
TRANSPORTS 2010

Atelier n° 2

"Les effets externes du transport "

Président : M. Alain Bonnafous

Vice-Président : M. Georges Dobias

Rapporteurs

M. Gérard Halaunbrenner

M. Jean Lafont

M. Philippe Laville

Mme Chantal Mangin

M. Gérard Peronnet

M. Bernard Robert

M. Michel Savy

Atelier n° 2

Sommaire

INTRODUCTION	323
--------------	-----

CHAPITRE 1 - LES OPTIONS PREMIERES DE LA POLITIQUE DES TRANSPORTS	325
--	-----

1. Echapper à la logique d'urgence	325
------------------------------------	-----

2. Optimalité et calcul économique	328
------------------------------------	-----

3. Prise en compte de l'aménagement du territoire	338
---	-----

4. Prise en compte de l'environnement	343
---------------------------------------	-----

5. Synthèse des propositions	347
------------------------------	-----

CHAPITRE 2 - LES SCHEMAS DIRECTEURS D'INFRASTRUCTURES	349
---	-----

1. La situation actuelle	349
--------------------------	-----

2. Prise en compte de l'aménagement du territoire	359
---	-----

3. Prise en compte de l'environnement	365
---------------------------------------	-----

4. Evaluation	368
---------------	-----

5. Synthèse des propositions	369
------------------------------	-----

CHAPITRE 3 - CHOIX ET PRIORITES D'INVESTISSEMENTS	371
1. Pratiques actuelles	371
2. Les méthodes d'évaluation	372
3. Prise en compte de l'aménagement du territoire	378
4. Recommandations	380
CHAPITRE 4 - LE CHOIX ET LA REALISATION DES VARIANTES	383
1. Pratiques actuelles	383
2. Pratiques dans d'autres pays	392
3. Recommandations	395
CONCLUSIONS GENERALES	405
ANNEXES	409
- Contribution de la DATAR	409
- Estimation des valeurs moyennes du temps des voyageurs à l'aide du modèle Matisse	419
- Extraits de la loi "Intermodal surface transportation efficiency Act 1991 des Etats-Unis	421
- La liste des membres	425

ATELIER N° 2 "Les effets externes du transport"

INTRODUCTION

Cet atelier s'est vu assigner un triple objectif : "éclairer les relations entre réseaux de transport, aménagement du territoire et développement économique ; tenter de formaliser la prise en compte des effets sur le développement économique dans l'évaluation de l'utilité d'une infrastructure" ; et enfin, "chercher à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible", que ce soit au stade de la conception d'une politique des transports ou à celui de l'étude des projets et de l'information du public.

Se trouveraient ainsi désignés, tout à la fois des problèmes globaux et des problèmes locaux, des effets de l'offre de transport qui sont identifiés et mesurables et d'autres qui le sont moins. Tous relèvent de ce qu'il est convenu d'appeler les effets externes du transport, au sens donné par les économistes à la notion d'externalité : ils sont externes à la sphère des échanges marchands ou plus généralement, des effets donnant lieu à compensation monétaire. Cette notion donne son unité aux réflexions de l'Atelier mais cache une grande diversité d'effets. Les craintes de futurs riverains d'une ligne nouvelle, les problèmes de sécurité routière ou encore l'effet de serre ne couvrent pas les mêmes types de décision et n'impliquent pas de la même manière les méthodes d'évaluation.

Pour mettre un peu d'ordre dans cette diversité, il est apparu nécessaire de distinguer quatre niveaux d'analyse et de décision, de sorte que, pour chacun d'eux, les problèmes et les difficultés puissent être traités de manière homogène.

1) Les options premières de la politique des transports

On peut, par exemple, qualifier ainsi l'option stratégique suisse, consistant à évincer le trafic routier de marchandises de transit et à capturer, au contraire, le transit ferroviaire. On peut encore imaginer une décision politique consistant à abaisser la pollution urbaine au niveau qui était le sien en 1960. Cela poserait le problème d'évaluations comparatives entre des mesures spécifiques aux transports et des mesures touchant à d'autres activités polluantes.

Les autoroutes à péage, la péréquation des tarifs, la fiscalité spécifique du transport, la déréglementation... sont quelques uns des multiples exemples d'options de ce type. Elles sont toujours susceptibles d'être infléchies et, à ce titre, méritent d'être évaluées. Il convient de noter que les modifications significatives touchant à l'organisation du secteur font l'objet dans les pays anglo-saxons, d'évaluations ex-ante et ex-post, systématiques et approfondies, alors que c'est loin d'être le cas en France.

2) *Les schémas directeurs d'infrastructures :*

Les schémas nationaux (autoroutes, TGV) sont l'objet de consultations prévues par la loi, ce qui implique, en principe, une évaluation. Celle-ci a un statut mal établi et repose sur des méthodes mal coordonnées entre les modes de transport. Ce type de décision requiert donc un examen tout particulier des méthodes d'évaluation susceptibles de l'éclairer.

3) *Les choix et priorités d'investissement :*

Les projets constitutifs des schémas ne peuvent être réalisés simultanément. Les schémas, eux-mêmes, peuvent prescrire des priorités. L'évaluation des projets doit aider à les déterminer, qu'il s'agisse de projets d'un même schéma ou de projets relatifs à différents schémas. C'est cela, notamment qui justifie l'obligation faite par la loi de méthodes homogènes pour les différents modes.

4) *Le choix et la réalisation des variantes :*

Si ce type de décision apparaît dans le bas de la hiérarchie proposée, ne serait-ce qu'en raison de son caractère nécessairement local, il n'en constitue pas moins un moment particulièrement important de la politique de transport, particulièrement illustratif, aussi, de l'imbrication entre le processus de décision et les problèmes d'évaluation. Plusieurs exemples récents démontrent combien il peut être néfaste de laisser la décision à l'exercice de rapports de force entre notables.

Le découpage en niveaux se justifie d'abord par la chronologie théorique des processus décisionnels, même si dans les faits, cet ordre n'a pas été respecté, ce qui peut avoir des conséquences durables : par exemple, les schémas directeurs nationaux ont été établis sans une véritable réflexion sur les options premières de la politique.

Mais la raison principale de ce découpage est que les différentes phases sont très différentes entre elles en termes de publics concernés et de degré de définition des projets. Il s'ensuit que les critères pertinents, ainsi que les mesures de ces critères sont différents ou décalés en fonction des phases, sachant par ailleurs que plus l'on se rapproche du concret, moins la globalisation des critères s'impose.

CHAPITRE 1

LES OPTIONS PREMIERES DE LA POLITIQUE DES TRANSPORTS

A ce niveau de la politique des transports peuvent être rangées toutes sortes de décisions touchant aux infrastructures, à leur financement, aux principes d'exploitation et en particulier de tarification, aussi bien qu'à quelques grands choix technologiques ou encore à des engagements internationaux.

1. Echapper à la logique d'urgence

Observons en premier lieu que des options en apparence ponctuelles peuvent avoir de lourdes conséquences sur le système de transport dans la durée. Elles ne s'inscrivent que très rarement dans une réflexion d'ensemble et ne font que plus rarement encore l'objet d'une tentative d'évaluation.

Un premier exemple de ces "choix structurants" est celui d'un critère d'optimalité dans l'affectation des ressources et des méthodes d'évaluation qui en résultent. Si tant est que ces méthodes déterminent, ou du moins influencent, la distribution dans le temps et dans l'espace des investissements, le choix même de ces outils comporte, implicitement, celui de la morphologie des futurs réseaux. Ainsi, à quelques exceptions près, la configuration du réseau autoroutier national actuellement en service était d'une certaine manière contenue dans les méthodes d'évaluation établies au début des années soixante. Les compléments qui seront en principe réalisés au terme du schéma en vigueur reposent principalement sur une autre logique qui privilégie un maillage du territoire équilibré et ouvert sur l'Europe. De même les lignes nouvelles de TGV en service ou en cours de réalisation ont été largement déterminées par le critère dominant du taux de rentabilité financière. Ces quelques exemples bien connus suffisent à montrer la nécessité d'une mise en cohérence des objectifs et, par suite, des méthodes d'évaluation.

Un deuxième exemple, tout aussi significatif, tient aux clés de financement propres à chaque type d'infrastructure. Tout se passe comme si chaque mode de transport avait vocation à s'assurer un dispositif de financement indépendant du budget de l'Etat pour ensuite développer sa propre stratégie d'investissement. La route avec la pérennisation des péages et le chemin de fer avec les capacités d'autofinancement et d'emprunt de la SNCF ont été rejoints par le transport fluvial, dorénavant doté de ressources affectées. S'ils ont l'avantage de libérer, en partie, les décisions de financement de la contrainte budgétaire, ces dispositifs ont l'inconvénient d'autoriser une certaine incohérence dans

l'affectation des ressources d'autant que chacun détermine pour une large part les critères d'évaluation des investissements qu'il est appelé à financer. La mise en place d'un tel dispositif constitue donc une option première lourde de conséquences.

Enfin, un dernier exemple dont l'importance va croissant nous est donné par ce que l'on peut appeler les contraintes communautaires. D'une manière générale la mise en place, lente mais progressive, d'un marché commun des transports interdit toutes sortes de dispositions nouvelles dans l'organisation du système, qu'il s'agisse de restrictions au transit telles qu'elles sont pratiquées en Suisse, de retour à une "coordination" telle que la prescrivaient des textes de 1949 ou même tout simplement de mesures qui pourraient affaiblir la position concurrentielle des opérateurs français. En matière de transport routier, par exemple, on imagine mal une augmentation de la fiscalité spécifique qui ne serait que nationale et constituerait un handicap pour notre pavillon routier sur le marché international. En revanche, la modulation des péages autoroutiers ne poserait ni problème institutionnel, ni problème concurrentiel.

Ces exemples désignent trois caractéristiques fortes de la politique des transports telle qu'elle est actuellement définie :

- 1) Elle est en partie déterminée par des options qui se révèlent dans la durée très importantes mais qui sont rarement délibérées comme des options premières et qui, de ce fait, passent parfois inaperçues.
- 2) Elle s'inscrit dans un contexte communautaire qui restreint, par définition, les degrés de liberté de la politique nationale (fiscalité, normes, cohérence de grands choix techniques européens, nécessité d'intégration des grands réseaux européens, etc.).
- 3) Si elle est bien constituée de stratégies conçues et mises en oeuvre par les opérateurs et leur tutelle pour chacun des modes, elle n'est pas déterminée par une stratégie globale et cohérente qui, tout en intégrant les problèmes d'exploitation et d'investissements, embrasserait l'ensemble du secteur et assurerait la cohérence avec d'autres politiques (aménagement du territoire, environnement).

Avant même que fut déclenchée la présente mission de réflexion, ces carences avaient été officiellement marquées par le Ministre des Transports à plusieurs reprises, que ce soit, par exemple, en saisissant le CNT pour une réflexion sur les orientations stratégiques de la politique des transports ou en décidant la mission qui a conduit au "Rapport Bourdillon".

La principale conséquence de cette situation réside dans l'apparition d'une zone d'ombre entre le très court terme et le très long terme. Pour le premier les dossiers FDES sont méticuleusement instruits, mais, ne couvrant qu'une période d'un à trois ans, s'inscrivent nécessairement, dans une logique d'urgence, d'autant qu'ils concernent des projets et non un examen du problème plus global de priorités qui seraient inscrites dans une logique d'ensemble. Pour le très long terme, les schémas nationaux s'appuient bien sur un parti

pris stratégique mais à des échéances qui sont, de fait, imprécises. Ils n'ont pas vocation à induire une programmation et n'impliquent pas une véritable réflexion globale sur l'ensemble des modes. Au demeurant les deux exercices concernent les investissements d'infrastructure, et n'impliquent que marginalement leur mode d'exploitation, sauf en partie pour les entreprises nationales dans le cadre de leur contrat de plan.

En l'état actuel des choses, le dispositif de décision essentiel concerne les arbitrages de court terme consistant à désigner un petit nombre d'investissements au sein d'une enveloppe très large qui est celle des schémas. Ainsi l'Atelier n° 2 s'est-il accordé pour reconnaître que *fait gravement défaut un moment de réflexion stratégique et d'évaluation portant sur une politique globale de transport ; une telle réflexion devrait :*

- s'inscrire dans une perspective à dix ans, par exemple, avec une actualisation en glissement tous les cinq ans et pour laquelle seraient explorés plusieurs scénarios qui déclinaient les options premières de la politique des transports et fourniraient des simulations chiffrées des "états du système" en matière de trafics, de congestion, de sécurité, d'effets sur l'environnement, de coûts des transports, de financements ; cela permettrait, en particulier, de s'assurer de la compatibilité entre les objectifs poursuivis et des possibilités de financement de leurs coûts, différentes méthodes de financement pouvant être, à ce niveau, envisagées ;

- intégrer des chantiers territoriaux de développement et d'aménagement de l'espace national, du type des programmes finalisés qui ont été explorés par l'Atelier n° 1 :

 - . le développement contrôlé d'un axe Nord-Sud sur lequel sont concentrés les risques majeurs de saturation ;

 - . l'intégration de cet axe Nord-Sud et du corridor Est français à l'axe de développement Mer du Nord - Lombardie ;

 - . le rééquilibrage du territoire national dans le contexte européen par un maillage progressif des régions éloignées des grands corridors de développement ;

 - . le développement des points d'entrée nationaux dans les échanges mondiaux ;

 - . l'amélioration de la compétitivité internationale de notre armature urbaine et les conditions de transport dans les grandes agglomérations.

- prendre en compte des objectifs détaillés de "ménagement" du territoire et de l'environnement ;

- préciser les objectifs pouvant être retenus à un horizon intermédiaire qui pourrait être celui du Plan en matière d'organisation du secteur, d'investissements et de tarification. Une telle mise en cohérence de la politique de transports à moyen terme pourrait correspondre à un chapitre "transport" du Plan. Dans tous les cas, un tel exercice devrait être,

bien entendu, cohérent avec les contrats de plan d'une part et, d'autre part, les contraintes financières.

D'une manière générale, il s'agit donc d'échapper à une logique d'urgence ou de séquence de décision, dans laquelle la décision de l'année t est impliquée par les conditions créées par la décision de l'année $[t-1]$ et des précédentes, pour lui substituer une logique plus stratégique qui consiste à repérer les avenir possibles à un horizon relativement lointain, à orienter les décisions vers le souhaitable et à en déduire alors, mais alors seulement, une programmation des décisions de plus court terme.

2. Optimalité et calcul économique

Ce niveau global de réflexion stratégique est le seul qui permette d'impliquer tout à la fois le choix des investissements, les principes de tarification, les modes de financement et plus généralement l'organisation du secteur. Le seul par conséquent qui fournisse l'occasion d'assurer une cohérence dans la détermination de l'ensemble des moyens par lesquels peuvent être atteints les objectifs de la politique de transport.

Un *premier moment* de l'exercice est ainsi nécessaire qui doit permettre :

- de définir des objectifs car s'ils ont une certaine permanence dans leurs grandes lignes, leurs contenus et leur pondération sont nécessairement évolutifs et doivent relever d'options politiques claires ;
- d'explicitier le cadre conceptuel dont dérivent les méthodes d'évaluation et d'aide à la décision car ce cadre n'est jamais neutre et il détermine, en principe pour une large part, les décisions qui relèvent des moyens ;
- de mettre à jour les méthodes ainsi mobilisées en fonction de l'état des connaissances.

Avant d'évoquer ces objectifs, le cadre conceptuel qui assure la cohérence des moyens et le problème de leur mise à jour, il convient de souligner que ces réflexions valent pour les quatre niveaux de décision distingués dans ce rapport. Cela n'interdit évidemment pas qu'à chaque niveau soient utilisés des instruments spécifiques d'évaluation, mais la cohérence est nécessaire entre les niveaux, tout autant qu'entre les principes de tarification et de choix d'investissement ou qu'entre les modes.

2.1. Les objectifs

Outre qu'il "doit satisfaire les besoins des usagers dans les conditions économiques et sociales les plus avantageuses pour la collectivité", le système de transport se voit assigner par les premiers articles de la LOTI un certain nombre d'objectifs plus précis : la politique des transports doit assurer le développement des différents modes "en tenant compte de leurs avantages et inconvénients en matière de développement régional,

d'aménagement urbain, de protection de l'environnement, de défense, d'utilisation rationnelle de l'énergie, de sécurité ..." ; en outre, le secteur doit concourir "au développement économique et social... et à l'expansion des échanges internationaux ..."

Nous retrouvons là les critères que l'Atelier n° 2 a reçu mission de prendre en compte dans sa réflexion afin de les intégrer au mieux dans les méthodes d'évaluation. Parce qu'ils peuvent être contradictoires, il forment une problématique qui est aujourd'hui clairement identifiée dans les pays industrialisés, celle d'un développement durable ou supportable ("*sustainable development*"). Elle s'exprime, dans sa forme la plus simple, comme la conjonction de trois séries d'objectifs relatifs à la **croissance**, à l'**équité** et à l'**environnement**. Cette trilogie a au moins le mérite de permettre un reclassement convenable d'objectifs multiples.

Les objectifs de croissance

Concernant la contribution de la politique des transports à la croissance, et plus généralement au développement économique, on peut distinguer quatre niveaux :

1) Il convient d'insister tout d'abord sur la contribution directe du secteur à la croissance, qui est assurée au mieux lorsque les ressources du secteur sont affectées de manière optimale, c'est-à-dire de sorte que soit maximisé le surplus global de productivité. C'est ce à quoi aboutit théoriquement une politique publique d'investissement et de tarification fondée sur le calcul économique. Nous y reviendrons un peu plus loin.

2) Le secteur est, en second lieu, impliqué par les conséquences macro-économiques de son fonctionnement sur les conditions d'une croissance durable, c'est-à-dire sur le respect des grands équilibres (emploi, prix et équilibre extérieur). Toutes les simulations qui ont pu être expérimentées ont montré que les différences d'effets de grands investissements alternatifs sur ces équilibres étaient à peine discernables en l'état actuel du pouvoir séparateur des modèles. De tels critères ne peuvent donc jouer utilement, en particulier en regard du premier, dans l'affectation optimale des ressources et ils ne seront donc pas explorés plus avant dans ce rapport.

En revanche, la relation entre l'économie du secteur et l'économie nationale s'exprime clairement, tout du moins dans la durée, par le nécessaire respect de l'égalité épargne-investissement. Le rythme des investissements s'en trouve certes ralenti ou accéléré, mais en outre, bien que cette contrainte de financement soit globale, l'ordre de leur réalisation peut en être affecté, en particulier s'il est fait un usage convenable du taux d'actualisation, ainsi que cela sera précisé plus loin.

3) Support des échanges, le secteur des transports contribue également à la croissance et au développement économique dans la mesure où il ne les entrave pas. S'agissant des phénomènes de saturation ou de goulot d'étranglement, ils sont en principe pris en compte par le calcul économique au titre des pertes de temps résorbées par des investissements nouveaux (ou par des mesures tarifaires). Cela suppose surmontées quelques

difficultés méthodologiques quant à la mesure de la saturation, qui doivent être précisées par l'Atelier n° 1.

S'agissant des niveaux d'accessibilité nécessaires au développement de potentialités urbaines ou régionales, qui ne sont que ponctuellement liés à des phénomènes de saturation, ils doivent être conçus dans une perspective intermodale qui n'engage pas des choix technologiques a priori. Ils renvoient à un problème, traité un peu plus loin, d'équité spatiale des niveaux d'offre de transport et par conséquent, d'aménagement du territoire.

4) Enfin, le secteur des transports peut apporter une contribution significative aux capacités concurrentielles du pays, qu'il s'agisse des capacités du pavillon français à accroître ses parts (pour le maritime, l'aérien ou le routier), des points d'entrée du trafic international (ports et aéroports), de l'accessibilité aux zones touristiques, des possibilités d'exportation de certaines innovations technologiques, de l'efficacité de nos chaînes logistiques dans le système productif et la distribution, ou encore, dans la compétition internationale à laquelle se livrent les grandes villes, de la qualité de leurs transports urbains.

C'est ainsi que l'amélioration de la gestion de certains opérateurs du secteur peut également contribuer à celle des performances globales de l'économie française. Elle gagnerait, par exemple, à ce que les ports et le transport aérien français apportent une solution à leurs problèmes de main-d'oeuvre (sur-effectif, qualification, conflits sociaux, etc.).

S'agissant d'investissements, une partie de ces contributions à l'économie générale devrait être prise en compte dans les calculs d'évaluation lorsque ceux-ci sont bien menés. Il s'agit, toutefois, d'effets indirects et souvent lointains de la politique de transport qui mettent en cause des processus complexes le plus souvent mal maîtrisés. Par exemple, l'ordre de réalisation des projets constitutifs des grands schémas ne sera pas sans conséquence sur la dynamique des pôles et des axes de développement en Europe ou sur l'extension de la technologie française hors de nos frontières. Il s'agit là d'un problème dont la dimension géo-stratégique est encore mal maîtrisée et qui met en cause une compétition complexe entre grands groupes industriels.

Pour ce niveau de contribution du secteur des transports à l'économie nationale, une systématique de l'évaluation semble encore difficile à imaginer. Elle pourrait, cependant, s'appuyer sur cette notion de programmes finalisés évoqués en début de chapitre (axe Nord-Sud, etc.) telle qu'elle a été suggérée par l'Atelier no 1. De tels "programmes" donnent, en effet, à un horizon de dix ans, une sorte de cahier des charges au secteur, en particulier en matière d'investissements. Nous verrons un peu plus loin que, sur cette base, le calcul économique peut permettre d'éclairer utilement les arbitrages.

Les objectifs d'équité

Concernant l'objectif général d'équité, une distinction peut être faite entre équité sociale et équité spatiale, bien que ces deux aspects soient souvent liés et que, la politique de transport intègre une logique redistributive lorsqu'elle concerne l'un ou l'autre de ses aspects.

En matière de redistribution sociale les efforts de la puissance publique correspondent pour l'essentiel aux tarifs sociaux proposés aux usagers. En règle générale, ceux-ci sont imposés aux opérateurs par leur tutelle ou leur autorité organisatrice moyennant compensation financière. Expression d'une solidarité nationale ou locale dans le domaine des transports, de tels dispositifs ne posent pas de problème particulier pour autant que les objectifs visés soient atteints. Quelques travaux, comme ceux de Jean-Loup Madre (INRETS) ont montré que ce n'était pas toujours le cas et suggèrent que, d'une manière générale, la redistribution par les tarifs sociaux de transport est moins efficace qu'une redistribution directe. Des évaluations périodiques de ces dispositifs devraient permettre de définir des adaptations progressives de nature à améliorer leur efficacité.

L'objectif d'équité spatiale est, sans aucun doute, plus délicat à prendre en compte. Il s'agit là d'un aspect fondamental de la relation transport-aménagement de l'espace. Nous n'entrerons pas ici dans le détail du problème de la relation entre l'offre de transport et le développement régional qui a donné lieu à d'innombrables travaux. Nous en retiendrons qu'une infrastructure nouvelle de transport ne déverse pas nécessairement l'abondance sur les régions desservies et qu'elle peut même induire des effets déséquilibrants, renforçant les contrastes entre zones inégalement développées. Elle peut, au contraire, favoriser des redressements régionaux lorsqu'elle se conjugue avec des potentialités locales préexistantes et avec le dynamisme des acteurs concernés, encore que d'autres instruments d'intervention peuvent lui être comparés. Dans tous les cas, il est aujourd'hui admis qu'il n'y a pas d'effets mécaniques passibles d'une simulation modélisée.

Dans ces conditions, la politique du souhaitable ne peut être que celle d'une recherche de l'équité spatiale, consistant à donner des chances comparables de développement à chacun des territoires urbains ou régionaux en résorbant du mieux possible leur déficit d'accessibilité. Au pire, ils bénéficieront d'une qualité d'offre qui ne lésera pas les usagers du transport ; au mieux, cette situation sera mise à profit pour favoriser un nouvel essor économique. Bien entendu, il ne peut être oublié que ces opérations ont un coût. C'est ce principe qui semble avoir inspiré la conception du schéma national routier et qui semble pouvoir être repris dans une perspective plus globale.

Exprimé ainsi, cet objectif d'aménagement du territoire se prête à une certaine formalisation, et même à une prise en compte par le calcul économique. Celle-ci est d'autant plus souhaitable que les investissements orientés vers les zones les moins accessibles ne sont généralement pas les plus rentables. Il importe donc d'éclairer au mieux l'arbitrage qu'il est alors nécessaire de rendre. A cet effet, un paragraphe spécial sera consacré à une proposition méthodologique.

Les objectifs d'environnement

Concernant, enfin, les objectifs relatifs à l'environnement, ceux-ci méritent d'être considérés, à ce niveau des options premières, d'une manière très large. Un environnement dangereux, nocif ou simplement dégradé du fait du transport, correspond pour celui-ci à un coût réel supporté par la collectivité supérieur aux coûts de production du système, pour autant que ces effets externes ne soient pas internalisés.

C'est pourquoi le bilan économique de tout investissement devrait, en principe, prendre en compte toutes les externalités négatives ou positives afférentes et c'est pourquoi toute tarification raisonnée en termes de coût marginal social devrait également les intégrer. Autant le principe en paraît acquis, autant sa mise en oeuvre est délicate, ne serait-ce que pour éviter les doubles comptes.

A ce niveau des options premières, comme aux trois suivants, des propositions seront faites pour intégrer des critères d'environnement, qui feront l'objet d'un paragraphe spécifique.

2.2. Un cadre conceptuel qui assure la cohérence des moyens

Le cadre théorique, à peu près universellement retenu pour évaluer les politiques de transport, est celui du *calcul économique*. Au sens strict, cela désigne la théorie de la comparaison des états économiques (ou analyse coût-avantage), qui dérive de l'utilisation de la fonction d'utilité collective. Au sens large, cela englobe la théorie de l'optimum, qui utilise cette même fonction et permet, en particulier, de préciser les principes de tarification optimale. C'est au sens large que la notion de calcul économique est employée ici.

Fonction de satisfactions individuelles agrégées par un hypothétique Petit Père des Peuples, selon l'expression de Jacques Lesourne, la fonction d'utilité collective est une fiction théorique au même titre que la plupart des concepts de base de la théorie micro-économique. La puissance théorique de ce cadre conceptuel tient à ce que, en cherchant à maximiser cette fonction, on aboutit in fine, à des indicateurs opératoires comme un taux de rentabilité ou un tarif au coût marginal. De tels résultats sont obtenus au prix d'hypothèses qui ont le mérite d'être explicitées et qu'il est généralement possible d'amender si elles se révèlent non pertinentes.

Ainsi, en matière d'évaluation d'investissements, la variation d'utilité collective liée à chaque infrastructure envisagée est égale, sous certaines hypothèses, à la variation du surplus global de productivité consécutive à la réalisation et à la mise en service du projet. Cette variation s'inscrivant dans la durée, elle fait l'objet d'une actualisation. Elle est égale, in fine, au solde du bilan actualisé. Ainsi, la variation d'utilité collective a-t-elle l'aspect d'un concept opératoire, dans la mesure où ce solde est calculé sur la base de quantités de biens ou services et de leurs prix et ne met en jeu que des valeurs monétisées. Notons que cela équivaut à un raisonnement en termes d'opportunité dans la

mesure où des ressources qui sont prélevées pour la réalisation d'un projet pourraient être utilisées à d'autres fins.

Ce concept de variation d'utilité collectivité n'est, en réalité, que pseudo-opérateur pour deux raisons essentielles. En premier lieu, cette transformation logique de la variation d'utilité collective en solde de bilan actualisé implique des hypothèses dont certaines sont mal validées. L'une d'elles est même reconnue comme toujours erronée par l'ensemble des auteurs. En effet, la sommation algébrique des coûts et avantages n'est licite que sous l'hypothèse d'indifférence des bénéficiaires (ou victimes) de l'opération évaluée. Cela équivaut à supposer optimale la répartition des revenus. L'attribution d'un avantage marginal d'un franc peut alors bénéficier indifféremment à n'importe quel individu. Cette hypothèse est évidemment démentie par la société elle-même dès lors qu'elle reconnaît la nécessité d'une redistribution. Elle n'est donc retenue que comme hypothèse de travail nécessaire à la justification de l'analyse coût-avantage. Celle-ci constitue, dans ces conditions, une mesure de l'intérêt collectif du projet évalué, mais une mesure qui évacue toute considération redistributive.

