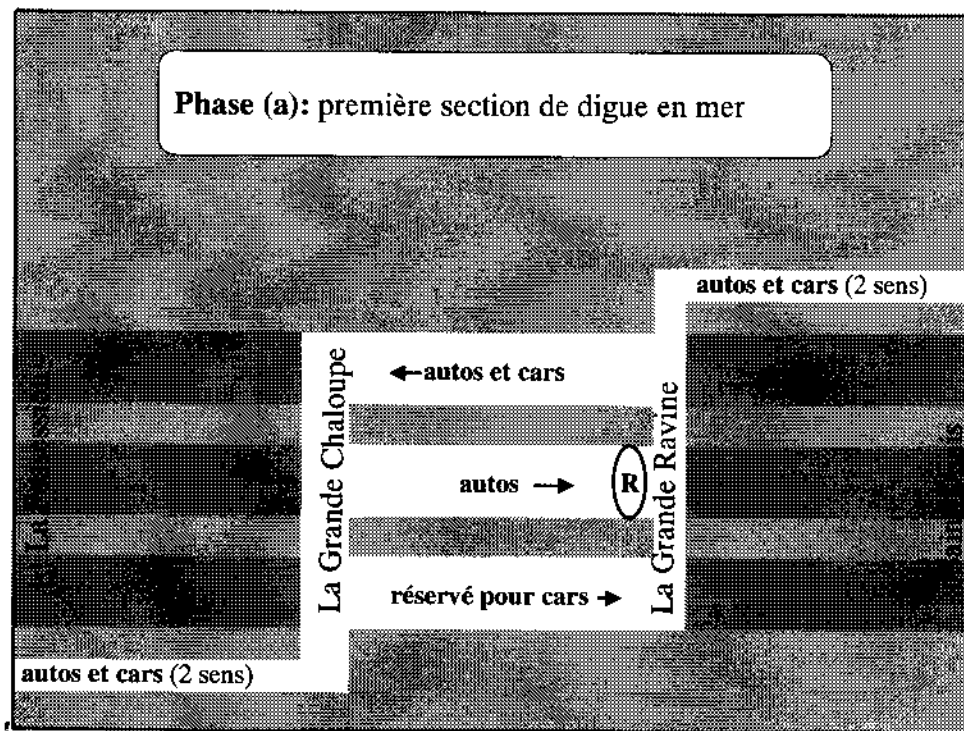
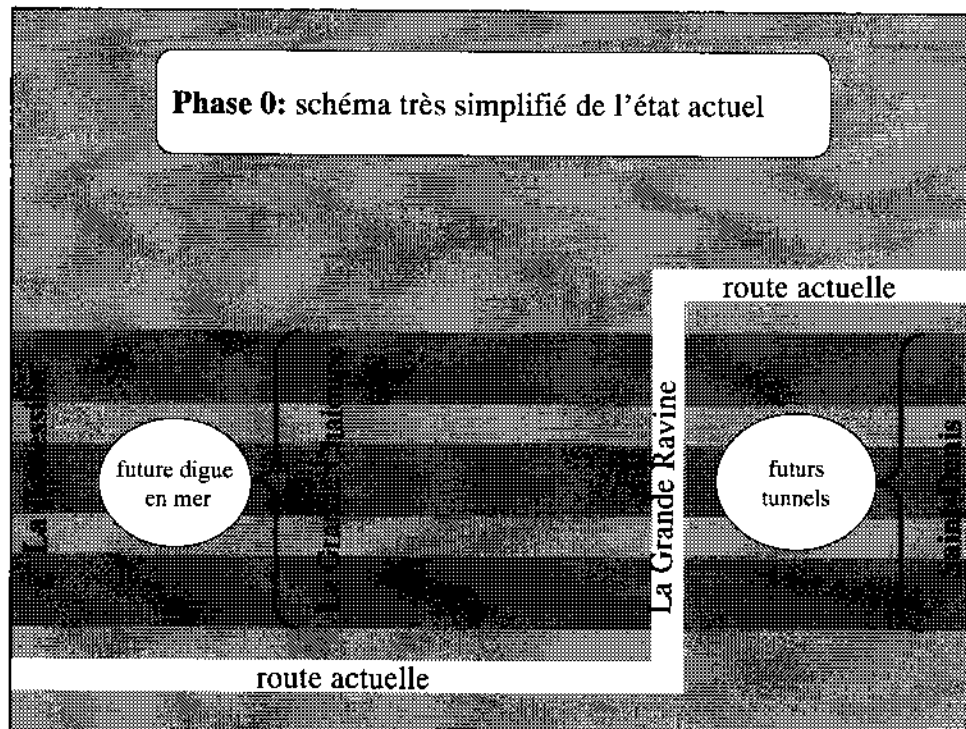
ANNEXE 5

Schéma d'une réalisation progressive de l'aménagement entre Saint-Denis et La Possession.

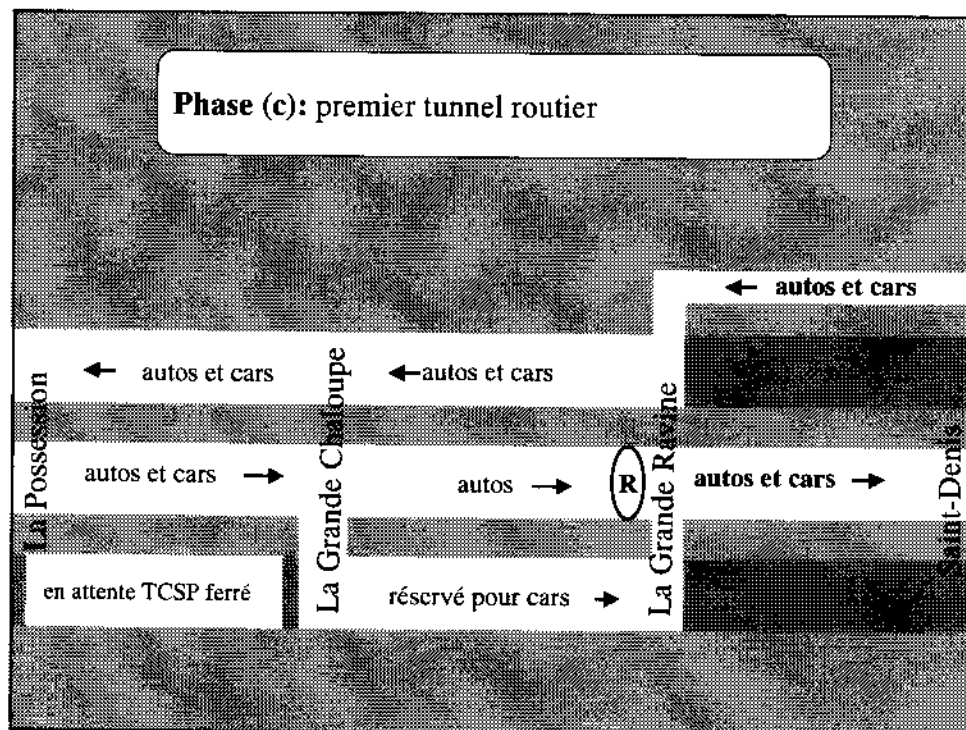
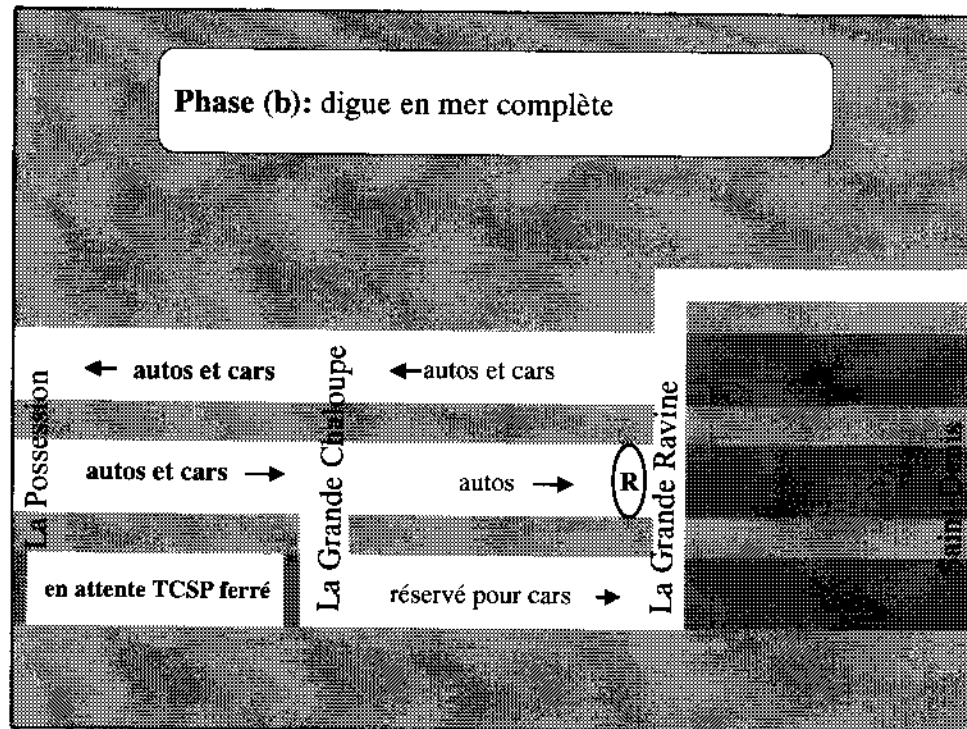
Nous expliquons, par une succession de schémas, comment pourrait se phaser le réaménagement de la route du littoral, y compris l'incorporation des transports en commun. Les schémas sont très simplifiés, ils respectent la topologie mais pas du tout les proportions.

La première série de schémas est dessinée dans l'hypothèse où, au stade final, la 2x2 voies se trouverait entre le T.C.S.P. et la mer, dans la section entre la Possession et la Grande Ravine.

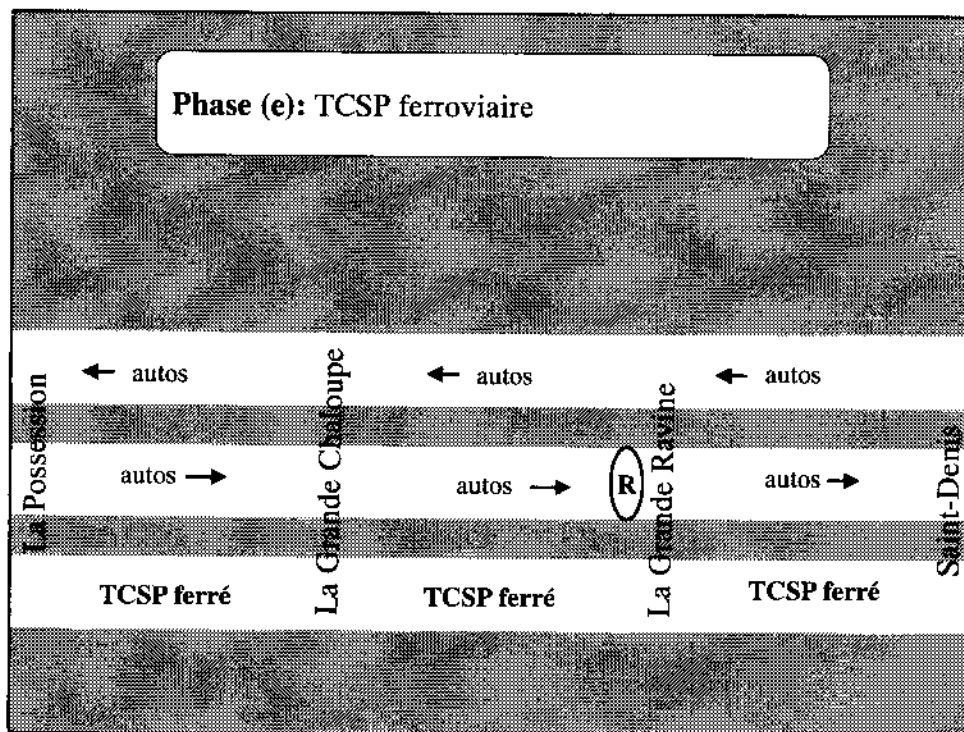
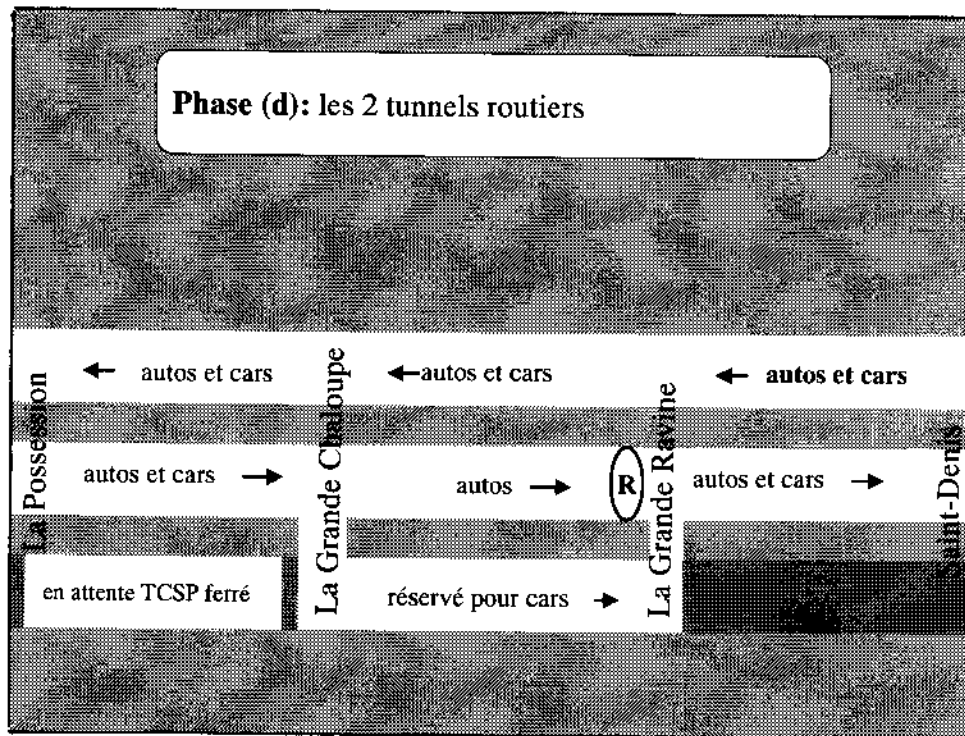
Le principe du schéma préconisé est le suivant :



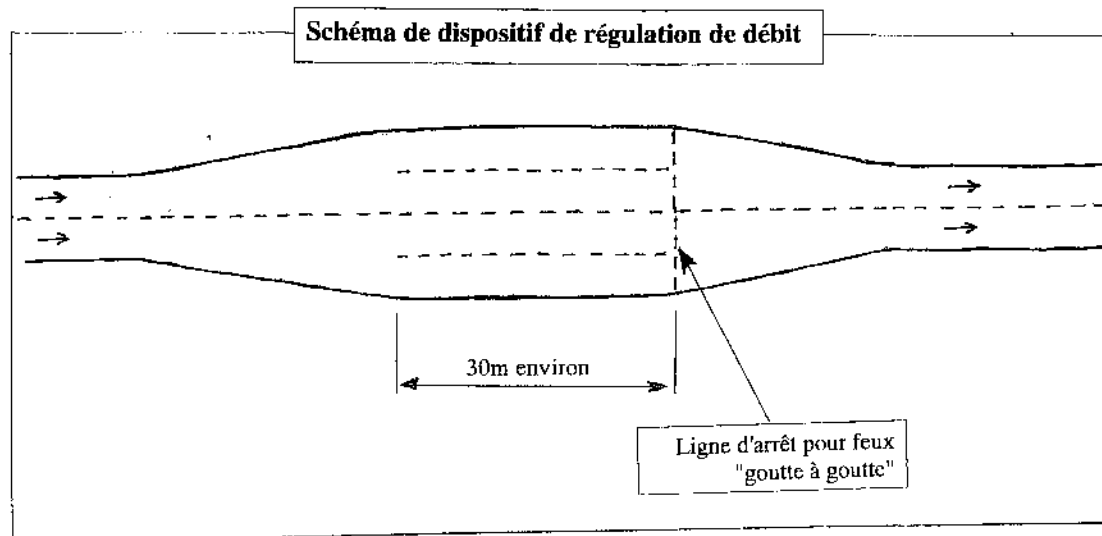
En phase (a), le dispositif représenté par la lettre R est un dispositif de régulation de débit (un « robinet ») qui est réglé de manière à laisser passer juste le nombre de véhicules qui peuvent entrer dans Saint-Denis : lorsqu'il y a moins de véhicules, ils passent librement ; lorsqu'il y en a plus, ceux qui sont en excédant sont retenus en amont de R (et donc sur une zone sécurisée) et non à l'entrée de Saint-Denis. A l'endroit où se forme alors le bouchon, il y a une chaussée supplémentaire réservée exclusivement aux cars qui peuvent ainsi échapper aux bouchons et avoir une progression non entravée. Dans le sens inverse, il n'y a pas lieu de prendre des mesures équivalentes, car on se trouve alors à l'aval du bouchon de la sortie de Saint-Denis et la circulation y est fluide en temps normal.



A l'issue de la phase (c), l'existence d'un premier tube de tunnel permet de garder un seul sens de circulation, sur la route actuelle entre la Grande Ravine et Saint-Denis, il n'y a donc plus lieu de faire, en période de pluie, les « basculements » qui réduisent alors fortement le débit.



Le dispositif de régulation R peut éventuellement rester en place au-delà de la phase (e) car il peut présenter des avantages pour la gestion de la sécurité dans le tunnel. Le croquis suivant schématise la manière dont le dispositif pourrait être réalisé. (Il est recommandé de se rapprocher, le moment venu, du C.E.T.U.R. et du C.E.T.U. pour le dimensionnement précis du dispositif).



Cas où le T.C.S.P. serait placé entre la 2x2 voies et la mer.

