

# PERSPECTIVES TRANSPORTS 2005

Sous la direction de  
G. BESSAY

CDAT  
2959 A

9

1870  
1871  
1872  
1873  
1874  
1875  
1876  
1877  
1878  
1879  
1880  
1881  
1882  
1883  
1884  
1885  
1886  
1887  
1888  
1889  
1890  
1891  
1892  
1893  
1894  
1895  
1896  
1897  
1898  
1899  
1900

document de réflexion

# **PERSPECTIVES TRANSPORTS 2005**

Observatoire Economique  
et Statistique des Transports

**DOCUMENTATION**

Ref. n°

2959

ouvrage collectif sous la Direction de  
Gaston BESSAY

Observatoire Economique et Statistique des Transports  
55 rue Brillat Savarin 75013  
PARIS

© Observatoire Economique et statistique des Transports  
ISBN 2-11-086002-2

# PERSPECTIVES TRANSPORTS 2 0 0 5

## SOMMAIRE

	Page
Les grandes évolutions sociologiques et technologiques	7
Scénarios et cadrage général .....	29
Analyse des prévisions 1965/1985 .....	41
Les transports de voyageurs .....	59
Echanges et transports de marchandises .....	81
Les infrastructures .....	121
L'aménagement du territoire .....	141
Emploi et innovation sociale .....	153

**Imprimerie INDUSTRIA**  
**98 rue de Miromesnil**  
**75008 PARIS**

**Dépot légal: 1<sup>er</sup> trimestre 1988**

## **PERSPECTIVES TRANSPORTS 2 0 0 5**

Ce document a été réalisé avec la collaboration de MM GABET, HOUE, GIRAULT, GASNIER, MALAMOUD, GASSER, PEREIRA, CARVOUNIS, AYOUN, LEGOUAS, SALINI, CHAGNAUD, HUART, VILETTE, LORENTZ, MERCIOL.

Il convient de remercier tout particulièrement les personnalités du secteur des transports qui ont accepté d'apporter leur contribution ou de faire part de leur réaction et notamment MM. DOUARD (Président de GONDRAND), BERTHOD (Directeur Général de DANZAS-FRANCE), MORY (Président de MORY), PROST (Président de PROST), DUBOIS (Président de DUBOIS), HUART (Président de TFE), CANS (Président de la CGEA), POINSSOT (Directeur FRET snct), M. FUNEL (Conseil Général des Ponts), LAMBERT et CRESCENT (Président et ancien Président de CALBERSON), REVERDY (Président de la RATP), MARCHAIS (Président de TAT), FLINOIS (Président de SAGA), M. GRESSIER (Directeur des Transports terrestres), SALMON-LEGAGNEUR (Président du Conseil National des Transports), METZLER (Directeur voyageurs snct).

Malgré l'accueil relativement favorable qui a été réservé à ce travail de prospective il a semblé préférable de conserver à ce rapport un statut de document de réflexion ; il serait sans doute illusoire et prétentieux de donner une position officielle sur le long terme , il s'agit plus simplement de proposer à la réflexion quelques hypothèses , quelques perspectives et conformément à l'usage dans ce genre d'exercice l'ensemble des analyses et propositions ont été arrêtées sous la responsabilité du Président du Groupe.





## **INTRODUCTION**

Au cours des différents travaux sur la prospective l'accent a souvent été mis sur la nécessité de moderniser le secteur afin notamment de :

- renforcer la compétitivité de notre économie,
- de redresser la situation de l'emploi,
- réduire les inégalités sociales et territoriales

et au delà de préparer les conditions de la maîtrise des mutations technologiques et culturelles et de leurs conséquences sur l'organisation de l'espace et des modes de vie et de production. Il est évident que l'ampleur et la profondeur des mutations supposent que soient mises en place des stratégies qui s'inscrivent dans une durée dépassant la période normale d'un budget ou même d'un plan .

Il a donc paru intéressant de se livrer à une réflexion prospective dans la poursuite des travaux "2005" menés par le Commissariat Général du Plan. Il ne s'agit pas d'effectuer un cadrage quantitatif notamment macro-économique, cadrage toujours hypothétique surtout à l'horizon d'une vingtaine d'années, il s'agit plus modestement de dégager les tendances lourdes des mutations qui vont s'opérer ou s'accentuer d'ici 2005 en fonction de scénarios et d'hypothèses possibles.