Cette hypothèse n'est pas dramatique lorsqu'il s'agit de confronter des projets alternatifs qui concernent, à peu de choses près, les mêmes lieux et les mêmes usagers, mais il faut pouvoir la mettre en cause dès lors que les bénéficiaires sont différents. Quelques suggestions seront faites au paragraphe 3 pour prendre en compte dans le calcul économique des objectifs de l'aménagement du territoire qui relèvent d'une redistribution spatiale des ressources.

La deuxième raison, qui confère ce caractère pseudo-opérateur au concept de variation de l'utilité collective, tient à l'introduction, parmi les coûts et avantages, d'éléments dont les mesures, en quantité ou en valeur, peuvent donner une impression de bricolage. La maîtrise approximative de certains coûts, l'incertitude des prévisions, l'imprécision des valeurs révélées par les comportements, voire leur diversité selon les méthodes de révélation utilisées, les aléas de la traduction d'orientations politiques en valeurs tutélaires, l'insuffisance de la réflexion sur la différence entre valeur révélée et valeur tutélaire et, surtout la difficulté de valorisation de certaines externalités, placent "l'évaluateur" face à une alternative peu satisfaisante : soit une intégration au calcul, qui facilite la cohérence des choix en matière d'opportunité, mais qui peut être fondée sur des options quelque peu arbitraires, soit une occultation pure et simple du critère qui fait problème. Une troisième solution est théoriquement envisageable, qui consiste à réintroduire les critères évincés dans une évaluation à critères multiples, les résultats du calcul de rentabilité ne constituant alors qu'un critère parmi d'autres. Le dispositif décisionnel étant ce qu'il est, on est en droit de se demander si cette solution n'est pas, dans les faits, équivalente à celle de l'occultation des critères non monétisés.

Ces difficultés, agrémentées de critiques plus radicales sur les origines néo-classiques du calcul économique, expliquent les tentatives récurrentes de trouver un substitut à cette méthode d'agrégation des critères que constitue le calcul économique. Elles consistent, en général, soit en d'autres méthodes multi-critères agrégatives, mais il a été démontré

qu'alors, l'intégration des critères est moins bien contrôlée que dans une analyse coût-avantage, soit en une évaluation à critères multiples non agrégés, mais avec le risque, évoqué ci-dessus, de la difficulté de tenir compte dans le processus de décision des critères non monétisés.

Parce qu'il résiste convenablement à la comparaison et parce qu'il est possible de pallier ses principaux inconvénients aussi bien qu'avec d'autres méthodes, le cadre conceptuel du calcul économique ne sera pas remis en cause, en particulier aux trois premiers niveaux de décision (options premières, schémas et programmation) ; d'autant qu'il présente l'avantage théorique, mais décisif, d'assurer une cohérence entre l'évaluation des investissements et les principes de tarification qui doivent conduire conjointement à une allocation optimale des ressources.

Reste alors à traiter le problème de l'intégration à ce cadre conceptuel des critères relatifs à l'aménagement, à l'environnement et, plus généralement, aux externalités qui n'ont pas été jusqu'ici prises en compte en des termes monétisés.

Cela peut se faire de trois manières, qui seront largement illustrées dans ce rapport :

- par une intégration directe aux calculs, ce qui suppose notamment résolu le problème des équivalents monétaires, qui ne sont pas toujours hors de portée ;
- par édicition de normes ou contraintes, dont le coût pour la collectivité peut être évalué pour juger de leur opportunité, qui ne sont prise en compte dans le calcul économique que consécutivement à leur mise en oeuvre et à travers leurs effets sur les coûts d'investissement et de fonctionnement ;
- par édicition d'objectifs premiers justifiant, après que l'on se soit assuré du coût de la contrainte, une mobilisation prioritaire de moyens dont la programmation relève alors d'une optimisation de second rang.

Cette dernière modalité ne correspond pas nécessairement à une norme. Les objectifs peuvent être plus quantitatifs et correspondre, par exemple à des scénarios cohérents. Cela est illustré par les "chantiers territoriaux" évoqués au premier paragraphe. Ils s'inscrivent dans une stratégie de long terme de développement et d'aménagement du territoire. Une telle politique à caractère structurel se prête mal, a priori, à un calcul économique. Cependant, les objectifs à dix ans (ou plus) étant précisés, plusieurs scénarios de politique de transport peuvent être explorés et, pour chacun d'eux et sous différentes hypothèses d'évolution économique, il est possible de simuler l'état du système de transport, en particulier les trafics, les conditions de leur écoulement et les modalités de leur financement. Par rapport à un scénario de référence qui pourrait être celui d'un niveau simulé de demande avec le niveau d'offre initial supposé figé (ou encore correspondant à un niveau de service donné), les scénarios alternatifs peuvent faire l'objet d'une évaluation coût-avantage, complétée par une analyse redistributive fondée sur des

comptes de surplus. Ces derniers restent, bien entendu cohérents avec le cadre conceptuel du calcul économique.

2.3. La mise à jour

Un premier moment de la réflexion stratégique relative aux options premières (ou de sa révision à cinq ans) doit évidemment consister à préciser le cadre conceptuel de l'évaluation, qu'il soit proche de celui qui vient d'être évoqué, ou de toute autre nature. Dans le premier cas tout du moins, cette mise à jour concerne en particulier les éléments du calcul économique qui ne sont pas neutres. Ils doivent alors être redéfinis afin de traduire de manière explicite les choix politiques et intégrer au mieux les progrès qui ont pu être enregistrés sur la connaissance, les mesures et l'appréhension économique des externalités.

L'un des choix les plus stratégiques de cette mise à jour concerne les implications concrètes des principes d'allocation optimale des ressources sur les systèmes de tarification : tarification d'usage des infrastructures et tarification des services assurés par les grandes entreprises publiques. Il n'y a pas lieu de tenter de résoudre, dans le présent rapport, un problème qui doit être traité par l'Atelier n° 3, mais il peut être souligné ici que ce problème est par excellence une illustration de la nécessité de mise à jour. Ainsi les principes qui semblent devoir être repris (coût marginal social pour les marchandises, coût complet pour les voyageurs) ressortaient d'une décision communautaire de 1971 fondée sur les analyses menées par la Commission dans les années 60 et étaient justifiées par la nécessité d'une transition vers un principe commun pour les marchandises et les voyageurs qui devait être celui du coût complet.

Deux options semblent avoir, à l'époque, surplombé les réflexions et les recommandations de la Commission. La première était celle d'un objectif général de réalisation d'un marché commun des transports : un marché fondé sur les mécanismes de la concurrence entre opérateurs ainsi que sur la neutralité des interventions financières des Etats, de sorte que ces mécanismes ne soient pas biaisés. La deuxième consistait à prendre acte des difficultés de mesure du coût marginal social et à considérer qu'il était, dans ces conditions, plus judicieux de choisir pour le secteur, en corollaire à un mode de régulation concurrentielle, un principe de tarification au coût complet cohérent avec la neutralité des interventions financières des Etats. L'argument de la non-mesurabilité du coût marginal social a ainsi justifié le passage d'une difficulté épistémologique de fait à une décision économique de droit. La première est-elle toujours insurmontable ? La deuxième doit-elle être confirmée pour les années 90 ?

A la première question, quelques éléments de réponse seront proposés dans ce rapport. Ils concernent l'évaluation des investissements, mais sont aussi utilisables en matière de tarification. La deuxième question mérite d'être délibérée, comme elle l'a été à Oslo, à Stockholm, aux Pays-Bas ou ... à Los Angeles, dans les débats sur les péages urbains. Il semble que les encombrements et les phénomènes de pollution contribueront à légitimer

les principes du calcul économique et de la tarification au coût marginal social, du moins pour les transports en zones urbanisées et pour les couloirs saturés.

Un deuxième exemple de la nécessité de cette mise à jour concerne l'arbitrage inter-temporel formalisé dans le calcul économique par des valeurs actualisées et exprimé de manière synthétique par le taux d'actualisation : l'avenir lointain est d'autant plus fortement pondéré que le taux d'actualisation est faible et réciproquement. Ce taux est donc l'expression d'une préférence relative, révélée par l'autorité qui le détermine, pour un plus ou moins long terme. Il est à ce titre un paramètre tutélaire.

Ainsi apparaît-il comme une option première par excellence, dans la mesure où la date optimale de mise en service d'une infrastructure correspond à l'année pour laquelle le taux de rentabilité immédiate est égal au taux d'actualisation, c'est-à-dire dès lors que le bilan actualisé devient maximum (sous la seule réserve que les avantages liés aux projets ne soient pas décroissants dans le temps). L'allocation optimale des ressources, au sens inter-temporel du terme, supposerait alors que tout projet remplissant cette condition soit réalisé et en poussant le raisonnement au bout de sa logique, l'effort de la collectivité pour les investissements collectifs devrait permettre d'en financer la réalisation. Les masses budgétaires correspondantes deviennent alors théoriquement endogènes.

Les taux d'épargne des agents et les besoins de financement du secteur privé étant ce qu'ils sont, la situation concrète est très éloignée de ce schéma théorique, qui, en tout état de cause, n'a jamais été vérifié. Cet éloignement a cependant été aggravé lorsque le taux d'actualisation a été abaissé de 10 à 8 % dans une période où les capacités de financement public étaient plutôt en contraction. Ainsi s'il doit y avoir cohérence entre les capacités de financement et le taux d'actualisation, il peut sembler plus conforme aux réalités du système décisionnel d'inverser la causalité et de considérer comme exogènes à la politique des transports les contraintes macro-économiques et budgétaires. Le "bon" taux d'actualisation serait alors celui qui égaliserait la contrainte budgétaire et le total de financement des projets à bilan actualisé positif. Ce taux d'équilibre, identifié de longue date par l'analyse, n'est pas véritablement mesurable en raison de la quasi-impossibilité de procéder à un recensement exhaustif de tous les investissements susceptibles d'être rentables. Cependant, le coefficient de rareté des crédits qui en est le palliatif a l'inconvénient d'introduire des biais mal maîtrisés.

De ce raisonnement dérivent, cependant, de précieuses indications quant à la question du rythme souhaitable de réalisation des investissements ; si rien ne justifie que celui-ci soit établi par comparaison avec la part du revenu national qui leur était consacrée dans le passé, des indications significatives peuvent être déduites des taux de rentabilité internes les plus élevés des investissements "en attente". Ils correspondent à une sorte de taux d'actualisation latent, dont peut être établi un ordre de grandeur et qui est beaucoup plus significatif des arbitrages entre l'urgence et le futur lointain que le taux d'actualisation officiel.

Celui-ci mériterait, pour des raisons de cohérence et de transparence, d'être sensiblement rapproché du taux latent, bien qu'il ne constitue qu'un paramètre formel et ne soit susceptible d'une véritable prise en compte que dans les évaluations limitées aux taux de rentabilité immédiate.

Derrière ce débat formel, demeure cependant la nécessité de l'arbitrage inter-temporel. Le fait qu'il soit d'autant moins sensible aux effets lointains que les taux de rentabilité interne des investissements effectifs sont élevés désigne une difficulté propre aux problèmes d'environnement. En ce cas, certains effets de long terme représentent de trop graves enjeux pour s'accommoder d'une pondération faible. Les limites qui nous sont habituelles de l'espace et du temps deviennent trop étroites et la solution d'une intégration pure et simple au calcul économique devient moins judicieuse que celle de l'édition de normes concrétisant des objectifs de long terme qui seraient alors reconnus comme des objectifs premiers.

Un troisième exemple concerne la mise à jour des valeurs révélées, telle qu'elle peut être instruite par les études les plus récentes sur les comportements et leur modélisation, comme cela doit être fait pour les valeurs du temps en liaison avec celles du "confort". Ces questions seront évoquées au chapitre 3.

Un quatrième et dernier exemple de cette mise à jour concerne la sécurité qui illustre bien le problème des valeurs tutélaires. Ce domaine est, dans tous les pays, complètement intégré dans le calcul économique, aux divers niveaux de planification. Certains pays, les Pays-Bas, fixent des objectifs globaux à atteindre (réduction de la mortalité routière de 50 % d'ici 2010 et de la morbidité de 40 %), pour les déplacements de personnes et de maintien de l'insécurité liée au transport de marchandises dangereuses. La plupart des pays ne fixent pas d'objectifs quantifiés. L'autre fait remarquable est la très grande dispersion des valeurs utilisées en matière de valeurs de la vie humaine ou des blessés. Ces valeurs varient de 1,6 millions de francs (1985) en France à 4,5 millions de francs en RFA (1988), 5,8 millions de francs au Royaume-Uni (1988) et 7,5 millions de francs en Finlande (1988). Ces valeurs traduisent l'importance accordée par les divers pays à la sauvegarde de la vie humaine.

L'intégration au calcul économique suppose également déterminés des taux moyens d'accidents, de tués et de blessés par type de réseau. Les taux les plus usuels pour la route sont présentés dans le tableau ci-dessous (la mobilité est bien connue sur les autoroutes et le réseau national, elle l'est beaucoup moins bien pour les autres réseaux).

- Les options premières de la politique des transports -

Taux pour 100 millions de véhicules x km	Autoroutes	Routes nationales	Autres routes	Routes urbaines > 5 000 h.
Accidents	8,35	21,06	25,0	85,4
Tués	0,96	3,31	2,8	2,0
Blessés	13,77	34,38	36,9	110,5

(Source : SETRA et INRETS)

A côté d'une approche économétrique, qu'il est sans doute indispensable d'actualiser pour l'estimation du coût collectif des blessés, en particulier des blessés graves, il est généralement admis que l'équivalent monétaire d'une mort épargnée relève de la logique tutélaire. Celle-ci n'a pas toujours fonctionné dans le passé, en particulier pour le IXe Plan : alors qu'un effort pour la sécurité était reconnu comme prioritaire, la "valeur" du tué a pratiquement suivi l'inflation.

Il est donc suggéré que cette valeur se rapproche des normes européennes et soit établie à un niveau proche de celui de la RFA, ce qui pourrait conduire à un ordre de grandeur de l'ordre de 4,5 millions de francs.

Outre la recherche d'une conformité entre les options politiques et les valeurs des paramètres qui doivent les révéler, il va de soi que l'exercice de mise à jour doit également concerner les valeurs techniques et les valeurs comportementales. Il sera donc nécessaire de le faire précéder d'études spécifiques qui font gravement défaut ou sont trop anciennes pour certaines de ces valeurs, ainsi que cela sera précisé au chapitre 3.

3. La prise en compte de l'aménagement du territoire

Ainsi que cela a été évoqué au précédent paragraphe, les objectifs de l'aménagement du territoire et, à travers eux, la recherche d'une certaine équité territoriale, ne sont pas naturellement compatibles avec la recherche d'un optimum dans le secteur des transports. Les termes du conflit peuvent être précisés par une analyse simple, qui sera développée au point 3.2. Mais auparavant, il convient de rappeler les positions de la DATAR sur les contributions des modes à l'aménagement du territoire.

3.1. Les enjeux des différents modes pour la DATAR

Avant d'examiner l'utilité des critères d'accessibilité, tous modes confondus, il est utile d'analyser les modes de transport pour apprécier ceux qui servent le mieux l'aménagement du territoire au niveau de l'hexagone.

En effet, on ne peut oublier que la voiture particulière représente actuellement le moyen de transport le plus employé. Il est à prévoir que cela durera en dépit des problèmes d'environnement et d'énergie que peut poser un tel outil de déplacement. On peut penser que la technologie saura évoluer et s'adapter devant la demande sans cesse croissante de déplacements particuliers offrant, apparence ou réalité, des avantages par rapport au transport collectif (degré de liberté tant dans le choix de l'itinéraire, dans l'horaire que dans la souplesse d'utilisation, porte à porte "intégral", confort individuel adapté au besoin, sensation de puissance et de maîtrise des événements, etc.).

En regard de cette donnée fondamentale, il convient de mener une réflexion sur les modes de transports collectifs en raison de leurs avantages (moindres coûts collectifs, gains de temps, solidarité par rapport aux personnes non motorisées, saturation de certaines axes routiers, situations géographiques particulières, etc.).

Mais il faut avoir présente à l'esprit cette réalité différenciant nettement la voiture des autres modes, tant au niveau de la nature des trafics que des orientations d'aménagement du territoire. Cette réflexion nécessite de discerner, même sommairement, la demande de trafic entre :

- l'interurbain, recouvrant les déplacements de ville à ville et la notion de segment entre deux noeuds ;
- et la longue distance utilisant une succession de segments entre des noeuds plus distants.

Cette dichotomie dans la demande s'unifie dans l'utilisation du support de transport particulier que représente la route, alors même que la circulation engendrée par la première demande peut être largement supérieure à la seconde dans certains territoires très urbanisés.

La notion de réseau apparaît alors très rapidement, à la fois parce que relier deux villes pour assurer le trafic interurbain, c'est confectionner une maille et parce que la longue distance va utiliser une succession de mailles. Plus le maillage sera large, plus la maille élémentaire recevra de trafic longue distance venant perturber le trafic inter-urbain. Plus il sera dense, plus les reports pourront s'effectuer, répartissant cette circulation suivant les besoins en moyenne distance.

- Les options premières de la politique des transports -

De plus, les caractéristiques de l'armature urbaine de l'hexagone engendrent la prise en compte au niveau des déplacements, de deux types de préoccupations qui ne sont pas nécessairement disjointes :

- une desserte de transport encore fortement radiale et venant contrarier les efforts de rééquilibrage en faveur des métropoles régionales ;
- des villes de province à relier entre elles pour innover et redistribuer l'économie régionale.

A ce titre, l'aménagement du territoire doit utiliser l'infrastructure de transport la plus efficace, la plus souple et la plus utile pour atteindre les objectifs essentiels pour le pays :

- éviter, autant que faire se peut, la surconcentration parisienne en créant des axes transversaux ;
- permettre une bonne desserte de l'ensemble du territoire ;
- assurer une bonne accessibilité de l'ensemble des usagers aux équipements structurants, à l'échelle d'un département, d'une région ou d'un bassin d'emploi ;
- jouer sur des itinéraires alternatifs pour lutter contre la saturation.

Nécessairement liés, ces quatre objectifs ne peuvent être assurés que par la mise en oeuvre d'un réseau de transport suffisamment dense qui peut s'articuler sur une complémentarité des modes à condition que l'ensemble de la chaîne assure un bon niveau de service et que la réalisation ne s'étale pas dans le temps au point de provoquer des déséquilibres irréversibles. C'est à ce titre qu'il convient de réfléchir à une superposition des deux schémas directeurs des routes et des liaisons ferroviaires à grande vitesse.

Dans ce domaine, un rôle privilégié peut être dévolu aux infrastructures routières dont les effets économiques doivent être pris en compte : ces liaisons assurent les 9/10ème des transports de voyageurs et environ 70 % des transports terrestres de marchandises. L'impact du plan routier breton sur le développement économique de cette région témoigne de ce que peut être l'efficacité de la route comme instrument de développement dans certaines configurations spatiales.

3.2. L'arbitrage optimum de transport et équité spatiale

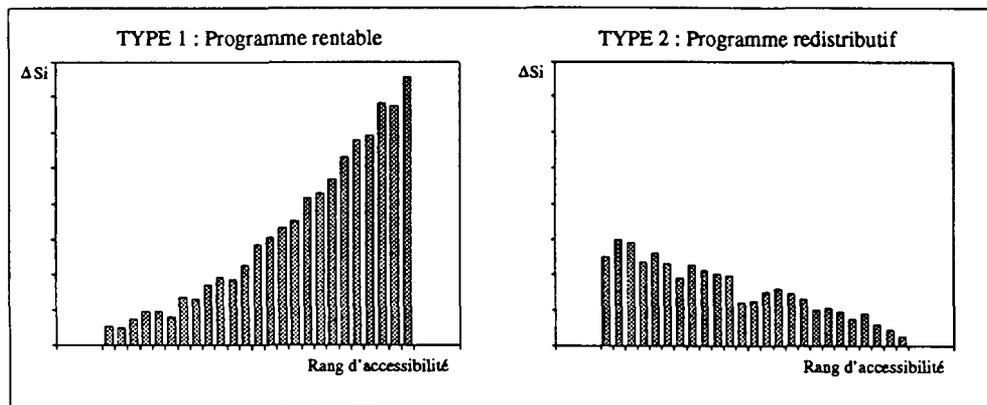
Le niveau géographique des réflexions sur les options premières est certes inscrit dans un espace européen ou même mondial, mais il est délimité au territoire national quant à la localisation des investissements. Supposons que soit résolue la question d'un zonage pertinent pour l'évaluation des équités ou iniquités territoriales et que, pour l'ensemble des zones, soit établi un indicateur d'accessibilité.

Les zones peuvent être alors repérées sur un axe des abscisses représentatif du niveau d'accessibilité. Sur le graphique ci-après, purement fictif, les zones sont supposées rangées selon un ordre d'accessibilité croissante. Il peut donc être établi avec un simple indicateur ordinal d'accessibilité, mais on peut également utiliser des indicateurs cardinaux, tels ceux qui seront évoqués au chapitre 3.

Si l'on reporte en ordonnée les avantages d'un programme d'investissement ventilés par zone, mesurés par la portion du surplus global de productivité bénéficiant aux habitants de chaque zone, le graphique obtenu permet une lecture des deux termes de la contradiction rentabilité-équité :

- la rentabilité est représentée par la surface de l'histogramme, le programme correspondant au schéma de gauche apparaissant comme plus rentable que celui qui correspondait au schéma de droite ;

- l'objectif d'équité correspond à la capacité du programme à corriger les différences d'accessibilité initiales et ainsi un histogramme décroissant aura un effet rééquilibrant, comme sur le schéma de droite.



On peut alors observer qu'il y a conflit entre les deux objectifs dès l'instant que les programmes les plus rentables ont généralement une silhouette croissante et que les programmes redistributifs dégagent, a contrario, des surplus de productivité moins importants. Or, il y a en matière d'investissements d'infrastructures une forte raison pour que ce conflit soit observé, qui tient en particulier au phénomène de rendements croissants à l'échelle. Plus banalement, les investissements les plus rentables concernent des axes lourds et des régions à forte génération de trafic qui jouissent, le plus souvent, d'un bon niveau d'accessibilité initial, tout du moins en termes relatifs.

On peut partir du principe fallacieux selon lequel l'équité territoriale n'a pas de prix. De telles évaluations spécialisées montreraient qu'elle peut avoir un coût et il y a certainement tout avantage à l'exprimer aussi clairement que possible. Choisir de réaliser un programme du type 2 peut correspondre, alors, soit à un pari sur des effets structurants qui permettraient un rattrapage de développement pour les zones de faible accessibilité, soit plus simplement à une action corrective sur les chances dont peut disposer chaque territoire pour valoriser ses potentialités. Si l'on suppose que pour deux programmes alternatifs, les coûts engagés sont comparables, le choix d'un programme de type 2 implique un coût additionnel pour la collectivité, qui peut-être estimé par le différentiel de solde du bilan actualisé. La couverture de celui-ci est alors une expression de la solidarité nationale et relève d'une décision éminemment politique. Cette décision peut être instruite de deux manières, au moins, cohérentes avec le calcul économique :

- l'une consiste à distinguer la part de financements justifiés par la rentabilité du programme, au sens strict de ce qui est enregistré par le calcul économique, de son complément qui serait (dans la logique d'un coût d'opportunité) le surcoût, lié à l'abandon du programme le plus rentable et égal à la différence entre les soldes de bilan actualisé.

Cette logique poussée jusqu'au bout de ce que pourrait (devrait ?) être la rationalité des choix budgétaires conduirait à distinguer un financement au titre d'une rentabilité en termes de transports, assuré par les opérateurs ou leur tutelle, et un financement au titre de leur utilité pour l'aménagement du territoire ou d'une action régionale et clairement inscrit comme tel. Sans trop délirer sur le réalisme de tels éclaircissements, on peut relever qu'au plan national comme au plan local, cela se pratique déjà en matière de transport collectif, lorsqu'une autorité organisatrice "achète contractuellement à son opérateur des normes minimales de service pour des zones qui, sans cela, ne seraient pas desservies. De même, au plan européen, plus de 95 % des investissements de transport bénéficiant d'un co-financement communautaire l'ont reçu au titre, et donc sur les lignes budgétaires de l'action régionale ;

- l'autre manière consiste à revenir sur l'hypothèse de répartition optimale des revenus. L'additivité des éléments du surplus global distingués par zone repose, en effet, sur cette hypothèse, ainsi que cela a été rappelé au paragraphe 2. Rien n'interdit d'exprimer une volonté de redistribution par une pondération autre que l'équipondération de ces variations de surplus spatialisées.

De même qu'existe, dans la fiscalité locale, un coefficient de situation qui corrige les valeurs locatives selon l'accessibilité aux équipements collectifs, on peut imaginer que les variations de surplus ventilées par zones soient revalorisées ou dévalorisées par un jeu de coefficients, selon que ces zones soient à faible ou à forte accessibilité. Les bénéfices actualisés, ainsi révisés, seraient abaissés pour les programmes de type 1 et, au contraire, relevés pour les programmes de type 2. Les taux de rentabilité, calculés globalement pour des programmes complets, ou pour chacun des projets élémentaires, constitueraient les nouveaux critères de comparaison sur les bases ainsi révisées. Un tel exercice ne dispense pas, bien au contraire, d'examiner différentes solutions modales et de rechercher les

améliorations d'accessibilité au moindre coût. De même qu'il ne dispense pas d'envisager d'autres moyens que les transports pour intervenir dans des zones en difficulté.

Plus généralement, les projets d'infrastructure partiellement justifiés par des objectifs d'aménagement du territoire seraient moins incertains quant à la réalisation de ces objectifs dès l'instant qu'ils s'inséreraient dans une stratégie globale de chantier territorial, à l'exemple de ce que fut, dans le passé, la Languedocienne et l'aménagement du littoral. Ce n'est que dans une telle perspective que la présomption peut être admise d'un avantage collectif supérieur à la perte économique que représente la distorsion introduite dans l'allocation de ressources.

Pour l'une et l'autre manière de prendre en compte ces effectifs correctifs, se pose le problème de la pertinence des indicateurs d'accessibilité, ou du moins, de l'ordre dans lequel ces indicateurs conduisent à classer les zones. Des travaux déjà anciens comme ceux de C. Koenig, et d'autres qui sont en cours dans le cadre du programme de recherche "prospectives et territoire" de la DATAR, devraient permettre d'apporter des solutions adaptées aux différents niveaux de décision. Les quatre niveaux distingués dans ce rapport sont en effet passibles d'une telle analyse.

Au niveau des options premières, s'agissant en particulier de l'évaluation des programmes et de leur intérêt relatif, les indicateurs d'accessibilité devraient couvrir l'ensemble des modes.

4. La prise en compte de l'environnement

4.1. La situation actuelle

Jusqu'à présent, la prise en compte de l'environnement dans la politique des transports a été insuffisante. C'est ce qu'a constaté le plan national pour l'environnement approuvé l'année dernière par le Parlement ; c'est aussi ce que confirment dans le cadre du Conseil Général des Ponts et Chaussées, les travaux du groupe Guéret sur les projets de lignes TGV et ceux du groupe Lamure sur les questions d'environnement liées aux infrastructures de transport.

Des atténuations peuvent, certes, être apportées au niveau utile du projet : on peut, encore, lors du tracé d'une infrastructure, limiter la dégradation du paysage ou prévenir des risques majeurs. Toutefois un nombre croissant d'intervenants refusent de se contenter de tels palliatifs alors que plusieurs pays étrangers, comme la Suisse ou les Pays-Bas, ont défini une politique globale. Il n'est pas inutile d'illustrer sa nécessité par l'exemple de la pollution atmosphérique.

Au moment où les méfaits des pluies acides puis la menace de l'effet de serre, suscitaient sur les gaz polluants une inquiétude croissante, et au moment où les rejets anthropiques de gaz carbonique (CO₂) des autres secteurs diminuaient d'année en année, on a vu

augmenter ceux dus aux transports routiers : ils représentaient moins de 20 % du total en 1980, et atteignent plus de 30 % aujourd'hui (124,7 Mt/an). Il en va de même des autres gaz à effet de serre ou initiateurs de pluies acides ou dangereux pour la santé : les émissions d'oxydes d'azote (NOx) dues aux transports représentent 77 % des rejets français (1,35 Mt/an), celles d'hydrocarbures (HC) plus de 50 (1 Mt/an), etc. Les pouvoirs publics ne peuvent admettre la poursuite de cette dégradation sans manquer à leur mission de protection des personnes comme à leurs engagements internationaux.