Nous avons plus haut fait l'hypothèse que la 2x2 voies serait placée entre la mer et le T.C.S.P. C'est la configuration la plus favorable pour réaliser les schémas de phasage qui ont été présentés ci-dessus. Par contre, cette disposition est moins satisfaisante dans les sections qui prolongent la route du littoral, aussi bien à l'Ouest qu'à l'Est.

Du côté Est, on peut très bien imaginer qu'à l'Ouest des tunnels, la route soit entre la mer et le T.C.S.P. et qu'à l'Est des tunnels, on ait la configuration inverse. Bien que ce ne soit pas idéal, les tunnels peuvent se « croiser ».

Mais du côté Ouest, un croisement similaire nous semble beaucoup plus problématique à réaliser. Ce sera à vérifier lors d'études plus détaillées mais notre pronostic est négatif. Ceci conduit donc à retenir, comme hypothèse la plus probable, que ce sera le T.C.S.P. qui se situera entre route et mer.

Malgré ce changement de configuration, nous préconisons de garder le schéma de phasage décrit plus haut, mais en créant la voie réservée aux autocars dans le sens Ouest/Est, non pas sur l'emprise du futur T.C.S.P., mais comme une voie supplémentaire, spécialisée, ajoutée sur la chaussée Sud de la 2x2 voies qui devra donc être légèrement élargie à cet effet.

ANNEXE 6

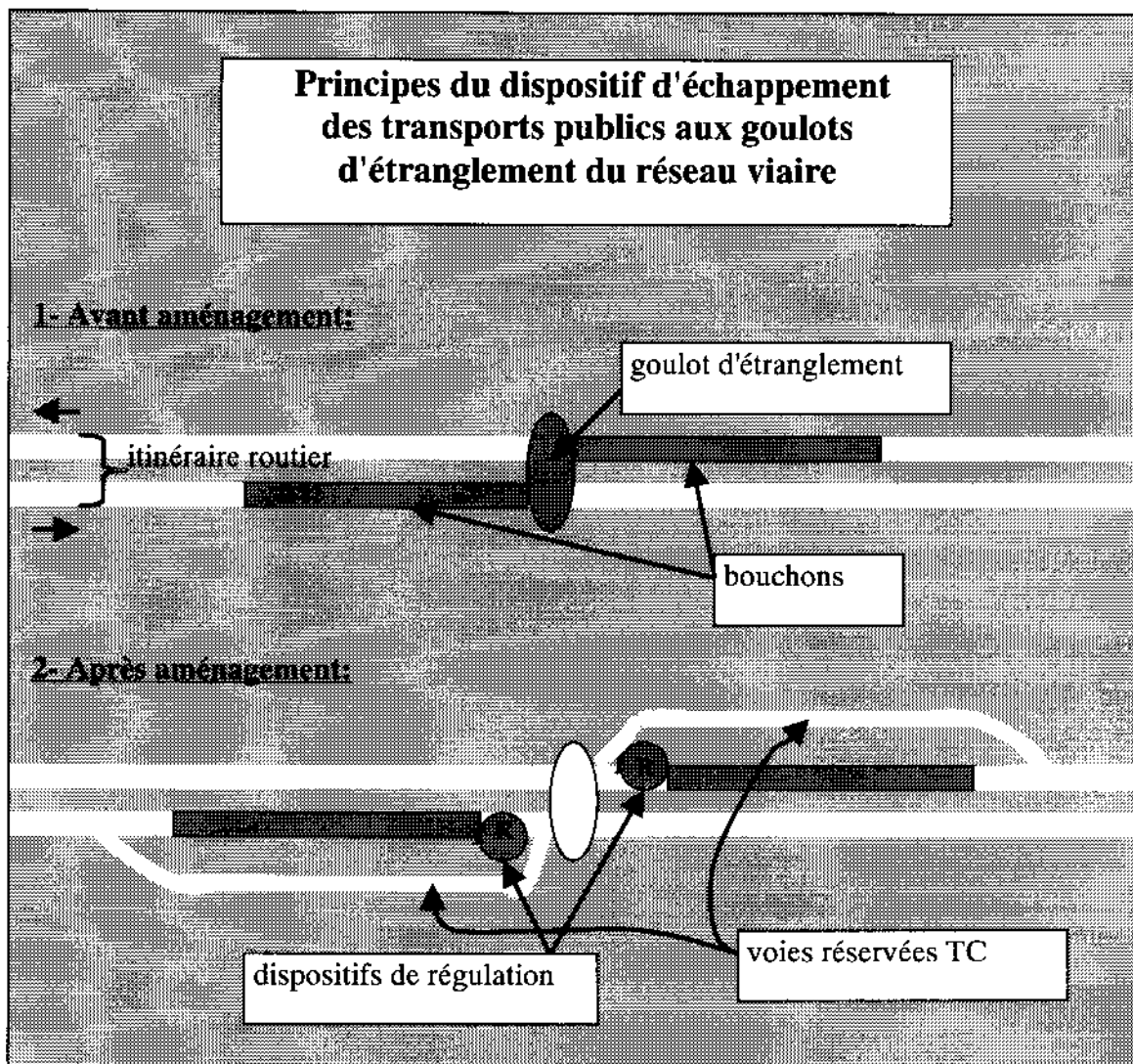
Commentaires additionnels relatifs à l'organisation du franchissement de la zone du Barchois.

Le Barchois constitue un goulot d'étranglement sur le réseau viaire de Saint-Denis et donne naissance à des bouchons situés respectivement :

- à l'Est, pour le sens Est/Ouest,
- à l'Ouest, pour le sens Ouest/Est.

Dans ce type de configuration avec un goulot d'étranglement bien localisé, il est souvent possible d'affranchir les transports en commun, des inconvénients du bouchon, sans toutefois supprimer le bouchon.

L'aménagement de principe consiste, comme il est montré sur le schéma suivant, à déplacer légèrement les points de début de formation du bouchon, par un dispositif de régulation de chaque côté, et de créer, au droit des nouveaux emplacements des bouchons, en des lieux moins étroits, une voie réservée pour les transports en commun.



Ce schéma de principe est applicable au goulot d'étranglement du Barachois. Il pourrait s'y décliner de la manière suivante.

A l'Est, la voie d'évitement du bouchon serait tout simplement l'emprise du T.C.S.P., telle qu'elle a été définie dans l'annexe 4. Il faudrait faire avancer cette emprise le plus possible vers l'Ouest : idéalement jusqu'aux abords de l'avenue de la Victoire, si l'obstacle de la piscine peut être franchi. Le dispositif de régulation serait alors le feu de circulation de la rue Jean Chatel.

A l'Ouest, un premier dispositif de régulation serait celui dont nous avons parlé dans l'annexe 5 sur l'aménagement progressif de la route du littoral. Il a cependant l'inconvénient d'être un peu éloigné du goulot d'étranglement, mais surtout celui de déboucher sur deux entrées de ville, celle du boulevard Sud et celle du boulevard du bord de mer. En effet, ces deux entrées ne justifient pas forcément de la même intensité de régulation. Et à vouloir trop bien faire pour le passage du Barachois, on pourrait créer des inconvénients au niveau du boulevard Sud.

C'est pourquoi, nous préconisons d'adopter deux dispositifs de régulation, en cascade : celui de la route du littoral déjà décrit et un dispositif supplémentaire, propre au seul goulot d'étranglement du Barachois, que nous décrivons ci-après.

Pour l'approche du goulot du Barachois par l'Ouest, le dispositif de régulation serait le carrefour avec la route de la Montagne. La voie réservée permettant aux transports en commun de remonter le bouchon, serait une voie spécialisée, à prendre sur la chaussée existante en certains endroits et ajouter, en d'autres endroits, par élargissement de la chaussée, sur une longueur globale expliquée sur le schéma suivant. La voie débiterait à l'Ouest du petit tunnel existant actuellement et viendrait jusqu'au carrefour de la route de la Montagne. Dans le tunnel existant, cette voie serait créée en prélevant une voie de la chaussée existante. Ceci est rendu possible par la mise en service d'une bretelle existante, allant de la route du littoral au boulevard Sud et commençant à l'Ouest de ce tunnel. Cette bretelle est aujourd'hui inutilisée par manque de sécurisation de la falaise et c'est une autre bretelle qui ne commence qu'à l'Est du tunnel qui s'y substitue. La sécurisation prévue pour la falaise permettra, bien à propos, de dégager des emprises dont pourront ainsi bénéficier les transports en commun routiers.

Le schéma montre comment la voie réservée aux transports en commun s'insère dans la bifurcation terminant la route du littoral.

Schéma d'échanges actuel

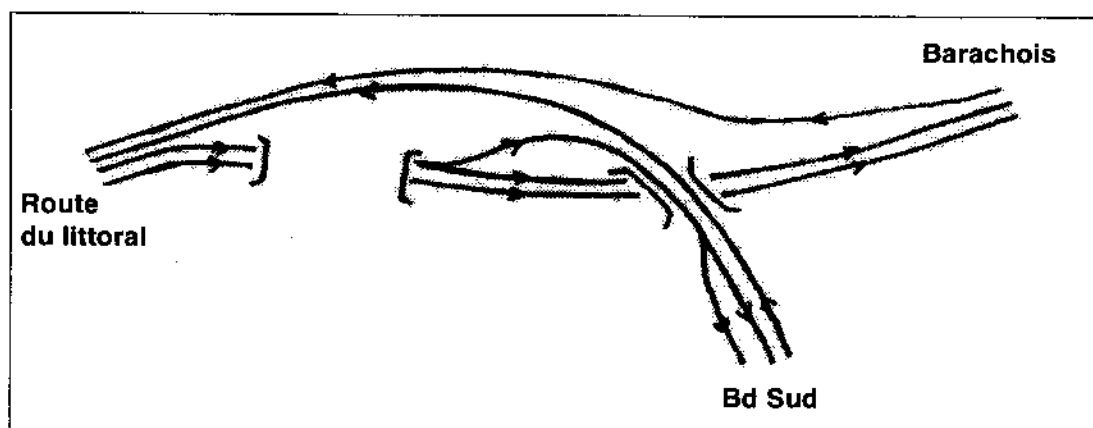
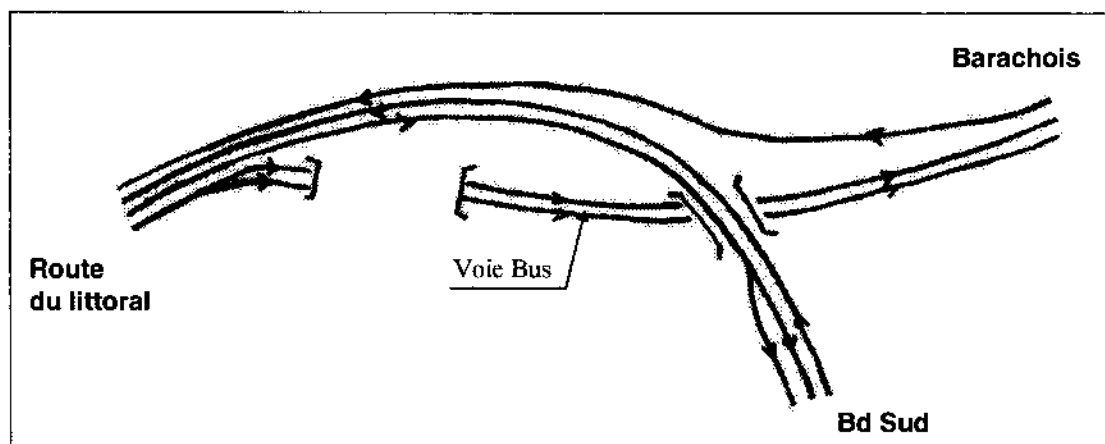


Schéma d'échanges futur



Annexe 7 : Estimations

1 Coûts de construction des lignes

Le coût de construction de la ligne est donné selon que le milieu traversé est urbain, périurbain ou en rase campagne. Le coût retenu est respectivement de 12 M€/km, 9 M€/km et 6 M€/km.

Pour le milieu urbain, **le coût retenu est du même ordre de grandeur que les coûts retenus pour les projets métropolitains** : Ainsi, en moyenne sur 5 projets, le coût de construction des lignes de tram est estimé à 11,5 M€/km (pour les projets de Strasbourg, Nantes, Rouen, Montpellier et Valenciennes, coût de construction ne comprend ni les ouvrages d'art, ni les stations, ni les dépôts, ni les études ni le matériel roulant).

2 Génie civil de la section la Possession / St Denis

2.1 Hypothèses de la DDE reprises :

Coût d'un tube de tunnel routier (2 voies) = 42,8 M€/km

Coût du tunnel TCSP (2 voies) = 28,6 M€/km

Coût de la digue en mer (4 voies route + 2 voies TCSP) = 39 M€/km

Coût des entrées de ville route = 140 M€

2.2 Estimation du tracé "2/3 1/3"

Coût du génie civil total (route + TCSP) de la section dans l'hypothèse d'un même tracé route et TCSP, avec 8,4 km de digue et 3 tubes de tunnel long de 3,5 km.

Sections		Route (M€ TTC)	TCSP (M€ TTC)
Etudes		35	15
La Possession - La grande Ravine			
	Digue sur 8,4 km	220	110*
La grande Ravine - Entrée de St Denis			
	Tube route 1 + entrées de ville	290	
	Tube route 2	150	
	Tube TCSP + entrées de ville**		140
TOTAL (M€)		695	265

* Selon l'hypothèse d'un partage des coûts de la digue 2/3 route et 1/3 TCSP. On pourrait toutefois envisager un partage différent, en remarquant que la digue en mer devra être construite quoiqu'il arrive pour sécuriser la route du littoral, et n'affecter au TCSP que le surcoût qu'il représente, que l'on estime à 10 %, soit 33 M€

** 100 M€ pour le tube et 30 M€ pour les entrées de ville, essentiellement l'accès au tunnel, côté St Denis.

3 Estimation de l'ensemble du projet

	M€ HT	M€ TTC	Détail
ligne hors ouvrage d'art	565	613	11,5 km en urbain (12M€ HT/km) + 24,5 km en périurbain (9M€ HT/km) + 33 km en rase campagne (6 M€ HT/km)(1)
stations, dépôts	80	87	2 x 15 M€ HT de dépôt + 10 pôles d'échanges à 5 M€ HT(2)
matériel	120	130	50 x 2.4 M€ HT(3)
études	80	87	6% du montant de l'investissement (3)
ouvrages d'art	155	168	2,6 km x 15 M€ HT + 5,7 km x 20 M€ HT(4)
mesures d'accompagnement	70	76	(3)
Acquisitions foncières	55	60	(3)
Génie civil "route du littoral"	245	265	cf. chapitre 2.2 de cette même annexe.
TOTAL	1 370	1 486	

Nota) TVA spécifique au département d'outre mer, à 8,50%.

(1) Les longueurs retenues sont des estimations provenant du dossier de l'étude faisabilité. Elles dépendent évidemment du tracé retenu. Il s'agit là d'un tracé moyen de 69 km.

(2) Les études de faisabilité (deuxième phase, variantes des tracés - estimations, octobre 2000) n'ont que très rapidement abordé ce point, et non, par exemple, pas fait la différence entre le coût d'une simple station et celui d'un pôle d'échange comprenant des investissements importants pour l'accessibilité piéton et voiture.

Nous proposons de retenir l'estimation de 5 M€ HT pour un pôle d'échange comprenant en plus des quais et installations nécessaires aux voyageurs (information, vente de ticket, siège d'attente, abris...), un parking de 500 places, des accès piéton (y compris sous-terrain lorsque nécessaire) et des accès voitures (jusqu'à l'aménagement d'un échangeur avec la voie rapide le cas échéant).

Le coût d'un dépôt de 15 M€ HT avancé par l'étude de faisabilité nous semble une bonne estimation.

(3) Estimation de l'étude de faisabilité.

(4) Nous avons repris les estimations de l'étude de faisabilité : 15 M€ HT du km pour un ouvrage courant (dont la portée est inférieure à 100 m) et 20 M€ HT du km pour un ouvrage dont la portée est supérieure à 100 m.

Ainsi, malgré quelques ajustements (concernant entre autres la route du littoral ou le coût des pôles d'échanges) l'estimation de l'ensemble du projet reste du même ordre de grandeur que celui retenu par l'étude de faisabilité (chiffre annoncé : 9 000 MF HT).

Toutefois, comme toujours, l'estimation du montant d'un projet est sujet à de nombreuses incertitudes qu'il est important de mesurer le plus tôt possible, en affichant par exemple non pas un chiffre mais une fourchette ou un chiffre accompagné de sa marge d'erreur.

4 Phasage

En utilisant les estimations des précédent chapitre, mais ventilées selon les phases décrites dans l'annexe XX, nous obtenons le tableau suivant :

		M€ HT	M€ TTC
	Etudes	80	87
Phase 1a	Digue en mer entre La grande Chaloupe et La grande Ravine (3.9 km)	46	50
	Premier tube routier + accès (1)	-	-
	Aménagement de la traversée de St Denis (2)	80	87
	Pôles d'échanges à l'Ouest (3)	15	16
	Pôles d'échanges à l'Est (4)	25	27
	Sous-total phase 1a	166	180
Phase 1b	Digue en mer entre la Possession et La Grande Chaloupe (4,5 km)	55	60
	Deuxième tube routier + accès (1)		-
	Sous-total phase 1b	55	60
Phase 2	Tube TCSP et TCSP complet entre St Denis et St Paul		
	tube TCSP + accès (1)	144	155
	Ligne	140	260
	Matériel (30 rames)	72	78
	Un dépôt	15	16
	Ouvrage d'art	44	48
	Autres (mesures d'accompagnement, expropriations,...)	90	98
	Sous-total deuxième phase	605	655
Phase 3	TCSP complet entre St Denis et St Benoît		
	Ligne	262	284
	Matériel (20 rames)	48	52
	Un dépôt	15	16
	Ouvrage d'art	104	113
	Autres (mesures d'accompagnement, expropriations,...)	35	38
	Sous-total troisième phase	464	503
	TOTAL GENERAL	1370	1 486

(1) Nous entendons par "accès" ce que la DDE appelle "entrées de ville", c'est à dire la liaison entre le tunnel ou la digue en mer et le réseau de voirie.