*Dans la phase dans laquelle nous sommes il serait vain d'essayer d'être exhaustif puisqu'il s'agit seulement de rassembler des éléments pour lancer une réflexion avec les différents acteurs et notamment dans le cadre du groupe prospective et stratégie, dans ce but plusieurs hypothèses et même certaines contradictions ont été laissées dans les différentes parties du texte afin précisément de faciliter cette réflexion.*

Dans une deuxième phase , une fois les hypothèses ajustées , il conviendra de traiter des problèmes institutionnels, d'organisation et de coût et de financement; il paraît en effet plus cohérent de traiter d'abord des perspectives avant d'aborder les moyens même si des interactions entre les deux aspects sont indispensables. Enfin les aspects sociaux mériteraient un approfondissement spécifique afin de mieux apprécier les conditions d'insertion de l'homme dans ce nouvel environnement.

**Le Président du groupe prospective et stratégie  
Gaston BESSAY**



**LES GRANDES EVOLUTIONS SOCIOLOGIQUES ET  
TECHNOLOGIQUES**

***quelle évolution culturelle face au changement de  
monde?***



Cette partie reprend sous forme de résumé, l'essentiel des réflexions développées dans le document "prospectives 2005" du Commissariat Général du Plan et essaye d'analyser les conséquences pour le secteur des transports et d'apprécier en quoi la dynamique propre au transport est susceptible d'apporter une contribution à ce mouvement général.

### *La France et l'Europe sont-elles finies ?*

Le pessimisme européen naît de la conviction que l'avenir surgit ailleurs, aux antipodes dans la zone du Pacifique qui dispose de la moitié de la population mondiale, de 50 % du P.N.B. mondial, du contact de toutes les cultures, du dynamisme de populations jeunes.

### *Vers le sous-développement technologique*

Dans dix ans, la compétitivité de plus de 80% de la production industrielle reposera sur l'utilisation de l'électronique. Il serait grave pour l'Europe de manquer le tournant des nouvelles technologies. Mais parviendra-t-elle à rattrapper son retard. La part mondiale des matériels électriques et électroniques détenue par l'Europe est en recul extrêmement rapide : de 43 % en 1978, elle est passée à 33 % en 1983 alors que dans le même temps le total des exportations mondiales de ces produits augmentait de 70 %. Le diagnostic du rapport TELESIS, établi en 1983 pour la Communauté Economique Européenne concluait que sur 37 technologies d'avenir, les Etats-Unis étaient en position favorable dans 31 cas, le Japon dans 9 cas, et l'Europe dans 2 domaines : la production de logiciels informatiques et la commutation électronique. Depuis lors, le Japon s'est imposé dans plusieurs domaines supplémentaires.

Demain, l'Europe risque d'être absente de la production des machines informatiques de la cinquième génération. Elle sera également absente de la production des super-ordinateurs, ceux qui assisteront les programmes spatiaux ou de la recherche nucléaire civile ou militaire. Dans le domaine de la mécatronique (électronique appliquée à la mécanique) la situation est également préoccupante. L'Europe avait traditionnellement une position de force dans la production de machines-outils conventionnelles, grâce au savoir-faire allemand : or, elle semble désormais prise de vitesse par ses concurrents ; Ainsi, en 1983, le Japon a-t-il produits 10 000 tous à commandes électroniques, l'Allemagne 2 000 et la France 500. Quant aux robots évolués, il en existait en 1983, 12 pour 10 000 travailleurs au Japon, 6 en Allemagne et 3 en France.

Il est vrai que les chiffres évoluent vite. Nous ne sommes qu'au début du processus de robotisation. La bataille n'est donc pas perdue, mais le temps presse pour l'Europe. A chaque robot qui n'est pas installé à temps ici, c'est une unité de production qui perd sa compétitivité et qui, à terme, compromettra les emplois existants sans en avoir suscité de nouveaux. Du côté des nouvelles sciences de la vie, les perspectives sont tout aussi inquiétantes. L'ingénierie génétique est aujourd'hui dominée par les laboratoires américains et l'ingénierie enzymatique par les laboratoires japonais. Cette situation pourrait remettre en cause durablement la puissance traditionnelle de

l'Europe dans le secteurs de la chimie et de la pharmacie. Cette carence de l'innovation n'a pas seulement des causes techniques. Elle a des racines économiques et sociales : l'environnement dans lequel opèrent les entreprises américaines et japonaises est en effet plus favorable à l'innovation que celui des firmes ouest-européennes, qu'il s'agisse de la fragmentation des marchés nationaux, de l'utilisation des commandes publiques, de l'articulation entre la recherche et les entreprises, des ressources consacrées à la formation, de l'accès à des financements de démarrage et de la rémunération du risque.