La définition explicite d'objectifs globaux d'émissions de polluants constitue un impératif que la politique des transports doit prendre en compte. L'efficacité de l'arsenal des moyens disponibles nécessaires pour atteindre ces objectifs doit être réévaluée, qu'il s'agisse de l'édiction de normes, de comportement des usagers ou de la définition de l'offre multimodale de transport. Il n'est pas certain, par exemple, que les mesures portant sur les usagers (limitations de vitesse, restrictions de circulation temporaires ou permanentes, prix des carburants, tarifs, contrôles anti-pollution), les véhicules (pots catalytiques, voitures propres, voitures électriques) suffiraient ou soient moins coûteuses qu'une réorientation modale. Cette recherche de cohérence, au moindre coût pour la collectivité, doit faire partie de la définition de la politique des transports.

4.2. Vers une évaluation des politiques

Il n'y a pas, a priori, de contradiction entre la recherche d'un optimum économique pour les infrastructures de transport et la prise en compte des objectifs relatifs à l'environnement tels qu'ils sont décrits dans le Livre Vert du Ministère de l'Environnement. Ces objectifs globaux constituent des contraintes pour la politique des transports et la planification des infrastructures, contraintes qui apparaissent le plus souvent comme des "obligations" à respecter quand il s'agit de la préservation du cadre de vie, en matière notamment de pollution et de bruit. Dans ces cas, les coûts de protection sont internalisés dans les coûts des infrastructures ou dans ceux d'usage des transports et font intégralement partie du calcul économique.

Il en est de même de l'intégration des infrastructures dans le paysage urbain et rural. Cette intégration entraîne des dépenses immédiates de construction qui sont bien prises en compte dans le calcul économique. Il conviendrait, toutefois, de s'interroger sur la question de savoir si les dépenses de maintenance des dispositions d'intégration sont prises en compte à leur bon niveau.

Il peut cependant en aller autrement d'effets globaux tels que l'effet de serre pour la partie qui est liée au développement des services de transport. Si conformément aux propositions de la commission interministérielle sur l'effet de serre, une fiscalité cohérente est mise en place en vue de modifier les comportements et les choix technologiques pour satisfaire aux objectifs globaux retenus, alors les coûts correspondants seront internalisés dans le calcul économique. La seule question que l'on pourrait se poser est celle de la politique à retenir en cas de mise en oeuvre progressive de cette fiscalité. Le calcul économique doit-il anticiper et prendre tout de suite en compte le niveau final ?

D'une manière générale, deux méthodes sont envisageables :

- celle d'indicateurs d'évaluation de l'impact des nuisances ;
- celle d'internalisation des coûts.

La première précède naturellement la seconde.

En France, le groupe Lamure envisage la définition d'indicateurs pour l'évaluation stratégique de l'impact sur l'environnement des voies de transport terrestre, tels que :

- émissions de gaz à effet de serre (équivalent CO₂ et consommation de pétrole) ;
- émission de NOX (pluies acides) ;
- consommation d'énergie primaire ;
- surface d'emprise totale (représentativité des contraintes pour les aménagements futurs, des bouleversements de paysages, des pollutions induites des sols et des eaux, ...) ;
- linéaire total sauf tunnels et viaducs (représentatif des coupures, rétrécissements de biotopes, insécurité des piétons et animaux, ...) ;
- superficies atteintes différenciées par type de zone ;
- empreinte sonore (représentation de l'impact sonore fondée sur une estimation de la superficie au sol et du nombre d'unités de bâtiments soumis à des niveaux de bruit extérieurs au-delà de la limite de confort avec pondérations).

Une évaluation des risques fondés notamment sur la fréquence et la nature des accidents en fonction du type et du mode de transport pourrait également être prise en compte. On peut également proposer d'internaliser ces coûts dans une approche économique globale, à l'exemple de certains pays étrangers.

A titre d'exemple, certains pays ont décidé d'internaliser dans le calcul économique les coûts liés aux nuisances de bruit et de pollution. Les valeurs numériques retenues traduisent les coûts supportés par la collectivité en matière de protection de l'environnement. C'est en particulier le cas de la Suède, qui a fait adopter par le Parlement des montants bien définis, et dans une moindre mesure de la RFA. Ces montants apparaissent dans les calculs d'évaluation socio-économique.

En matière de bruit, le coût est en Suède de 5 780 SEK (1987) par habitant concerné. En RFA, il s'élève à 60 DM (1986) par an et par habitant concerné. Des hypothèses globales sont effectuées pour déterminer le nombre de personnes concernées. En France, un calcul

- Les options premières de la politique des transports -

analogue effectué par l'INRETS, à partir du coût de l'insonorisation des façades exposées, conduit à un montant de 190 F par an et par habitant concerné (1990).

En matière de pollution, les Suédois ont adopté les valeurs suivantes sur la base du coût de la dépollution :

30 SEK/kg de soufre
40 SEK/kg de NO_x
20 SEK/kg de HC
0,25 SEK/kg de CO₂.

En RFA, il est tenu compte des trafics conduisant à une valeur d'émission de monoxyde de carbone supérieure à 5 mg par m² en façade de maisons. La valorisation est faite à partir du coût de catalyseurs de voitures.

Il faut cependant éviter les doubles comptes. Les protections phoniques destinées à limiter le niveau de bruit en façades sont incluses dans le projet, donc dans le coût du projet. Il reste donc à tenir compte, dans l'évaluation économique, de ceux catégories de problèmes :

- l'amélioration ou la détérioration de situation des habitants pour lesquels les niveaux sonores sont inférieurs aux limites ;

- le surcoût entraîné par la protection des futurs riverains non pris en compte par le projet.

Ce coût peut être évalué à l'intérieur d'une fourchette de 10 à 20 000 Francs par logement, ordre de grandeur voisin de celui pris en Suède, s'il est rapporté à l'habitant. Il convient également d'établir un bilan différentiel tenant compte à la fois des améliorations et détériorations de situations liées à la concentration du trafic.

4.3. Quelques recommandations

On distinguera les niveaux d'évaluation de politiques et de plans avec leurs composantes fiscales, leurs incitations économiques et réglementaires d'une part, et les évaluations de projets d'autre part.

Pour les premiers, ainsi que le montrent les exemples étrangers, des essais de monétarisation de coûts externes liés aux impacts sur l'environnement paraissent possibles, au moins techniquement, dans un délai raisonnable. Ils ne doivent pas dispenser, cependant, des décisions techniques, financières et sociales qui, en tout hypothèse, restent à prendre. Il est en effet, très difficile de donner une valeur monétaire à l'environnement et les chiffres agrégés auxquels une telle tentative peut conduire, si intéressants qu'ils soient, ne peuvent qu'éclairer, et non pas remplacer, les décisions politiques nécessaires pour régler les conflits sous-jacents et arbitrer entre les logiques d'acteurs.

Pour les projets d'insertion d'infrastructures sur le territoire, on remarquera qu'une partie des impacts est internalisée et évaluée implicitement en termes monétaires dès lors que ces normes et les pratiques imposent des atténuations d'effets négatifs qui sont comptabilisées dans les coûts estimés des projets : il s'agit, par exemple, de barrières acoustiques pour éviter les expositions diurnes à plus de 65 dB(A), des rétablissements de circulation des hommes et de la faune, des allongements de parcours, pour éviter des ZNIEFF. En revanche, il reste une multitude d'effets résiduels après les mesures de protection et leur évaluation est encore très difficile et risque fort de ne pas être comprise par le public.

Les indicateurs d'évaluation stratégique, au contraire d'une estimation monétaire, soulignent la nécessité, dans chacun des domaines, d'une analyse plus approfondie et d'un programme d'action, tout en permettant de disposer, dès la première période de définition des options structurantes de la politique des transports, de "points de repère" pour garantir la cohérence d'un vaste programme multi-modal et prévenir les effets pervers.

Aussi le Ministère de l'Environnement, tout en soutenant les efforts de quantification menés notamment par l'INRETS, reste-t-il, au stade actuel, plus favorable à la démarche d'indicateurs d'évaluation stratégique intégrant les infrastructures et les véhicules. Cette démarche suppose, cependant, que soient définis par les pouvoirs publics des objectifs quantifiés explicites, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui.

5. Synthèse des propositions

1) Les méthodes d'évaluation ne sauraient être raisonnées sans référence au système de décision. S'agissant des options premières de la politique des transports, ce système de décision n'est guère lisible. Il est dispersé en de multiples lieux de décisions élémentaires, mal repérés parfois et dont la cohérence générale n'est pas assurée. L'Atelier n° 2 suggère donc que soit organisée périodiquement, dans un cadre qui reste à définir, une réflexion stratégique globale de transport.

A un horizon intermédiaire entre les schémas et les décisions de court terme, il s'agirait de préciser des enjeux et objectifs à un terme de dix ans, par exemple, avec révision tous les cinq ans, et de vérifier, dans une perspective multi-modale, la cohérence des moyens : investissements, mais aussi politique de tarification, de financement, de normes, de recherche et développement, etc. Le tout devrait être précédé d'une mise à jour des méthodes d'évaluation.

2) Les options stratégiques pourraient être concrétisées par des "chantiers territoriaux" mettant en cohérence des programmes finalisés de transport et d'aménagement, comme ceux qui ont été suggérés par l'Atelier n° 1.

- Les options premières de la politique des transports -

3) Il est proposé, pour optimiser le contenu de chacun de ces chantiers, de retenir un critère de rentabilité socio-économique qui intègre les différents objectifs fixés par la loi ; qui prenne notamment en compte, à côté des éléments d'évaluation déjà convenablement appréciés :

- une revalorisation des valeurs liées à la sécurité plus conforme aux usages européens et plus généralement une mise à jour des valeurs comportementales et tutélaires ;

- une pondération des avantages, dérivée des objectifs d'aménagement du territoire ;

- une internalisation dans les calculs des impacts sur l'environnement lorsque l'appréciation monétaire est possible ; à défaut, il serait procédé à une confrontation en termes de coûts d'opportunité de telle norme ou telle mesure spécifique.

4) Les propositions stratégiques devront également prescrire :

- les principes de tarification, celui du coût marginal social étant cohérent, au moins sur les axes saturés avec le cadre conceptuel du calcul économique ;

- les mesures réglementaires ou tarifaires, éventuellement localisées, visant à prévenir les phénomènes de congestion les plus nocifs ;

- les structures de financement des différentes catégories d'infrastructures ;

- les normes qui contraignent le système, notamment sur les véhicules et leur usage.

5) Sur les bases ainsi précisées et sous différentes hypothèses du contexte économique, il serait opportun de procéder à des simulations à long terme de l'état physique et financier du système, tout particulièrement pour chacun des chantiers territoriaux.

CHAPITRE 2

LES SCHEMAS DIRECTEURS D'INFRASTRUCTURES

1. La situation actuelle

1.1. Le cadre législatif français

La Loi d'Orientation des Transports Intérieurs a fixé la manière de mettre en place des schémas directeurs d'infrastructures en précisant par décret les règles d'application (principalement l'article 14 de la LOTI qui fait obligation de jugement sur la base de critères homogènes permettant de procéder à des comparaisons à l'intérieur d'un même mode de transport et entre différents modes ou combinaisons de modes).

En complément, il était également proposé de réaliser des schémas directeurs portant sur plusieurs modes de transports et d'effectuer des bilans des schémas directeurs déjà réalisés. Il est de toute manière nécessaire de rendre comparables les schémas par des méthodes d'évaluation homogènes. Cette homogénéité qui n'est pas particulièrement désirée par tous, est difficile à obtenir du fait même de la nature et du nombre des intervenants (Entreprises Nationales, Sociétés d'Autoroutes, Etat et Collectivités locales, Chambres de commerce). De plus, les schémas directeurs n'ont pas vocation à fixer le déroulement des investissements, même s'ils en fixent parfois les priorités. Cela confirme l'absence déjà évoquée de vision stratégique intermédiaire hormis les contrats de plan entre l'Etat et les régions ou les opérateurs.

Ces schémas font l'objet d'une consultation du Conseil Economique et Social, du Conseil National des Transports ainsi que des régions.

Ils sont ensuite l'objet de décision du Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire auquel participent les ministres intéressés.

1.2. Les réalisations

Aujourd'hui, alors que deux grands schémas d'infrastructures ont été adoptés, il est à noter que malgré les recommandations de la LOTI, les méthodes n'ont pas été harmonisées, les complémentarités ne sont pas exprimées et chacun des schémas a été développé en tenant compte de critères différents, à partir d'hypothèses peu homogènes.

1.2.1. Le schéma directeur routier national (cf. carte n^o 1)

Ce schéma, dont les ambitions sont de mailler la France par un réseau d'autoroutes à vocation interrégionale, est ambitieux dans ses objectifs et ses délais (horizon 2005).

Ses objectifs, qui ne font l'objet d'aucune priorité, consistent dans la réalisation d'un maillage qui permet l'accessibilité et donc le désenclavement d'une grande partie de la France, le contournement de la région Ile-de-France par l'Est et l'Ouest ainsi que des itinéraires Ouest-Est. Dans le Sud de la France, il comporte principalement l'axe Bordeaux - Lyon ainsi que des itinéraires alternatifs Nord-Sud destinés à décharger l'axe Lille - Marseille. Dans la région Ile-de-France, il présente les futures concessions d'autoroutes dont il est clair que l'insertion sera réalisée avec des contraintes d'environnement très fortes.

Ce schéma ne fait pas l'objet d'une évaluation économique ni d'une simulation financière (publique).

1.2.2. Le schéma directeur des TGV (cf. carte n^o 2)

Celui-ci, aussi ambitieux, fait suite aux succès des premières lignes TGV et est directement lié aux principaux axes de trafic interrégional. Il est d'ailleurs facile d'observer que son maillage est très proche du maillage autoroutier actuel mais évite cependant le passage par Paris (interconnexion Sud) permettant des liaisons de qualité entre les grandes métropoles de province et évitant ainsi une partie des critiques d'un réseau trop radial (1). De plus, le réseau projeté se connecte avec les grands aéroports (Roissy, Satolas) et réalise certainement une bonne connexion avec les autres réseaux européens (liaisons Paris - Sud de l'Allemagne, Rhin-Rhône, Lyon - Turin, vers l'Espagne).

Ce schéma directeur est très directement "accroché" au trafic actuel. Cela lui permet de trouver sa cohérence, qui est d'ailleurs confirmée dans les évaluations socio-économiques et les bilans financiers.

1.2.3. Les différences

Ces deux schémas adoptés par le CIAT ont en commun deux caractéristiques précises :

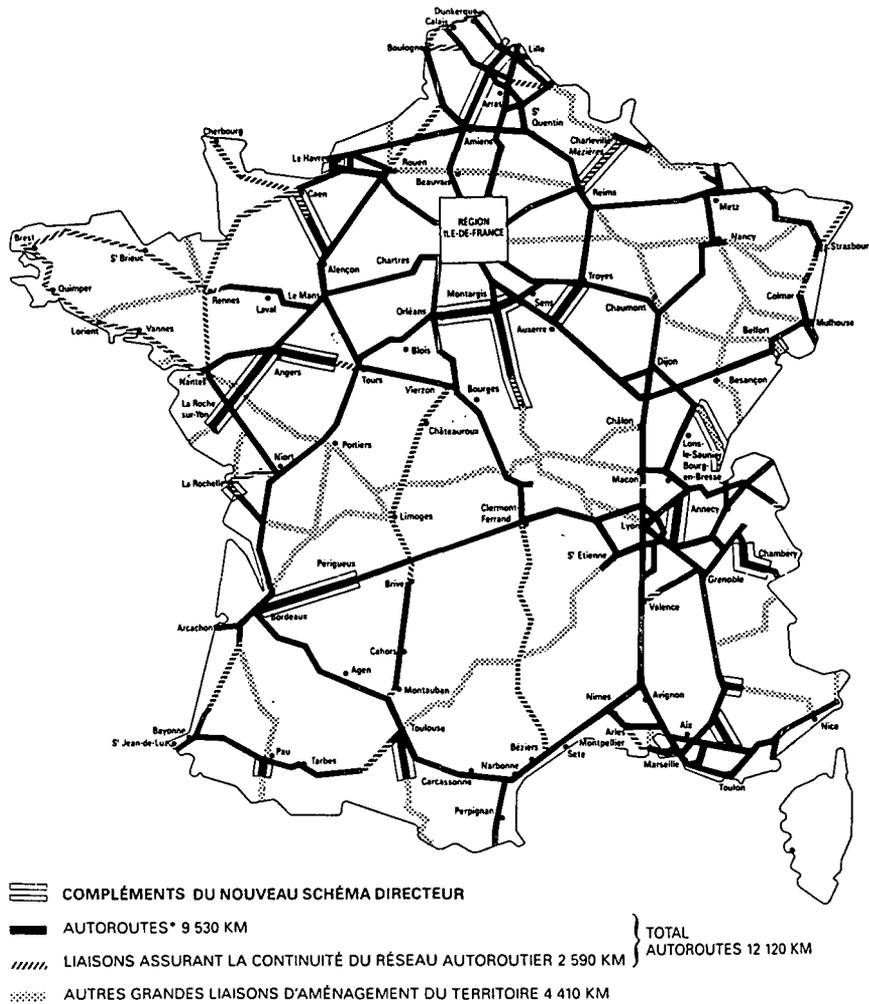
- une faible prise en compte directe de l'environnement au moins dans les synthèses présentées ;

(1) A cet égard, le choix d'un schéma évitant les centres-villes et permettant ainsi la grande vitesse intégrale sur la longue distance apparaît comme un choix stratégique.

- une absence de prise en compte des schémas des autres modes comme si chacun n'était qu'un instrument de concurrence implicite, alors que les fonctionnements différents de la route et du fer conduisent, de fait, à une complémentarité.

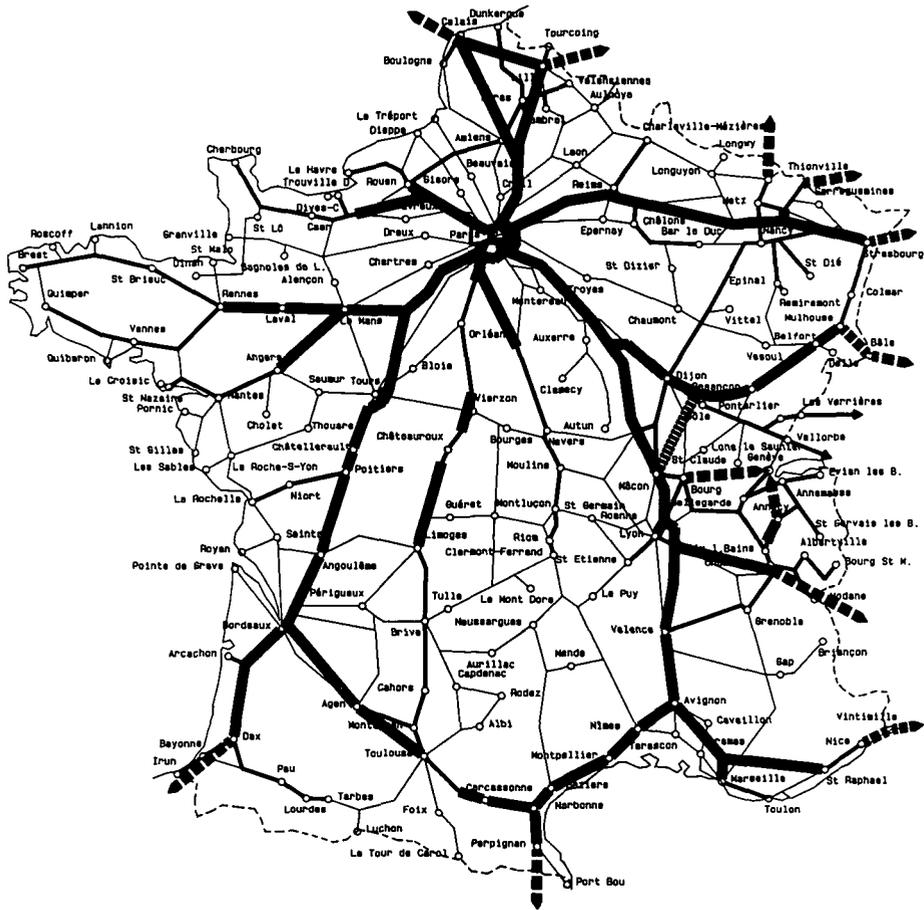
Une meilleure prise en compte des facteurs ci-dessous est souhaitable :

Carte n° 1 - Schéma directeur routier national



* Le tracé des nouvelles autoroutes inscrites au schéma directeur n'étant pas arrêté, les liaisons correspondantes sont figurées provisoirement par des lignes droites.

Carte n° 2 - Schéma directeur des TGV



- Lignes nouvelles (- - - - - Itinéraire non arrêté)
- Connexions nécessitant un accord international
- Lignes aménagées et lignes classiques empruntées par les trains à grande vitesse
- Autres lignes existantes empruntées par les trains rapides et express

a) Aménagement du territoire

Il est clair que l'aménagement du territoire est largement présent dans le schéma directeur routier par l'accessibilité aux réseaux mais aussi directement comme critères de choix (Grandes Liaisons d'Aménagement du Territoire GLAT par exemple). Cette prise en compte est moins évidente pour ce qui concerne le schéma TGV, dont le maillage est naturellement plus grand. Le concept d'accessibilité doit cependant être utilisé de manière semblable.

b) Etudes techniques et socio-économiques et financières

Le niveau de détail assez sommaire des schémas directeurs ne devrait pas interdire de présenter des évaluations de trafic et de rentabilité socio-économiques qui justifient les choix, ainsi que des simulations financières. Cela permettrait de mieux approcher les niveaux de coût final de certains choix, surtout lorsque ceux-ci sont difficiles techniquement ou au niveau de l'aménagement du territoire ou de l'environnement. Cette remarque qui s'adresse particulièrement au schéma routier peut aussi s'appliquer au transport ferroviaire dans le cas des entrées de ville par exemple. Des études de qualité, effectuées au niveau d'ensemble des schémas directeurs, permettent d'internaliser dès le départ une partie des coûts nécessaires à la diminution des nuisances de l'infrastructure.

c) Des critères financiers homogènes

Le secteur de l'environnement ainsi que l'aménagement du territoire doivent avoir des critères spécifiques d'évaluation mais les critères financiers classiques doivent aussi être comparables pour la rentabilité financière ou les simulations financières des intervenants gestionnaires d'infrastructure. Cette constatation est importante lorsque des solutions alternatives rendant des services comparables peuvent être réalisées dans des périodes intermédiaires, et d'autant plus importante que la contrainte financière est forte au plan macro-économique.

1.3. Le cadre européen

1.3.1. Les schémas européens

Un réseau européen de liaisons ferroviaires à grande vitesse a fait l'objet, en décembre 1990, d'un rapport de la CEE (cf. carte n° 3). Il s'appuie sur les schémas nationaux en cours d'élaboration et propose la réalisation prioritaire de quinze "maillons-clés" d'intérêt communautaire, les critères de choix de ses maillons n'étant pas toujours explicités de manière objective. Le groupe de travail ayant réalisé ce travail a recommandé la réalisation d'une étude de l'impact sur l'environnement d'un tel réseau européen, étude qui est d'ailleurs en cours de lancement. Il est tout de même à noter que les éléments de trafics et de rentabilité socio-économique et financière n'ont pas été évalués à ce stade. Une étude de prévision de trafics est en cours à l'initiative de la Communauté des Chemins de Fer Européens (CFCE) et elle sera reprise au niveau de la CEE.

Un schéma comparable est en cours de réalisation pour les autoroutes (cf. carte n° 4). Dans le cas des transports combinés, une étude largement médiatisée a ébauché un schéma directeur.

1.3.2. Les pratiques des pays voisins

Les pays voisins particulièrement les Pays-Bas, l'Allemagne et la Suisse intègrent les objectifs liés à l'environnement dès le niveau de la politique nationale ou fédérale et, par conséquent des schémas. Le développement de ces "schémas" est soumis ensuite à des votes des parlements ou directement des votations dans le cas de la Suisse. Ces schémas sont intermodaux. Il y a là matière à débats publics qui de ce fait intègrent aménagement du territoire et environnement, dans le cadre d'une politique globale des transports définie selon des modalités indiquées au chapitre 1.

1.4. Les recommandations

1.4.1. Des bilans multimodaux reposant sur des critères précis

Il est important de réaliser des comparaisons systématiques multimodales sur des critères simples d'accessibilités actuelles et futures tenant compte des schémas déjà adoptés, afin de pouvoir mettre en place des alternatives dans les phases intermédiaires et de préparer l'intégration au niveau local de ces schémas, en particulier la desserte terminale des gares TGV et des aéroports.

Ces bilans devraient être évalués à des périodes intermédiaires. Cela permettrait de définir des priorités pour des infrastructures d'un niveau différent ainsi que cela est déjà réalisé pour les routes par exemple (les GLAT ne sont pas toutes au profil autoroutier).

Cela permettrait ainsi que mettre en évidence des zones pour lesquelles la solidarité nationale doit jouer afin de ne pas les exclure des aires d'influence des grands axes de développement.

Schéma directeur du réseau européen de train à grande vitesse (2010)

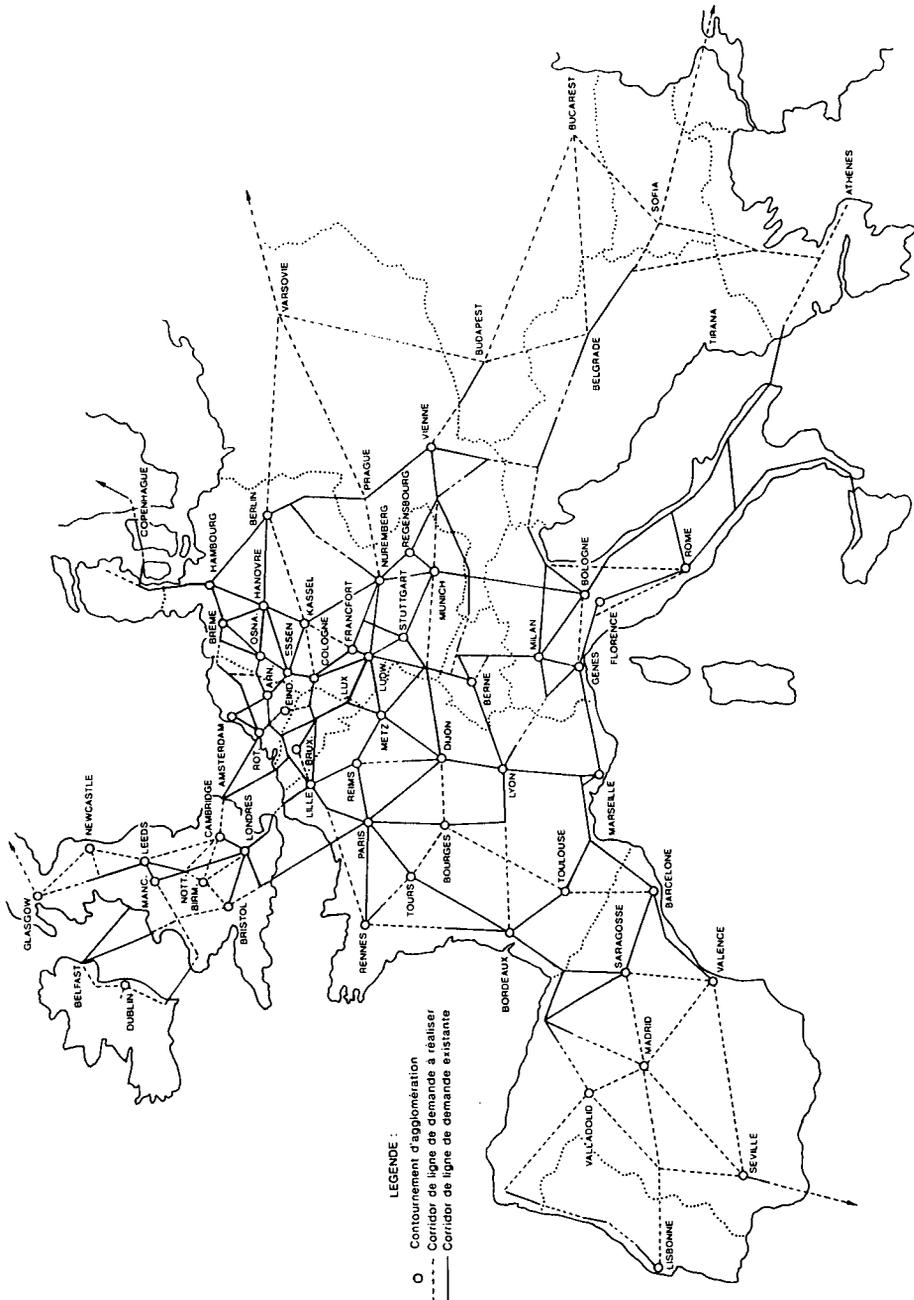
Carte n° 3



—	Lignes nouvelles ≥ 250 km/h
- - -	Lignes aménagées ± 200 km/h
.....	Autres lignes
- - - - -	Tracé indéterminé
○	Maillons clés à étudier

Réseau AIMSE Fédération Routière Internationale

Carte n° 4



1.4.2. Harmoniser les présentations

Des présentations systématiques des schémas pour l'ensemble des critères qui rendent compte de l'efficacité économique et sociale seraient nécessaires, ces critères incorporant évidemment le domaine financier mais aussi l'aménagement du territoire et l'environnement ; la présentation matérielle pourrait se rapprocher du dossier "TGV" en terme de lisibilité.