(2) Pour la traversée de St Denis nous avons considéré qu'il faut prévoir 500 m d'ouvrage d'art non courant, pour les traversées de ravines et 100 m d'ouvrage d'art courant pour divers point durs. De même on prévoit la construction de 2 pôles d'échanges dans St Denis, et d'une station plus simple. Les

pôles d'échanges de St-Denis seront probablement plus simple à réaliser que ceux du reste du parcours, (aménagement des accès plus facile), on peut donc estimer que le coûts des deux pôles et de la station ne dépassera pas 10 M€ HT.

Soit:

Ligne : 60 M€ HT

OA : 10 M€ HT

Pôles d'échanges et station 10 M€ HT

TOTAL : 80 M€ HT

(3) Trois pôles d'échanges

(4) Cinq pôles d'échanges

ANNEXE 8 **RN - PROGRAMMATION 2000-2011**

	PERIODE 2000-2006								PERIODE 2007-2011					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Coût MF	2007	2008	2009	2010	2011	Coût MF
Grands projets	304	354	568	596	919	1366	1211	5318	480	180				640
Dév Ste Marie	89	91	52					232						
Dév Bras Panon	29	14	16					59						
Axe mixte	72	118	72	15				270						
Bd Sud (1)	77	76	179	220	189	19		780						
Bd Front de mer	30	8						38						
Voie structurante St Leu	1	4	63	56	6		2	132	38					38
Voie structurante La Saline	1	1	53	53	4			112						
Rocade du Tampon	1	2	33	77	120	118	97	445	9					9
Route des Tamarins	5	41	100	175	600	1229	1112	3262	413	180				593
Amélioration d'itinéraires	83	57	115	121	114	82	80	651	90	90	90	90	90	450
RN2 Les Orangers			1	25	20			46						
RN2 Amgt St Rose			5	6				11						
RN2 Amgt carrefour RN2-RD54				14	8			22						
RN5 Amgt St Louis-Cilaos	44	22	13	21	2			102						
RN2 Entrée Ouest de St Joseph		1	14	20				35						
RN2 Amgt de sécurité St Pierre - St Philippe			4	4	4	4	4	20						
RN1 Ruisseau-Mulla			3	10	7			20						
RN2 OA Basse Vallée			6					6						
RN2 OA Pras Panon à Vincenzo			5											
RN1 Amgt traverse Trois Bassin			1	8	6			15						
Accès au Port			2	18	18	2		40						
Opérations diverses (2)	38	28	22	12	77	76	76	329	90	90	90	90	90	450
Opérations diverses (3)	63	117	50	50	50	50	50	430	50	50	50	50	50	250
Etudes préliminaires et générales	21	18	10	10	10	10	10	89	10	10	10	10	10	50
Points noirs (4)		23	10	10	10	10	10	73	10	10	10	10	10	50
Entretien et exploitation de la route	27	76	30	30	30	30	30	253	30	30	30	30	30	150
NTIC	15	1						16						
Total	450	528	733	767	1083	1498	1341	6400	600	320	140	140	140	1340

Opérations en réserve			12	18	37	102	259	428	916	1280	1460	1352	805	5813
Bd Sud section Ste Clotilde				2	3	15	60	80	15	5				20
RN2 Déviation de Grand Bois				4	9	25	82	120	33	7				40
Liaison Asile - Balance					5	10	30	45	98	51	11			160
Pénétrante de St Joseph					8	25	40	73	73	73	35	15		198
RN3 Déviation de St Benoît (5)						5	10	15	29	90	51	10		180
RN3 Col de Bellevue (5)							10	25	60	113	113	57	20	363
TCSP études + trx 1ère phase (6)			12	12	12	12	12	60	606	941	1248	1270	785	4850
Total général	450	528	745	785	1120	1600	1600	6828	1516	1600	1600	1492	945	7153

Total général pondéré (7)	450	528	740	778	1106	1559	1496	6657	1150	1088	1016	951	623	4828
----------------------------------	------------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------	------------	-------------

Commentaires :

(1) Non compris le doublement de la section Ste Clotilde.

(2) Il s'agit d'un ensemble de petites opérations en cours d'achèvement sur la période 2000-2003, et au-delà, d'une réserve d'opérations à programmer, afin de maintenir un rythme moyen annuel d'investissement de 90 MF environ au titre de l'amélioration d'itinéraires sur la période 2000-2006.

(3) Affichage maintenu des orientations nationales en matière d'entretien et d'exploitation de la route.

(4) Cela comprend des opérations de sécurité, dont les aménagements en faveur des vélos et transports en commun.

(5) Aménagement de la RN3 évalué en totalité à 1300 MF.

(6) Travaux de la seconde phase estimés à 3300 MF (période 2012 - 2020).

Pour mémoire, l'achèvement du TCSP nécessite la réalisation des déviations de la Possession (2000 MF) et de St André (800 MF).

(7) Pondération : Pas de coefficient de pondération appliqué aux opérations "grands projets", "améliorations d'itinéraires" et "opérations diverses" qui seront de toute façon réalisées sur la période 2000-2011, même si elles glissent dans le temps et ne sont pas entièrement réalisées en 2000-2006. En revanche les opérations en réserve, plus incertaines, sont affectées d'un coefficient de pondération de 0,6.

Nota : compter également 300 MF au titre du CPER pour l'entrée de St Denis Ouest.

Total période 2000-2011 : 11500 MF

ANNEXE 9

Scénarios financiers

Les tableaux suivants proposent une simulation du financement des infrastructures de transport de l'Ile de la Réunion pendant la période 2002-2030.

Les emplois possibles comprennent :

- La fin des opérations en cours (y compris déviations de St-Leu et de Saline-les-Bains) 175 M€
- Les opérations courantes (évaluées selon annexe 8) 18 M€/an
- La Route des Tamarins 625 M€
- L'aménagement de la RN3 (y compris rocade du Tampon) 270 M€
- La nouvelle liaison St-Denis-Ouest 676 M€
- Des travaux de sécurisation de la route du littoral 44 M€
- Le TSCP (coût renchéri de 120 M€ dans le scénarios C) 1481 M€
 dont une première phase 983 M€

Les ressources possibles sont les suivantes :

- FIRT 92 M€/an
- Ressources acquises (parts de l'Etat et de l'Europe pour le DOCUP 2000-2006) 135 M€
- Fonds de compensation de la TVA 15,48%
- Subventions de l'Etat pour le TCSP
- Subventions européennes complémentaires
- Effort fiscal complémentaire
- Subventions exceptionnelles complémentaires de l'Etat

Les scénarios sont définis dans le chapitre 5 du rapport : Perspective financière globale.

Ils comprennent 4 scénarios de base construits selon les principes suivants :

- A : Réalisation au plus tôt de la liaison mixte St-Denis-Ouest et du TSCP,
- B : Réalisation au plus tôt de la liaison mixte St-Denis-Ouest et report de la branche Est du TSCP au delà de l'année 2030,
- C : TCSP au plus tôt (avec tunnel complet) **sans** la liaison routière St-Denis-Ouest reportée au delà de 2030 ; en contre-partie, travaux de sécurisation de la route du littoral et aménagement de la RN3.
- D : Réalisation au plus tôt de la liaison mixte St-Denis-Ouest et mise en service de la branche Est du TSCP en 2020
- E : Comme le scénario D mais avec mise en service au plus tôt d'un TSCP ferré entre St-Paul et l'entrée de St-Denis.

Ces scénarios sont déclinés selon les options suivantes :

Les scénarios numérotés **1** sont bâtis sans transfert de la voirie nationale
 Les scénarios numérotés **2** sont bâtis en supposant ce transfert
 Les scénarios **bis** supposent des subventions européennes pour le TCSP
 Les scénarios **ter** prennent en compte un effort fiscal et une aide de l'Etat complémentaires

Principes de construction des scénarios :

- L'endettement cumulé (dernière ligne) est égal au montant de l'endettement de l'année précédente majoré de la différence des emplois et des ressources de l'année en cours.
- Les frais financiers sont calculés sur la base d'un taux de 5% sur l'endettement de l'année précédente. Toutes les valeurs figurant dans les tableaux sont exprimées en euros constants (€ 2002). En faisant un pronostic prudent d'inflation de 1,5% le taux d'intérêt réel correspondant est donc de 6,5%. Ce taux est un peu supérieur au coût des emprunts pour la Région mais il a paru prudent de garder cette marge de sécurité.
- Le fonds de compensation de la TVA est calculé sur la base d'un taux de 15,48% sur les investissements éligibles à ce fonds réalisés deux années avant (TCSP et investissements routiers en cas de transfert).
- Les taux de subvention du TCSP sont variables selon les phases de réalisation (On a appliqué les taux du tableau du § 2.5.2 du rapport en ne retenant cependant qu'un seul taux par année pour raison de commodité)

Simulations financières :

	Page		Page		Page
A1	9-3	A1bis ...	9-13	A1ter ...	9-23
A2	9-4	A2bis ...	9-14	A2ter ...	9-24
B1	9-5	B1bis...	9-15	B1ter....	9-25
B2.....	9-6	B2bis...	9-16	B2ter....	9-26
C1.....	9-7	C1bis...	9-17	C1ter....	9-27
C2.....	9-8	C2bis...	9-18	C2ter	9-28
D1.....	9-9	D1bis...	9-19	D1ter	9-29
D2.....	9-10	D2bis...	9-20	D2ter	9-30
E1.....	9-11	E1bis...	9-21	E1ter	9-31
E2.....	9-12	E2bis...	9-22	E2ter	9-32

Variante A1

tout au plus vite ; sans transfert RN

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (Vérf.)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0																										0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998
TCSP	17	17	18	18	33	305	375	365	333																					1481
total investissements	129	141	179	234	276	436	575	518	421	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3479
frais financiers additionnels	1 425	3 521	5 216	5 216	9 745	16 71	31 56	53 28	71 23	85 01	88 74	89 4	92 17	93 08	94 03	95 03	96 08	97 19	98 35	98 56	100 8	102 2	103 6	105 1	106 6	108 3	110	111 8	113 7	2183
total des emplois	128	142,4	182,5	239,2	285,7	452,7	606,6	571,3	492,2	223	156,7	147,4	110,2	111,1	112	113	114,1	115,2	116,3	117,6	118,8	120,2	121,6	123,1	124,6	126,3	128	129,8	131,7	5602
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	2 632	2 632	2 787	2 787	5 109	47 22	58 06	58 51	51 56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229
ressources except acquises			45	45	45																									135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	9	6,6	61	75	73	66,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	317
alignement sur taxes métrop.																														0
effort fiscal supplémentaire																														0
subvention except. de l'Etat																														0
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	148,6	148,6	146,4	155,8	172,1	212,2	216,7	146,5	143,6	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	3349
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	33,89	90,58	139,4	296,9	434,5	359,1	275,6	74,5	13,18	55,4	18,17	19,08	20,03	21,03	22,08	23,19	24,35	25,56	26,84	28,18	29,59	31,07	32,63	34,26	35,97	37,77	39,66	
cumul (=endettement sup.)	28,5	70,43	104,3	194,9	334,3	631,2	1066	1425	1700	1775	1788	1843	1862	1881	1901	1922	1944	1967	1991	2017	2044	2072	2101	2133	2165	2189	2235	2273	2313	

Variante A2

tout au plus vite : avec transfert RN

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (vérif)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0																										0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676
total Invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998
TCSP	17	17	18	18	33	305	375	365	333																					1481
total investissements	129	141	179	234	276	436	575	518	421	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3478
frais financiers additionnels	1,425	3,521	4,349	7,875	13,5	26,52	46,11	62,69	74,49	76,5	75,87	76,9	76,51	76,19	76,16	76,13	76,1	76,06	76,03	75,99	75,95	75,91	75,86	75,82	75,77	75,72	75,66	75,61	1685,2	
total des emplois	129	142,4	182,6	238,3	283,9	448,6	601,5	584,1	483,7	212,5	144,5	133,9	94,9	94,51	94,18	94,13	94,1	94,06	94,03	93,99	93,95	93,91	93,86	93,82	93,77	93,72	93,66	93,61	5164,2	
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	36,23	42,73	67,5	89,02	80,2	65,18	21,37	10,53	8,98	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	533,05
ressources except acquises			45	45	45																									135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2688
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	9	6,6	61	75	73	66,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	317,2
alignement sur taxes métrop.																														0
effort fiscal supplémentaire																														0
subvention except. de l'Etat																														0
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	166	167,8	171,3	189,2	209,7	232,5	247,6	172,2	157,2	113,4	102,5	101	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	3653,2
besoin de fin complémentaire cumulé (=endettement sup.)	28,5	41,93	16,55	70,52	112,6	260,3	391,8	331,8	236,1	40,29	-12,7	20,5	-7,63	-6,47	-0,6	-0,63	-0,66	-0,69	-0,72	-0,76	-0,8	-0,84	-0,88	-0,93	-0,97	-1,02	-1,07	-1,12	-1,18	
	28,5	70,43	86,97	157,5	270,1	530,3	922,1	1254	1490	1530	1517	1538	1530	1524	1523	1523	1522	1521	1521	1520	1518	1518	1517	1516	1515	1514	1513	1512	1511	

Variante B1

différé du TCSP ; sans transfert des RN

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (véhic.)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0																										0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		876
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165																983
total investissements	129	141	179	277	320	173	268	183	68	138	228	223	183	183	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	2981
frais financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	11,28	19,5	23,32	31,44	36,71	37,83	41,79	49,32	56,94	61,69	66,65	65	63,28	62,74	62,18	61,58	60,96	60,31	59,63	58,91	58,15	57,36	56,53	55,66	54,74	1283,7	
total des emplois	129	142,4	182,5	282,2	331,3	192,5	289,3	214,4	124,7	175,8	288,8	272,3	239,9	244,7	84,65	83	81,28	80,74	80,18	79,58	78,96	78,31	77,63	76,91	76,15	75,36	74,53	73,66	72,74	4264,7
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	9,444	11,92	6,502	10,22	4,645	0	0	24,77	25,55	25,55	25,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152,19
ressources except acquises			45	45	45																									135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233,95
alignement sur taxes métrop.																														0
effort fiscal supplémentaire																														0
subvention except. de l'Etat																														0
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	148,6	161	186,7	116,1	127	109	102,2	96,84	119,2	120,1	144,8	145,6	117,5	117,5	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	3189,1
besoin de fin. complémentaire cumulé (=endettement supl.)	28,5	41,93	33,89	121,2	164,5	76,36	162,3	105,4	22,49	79,19	150,6	152,3	95,12	99,1	-32,9	-34,5	-10,7	-11,3	-11,8	-12,4	-13	-13,7	-14,4	-15,1	-15,8	-16,6	-17,5	-18,3	-19,3	
	28,5	70,43	104,3	225,5	390,1	466,4	628,8	734,2	756,7	835,9	886,5	1139	1234	1333	1300	1266	1255	1244	1232	1219	1206	1193	1178	1163	1147	1131	1113	1095	1076	

Variante B2

différé du TCSP : avec transfert des RN

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (vérié)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1988
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	983
total investissements	129	141	179	277	320	173	266	183	88	138	228	223	183	183	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	2981
frais financiers additionnels	1,425	3,521	4,349	9,407	16,29	18,28	24,26	28,16	27,31	29,56	35,8	41,66	45,13	48,81	46,13	43,32	41,65	39,89	38,05	36,11	34,08	31,94	29,7	27,34	24,87	22,28	19,55	16,69	785,55	
total des emplois	129	142,4	182,5	281,3	329,4	189,3	284,3	207,3	116,2	165,3	257,8	258,8	224,7	226,1	66,81	64,13	61,32	59,65	57,89	56,05	54,11	52,08	49,94	47,7	45,34	42,87	40,28	37,55	34,69	3766,6
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	42,89	49,54	26,78	41,18	28,33	13,62	21,37	35,3	34,52	28,33	28,33	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	455,94
ressources except acquises	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2688
apport du FIRT	8,5	8,5	9	21,35	26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233,95
subvention pour TCSP																														0
alignement sur taxes métrop.																														0
effort fiscal supplémentaire																														0
subvention except. de l'Etat																														0
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	166	180,2	191,7	149,6	164,6	129,3	133,2	120,3	132,8	141,4	155,3	154,6	120,3	120,3	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	3492,9
besoin de fin complémentaire	28,5	41,93	16,55	101,2	137,7	39,71	119,6	77,98	-17	44,98	124,7	117,4	69,32	73,56	-53,5	-56,2	-33,5	-35,1	-36,9	-38,7	-40,7	-42,7	-44,8	-47,1	-49,4	-51,9	-54,5	-57,2	-60,1	
curul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	86,97	186,1	325,9	365,6	485,2	563,2	546,2	591,2	715,9	833,3	902,6	976,2	922,6	866,4	833	797,8	760,9	722,2	681,5	638,8	594	546,9	497,4	445,5	391	333,8	273,7	

Variante C1

différé de la route du littoral ; sans transfert des RN

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (vérif)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamarrins	15	27	101	187	190	78	27																							625	
aménagement RN3	18	18	18	18	18	33	33	33	33	33	33																			270	
route du littoral (sécurisation)	9	35																												44	
total invest. Routiers	112	168	170	225	226	129	78	51	51	51	51	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1636	
TCSP	17	17	18	18	33	305	375	365	333	120																				1601	
total investissements	129	185	188	243	259	434	453	416	384	171	51	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3237	
frais financiers additionnels	1,425	5,721	7,976	13,09	19,38	34,26	50,02	62,7	74,21	77,84	77,11	76,33	76,45	76,57	76,7	76,84	76,98	77,13	77,28	77,45	77,62	77,8	77,99	78,19	78,4	78,62	78,85	79,09	1742		
total des emplois	129	186,4	193,7	251	272,1	453,4	487,3	466	446,7	245,2	126,8	95,11	94,33	94,45	94,57	94,7	94,84	94,98	95,13	95,28	95,45	95,62	95,8	95,99	96,19	96,4	96,62	96,85	97,09	4979	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	2,787	5,109	47,22	58,06	56,51	51,56	18,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247,87
ressources except acquises			45	45	45																									135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	9	6,6	61	75	73	66,6	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	341,2	
alignement sur taxes métrop.																														0	
effort fiscal supplémentaire																														0	
subvention except. de l'Etat																														0	
subvention européenne																														0	
total des ressources	100,5	100,5	148,6	148,6	146,4	155,6	172,1	212,2	216,7	172,5	143,6	110,6	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	3392,1	
besoin de fin.complémentaire	28,5	85,93	45,09	102,3	125,7	297,6	315,1	253,8	230	72,7	-14,7	-15,5	2,333	2,45	2,572	2,701	2,836	2,978	3,126	3,283	3,447	3,619	3,8	3,99	4,19	4,399	4,619	4,85	5,083		
cumul (=endettement supl.)	28,5	114,4	159,5	261,9	387,6	685,2	1000	1254	1484	1557	1542	1527	1529	1531	1534	1537	1540	1543	1546	1549	1552	1556	1560	1564	1568	1572	1577	1582	1587		