La menace que la France et d'autres pays européens restent durablement en "deuxième division" sur la plan technologique se profile à l'horizon 2000 . Le risque est réel que l'Europe soit en l'an 2000 un continent en voie de sous-développement.

Cette situation mérite d'autant plus d'attention qu'elle intervient dans un contexte différent de celui des années 1950 et 1960. Les gains de productivité susceptibles d'être obtenus grâce aux procédés et aux produits de la seconde révolution industrielle, sont désormais épuisés. Les biens électroniques reposent sur des techniques en renouvellement constant et ont un cycle de vie plus court que celui des biens qu'ils remplacent. Les firmes qui maîtrisent une certaine technique sont donc incitées à ne pas en vendre la licence à des tiers; Ces derniers éprouvent alors de difficultés plus grandes à parvenir en temps utile à des productions exploitables. Enfin, le groupe des pays "nouvellement industrialisés" est de plus en plus capable d'accéder à des fabrications évoluées.

C'est pourquoi, dans le domaine des hautes technologies, les possibilités pour une nation de se maintenir à niveau par une stratégie d'imitation des inventions étrangères iront probablement en s'amenuisant. C'est pourquoi aussi, dans les secteurs qui subsisteront, il y aura une concurrence sans merci entre les nouveaux pays industriels et les vieilles nations. La diffusion des innovations peut se faire de deux manières différentes. Dans un cas, le renouvellement des procédés et des produits se fait selon un mécanisme décentralisé et concurrentiel.

Les lois du marché décident des innovations rentables et de la survie des firmes existantes. La puissance publique n'est pas absente d'un tel modèle, mais son rôle se borne à fournir des biens collectifs (enseignement, formation, recherche, structures de coopération entre firmes...) voire des commandes publiques (notamment militaires) : mais elle veille bien à ne pas fausser le mouvement incessant de création et de disparition d'entreprises. Dans l'autre cas , les risques inhérents à l'innovation sont divisés : une partie est couverte par le secteur public, l'autre est atténuée par des mécanismes étendus de protection sociale.

Les Etat-Unis se rapprochent du premier modèle. Les pays européens du second, le Japon combine les deux. Les modèle européen présente des rigidités qui nuisent à l'esprit d'innovation. L'innovation ne peut se développer sans un solide effort de formation et de recherche; Encore faut-il que la formation et la recherche sachent s'orienter vers les applications économiques et ne fonctionnent pas en circuit fermé.

### ***Les aspects transport de sous-développement technologique***

D'une façon générale les techniques françaises de transport bénéficient encore aujourd'hui d'une place assez enviée dans le monde. Ceci étant, le risque du sous-développement technologique général ne sera pas sans conséquences à deux points de vue, d'une part sur le coût, d'autre part à terme sur la recherche - développement et donc aussi sur l'évolution technologique propre au transport. Du point de vue des coûts il faut déjà constater une difficulté du secteur de construction de matériel à maintenir ses parts de marché international. Cela traduit à l'évidence une difficulté à accroître la compétitivité alors que pour bon nombre de matériel le marché français est relativement captif de cette industrie française.

Ainsi, pendant longtemps une part non négligeable du plan de charge de l'industrie du matériel ferroviaire (urbain et interurbain) a été assuré par les commandes de la S.N.C.F. et de la R.A.T.P., cependant les très gros efforts de modernisation engagés au cours de ces deux dernières années par ces deux entreprises réduisent aujourd'hui les débouchés sur le marché national. Sans doute le secteur industriel a-t-il parfois abusé de cette situation dans le passé au point que cela a aussi eu des conséquences coûteuses pour les entreprises exploitantes; de la même manière les réseaux de province ont assuré des débouchés importants à l'industrie de l'autobus et l'industrie du camion souffre également d'une insuffisance de compétitivité que les rabais de ces dernières années n'ont pas réussi à masquer. L'industrie de la construction navale est pour sa part dans une situation particulièrement délicate pour des raisons identiques.

A l'inverse dans l'industrie aéronautique la forte intégration au marché international font des matériels français des produits à technologie très avancée et d'une grande compétitivité. Sans doute cela provient-il du fait que le marché français n'a jamais été captif et que très tôt des accords industriels internationaux ont permis de bien se placer à l'égard de la concurrence internationale (notamment accord Airbus et ATR 42).