1.4.3. Un ensemble pour le fret

Pour la route, l'intégration est réalisée dans le schéma directeur même si les effets n'en sont pas évalués du point de vue environnemental.

Pour le chemin de fer, cette intégration sera réalisée dans le schéma des voies ferrées mais aussi dans le programme d'infrastructures et d'équipement de la SNCF.

Trois schémas complémentaires devraient être réalisés :

a) Voie d'eau

Alors que Voies Navigables de France est maintenant en place, il est important d'évaluer les besoins pour l'organisation du transport fluvial et de réévaluer, dans un souci d'homogénéité avec les autres schémas, les principaux projets en instance. Le niveau étant européen, il est important d'initier en complément du schéma français de voies navigables un schéma au niveau européen dans une logique comparable à celle du réseau ferroviaire à grande vitesse déjà réalisé par la CEE.

b) Transport combiné

Les atouts du transport combiné, notamment vis-à-vis de l'environnement, rendent nécessaire l'organisation d'un véritable schéma de développement d'un réseau international ; le transport combiné constitue en effet un choix environnemental que des pays comme la RFA et la Suisse ont pris ou imposent. Un tel schéma est en cours d'élaboration au niveau de la CEE.

c) Plates-formes

Même si la réalisation de plates-formes de fret n'est pas de la responsabilité de l'Etat mais bien des collectivités locales, des chambres de commerce ou même des opérateurs publics ou privés, la multiplication des projets, l'importance des financements publics nécessités par ces réalisations rendent nécessaires l'élaboration d'un schéma national destiné les armatures de plates-formes correspondant aux impératifs nationaux, régionaux et locaux. Au total, tous ces éléments pourraient être mis en cohérence au sein d'un schéma directeur "fret".

1.4.4. Articulations entre les schémas

Si un schéma d'ensemble "pluri-modal" est difficile à mettre en place et peu "lisible", l'articulation entre schémas doit être assurée mieux qu'elle ne l'est actuellement. Ces articulations pouvant être soit des chapitres obligatoires concernant la complémentarité des schémas, soit des analyses cohérentes permettant d'identifier pour des cas précis les substitutions ou complémentarités à mettre en place. Un certain nombre d'indicateurs à prendre en compte seront proposés dans le paragraphe suivant mais trois doivent être soulignés :

a) Les noeuds des réseaux

Les noeuds de ces réseaux dont les maillages s'intensifient doivent faire l'objet d'analyses spécifiques ; en effet ils sont des places privilégiées d'échanges entre plusieurs modes dont les intervenants sont multiples et complexes. Le bon fonctionnement de ces noeuds n'est pas assuré par le seul gestionnaire du mode principal. C'est le cas des aéroports, des ports mais aussi des gares TGV hors agglomération qui rendent nécessaire la réorganisation des dessertes régionales ferroviaires et routières. Il est clair que ce type d'analyse doit être limité aux noeuds forts et pluri-modaux car la diffusion du mode routier et les noeuds qu'il implique sont trop nombreux.

b) Les secteurs à faible demande

Des zones, à faible potentiel de trafic, se révèlent difficiles à desservir avec des infrastructures lourdes comme le TGV ou des voiries à caractéristiques autoroutières classiques. Il est important dans ce cas d'estimer les coûts de réalisations d'infrastructures intermédiaires ou de modes de substitution (organisation des dessertes aériennes ou autoroutes à caractéristiques techniques réduites). Le critère financier permet alors des choix alternatifs ou transitoires par un autre mode tout en améliorant l'accessibilité de ces zones selon les indications données au chapitre 1.

c) La coordination par grands chantiers ou objectifs

Les besoins d'infrastructures sont toujours très grands et les options stratégiques peuvent être coordonnées par rapport aux grands chantiers de la DATAR ou des objectifs déterminés par le rapport Bourdillon. Les schémas doivent alors être analysés au travers de ces grilles stratégiques. Les corrections nécessaires par rapport à des inégalités régionales, sont alors réalisées directement dans le cadre de nos chantiers territoriaux et permettent l'implication des acteurs décentralisés.

2. La prise en compte de l'aménagement du territoire

C'est au niveau des schémas directeurs que cette prise en compte doit être effectuée de manière privilégiée. Le mode de transport dominant les déplacements, qu'ils soient de personnes ou de marchandises, est aujourd'hui la route. Il en résulte qu'une partie importante des transports ne peut être assurée par un autre mode et que le réseau de base de l'irrigation du territoire est formé par les routes et autoroutes, réseau qui est le seul capable de desservir l'ensemble du territoire. Les pratiques actuelles et parfois la non-intégration de l'ensemble des coûts directs ou indirects ne permettant pas d'envisager des substitutions à des niveaux significatifs.

Le niveau des schémas directeurs modaux est donc essentiel afin de mettre en place une politique nationale d'aménagement du territoire. Ils doivent ensuite s'appuyer sur des schémas complémentaires régionaux et comprendre des simulations intermédiaires qui intègrent les dimensions d'accessibilité et de rentabilité socio-économique et des simulations financières permettant l'étude d'alternatives. C'est aussi l'étape qui permet de vérifier l'équilibre général du développement des infrastructures pour l'ensemble des régions ou des grands chantiers de la DATAR. Une description précise des grands chantiers rédigée par la DATAR fait l'objet de l'annexe 1.

Le motif et la nature des déplacements (voyageurs ou marchandises) sont probablement les éléments les plus discriminants de la constitution de la demande. A cet égard, il est clair que certains types de déplacements ne sont pas substituables, principalement pour la route. Cette analyse est particulièrement importante au niveau des schémas directeurs modaux qui apportent des réponses en terme d'offre de transport.

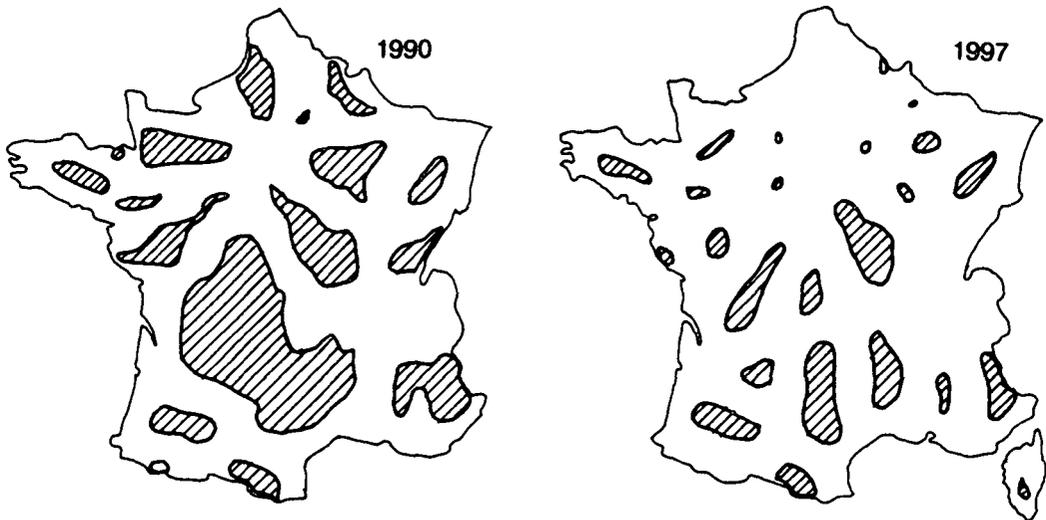
2.1. L'accessibilité

L'accessibilité est inscrite dans la LOTI par le droit au transport. Les premiers critères utilisés sont principalement des critères simples comme le temps d'accès aux réseaux grandes vitesses qu'ils soient ferroviaires ou autoroutiers. Des cartes peuvent représenter "l'exclusion" de certaines zones géographiques et des indicateurs d'accessibilité, les caractériser (cf. cartes n^o 5 et 6). Mais du fait de la géographie physique du territoire et de l'inégale répartition des densités de population, il est difficile de concevoir que l'ensemble du territoire soit desservi de manière uniforme sans entraîner des coûts financiers excessifs.

Cette accessibilité est à analyser pour l'ensemble des modes afin de disposer d'analyses réellement pluri-modales, en distinguant la nature (voyageurs ou marchandises) puis le motif (voyageurs) ou le type de marché (produits juste-à-temps, messagerie, vracs lourds etc.). Ces investigations conduites sur ce thème, à l'initiative de la DATAR, devraient permettre d'enrichir les instruments aujourd'hui disponibles.

Carte n° 5

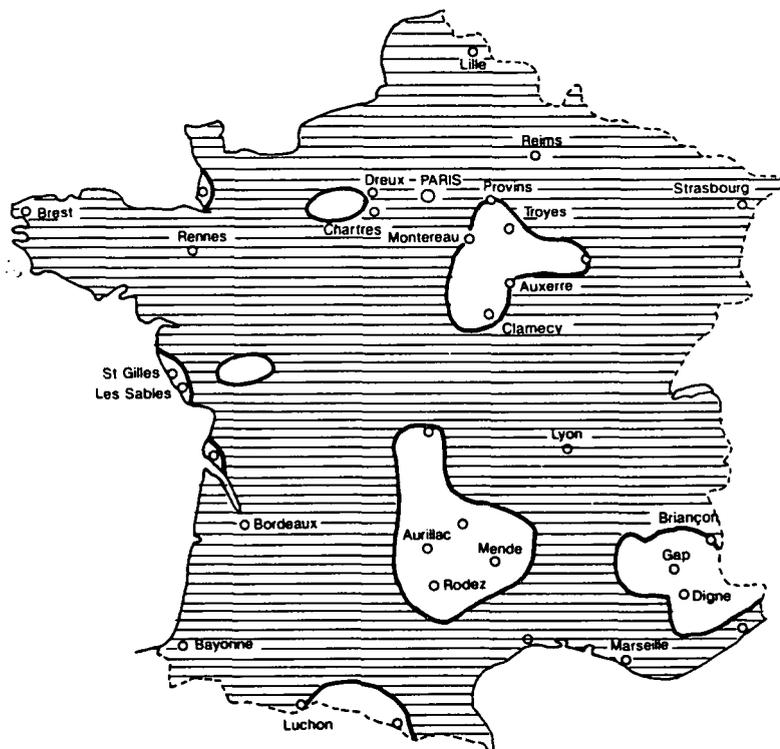
Desserte du territoire par le réseau autoroutier au 1er janvier 1990 et à l'issue de la réalisation du Schéma Directeur



 Zones situées à plus d'une demi-heure d'une autoroute ou d'une liaison assurant la continuité du réseau autoroutier

Carte n° 6

Desserte du territoire par le réseau TGV (à l'issue de la réalisation du schéma)



Zone située à moins d'une heure d'une gare desservie par TGV



Zones situées à plus d'une heure du système TGV

Il faut différencier deux types d'accessibilité :

a) L'accessibilité aux réseaux des schémas directeurs

Cette accessibilité dépend à la fois de la diffusion du réseau (en n'excluant pas les prolongations de service des TGV sur les lignes ordinaires) et de l'organisation régionale ou locale complémentaire mise en place et dont la responsabilité est partagée avec les collectivités territoriales.

b) L'accessibilité des villes ou des zones géographiques aux autres pôles

Il est intéressant de rapprocher les cartes du Schéma Directeur Autoroutier et des principales agglomérations françaises. C'est ce que montrent les cartes n^o 7 et 8 qui présentent respectivement les agglomérations classées par population et par croissance en valeur absolue entre 1982 et 1990.

Des travaux ont déjà été réalisés par un groupe de travail du Conseil Général des Ponts et Chaussées, de la DATAR et de l'OEST, concrétisés par un rapport ("l'enclavement du point de vue des déplacements professionnels"). Ce type d'approche qui comporte la mise en place d'indicateurs de qualité de service pour un motif précis de déplacement sur un certain nombre de relations nationales ou internationales, a le mérite d'être aisément opérationnel, en particulier à l'aide d'outils de modélisation. Les principaux indicateurs retenus sont la durée de séjour utile et la durée d'absence. Ces indicateurs se rapprochent d'un calcul de coûts généralisés pour l'accès aux grands pôles d'activité. Ce travail réalisé pour l'existant et pour les déplacements professionnels devrait être étendu aux transports pour autres motifs en utilisant des modèles multi-modaux de type "Matisse".

La synthèse de tels travaux réalise de fait des schémas de service pour les villes ou les régions. Il est alors possible de les modifier ou les corriger sous des contraintes fixées notamment financières.

c) Les zones à faible demande

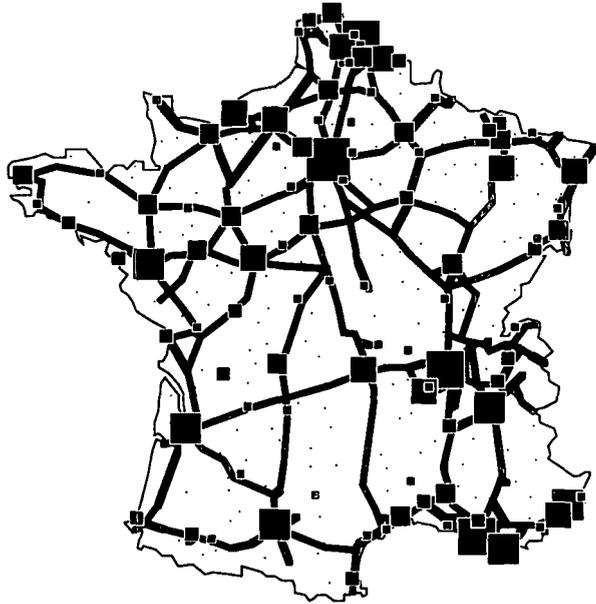
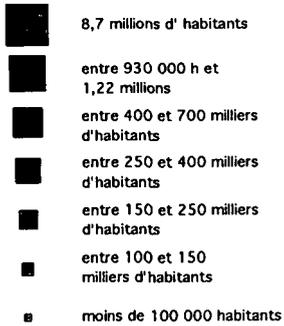
Ces zones, du fait du faible trafic et des contraintes financières, risquent souvent d'être "exclues" des accès aux réseaux même si le maillage routier en cours de réalisation limite ces situations. Avec de tels schémas de service, des corrections par intervention complémentaire d'autres modes ou d'autres organisations sont réparables.

Par exemple, la desserte aérienne par sa souplesse peut-être une réponse simple pour désenclaver des zones par rapport à leurs besoins de relations directes avec les grandes villes européennes.

Carte n° 7

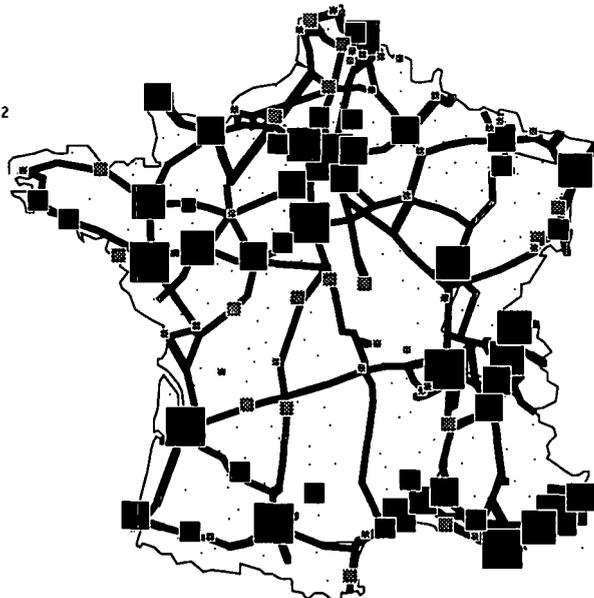
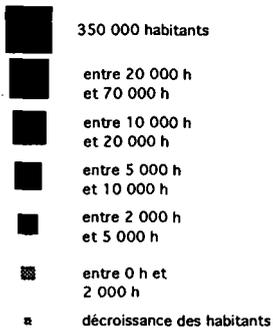
Le Schéma Directeur Autoroutier et les 100 premières agglomérations françaises

TAILLE des agglomérations 90
résultats provisoires INSEE



Carte n° 8

CROISSANCE des agglomérations entre 90 et 82
résultats provisoires INSEE



En terme d'infrastructure routière, l'expérience des GLAT montre que celles-ci même si elles ne sont pas nécessairement aux normes autoroutières, jouent un rôle stratégique dans le fonctionnement des régions. Les critères économiques et financiers peuvent alors être utilisés (moindre coût global pour la collectivité) pour choisir le mode le plus efficace en matière d'accessibilité. Ce choix peut conduire à retenir une solution dont la priorité n'était pas la plus élevée dans le schéma directeur modal.

2.2. Les critères opérationnels

Les critères d'accès aux réseaux sont relativement simples. Le temps d'accès aux réseaux est un critère utilisable pour tous les modes.

Concernant les critères d'accessibilité des zones par les réseaux, la demande de transport doit être segmentée par nature (marchandises, voyageurs) ainsi que par motif pour les voyageurs. Les déplacements urbains ne peuvent pas être traités au niveau des schémas directeurs nationaux de manière détaillée.

2.2.1. Voyageurs

Pour les motifs professionnels, il s'agit d'étendre les critères de qualité de service précédemment présentés à des coûts généralisés d'accès qui seraient calculés pour les liaisons d'un ensemble de métropoles pour chacun des modes. Ceci permettrait d'introduire et de valider les concepts de modulation tarifaire spatiale au moins pour ce type de déplacement.

Pour les motifs personnels, on peut s'appuyer sur le même type d'indicateurs, mais par référence à des bassins de loisirs en y incluant les problèmes particuliers de congestions saisonnières (modulation temporelle).

2.2.2. Marchandises

Calculer des coûts généralisés pour pratiquer des trafics de type jour A/jour B *aux conditions réglementaires* ainsi que la probabilité de rencontrer des congestions particulièrement sensibles dans le cas du juste-à-temps pour le même ensemble de zones que les voyageurs (pôles importants).

Pour le transport intercontinental s'ajoute la notion d'accès ainsi que la qualité des noeuds aux réseaux que sont les ports et les aéroports. Ces accès sont classiquement représentés à partir des trafics observés comme les cartes d'hinterland portuaires.

2.2.3. Niveaux

A les indicateurs pourraient être associés des niveaux souhaités du point de vue de l'aménagement du territoire sur la base des critères présentés ci-dessous.

2.3. Propositions

2.3.1. Améliorer ces indicateurs d'accessibilité

Les premiers indicateurs proposés doivent faire l'objet d'approfondissement et d'études, à la fois pour valider leur représentativité ainsi que leur possibilité de mise en oeuvre.

2.3.2. Calculer l'accessibilité au meilleur coût pour la collectivité

A partir des indicateurs retenus, par des méthodes de variantes modales pour les trafics substituables évaluées financièrement, il s'agit de définir un choix optimal pour les collectivités concernées.

2.3.3. Intégrer l'accessibilité au niveau des grands chantiers

Vérifier par le biais des indicateurs que le développement harmonieux du territoire (chantiers DATAR) est assuré mais aussi que des dimensions comme l'intégration dans l'Europe ou l'accès aux zones à faible demande ne sont pas négligées. Certains de ces objectifs s'intégreront d'ailleurs dans des schémas européens établis au niveau de la communauté.

On trouvera, en annexe 1, une contribution de la DATAR qui propose une réflexion interrégionale organisée autour de sept chantiers (bassin parisien, Massif-Central, Saône-Rhône, façade Atlantique, espace Midi-Méditerranée, Nord, Grand-Est). Cette réflexion définit les principaux objectifs d'aménagement avec lesquels les schémas directeurs devront être cohérents. Les indicateurs d'accessibilité, notamment ceux décrits en 2.3.1, pourront ainsi être rapprochés des objectifs décrits pour chacun des chantiers.

Cette même approche pourra être utilisée, dans le cadre du chapitre 3, pour définir une vision stratégique à moyen terme des investissements d'infrastructure.

3. La prise en compte de l'environnement

Celui-ci n'est pas actuellement considéré de manière explicite dans les schémas directeurs même si la protection contre certaines nuisances est internalisée dans les estimations de coût des nouvelles infrastructures.

Les effets sur l'environnement devraient faire l'objet, lors de la préparation des schémas, de chapitres particuliers démontrant la cohérence entre la création des infrastructures et les objectifs d'environnement définis au chapitre 1, et notamment ceux relatifs à la

qualité de l'air. Cette pratique est imposée dans divers pays USA, Pays-Bas, Suisse, (cf. Annexe 3 concernant le principe des pratiques utilisées aux USA).

Cela suppose l'évaluation des effets au moyen d'indicateurs physiques. Cette démarche permet d'éviter l'existence persistante d'une expression du type "surcoûts d'environnement" après approbation des schémas directeurs.

3.1. Les niveaux d'analyse

Les impacts sur l'environnement peuvent s'évaluer à plusieurs niveaux dans le cas des infrastructures de transport terrestre ainsi que le montre le groupe de travail "Transport et Environnement" du Conseil Général des Ponts et Chaussées présidé par M. Lamure. Les indicateurs proposés peuvent faire l'objet de mesures physiques voire d'évaluation monétaire. Dans le cadre des schémas directeurs, un certain nombre d'indicateurs identifiés ne sont pas évaluables (prélèvements de surfaces spécifiques, linéaires spécifiques, durée du chantier, volume des mouvements de terre par manque de détails à ce niveau, exposition locale au CO par manque de méthodologie). D'autres indicateurs, au stade des schémas directeurs peuvent être évalués voire valorisés. Cette évaluation fera l'objet du paragraphe suivant.

Il faut tout de même observer que des étapes intermédiaires sont probablement à envisager avant le niveau des études d'impact sur l'environnement. Cette observation est particulièrement justifiée pour des comparaisons harmonisées et des effets cumulables dans des conditions d'insertions locales difficiles (cas des corridors ou des vallées du Rhône ou alpines par exemple) ainsi que dans les zones urbaines.

Ce niveau supplémentaire aurait de plus l'avantage d'initier les débats locaux à un niveau pluri-modal.

3.2. Les indicateurs d'impact

Cette typologie est cohérente avec les travaux cités précédemment et en est une synthèse rapide. Tous ces indicateurs sont exprimables en termes physiques et peuvent être évalués au niveau des schémas. Les indicateurs doivent tenir compte à la fois des effets positifs et négatifs dus par exemple à la diminution de la congestion et à la concentration ou la diffusion des trafics.

3.2.1. L'équivalent CO₂ des gaz à effet de serre

Ces effets peuvent être aisément calculés à partir du trafic des nouvelles infrastructures au niveau des schémas directeurs. Il est proposé de calculer des émissions cumulées sur une période de vingt ans. Il est tout de même à noter qu'une situation de référence sans nouvelle infrastructure est difficile à évaluer.

Leur monétarisation fait l'objet de propositions au niveau de la Communauté et serait internalisée (taxation des carburants, par exemple).

3.2.2. Les oxydes d'azote NO_x

Les émissions de ceux-ci sont évaluables dès le niveau des schémas directeurs d'infrastructures. Leur monétarisation pourrait être obtenue par des méthodes similaires à celles des gaz à effets de serre. Leurs effets (principalement pluies acides et toxicité) restent à évaluer à des niveaux plus détaillés du fait des effets des concentrations.

3.2.3. La consommation d'énergie primaire

La consommation directe d'énergie primaire est évaluable au niveau des schémas directeurs par des calculs portant sur les types de trafics prévus. La monétarisation éventuelle pourrait être réalisée par taxation, la taxation des énergies non renouvelables ne pouvant apparaître qu'au niveau de la Communauté. Il conviendra de vérifier qu'il n'y a pas de double compte avec l'évaluation des effets dus aux gaz à effets de serre.

3.2.4. La surface d'emprise

Etant donné le niveau sommaire des schémas directeurs, seuls des calculs simples peuvent être effectués à ce niveau ; ils n'intégreront pas de facteurs relatifs plus précis (valorisation, contraintes futures, bouleversements des paysages, etc.). L'expérience récente dans la vallée du Rhône montre la nécessité d'une vision coordonnée des schémas sur des passages difficiles où la géographie physique rend "rares" les espaces utilisables. Cela permet aussi de coordonner la maîtrise du foncier en tenant compte de l'ensemble des emprises.

3.2.5. Le linéaire total

Celui-ci, ressenti par les effets de coupure, peut être évalué directement lors des schémas et serait un élément important de débat lors de l'insertion au niveau régional.

3.2.6. L'empreinte sonore

Le bruit est un des problèmes d'environnement les plus directement ressentis par les riverains proches de l'infrastructure.

Une évaluation globale est malaisée au niveau des schémas directeurs, car il n'est pas possible d'apprécier le nombre de riverains qui seraient concernés (par une détérioration ou une amélioration de leur environnement). Il faut toutefois indiquer au niveau du schéma directeur la règle du jeu de protection et intégrer, dès ce stade, un coût moyen de protection des riverains afin d'éviter les "surcoûts" qui apparaissent au niveau des projets.

3.2.7. L'insertion dans ou la protection des zones sensibles

Au niveau des schémas directeurs, il est sans doute également nécessaire d'identifier les zones sensibles qui devraient faire l'objet d'études approfondies au niveau du choix de variantes et de projets. Ceci permettrait d'anticiper les difficultés qui sont apparues dans des cas récents, trop tardivement, c'est-à-dire au niveau de la DUP, voire même après.

Il s'agit de zones particulières qui font l'objet d'une protection identifiée (forêt, zones humides, paysages exceptionnels, etc.).

3.3. Les propositions

L'ensemble de ces indicateurs qui ont l'avantage de pouvoir être mesurés ou estimés au niveau des schémas directeurs pourraient alors être intégrés comme des critères supplémentaires aux critères socio-économiques de choix actuellement présentés, ou même "monétarisés" sur la base des coûts de dépollution estimés au niveau européen.

4. Evaluation

4.1. Les indicateurs

Tant pour l'aménagement du territoire que pour l'environnement, des indicateurs ont été proposés dans ce chapitre. Ceux relatifs à l'aménagement du territoire nécessitent une mise au point détaillée par un groupe de travail spécifique, ceux de l'environnement ont déjà fait l'objet d'un large consensus lors de la rédaction du rapport du Conseil Général des Ponts et Chaussées.

4.2. Des schémas "régionaux" intermédiaires

La réalisation de ce type de schémas avec une vision multimodale pour des régions ou des groupements de régions difficiles soit pour des raisons d'enclavement naturel (Massif Central, par exemple), soit pour des raisons de congestion (vallée du Rhône ou traversées alpines) est sans doute souhaitable.

4.3. Le débat sur les schémas

Malgré l'introduction d'indicateurs plus précis d'aménagement du territoire et d'environnement, les effets à long terme des schémas directeurs restent en partie soumis à une appréciation politique. Dans ces conditions, on peut difficilement éluder l'éventualité d'un débat public qui pourrait être sanctionné, comme dans la plupart des pays européens et aux Etats-Unis, par un débat devant le Parlement.