Variante C2

différé de la route du littoral : avec transfert des RN

Unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total	(vérif)
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																											175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamains	15	27	101	187	180	78	27																								625
aménagement RN3	18	18	18	18	18	33	33	33	33	33	33																				270
route du littoral (sécurité)	9	35																													44
total invest. Routiers	112	168	170	225	226	129	78	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	1636	
TCSP	17	17	18	18	33	305	375	365	333	120																					1601
total investissements	129	185	188	243	259	434	453	416	384	171	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	3237	
frais financiers additionnels	1,425	5,721	7,109	10,88	15,74	28,7	42,43	53,74	64,19	66,93	65,25	63,49	62,57	61,86	61,11	60,33	59,51	58,64	57,74	56,78	55,78	54,73	53,63	52,47	51,26	49,98	48,64	47,23	1317,9		
total des emplois	129	186,4	193,7	250,1	268,9	449,7	481,7	458,4	437,7	235,2	117,9	83,25	81,49	80,57	79,86	79,11	78,33	77,61	76,64	75,74	74,78	73,78	72,73	71,63	70,47	68,26	67,98	66,64	65,23	4554,9	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	28,84	29,11	37,62	40,1	67,19	70,13	64,41	59,45	26,47	7,896	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	495,58	
ressources except acquises			45	45	45																										135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2688	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	9	6,6	61	75	73	66,6	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	341,2	
alignement sur taxes métrop.																															0
effort fiscal supplémentaire																															0
subvention except. de l'Etat																															0
subvention européenne																															0
total des ressources	100,5	100,5	166	174,6	172,7	190,6	207,1	232,2	228,7	180,4	151,5	118,5	99,9	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	3639,8	
besoin de fin. complémentaire	28,5	85,93	27,75	75,47	97,18	259,1	274,6	226,2	209	54,78	-33,5	-35,2	-18,4	-14,2	-14,9	-15,7	-16,5	-17,3	-18,1	-19,1	-20	-21	-22,1	-23,2	-24,3	-25,5	-26,8	-28,1	-29,6		
cumul (=endettement supl.)	28,5	114,4	142,2	217,6	314,8	573,9	848,5	1075	1284	1339	1305	1270	1251	1237	1222	1207	1190	1173	1155	1136	1116	1096	1073	1049	1025	999,6	972,8	944,8	915,1		

Variante D1

différé modéré du TCSP : sans transfert des RN

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (vérif.)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamarrins	15	27	101	187	190	78	27																							625	
aménagement RN3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	163	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998	
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165	125	125	125	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	1486	
total investissements	129	141	179	277	320	173	266	183	88	138	228	223	183	183	143	143	143	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	3484	
frais financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	11,28	19,5	23,32	31,44	36,71	37,83	41,79	49,32	56,94	61,69	66,65	70,19	73,91	78,12	82,68	82,14	81,56	81,94	82,33	82,75	83,19	83,65	84,13	84,63	85,17	1583		
total des emplois	129	142,4	182,5	282,2	331,3	192,5	288,3	214,4	124,7	175,8	269,8	272,3	239,9	244,7	209,6	213,2	216,9	224,1	100,7	100,1	99,56	99,94	100,3	100,7	101,2	101,6	102,1	102,6	103,2	5067	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	9,444	11,92	6,502	10,22	4,645	0	0	24,77	25,55	25,55	19,35	19,35	19,35	19,82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230,06	
ressources except acquises			45	45	45																									135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	21,25	21,25	21,25	21,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,46	
alignement sur taxes métrop.																														0	
effort fiscal supplémentaire																														0	
subvention except. de l'Etat																														0	
subvention européenne																														0	
total des ressources	100,5	100,5	148,6	161	166,7	116,1	127	109	102,2	96,64	119,2	120,1	144,8	145,6	138,8	138,8	132,6	133,1	111,4	111,8	92	92	92	92	92	92	92	92	92	3352,5	
besoin de fin. complémentaire	28,5	41,93	33,89	121,2	184,5	76,36	162,3	105,4	22,49	79,19	150,6	152,3	95,12	99,1	70,85	74,39	84,31	91,01	-10,7	-11,7	7,558	7,936	8,333	8,749	9,187	9,646	10,13	10,63	11,17		
cumul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	104,3	225,5	390,1	468,4	628,8	734,2	756,7	835,9	986,5	1139	1234	1333	1404	1478	1562	1654	1643	1631	1639	1647	1655	1664	1673	1683	1693	1703	1714		

Variante D2

différé modéré du TCSP ; avec transfert des RN

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (vérif)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1988
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165	125	125	125	128												1486
total investissements	129	141	179	277	320	173	268	183	88	138	228	223	183	183	143	143	143	146	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3484
frais financiers additionnels	1,425	3,521	4,349	9,407	16,29	18,28	24,26	28,16	27,31	29,56	35,8	41,66	45,13	48,81	51,32	53,96	57,03	60,39	58,6	56,7	55,7	54,64	53,54	52,38	51,15	49,87	48,53	47,11	1084,9	
total des emplois	129	142,4	182,5	281,3	329,4	189,3	284,3	207,3	116,2	165,3	257,6	258,8	224,7	228,1	191,8	194,3	197	203	78,39	76,6	74,7	73,7	72,84	71,54	70,38	69,15	67,87	66,53	65,11	4588,9
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	42,89	49,54	26,78	41,18	28,33	13,62	21,37	35,3	34,52	28,33	22,14	22,14	22,14	22,14	22,6	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	533,82
ressources except acquises			45	45	45																									135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	21,25	21,25	21,25	21,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,46
alignement sur taxes métrop.																														0
effort fiscal supplémentaire																														0
subvention except. de l'Etat																														0
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	166	180,2	191,7	149,6	164,6	129,3	133,2	120,3	132,8	141,4	155,3	154,6	141,6	135,4	135,9	114,1	114,6	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	3656,3
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	16,55	101,2	137,7	39,71	119,6	77,98	-17	44,98	124,7	117,4	69,32	73,56	50,23	52,74	51,57	67,13	-35,7	-38	-20,1	-21,1	-22,1	-23,2	-24,4	-25,6	-26,9	-28,3	-29,7	
cumul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	86,97	188,1	325,9	365,6	485,2	563,2	546,2	591,2	715,9	833,3	902,6	976,2	1028	1079	1141	1208	1172	1134	1114	1093	1071	1048	1023	997,5	970,5	942,3	912,6	

Variante E1

différé modéré de la route du littoral ; sans transfert RN

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (N+1)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarns	15	27	101	187	190	78	27																							625	
aménagement RN3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	85	65	0	70	70	70	120	50	40															676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	130	83	18	88	88	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998
TCSP	17	17	18	22	37	184	214	195	165					154	154	154	154	155												1466	
total investissements	129	141	179	238	280	315	344	278	183	88	88	88	138	68	212	172	172	173	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3484
frais financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	9,845	16,98	26,97	38,49	46,34	49,9	50,68	51,74	54,13	59,13	60,89	68,4	74,28	79,26	84,53	83,86	83,16	83,61	84,09	84,6	85,13	85,69	86,27	86,88	87,53		1639	
total des emplois	129	142,4	182,5	243,2	289,8	332	371	316,5	229,3	137,9	138,7	139,7	192,1	127,1	272,9	240,4	246,3	252,3	102,5	101,9	101,2	101,6	102,1	102,6	103,1	103,7	104,3	104,9	105,5	5117	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	3,406	5,728	28,49	33,13	30,19	25,55	0	0	0	0	0	23,84	23,84	23,84	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230
ressources except acquises			45	45	45																									135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	11	7,4	36,8	42,8	39	33	0	0	0	0	0	30,8	30,8	30,8	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319
alignement sur taxes métrop.																														0	
effort fiscal supplémentaire																														0	
subvention except. de l'Etat																														0	
subvention européenne																														0	
total des ressources	100,5	100,5	148,6	150,6	147,2	132,2	140,5	159,5	158,1	122,2	117,5	92	92	92	122,8	122,8	146,8	115,8	116	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	3352
total des ressources																															
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	33,89	92,58	142,7	199,8	230,4	157	71,21	15,71	21,14	47,74	100,1	35,13	150,1	117,6	99,83	105,4	-13,3	-14,1	9,156	9,613	10,09	10,6	11,13	11,69	12,27	12,88	13,53		
cumul (=endettement supl.)	28,5	70,43	104,3	196,9	339,6	539,3	766,8	926,8	998	1014	1035	1083	1183	1218	1368	1486	1585	1691	1677	1653	1672	1682	1692	1703	1714	1725	1738	1751	1764		

Variante E2

différé modéré de la route du littoral : avec transfert RN

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Intaux (Vérif)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0																										0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	85	65	0	70	70	70	120	50	40															676
total Invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	130	83	18	88	88	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998
TCSP	17	17	18	22	37	184	214	195	165					154	154	154	154	155												1486
total investissements	129	141	179	238	280	315	344	278	183	88	88	88	138	68	212	172	172	173	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3494
frais financiers additionnels	1,425	3,521	4,348	7,975	13,77	21,92	31,31	37,79	39,92	39,56	39,92	41,04	44,71	45,06	50,71	55,17	58,75	62,86	60,97	58,98	58,09	57,15	56,17	55,14	54,06	52,92	51,73	50,48	1155,5	
total des emplois	129	142,4	182,5	242,3	288	328,8	365,8	308,3	220,8	127,9	127,5	127,9	179	112,7	257,1	222,7	227,2	231,8	80,86	78,97	76,98	76,09	75,15	74,17	73,14	72,06	70,92	69,73	68,48	4639,5
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	36,85	43,35	48,77	53,26	43,04	28,33	13,62	13,62	13,62	21,37	10,53	32,82	26,63	26,63	26,78	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	533,82
ressources except acquises			45	45	45																									135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2688
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	11	7,4	36,8	42,8	39	33	0	0	0	0	0	30,8	30,8	30,8	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,4
alignement sur taxes métrop.																														0
effort fiscal supplémentaire																														0
subvention except. de l'Etat																														0
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	166	169,8	172,1	165,6	178,1	179,8	178,3	135	120,3	105,6	105,6	105,6	144,2	133,3	155,6	149,6	118,6	118,6	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	3656,2
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	16,55	72,52	115,9	163,1	187,8	129,5	42,53	-7,12	7,228	22,3	73,41	7,083	112,9	89,38	71,55	82,12	-37,8	-39,8	-17,8	-18,7	-19,6	-20,6	-21,6	-22,7	-23,9	-25,1	-26,3	
cumul (=endettement supl.)	28,5	70,43	86,97	159,5	275,4	439,5	626,3	755,8	798,3	791,2	798,4	820,7	894,1	901,2	1014	1103	1175	1257	1219	1180	1162	1143	1123	1103	1081	1058	1035	1010	983,2	

Variante A1bis

tout au plus vite ; sans transfert RN ; subvention européenne pour TCSP

Unité : millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (verif.)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										176
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamirins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1598
TCSP	17	17	18	18	33	305	375	365	333																					1461
total investissements	129	141	179	234	276	436	575	518	421	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3479
fruits financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	9,745	16,14	25,62	40,48	51,4	58,36	60,76	60,02	61,32	60,68	60,02	59,32	58,58	57,81	57	56,15	55,26	54,32	53,34	52,31	51,22	50,08	48,89	47,63	46,31	1262,985	
total des emplois	129	142,4	182,5	239,2	285,7	452,1	600,6	558,5	472,4	196,4	128,8	118	78,32	78,68	78,02	77,32	76,58	75,81	75	74,15	73,26	72,32	71,34	70,31	69,22	68,08	66,89	65,63	64,31	4741,365
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	2,832	2,632	2,787	2,787	5,109	47,22	58,06	56,51	51,56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298,2884
ressources except acquises	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2858
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	9	9	6,6	61	75	66,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	317,2
alignement sur taxes métrop.																														0
effort fiscal supplémentaire																														0
subvention except. de l'Etat																														0
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	148,6	148,6	157,9	282,5	303,4	340	333,2	148,5	143,6	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	3943,338
besoin de fin. complémentaire	28,5	41,93	33,89	90,58	127,8	189,6	297,3	218,5	139,2	47,85	-14,8	26,02	-12,7	-13,3	-14	-14,7	-15,4	-16,2	-17	-17,8	-18,7	-19,7	-20,7	-21,7	-22,8	-23,9	-25,1	-26,4	-27,7	
cumul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	104,3	194,9	322,7	512,3	809,6	1028	1167	1215	1200	1226	1214	1200	1186	1172	1156	1140	1123	1105	1086	1067	1046	1024	1002	977,8	952,7	926,3	898,6	

Variante A2bis

tout au plus vite ; avec transfert RN ; subv. européenne pour TCSP

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	totaux (verif)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamatins	15	27	101	187	190	78	27																							625	
aménagement RING	0	0	0	0																										0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1988	
TCSP	17	17	18	18	33	305	375	365	333																					1481	
total investissements	129	141	179	234	276	436	575	518	421	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3479	
frais financiers additionnels	1,425	3,521	4,349	7,875	12,93	20,57	33,3	42,85	47,84	48,52	46,49	46,04	44,12	42,18	40,45	38,63	36,72	34,72	32,62	30,41	28,09	25,65	23,1	20,41	17,59	14,63	11,53	8,262	764,81		
total des emplois	129	142,4	182,5	238,3	283,9	448,9	595,6	551,3	463,9	185,8	116,5	104,5	64,04	62,12	60,18	58,45	56,63	54,72	52,72	50,82	48,41	46,09	43,65	41,1	38,41	35,59	32,63	29,53	26,26	4243,8	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,63	27,71	36,23	42,73	67,5	89,02	80,2	65,18	21,37	10,53	9,98	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	533,05	
ressources except acquises			45	45	45																									135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	9	5,6	61	75	73	66,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	317,2	
alignement sur taxes métrop.																														0	
effort fiscal supplémentaire																														0	
subvention except. de l'Etat					11,55	106,8	131,3	127,8	116,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
subvention européenne					182,9	296	341	360,3	364,2	172,2	157,2	113,4	102,5	101	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	493,85	
total des ressources	100,5	100,5	166	167,8	182,9	296	341	360,3	364,2	172,2	157,2	113,4	102,5	101	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	4147,1	
besoin de fin complémentaire	28,5	41,93	16,55	70,52	101	152,9	254,6	191,1	99,68	13,64	-40,7	-8,88	-38,5	-38,9	-34,6	-36,3	-38,2	-40,1	-42,1	-44,2	-46,4	-48,7	-51,1	-53,7	-56,4	-59,2	-62,2	-65,3	-68,5		
cumul (=endettement sup.)	28,5	70,43	86,97	157,5	258,5	411,5	666	857,1	956,8	970,4	929,8	820,9	682,4	543,5	408,9	272,6	734,4	694,4	652,3	608,1	561,8	513,1	461,9	408,2	351,9	292,7	230,5	165,2	96,72		

Variante B1bis

différé du TCSP ; sans transfert des RN ; subv. européenne pour TCSP

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	taux (vérié)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarnis	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0																										0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	983
total investissements	129	141	179	277	320	173	266	183	88	138	228	223	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	2981
frais financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	11,28	18,16	21,17	28,03	32,6	33,92	37,26	41,77	46,12	47,44	48,8	46,26	43,6	42,08	40,48	38,8	37,04	35,2	33,26	31,22	29,08	26,83	24,48	22	19,4	846,03	
total des emplois	129	142,4	182,5	282,2	331,3	191,2	287,2	211	120,6	171,5	265,3	264,8	229,1	230,4	65,8	64,26	61,6	60,08	58,48	56,8	55,04	53,2	51,26	49,22	47,08	44,83	42,48	40	37,4	3827
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	8,444	11,92	6,502	10,22	4,645	0	0	24,77	25,55	25,55	25,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152,19
ressources except acquises			45	45	45																									135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233,95
alignement sur taxes métrop.																														0
effort fiscal supplémentaire																														0
subvention except. de l'Etat																														0
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	148,6	161	193,7	130,8	150,1	119,5	102,2	96,64	175,2	177,8	202,6	203,3	117,5	117,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304,5
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	33,89	121,2	137,6	60,31	137,1	91,52	18,38	74,88	90,06	86,97	26,54	27,1	-50,7	-53,3	-30,4	-31,9	-33,5	-35,2	-37	-38,8	-40,7	-42,8	-44,9	-47,2	-49,5	-52	-54,6	
cumul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	104,3	225,5	363,1	423,5	560,5	652	670,4	745,3	835,3	922,3	948,9	976	925,2	871,9	841,5	809,6	776,1	740,9	703,9	665,1	624,4	581,6	536,7	489,5	440	388	333,4	