Au total, le déclin technologique global aurait donc un impact sur le secteur des transports du point de vue de la compétitivité surtout pour les industries qui éprouvent déjà des difficultés à résister à l'environnement international. Pour le marché intérieur une nouvelle perte de compétitivité se traduirait soit par une pénétration plus importante de matériel étranger, soit pour les marchés captifs par des hausses qui viendraient encore accroître les difficultés financières des entreprises exploitantes notamment S.N.C.F. - R.A.T.P., réseau de province et les transports maritimes (et fluviaux).

D'ici 2005 le caractère innovant de certains matériels type TGV, VAL, Autobus A 312, Aramis, Airbus commencera à s'évaporer si la recherche ne prend pas le relais; l'avance dont nous bénéficions aujourd'hui pour certains matériels sera sans doute réduite et la pénétration sur les marchés extérieurs découlera beaucoup d'une compétitivité aujourd'hui déjà insuffisante mais masquée par l'avance technologique dont nous bénéficions encore. *En conclusion la coopération et l'ouverture sur les marchés internationaux semblent seuls de nature à préserver l'industrie française de matériel de transport; l'innovation technologique actuelle dans le secteur des*

*transports ne saurait dissimuler les problèmes de compétitivité qui ne manqueront pas de se présenter si les insuffisances évoquées précédemment devaient se prolonger ou s'amplifier.*

### **Le déclin démographique**

Les chiffres sont sans appel. Les pays développés représentaient le tiers de la population mondiale en 1950, le quart en 1957, ils n'en représenteront que le cinquième en 2000 et le sixième en 2025. Les pays du tiers monde connaissent une véritable explosion démographique.

De 1982 à l'an 2000 la population de l'Amérique Latine augmentera de 44% celle de l'Afrique de 75 %, alors que celle de l'Europe ne se sera accrue que de 8 %, l'Europe occidentale représentait 9 % de la population mondiale en 1982. Elle n'en représentera plus que 7 % en 2000. La population de la C.E.E. représentait en 1960 quatre fois celle de l'Afrique du Nord. Celle-ci l'aura rattrapée en 2025. La population du Maghreb, égale aujourd'hui à celle de la France, la dépassera de 20 millions en l'an 2000 et de 70 millions en 2025.

En 1950, le pays d'Europe le plus peuplé, le Royaume-Uni, était situé au 9ème rang mondial pour sa population . Aujourd'hui le premier pays européen par la taille est au 13ème rang mondial : c'est l'Allemagne. En 2025, le premier pays sera à la 17ème place et ce sera la France. Mais cette France de 58 millions d'habitants ne représentera plus que 0,7 % de la population mondiale, soit à peu près le poids des Pays-Bas dans le monde de 1950. De telles perspectives comportent des risques importants de tensions , voire de ruptures dans les domaines économiques, financiers, sociaux, voire culturels. *On peut cependant imaginer que ces évolutions "au fil de l'eau" seront corrigées par des transferts de populations et de ressources bénéfiques aux uns et aux autres et garantiront ainsi un certain équilibre du monde.*

### **La mobilité et la démographie**

Il est évident que la faible progression démographique aura des conséquences immédiates sur la mobilité. Certes le taux de mobilité par individu continuera d'augmenter mais globalement la demande n'évoluera que faiblement. Déjà pour la voiture particulière, l'Europe n'est plus désormais qu'un marché de renouvellement; certes le taux d'équipement par ménage progressera encore, ce taux qui était de 62 % en 1973 est passé à 83 % dix ans plus tard et d'ici 2005 il devrait être de l'ordre de 90 %; ceci étant, le développement du parc va de pair avec une stagnation (voire une baisse) du parcours annuel moyen depuis plusieurs années; cette tendance pourra se poursuivre d'autant que parallèlement le transport ferroviaire et le transport aérien devraient progresser de façon sensible. En interurbain la voiture occupera encore une part dominante du marché mais son développement devrait stagner; en urbain la situation est différente et l'extension de l'usage de la voiture se trouvera nettement freiné par la difficulté de développer des infrastructures de capacité.