5. Synthèse des propositions

Quatre propositions principales, outre celles qui figurent à chacun des paragraphes, méritent d'être retenues :

- les schémas directeurs d'infrastructures doivent être établis en liaison avec les schémas européens, en tenant compte des interactions entre les divers schémas modaux. Ils doivent être soumis à une évaluation socio-économique complète ainsi qu'à une simulation financière ;

- ces schémas pour tenir compte de l'aménagement du territoire, doivent évaluer les accessibilités des grandes zones géographiques (les grands chantiers de la DATAR) à la fois pour chacun des modes de transport, mais également globalement, en faisant les arbitrages nécessaires pour assurer cette accessibilité au moindre coût socio-économique, en assurant la cohérence avec les objectifs d'aménagement définis au niveau des chantiers ;

- la cohérence entre les grands objectifs d'environnement (effets de serre, qualité de l'air, bruit, protection des zones sensibles) et les schémas doit être établie à partir d'indicateurs globaux relatifs aux diverses préoccupations ;

- enfin, un schéma directeur de transports de marchandises couvrant à la fois les transports modaux et les transports combinés, ainsi que l'organisation des plates-formes d'intérêt national est à établir. Les liaisons européennes sont essentielles dans cette démarche, qu'il s'agisse des services à assurer ou des infrastructures à développer et des plates-formes (ports, aéroports, noeuds de réseaux).

CHAPITRE 3

CHOIX ET PRIORITES D'INVESTISSEMENTS

1. Pratiques actuelles

1.1. Dans l'ensemble des processus actuels de décision, on ressent le besoin d'un niveau de vision à moyen terme en complément de ce qui existe déjà :

- Les contrats de plan Etat-Région comportent une liste de projets à lancer au cours de la période de cinq ans qui est la leur, sans que l'ordre de lancement soit déterminé ; les montants des contributions financières de chacun des partenaires sont fixés. En pratique, pour ce qui concerne les infrastructures de transport, les engagements ne portent que sur les routes nationales et voies rapides (LACRA) cofinancées par l'Etat et la Région, sauf pour l'Ile-de-France où ils portent en plus sur les lignes nouvelles de transport collectif et les accroissements de capacité des infrastructures existantes. On connaît mal les critères qui président aux choix effectués conjointement par les Conseils Régionaux et la Direction des Routes ; il n'y a pas de doute cependant que le souci social de l'aménagement du territoire pèse lourd.

- Les grandes entreprises nationales établissent pour les besoins de leur gestion des plans fixant des objectifs et déterminant les moyens de les réaliser. On y trouve entre autres des programmes d'investissement, en général à cinq ans. Seules deux entreprises ont contractualisé leur plan d'entreprise avec leur actionnaire exclusif ou presque exclusif qui est l'Etat : la SNCF et Air-France.

- Enfin depuis plusieurs années, le Conseil de Direction du FDES examine une fois par an les projets de programme d'investissement des entreprises et quasi-entreprises dont il a la tutelle, pour les trois années suivant l'exercice en cours. Cet examen porte essentiellement sur les volumes d'investissements envisagés et leurs modalités de financement et ne donne lieu à aucun engagement.

1.2. De cette rapide description, on peut conclure que :

- les pratiques actuelles sont hétérogènes, allant d'un simple examen à des engagements précis formalisés par un contrat ;

- les périodes de temps sont elles aussi hétérogènes et ne coïncident pas forcément avec celles des Plans nationaux ;

- Choix et priorités d'investissements -

- les choix d'investissements ne sont pas liés à la politique d'ensemble, notamment tarifaire ;

- chaque mode est examiné indépendamment des autres sans qu'aucune synthèse globale soit faite ;

- la considération de l'environnement ne joue aucun rôle à ce stade. Celle de l'aménagement du territoire en joue un, et bien qu'aucun critère ne soit explicité, elle est à l'origine de décisions prises au plus haut niveau de réaliser des ouvrages dont la rentabilité économique et financière est en-dessous des normes habituellement admises.

1.3. Les pratiques actuelles sont donc loin d'être satisfaisantes. C'est pourquoi nous proposons qu'un groupe administratif comprenant des représentants des Ministères de l'Équipement et des Transports, de l'Économie et des Finances, de l'Environnement et de la DATAR, sous l'égide du Commissariat Général du Plan, puisse, à l'occasion de la préparation de chaque Plan, préciser comment mettre en œuvre dans la période du Plan à venir les orientations de stratégie et de politique des transports à long terme définies au niveau 1 de décision préconisé dans ce rapport. Les mesures de politique tarifaire, réglementaire, fiscale, d'exploitation, etc. y seraient précisées, une politique d'investissement définie, les principaux projets pouvant être engagés au cours de la période et les problèmes posés par leur financement examinés.

On s'attachera dans la suite de ce chapitre à préciser les méthodes d'évaluation à utiliser à ce niveau de décision et tout particulièrement à examiner comment pourraient intervenir ce que l'on sait des effets externes des transports, environnement et aménagement du territoire.

2. Les méthodes d'évaluation

A ce niveau, ce sont la rentabilité socio-économique et la rentabilité financière quand elle a une signification (en pratique, elle concerne principalement les autoroutes concédées et les TGV), qui permettent un certain classement des projets. Pour les aéroports, c'est la capacité des infrastructures existantes, aéroports et parfois pistes, à traiter les trafics attendus dans les cinq à dix années suivantes qui est le critère déterminant le moment où sera lancé le nouvel ouvrage. Pour les ports, c'est le besoin d'adaptation à l'évolution, autant qualitative que quantitative des trafics, qui détermine les ouvrages à réaliser et le moment où ils devront être lancés.

On constate que les méthodes d'évaluation diffèrent selon le mode. Et, tout particulièrement, on sait que les modes de calcul de la rentabilité socio-économique varient selon qu'il s'agit d'autoroute concédée, de TGV ou de ligne nouvelle de transport collectif en Ile-de-France.

Il n'est probablement pas possible d'uniformiser totalement les méthodes d'évaluation, encore que cela ait été fait en République Fédérale d'Allemagne, avec prise en compte des effets sur l'environnement et sur le développement économique, au prix d'hypothèses chiffrées extrêmement détaillées, dont il paraît peu réaliste de vouloir les transposer en France. Au moins y-a-t-il nécessité de les harmoniser de façon à ce que comparer le taux de rentabilité économique interne d'une autoroute concédée avec celui d'une ligne TGV ait une signification.

En tout état de cause, apparaît un premier souhait, à savoir que les hypothèses relatives aux variables économiques et démographiques utilisées pour les études de trafic et les calculs de rentabilité, soient les mêmes pour tous. Elles pourraient être fixées par un groupe d'expert rassemblant des représentants de chaque mode de transport et des diverses directions intéressées du Ministère de l'Economie et des Finances, se réunissant périodiquement sous l'égide du Commissariat Général du Plan. Des hypothèses hautes, moyennes et basses permettraient ainsi d'enrichir les évaluations de tests de sensibilité.

2.1. Les problèmes du calcul de la rentabilité économique

- Le calcul de la rentabilité économique repose sur la comparaison de la situation avec projet, avec une situation de référence. Or, les projets d'autoroute et de TGV, d'une part, accroissent la capacité de la route nationale ou de la ligne de chemin de fer classique qu'ils viennent doubler et, d'autre part, fournissent un service d'une qualité nouvelle puisque permettant des réductions importantes des temps de parcours. Cette qualité nouvelle induit une demande supplémentaire, mais même en son absence, la croissance du trafic sur les infrastructures actuelles aurait entraîné leur saturation à plus ou moins brève échéance. D'où l'idée que la situation de référence doit comporter des investissements que le projet permet d'éviter. Mais la Direction des Routes et la SNCF ne traitent pas de la même manière ces investissements évités.

La SNCF les déduit du coût d'investissement de ses lignes TGV. La Direction des Routes, estimant que ces investissements évités sont difficiles à chiffrer et que leur prise en compte aurait un caractère largement subjectif, préfère, quant à elle, prendre en compte dans son calcul la dégradation de la qualité de service sur la route existante, qui se mesure en pertes de temps dues à la congestion et en termes d'insécurité.

Si cette divergence méthodologique ne prête pas trop à conséquence en situation de réserve de capacité (dégradation de service limitée, investissements évités peu importants), il n'en va pas de même au voisinage de la saturation. Compte tenu de l'irréalisme économique d'une déduction des investissements évités pour la route, une meilleure comparabilité semble passer dans ce cas par le développement des études nécessaires pour aboutir à une valorisation des phénomènes de "congestion ferroviaire", et à un chiffrage de la perte économique résultant d'une insuffisance de l'offre.

Au total, il semble préférable de recommander la prise en compte de la dégradation de la qualité de service en situation de référence, quitte à considérer les investissements éludés comme un équivalent raisonnable de celle-ci lorsque le système doit prévenir tout phénomène de saturation. Cette considération vaut aussi, bien entendu, pour le calcul de la rentabilité financière. Il convient de noter, enfin, que ce débat a moins d'importance pour les projets futurs qu'il n'a pu en avoir dans le passé.

Un deuxième élément de divergence réside dans la valeur du temps. Si pour les études de trafic, c'est la valeur du temps révélée par les comportements qui doit être utilisée, en revanche, pour le calcul de rentabilité socio-économique, on pourrait envisager de retenir une valeur tutélaire supposée refléter l'importance que la puissance publique accorde à un gain de temps, avec, le cas échéant, une modulation selon les motifs. Il convient cependant de tirer toutes les conséquences méthodologiques du cadre conceptuel proposé dans le chapitre 1 (cf. paragraphe 2.2.). Le calcul économique désigne la variation de surplus des usagers comme l'un des principaux éléments de la variation d'utilité collective lié à un projet. Cette variation de surplus a le mérite d'être un concept opératoire dès l'instant que peuvent être établis les niveaux de demande (en présence du projet évalué et en situation de référence) en fonction des coûts généralisés offerts aux usagers (dans ces deux situations). Ces coûts généralisés intègrent le prix et le temps de transport, ainsi qu'éventuellement d'autres facteurs comme la fréquence, selon la combinaison la mieux apte à rendre compte des réponses de la demande.

C'est donc en conséquence très directe du choix du cadre conceptuel retenu pour l'évaluation qu'il y a lieu de chercher à se rapprocher du mieux possible des équivalents monétaires du temps tels qu'ils sont révélés par les comportements des usagers.

Dans le cadre de ces principes, il apparaît nécessaire, pour pouvoir procéder à la valorisation effective, que l'on dispose de données fiables et actualisées permettant d'estimer les valeurs comportementales révélées pour les différents motifs et qui, bien entendu, peuvent être différentes selon les modes.

A court terme, il paraît possible à propos de ce second point de s'appuyer sur les estimations du modèle Matisse (cf. annexe 2). A plus long terme, il est souhaitable de valider ces estimations en procédant aux relevés de données adéquats, ce qui justifie sans doute, compte tenu de la relative lourdeur d'un tel recueil, de prévoir pour ce faire la constitution d'un groupe de travail associant les modes, leur tutelle et les organismes techniques dépositaires du savoir-faire. Ces estimations doivent, bien entendu, être également précisées pour les transports urbains.

L'importance croissante accordée aux gains de temps par les usagers du transport de marchandises incite à envisager la transposition à ce secteur des réflexions précédentes. La valeur tutélaire actuellement utilisée pour le transport routier de marchandises, qui est calculée à partir de considérations sur l'augmentation d'activité et donc de bénéfice que peut retirer le transporteur du gain de temps permis par l'infrastructure, reflète insuffisamment certaines réalités économiques qui confèrent au gain de temps et à la régularité du trafic une importance plus grande que celle estimée par cette valeur tutélaire : diminution des stocks, gestion à flux tendus.. Aussi serait-il souhaitable d'entreprendre pour ce type de trafic également des mesures de valeur du temps comportementales, selon les méthodes classiques utilisées pour les voyageurs, notamment routiers.

- Le coût de l'insécurité est pris en compte, par exemple, dans le calcul de la rentabilité socio-économique des autoroutes. On sait, en effet, que la sécurité est meilleure sur autoroute que sur route nationale. De même sont pris en compte les effets "sécurité" consécutifs à un transfert route-rail. Cependant les valeurs retenues pour le prix d'une vie humaine ou d'un blessé sont très sensiblement inférieures à celles qu'utilisent la plupart de nos voisins. Evoquée comme exemple d'une nécessaire mise à jour périodique au chapitre 1, cette valeur typiquement tutélaire appelle une actualisation significative. Une étude est, en effet, en cours, à l'initiative du Ministère de l'Équipement et des Transports et du Commissariat Général du Plan qui devrait aboutir à une hausse sensible des valeurs retenues dans les calculs de rentabilité socio-économique.

- Dès ce niveau de décision, on peut identifier les zones que traverse l'infrastructure projetée qui devront être protégées du bruit et estimer grossièrement les coûts de cette protection. Dès lors que ces coûts sont incorporés au coût d'investissement donc au calcul socio-économique, il n'y a pas lieu d'en faire davantage sous peine de double compte.

- Les conséquences de tel ou tel projet sur la pollution pourront être intégrées au calcul de rentabilité socio-économique, dès l'instant que seront connus des équivalents monétaires (par exemple justifiés par des coûts de dépollution comme en Suède) et des quantités d'effluents nocifs qui sont en jeu.

- La réparation de l'effet de coupure, par remembrement et rétablissement des voies coupées, est prise en compte dans le coût d'investissement, donc dans le calcul socio-économique et il n'y a pas lieu d'en faire davantage sous peine de double compte.

- Enfin dès ce niveau, il convient d'identifier les zones traversées par l'infrastructure projetée qui pourraient présenter une sensibilité particulière aux risques du transport des matières dangereuses ou à un risque technologique (proximité d'une raffinerie par exemple cf. l'accident de Feyzin).

Une fois précisés tous les paramètres, on peut alors estimer la rentabilité socio-économique, à partir d'indicateurs tels que le taux de rentabilité interne et le bénéfice actualisé net. Ceux-ci seront calculés à l'année optimale de mise en service, pour laquelle le taux de rentabilité immédiate, dont la chronique est donc nécessaire, est égal aux taux d'actualisation défini par le Commissariat Général du Plan.

Un aspect sensible de l'évaluation tient "au découpage" des projets et aux critères qui y président. Il serait peu réaliste, pour ce point particulier, d'être trop normatif, tant la diversité des situations est grande, chaque cas étant de fait un cas particulier. D'une manière générale, les projets ferroviaires ont pour objet de desservir des pôles éloignés de quelques centaines de kilomètres. Il est bon dès lors que le découpage des projets reflète cette logique à longue distance.

Les autoroutes et aménagements routiers ont une fonction différente : nonobstant leur rôle vis-à-vis du trafic longue distance, une part importante, voire majoritaire, de leur trafic est liée aux trajets de courte et moyenne distance. Leur trafic peut varier considérablement d'un tronçon à l'autre à quelques dizaines de km près, en fonction de la présence d'agglomérations, de la localisation des bassins d'emploi, de la péri-urbanisation, ... Il convient donc de ménager la possibilité d'évaluations portant sur des tronçons de longueur plus modeste, en moyenne, que celle retenue pour les projets ferroviaires. Toutefois, pour les projets d'aménagement autoroutier pour lesquels la continuité d'itinéraire est assurée sur plusieurs centaines de km, et pour lesquels un objectif de captage des flux à longue distance et de structuration du territoire est clairement affiché, on peut recommander qu'une évaluation socio-économique soit effectuée d'une manière globale sur toute la longueur de l'itinéraire, en prenant en compte dans les calculs les coûts et avantages à une échelle géographique large correspondant à "l'aire d'influence" de l'aménagement prévu.

Notons encore que les indicateurs de rentabilité de projet ont une pertinence dès le stade des schémas directeurs. Les modalités générales de calcul devraient dans ce cas être identiques à celles précédemment décrites, étant entendu qu'au stade des travaux préparatoires à un schéma directeur, les calculs n'ont que la précision permise par les données disponibles.

Pour les schémas directeurs, les projets seront supposés mis en service à une date fictive, identique pour les deux modes. (Compte tenu des délais de réalisation des infrastructures entre les premières études et la mise en service, l'année supposée de mise en service des projets pourra être l'année en cours plus cinq à dix ans, par exemple l'an 2000 pour un Schéma Directeur étudié en 1991.

Au total, le critère de la rentabilité socio-économique apparaît comme le critère économique le plus pertinent pour assurer la comparabilité des projets y compris relevant de modes différents, et ce à un double titre : d'une part, il prend en compte l'ensemble des acteurs concernés par le projet, et non le seul gestionnaire de l'infrastructure ; d'autre part, il permet de raisonner sur des bases plus homogènes d'une mode à l'autre qu'avec le critère de rentabilité financière.

Il convient néanmoins d'acter que, même en restant à l'intérieur de la sphère des retombées économiques, l'état actuel de la réflexion méthodologique ne permet pas d'intégrer dans le chiffrage des indicateurs de la rentabilité socio-économique toutes les incidences, en particulier les incidences positives sur l'économie du renforcement de la capacité du réseau d'infrastructures : effets directs du chantier de construction sur la production et l'emploi, effets indirects sur les mêmes facteurs par le biais du multiplicateur d'investissement, génération d'une activité touristique nouvelle ou renforcée, amélioration de la compétitivité des entreprises en terme de réduction corrélative des stocks ou élargissement de l'aire de marché accessible sous certaines normes de délai, ...

Cela désigne à la recherche socio-économique un champ tout aussi important que celui de l'évaluation des nuisances engendrées par le transport sur l'environnement : celui de la prise en compte des externalités positives. Dans l'attente de progrès significatifs sur ce terrain, on ne peut que constater que les bilans économiques relatifs aux projets d'infrastructure sont actuellement évalués par défaut.

Il doit par ailleurs être clair que, quelle que soit sa pertinence, le critère de rentabilité socio-économique ne résume pas tous les points de vue desquels un projet peut-être apprécié. Parmi les dimensions majeures qui lui échappent en partie, figure notamment celle de l'aménagement du territoire. Les propositions annexées au chapitre 1 oeuvrent à applanir cette carence.

2.2. Les problèmes du calcul de la rentabilité financière

La comparaison des rentabilités financières des autoroutes et des TGV est malaisée du fait que les sociétés concessionnaires d'autoroutes et la SNCF relèvent de modes de gestion très différents. En effet, la gestion du réseau autoroutier est partagée entre plusieurs sociétés concessionnaires, qui, de ce fait, ne maîtrisent pas la définition de leur réseau au même degré que la SNCF. Il s'ensuit un processus de péréquation des recettes et des charges, qui rend d'autant plus délicate la comparaison que l'encadrement des tarifs de péage fait de la tarification autoroutière une tarification non-optimale. Il ne semble pas qu'il soit possible de dépasser ce problème sans recourir à des artifices de présentation : l'élargissement du champ d'application du critère de rentabilité financière à la puissance publique suppose d'inclure les suppléments liés au projet de recette fiscale spécifique (TIPP), voire ordinaire (TVA générée par la construction, l'entretien et l'exploitation de la nouvelle infrastructure).

En effet, le péage n'étant qu'une partie de ce que l'utilisateur de l'autoroute paye effectivement pour l'usage de cette infrastructure, l'autre partie étant la fraction du TIPP couvrant cet usage, mais que l'Etat encaisse directement, l'Atelier n° 3 a proposé qu'une rentabilité financière élargie des sections d'autoroute restant à construire soit calculée en prenant comme recettes le péage et cette fraction de TIPP, évaluée en moyenne à vingt ou trente centimes au véhicule-km. Une telle pratique aboutirait à une évaluation plus équitable de la rentabilité financière des autoroutes.

Il reste une part d'arbitraire dans la détermination de la part de TIPP prise en compte, mais celle-ci pourrait dériver de principes de tarification au coût marginal social. Cependant, la rentabilité financière n'a pas de signification pour un bon nombre d'infrastructures. Le cas des transports collectifs urbains est le plus évident, puisque le niveau des tarifs est tel que les recettes directes ne couvrent souvent même pas les seules dépenses d'exploitation et que les systèmes de tarification de type carte orange font que la mise en exploitation d'une ligne nouvelle ne génère pas de recette qui lui soit propre. Il n'est pas le seul : l'usage des routes nationales ne génère aucune recette qui permette un tel calcul. Les troisièmes voies des autoroutes concédées sont également dans ce cas : une autoroute à 2 x 2 voies peut écouler jusqu'à 50 à 60 000 véhicules par jour dans des conditions de service très dégradées. Or, c'est dès 25 000 véhicules/jour que l'on ajoute une troisième voie, qui en fait n'attire pas par elle-même de nouveaux usagers, mais contribue seulement à améliorer la qualité du service offert.

Il convient donc d'admettre que nombre d'investissements relèvent d'une rentabilité socio-économique qui justifie, sans contre partie de recettes, un financement de la puissance publique. Cela justifie que la rentabilité socio-économique soit prise en compte dans l'affectation des moyens budgétaires par grande catégorie d'investissement.

3. La prise en compte de l'aménagement du territoire

Il est habituel de considérer que la contribution des infrastructures de transport à l'aménagement du territoire, c'est-à-dire au développement économique des territoires souffrant de handicaps structurels, est un facteur à la fois essentiel à prendre en compte et impossible à mesurer, que ce soit en termes cardinaux ou ordinaux. Les enseignements des recherches relatives à l'impact des grandes infrastructures sur le développement local, qui mettent en évidence la complexité des conditions nécessaires à la matérialisation de cet impact, donc sa non-automaticité, ainsi que la très grande inertie qui affecte ces phénomènes, renforcent encore le sentiment de l'aspect nécessairement qualitatif de toute approche en la matière.

Pour autant, il n'est pas déraisonnable de considérer l'évolution de l'accessibilité qui résulte de l'amélioration des conditions de transport permise par de nouvelles infrastructures, comme un indicateur de la contribution du transport à l'aménagement du territoire. Or, l'accessibilité est susceptible de mesure (cf. chapitre 2). Les quelques développements qui suivent, inspirés par les travaux de mise au point par l'OEST d'un modèle d'analyse

de l'enclavement, en donnent un exemple. L'illustration ci-dessous est délibérément appliquée aux seuls déplacements professionnels pour lesquels le modèle a d'abord été conçu. Sa transposition aux déplacements pour motif personnel ne se heurte techniquement à aucun obstacle théorique fondamental.

Deux dimensions de l'accessibilité doivent être prises en compte simultanément dans tout modèle : le ou les lieux vers lesquels ou en provenance desquels on cherche à la mesurer, et les critères d'après lesquels on en juge.

En ce qui concerne la première dimension, une conception riche de l'accessibilité incite à retenir des lieux dont l'intensité d'attraction est diverse, en fonction à la fois de leur plus ou moins grande proximité géographique et de leur positionnement au sein de la hiérarchie urbaine. Par ailleurs, en fonction de l'importance du lieu dont on cherche à caractériser l'accessibilité, l'éventail spatial et fonctionnel des lieux de destination pris en compte sera plus ou moins ouvert. C'est ainsi que pour les villes de niveau régional, on pourra s'intéresser distinctement aux relations dans les deux sens avec Paris, avec les métropoles d'équilibre, avec les chefs-lieux des régions limitrophes et avec un échantillon de métropoles étrangères. Pour les villes de niveau départemental par contre, on pourra se contenter, outre les relations avec Paris, des liaisons avec la métropole d'équilibre la plus proche et le chef-lieu de la région d'appartenance, l'importance intrinsèque de ces pôles étant supposée permettre par rabattement l'accès aux autres destinations. La prise en compte des motifs personnels de déplacement amènerait à intégrer en complément de nouveaux types de destinations, touristiques notamment.

S'agissant de la seconde dimension, le temps de transport (y compris trajets terminaux et temps de correspondance) et la durée de séjour utile à destination (qui peut varier considérablement à temps de transport donné suivant les horaires disponibles à l'aller comme au retour du déplacement) apparaissent de prime abord les critères essentiels. Mais une analyse attentive amène à envisager d'autres critères : fréquence de desserte pour les modes collectifs ; temps de transport utile, c'est-à-dire que l'on peut consacrer à des activités professionnelles (ou mutatis mutandis de loisir, sous réserve de vérification) et en contrepoint durée d'absence professionnellement utile ; pénibilité liée à des départs matinaux, des arrivées tardives ou des nuits passées à l'extérieur du domicile, particulièrement dans les moyens de transport, ou à la conduite prolongée d'un véhicule.

Un certain nombre de conventions doivent par ailleurs être adoptées pour conférer un caractère réaliste à la prise en compte de ces critères : dans le cas des déplacements professionnels, élimination du mode routier pour les longues distances et du mode ferroviaire pour les distances supérieures à une nuit de trajet ; élimination des services de transport collectif trop malcommodes dans l'estimation des fréquences ; limitation de la fraction du temps de transport effectivement utile à d'autres activités ; fixation des seuils matinaux et vespéraux de pénibilité ; définition d'un temps maximal journalier de conduite et de cumul conduite + temps de travail à destination.

Une fois ces différents éléments définis, différentes combinaisons peuvent en être effectuées, et différentes pondérations relatives retenues, correspondant à autant de systèmes de notation distincts dans le cadre du modèle.

A titre d'illustration, cinq systèmes de notation avaient été définis pour des déplacements professionnels dans l'étude OEST :

- le premier rapporte la durée utile du séjour corrigée de la pénibilité liée aux nuits d'absence du domicile au temps total du déplacement ;
- les suivants reprennent la durée utile du séjour, les nuits d'absence, le temps de transport, la fréquence offerte et les combinent avec des pondérations différentes pour aboutir à une notation de 0 à 20.

Le modèle permet alors d'apprécier l'amélioration d'accessibilité permise par la mise en service d'infrastructures nouvelles et d'estimer l'attractivité du mode que l'on se propose de renforcer par une nouvelle infrastructure vis-à-vis des autres modes.

Il est à noter que ces réflexions sur l'accessibilité, comme d'autres qui sont actuellement conduites pour le compte de la DATAR, permettent, pour un zonage déterminé d'appliquer la méthodologie proposée au chapitre 1 (cf. paragraphe 3.2). Celle-ci permet d'apprécier pour des projets alternatifs leurs capacités respectives à accroître ou corriger les inégalités d'accessibilité. Les priorités d'investissement ne sont pas, cependant les décisions les mieux appropriées à ce type d'analyse qui est mieux faite pour éclairer l'évaluation des schémas nationaux ou la sélection de grands chantiers territoriaux.

Au niveau des priorités, il peut être tout aussi efficace d'intégrer les considérations sur l'aménagement du territoire par une appréciation directe de chaque projet aux objectifs de la DATAR, tels qu'ils sont, développés dans l'Annexe 1.

4. Recommandations

Comme on l'a déjà écrit au paragraphe 1.3., un groupe administratif devrait être constitué à l'occasion de la préparation de chaque Plan ou tout au moins de la mise en chantier d'une réflexion sur les options premières. Sa tâche serait d'examiner les mesures de politique à mettre en oeuvre dans la période du Plan, dans les perspectives à long terme dégagées au niveau 1, ainsi que les principaux projets pouvant être engagés. Leurs caractéristiques, coût d'investissement, rentabilité socio-économique, rentabilité financière s'il y a en une, difficultés éventuelles de financement, points durs du point de vue de l'environnement, contribution à l'aménagement du territoire, seraient précisées dans le cadre d'hypothèses macro-économiques que le groupe aurait à fixer, les mêmes étant bien entendu, retenues pour tous les modes de transport. Un classement indicatif pourrait en

résulter, mais bien évidemment aucun engagement ne serait pris ni pour ce qui concerne leur financement, ni pour leur date d'engagement.

Cet examen serait fait de façon intermodale, et le groupe devrait veiller à ce que les méthodes d'évaluation à défaut d'être rigoureusement les mêmes pour tous les modes, présentent cependant une cohérence suffisante pour que les comparaisons entre projets de modes différentes aient une signification.

Des scénarios pourraient être élaborés afin d'évaluer plusieurs séquences d'investissement (l'ordre dans lequel on réalise les projets n'est pas indifférent) et plusieurs niveaux d'investissement sous l'angle de leurs conséquences et de leur faisabilité financière notamment.

Il conviendrait également de mettre à jour les valeurs à attribuer aux gains de temps sur la base d'enquêtes destinées à préciser les valeurs révélées ;

- le "prix" de la vie humaine (l'étude est en cours, il conviendra que le Conseil Général des Ponts et Chaussées en transcrive les résultats dans les documents administratifs adéquats) ;

- les valeurs de dépollution pour intégrer aux calculs de rentabilité socio-économique les conséquences de chaque projet sur la production d'affluents ;

Enfin des recherches doivent être poursuivies sur les effets des infrastructures sur le développement économique des zones qu'elles desservent. A ce titre, la mise au point d'un indicateur ou d'une batterie d'indicateurs d'accessibilité devra apporter une contribution importante à la clarification du concept d'aménagement du territoire.