Variante B2bis

différé du TCSP : avec transfert des RN : subvention européenne pour TCSP

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Totaux (vérié)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamariens	15	27	101	187	190	78	27																							625	
aménagement RIN3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998	
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165	165	183	183	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	983	
total investissements	129	141	179	277	320	173	266	183	88	138	228	223	183	183	183	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	2981	
frais financiers additionnels	1,425	3,521	4,349	9,407	14,95	16,13	20,85	24,05	23	25,03	28,24	30,94	30,88	30,96	27,39	23,64	20,99	18,2	15,27	12,19	8,96	5,588	2,008	-1,73	-5,66	-9,78	-14,1	-18,7		347,9	
total des emplois	129	142,4	182,5	281,3	329,4	187,9	282,1	203,8	112,1	161	253	251,2	213,8	213,9	48,96	45,39	41,64	38,99	36,2	33,27	30,19	26,96	23,57	20,01	16,27	12,34	8,22	3,892	-0,65	3328,9	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	42,89	49,54	26,78	41,18	28,33	13,62	21,37	35,3	34,52	26,33	28,33	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	455,94	
ressources except acquises			45	45	45																									135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2868	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233,95	
alignement sur taxes métrop.																														0	
effort fiscal supplémentaire																														0	
subvention except. de l'Etat																														-0	
subvention européenne					26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	56	57,75	57,75	57,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304,5	
total des ressources	100,5	100,5	166	180,2	218,6	164,3	187,7	139,8	133,2	120,3	188,8	199,2	213,1	212,3	120,3	120,3	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	3797,4	
besoin de fin complémentaire	28,5	41,93	16,55	101,2	110,8	23,66	94,39	64,07	-21,1	40,66	64,21	52,07	0,744	1,556	-71,4	-74,9	-53,1	-55,8	-58,6	-61,5	-64,8	-67,8	-71,2	-74,8	-75,5	-82,4	-86,6	-90,9	-95,4		
cumul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	86,97	188,1	298,9	322,5	417	481,1	459,9	500,8	564,8	616,9	617,6	619,2	547,8	472,9	419,7	363,9	305,3	243,8	179,2	111,4	40,15	-34,8	-113	-196	-282	-373	-468		

Variante C1bis

différé de la route du littoral : sans transfert des RN : subv. européenne pour TCSP

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (vérif)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamariis	15	27	101	187	190	78	27																							626	
aménagement RN3	18	18	18	18	18	33	33	33	33	33	33	33																		270	
route du littoral (sécurité)	9	35																												44	
total invest. Routiers	112	168	170	225	226	129	78	51	51	51	51	51	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1636	
TCSP	17	17	18	18	33	305	375	365	333	120																				1601	
total investissements	129	185	188	243	259	434	453	416	384	171	51	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3237	
frs financiers additionnels	1,425	5,721	7,976	13,09	18,8	28,31	37,21	42,87	47,56	47,76	45,52	43,17	41,63	40,01	38,31	36,52	34,65	32,68	30,61	28,45	26,17	23,78	21,26	18,63	15,86	12,95	9,9	6,695	757,51		
total des emplois	129	186,4	193,7	251	272,1	452,8	481,3	453,2	426,9	218,6	98,76	63,52	61,17	59,63	58,01	56,31	54,52	52,65	50,68	48,61	46,45	44,17	41,78	39,26	36,63	33,86	30,95	27,9	24,89	3994,5	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	2,787	5,109	47,22	58,06	56,51	51,56	18,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247,87	
ressources except acquises			45	45	45																									135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	9	6,6	61	75	73	66,6	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	341,2	
alignement sur taxes métrop.																														0	
effort fiscal supplémentaire																														0	
subvention except. de l'Etat																														0	
subvention européenne																														0	
total des ressources	100,5	100,5	148,6	148,6	157,9	262,5	303,4	340	333,2	214,5	143,5	110,6	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	535,85	
besoin de fin.complémentaire	28,5	85,93	45,09	102,3	114,2	190,3	178	113,2	93,67	4,048	-44,8	-47,1	-30,8	-32,4	-34	-35,7	-37,5	-39,4	-41,3	-43,4	-45,6	-47,8	-50,2	-52,7	-55,4	-58,1	-61	-64,1	-67,3		
cumul (=endettement suppl.)	28,5	114,4	159,5	261,9	376	566,3	744,2	857,5	951,1	965,2	910,4	863,3	832,5	800,1	766,1	730,4	693	653,5	612,3	568,9	523,3	475,5	425,3	372,6	317,2	259	198	133,9	66,59		

Variante C2bis

différé de la route du littoral ; avec transfert des RN ; subv. européenne pour ICSP

total

(valeur)

unité : millions de € (2002)

2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030

emplois

emplois	fin des opérations en cours	70	70	33	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
---------	-----------------------------	----	----	----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ressources

ressources																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Variante D1bis

différé modéré du TCSP ; sans transfert des RN ; subv.europ.TCSP

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	taux finan. (vbrf)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0																										0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1988
TCSP	17	17	18	61	77	42	68	30	0	0	160	165	165	165	165	125	125	125	128											1486
total investissements	129	141	179	277	320	173	266	183	88	138	228	223	183	183	183	143	143	143	146	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3484
frais financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	11,28	18,16	21,17	28,03	32,6	33,52	37,26	41,77	46,12	47,44	48,8	49,26	49,75	50,57	51,5	49,41	47,19	45,84	44,44	42,96	41,41	39,78	38,07	36,27	34,38	997,11	
total des emplois	129	142,4	182,5	282,2	331,3	191,2	267,2	211	120,6	171,5	265,3	264,8	229,1	230,4	191,8	192,3	192,7	196,6	69,5	67,41	65,19	63,84	62,44	60,96	59,41	57,78	56,07	54,27	52,38	4481,1
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	9,444	11,92	6,502	10,22	4,645	0	0	24,77	25,55	25,55	25,55	19,35	19,35	19,35	19,82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230,06
ressources except acquises				45	45	45																								135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	21,25	21,25	21,25	21,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,46
alignement sur taxes métrop.																														0
effort fiscal supplémentaire																														0
subvention except. de l'Etat																														0
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	148,6	181	193,7	130,8	150,1	119,5	102,2	96,64	175,2	177,8	202,6	203,3	182,5	182,5	176,4	177,9	111,4	111,8	92	92	92	92	92	92	92	92	92	3833,1
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	33,89	121,2	137,6	60,31	137,1	91,52	18,38	74,88	90,06	86,97	26,54	27,1	9,253	9,715	16,39	18,65	-41,9	-44,4	-26,8	-28,2	-29,6	-31	-32,6	-34,2	-35,9	-37,7	-39,6	
cumul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	104,3	225,5	363,1	423,5	560,5	652	670,4	745,3	835,3	922,3	948,9	976	985,2	994,9	1011	1030	988,1	943,7	916,9	888,7	859,2	828,1	795,5	761,3	725,4	687,7	648	

Variante D2bis

différé modéré du TCSP : avec transfert des RN : subv.europ.TCSP

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	totaux (vérf.)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0																										0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165	125	125	125	128												1486
total investissements	129	141	179	277	320	173	266	183	88	138	228	223	183	143	143	143	143	146	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3484
trais financiers additionnels	1,425	3,521	4,349	9,407	14,95	16,13	20,85	24,05	23	25,03	28,24	30,84	30,88	30,96	30,39	29,79	28,48	29,21	25,87	22,33	19,61	16,75	13,75	10,6	7,286	3,811	0,182	-3,67	498,99	
total des emplois	129	142,4	182,5	281,3	329,4	187,9	282,1	203,8	112,1	161	253	251,2	213,8	213,9	174	173,4	172,8	175,5	47,21	43,87	40,33	37,61	34,75	31,75	28,6	25,29	21,81	18,16	14,33	3983
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	42,89	49,54	26,78	41,18	28,33	13,62	21,37	35,3	34,52	28,33	28,33	22,14	22,14	22,14	22,6	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	533,82
ressources except acquises			45	45	45																									135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,96	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	21,25	21,25	21,25	21,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,46
alignement sur taxes métrop.																														0
effort fiscal supplémentaire																														0
subvention except. de l'Etat																														0
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	166	180,2	218,6	164,3	187,7	139,8	133,2	120,3	188,8	198,2	213,1	212,3	185,3	185,3	179,1	180,7	114,1	114,6	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	4136,8
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	16,55	101,2	110,8	23,66	94,39	54,07	-21,1	40,66	64,21	52,07	0,744	1,556	-11,4	-11,9	-6,35	-5,22	-66,9	-70,7	-54,5	-57,2	-60	-63	-68,2	-69,5	-73	-76,6	-80,5	
cumul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	86,97	188,1	298,9	322,6	417	481,1	499,9	500,6	564,8	616,9	617,6	619,2	607,8	595,9	589,5	584,3	517,4	446,6	392,2	335	274,9	211,9	145,7	76,22	3,24	-73,4	-154	

Variante E1bis

différé modéré de la route du littoral : sans transfert RN, subvention européenne pour TCSP

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (voir I)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tanarins	15	27	101	187	190	78	27																							625	
aménagement RNS	0	0	0																											0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	85	65	0	70	70	70	120	50	40															676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	130	83	18	88	88	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998	
TCSP	17	17	18	22	37	184	214	195	165							154	154	154	155											1486	
total investissements	129	141	179	238	280	315	344	278	183	88	88	88	138	68	212	172	172	173	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3484	
frais financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	9,845	16,33	23,07	30,65	34,69	34,78	34,81	35,08	36,63	40,76	41,6	45,45	47,48	48,43	49,45	47,03	44,48	43	41,45	39,83	38,12	36,32	34,44	32,46	30,39	926,7497		
total des emplois	129	142,4	182,5	243,2	289,8	331,3	367,1	306,6	217,7	122,8	122,8	123,1	174,6	108,8	253,6	217,4	219,5	221,4	67,45	65,03	62,48	61	59,45	57,83	56,12	54,32	52,44	50,46	48,39	4410,75	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	3,406	5,728	28,49	33,13	30,19	25,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230,0625	
ressources except acquies			45	45	45	45																								136	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	11	7,4	36,8	42,8	39	33	0	0	0	0	0	0	30,8	30,8	30,8	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,4	
alignement sur taxes métrop.																														0	
effort fiscal supplémentaire																														0	
subvention except. de l'Etat																														0	
subvention européenne					12,95	64,4	74,9	68,25	57,75	0	0	0	0	0	53,9	53,9	53,9	54,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	494,2	
total des ressources	100,5	100,5	148,6	150,6	160,1	196,6	215,4	227,7	215,9	122,2	117,5	92	92	92	92	176,7	176,7	200,5	201,1	115,8	92	92	92	92	92	92	92	92	92	3846,663	
besoin de fin. complémentaire	28,5	41,93	33,89	92,58	129,7	134,7	151,6	80,91	1,813	0,595	5,269	31,08	82,63	16,76	76,9	40,75	18,94	20,34	-48,4	-51	-29,5	-31	-32,5	-34,2	-35,9	-37,7	-39,6	-41,5	-43,6		
cumul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	104,3	196,9	326,6	461,3	613	693,9	695,7	696,3	701,6	732,6	815,3	832	908,9	949,7	968,6	988	940,6	889,6	860,1	829,1	796,5	762,4	726,5	688,8	649,2	607,7	564,1		

Variante E2bis

différé modéré de la route du littoral ; avec transfert RN ; subv. européenne pour TCSP

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	taux (vérif)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamarrins	15	27	101	187	190	78	27																							825	
aménagement RN3	0	0	0	0																										0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	85	65	0	70	70	70	120	50	40															676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	130	83	18	88	88	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998	
TCSP	17	17	18	22	37	184	214	195	165	154	154	154	154	154	154	154	154	155	155	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	1486	
total investissements	129	141	179	238	280	315	344	278	183	88	88	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3484	
frais financiers additionnels	1,425	3,521	4,349	7,975	13,12	18,02	23,47	26,15	24,8	23,69	23,26	23,54	26,34	25,77	27,76	28,38	27,93	27,78	24,14	20,3	17,48	14,51	11,4	8,131	4,698	1,094	-2,69	-6,68	449,68		
total des emplois	129	142,4	182,5	242,3	288	328,1	362	301,5	209,1	112,8	111,7	111,3	161,5	94,34	237,8	199,8	200,4	200,9	45,78	42,14	38,3	35,48	32,51	29,4	26,13	22,7	19,08	15,31	11,34	3933,7	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	36,85	43,35	48,77	53,26	43,04	28,33	13,62	13,62	13,62	21,37	10,53	32,82	26,63	26,63	26,78	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	533,82	
ressources except acquises			45	45	45																									135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	11	7,4	36,9	42,8	39	33	0	0	0	0	0	0	30,8	30,8	30,8	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,4
alignement sur taxes métrop.																														0	
effort fiscal supplémentaire																														0	
subvention except. de l'Etat																														0	
subvention européenne																														0	
total des ressources	100,5	100,5	166	169,8	185,1	230	253	248	236	135	120,3	105,5	105,6	105,6	198,1	187,2	209,5	203,9	118,6	118,8	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	94,79	4150,4	
besoin de fin complémentaire	28,5	41,93	16,55	72,52	102,9	98,07	109	53,45	-26,9	-22,2	-8,64	5,634	55,92	-11,3	39,71	12,53	-9,14	-2,85	-72,9	-76,6	-56,5	-59,3	-62,3	-65,4	-68,7	-72,1	-75,7	-79,5	-83,5		
cumul (=endettement supl.)	28,5	70,43	86,97	159,5	282,4	360,5	489,5	522,9	496	473,8	465,2	470,8	526,7	515,4	555,1	567,7	558,5	555,6	482,7	406,1	349,6	290,3	228	162,6	93,97	21,88	-53,8	-133	-217		

Variante A1ter

tout au plus vite ; sans transfert RN ; effort fiscal exceptionnel

Unité : millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	taux (verif.)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamirins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RING	0	0	0	0																										0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		576
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1988
TCSP	17	17	18	18	33	305	375	365	333																					1481
total investissements	129	141	179	234	276	436	575	518	421	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3479
frais financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	9,745	11,41	20,69	36,57	48,39	55,73	57,69	56,5	57,32	56,19	55	53,75	52,43	51,05	49,61	48,09	46,49	44,82	43,06	41,21	39,27	37,23	35,1	32,85	30,49	1080,832	
total des emplois	129	142,4	182,5	239,2	285,7	447,4	595,7	554,6	469,4	193,7	125,7	114,5	75,32	74,19	73	71,75	70,43	69,05	67,61	66,09	64,49	62,82	61,06	59,21	57,27	55,23	53,1	50,85	48,49	4559,832
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	2,787	5,109	47,22	58,06	56,51	51,56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229,2884
ressources except acquises			45	45	45																									136
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	9	6,6	61	75	73	66,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	317,2
alignement sur taxes métrop.					6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	150
effort fiscal supplémentaire					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	250
subvention except. de l'Etat					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	250
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	148,6	148,6	252,4	261,8	278,1	318,2	322,7	154,5	149,6	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	3999,488
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	33,89	90,58	33,36	185,6	317,6	236,4	146,7	39,22	-23,9	16,5	-22,7	-23,8	-25	-26,3	-27,6	-28,9	-30,4	-31,9	-33,5	-35,2	-36,9	-38,8	-40,7	-42,8	-44,9	-47,1	-49,5	
cumul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	104,3	194,9	228,3	413,9	731,5	967,8	1115	1154	1130	1145	1124	1100	1075	1049	1021	992,1	961,7	929,8	896,3	861,1	824,2	785,4	744,7	701,9	657	609,9	560,3	

Variante A2ter

tout au plus vite ; avec transfert RN ; effort fiscal exceptionnel

Unité : millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (verif.)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamans	15	27	101	187	190	78	27																							825	
aménagement RN3	0	0	0																											0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998	
TCSP	17	17	18	18	33	305	375	365	333																					1481	
total investissements	129	141	179	234	276	436	575	518	421	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3479	
frais financiers additionnels	1,425	3,521	4,349	7,875	9,203	17,7	32,55	44,15	50,73	51,26	49,06	48,44	46,34	44,21	42,28	40,25	38,13	35,89	33,55	31,09	28,5	25,79	22,94	19,95	16,8	13,5	10,04	6,404	775,8334		
total des emplois	129	142,4	182,5	238,3	263,9	445,2	592,7	550,6	465,2	188,7	119,3	107,1	66,44	64,34	62,21	60,28	58,25	56,13	53,89	51,55	49,09	46,5	43,79	40,94	37,95	34,8	31,5	28,04	24,4	4254,533	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	36,23	42,73	67,5	89,02	80,2	65,18	21,37	10,53	8,98	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	533,0453	
ressources except acquises			45	45	45																									136	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	9	6,6	61	75	73	66,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	317,2	
alignement sur taxes métrop.					6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	150	
effort fiscal supplémentaire					40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	200	
subvention except. de l'Etat					40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	0	
subvention européenne																														0	
total des ressources	100,5	100,5	166	167,8	257,3	275,2	295,7	318,5	333,6	178,2	163,2	119,4	108,5	107	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	4203,246	
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	16,55	70,52	26,56	170	297	232	131,5	10,53	-43,9	-12,3	-42,1	-42,6	-38,6	-40,5	-42,5	-44,7	-46,9	-49,2	-51,7	-54,3	-57	-59,8	-62,8	-66	-69,3	-72,7	-76,4		
cumul (=endettement supl.)	28,5	70,43	86,97	157,5	184,1	354	651	883,1	1015	1025	981,2	968,9	926,8	884,2	845,6	805,1	762,5	717,9	671	621,8	570,1	515,8	458,8	398,9	336,1	270,1	200,8	128,1	51,89		