Le transport aérien connaîtra sans doute le taux de progression le plus élevé et il n'est pas impossible d'envisager au moins un doublement de son trafic d'ici 2005 sous l'effet d'une plus grande démocratisation de ce type de transport. Le fer de son côté devrait enregistrer une hausse qui pourrait être d'au moins 50 % sur la même période sur les relations à grande vitesse. En milieu urbain le tassement enregistré récemment par les transports collectifs est sans doute conjoncturel; les nouveaux modes de production tout comme les nouveaux mode de vie devraient se traduire par une nouvelle demande sociale de transport collectif; ceci d'autant plus que d'ici l'an 2005 certaines grosses agglomérations auront atteint ( et même dépassé) leur capacité d'accueil de véhicules particuliers au point que le stationnement et la circulation auront été sévèrement réglementés pour que la ville puisse encore offrir un cadre de vie acceptable.

### *L'Europe suffira-t-elle*

La prépondérance de l'Europe dans le monde s'est révélée il y a environ cinq siècles lorsque l'Empire Ottoman et l'Empire Chinois lui ont cédé la place; Tour à tour l'Espagne, puis la France, puis l'Angleterre, puis l'Allemagne incarnèrent l'expression la plus forte et la plus complète de cette prépondérance . De nombreux indices tendent à montrer que le XXème siècle marquera sa fin.

Les civilisations naissent avec les croyances, les structures et les innovations qui constituent leur identité. Elles meurent lorsque s'éteint l'énergie qui les anime. Alors pourquoi ce retard ? Concrètement une entreprise japonaise dispose d'un marché intérieur de 120 millions de consommateurs; Une entreprise américaine dispose d'un marché intérieur de 230 millions de consommateurs. En dépit de l'existence de la Communauté Economique Européenne (C.E.E.), une entreprise européenne ne dispose d'aucun marché comparable. En effet, si la liberté de circulation des personnes et des marchandises est assurée, l'homogénéité du marché européen est encore à faire : les formalités douanières ne sont pas supprimées, les normes ne sont pas unifiées, les fiscalités ne sont pas identiques, les pratiques bancaires ne sont pas homogènes, non plus que les obligations sociales; Enfin, le système monétaire européen, auquel n'adhèrent d'ailleurs pas toutes les monnaies de la C.E.E. ne peut garantir leur stabilité tant que les évolutions économiques des Etats Membres connaissent des divergences majeures. Bref, le marché commun n'existe pas hors les produits agricoles. Encore sur ce dernier point la création des montants compensatoires monétaires ont-ils retiré à la notion du marché commun une partie de sa substance.

Cela signifie qu'au lieu de disposer d'un marché de 250 millions de consommateurs qui lui donnerait au départ des chances égales à celles de son concurrent américain ou japonais, une entreprise européenne ne peut compter que sur son marché national d'une taille cinq fois moindre. Elle doit affronter sur les marchés européens voisins des obstacles quasi identiques à ceux d'une entreprise concurrente extérieure à la C.E.E.

L'Europe dispose pourtant d'atouts. Sa population est comparable à celle des Etat-Unis et le double de celle du Japon. La qualification moyenne de ses travailleurs,

même si elle est inférieure à celle du Japon, est comparable à celle des Etat-Unis. La qualité de ses élites scientifiques et techniques n'est pas moindre que celle de ces deux grands pays. Que faire ? L'essentiel est d'arriver à un véritable marché européen permettant aux entreprises de bénéficier de la force du nombre et les incitant à s'unir. Il faut avancer dans la voie de l'unité : unité interne par l'harmonisation de toutes les règles et pratiques, unité externe par le renforcement de l'indépendance européenne vis à vis des principaux concurrents. Il n'est que temps de s'y consacrer. *Si l'on considère les restructurations en cours dans l'économie mondiale, le compte à rebours est largement entamé : le vieux monde est menacé de devenir l'ancien monde.*

### ***L'Europe des transports***

En principe l'Europe des transports existe puisque la libre circulation des personnes et des marchandises est assurée. Dans la pratique il reste cependant beaucoup à faire même si 1992 devrait voir une ouverture du marché européen .

En effet, faute d'avoir su harmoniser à temps les conditions de concurrence, l'Europe des transports s'essoufle et une déréglementation hâtive masquerait une certaine incapacité à homogénéiser les règles du jeu. Nul doute qu'une déréglementation sauvage ne pourra qu'entraîner des réactions protectionnistes officielles ou officieuses; le problème essentiel réside dans la mise à niveau des réglementations notamment sociales, fiscales, ou de sécurité. Il faudra aussi compter avec la pénétration de pavillons étrangers non européens.