CHAPITRE 4

LE CHOIX ET LA REALISATION DES VARIANTES

1. Pratiques actuelles

L'étude d'un projet d'infrastructures comporte trois grandes phases amont :

- 1) des études préliminaires,
- 2) des études d'Avant-Projet Sommaire (APS) qui servent de base technique à la procédure d'Enquête d'Utilité Publique,
- 3) des études de détail.

Elle se poursuit également en aval par des analyses et contrôles a posteriori.

Au total, les procédures à suivre sont complexes (1) ainsi qu'en atteste le document "Naissance d'une Autoroute" (en fin de chapitre) extrait de la lettre bimensuelle Autoroutes 2020 de mars 1991.

Dans la pratique, il y a différentes terminologies et façons de faire d'un mode à l'autre, mais les points de vue ont tendance à se rapprocher ce qui, par rapport à la période antérieure, établit une nécessaire cohérence entre les approches. C'est ainsi que pour la conduite des études TGV, un groupe de travail réuni sous la présidence de l'ingénieur général Guéret vient de mettre au point une méthodologie proche de celle employée pour les projets d'autoroutes pour lesquels existe depuis 1987 une circulaire réglant les procédures de "Construction et d'Aménagement des Autoroutes Concédées". Une circulaire du même genre pour les TGV vient de ce fait de paraître ; elle intègre certains progrès permis par l'expérience acquise depuis 1987, ainsi que les spécificités des projets TGV.

(1) voir document "Naissance d'une Autoroute" : lettre bimensuelle Autoroutes 2020 de mars 1991.

- Le choix et la réalisation des variantes -

1.1. Autoroutes

1.1.1. Etudes préliminaires

Selon la circulaire de 1987, l'"étude préliminaire" menée par l'Etat, est en fait considérée comme une première phase de l'APS. Son but est de définir une bande d'environ un kilomètre de largeur dans laquelle sera inscrite l'infrastructure sur des cartes au 1/100 000^e et au 1/25 000^e. Dès le démarrage de l'étude sont consultés, sous couvert du Préfet, les services locaux des administrations, les élus (parlementaires, conseillers généraux, maires) et les organismes consulaires.

A noter que par contre, les relais en direction du grand public sont souvent considérés comme insuffisants, et l'on envisage certaines mesures pour les améliorer :

- accès du dossier en mairies ;
- édition d'audiovisuels éventuellement diffusés en télévision.

Au cours de l'étude préliminaire, sont déterminés plusieurs fuseaux possibles et un bilan complet de leur coût et de leurs conséquences est tiré.

Sont notamment relevées :

- les zones d'habitat figurant dans chaque bande variante et qu'il faudra protéger ;
- les caractéristiques du milieu naturel en rase campagne : faune, flore et les mesures qu'ils faudra prendre pour leur conservation si nécessaire ;
- les caractéristiques du paysage : sites et monuments à préserver.

Dans un premier temps, tous les fuseaux possibles sont envisagés et présentés, puis certains d'entre eux sont éliminés lorsqu'on constate qu'aucune mesure n'est susceptible de réparer leur atteinte à l'environnement (destruction par exemple d'un monument historique classé) ou que leur coût de réparation apparaît excessif (obligeant par exemple à passer en tunnel). Le dossier explicite les raisons du rejet de ces fuseaux. Cette "auto-limitation" implicite réalisée par les hommes de l'art, compte tenu de leur expertise propre représente objectivement un surcoût virtuel en faveur de l'environnement que l'on peut estimer à plusieurs pourcents. Sont également coûteuses les mesures prévues à titre conservatoire, qui en définitive n'auront jamais servi (réservations d'emprises dans les POS, ...).

Le coût du ou des fuseaux possibles après une première élimination est alors chiffré en tenant compte des mesures de protection et réparation nécessaires.

1.1.2. Etudes d'Avant-Projet Sommaire (APS)

L'étude d'APS a pour but :

- d'une part, de définir le tracé définitif qui sera soumis à l'enquête d'utilité publique sous forme d'une bande de 300 mètres de largeur ;
- d'autre part, de constituer s'il y a lieu des annexes techniques au cahier des charges de la concession.

Ces études font l'objet de consultations avec les services locaux des administrations, les élus, les organismes consulaires, dans les mêmes conditions que pour les "études préliminaires". A noter que dans les zones urbanisées, le Code de l'Urbanisme prévoit à ce stade une association du public à la concertation.

Les documents d'APS, qui atteignent, (dans leurs annexes tout au moins) un niveau de précision technique relativement important, évoquent la prise en compte des effets externes ci-après :

L'effet de décongestion d'une section d'autoroute intégré au calcul de rentabilité économique sous la forme d'une valorisation des gains de temps, au titre des avantages. Il en est de même des gains de sécurité.

L'environnement et le Cadre de vie

Lors de la sélection de la variante retenue, les éléments suivants sont pris en compte dans l'estimation du coût affiné du projet. Ils concernent essentiellement les nuisances :

Bruit : on fixe une norme de 65 DbA (et même 60 DbA dans les zones initialement peu exposées au bruit) à ne pas dépasser en façade d'habitation. Partout où l'infrastructure nouvelle engendre un bruit supérieur à cette norme, des protections sont prévues. Cela peut aller du mur anti-bruit, aujourd'hui traité de façon à en faire un élément d'architecture, jusqu'à la couverture légère d'une tranchée (en milieu urbain notamment : cas de la bretelle Porte d'Italie de l'A6). Le coût de cette protection est intégré au coût de l'ouvrage.

Pour l'application de ces mesures s'exerce une notion d'antériorité : n'en sont justiciables que les habitations antérieures au projet.

On notera que la norme ne préserve pas intégralement le niveau initial de bruit observé avant la construction de l'infrastructure. Les riverains qui souhaiteraient un rétablissement de meilleure qualité en auraient le surcoût à leur charge.

Insertion dans le paysage : des architectes paysagers sont associés à l'étude du projet très tôt dans le processus. Là encore, le coût d'aménagement est intégré au projet.

- Le choix et la réalisation des variantes -

Lorsqu'il s'agit d'insertion dans un tissu urbain, les techniciens ont à faire un gros travail pour trouver des solutions minimisant les nuisances à un coût acceptable, mais là aussi les architectes ont leur mot à dire.

Impact des travaux : cela concerne le déroulement des chantiers, mais aussi les emprunts ou déversements de matériaux. L'ordonnancement des travaux est conçu pour minimiser les nuisances. L'ouverture de carrière fait l'objet d'études d'impacts prévoyant leur aménagement après utilisation.

Protection de la faune : des passages pour la faune figurent parmi les mesures qui peuvent être prises.

Des fonds sont versés à l'Office National des Forêts pour procéder à des reforestations dans les zones voisines, et pour compenser les troubles de jouissance écologiques et humains. Les sommes attribuées font souvent l'objet d'une négociation âpre avec les ministères concernés, compte tenu de la sensibilité de ce sujet.

Effet de coupure : la voirie ancienne qui vient à couper l'infrastructure nouvelle est reconstituée par passage inférieur ou supérieur, ou par rabattement sur des voiries avoisinantes.

Les coûts de toutes ces mesures de protection et réparation sont bien intégrées au coût du projet. Ils rentrent donc dans les calculs de rentabilité économique et financière.

Vibrations : (pour mémoire) jusqu'ici cette nuisance n'a guère été évoquée que pour les infrastructures ferroviaires. Aujourd'hui, on dispose de techniques de pose de voie qui réduisent les vibrations : rails soudés sur grandes longueurs, épaisseur de ballast renforcée, interposition de feuilles de néoprène entre rail et traverse, entre traverse et sol dur dans le cas de pose sur béton.

Là encore, le coût est intégré au coût de l'ouvrage (cas du tunnel de Montlouis TGV-Atlantique : pose de voie étudiée en raison de la proximité de caves vinicoles).

En conclusion, le souci de l'environnement intervient lors de l'étude préliminaire sous forme d'une internalisation partielle par une contrainte incontournable lorsque les dommages que l'ouvrage causerait sont jugés irréparables ou lorsque leur réparation si elle est possible aurait un coût jugé démesuré. Le choix des variantes possibles tient compte de cette contrainte. On peut toutefois regretter, dès ce stade, l'absence ou, dans la meilleure des hypothèses, l'insuffisance de la prise en compte des risques directs ou induits résultant de l'implantation du nouvel ouvrage. Il conviendrait "d'améliorer la prise en compte des risques technologiques dans les procédures et les décisions administratives relatives aux activités industrielles, aux ouvrages et aux infrastructures d'équipement (1)". Cette lacune entraîne assez souvent des problèmes dont certains ont connu une

(1) lettre du Premier Ministre en date du 24 juillet 1987.

certaine publicité (comme par exemple, le raccordement du futur pont de Normandie à l'autoroute A29). On peut parfois regretter aussi une insuffisante réflexion sur l'interconnexion du nouvel ouvrage avec d'autres modes ou avec les transports urbains.

Au stade ultérieur de l'étude d'APS, les coûts de la protection et la réparation des atteintes de l'environnement sont intégrés dans le coût total de l'ouvrage, donc dans les calculs de rentabilité économique et financière.

L'effet aménagement du territoire joue peu à ce stade. Le cas échéant sont intégrées au coût du projet des dispositions ayant un impact favorable (par exemple : la configuration d'un échangeur autoroutier). A ce niveau, l'Aménagement du Territoire tend à faire place au concept d'urbanisme.

Par ailleurs, la circulaire de Mars 1986 relative aux méthodes d'Evaluation des Investissements Routiers en Rase Campagne définit un critère d'évaluation intitulé "Effets du projet sur l'économie régionale et locale et l'aménagement du territoire" dont le manie-ment n'est pas aisé :

o un sous-critère "effets sur l'économie régionale et locale" cherche à repérer les zones potentiellement favorables ou défavorables en matière économique dans une zone de 20 km entourant l'infrastructure, selon une analyse typologique (ancienne). Sont quantifiés les effets indirects sur l'emploi et les effets sur les flux migratoires.

Il est difficile d'aller plus loin dans l'analyse car il est apparu qu'aucune automaticité ne relie arrivée de l'autoroute et amélioration économique, sans :

- potentialités pré-existantes ;
- engagement des responsables de promotion d'initiatives destinées à valoriser les infrastructures (zones d'activités, de loisirs, programmes d'habitat, développement d'initiatives culturelles ou sociales).

o un sous-critère "effet sur l'aménagement du territoire" pour sa part est évalué en fonction des primes d'aménagement du territoire de la DATAR, ce qui est donc une approche très normative.

Le problème spécifique des itinéraires alternatifs mérite néanmoins une attention soutenue : il s'agit de la prise en compte de "grandes variantes" de tracé aux conséquences lourdes, telles que par exemple :

- le passage de l'autoroute A10 par Niort plutôt qu'Angoulême ;
- la desserte ou non de Gap par la future autoroute Grenoble - Siséron.

- Le choix et la réalisation des variantes -

Quel est le meilleur moment dans le déroulement du projet pour examiner de tels cas de figure ? Certes, la période de l'APS présente l'avantage de permettre un examen détaillé, et donc de revenir en arrière si des difficultés sont mises à jour. Cependant, cette période est plutôt tardive, et il s'ensuit que les grands partis de tracés sont souvent arrêtés lors d'une étape intermédiaire entre le Schéma Directeur et les études préliminaires. Or, cette étape n'existant pas formellement, des options sont arrêtées de facto au niveau des bureaux d'études, avec le double inconvénient :

- de méthodologies de sélection incomplètement explicitées ;
- de fortes implications territoriales, ferments d'une éventuelle explosion ultérieure.

C'est pourquoi la suggestion de Schémas Directeurs de l'Aménagement du Territoire serait de nature à alléger cette difficulté.

En conclusion, pour ce quatrième niveau, les notions d'Aménagement du Territoire apparaissent essentiellement dans le choix des variantes selon le critère de valorisation du secteur traversé en terme socio-économique.

Dans une analyse classique de coût-avantage, la valorisation de l'espace innervé par l'infrastructure de transport peut représenter un argumentaire suffisant pour justifier une modification de tracé.

Il est bien évident que dans ce cas la réalisation de l'infrastructure doit s'accompagner de mesures liées à la coopération intercommunale, à l'image de marque, au tissu industriel, à la formation, aux services à l'entreprise, autant d'éléments qui interviennent pour "capter" au mieux les flux ainsi transportés.

1.1.3. Procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP)

A l'issue de l'approbation du dossier d'APS par le Ministre de l'Équipement et des Transports, est constitué le Dossier d'Enquête Préalable à la Déclaration d'Utilité Publique. Le contenu technique du dossier est issu des documents d'APS, mais la forme est simplifiée pour être plus facilement communicable.

Il y a en fait plusieurs sous-dossiers, et notamment :

- une Notice Explicative, présentant et justifiant le projet ;
- la Notice d'Instruction Mixte, à l'attention des administrations ;
- l'Étude d'Impact sur l'Environnement, qui, conformément à la Directive Européenne de 1985, comporte un résumé non technique ;

- pour les grands projets (> 500 MF ou > 25 km), le Dossier d'Evaluation Economique et Sociale spécifié par la LOTI.

Ces sous-dossiers présentent mutuellement un certain nombre de redondances, et la formulation pourrait être améliorée. La Notice Explicative pourrait être plus développée et plus percutante.

Néanmoins, le dossier d'enquête préalable est un document qui cherche à être agréable et facilement compréhensible. Le principal problème semble résider dans le fait qu'il est présenté très en aval, et pendant une période relativement limitée, ce qui peut donner à d'éventuels opposants l'impression d'être mis devant le fait accompli.

Il conviendrait donc, comme mentionné précédemment d'améliorer les méthodes et procédures de consultation préalable au stade des études préliminaires en adjoignant autant que possible le public. Cela semble avoir été compris par l'Equipement qui est associé de plus en plus étroitement avec le Ministère de l'Environnement, et qui d'autre part, réfléchit à une amélioration et une intensification de la communication et de la concertation en amont. Il conviendrait également, comme on vient de le voir, d'inclure une étude de danger dans les études d'impact relatives aux infrastructures de transport ; nous y reviendrons dans le cadre de nos recommandations.

Parallèlement aux dossiers de la DUP, des campagnes d'informations avec panneaux sur le site permettraient de sensibiliser les populations. (Ceci a été testé pour l'autoroute A75).

1.1.4. Les Etudes de détail (Avant-Projets Détaillés ou APD)

Postérieurement à la DUP sont réalisées des études de détail et notamment, les APD qui s'appellent en fait APA (pour : Avant-Projets Autoroutiers) pour les autoroutes concédées et PDG (pour : Projets de Définition Générale) pour les autoroutes non concédées.

Les études de détail comprennent par exemple les enquêtes parcellaires et hydrauliques ce qui engendre des discussions de type négociatoire (rarement conflictuelles) avec les riverains (indemnités, rétablissements agricoles, ...). On voit l'importance de ces études pour la préservation de l'environnement, puisqu'elles seules donnent une vue juste et précise des conséquences environnementales.

C'est pourquoi le Ministère de l'Environnement souhaiterait les voir effectuées plus tôt dans le processus, mais cela n'est guère possible techniquement.

1.1.5. Les Analyses et Contrôles a posteriori

La Mission de Contrôle des Autoroutes est chargée de contrôler les chantiers de construction au moyen de visites, de réunions, d'inspections de sécurité. Elle autorise la mise en service des installations. Dans les premiers jours du fonctionnement, un soin particulier est requis de la société concessionnaire pour suivre les conditions de circulation, de confort et de sécurité des usagers. Un dossier de récolement de l'ouvrage autoroutier est établi dans l'année qui suit sa mise en service. Enfin, aux termes de la LOTI, les grands projets devront faire l'objet d'un bilan économique et social dans les trois à cinq ans après leur mise en service.

Nous voyons donc qu'il existe un corps important de dispositions permettant de contrôler la réalisation ex-post. Cela est un gage de sérieux, notamment en matière d'environnement d'autant plus qu'à contrario, les écologistes se préoccupent peu de suivi, ce qui peut paraître surprenant.

En premier analyse, des améliorations sont néanmoins envisageables :

- le Ministère de l'Environnement souhaite être mieux associé à ces actions de suivi et pourrait l'être ;

- certains ont fait remarquer qu'au Canada, les études d'évaluation d'impact sont gérées par des commissions indépendantes des maîtres d'ouvrage. Ces commissions désignent des "panels" d'experts. Elles jugent ensuite de la qualité des études d'évaluation. En résumé, c'est la problématique générale de l'évaluation qui est posée ici : à sa place et à son ordre, ce thème pourrait prendre place parmi les sujets abordés par le Comité Interministériel de l'Évaluation ;

- s'agissant des infrastructures en milieu urbain, il serait souhaitable qu'à l'instar des POS, les SDAU comportent des études d'impact, ce qui faciliterait l'insertion et l'acceptation des études de projets.

1.2. Lignes nouvelles ferroviaires à grande vitesse

1.2.1. Jusqu'à présent, les *études préliminaires TGV* étaient réalisées de manière informelle par les services, puis elles étaient souvent confirmées ou appuyées par des missions confiées par le Gouvernement à des personnalités qualifiées. Pour le futur, comme indiqué précédemment, la toute nouvelle circulaire s'inspire en grande partie de son équivalente relative aux autoroutes, compte tenu de la plus grande pratique en matière de projets autoroutiers. Elle compte aussi certaines améliorations et spécificités. La circulaire réaffirme très nettement le principe de la progressivité des études. Chaque étape est un affinement de la précédente et conduit à une décision ministérielle permettant de conclure ladite étape et d'engager l'étape suivante. Cela évite des contestations tardives qui obligerait à reprendre certaines procédures à leur point de départ.

Les études préliminaires comporteront :

- un dossier technique présentant et analysant plusieurs fuseaux d'un kilomètre de large envisageables ;
- un dossier d'aménagement rassemblant les données socio-économiques sur l'aménagement national, régional, urbain et local ;
- un dossier d'évaluation environnementale.

Ces trois sous-dossiers seront progressivement enrichis durant la phase de concertation, analogue à la procédure autoroutière, mais incluant en plus la concertation avec les associations représentatives et l'établissement d'un dossier d'information destiné à une large diffusion.

Au vu du dossier d'études préliminaires, accompagné du bilan de la concertation, le Ministre fait le choix de l'une des variantes étudiées.

1.2.2. L'étude d'APS, comportera elle aussi :

- un dossier technique (permettant de définir le tracé figurant dans le dossier d'Enquête Publique sous la forme d'une bande de 500 mètres),
- un dossier d'aménagement et un dossier d'évaluation environnementale, affinant et approfondissant les études antérieures.

La concertation au niveau de l'APS s'effectuera avec les interlocuteurs de la phase précédente, notamment avec les maires des communes concernées. Le Ministre peut alors décider de :

- mettre le projet à l'Enquête Publique ;
- mettre en oeuvre la procédure de projet d'intérêt général, en vue de la révision ou de la modification des documents d'urbanisme ;
- demander à la SNCF des compléments d'études.

1.2.3. Les études d'Avant-Projet Détaillé se déroulent après l'Enquête Publique et l'Instruction mixte, à l'échelon central. Elles consistent en un affinage des études précédentes.

1.3. Autres modes

Dans le cas des projets d'aéroport, les méthodologies sont semblables. Actuellement, hormis Louvigny, à mi-chemin entre Nancy et Metz, il n'y a pas d'aéroport nouveau en projet ou en construction. Mais on sait déjà que l'emplacement du troisième aéroport parisien à construire au-delà de 2010 sera choisi de façon à minimiser les conséquences du bruit. Il n'y a pas d'exemple récent relatif au fluvial mais on peut penser que les approches s'inspireraient des modes autoroutiers et/ou ferroviaires.

Pour la RATP, les études préliminaires sont remplacées par un "Schéma de principe" qui leur est sensiblement équivalent.

2. Les pratiques dans d'autres pays

Les pratiques varient d'un pays à l'autre. On va en décrire sommairement quelques unes.

2.1. En Grande-Bretagne : il n'y a pas d'obligation de concertation concernant les projets d'infrastructures : il revient à l'administration initiatrice du projet d'apprécier l'opportunité d'une concertation avec la population concernant les effets sur l'environnement, et la forme de cette concertation n'est pas codifiée. Par contre, dans le cas où le projet a des effets importants sur l'environnement, la décision est prise conjointement par les deux Ministres de l'Équipement et de l'Environnement, dont les administrations sont d'ailleurs logées dans deux bâtiments voisins.

2.2. En République Fédérale d'Allemagne le calcul avantages-coûts d'un projet intègre les effets externes et notamment : les effets sur l'emploi pendant la construction et au cours de l'exploitation, les effets sur le développement économique de la région, la variation des nuisances sonores, de la pollution atmosphérique, les effets de coupure. L'étude d'impact préalable, qui comporte une évaluation des nuisances existantes, la détermination des zones à protéger et l'appréciation des atteintes à l'environnement qu'entraîne le projet, permet un premier classement des variantes.

2.3. Aux États-Unis, l'étude d'impact comporte 22 étapes. C'est un processus de sélections successives qui aboutit à éliminer de très nombreuses actions de la totalité de la procédure, mais qui contraint dès le départ à un examen permettant de dire si oui ou non telle ou telle action doit faire l'objet d'une étude environnementale plus poussée.

La procédure américaine introduit l'évaluation environnementale et la participation du public très en amont dans le processus de décision afin de circonscrire le champ de l'étude. Les différentes étapes consistent à adapter progressivement l'évaluation environnementale à la véritable importance des impacts et seules les actions ayant une importance majeure sont soumises à l'ensemble de la procédure.

D'une façon générale, le nombre d'actions qui font l'objet d'une étude d'impact au sens strict est de ce fait très limité (environ 500 contre 5 000 en France) puisqu'il ne s'agit que d'actions fédérales majeures. Cependant, des milliers d'actions sont soumises à évaluation environnementale concluant à une absence d'impact significatif.

Les infrastructures de transport sont soumises à l'obligation des études d'impact au niveau fédéral mais aussi, le plus souvent, au niveau de l'Etat. Toutefois, cet encadrement réglementaire n'est pas la garantie de projets bien étudiés et bien intégrés dans l'environnement. Les critiques portent principalement sur les points suivants :

- de nombreuses études d'impact interviennent très en aval dans le processus de décision ;
- les études d'impact ont tendance à être fragmentaires rendant difficile l'évaluation des effets globaux ;
- les analyses sont simplistes et se limitent souvent aux impacts évidents et les variantes sont purement formelles pour répondre aux obligations légales ;
- les études d'impact sont souvent superficielles.

2.4. En Italie, suite à l'adoption en juin 1985 de la Directive Communautaire concernant l'évaluation des incidences de certains projets sur l'environnement, les administrations publiques exigent, depuis quelques années, que les projets de transport soient accompagnés d'études d'impact sur l'environnement.

Trois grandes catégories d'impact font l'objet d'évaluation :

- l'homme, la faune, la flore ;
- le sol, l'eau, l'air, le climat et le paysage ;
- les biens matériels et le patrimoine naturel.

La création en juillet 1986 du Ministère de l'Environnement a permis de préciser et d'accélérer cette prise en compte de l'environnement dans les projets d'infrastructure. En effet, le Ministère a pour mission de fixer les procédures d'évaluation, les critères méthodologiques et les valeurs limites attribuées aux éléments de l'environnement qu'il convient de surveiller.

Un décret-loi relatif à la réglementation des procédures de compatibilité avec l'environnement fixe les classes d'ouvrage à soumettre à la procédure d'évaluation des incidences sur l'environnement.

- Le choix et la réalisation des variantes -

Les objectifs des études des incidences sur l'environnement sont les suivants :

- identification des catégories d'impact ;
- identification des critères permettant de hiérarchiser les incidences ;
- définition des mesures visant à atténuer ou éliminer ces incidences.

La plupart du temps les études d'impact ont recours aux méthodes de choix multi-critères qui permettent de déterminer en termes quantitatifs les incidences découlant de l'exécution de projets. Ces méthodes sont en général du type "non-compensatrice" ; il est alors nécessaire de fixer des seuils limites aux critères qui représentent des valeurs intangibles. Le recours à ces méthodes non compensatrices peut aboutir à ce qu'un projet ne soit pas réalisé si une seule incidence produite sur l'environnement est jugée inacceptable.

Ces méthodes ont été utilisées de façon expérimentale dans le cas du projet de ligne ferroviaire à grande vitesse Rome - Naples et du projet de liaison autoroutière entre Aoste et le tunnel du Mont-Blanc.

2.5. En Suisse, l'obligation de mener des études d'impact lors de la préparation des projets de transport résulte directement de l'application de la loi fédérale sur la protection de l'environnement entrée en vigueur le 7 octobre 1983. Cette loi précise, dans son article 9, qu'avant de prendre une décision sur la planification ou sur la construction d'installations pouvant affecter sensiblement l'environnement, l'autorité apprécie leurs compatibilités avec les exigences de la protection de l'environnement.

L'étude d'impact sur l'environnement (projet d'ordonnance de mai 1986) doit préciser :

- l'état initial ;
- le contenu du projet ainsi que les mesures prévues pour la protection de l'environnement ;
- les nuisances résiduelles ;
- les mesures qui permettraient de réduire davantage ces nuisances ainsi que leur coût.

Le respect des limites d'immission est souvent très important pour le bon déroulement de l'étude d'impact notamment dans le domaine des transports : valeurs limites d'immission des pollutions atmosphériques, des niveaux sonores.

Toutes les infrastructures de transport sont soumises à l'étude d'impact sur l'environnement, y compris les parcs de stationnement de plus de 500 véhicules et les ports de plaisance.

La conduite de l'étude d'impact s'effectue en deux étapes :

- étape de l'étude préliminaire : il s'agit d'identifier les problèmes, de les classer par ordre d'importance et de déterminer les paramètres principaux,

- étape de l'étude principale : il s'agit d'analyser les conséquences du projet sur l'environnement (en termes quantitatifs), d'analyser les mesures qu'il conviendrait de prendre en tenant compte notamment des valeurs limites à respecter et de procéder à une analyse de sensibilité.

Il est souvent utile de recourir à une matrice d'incidence dans laquelle sont inscrites l'intensité des répercussions sur l'environnement selon une échelle de trois à cinq niveaux. L'utilisation d'un questionnaire systématique concernant les différentes catégories de problèmes offre une autre possibilité d'évaluation de l'importance des répercussions d'un projet sur l'environnement.

3. Recommandations

3.1. Généralités

Le paragraphe 1 a déjà abordé quelques recommandations, essentiellement de procédures et de comportement (concertations plus ou en amont, communication, procédures d'évaluation, ...). Mais, l'impression générale qui ressort de la description du processus actuel, est que, mis à part les risques technologiques, la prise en compte de l'environnement semble convenable d'autant plus qu'il faut avoir bien conscience de l'acuité des contraintes d'environnement dans nombre de zones. Toutefois, les incidents survenus en 1990 à propos de l'A14 et de son échangeur en forêt de Saint-Germain, de l'A83 Nantes - Niort et du TGV Provence - Côte d'Azur révèlent que le processus ne s'est pas déroulé au mieux.

Une analyse plus détaillée est nécessaire pour y voir plus clair.

Cas des autoroutes A14 et A83 : c'est au stade de l'APS et même après la DUP qu'est intervenue la prise en compte d'une contrainte incontournable, les arbres de la forêt de Saint-Germain pour l'A14, le Marais Poitevin pour l'A83. Sans doute, dans ces deux cas, les responsables de l'étude préliminaire n'ont-ils pas apprécié cette contrainte, alors qu'elle aurait dû leur faire écarter d'emblée la variante qu'ils ont retenue. Sans doute aussi les réactions de ladite opinion publique, qui s'était assez peu manifestée lors de l'étude préliminaire, ont-elles été un peu tardives.

A dû jouer également le fait qu'entre la fin de l'étude préliminaire qui aboutit au choix de la bande de 1 000 mètres et l'enquête d'utilité publique, il s'écoule un ou deux ans, voire plus, nécessaires pour mettre au point l'APS, mais pendant lesquels le contact peut être coupé avec la population et les élus. A bout de ce temps les élus ont pu changer, l'opinion de la population évoluer, et ce qui était considéré comme acquis peut se trouver

- Le choix et la réalisation des variantes -

remis en cause. A noter que certains préfets s'efforcent, en fait, de maintenir le contact même si peu de choses se passent dans la réalité.

Cas du TGV Provence - Côte d'Azur : c'est au cours de l'étude préliminaire que s'est manifestée l'opposition au projet lui-même. Il se peut que des maladresses aient été commises :

- impression d'une décision régaliennne ;
- nomination tardive d'un Monsieur TGV résidant dans la région ;
- présentation de plusieurs variantes qui ont d'emblée suscité l'opposition d'une importante population ;
- réflexion tardive sur la proximité de certaines installations à risques.