Variante B1ter

différé du TCSP : sans transfert des RN : effort fiscal exceptionnel

Unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (vérif)
emplois																														
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522
route des tamarins	15	27	101	187	190	78	27																							625
aménagement RN3	0	0	0	0																										0
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	88	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1988
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	983
total investissements	129	141	179	277	320	173	266	183	88	138	228	223	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	2981
frais financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	11,28	17,2	18,61	24,19	26,8	25,12	26,15	30,6	34,97	36,33	37,72	34,33	30,77	28,3	25,72	23,01	20,16	17,16	14,02	10,72	7,259	3,622	-0,2	-4,21	-8,42	501,37	
total des emplois	129	142,4	182,5	282,2	331,3	180,2	284,6	207,2	114,8	163,1	254,1	253,6	218	219,3	55,72	52,33	48,77	46,3	43,72	41,01	38,16	35,16	32,02	28,72	25,26	21,82	17,8	13,79	9,582	3482,4
ressources																														
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,832	2,787	9,444	11,92	6,502	10,22	4,645	0	0	24,77	25,55	25,55	25,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152,19
ressources except acquises			45	45	45																									135
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2688
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,96	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233,95
alignement sur taxes métrop.				6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	150
effort fiscal supplémentaire				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200
subvention except. de l'Etat				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200
subvention européenne																														0
total des ressources	100,5	100,5	148,6	161	212,7	162,1	173	155	148,2	142,6	165,2	166,1	190,8	191,6	123,5	123,5	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	3739,1
besoin de fin complémentaire	28,5	41,83	33,89	121,2	118,5	28,06	111,6	52,18	-33,4	20,48	88,95	87,55	27,15	27,74	-67,8	-71,2	-49,2	-51,7	-54,3	-57	-59,8	-62,8	-66	-69,3	-72,7	-76,4	-80,2	-84,2	-88,4	
cumul (=endettement supl.)	28,5	70,43	104,3	225,5	344,1	372,1	483,7	535,9	502,5	523	611,9	699,5	726,6	754,4	686,5	615,3	566,1	514,4	460,1	403,1	343,3	280,4	214,5	145,2	72,43	-3,95	-84,1	-168	-257	

Variante B2ter

différé du TCSP ; avec transfert des RN ; effort fiscal exceptionnel

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (vérf)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamains	15	27	101	187	190	78	27																							625	
aménagement RN3	0	0	0	0																										0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998	
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165																983	
total investissements	129	141	179	277	320	173	266	183	88	138	228	223	183	183	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	2981	
frais financiers additionnels	1,425	3,521	4,349	9,407	13,99	13,56	17,01	18,25	14,6	13,91	17,07	19,7	19,77	19,88	15,46	10,81	7,213	3,435	-0,53	-4,7	-9,07	-13,7	-18,5	-23,6	-28,9	-34,5	-40,3	-46,5		3,2476	
total des emplois	129	142,4	182,5	281,3	329,4	187	279,6	200	106,2	152,6	241,9	240,1	202,7	202,8	37,88	33,46	28,81	25,21	21,43	17,47	13,3	8,927	4,334	-0,49	-5,55	-10,9	-16,5	-22,3	-28,5	2984,2	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	42,89	49,54	26,78	41,18	28,33	13,82	21,37	35,3	34,52	28,33	28,33	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	455,94	
ressources except acquises																														135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233,95	
alignement sur taxes métrop.																														150	
effort fiscal supplémentaire																														200	
subvention except. de l'Etat																														200	
subvention européenne																														0	
total des ressources	100,5	100,5	166	180,2	237,7	195,6	210,5	175,3	179,2	166,3	178,8	187,4	201,3	200,6	126,3	126,3	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	4042,9	
besoin de fin. complémentaire	28,5	41,93	16,55	101,2	91,74	-9,59	68,92	24,73	-72,9	-13,7	63,09	52,65	1,352	2,194	-88,5	-92,9	-72	-75,6	-79,4	-83,3	-87,5	-91,9	-96,5	-101	-106	-112	-117	-123	-129		
cumul (=endatement supl.)	28,5	70,43	86,97	188,1	279,9	271,3	340,2	364,9	292	278,3	341,4	394	395,4	397,6	309,1	216,2	144,3	68,69	-10,7	-94	-181	-273	-370	-471	-577	-689	-806	-929	-1059		

Variante C1ter

différé de la route du littoral ; sans transfert des RN ; effort fiscal exceptionnel

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																											
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18		
route des tamans	15	27	101	187	190	78	27																								
aménagement RN3																															
route du littoral (sécurisation)	9	35	18	18	18	33	33	33	33	33	33																				
total invest. Routiers	112	188	170	225	226	129	78	51	51	51	51	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18		
TCSP	17	17	18	18	33	305	375	365	333	120																					
total investissements	129	185	188	243	259	434	453	416	384	171	51	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18		
frais financiers additionnels	1,425	5,721	7,976	13,09	15,08	25,44	36,46	44,17	50,45	52,59	50,3	47,88	46,28	44,59	42,82	40,96	39,01	36,96	34,81	32,55	30,17	27,68	25,07	22,32	19,44	16,41	13,23	9,89			
total des emplois	129	186,4	193,7	251	272,1	449,1	478,4	452,5	428,2	221,4	103,6	68,3	65,88	64,28	62,59	60,82	58,96	57,01	54,96	52,81	50,55	48,17	45,68	43,07	40,32	37,44	34,41	31,23	27,89		
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	2,787	5,109	47,22	58,06	56,51	51,56	18,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ressources except acquises																															
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	9	6,6	61	75	73	66,6	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
alignement sur taxes métrop.																															
effort fiscal supplémentaire																															
subvention except. de l'Etat																															
subvention européenne																															
total des ressources	100,5	100,5	148,6	148,6	232,4	241,8	258,1	298,2	302,7	178,5	149,6	116,6	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98		
besoin de fin. complémentaire	28,5	85,83	45,09	102,3	39,71	207,3	220,3	154,2	125,5	42,94	-46	-48,3	-32,1	-33,7	-35,4	-37,2	-39	-41	-43	-45,2	-47,5	-49,8	-52,3	-54,9	-57,7	-60,6	-63,6	-66,8	-70,1		
cumul (=endettement suppl.)	28,5	114,4	159,5	261,9	301,6	508,9	729,2	883,4	1009	1052	1006	957,6	925,5	891,8	858,4	819,2	780,2	739,2	696,1	650,9	603,5	553,7	501,3	446,4	388,7	328,2	264,6	197,8	127,7		

Variante C2ter

différé de la route du littoral : avec transfert des RN : effort fiscal exceptionnel

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
emplois																													
fin des opérations en cours	70	70	33	2																									
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
route des tamarihs	15	27	101	187	190	78	27																						
aménagement RN3	18	18	18	18	18	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
route du littoral (sécurisation)	9	35																											
total invest. Routiers	112	168	170	225	226	129	78	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
TCSF	17	17	18	18	33	305	375	365	333	120																			
total investissements	129	185	188	243	259	434	453	416	384	171	51	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
frais financiers additionnels	1,425	5,721	7,109	10,88	11,44	19,88	28,87	35,2	40,43	41,68	38,44	35,04	32,4	29,88	27,23	24,45	21,54	18,47	15,26	11,88	8,338	4,615	0,707	-3,4	-7,71	-12,2	-17	-22	
total des emplois	129	186,4	193,7	250,1	269,9	445,4	472,9	444,9	419,2	211,4	92,68	58,44	53,04	50,4	47,88	45,23	42,45	39,54	36,47	33,26	28,98	26,34	22,62	18,71	14,6	10,29	5,768	1,018	-3,97
ressources																													
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	28,64	29,11	37,62	40,1	67,19	70,13	64,41	59,45	26,47	7,896	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787
ressources except acquises			45	45	45																								
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
subvention pour TCSF	8,5	8,5	9	9	6,6	61	75	73	66,6	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
alignement sur taxes métrop.					6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
effort fiscal supplémentaire					40	40	40	40	40	40																			
subvention except. de l'Etat					40	40	40	40	40	40																			
subvention européenne																													
total des ressources	100,5	100,5	168	174,6	258,7	278,6	293,1	318,2	314,7	186,4	157,5	124,5	105,9	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	4189,8
besoin de fin.complémentaire	28,5	85,93	27,75	75,47	11,18	168,8	179,8	126,7	104,5	25,02	-64,8	-68	-52,9	-50,4	-52,9	-55,6	-58,3	-61,2	-64,3	-67,5	-70,9	-74,4	-78,2	-82,1	-86,2	-90,5	-95	-99,8	-105
cumul (=endettement suppl.)	28,5	114,4	142,2	217,6	228,8	397,6	577,4	704,1	808,6	833,6	768,8	700,8	647,9	597,5	544,6	489,1	430,7	369,5	305,2	237,7	166,8	92,3	14,13	-67,9	-154	-245	-340	-439	-544

Variante D1ter

différé modéré du TCSP : sans transfert des RN : effort fiscal except.

unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total (VNF)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamans	15	27	101	187	190	78	27																							625	
aménagement RN3	0	0	0	0																										0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998	
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165	125	125	125	128												1486	
total investissements	129	141	179	277	320	173	266	183	88	138	228	223	183	183	143	143	143	146	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3484	
frai financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	11,28	19,2	22,71	30,49	35,42	36,18	39,75	44,38	48,95	50,5	52,1	52,11	52,13	52,46	52,92	50,6	48,14	46,55	44,88	43,12	41,28	39,34	37,31	35,17	32,93	1030		
total des emplois	129	142,4	182,5	282,2	331,3	192,2	288,7	213,5	123,4	174,2	267,8	267,4	231,9	233,5	195,1	195,1	198,5	70,92	68,6	66,14	64,55	62,88	61,12	59,28	57,34	55,31	53,17	50,93	4514		
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	9,444	11,92	6,502	10,22	4,645	0	0	24,77	25,55	25,55	25,55	19,35	19,35	19,82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230,06	
ressources except acquises			45	45	45																									135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	21,25	21,25	21,25	21,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,46	
alignement sur taxes métrop.					6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	150	
effort fiscal supplémentaire											25	25	25	25	25	25	25	25												200	
subvention except. de l'Etat											25	25	25	25	25	25	25	25												200	
subvention européenne																														0	
total des ressources	100,5	100,5	148,6	161	172,7	122,1	133	115	108,2	102,6	175,2	176,1	200,8	201,6	194,8	194,8	188,6	189,1	117,4	117,8	98	98	98	98	98	98	98	98	98	3902,5	
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	33,89	121,2	158,5	70,06	155,7	98,49	15,2	71,53	92,55	91,33	31,13	31,91	0,303	0,318	6,527	9,343	-46,4	-49,2	-31,9	-33,5	-35,1	-36,9	-38,7	-40,7	-42,7	-44,8	-47,1		
cumul (=endettement supl.)	28,5	70,43	104,3	225,5	384,1	454,1	608,8	708,3	723,5	795,1	887,6	978,9	1010	1042	1042	1043	1049	1058	1012	962,8	931	897,5	862,4	825,5	786,8	746,1	703,4	658,6	611,5		

Variante D2ter

différé modéré du TCSP : avec transfert des RN : effort fiscal except.

Unité: millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total	
																															(valeur)
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamarrins	15	27	101	187	190	78	27																							625	
aménagement RN3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	155	135	70	120	50	40																		676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	200	153	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1988	
TCSP	17	17	18	61	77	42	66	30	0	0	160	165	165	165	125	125	125	128												1486	
total investissements	129	141	179	277	320	173	266	183	88	138	228	223	183	183	143	143	143	146	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3484	
fraîs financiers additionnels	1,425	3,521	4,349	9,407	15,99	17,66	23,32	26,87	25,65	27,52	30,85	33,67	33,94	34,26	33,24	32,18	31,37	30,64	27,06	23,29	20,31	17,19	13,91	10,46	6,848	3,051	-0,94	-5,12	531,92		
total des emplois	129	142,4	182,5	281,3	329,4	189	283,7	206,3	114,9	183,7	255,5	253,9	216,7	177,3	176,2	175,2	177,4	48,64	45,06	41,29	38,31	35,19	31,91	28,46	24,85	21,05	17,06	12,88	4015,9		
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	42,89	49,54	26,78	41,18	28,33	13,62	21,37	35,3	34,52	28,33	28,33	22,14	22,14	22,14	22,6	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	533,82	
ressources except acquises			45	45	45																									135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	21,35	26,95	14,7	23,1	10,5	0	0	27,2	28,05	28,05	28,05	21,25	21,25	21,25	21,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,46	
alignement sur taxes métrop.				6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	150	
effort fiscal supplémentaire											25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	200	
subvention except. de l'Etat											25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	200	
subvention européenne																														0	
total des ressources	100,5	100,5	166	180,2	197,7	155,6	170,6	135,3	139,2	126,3	188,8	197,4	211,3	210,8	197,6	197,6	191,4	191,9	120,1	120,6	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	4206,3		
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	16,55	101,2	131,7	33,41	113	71,03	-24,3	37,32	66,69	56,44	5,325	6,366	-20,3	-21,3	-16,2	-14,5	-71,5	-75,5	-59,5	-62,5	-65,6	-68,9	-72,3	-75,9	-79,7	-83,7	-87,9		
cumul (=endettement suppl.)	28,5	70,43	86,97	188,1	319,9	353,3	466,3	537,4	513	550,4	617,1	673,5	678,8	685,2	664,9	643,5	627,3	612,8	541,3	465,7	406,2	343,8	278,2	209,3	137	61,01	-18,7	-102	-190		

Variante E1ter

différé modéré de la route du littoral; sans transfert RN ; effort fiscal exceptionnel

unité : millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	total	(verif.)	
emplois																																
fin des opérations en cours	70	70	33	2																											175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamains	15	27	101	187	190	78	27																								825	
aménagement RN3	0	0	0	0																											0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	85	65	0	70	70	70	120	50	40																676	
total Invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	130	83	18	88	88	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1956	
TCSP	17	17	18	22	37	184	214	195	165							154	154	154	155												1498	
total Investissements	129	141	179	238	280	315	344	278	183	88	88	88	138	68	212	172	172	173	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3484	
frais financiers additionnels	1,425	3,521	5,216	9,845	16,68	23,85	32,42	37,16	37,47	37,33	37,42	38,79	42,73	43,37	47,19	49,21	50,14	51,16	48,52	45,75	44,04	42,24	40,35	38,37	36,29	34,1	31,81	29,4		955,7765		
total des emplois	129	142,4	182,5	243,2	289,8	331,7	367,9	310,4	220,2	125,5	125,3	125,4	176,8	110,7	255,4	219,2	221,2	223,1	69,16	66,52	63,75	62,04	60,24	58,35	56,37	54,29	52,1	49,81	47,4	4438,776		
ressources																																
fonds de compensation TVA	0	0	2,632	2,632	2,787	3,406	5,728	28,49	33,13	30,19	25,55	0	0	0	0	0	23,84	23,84	23,84	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230,0625	
ressources except acquises			45	45	45																										135	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2658	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	11	7,4	36,8	42,8	39	33	0	0	0	0	0	30,8	30,8	30,8	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,4	
alignement sur taxes métrop.					6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	150	
effort fiscal supplémentaire					25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	200	
subvention except. de l'Etat					25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	200	
subvention européenne																															0	
total des ressources	100,5	100,5	148,6	150,6	153,2	188,2	196,5	215,5	214,1	128,2	123,5	98	98	98	178,8	178,8	202,6	202,8	121,8	122	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	3902,463	
besoin de fin.complémentaire	28,5	41,93	33,89	92,58	136,7	143,5	171,3	94,93	6,033	-2,72	1,784	27,42	78,79	12,73	76,57	40,39	18,57	20,3	-52,7	-55,5	-34,3	-36	-37,8	-39,6	-41,6	-43,7	-45,9	-48,2	-50,6			
cumul (-endettement suppl.)	28,5	70,43	104,3	196,9	333,6	477	648,4	743,3	749,3	746,6	748,4	775,8	854,6	867,3	943,9	984,3	1003	1023	970,5	915	880,7	844,8	807	767,4	725,7	682	636,1	587,9	537,3			

Variante E2ter

différé modéré de la route du littoral; avec transfert RN ; effort fiscal exceptionnel

unité : millions de € (2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	totaux (vent)	
emplois																															
fin des opérations en cours	70	70	33	2																										175	
opérations courantes	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	522	
route des tamams	15	27	101	187	190	78	27																							625	
aménagement RN3	0	0	0	0																										0	
liaison St-Denis Ouest	9	9	9	9	35	35	85	65	0	70	70	70	120	50	40															676	
total invest. Routiers	112	124	161	216	243	131	130	83	18	88	88	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	1998	
TCSP	17	17	18	22	37	184	214	195	165						154	154	154	155												1486	
total investissements	129	141	179	238	280	315	344	278	193	88	88	88	138	68	58	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	3484	
frais financiers additionnels		1,425	3,521	4,349	7,975	13,47	18,81	25,24	28,82	27,48	26,21	25,6	25,7	28,3	27,54	29,5	30,11	29,64	29,49	25,63	21,57	18,51	15,3	11,92	8,381	4,661	0,754	-3,35	-7,65	478,7022	
total des emplois	129	142,4	182,5	242,3	288	328,5	362,8	303,2	211,6	115,5	114,2	113,6	163,7	96,3	239,5	201,5	202,1	202,6	47,49	43,83	39,57	36,51	33,3	29,92	26,38	22,86	18,75	14,65	10,35	3962,702	
ressources																															
fonds de compensation TVA	0	0	19,97	21,83	27,71	36,85	43,35	48,77	53,26	43,04	28,33	13,62	13,62	13,62	21,37	10,53	32,82	26,63	26,63	26,78	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	538,8194	
ressources except acquises			45	45	45																									136	
apport du FIRT	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	2668	
subvention pour TCSP	8,5	8,5	9	11	7,4	36,8	42,8	39	33	0	0	0	0	0	0	30,8	30,8	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,4	
alignement sur taxes métrop.					6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	150	
effort fiscal supplémentaire					25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	200	
subvention except. de l'Etat					25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	200	
subvention européenne																														0	
total des ressources	100,5	100,5	186	169,8	178,1	221,6	234,1	235,8	234,3	141	126,3	111,6	111,6	111,6	200,2	189,3	211,6	205,6	124,6	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	4206,219	
besoin de fin complémentaire	28,5	41,93	16,55	72,52	109,9	106,8	128,7	67,47	-22,6	-25,6	-12,1	1,975	52,07	-15,3	39,37	12,18	-9,51	-2,99	-77,1	-81,2	-61,2	-64,3	-67,5	-70,9	-74,4	-78,1	-82	-86,1	-90,4		
(=endettement suppl.)	28,5	70,43	86,97	159,5	269,4	376,2	504,8	572,3	549,7	524,1	512	514	568	550,7	590,1	602,3	592,7	589,8	512,6	431,5	370,2	306	238,5	167,6	93,22	15,09	-66,8	-153	-244		

ANNEXE 10

Textes législatifs et réglementaires concernant le transfert de compétence pour la voirie nationale

LOI no 2000-1207 du 13 décembre 2000 d'orientation pour l'outre-mer

Chapitre II De l'exercice des compétences nouvelles Article 46

I. - Dans la section 3 du chapitre III du titre III du livre IV de la quatrième partie du code général des collectivités territoriales, il est créé, après la sous-section 7, une sous-section 8 intitulée : « Routes », comprenant les articles L. 4433-24-1 à L. 4433-24-3 ainsi rédigés :

« Art. L. 4433-24-1. - L'ensemble de la voirie classée en route nationale est transféré dans le patrimoine des régions de Guadeloupe, de Guyane, de Martinique et de la Réunion si celles-ci en font la demande à l'Etat ; en cas de transfert, la région assure la construction, l'aménagement, l'entretien et la gestion de la voirie transférée.