Déjà dans la marine marchande le recours au pavillon de complaisance a contribué à déstabiliser le pavillon européen et en particulier le pavillon français très affaibli depuis la décolonisation. En transport aérien la tentation est également forte d'opérer une forte déréglementation pour accéder plus facilement à ce marché de 250 millions de consommateurs. De la même manière en transport routier, les pays de l'Est avec des pratiques de dumping, arrachent des parts de marché détenus précédemment par des pavillons européens. Enfin, la voie d'eau est déjà en position délicate et même si l'ouverture d'un canal Rhin-Rhône à grand gabarit était décidée, hypothéquant fortement les capacités de financement public (dans le cadre d'un financement exclusivement français), elle aurait des conséquences désastreuses pour le pavillon national. Pour autant faut-il plaider pour le repli sur chaque pays ou encore pour le protectionisme européen ? Certes non mais la détermination de s'engager dans la voie inverse n'impose pas pour autant la naïveté.

*Dans un premier temps il conviendra à l'échelle de l'Europe de réaliser d'une part l'harmonisation des règles de concurrence et de favoriser les regroupements nécessaires pour disposer de pavillons susceptibles de rivaliser avec les autres grandes puissances. Dans le même temps des efforts de rationalisation et de productivité seront indispensables pour améliorer de façon substantielle la compétitivité des prestations transport . C'est à partir de ce moment là que des négociations pourront s'engager avec des pays tiers afin que l'ouverture de l'Europe se réalise progressivement au même rythme que les gains de productivité qui nous permettront d'affronter nos concurrents avec les meilleures chances de succès.*

### ***La question culturelle***

Dans l'entreprise comme dans la société est engagée la bataille du modernisme contre l'archaïsme. Qui va l'emporter ? Laissons répondre le responsable d'une grande entreprise japonaise : "nous allons gagner et l'Occident va perdre. Vous n'y pouvez plus grand chose car c'est en vous même que vous portez votre défaite. Vos organisations sont tayloriennes mais le pire c'est que vos têtes le sont aussi".

A la fin du siècle dernier l'ingénieur américain TAYLOR donna à la vieille théorie de la spécialisation d'Adam SMITH une application concrète si rigoureuse qu'elle bouleversa pour cent ans la productivité industrielle. La technique d'alors ne permettant pas de faire des machines-robots, c'est l'homme qui devint robot. Sa tâche consistait à exécuter, avec interdiction d'y apporter le moindre changement, le même geste élémentaire des milliers de fois par jour. L'interdiction d'innover était une donnée essentielle du système au sein duquel la répétition à l'identique était le secret du progrès de la productivité. L'innovation était réservée à l'ingénieur qui pensait le processus de production.

Nous en sommes encore là et malgré certaines expériences pour intéresser le personnel trop de patrons moyens considèrent leurs employés comme les exécutants de la stratégie qu'ils ont définie seuls. Leurs rapports engendrent la défiance et provoquent à la moindre difficulté un réflexe de défense des droits acquis. Supportables en période croissance économique régulière et de rythme modéré de progrès technique, cette organisation et cette pensée sont totalement inadaptée à une période de mutation. Sauront-elles changer à temps.

*La révolution actuelle est celle de l'intelligence, et la modernisation des activités productives nécessite non seulement des capitaux et des investissements matériels, mais aussi le supplément de matière grise indispensable à leur mise en oeuvre. De nouveaux modes d'organisation devront permettre de valoriser le potentiel humain des entreprises. Les structures tayloriennes devraient éclater progressivement au bénéfice d'organisations moins hiérarchisées et décentralisées.*

L'organisation de l'entreprise nouvelle laissera une place importante aux investissements immatériels qui joueront un rôle décisif dans la productivité et la compétitivité des entreprises (formation, communication interne et externe, recherche, innovation, structures commerciales). C'est dire combien le progrès technique appelle une évolution culturelle et sociale. Tous les acteurs devront s'adapter, à commencer par les partenaires sociaux, sauf à vouloir réduire leur action à un rôle de contestation sporadique. Le rôle de l'encadrement se trouvera modifié. Il s'exercera vis à vis d'équipes plus petites et mieux formées. Toute la grille des classifications professionnelles en sera profondément révisée.

Un nouvel équilibre entre les initiatives individuelles et l'organisation collective devra être trouvé. C'est dans cette optique qu'il faudrait replacer le débat bien français sur l'Etat et le libéralisme. Regardons autour de nous, aux Etats-Unis, au Japon, chez nos partenaires européens. Chacun de nos concurrents, au mieux de ses intérêts, sait

utiliser quand il le faut la puissance de l'Etat. Gardons nous de cumuler tous les inconvénients : bloquer l'épanouissement du dynamisme individuel et laisser s'affaiblir les mécanismes de régulation collective. Les facteurs d'inertie sont lourds. Ils ont été souvent analysés par les économistes et les sociologues. Le plus grave d'entre eux : la quête de l'immobile. Elle est partout. A l'école où pour beaucoup, parents et enseignants, le savoir est un, formé sur un socle de vérités scientifiques immuables.