L'expérience semble maintenant avoir montré que la présentation de deux ou trois variantes est un bon compromis pour ne pas donner l'impression de fait accompli d'une part, et pour ne pas multiplier les sources d'inquiétudes d'autre part. Nul doute non plus qu'ont dû rentrer en ligne des espoirs de faire hausser les prix des expropriations. La traversée de Montlouis et de sa région viticole par le TGV-Atlantique avait suscité aussi de vigoureux débats, mais pas de réactions aussi violentes et aussi médiatisées.

A partir de ce constat six classes de recommandations peuvent être formulées, dont certaines s'inspirent des réflexions du groupe de travail "transport et environnement" du Conseil Général des Ponts et Chaussées :

1 - Utiliser comme dans les étapes précédentes, une batterie d'indicateurs adaptés au niveau étudié.

2 - Améliorer la concertation inter-administrative, en convenant dès les étapes préalables d'un cahier des charges des variantes à étudier et des études d'environnement à mener.

3 - Améliorer l'organisation et le déroulement des procédures d'études successives, par la mise en place d'un management de projet évitant les pertes d'information entre étapes et rendant possibles des feed-back.

Les risques induits par le transport des matières dangereuses et la prévention des risques naturels et industriels supportés par les transports effectués à proximité des zones sensibles devraient être systématiquement pris en compte.

4 - Améliorer le suivi des travaux en matière d'environnement et leurs évaluations ex-post.

5 - Soigner les relations avec les publics concernés par le projet :

- *en s'assurant qu'il a bien été reconnu légitime,*
- *en améliorant les techniques permettant d'anticiper les "points chauds",*
- *en organisant le débat démocratique le plus tôt possible.*

6 - Former des experts spécialistes de l'environnement.

Les paragraphes qui vont suivre explicitent chacune de ces six recommandations.

3.2. Utilité d'une batterie d'indicateurs adaptés

Il apparaît, tout comme dans les étapes précédentes un besoin d'indicateurs plus ou moins synthétiques concernant les différents domaines de l'environnement naturel et humain. Si quelques indicateurs existent déjà (Leq. 8 h - 20 h par exemple) tout reste à faire et il y a un évident besoin de recherche dans ce domaine. La notion de coût financier des impacts sur l'environnement est aussi à rechercher à terme.

3.3. Amélioration de la concertation inter-administrative

La procédure d'instruction mixte sous sa forme actuelle n'est efficace que pour finaliser des accords (ou désaccords) dont les bases devraient être constituées à ce stade, par une concertation et une information antérieure suffisante.

Cela suppose quatre conditions :

- concertation préalable sur les variantes à étudier et les échelles des projets à utiliser en fonction des sites traversés ;
- concertation préalable sur les études d'environnement à mener (domaines et degrés de précision des études) ;
- information complète sur les résultats des études d'environnement et pas seulement ceux figurant dans le dossier d'études d'impact mis à l'enquête publique ;
- concertation sur la synthèse (pondération des critères) concluant au choix de la variante.

En conséquence le principe de la conférence d'instruction mixte pourrait être étendue à une conférence inter-administrative équivalente commençant à fonctionner dès les premières études préalables, de façon à garantir la réalité des concertations préalables nécessaires.

Avec le souci d'éviter des remises en cause ultérieures intempestives, un cahier des charges des variantes à étudier et des études d'impact à mener (domaine et degré de précision) devrait être défini comme résultat de la première étape des travaux de la conférence inter-administrative.

Cette proposition va dans le même sens que la recommandation figurant dans le guide des procédures pour la réalisation d'infrastructures routières, issu des travaux du groupe de travail présidé par M. Belli-Riz.

Elle est cependant volontairement plus formalisée et donne plus de garantie sur les résultats. Elle concernerait l'ensemble des projets d'infrastructures (pas seulement routières) soumis à instruction mixte de l'échelon local ou central, y compris les projets d'importance équivalente des collectivités locales.

3.4. Améliorations dans l'organisation et le déroulement des procédures d'études successives

O Comme on l'a indiqué la démarche employée est progressive, allant du général au particulier, tant dans l'élaboration du projet que dans les choix. Cette méthode, pertinente en elle-même, gagnerait parfois à être améliorée sous l'angle du management des projets et de la bonne articulation des phases.

C'est ainsi, par exemple, que le passage d'une étape à une autre peut entraîner certaines pertes d'information. Ce peut-être le cas des mesures envisagées dans l'étude d'impact qui n'ont pas valeur d'obligation tant qu'elles ne sont pas expressément reprises dans la décision autorisant l'opération. De même, l'APD diffère bien souvent de l'APS. Il ne fait l'objet d'aucun contrôle de la part des services de l'environnement alors que c'est le stade où sont définies dans le détail les mesures de réduction ou de compensation des impacts.

O Il convient également de signaler que les études sont quelquefois menées "tambour battant" ce qui ne facilite pas la sérénité des débats, et peut entraîner une application trop formelle ou trop conventionnelle des textes. Mais il serait inopérant de recommander d'allonger le délai des études tant cette question peut être sensible pour les décideurs institutionnels.

O Il serait souhaitable de ne pas toujours suivre à la lettre notamment pour les projets autoroutiers, les critères de progressivité des études tels que "1 km", "300 m" : dans nombre de cas des études plus précises s'imposent le plus tôt possible.

O Il serait également souhaitable de ménager des possibilités de "feed-back" permettant de remonter au niveau décisionnel antérieur (niveau programmation) dans le cas où les études détaillées feraient apparaître un différentiel important par rapport aux estimations initiales.

O En ce qui concerne la procédure d'instruction mixte proprement dite, le dossier des études soumis à l'instruction (et à l'enquête publique) n'a pas souvent un niveau de détail permettant d'appréhender la qualité définitive des prestations qui seront réalisées.

Les études de détail, y compris les compléments d'études d'impact, sont effectuées postérieurement, par exemple au stade du projet de définition pour les études routières. Les réalisations elles-mêmes (souvent bien menées) peuvent être de qualité variable et d'une efficacité discutable.

Il est donc nécessaire de disposer de moyens de contrôle de qualité pour renforcer, pour le moins, la crédibilité du dispositif d'ensemble.

La procédure d'instruction mixte (article 35) prévoit que les membres conférents ont compétence pour vérifier que les travaux exécutés sont conformes aux dispositions et conditions adoptées. La réception (article 36) est effectuée de concert.

Comme on l'a déjà mentionné, des mesures d'inspection, y compris dans le domaine de l'environnement, sont déjà prévues par la Mission de Contrôle des Autoroutes pour les autoroutes concédées, avec l'aide des CETE notamment. Nous proposons d'une part que la concertation continue par le truchement des conférences inter-administratives (si possible locales), pour définir les conditions de mise au point du projet de détail et que d'autre part, le processus de contrôle visé dans les articles 35 et 36 trouve toute sa valeur au travers de méthodes élargies de constatations sur la qualité et l'efficacité des réalisations. Cette proposition est conforme aux conclusions du rapport n^o 84.160 du 5 juin 1984 du Conseil Général des Ponts et Chaussées, concernant l'analyse de certaines études d'impact.

O Il faut enfin souligner les problèmes importants posés par les *matières dangereuses*, lesquels apparaissent au niveau de l'Instruction Mixte à l'échelon central, mais également et de manière majeure en zone urbaine ou péri-urbaine sur des voies examinées au plan local (exemple du Havre).

Après le vote de la loi du 22 juillet 1987 relative à la prévention des risques majeurs, le Premier Ministre a demandé "d'améliorer la prise en compte des risques technologiques dans les procédures et les décisions administratives relatives aux activités industrielles, aux ouvrages et aux infrastructures d'équipement quel que soit le régime dont ils relèvent". En vue d'assurer "un niveau exigeant de sécurité", le Conseil d'Etat, dans sa délibération du 6 décembre 1990, a subordonné son approbation du projet de décret déclarant d'utilité publique et urgents les travaux de construction de la section Le Havre - Saint-Saëns de l'autoroute A29 au respect de plusieurs précautions, parmi lesquelles : "les mesures destinées à prévenir, tant pour les usagers de l'autoroute que pour les exploitations industrielles, les risques résultant de l'implantation du nouvel ouvrage doivent faire l'objet d'une élaboration précise et coordonnée, portant sur l'ensemble de la zone concernée, avant le début des travaux. Il doit en être tenu compte tant pour la mise au point définitive de l'ouvrage que pour les mesures susceptibles d'être

prises par les autorités compétentes pour la sécurité des établissements industriels de la zone, qu'ils soient implantés au voisinage immédiat de l'autoroute ou qu'ils puissent être concernés par contrecoup d'un incident survenu sur la voie". On voit que la haute assemblée a voulu placer sur le même plan les risques encourus par le voisinage et ceux encourus par les usagers de l'infrastructure de transport. Pourtant des problèmes du même type continuent à se présenter, souvent à un stade avancé de la procédure. Il paraîtrait donc souhaitable d'une part de s'interroger, dès l'amont, sur les modalités de transport des matières dangereuses, d'autre part de prévoir, dans les études d'impact relatives aux infrastructures de transport, *une étude de danger*, comme il en est, depuis longtemps, prévu une dans les études d'impact relatives aux installations classées. Une telle étude de danger pourrait notamment examiner les problèmes de transports de matières dangereuses, les risques naturels, ainsi que la position du fuseau routier, autoroutier ou ferroviaire par rapport aux périmètres d'isolement prévus autour de certaines installations industrielles à risques".

3.5. Amélioration du suivi en matière d'environnement des travaux et de leurs évaluations ex-post

Les travaux et le chantier ne sont l'objet d'aucun suivi spécifique en matière d'environnement. Seules les autoroutes concédées font l'objet d'un contrôle. Les constats d'impact l'année de la mise en service ne sont pas toujours suffisants, compte tenu des évolutions ultérieures. Si la réalisation des mesures en faveur de l'environnement est contrôlée, l'efficacité ne l'est que rarement. C'est pourquoi des suivis permanents devraient mis en place depuis l'ouverture du chantier et pendant cinq années après la mise en service. Les recommandations suivantes peuvent être faites pour les différentes étapes :

3.5.1. Le chantier

Un suivi spécifique de cette phase est nécessaire. Il doit être effectué par une personne exclusivement affectée à cette tâche. Elle doit être présente en permanence sur le terrain. Son rôle est principalement :

- de s'assurer que les précautions de base sont bien respectées ;
- d'aider à la prise de décision immédiate face à une situation imprévue ayant des conséquences sur l'environnement ;
- d'assurer la liaison entre les recommandations en matière de protection d'espaces et d'espèces faites dans les dossiers amont et leur mise en oeuvre sur le chantier.

Un bilan doit être régulièrement établi.

3.5.2. La réception des travaux

En matière d'environnement, deux types de réception des travaux sont à envisager : une réception provisoire concernant une étape de réalisation ou un ouvrage précis et une réception définitive pour s'assurer que l'objectif visé est atteint.

Au fur et à mesure de l'avancement du chantier et de la réalisation des différents ouvrages liés à l'environnement (mur anti-bruit, passage pour la faune sauvage, traitement paysager, ...) on doit s'assurer de la conformité de la réalisation. Cette réception dite provisoire peut être reportée à la fin du chantier mais doit permettre la bonne finition de l'aménagement, la mise en oeuvre des derniers détails.

La réception définitive doit être envisagée un an ou deux après la mise en service pour s'assurer que l'aménagement répond bien à sa fonction et dans le cas contraire entraîner la correction des défauts. Cette réception définitive implique de disposer des données suffisantes pour vérifier l'efficacité de la mesure prise. Ces données pourraient être recueillies au travers d'un suivi spécifique : traces d'animaux dans les passages à faune, qualité des effluents à l'exutoire d'un bassin de traitement des eaux, mesures de bruit, etc.

3.5.3. La gestion de l'infrastructure

Bien des aménagements réalisés en faveur de l'environnement nécessitent un entretien particulier, rarement compliqué mais suffisamment spécifique pour ne pas être improvisé. Des recommandations précises en ce sens doivent être établies et apparaître dans les dossiers dès que la précision des études le permet. Un bilan régulier doit être établi.

3.5.4. Les évaluations ex-post

Il n'y a pas en France de procédure d'évaluation de l'impact réel des infrastructures de transport sur l'environnement dans lequel elles s'inscrivent. Seules les autoroutes concédées font l'objet d'un contrôle de la réalisation incluant, depuis peu, un volet environnement.

Au début des années 1980, le SETRA en relation avec l'Atelier Central de l'Environnement a engagé un programme d'étude institué "Observatoire écologique routiers". Ces études axées sur une portion d'autoroutes bien identifiées, ont suivi pendant une dizaine d'années l'évolution des espaces concernés par l'aménagement. A partir d'un état initial de référence, la phase chantier puis la mise en service ont été observées dans le détail.

Au vu du bilan des observatoires, il apparaît que la mise au point du projet définitif, puis le chantier et enfin la gestion de l'infrastructure sont autant d'étapes où un suivi s'avère nécessaire pour s'assurer que la réalisation correspond bien aux engagements de l'étude d'impact et que les mesures prises fonctionnent bien.

Les sociétés d'autoroutes comptent préparer un nouveau programme de laboratoires écologiques dont les résultats seront pris en compte dans ces études d'impact.

Par ailleurs, la LOTI a prévu un bilan économique et social cinq années après la mise en service de l'infrastructure. Les premiers bilans sont en cours et il apparaît un important

- Le choix et la réalisation des variantes -

vide méthodologique tant au niveau initial de références qu'au niveau des études a posteriori dans ce cadre. Il semble souhaitable que ce bilan s'étende à l'ensemble de l'environnement touché par l'ouvrage (impacts directs et indirects). Dans ce domaine, comme dans celui des études d'impact une recherche en matière d'indicateurs fiables est à mener. Une transcription en termes monétaires est souhaitable à terme.

3.5.5. Le rôle des organisations

Au total, le suivi des travaux, le suivi de l'efficacité des réalisations en faveur de l'environnement et la gestion des dispositifs particuliers mis en place pour l'environnement doivent être effectués systématiquement.

Toutes les organisations ayant des compétences en matière d'environnement pourraient être associées à ces activités : bureaux d'études, universités, laboratoires, associations. Cela pourrait prendre une forme contractuelle entre le maître d'ouvrage et l'organisation choisie pour ses compétences.

3.6. Soigner les relations avec les publics concernés par le projet

Sur ce sujet sensible, quelles recommandations supplémentaires peut-on formuler ?

3.6.1. s'assurer que le débat sur la légitimité du projet a bien été conclu dans les niveaux décisionnels antérieurs, et notamment au niveau des Schémas d'Infrastructures ce qui conduit à recommander des méthodes et procédures plus perfectionnées :

- établissement d'un "Schéma Directeur de l'Environnement", qui puisse analyser l'ensemble des contraintes environnementales au niveau du territoire ;

- consultation plus poussée des régions lors de l'établissement des schémas directeurs d'infrastructures.

3.6.2. Améliorer les techniques permettant d'anticiper les éventuels "points chauds"

La critique est aisée lorsqu'on analyse a posteriori l'historique d'une procédure. Mais il est beaucoup plus difficile de prévoir à l'avance des points d'accrochage, d'autant plus qu'une concertation est par essence négociatoire. Or, la rupture, l'épreuve de force, etc. sont en elles-mêmes des techniques de négociation, ... Néanmoins l'anticipation des "points chauds" doit être recherchée. L'idée mentionnée ci-dessus d'un schéma directeur de l'environnement pourrait être une première piste. Une deuxième idée serait de procéder à des études sociologiques, psychologiques et culturelles de la population concernée.

Il serait peut-être intéressant également de repérer et de formaliser davantage les problèmes d'environnement sous-jacents. En effet, un projet d'infrastructure est parfois le catalyseur, qui fait apparaître au grand jour une situation préexistante : le Marais

Poitevin est en voie de dessèchement, mais on en a pris pleine conscience à l'occasion des études pour l'A83.

Pour mettre en oeuvre des recommandations telles que celles qui viennent d'être esquissées, des moyens supplémentaires devraient être affectés au Ministère de l'Environnement pour lui permettre d'explicitier ses contraintes et recommandations le plus en amont possible, et notamment avant la phase de concertation.

3.6.3. Organiser le débat démocratique le plus tôt possible

On peut citer à ce titre, l'intention déjà mentionnée des maîtres d'ouvrage d'associer dès l'APS les maires des petites villes (lesquels peuvent eux-mêmes associer au débat des habitants de leur commune). La communication avec le grand public pourrait être systématiquement organisée par les Préfets selon des formes à mettre au point spécifiquement, et sans jamais laisser retomber la pression. Cette communication devrait comporter un volet d'information permettant aux gens susceptibles d'être concernés par tel ou tel aspect d'intervenir au moment opportun.

En effet, le public mérite d'être informé et associé dès les premières décisions. Une bonne information est indispensable. La démarche des auditions publiques appliquées aux différentes étapes d'élaboration du projet ne peut que conduire à des choix mieux justifiés, correctement étudiés et mieux admis du public. Elle nécessite certes une bonne préparation au niveau de la mise en oeuvre justifiant que la démarche soit testée sur quelques opérations avant d'être généralisée. Plus simplement, une mise en place d'informations sur sites (panneaux publicitaires, ...) permettrait une meilleure sensibilisation des habitants.

Le Ministre des Transports a d'ailleurs demandé au Préfet Gilbert Carrère de réfléchir aux procédures de dialogue avec les publics concernés, et d'engager une concertation nationale sur ce sujet.

3.7. Former des experts spécialistes de l'environnement

Nous manquons singulièrement de capacité d'expertise indépendante et reconnue par tous.

Les CETE pourraient jouer ce rôle grâce à leurs connaissances de bureau d'études techniques d'infrastructures mais aussi d'environnement. Leur rattachement au Ministère de l'Équipement mais aussi leurs faibles moyens en personnel ne leur permet pas de remplir cette fonction.

Les universités tout comme les associations ne semblent pas pouvoir tenir ce rôle actuellement. Il semble vraisemblable qu'elles développeront ce type d'activité dans les années à venir.

Les moyens du ministère de l'Environnement devraient également être accrus.

3.8. Conclusion

En conclusion, viennent d'être développés les problèmes de procédures, et non de méthodes de calcul : c'est qu'en effet la pratique actuelle de prise en compte des coûts de protection et réparation dans le coût des ouvrages semble à peu près convenable. Il serait néanmoins utile d'une part de mettre davantage en exergue ces coûts particuliers et de les apprécier au plus tôt de sorte que les coûts d'investissements correspondent au mieux aux dépenses qui doivent être effectivement engagées, d'autre part de rechercher et de poursuivre une amélioration contenue des procédures compte tenu de la montée des préoccupations environnementales.

Cela se passe par un renforcement des moyens humains et méthodologiques des organismes en charge des problèmes d'environnement (Ministère, autres spécialistes ...).

Il semble que les autorités concernées soient sensibilisées à ces exigences. La nouvelle circulaire relative à la construction de lignes TGV en est un premier exemple. La nomination d'un "Monsieur Environnement" SNCF en est un second.

Mais l'illustration la plus notable de cette prise de conscience est fournie par les réflexions en cours à la Direction des Routes : dans le cadre du projet de modernisation de ce service a été créé un chantier "Environnement, Concertation, Communication" qui a identifié sept thèmes sur lesquels la Direction des Routes devrait conduire une réflexion approfondie en s'appuyant largement sur des partenaires et experts extérieurs.

Les thèmes retenus ont trait notamment :

- aux évaluations environnementales ;
- au diagnostic des procédures actuelles ;
- à l'organisation de la concertation et de la communication ;
- à la formation ;
- à la prise en compte des problèmes de bruit ;
- à la gestion des situations conflictuelles.

Par ailleurs, le groupe de travail appréhende de manière originale et volontariste les problèmes paysagers lesquels sont caractérisés par de fortes connotations culturelles.

CONCLUSIONS GENERALES

Les réflexions sur la prise en compte des effets externes du transport conduisent tout naturellement à considérer la politique des transports dans son ensemble. Celle-ci est fondée sur un *principe d'optimalité*. Elle est donc mise en oeuvre à la lumière d'*instruments d'optimisation*. Elle est confrontée cependant à *des difficultés*.

Le principe d'optimalité est inscrit dans la loi qui prescrit que les besoins de transport doivent être satisfaits aux moindres coûts économiques et sociaux pour la collectivité. La prise en compte des effets externes relève donc d'une obligation de droit et plus généralement, d'une mission fondamentale de l'Etat.

Les instruments d'optimisation susceptible de favoriser la réalisation d'un tel objectif sont connus et leurs limites assez bien repérées. Ils connaissent un développement régulier, en particulier quant à la formalisation et à la mesure des externalités. Ils permettent, en leur état actuel, de proposer le cadre conceptuel du calcul économique qui a le mérite de mettre en cohérence le choix des investissements, l'affectation ou les transferts de ressources de financement et les systèmes de tarification.

En matière d'évaluation des investissements, ces considérations conduisent clairement à réaffirmer la place de l'évaluation socio-économique au sens le plus large, à tous les niveaux du processus de planification des infrastructures de transports. Dans toute la mesure du possible, les préoccupations d'aménagement du territoire et d'environnement doivent trouver leur place dans cette évaluation, que ce soit sous forme monétaire ou sous forme de cohérence des politiques de transports vis-à-vis des objectifs déterminés pour l'aménagement du territoire et l'environnement. Le processus de cohérence de diverses politiques nationales doit être affirmé de façon plus explicite qu'il ne l'est aujourd'hui, ce qui n'exclut évidemment pas de rechercher l'optimalité de planification dans le cadre de contraintes de long terme, bien au contraire : le calcul économique repose sur une logique de coût d'opportunité et il importe de déterminer quel est le coût d'opportunité le plus faible entre différents moyens d'atteindre un même objectif, qu'il s'agisse de satisfaire un besoin de transport par des solutions alternatives ou d'abaisser un niveau de pollution par des mesures elles aussi alternatives. Des recommandations ont été faites pour améliorer de telles évaluations mais il est clair que des progrès restent à faire pour les rendre plus efficaces et plus lisibles.

Les difficultés tiennent à la fois à ces zones d'ombres qui demeurent et aux relations entre système d'évaluation et système de décision. Pour mettre un peu d'ordre dans la complexité et la diversité de ces relations, il a été proposé de distinguer quatre niveaux successifs : celui des options premières des politiques de transport ; celui des schémas nationaux d'infrastructures ; celui des priorités et de la programmation des investissements ; celui enfin du choix des variantes et de la réalisation des infrastructures. La démarche suppose une définition explicite des divers objectifs recherchés par les politiques nationales en matière de transports, d'aménagement du territoire et d'environnement à ces divers niveaux ainsi que la mise en évidence des cohérences de ces politiques entre elles. Les préoccupations d'aménagement du territoire du type des chantiers territoriaux de la DATAR, et le libre blanc sur l'environnement, constituent des éléments de clarification auxquels devrait correspondre un document d'orientation générale de même nature définissant les objectifs de la politique des transports au plan national comme au plan européen.

La nécessité est en effet apparue d'un document d'orientation stratégique conçu pour un horizon de dix à quinze ans, révisable tous les cinq ans, précisant les options premières de la politique des transports à commencer par les grands objectifs, mais proposant également une mise à jour des méthodes d'évaluation et des paramètres intervenant dans l'allocation des ressources du secteur. Le problème n'a pas été tranché, car il n'était pas de la compétence de l'Atelier, de savoir quelle instance pourrait réaliser ou alimenter cette réflexion stratégique. Dans le même esprit se pose la question de savoir si les schémas nationaux, qui définissent pour un long terme l'enveloppe des projets à réaliser, ne méritent pas d'être examinés au Parlement et de faire l'objet d'une loi d'orientation spécifique.

Quelques autres conclusions, moins générales, méritent d'être reprises dans ce dernier chapitre ; il s'agit en particulier :

- d'harmoniser la présentation des schémas et les évaluations des projets qui les constituent, quel que soit le mode de transport, et de tenir compte des effets réciproques des schémas entre eux ;
- d'effectuer, au niveau des schémas directeurs, une première évaluation de rentabilité socio-économique ainsi que des simulations financières indispensables pour apprécier les enjeux liés aux priorités ;
- de compléter le dispositif par un schéma directeur pour le fret ;
- de préciser, en matière d'aménagement du territoire, une notion d'accessibilité généralisée tenant compte de tous les modes de transports de façon à rechercher les meilleurs résultats pour un coût moindre pour la collectivité ;
- de traiter les questions d'environnement sur la base des orientations et des recommandations du groupe du Conseil Général des Ponts et Chaussées présidé par M. LAMURE ;

- de situer aussi en amont que possible la concertation liée aux choix de variantes et à la réalisation des projets.

L'ensemble de ces conclusions doit être lu comme un propos d'étape tant il est clair que progressent à grands pas les méthodes de prise en compte des effets externes. Les expériences avancées qui sont enregistrées dans les pays qui ont très tôt abordé ces problèmes doivent être suivies avec une particulière attention, de même que la réflexion méthodologique, en France, doit être poursuivie.

ANNEXE 1

CONTRIBUTION DE LA DATAR

1. La programmation des infrastructures

1.1. Prise en compte de l'Aménagement du Territoire

Si l'on en reste au niveau d'une réflexion sur les priorités par rapport au niveau de l'hexagone, il est possible de dépasser le stade de la demande tous azimuts pour aboutir à des priorités par grands bassins. Cette démarche, si elle donne une cohérence d'ensemble en évitant la dispersion, doit correspondre à un engagement fiable de l'Etat quant aux orientations spatialisées qui seraient retenues.

Autrement dit, il n'est pas envisageable de profiter d'une démarche territoriale permettant de mener un effort de sélection des investissements des infrastructures de transport pour remettre en cause cet édifice par une discussion mode par mode, et trop parcellisés, ne pouvant répondre au souci d'équité entre les grands territoires.

Sous cette réserve, il est indispensable de donner à chaque grand bassin la capacité de dynamiser son territoire et de permettre une bonne accessibilité débouchant sur une possibilité de développement économique plus ou moins spécifique pour ces territoires.

L'idée de base est de susciter une réflexion interrégionale en matière d'aménagement du territoire, dépassant le cadre étroit des vingt-deux régions, dont l'existence n'est toutefois nullement remise en cause par cette procédure.

Cette réflexion se situe dans la perspective de l'ouverture européenne et du grand marché de 1993.

Les sept "chantiers" (ou interrégions), qui peuvent éventuellement se recouper, sont définis par une unité de problématique, notamment par rapport au contexte européen :

A cet égard, deux "chantiers" sont auto-centrés :

- le Bassin Parisien qui s'appuie sur le pôle positif fort de l'Ile-de-France,
- le Massif-Central qui marque au contraire une polarité négative.

Le Bassin Saône-Rhône est à la fois auto-centré (métropole lyonnaise) et inscrit dans l'Euro-région Alpes - Suisse - Piémont.

Les autres chantiers sont définis par leur inscription dans un espace européen plus vaste :

- façade Atlantique ;
- espace Midi-Méditerranée ;
- Nord ;
- Grand-Est.

C'est à dessein qu'aucune carte de ces chantiers n'est publiée du fait du recouvrement nécessaire des limites de chaque territoire. Ce cadre géographique doit permettre une réflexion à la fois à moyen terme dans un souci opérationnel en relation avec les contrats de plan et à la fois à long terme, en croisant une entrée prospective. La démarche doit être également l'occasion d'associer les responsables locaux tant publics (représentants de l'Etat, les élus des collectivités territoriales) que para-publics ou privés (chambres consulaires, industriels, universitaires, syndicats, ...).

A titre d'exemple, il est intéressant de pouvoir mieux situer les réflexions en cours et montrer en quoi ce type d'approche permettra de mieux appréhender les priorités dans le domaine de l'Aménagement du Territoire.

2. Le Bassin Parisien

L'objectif majeur de ce territoire doit permettre de faire du Bassin Parisien un véritable bassin de solidarité autour des huit régions : Ile-de-France, Picardie, Champagne-Ardennes, Bourgogne, Centre, Haute-Normandie, Basse-Normandie, Pays de Loire.

Sans vouloir entraver le positionnement de l'agglomération capitale dans la hiérarchie des grandes villes mondiales, il convient de maîtriser son développement à trois niveaux : l'agglomération centrale, ses territoires directement limitrophes, les espaces périphériques du Bassin Parisien. Chaque niveau doit être un atout pour les deux autres.