« Les charges transférées aux régions en application des dispositions du présent article sont compensées dans les conditions fixées par les articles L. 1614-1 à L. 1614-3. Toutefois, par dérogation à l'article L. 1614-1, le montant de ces charges est égal, la première année du transfert, à la moyenne annuelle de l'ensemble des dotations d'Etat accordées pour les routes nationales pendant les cinq années précédant le transfert.

« Lorsque la voirie classée route nationale n'est pas transférée, les marchés relatifs aux études et aux travaux sur routes nationales peuvent être passés par les régions d'outre-mer en application du livre III du code des marchés publics.

« Art. L. 4433-24-2. - Les services de l'Etat qui participent à l'exercice des compétences transférées aux régions en application de l'article L. 4433-24-1 sont, en tant que de besoin, mis à disposition des régions dans les conditions prévues à l'article L. 4151-1.

« Art. L. 4433-24-3. - Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application de la présente sous-section. »

II. - Sous réserve des décisions juridictionnelles passées en force de chose jugée, sont validés les marchés relatifs aux travaux sur routes nationales passés par les régions de Guadeloupe, de Guyane, de Martinique et de la Réunion antérieurement à l'entrée en vigueur de la présente loi, en tant que leur légalité serait contestée par le moyen tiré de l'incompétence du maître d'ouvrage.

PROJET DE DECRET

relatif aux conditions de mise à la disposition des régions d'outre-mer des services déconcentrés du ministère chargé de l'équipement

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'intérieur et du ministre de l'équipement, des transports et du logement ;

Vu le code général des collectivités territoriales et notamment dans sa première partie, le titre II du livre III, l'article L. 4434-3 et les articles L.4433-24-1 à L.4433-24-3 issus de l'article 46 de la loi n° 2000-1207 du 13 décembre 2000 d'orientation pour l'outre-mer ;

Vu le décret n° 82-390 du 10 mai 1982 modifié relatif aux pouvoirs des préfets de région, à l'action des services et organismes publics de l'Etat dans la région et aux décisions de l'Etat en matière d'investissements publics ;

Vu l'avis du conseil régional de la Réunion en date du 20 juillet 2001 ;

Vu la saisine des conseils régionaux de Guadeloupe, de Guyane et de Martinique en date respectivement des 27 juin, 28 juin et 28 juin 2001 ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu ;

DECRETE :

Art. 1er. - Lorsque l'ensemble de la voirie classée route nationale est transféré dans le patrimoine des régions d'outre-mer en application de l'article L.4433-24-1 du code général des collectivités territoriales, les services déconcentrés du ministère chargé de l'équipement situés dans les régions d'outre-mer et participant à l'exercice des compétences transférées sont mis à la disposition de la région dans les conditions définies aux articles suivants.

Art. 2. – Le transfert de la voirie est effectif au 1^{er} janvier de l'année qui suit la signature des conventions prévues aux articles 5 et 12 du présent décret.

Art. 3. - Pour l'application des dispositions du présent décret, sont pris en compte le volume d'activités exercées par les services déconcentrés de l'équipement et les contributions financières correspondantes versées par la région et l'Etat à ces services au cours de l'année civile précédant la demande de transfert.

Art. 4. - Les biens mobiliers et immobiliers actuellement utilisés par les services sus-mentionnés leur restent affectés, sans changement de leur situation patrimoniale.

CHAPITRE I - De la mise à la disposition de la région des services déconcentrés de l'équipement, hors parc de l'équipement

Art. 5. - Les missions que les services déconcentrés, hors parc de l'équipement, peuvent accomplir pour le compte de la région sont définies par une convention signée entre le préfet de région et le président du conseil régional. Cette convention définit, par année, pour une durée d'au moins trois ans :

- 1) La nature et le volume des prestations que les services assurent sous la responsabilité de la région ;
- 2) La contrepartie due par la région au titre de sa participation au fonctionnement et à l'équipement des services mis à sa disposition ainsi que les modalités de mise à disposition ;
- 3) Les garanties d'exécution des prestations en terme de délais et de qualité ;
- 4) L'organisation des relations entre le président du conseil régional et les chefs de service ;
- 5) Les conditions et les outils de suivi et de rendu compte de l'application de la convention.

Ces stipulations peuvent évoluer par avenant, notamment en cas d'évolution importante des conditions de mise à disposition.

A défaut d'avenant, chaque année, la convention est prorogée automatiquement d'une année par actualisation de la dernière année d'application prévue contractuellement. La reconduction de la nature et du volume des prestations à réaliser s'accompagne de l'actualisation de la contrepartie due par la région selon l'évolution de l'indice général des prix à la consommation.

Les projets de convention et d'avenant sont soumis pour avis au comité technique paritaire des services déconcentrés de l'équipement concernés.

Art. 6. - Avant le 1er janvier de chaque année, le président du conseil régional adresse au préfet de région un projet de programme d'intervention, pour l'année à venir, des services mis à sa disposition compatible avec les capacités techniques des services et le montant des moyens financiers apportés par la région.

CHAPITRE II - De la mise à la disposition de la région du parc de l'équipement

Art. 7. - Les prestations effectuées pour le compte de la région sont retracées dans le compte de commerce relatif aux opérations industrielles et commerciales des directions départementales et régionales de l'équipement ouvert par l'article 69 de la loi de finances pour 1990.

Art. 8. - Les prestations commandées au parc doivent être compatibles avec les capacités techniques de ce service et cohérentes avec les missions exercées pour la collectivité par les services déconcentrés de l'équipement en application de la convention mentionnée à l'article 5.

Art. 9. - Le barème du parc détermine les prix auxquels sont facturées ses prestations.

Le barème doit être conforme à la réalité des prix de revient et évoluer en fonction de la totalité des coûts relatifs aux prestations demandées par les collectivités utilisatrices.

Il est actualisé annuellement. Il peut également faire l'objet d'une révision en cours d'année. Cette révision devient obligatoire en cas de menace pour l'équilibre économique et financier de l'activité, notamment lors de variations significatives du coût des matières composant la prestation.

A défaut d'accord, l'actualisation ou la révision mentionnée au précédent alinéa est fixée, pour chaque prestation concernée, par application du taux d'évolution des index définis par nature de prestation dans la convention.

Le montant des prestations redevable au parc est déterminé par application des prix fixés par le barème ou, à défaut, par acceptation d'un devis spécifique.

Art. 10. - Dans chaque région concernée, les collectivités utilisatrices sont consultées par le préfet sur l'activité du parc de l'équipement et les conditions d'évolution du barème.

Art. 11. - Les biens mobiliers et immobiliers mis à la disposition du parc par l'Etat et la région donnent lieu en contrepartie à versement par le compte de commerce relatif aux opérations industrielles et commerciales des directions départementales et régionales de l'équipement d'une redevance d'usage. La région se substitue à l'Etat pour tous les biens nécessaires à l'exercice des compétences transférées.

Art. 12. - Les missions que le parc peut accomplir pour le compte de la région sont définies par une convention signée entre le préfet de région et le président du conseil régional. Cette convention définit, par année, pour une durée d'au moins trois ans :

- 1) La nature et la programmation des prestations à fournir par le parc à la région ;
- 2) Les montants dont est redevable en contrepartie la région ainsi que les modalités de règlement financier des prestations ;
- 3) Les garanties d'exécution des prestations en terme de délais et de qualité ;
- 4) Les investissements devant être réalisés par la région ;
- 5) Les redevances d'usage dues par le parc en contrepartie des biens mobiliers et immobiliers mis à sa disposition par la région, avec leurs modalités de versement ;
- 6) Le barème selon lequel sont facturées les prestations ;
- 7) Les conditions et les outils de suivi et de rendu compte de l'application de la convention.
- 8) Les index applicables à l'évolution du barème.

Ces stipulations peuvent évoluer par avenant, notamment en cas d'évolution importante des conditions de mise à disposition.

A défaut d'avenant, chaque année, la convention est prorogée automatiquement d'une année par actualisation de la dernière année d'application prévue contractuellement. La reconduction de la nature et du volume des prestations à réaliser s'accompagne de l'actualisation du montant des prestations selon l'évolution du barème de l'année considérée.

Les projets de convention et d'avenant sont soumis pour avis au comité technique paritaire des services déconcentrés de l'équipement concernés.

Art. 13. - Le président du conseil régional adresse, avant le 1^{er} janvier de chaque année, au préfet de région un projet de programme d'intervention du parc, compatible avec les capacités techniques du parc et le montant des prestations par application du barème.

Chaque année, indépendamment de l'évolution du barème et du coût des matériaux routiers nécessaires à la réalisation des activités, le montant des prestations du parc ne peut évoluer de plus ou moins 10 % de celui facturé au titre de l'année antérieure, sauf accord prévu par avenant à la convention mentionnée à l'article 12.

Art. 14 - Le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'équipement, des transports et du logement et le secrétaire d'Etat à l'outre-mer sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

PROJET DE DECRET

portant application de l'article 19 de la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'intérieur et du ministre de l'équipement, des transports et du logement ;

Vu le code général des collectivités territoriales et notamment ses articles L.4433-24-1 et L.4434-3 ;

Vu le code des marchés publics ;

Vu la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée modifiée par les lois n° 88-1090 du 1^{er} décembre 1988, n° 91-662 du 13 juillet 1991 et n° 96-987 du 14 novembre 1996, et notamment son article 19 ;

Vu l'avis du conseil régional de la Réunion, en date du 20 juillet 2001 ;

Vu la saisine des conseils régionaux de Guadeloupe, Guyane et Martinique, en date respectivement des 27 juin, 28 juin et 28 juin 2001 ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

DECRETE :

Article 1 : Lorsque la voirie classée en route nationale n'a pas été transférée dans le patrimoine des régions d'outre mer de Guadeloupe, Guyane, Martinique et de la Réunion en application de l'article L. 4433-24-1 du code général des collectivités territoriales, l'Etat peut confier à ces collectivités territoriales, si elles en font la demande, une partie des attributions de la maîtrise d'ouvrage des opérations d'aménagement du réseau routier national financées selon les modalités prévues par les dispositions du 2° du A de l'article L.4434-3 du code général des collectivités territoriales.

Article 2 : La région arrête la programmation financière des opérations mentionnées à l'article 1^{er} du présent décret, sur proposition du préfet. L'Etat peut confier à la région après déclaration d'utilité publique lorsque cette procédure est nécessaire, tout ou partie des attributions suivantes de la maîtrise d'ouvrage :

1. conduite des acquisitions foncières au nom et pour le compte de l'Etat ;
2. préparation, passation et gestion des contrats ;
3. réception de l'ouvrage, après accord préalable du préfet ;
4. action en justice au nom et pour le compte de l'Etat, après accord de ce dernier ;
5. accomplissement de tous actes afférents aux attributions ci-dessus mentionnées nécessaires au bon déroulement de l'opération.

Article 3 : Les marchés mentionnés au troisième alinéa de l'article L 4433-24-1 du code général des collectivités territoriales sont passés selon les règles du code des marchés publics applicables aux régions. Cependant, les projets de marchés et de contrats et leurs éventuels avenants doivent, préalablement à leur signature faire l'objet d'un accord écrit du préfet. A défaut de réponse dans un délai de 15 jours suivant la proposition motivée de la région, l'accord est réputé acquis.

Article 4 : La région assure le paiement de l'ensemble des dépenses afférentes aux opérations d'aménagement du réseau routier national réalisées en application du présent décret.

Article 5 : Les services de l'Etat concernés demeurent maître d'œuvre des opérations ci-dessus définies.

Article 6 : Pour chaque opération, un accord conclu entre le préfet et le président du conseil régional définit le contenu des attributions de maîtrise d'ouvrage confiées à la région et l'organisation de la maîtrise d'œuvre. Ces opérations font l'objet d'un contrôle technique et financier de l'Etat en tant que maître d'ouvrage. L'exercice des attributions confiées à la région prend fin par le quitus délivré par les services compétents de l'Etat, après réception des travaux.

Article 7 : Le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'équipement, des transports et du logement et le secrétaire d'Etat à l'outre-mer sont chargés, chacun pour ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal officiel de la République française.



Ministère
de l'Équipement,
des Transports
et du Logement

Tél. : 01 40 81 23 88
Fax : 01 40 81 68 88

Conseil général des
ponts et chaussées

B. BLAZY

2ème Section

Affaires juridiques
et sociales

Paris-La Défense, le 28 janvier 2002

NOTE

Objet : Affaire n° 2001-0133.01-Aménagement du réseau des routes nationales à la Réunion. Responsabilité. Aspects juridiques.

Les questions de responsabilité des pouvoirs publics, éventuellement de leurs agents, liées aux conditions de circulation sur le réseau routier national de la Réunion, et en particulier sur la RN1, dite route du littoral, ont fait à plusieurs reprises l'objet d'études approfondies. Si la question est à nouveau posée aujourd'hui c'est en raison de l'intervention de nouvelles dispositions législatives susceptibles de faire évoluer les conditions de mise en jeu de cette responsabilité. Il s'agit de la loi n° 2000-647 du 10 juillet 2000 relative aux délits non intentionnels et de la loi n° 2000-1207 du 13 décembre 2000 d'orientation pour l'outre-mer.

L'article 46 de la loi n° 2000-1207 du 13 décembre 2000, précitée, a créé une nouvelle sous-section dans le titre III sur les régions d'Outre-mer, du Code Général des Collectivités Territoriales pour prévoir - article L4433-24-1 - la possibilité de transfert de l'ensemble de la voirie classée en route nationale... « dans le patrimoine des régions d'Outre-mer qui en feraient la demande ». Ce même article précise : « ... en cas de transfert, la région assure la construction, l'aménagement et la gestion de la voirie transférée ... ».

C'est à cette occasion qu'il a été demandé au CGPC d'étudier, notamment sous leurs aspects juridiques qui seront seuls pris en compte ici, les conséquences de cet éventuel transfert et d'une façon plus générale d'examiner la problématique de l'aménagement routier national sur l'île.

Si l'analyse des questions de responsabilité du gestionnaire de voirie paraît devoir être abordée dans des termes particuliers à la Réunion, alors que le transfert de tout ou partie de la voirie d'une collectivité publique à une autre est fréquent - le dernier exemple en date étant celui de la Corse - c'est en raison des caractéristiques spécifiques d'une section de la RN1, celle entre Saint Denis et La Possession. Cette voie, véritable poumon économique de la région, est en même temps une voie soumise à des éboulements périodiques du fait de la vulnérabilité de la falaise en surplomb, ce qui en avait même fait à une certaine époque un ouvrage public dangereux par nature.

Quoiqu'il en soit la responsabilité du maître d'ouvrage d'une voie routière est fondée sur des principes de droit généraux qui subsistent quel que soit le type de voie concernée et quelles que soient les conditions concrètes dans lesquelles cette responsabilité est recherchée, voire retenue. Nous examinerons d'abord ces principes avant de rechercher dans quelles conditions ils pourraient être mis en œuvre si le contexte juridique ou technique était amené à évoluer.

I- Principes généraux

Dans le domaine de la voirie, la responsabilité du maître d'ouvrage est essentiellement de caractère administratif, elle peut exceptionnellement présenter un aspect pénal.

1-1 La responsabilité administrative.

Dans le domaine de la circulation et de la sécurité routières, c'est la collectivité publique gestionnaire de la voie - l'Etat pour le réseau routier national - qui est en première ligne, c'est donc elle dont la responsabilité peut être recherchée dans le cadre général de la théorie des dommages de travaux publics.

A l'heure actuelle l'usager de la route victime d'un accident provoqué, s'agissant en l'espèce de la RN1, par la présence de blocs de pierres sur la chaussée ou par la chute de rochers directement sur son véhicule dispose d'une action en recherche de responsabilité à l'encontre de l'Etat, maître d'ouvrage, propriétaire et gestionnaire de la voie sur le fondement du défaut d'entretien normal de l'ouvrage. L'usager n'a pas à apporter la preuve de ce défaut d'entretien, celui-ci étant présumé du seul fait que l'ouvrage s'est révélé à un instant donné impropre à son utilisation normale. C'est à la collectivité publique mise en cause d'apporter la preuve d'un entretien normal de l'ouvrage.

Dans le cas particulier de la RN1, après avoir été considérée comme un ouvrage exceptionnellement dangereux (arrêt Dalleau du 6 juillet 1973), cette section de voie entre St Denis et la Possession, a repris un statut normal serait-on tenté de dire depuis que l'Etat en a modifié l'emprise et fait réaliser d'importants travaux de protection.

A la date d'aujourd'hui cette section n'est plus considérée comme intrinsèquement dangereuse. Néanmoins l'abondante jurisprudence à laquelle elle continue de donner lieu montre d'une part que des accidents liés à des chutes de pierres se produisent toujours malgré les précautions prises, et d'autre part que loin de s'en tenir à l'application répétitive de principes généraux? la juridiction administrative saisie se livre pour chaque nouvelle affaire à un examen précis et détaillé des circonstances de fait, elle procède à une analyse in concreto.