### ***La vénération du passé conduit au pessimisme sur le présent***

La vie était meilleure avant la crise ? Supposons un instant que l'on revienne en 1985 au niveau de vie de 1973, que douze années de crise soient mises entre parenthèse. Les français seraient privés de 30 % du parc automobile. Ils posséderaient quatre fois moins de téléphone. Ils dépenseraient 50 % de moins pour leur santé, 40 % de moins pour leurs loisirs. Sans mentionner les progrès qualitatifs comme l'émancipation des femmes ou le progrès des libertés accrues. Mais pas au point d'empêcher la croissance du pouvoir d'achat du revenu disponible des ménages. Cette croissance a été en moyenne de 2,3 % par an, entre 1973 et 1985 en raison d'une part de ce que le Produit Intérieur Brut a lui même augmenté de 2,1 % par an et d'autre part de ce que la majeure partie des prélèvements obligatoires sont redistribués sous forme de prestations sociales ou de revenus versés aux salariés des administrations publiques. L'"Etat Providence" a largement atténué le coût social de la crise.

### ***une panne de la croissance ou un changement du monde ?***

Le problème posé aujourd'hui n'est pas seulement mécanique, mais culturel. Si, poursuivant ce rêve de la belle époque nous rétablissions par la vertu d'un trait de plume, les masses économiques en jeu dans leurs valeurs relatives de 1973, les problèmes de l'économie française ne seraient pas réglés pour autant, l'urgence de la modernisation ne serait pas moins grande. La machine ne manque pas d'huile, mais d'intelligence. Selon l'expression de GRAMSCI "La crise, c'est quand une situation ancienne disparaît sans qu'une situation actuelle soit là".

Cela ne signifie pas que la politique de maintien des grands équilibres économiques soit inutile. Nous décrivons plus loin les disciplines nécessaires pour assurer le succès de la modernisation. Mais il faut avant reconnaître et accepter la fin du monde dans lequel nous vivons, de ses règles et de ses modes de fonctionnement.

### ***Quelle évolution culturelle dans les transports***

Les transports reflètent bien l'évolution en cours dans l'ensemble de la vie économique et sociale et les incertitudes quant à son ampleur et à sa durée. Dans ce secteur le modernisme cohabite avec l'archaïsme; de nouvelles activités, de nouveaux comportements apparaissent en même temps que subsistent les vieilles habitudes et des prestations d'un autre temps. Ainsi les transports sont le vecteur des technologies les plus avancées (VAL, Airbus, TGV, équipement informatiques et télématiques notamment), certaines sociétés sont particulièrement performantes y compris à l'échelle internationale ( Air France, Aéroport de Paris, les sociétés d'ingénierie,

certaines entreprises routières) mais d'autres en restent à des activités de location de main-d'oeuvre (manutention, nettoyage, tractionnariat routier, artisans bateliers). Dans certains cas le concept juridique d'entreprise est impropre il s'agit le plus souvent d'activités de faux-salariés qui permettent au donneur d'ordre de reporter sur le sous-traitant des conditions sociales que ses salariés ne pourraient accepter. Une telle panoplie de situations fait coexister le patronat de haut standing et l'artisan-travailleur; les premiers souvent issus des grandes écoles ne dédaignent pas à l'occasion des fonctions dans les Directions de l'administration ou dans des sociétés nationales, sans compter certaines passerelles qui peuvent également constituer des accélérateurs de carrière. Les seconds viennent "du terrain" et bon nombre d'entre eux sont incapables du moindre calcul d'amortissement et constatent des mois après l'achat d'un véhicule neuf qu'ils ne peuvent faire face aux traites.

Cette présentation est bien entendu schématique et il faut bien admettre que certains dirigeants issus des grandes écoles sont des gestionnaires peu performants tandis que des dirigeants "formés sur le tas" démontrent parfois de véritables tempéraments de chef d'entreprise. De telles exceptions ne sauraient masquer des lacunes importantes en matière de formation pour un très grand nombre d'entreprises. La structure même de certains secteurs (près de 35 000 entreprises dans le transport routier et 2 500 artisans bateliers pour la voie d'eau) témoigne des facilités d'accès à la profession et du caractère hétérogène du patronat des transports.