La couronne du Bassin Parisien doit conforter les points forts de son armature urbaine périphérique en n'y attirant des populations parisiennes qu'avec en parallèle un desserrement d'activités et de facteurs de localisation comme la recherche ou l'enseignement supérieur. Il paraît donc nécessaire d'avoir désormais une approche polycentrique du développement de ce vaste espace de vingt millions d'habitants.

Enfin, le Bassin Parisien doit être le grand carrefour de communication européen pour le début du siècle prochain et tirer le meilleur profit de cette position.

Les principales orientations stratégiques peuvent être listées en simplifiant à l'extrême la problématique :

- mieux assurer la diffusion des fonctions tertiaires supérieures par l'enseignement supérieur et la recherche ;
- répondre à la demande de diversification des possibilités de communication ;
- assurer une meilleure organisation de l'armature logistique au niveau du Bassin Parisien ;
- maîtriser l'élargissement de la zone agglomérée de la région Ile-de-France ;
- valoriser l'effet TGV ;
- développer les solidarités et les synergies entre les villes du Bassin Parisien ;
- poursuivre les efforts d'incitation à la délocalisation des activités entre Ile-de-France et Bassin Parisien et ne pas inciter à un accroissement des migrations alternantes par une tarification mal adaptée.

L'ensemble de ce dispositif met l'accent sur l'importance du remodelage de l'organisation des transports dans le Bassin Parisien pour répondre à la saturation de l'Ile-de-France et à la fois pour améliorer l'accessibilité des villes de ce territoire. En particulier un effort sur les infrastructures de transport tangentiels ou en rocade doit être mené.

3. Le Massif-Central

Il s'agit là de réaffirmer les objectifs déjà formulés lors du dernier plan sur ce secteur géographique (Auvergne, Limousin, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes), à savoir :

- conforter et diversifier l'emploi en favorisant les possibilités pour les entreprises de s'installer, d'innover et de se développer ;
- fournir aux habitants une qualité de vie et de services susceptibles de répondre à leurs besoins et leur donner les mêmes chances qu'aux autres citoyens européens.

Ces deux grands objectifs peuvent être développés au travers de trois stratégies parallèles consistant à :

- Annexe 1 -

- structurer le territoire interne du Massif-Central et favoriser le partenariat entre les forces vives locales ;
- jouer la complémentarité avec les régions et les métropoles voisines ;
- favoriser l'ouverture sur l'Europe.

Pour trouver un nouveau souffle, la politique d'aménagement du Massif-Central doit donc être recentrée sur quelques grands programmes d'action :

- la réalisation et la valorisation des grandes liaisons Nord-Sud et Est-Ouest qui structurent le territoire national et désenclavent le Massif-Central ;
- le renforcement de l'armature urbaine et de la coopération intercommunale ;
- la valorisation de l'atout que représente un grand espace de qualité au centre de l'Europe.

Ces axes principaux doivent permettre de mieux appréhender les infrastructures de transport à mettre en oeuvre pour cette région géographique.

4. Le Bassin Saône-Rhône

Il convient pour ce secteur (Rhône-Alpes, France-Comté, Bourgogne, Auvergne, PACA) de bâtir la métropole multipolaire capable de participer pleinement à la dorsale européenne très proche. Pour cela quatre objectifs peuvent être définis :

- structurer une armature urbaine dynamique ;
- mettre en valeur des espaces naturels de qualité ;
- utiliser les infrastructures des deux directions, l'ouverture vers l'extérieur, l'innervation à l'intérieur (saturation du couloir rhodanien à éviter, système articulé de plates-formes logistiques, ...) ;
- développer les fonctions financières de cette métropole.

Pour réaliser ces objectifs, un certain nombre d'actions sont nécessaires :

- la mise en oeuvre d'un dispositif urbain à trois niveaux imbriqués : l'aire métropolitaine (Lyon, St-Etienne, Grenoble, voire Genève), l'arrière-pays de ces métropoles, les réseaux de villes intermédiaires ;

- le renouvellement de l'économie rurale (massif alpin, zones de coteaux, zones péri-urbaines) ;
- les compléments à apporter à un réseau d'infrastructure de transport de dimension internationale (route, fer, air, fleuve, plates-formes, ...) ;
- le rôle financier à partir de la notion de service aux entreprises et en liaison avec les structures existantes tant à Genève qu'à Paris.

La dimension de cette future métropole multipolaire est très liée à son rôle de carrefour européen.

5. La façade Atlantique

La nature des enjeux permet de définir des objectifs de trois types pour ce grand chantier qui regroupe Bretagne, Pays de Loire, Poitou-Charentes et Aquitaine, et pour partie Midi-Pyrénées, Limousin et Basse-Normandie :

- l'ouverture vers les grands centres de l'Europe ;
- le renforcement du dynamisme régional par le maillage des centres intellectuels et l'émergence de vocations spécialisées porteuses d'images et d'attractivités, facilitant la poursuite des mutations agricoles et industrielles en cours ;
- le maintien de la qualité de la vie avec un accent sur les questions relatives au monde rural, au littoral et à la protection de l'environnement et spécialement de l'eau.

Les projets qui s'en déduisent se déclinent à cinq entrées :

- la matière grise, recouvrant l'ensemble des besoins de formation ;
- les communications au travers d'une approche multimodale centrée en particulier sur le désenclavement des zones portuaires ;
- la politique industrielle avec des filières à privilégier (électronique, téléphonie, agro-alimentaire, aéronautique et mécanique) ;
- les villes et le milieu rural où les notions de solidarité et de continuité sont à rechercher ;
- le littoral pour lui donner les fondements d'une mutation économique et sociale évitant l'immobilisme conservateur.

Il y a là une spécificité des infrastructures de transport très liée à l'activité dominante de ce secteur géographique.

6. Le Nord

L'analyse de la situation de ce secteur géographique (Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Champagne-Ardenne) et des enjeux que constitue son développement conduisant à fixer trois objectifs :

- valoriser sa situation géographique et les réseaux de communication (Transmanche, Bruxelles, ...) ;
- poursuivre la reconversion et la modernisation du tissu économique ;
- structurer la région autour d'une métropole s'appuyant sur un réseau urbain dense et des pôles économiques aux spécificités affirmées.

Ces enjeux débouchent sur des projets capables d'assurer leur mise en oeuvre :

- compléter le réseau de transport et en coordonner l'utilisation ;
- injecter de la matière grise dans le développement et réhabiliter le cadre de vie ;
- intégrer le réseau des villes en une véritable région urbaine.

Pour cette région, la capacité de carrefour dépend de l'efficacité avec laquelle un équipement d'infrastructure de transport comme le lien fixe pourra provoquer un déplacement de l'espace économique de la dorsale européenne et intégrer la métropole lilloise dans la zone de développement actuellement plus septentrionale.

7. Le Grand-Est

La problématique de ce vaste territoire réside dans la façon dont il va tirer profit des dynamiques européennes, sans se trouver "satellisé" par les régions et les métropoles très puissantes qui se trouvent de l'autre côté des différentes frontières. A ce titre, il faut :

- tirer parti des dynamiques européennes propres à la "lotharingie" (reconversion, réseau de communication à compléter, formation des hommes) ;
- éviter de se trouver satellisé (développer le rayonnement des métropoles, maintenir le tissu rural, ...).

L'approche des différentes politiques à mettre en oeuvre devra s'inscrire par rapport aux régions qui composent ce tissu diversifié : Alsace, Lorraine, Franche-Comté, Champagne-Ardenne et Bourgogne. Suivant les niveaux de mise en oeuvre, des politiques de reconversion, de la politique des villes, de la politique rurale et forestière, des projets de communication, la cohérence devra être assurée suivant les positions des régions transfrontalières.

8. Le Midi-Méditerranée

Ce secteur géographique (Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes, PACA, Midi-Pyrénées, Corse) induit trois objectifs stratégiques :

- constituer de Toulouse à Nice une armature économique et urbaine puissante, facteur de rééquilibrage du territoire français, et d'ancrage du développement national en direction de l'Europe du Sud et de la Méditerranée ;
- jouer un rôle fédérateur au niveau européen pour la constitution de l'Arc Méditerranéen ;
- créer une zone privilégiée pour la coopération méditerranéenne de la France en direction des pays du Maghreb.

Ces objectifs peuvent se concrétiser en fédérant des zones d'aménagement capables de structurer la façade méditerranéenne au sens large :

- le grand triangle du Bas-Rhône (porte du Sud vers le couloir rhodanien) ;
- l'est du Var et de la Côte d'Azur avec ses prolongements vers l'Italie ;
- le réseau des villes du Bas-Rhône-Languedoc-Roussillon, véritable région urbaine éclatée ;
- la région de Toulouse qui doit devenir une région métropole, avec son arrière-pays.

Au croisement de ces objectifs et de ces secteurs géographiques viennent s'inscrire les projets d'infrastructures de transport susceptibles de favoriser la réussite de tels enjeux (TGV Méditerranée, A8 bis, percées alpines, percées pyrénéennes, ...).

L'approche de ces grands chantiers présentés très succinctement ici doit permettre de dégager des priorités dans la réalisation d'infrastructures de transport liées à des enjeux d'aménagement. C'est l'occasion ainsi offerte de pouvoir à la fois :

- obtenir une vue globale d'aménagement de l'hexagone ;
- lier les infrastructures aux enjeux d'Aménagement du Territoire ;
- nourrir des priorités spatiales et modales.

Mais cet exercice n'a de sens que si les engagements de l'Etat sont fiables et ne provoquent pas, par leur remise en cause, des disparités encore plus grandes que celles existantes. C'est par la certitude de donner des éléments de dynamique aux différents chantiers, de favoriser les capacités de chacun de ces grands bassins, de rayonner sur le territoire que réside la logique de tendre vers une définition des priorités d'équipements. Il est bien évident que cette approche rend nécessaire la mise en oeuvre simultanée des autres politiques de l'Etat (universités, recherche, aides à l'économie, ...), relayées par les régions et les départements intéressés pour que l'ensemble des efforts ainsi déployés convergent vers un développement socio-économique du territoire. Il est essentiel d'avoir constamment présent à l'esprit cette volonté (difficile de mise en oeuvre) pour relativiser l'intérêt de la démarche qui pourrait facilement être dévoyée vers une logique d'économie financière catastrophique dans ses conséquences sur le devenir des grands bassins précités.

A ce titre, il convient de s'arrêter quelque temps sur les inconvénients d'une politique prônant l'intermodalité sans respecter la réflexion par grands chantiers.

En effet, en l'état actuel, seuls deux schémas directeurs nationaux sont en voie d'approbation :

- le schéma autoroutier ;
- le schéma des TGV.

Dans ces conditions, les comparaisons entre modes restent très aléatoires.

S'il s'agit de transport aérien, les investissements concernent essentiellement, outre l'agrandissement des structures au sol, l'aide à accorder pendant le temps de lancement des liaisons nouvelles soit nationales, soit internationales. Dans ce domaine, il est difficile de réorienter la stratégie de développement des entreprises de transport qui consiste à regrouper l'ensemble des vols sur les aéroports parisiens.

S'il s'agit de transport fluvial, l'état des infrastructures et des modes d'exploitation dans ce domaine ne permet aucune comparaison. Des projets comme Seine-Nord ou Rhin-Rhône sont des nécessités économiques qui peuvent être mis en valeur par un calcul économique

fondé sur l'investissement éludé, mais qui représentent surtout un pari sur l'organisation de l'Europe de demain. Cette notion de risque ne peut être comptabilisée dans une comparaison intermodale alors que les enjeux sont immenses. Sortir un nouveau schéma des transports fluviaux pour l'hexagone (pour un certain tonnage), serait certes de peu de signification alors que la mise à jour de celui existant dans un schéma européen devient pertinent. La comparaison intermodale, dans ce cas, risque de masquer les enjeux réels.

S'il s'agit des transports maritimes, à l'évidence les comparaisons, même avec le transport aérien sont inutiles ; par contre, ce type de transport pose le problème de la complémentarité des modes et de la chaîne de transport. Cette notion de chaîne n'est guère apparue au cours des débats du groupe de travail, la substitution modale n'étant pas une solution suffisante dans ce domaine.

S'il s'agit du réseau de télécommunication, il faudra attendre des décennies avant que les mentalités évoluent et que l'on puissent en attendre des conséquences significatives sur les besoins de déplacement des personnes. Là encore l'anticipation est nécessaire par rapport à des comportements tout à fait aléatoires (cf. minitel, télé-conférence).

Sur l'ensemble de ces secteurs, il est bien évident que les comparaisons intermodales correspondent à un exercice certes difficile, mais surtout sans signification (sauf dans un contexte d'investissement où la rentabilité financière immédiate est le seul critère de sélection).

Empêchant toute anticipation, elles ne font que renforcer le contexte économique et spatial actuel, aggravant les disparités déjà importantes.

Il reste donc deux schémas pour lesquels les investissements doivent être analysés (avant d'être comparés), notamment par rapport à leur intérêt au titre de l'aménagement du territoire. A priori il n'est pas aussi évident de vouloir faire un choix entre une autoroute et une liaison TGV pour une même destination. L'exemple de Rennes, étudié actuellement au titre des chartes d'objectifs, donne une approche intéressante : faire une autoroute ou une liaison TGV Paris - Rennes n'a pas la même signification sur le développement économique et même urbain de l'agglomération rennaise. Pis encore, s'il faut comparer une autoroute Nord-Sud composant un des éléments de l'autoroute des estuaires, passant par Rennes et le TGV Paris - Rennes. Il y a là des effets économiques et sociaux à prendre en compte dont la difficulté intrinsèque et le nombre de responsables concernés font douter d'une analyse comparée efficace. En fait, il s'agit de deux schémas définissant deux modes de transport qui :

- n'ont pas le même niveau de service (individuel et collectif) ;
- n'ont pas le même rôle spatial ;
- n'ont pas les mêmes effets économiques tant par l'image qu'ils véhiculent que par les temps de parcours qu'ils impliquent : l'un se mesure en km, l'autre en heures.

Pour qu'il y ait comparaison modale, il faudra donc en plus des effets socio-économiques précités, homogénéiser les schémas qui ne parlent pas de la même économie et ni du même territoire (espace/temps).

Il est bon de rappeler à ce titre que pour un investisseur dans le domaine économique ou pour un chef d'entreprise le critère transport, représentant un des éléments importants de la décision d'implantation d'une activité, se conjugue au pluriel : c'est l'ensemble des modes de transport qui doivent permettre une accessibilité à partir d'un site pour donner à ce dernier les atouts nécessaires au développement économique.

Dans ce contexte spécifique, la comparaison entre route et TGV nécessite que le schéma des liaisons ferroviaires à grande vitesse soit complété par la réflexion sur le devenir des lignes actuelles et l'organisation du réseau secondaire permettant les rabattement sur les gares TGV. Cette convergence peut d'ailleurs recouvrir une notion d'intermodalité suivant les régions, en tant que chaîne de transport.

Enfin, si dans un contexte budgétaire étroit il doit y avoir comparaison entre ces deux modes au niveau du financement des investissements, elle devra comporter la liste des mesures d'accompagnement ou compensatoires nécessaires pour rattraper les effets économiques attendus sur un territoire par le financement des deux infrastructures et tronqués par la réalisation d'un seul.

Il s'agira alors d'analyser les autres facteurs favorisant le développement économique, tels la formation (initiale et professionnelle), les services aux entreprises, les télécommunication, les aides, ... La difficulté est alors grande mais incontournable si l'on veut encore parler d'aménagement du territoire.

ANNEXE 2

ESTIMATION DES VALEURS MOYENNES DU TEMPS DES VOYAGEURS A L'AIDE DU MODELE MATISSE (1)

Cette note précise les valeurs du temps moyennes que le modèle Matisse permet de calculer pour le trafic à plus de 80 km en 1988 entre 40 zones Origine-Destination assurant la couverture complète de la France continentale.

Deux remarques importantes doivent être faites à cet égard :

- on ne considère pas l'ensemble du trafic français à plus de 80 km ; le trafic interne à chacune des 40 zones n'est pas compté, ce qui élimine un nombre non négligeable de déplacements de distance juste supérieure au seuil des 80 km,

- la "valeur du temps" considérée par Matisse recouvre un concept plus large que celui de simple "temps perdu" ; elle représente la valeur monétaire que chaque voyageur accorde à une dépense ou à une économie :

* de temps passé en transport certes ;

* mais aussi de temps disponible sur l'ensemble de la journée (compte tenu des horaires des déplacements) ;

* ainsi que d'inconfort dû à l'infrastructure (route/autoroute) ou au moyen de transport utilisé (train 2ème classe/train 1re classe/avion), pris dans un sens très large, incluant notamment l'insécurité telle qu'elle est perçue par le voyageur.

Par ailleurs, le caractère fortement intégré de Matisse garantit la cohérence des valeurs obtenues d'un motif de voyage à l'autre ou d'un moyen de transport à l'autre.

Enfin, on rappelle qu'il s'agit bien de valeurs "révélées" par le comportement observé des voyageurs en ce qui concerne :

- le choix de se déplacer ou non (phénomène du "trafic induit") ;

- le choix du moyen de transport (voiture particulière, train ou avion) ;

- Annexe 2 -

- le choix de la classe tarifaire pour le train (première ou seconde classe) ;

- le choix de l'itinéraire, notamment pour la voiture (route ou autoroute).

Au niveau de détail le plus fin, Matisse produit une distribution des voyageurs selon les valeurs du temps. Mais on se contentera ici des valeurs moyennes par voyageur, calculées pour l'ensemble des voyageurs correspondant à un motif de voyage et un mode de transport donnés. Ces valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous qui reprend également certaines valeurs utilisées par ailleurs dans le domaine routier et ferroviaire.

**"Valeurs du temps" moyennes pour l'année 1988
(en francs 1988/heure x voyageur)**

Mode	Voiture particulière	Train 2ème classe	Train 1re classe	Avion
Motif				
Personnel	49 F	42 F	93 F	188 F
Professionnel	183 F	167 F	247 F	103 F
Tous motifs confondus	63 F	56 F	158 F	276 F
Valeurs utilisées par ailleurs (tous motifs confondus)	50 F	45 F	112 F	
	(Circulaire Direction des Routes, sur le réseau national, y compris l'inconfort).	(modèle à coût généralisé SNCF, sur le réseau Rapides-Express)		

Source : INRETS - Département Economie et Sociologie des Transports

On observe que les valeurs Matisse sont légèrement supérieures à celles utilisées par ailleurs ; en revanche les écarts d'un mode à l'autre sont tout-à-fait similaires.

De tels écarts viennent :

- des différences de revenu ou de position professionnelle des voyageurs concernés ;

- du fait que les modes les plus rapides sont évidemment ceux qui intéressent les voyageurs aux valeurs du temps les plus élevées.

ANNEXE 3
EXTRAITS DE LA LOI
"INTERMODAL SURFACE TRANSPORTATION
EFFICIENCY ACT 1991"
DES ETATS-UNIS

(f) Facteurs à prendre en compte

Lors de l'établissement des plans ou programmes de transport en vertu du présent article, chaque organisme métropolitain de planification (Métropolitan Planning Organization) devra, au minimum, tenir compte de ce qui suit :

- (1) Conservation des infrastructures de transport existantes et, lorsque c'est possible, recherche de la satisfaction des besoins de transport par une utilisation plus efficace des infrastructures existantes.
- (2) Cohérence de la planification des transports avec les programmes en vigueur, finalités et objectifs en matière d'économies d'énergie que ce soit au niveau fédéral, de l'Etat ou local.
- (3) La nécessité de réduire la congestion et de prévenir son apparition là où elle ne se manifeste pas encore.
- (4) L'effet probable des décisions en matière de politique de transport sur l'usage du sol et son évolution et la cohérence des plans et programmes de transport avec les dispositions contenues dans tous les plans d'urbanisme à court et long termes en vigueur.
- (5) La programmation des dépenses pour les activités d'amélioration des transports prévues à l'article 13.

- (6) Les effets de tous les projets de transport qui doivent être lancés dans l'aire métropolitaine, indépendamment du caractère public ou non de leur financement.
- (7) Les franchissements de frontières internationales et l'accès aux ports, aéroports, installations de transport intermodales, principaux itinéraires de distribution de marchandises, parcs nationaux, zones de loisirs, monuments et sites historiques et installations militaires.
- (8) La nécessité de connexion entre les routes à l'intérieur de l'agglomération et celles à l'extérieur.
- (9) Les besoins de transport identifiés par le biais des systèmes de gestion requis à l'article 303 du présent chapitre.
- (10) La réservation des emprises pour la construction de futurs projets de transport, y compris l'identification d'emprises inutilisées qui pourraient s'avérer utiles pour de futurs couloirs de transport et l'identification des couloirs pour lesquels une action est des plus nécessaires afin d'empêcher leur destruction ou leur disparition.
- (11) Les méthodes pour améliorer l'efficacité du mouvement des marchandises.
- (12) L'utilisation des coûts sur l'ensemble de la durée de service dans le dimensionnement et les calculs techniques des ponts, tunnels et chaussées.
- (13) Les effets globaux des décisions en matière de transport aux plans social, économique, énergétique et environnemental.
- (14) Les méthodes d'extension et amélioration des services de transport collectif et de développement de la fréquentation de ces services.
- (15) Les investissements en capital susceptibles de se traduire par une sécurité accrue des systèmes de transport collectif.

(c) Procédure de planification au niveau de l'Etat

Chaque Etat devra inaugurer un processus continu de planification qui prenne en compte, au minimum, ce qui suit :

- (1) Les résultats des systèmes de gestion requis en vertu du sous-article (b).
- (2) Les finalités, objectifs, programmes ou exigences en matière d'utilisation de l'énergie qu'elles émanent du niveau fédéral, de l'Etat ou local.

- (3) Les stratégies d'intégration des infrastructures destinées aux deux-roues et des cheminements piétonniers aux projets, sur l'ensemble de l'Etat, lorsque cette intégration est bien adaptée.
- (4) Les franchissements de frontières internationales et l'accès aux ports, aéroports, installations de transport intermodales, principaux itinéraires de distribution de marchandises, parcs nationaux, zones de loisirs, monuments et sites historiques et installations militaires.
- (5) Les besoins de transport dans les zones hors aire métropolitaine par le biais d'une procédure prévoyant la consultation des élus locaux compétents en matière de transport.
- (6) Tout plan d'aire métropolitaine élaboré en vertu l'article 134.
- (7) La qualité des connexions entre aires métropolitaines à l'intérieur de l'Etat et avec les aires métropolitaines dans d'autres Etats.
- (8) Les déplacements pour les loisirs et le tourisme.
- (9) Tout plan d'Etat élaboré en vertu du "Federal Water Pollution Control Act" (Réglementation fédérale relative au contrôle de la pollution de l'eau).
- (10) Les stratégies de gestion du système de transport et d'investissement conçues pour favoriser l'utilisation la plus efficace possible des infrastructures de transport existantes.
- (11) Les effets globaux des décisions en matière de transport aux plans social, économique, énergétique et environnemental.
- (12) La nécessité de réduire la congestion et de prévenir son apparition là où elle ne se manifeste pas encore, y compris les méthodes de réduction des déplacements en voiture, en particulier lorsqu'il n'y a qu'un seul occupant à bord.
- (13) Les méthodes d'extension et amélioration des services de transport collectif et de développement de la fréquentation de ces services.
- (14) L'effet probable des décisions en matière de politique de transport sur l'usage du sol et son évolution et la cohérence des plans et programmes de transport avec les dispositions contenues dans tous les plans d'urbanisme à court et long termes en vigueur.
- (15) Les besoins de transport identifiés par le biais des systèmes de gestion requis à l'article 303 du présent chapitre.

- (16) Le cas échéant, le recours à des mécanismes innovants de financement de projet, y compris les systèmes de récupération des plus-values, les péages et la tarification de la congestion.
- (17) La réservation des emprises pour la construction de futurs projets de transport, y compris l'identification d'emprises inutilisées qui pourraient s'avérer utiles pour de futurs couloirs de transport et l'identification des couloirs pour lesquels une action est des plus nécessaires afin d'empêcher leur destruction ou leur disparition.
- (18) Les besoins à long terme du système de transport de l'Etat.
- (19) Les méthodes permettant d'améliorer l'efficacité des véhicules commerciaux.
- (20) L'utilisation des coûts sur l'ensemble de la durée de service dans le dimensionnement et les calculs techniques des ponts, tunnels et chaussées.

(d) Contraintes supplémentaires

Chaque Etat devra, dans l'exercice de la planification en vertu du présent article, tenir compte de ce qui suit :

- (1) La coordination entre les plans et programmes de transport établis pour les aires métropolitaines de l'Etat en vertu de l'article 134 et ceux établis en vertu du présent article et la mise en cohérence de ces plans et programmes de façon à assurer les connexions au sein du système de transport.
- (2) Les stratégies d'investissement pour l'aménagement des routes d'Etat et locales adjacentes qui favorisent la croissance économique rurale et le développement du tourisme, la gestion des ressources renouvelables par l'agence fédérale, et les pratiques de gestion du sol multi-usages, y compris le développement de zones de loisirs.
- (3) Les intérêts des gouvernements des tribus indiennes dont relèvent des terres situées sur le territoire de l'Etat.

ANNEXE 4

LISTE DES MEMBRES

Président :

M. Alain BONNAFOUS

Directeur du Laboratoire d'Economie des Transports

Vice-président :

M. Georges DOBIAS

Directeur de l'INRETS

Rapporteurs :

M. Gérard HALAUNBRENNER

Chargé de mission au Service de l'Energie et des Activités Tertiaires
Commissariat Général du Plan

M. Jean LAFONT

Adjoint au Délégué à la Qualité de la Vie
Secrétariat d'Etat auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement
et de la Prévention des Risques Technologiques et Naturels Majeurs

M. Philippe LAVILLE

Chargé de mission au Service de l'Energie et des Activités Tertiaires
Commissariat Général du Plan

Mme Chantal MANGIN, puis M. Gérard PERONNET

Service Régional et Local
Commissariat Général du Plan

M. Bernard ROBERT

Chargé de mission du Service Infrastructures-villes
DATAR

M. Michel SAVY

Directeur Adjoint du CERTES
Ecole Nationale des Ponts et Chaussées
Laboratoire Technique, Territoires et Sociétés

Membres :

**MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DU LOGEMENT, DES TRANSPORTS
ET DE L'ESPACE**

M. Jacques BOURDILLON

Haut Fonctionnaire de l'Equipelement pour l'Europe
Direction des Affaires Economiques et Internationales

M. Christian BROSSIER

Président de la section Economie au Conseil Général des Ponts

M. Marc DEPREZ

Contrôleur d'Etat aux Autoroutes

M. Raymond FICHELET

Chargé de mission
Atelier de prospective
Laboratoire des Ponts et Chaussées

M. Pierre-Henry GOURGEON

Directeur général de l'Aviation civile

M. Claude GRESSIER

Directeur des Transports Terrestres

M. Thierry KERISEL

Directeur des Ports et de la Navigation Maritime

M. Jacques LAMBERT

INRETS

M. Christian LEYRIT

Directeur des routes

M. Claude MARTINAND

Directeur des Affaires Economiques et Internationales

OEST

M. SALINI puis **M. PUIG Jean-Pierre**, Directeur

M. Georges GAC

Mme Marie-Françoise HEBERT

M. Jacques HONORE

M. Jean-Michel KAIL

MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DU BUDGET

M. Christophe BLANCHARD-DIGNAC
Sous-Directeur de la 4ème Sous-Direction du Budget

M. Jérôme CALVET
Secrétaire du Conseil de Direction du Fonds de Développement Economique et Social

M. Didier MAILLARD
Sous-Directeur des Etudes Sectorielles
Direction de la Prévision

M. François MAYER
Sous-Directeur Epargne et Marché Financier

MINISTERE DELEGUE AUPRES DU MINISTRE DE L'INDUSTRIE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, CHARGE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DES RECONVERSIONS

M. DUPORT Jean-Pierre
Délégué à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale - DATAR

SECRETARIAT D'ETAT AUPRES DU PREMIER MINISTRE CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NATURELS MAJEURS

M. BIDOU Dominique
Délégué à la Qualité de la Vie

M. GRIMOT Marc
Direction de l'Eau
et de la Prévention des Pollutions et des risques

M. MOUSEL Michel
Directeur de l'Eau et de la Prévention
des Pollutions et des Risques