Ainsi dans l'instance BABET, arrêt du 6 mai 1989, la CAA de Paris a examiné les mesures d'exploitation prises avant l'accident dont il était demandé réparation, en l'occurrence la circulation avait été basculée sur une seule chaussée, la plus éloignée de la falaise, et les a jugé insuffisantes compte tenu des conditions météorologiques existantes. Elle a estimé que l'Etat avait commis une faute en n'édicant pas une interdiction totale de circuler sur la section litigieuse au moment des faits.

Autrement dit l'administration doit prendre des mesures appropriées à la nature de la situation, ce qui en soi paraît évident, mais ce qui dans le cas particulier est particulièrement délicat car il faut non seulement apprécier les risques potentiels à un moment précis mais les apprécier également au regard des très graves conséquences économiques qu'entraîne une fermeture totale de cette section de route à la circulation.

A noter cependant que cette exigence d'une exacte adéquation entre les risques et les mesures d'exploitation trouve cependant une limite dès lors que dans le domaine de l'entretien normal d'un ouvrage public l'administration n'est à l'heure actuelle encore tenue qu'à une obligation de moyens et non pas à une obligation de résultats.

En outre, et sauf à violer la règle de la séparation des pouvoirs, la collectivité publique mise en cause ne peut être condamnée à une obligation de faire. Ainsi en 1973 le Conseil d'Etat n'a nullement prescrit de faire une nouvelle route, il a considéré que l'ouvrage existant était exceptionnellement dangereux ce qui impliquait une responsabilité systématique de l'Etat. C'était à ce dernier de tirer les conséquences d'une telle situation et de prendre les décisions pour y mettre fin, ce qu'il a fait.

1-2 La responsabilité pénale

En cas d'accident de la circulation routière ayant entraîné des dommages corporels, et mettant en cause, d'une façon ou d'une autre, l'activité du gestionnaire de la route, la responsabilité des personnes physiques ou morales ayant directement ou indirectement concouru, par leur action ou au contraire leur absence d'action, à la survenance de l'accident, peut toujours être recherchée pour le délit de blessures ou homicides involontaires.

Il s'agit de délits non intentionnels dont les modalités de poursuite ont été modifiées en dernier lieu, et dans un sens plus favorable aux personnes poursuivies, par la loi n° 2000-647 du 10 juillet 2001, déjà citée, dite loi « Fauchon 2 ». Ce texte a, en effet, renforcé de façon importante les conditions mises à l'établissement du délit.

Aux termes de cette loi, qui a modifié et complété l'article 121-3 du code pénal, on distingue les auteurs directs des faits et les personnes qui ont contribué "... à créer la situation qui a permis la réalisation du dommage ...".

- S'agissant de la causalité directe, qui pourrait concerner les agents de la DDE directement en charge au moment de l'accident de la section de route où il s'est produit, par rapport à la rédaction antérieure du même article la notion de faute a été réintégrée : l'imprudence et/ou la négligence et/ou le manquement à une obligation de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement constituerait la faute exigée pour retenir le délit.

La référence au règlement limite le champ des dispositions applicables puisque cette notion renvoie aux seuls décrets et arrêtés à l'exclusion des circulaires, notes de services, instructions... (assez nombreuses dans le domaine routier).

Enfin, il doit être établi que l'auteur des faits n'a pas accompli les diligences normales « ... compte tenu, le cas échéant de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait ».

Il est clair que c'est cette notion de « diligences normales » qui constitue le cœur du problème au regard de la situation particulière de la RN1. Mais le fait qu'il soit précisé qu'il doit être établi que l'auteur des faits n'a pas accompli les diligences normales implique que c'est à l'accusation, en l'espèce le juge, qu'il appartient de démontrer le caractère fautif eu égard aux faits.

Alors que dans le cadre de la responsabilité administrative, on l'a indiqué ci-dessus, c'est à l'administration de faire la preuve de l'entretien normal de l'ouvrage, en matière pénal c'est au juge de faire la preuve de la faute qu'il poursuit.

- S'agissant de la causalité indirecte, l'article 123-1 du code pénal vise là particulièrement les donneurs d'ordre, donc les décideurs publics, dont l'action (ou l'omission) a contribué à créer la situation à l'origine du dommage.

Dans cette hypothèse une faute caractérisée devra être établie. En effet, le code pénal prévoit désormais que les personnes physiques, qui n'ont pas causé directement le dommage, ne peuvent être responsables pénalement dans un tel cas que s'il est établi qu'elles ont soit violé de façon manifestement délibérée une obligation particulière de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement (cf. ci-dessus), soit commis une faute caractérisée et qui exposait autrui à un risque d'une particulière gravité qu'elles ne pouvaient ignorer.

Cette rédaction apparaît relativement protectrice car deux fautes alternatives ou cumulables sont désormais exigées pour retenir la responsabilité pénale en cas de causalité indirecte.

On a vu les différents principes qui régissent la responsabilité des gestionnaires de voirie et les mécanismes de leur mise en œuvre tant sur le plan administratif que pénal. Mais ces mécanismes étant fonction du contexte tant technique qu'institutionnel qui les environne, si celui-ci évolue de façon significative, cela peut modifier l'approche globale des problèmes.

II- Evolution juridique:cas du transfert à la Région

Les principes qui viennent d'être décrits ont une portée générale et s'appliqueraient, mutatis mutandis, à la Région en cas de transfert de la voirie classée en route nationale dans le patrimoine de la Réunion puisque cette décision ferait rentrer ce réseau dans le domaine public routier de cette collectivité avec toutes les conséquences juridiques liées à la responsabilité du propriétaire d'un domaine public.

2-1 En ce qui concerne la responsabilité administrative, une fois cette voie transférée dans son domaine public, la région de la Réunion se trouverait donc vis à vis des usagers de la route, dans la même situation que l'Etat aujourd'hui en tant que responsable de la RN1. Autrement dit – et toutes choses égales par ailleurs – la responsabilité de la région de la Réunion pourrait être recherchée et retenue sur le fondement du défaut d'entretien normal de l'ouvrage dans les conditions qui viennent d'être décrites.

La Région apparaîtrait en première ligne vis à vis des usagers de la route, à charge pour elle cependant de se retourner, si elle s'y estimait fondée, vers l'Etat.

A cet égard, on peut noter que si l'on s'en tient à ce qui s'est passé jusqu'à présent en cas d'accident du à des éboulements en provenance de la falaise, il n'est pas exclu que l'Etat puisse être appelé à garantir la Région en cas de condamnations prononcées à son encontre en tant que propriétaire de la voie, pour des faits de même nature, sur la base de deux éléments que sont la propriété des fonds dominants et la prévention des risques naturels.

Jusqu'à présent l'Etat n'a jamais contesté sa responsabilité au titre des fonds dominants, c'est à dire qu'il n'a jamais invoqué le fait que les rochers tombés sur la route pouvaient provenir d'un domaine dont il n'avait pas la "garde". Il n'a donc jamais recherché la responsabilité d'une autre personne publique ou privée propriétaire de tout ou partie de la falaise surplombant la route.

L'Etat se présentant donc comme le propriétaire apparent des fonds dominant la section de route litigieuse, on ne peut écarter l'idée que la Région puisse utiliser ce moyen et demande sa garantie pour n'avoir pas pris toutes les mesures nécessaires pour limiter les risques liés à l'instabilité de ces fonds. A cela pourrait s'ajouter le fait que l'Etat est également le garant de la sécurité civile dont la prévention des risques naturels est un des éléments.

Cette responsabilité de principe pourrait toutefois se trouver atténuée dans la mesure où l'on pourrait considérer que la situation de la RN1 est parfaitement connue de la Réunion et que si elle demandait le transfert de la voirie classée en route nationale dans son patrimoine, elle le ferait en toute connaissance de cause.

2-2 En ce qui concerne la responsabilité pénale au titre d'éventuelles poursuites dans le cadre d'une causalité directe, il faut essentiellement souligner que s'agissant des agents de la DDE, leur situation personnelle ne serait pas fondamentalement modifiée par le transfert du réseau routier national dans le patrimoine de la Région et leur mise à disposition corrélative auprès de cette collectivité.

En effet pour les auteurs présumés des faits si la faute s'apprécie in concreto et en fonction des éléments du contexte général, cette appréciation se fait indépendamment du cadre administratif dans lequel les faits poursuivis sont intervenus ou plus exactement sans référence à la nature de la collectivité publique pour le compte de laquelle les agents ont agi.

Ce cadre serait en revanche déterminant pour apprécier la responsabilité pénale des décideurs publics ou des donneurs d'ordre.

En cas d'accident causé par un éboulement venant de fonds dominants sur une route transférée à la Région on ne peut ainsi exclure, par référence à la causalité indirecte et sous la réserve précédemment développée du caractère très restrictif de la rédaction actuelle de l'alinéa 4 de l'article 121-3 du code pénal, que la responsabilité d'agents tant de l'Etat au titre de propriétaire apparent de la falaise que de la Région au titre de gestionnaire de la voie soit évoquée.

Il convient de souligner par ailleurs, que la responsabilité pénale des personnes morales, instituée par l'article L 121.2 du code pénal, s'appliquerait à la région de la Réunion alors qu'elle ne s'applique pas à l'Etat.

Au titre des sanctions à l'encontre des personnes morales, l'article 131.38 du code pénal prévoit en matière correctionnelle, que le taux maximum de l'amende applicable aux personnes morales est le quintuple de celui prévu pour les personnes physiques.

A ces amendes peuvent s'ajouter diverses peines complémentaires.

III- Evolution des données techniques

3-1 Sur le plan de la responsabilité administrative, on peut penser que si les conditions de circulation sur la RN1 se maintiennent telles qu'on peut les connaître et les évaluer aujourd'hui, les juridictions administratives, saisies d'une demande de réparations des conséquences dommageables d'un accident, continueront à examiner concrètement la situation au moment des faits pour apprécier si les mesures prises étaient suffisantes ou si au contraire leur choix était inadéquat et donc constitutif d'une faute engageant la responsabilité de la collectivité gestionnaire de la voie.

Dans ce cadre on peut penser que des éléments externes, à savoir études, rapports, avis d'experts susceptibles d'éclairer les débats, soient portés à la connaissance des tribunaux et pris en compte dans l'appréciation des faits. Le fait qu'une commission d'experts, diligentée à la demande même des pouvoirs publics, ait estimé techniquement impossible d'éviter tout risque d'éboulements sur la section considérée de la RN1, et préconisé par conséquent la réalisation d'un nouvel ouvrage, est à cet égard bien évidemment non négligeable.

Mais de l'avis même des spécialistes, la solution de remplacement n'est nullement évidente, le cas de la RN1 ne peut être examiné isolément, il doit être intégré dans la réflexion générale sur les déplacements dans l'Ile. Les décisions à venir doivent résulter d'une approche comparée, d'un bilan coût-avantages, étant souligné que les accidents sur la section litigieuse de la RN1 imputables à des chutes de rochers sont, semble-t-il, 4 fois moins nombreux que les autres accidents de la circulation dus à une tout autre cause.

Tous ces éléments ne sauraient conduire les juridictions administratives à condamner la collectivité gestionnaire de la RN1 au moment des faits à construire une nouvelle route; au pire cela pourrait amener le Conseil d'Etat à revenir à la jurisprudence Dalleau avec toutes les conséquences financières y afférentes.

Pour l'Etat à l'heure actuelle la difficulté principale réside plutôt dans sa situation de maître d'ouvrage, et par conséquent responsable à l'égard des usagers, alors que l'essentiel du financement se trouve à la Région dans le cadre du FIRT. Autrement dit c'est à l'Etat qu'il incombe, juridiquement, de prendre les décisions sur les travaux à réaliser mais en pratique c'est la Région qui, par le biais du financement, fait véritablement le choix.

Cette situation est appelée à évoluer puisqu'un texte, en cours d'élaboration à la date de rédaction de la présente note, a précisément pour objet de clarifier les relations Etat/Région pour l'application de certaines dispositions de la loi du 12 juillet 1985 sur la maîtrise d'ouvrage publique.

3-2 Au regard d'éventuelles mesures à prendre l'application des nouvelles dispositions du code pénal ne semble pas facile à envisager.

Sur le plan pénal, les décisions prises ou au contraire l'absence de décisions ne peut, par définition on l'a vu, concerner que les décideurs, que les donneurs d'ordre.

Si à la suite d'un accident corporel de la circulation routière mettant en cause l'état de la voirie, la juridiction pénale voulait engager des poursuites au titre des choix faits en matière d'investissement routier, on se trouverait à première vue dans le cas de la causalité indirecte, telle que définie plus haut, et la personne susceptible d'être mise en cause serait la personne physique responsable in fine de ce choix.

Dans cette hypothèse la loi exige qu'une faute caractérisée soit établie à l'encontre de la personne poursuivie.

Il faudrait donc que la décision de faire une opération plutôt qu'une autre, après avoir fait procéder à des études, analyses et autres expertises, et alors même qu'aucun choix technique ne paraît à l'heure actuelle s'imposer, puisse être qualifiée de "faute caractérisée et qui exposait à autrui à un risque d'une particulière gravité qu'elles (les personnes physiques qui n'ont pas causé directement le dommage) ne pouvaient ignorer."

Il faudrait démontrer qu'en faisant le choix d'une opération plutôt qu'une autre la personne qui a pris la décision litigieuse a "violé de façon manifestement délibérée une obligation particulière de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement. ".

A la date d'aujourd'hui aucune action n'a été engagée contre un donneur d'ordre sur le fondement de ces dispositions. Sans tirer de cet état de fait des conclusions formelles, on peut voir là néanmoins la difficulté de réunir les éléments exigés par la loi pour fonder une mise en cause des personnes qui auraient créé ou contribué à créer la situation qui a permis la réalisation du dommage.

Face à ces difficultés on peut imaginer que les magistrats, dans le souci de trouver le "coupable" réclamé par les victimes, puissent recourir davantage à la notion de causalité directe. Cela impliquerait alors de qualifier les décideurs publics "d'auteur des faits" et de considérer qu'ils n'ont pas accompli les diligences normales compte tenu du pouvoir et des moyens dont ils disposaient.

Dans un domaine aussi sensible et médiatique que la sécurité routière, on ne peut écarter totalement de telles hypothèses. En cas d'accident d'une particulière gravité (type accident du tunnel du Mont Blanc) le magistrat en charge du dossier explorerait vraisemblablement toutes les pistes susceptibles de déboucher sur la mise en cause de responsables du plus haut niveau. Ce n'est pas l'hypothèse la plus vraisemblable mais on ne peut l'écarter sans préjuger d'une décision qui relève de la seule appréciation du magistrat en charge du dossier.

Telles sont les réflexions auxquelles peut donner une première analyse des récents textes intervenus susceptibles d'influer sur le contexte juridique de certains aspects des conditions de circulation à la Réunion.

ANNEXE 12

Personnalités extérieures au Ministère rencontrées au cours de la mission

M. Max ALBAC	Directeur général adjoint de la Communauté intercommunale des communes du nord de la Réunion (CINOR)
M. Houssen AMODE	Directeur Général des services de la Région
M. Patrick BALTHASAR	Conseil Régional - Directeur de l'administration générale et financière
M. Philippe BERNE	Vice-Président du Conseil Régional, Président de la commission de l'Aménagement, de l'Environnement et des Déplacements
M. Patrick BEYRONNEAU	Conseiller économique et social régional
M. Vincent BOUVIER	Préfecture, Secrétaire général
M. Pierre BRUN	Directeur des transports à la CINOR
M. Jean Paul CHUNIAUD	Conseil Général - Responsable des Routes
M. Marc CRUCHET	BRGM
M. Jean Charles DUMAY	Conseil Général - Directeur des infrastructures départementales
M. Dominique FOURNEL	Mairie de St-Denis -adjoint au Maire
M. Claude FRICHET	Représentant local de SYSTRA
M. Gonthier FRIEDERICI	Préfet
M. Jean-Claude FUTHAZAR	Directeur de l'Environnement, de l'Aménagement et des Travaux de la Région
M. Jean-Louis GRANDVAUX	Directeur de l' Agence pour l'Observation de la Réunion, de l'Aménagement et de l'Habitat (AGORAH)
Mme GRIS	Secrétaire générale de l' Association pour le Développement Industriel de la Réunion (ADIR)
Mlle Catherine D'HANENS	Secrétaire générale du MEDEF
M. Olivier HANUS	Directeur de la Société de transport du département de la Réunion (SOTRADER)
M. Jean de L'HERMITE	Secrétaire général aux Affaires économiques et régionales (SGAER)
M. Serge JOSEPH	Préfecture, Agence pour la Gestion des Initiatives Locales en matière Européenne (AGILE)
M. Jean Louis LAGOURGUE	Président de l'Association des maires de la Réunion (AMDR)
M. Alain MACÉ	Président de la CCIR
M. Jean Raymond MONDON	Président du Conseil économique et social régional
M. Jean Pierre NATIVEL	Conseil Régional - Chef du bureau 'routes et travaux'
M. Idriss OMARJEE	Directeur de Cabinet du Président de la Région
M. Julien PERRET	Préfecture, Chef du Bureau des investissements de l'Etat et de l'Europe à la direction des actions interministérielles

M. Abel POTHIN	Préfecture, Chef du Bureau du contrôle budgétaire à la direction des relations avec les collectivités locales
M. Jean Luc POUDROUX	Président du Conseil Général
M. Laurent ROBERT	Directeur des Transports au Conseil général
M. Charles SAMATHY	Directeur technique de la CINOR
M. Guy Luc SANTONI	Mairie de St-Denis -Directeur général des services
M. Yoland SAVRIMOTOU	Mairie de St-Denis - Directeur des services techniques
M. M. Daniel THEBAULT	Directeur technique adjoint de la Communauté intercommunale des villes solidaires (CIVIS)
Mme Nasserine TREJAUT	Mairie de St-Denis - Directrice chargée de l'aménagement et du développement urbain
M. VAUQUELIN	Directeur régional de la Caisse des Dépôts et Consignations
M. Paul VERGES	Président du Conseil Régional
M. Michel VERGOZ	Vice-Président du Conseil régional délégué à l'Aménagement, l'environnement et aux Déplacements
M. René Paul VICTORIA	Maire de Saint-Denis