De telles hétérogénéités se retrouvent bien entendu dans les salaires bien que le niveau de formation ne soit pas toujours proportionnel à la taille de l'entreprise; Beaucoup de petits chefs d'entreprise ont beaucoup de difficultés à comprendre et même admettre les mutations en cours et se réfugient dans une forme d'attentisme ou dans une attitude rétrograde espérant désespérément le retour aux situations anciennes. Ainsi l'impression qu'ont certains chefs d'entreprise de transport routier quant à la réduction des activités du secteur est révélatrice que la représentation des choses est plus forte que la réalité elle-même.

En fait, ce secteur connaît un développement réel (ce qui n'est pas le cas pour le transport de marchandises par fer, par mer ou par voie d'eau) même si à l'intérieur de ce développement certains profitent davantage que d'autres de cette croissance et que d'autres encore disparaissent faute de pouvoir s'adapter.

De tels comportements n'affectent pas seulement les petites entreprises et certaines grosses sociétés connaissent aussi le défaitisme et l'immobilisme. Dans certains cas les corporatismes condamnent au repli et à l'étiollement, il ne s'agit plus dans ce cas d'une insuffisance de formation initiale mais d'une difficulté de corps social à se remettre en cause pour affronter au mieux les modifications de l'environnement.

*A cet égard le pessimisme et l'immobilisme sont d'autant plus pernicieux et dangereux qu'ils se nourrissent de convictions pour les perpétuer. Dans les transports aussi la révolution culturelle restera à faire même si certaines entreprises ont pris le vent depuis longtemps.*

### **Le changement de système technique : L'électronique et l'informatique**

Les progrès qui, au cours de ces dernières années, ont bouleversé l'électronique, l'informatique, les télécommunications et leurs nombreuses applications (productique, conception assistée par ordinateur, bureautique, banques de données, communication) se poursuivront à un rythme rapide jusqu'à la fin du siècle.

- accroissement de la rapidité, de la capacité de mémorisation et de la puissance des circuits intégrés et des ordinateurs,
- développement des applications de l'intelligence artificielle avec en particulier la création de systèmes experts constituant une aide à la prise de décision dans des domaines tels que le diagnostic médical, la recherche pétrolière ou la gestion d'entreprise,
- augmentation du rythme et de la qualité de la production des logiciels,
- développement du traitement de la parole et du langage, ainsi que de l'image,
- accroissement des quantités d'informations transmises ou disponibles et de leur vitesse de circulation. Des activités actuellement séparées (téléphone, télévision, informatique, presse) passeront par un réseau unique de transmission numérique à fibres optiques et seront dirigées vers des terminaux de plus en plus intelligents.

La France n'est pas mal placée dans cette évolution technologique, avec son système de vidéotex (minitels), ses projets de câblage, son programme de satellites, le démarrage d'un réseau intégrant la téléphonie et la transmission des données et le projet final de Réseau Numérique à Intégration de Service.

Les conséquences de cette évolution devraient être importantes et multiples :

- l'essor des activités économiques existantes, la croissance rapide d'activités nouvelles et l'introduction de la bureautique dans les entreprises,
- l'expansion de régions mal desservies, l'éclatement de certaines entreprises en unités plus petites et l'essor du travail à domicile grâce à l'essor des télécommunications,
- le développement de nouvelles formes d'enseignement et de culture liées à l'audiovisuel.

Enfin le développement de la productique a rendu possible une plus grande flexibilité de la production. La demande se diversifiant de plus en plus et exigeant qu'un type de produit existe en de nombreuses variantes, il devient nécessaire de faire du "sur mesure", donc d'être capable de produire des séries courtes.

### *La pénétration de l'informatique et de la télématique dans les transports*

Au cours des travaux du IX<sup>ème</sup> Plan la pénétration de l'informatique est clairement apparue comme un axe privilégié pour contribuer à moderniser le secteur. Malgré un certain scepticisme au départ force est de constater que cette pénétration est entrée dans les faits et aujourd'hui il s'agit moins de nier le phénomène que d'essayer de le contrôler à son profit. Certains ont même pu craindre en 1982 que l'informatique constitue un danger dans la mesure où cela pouvait nourrir certaines velléités étatiques pour contrôler l'information. Encore une fois la peur devant les nouvelles techniques l'a emporté, cette relative réserve a sans doute freiné le développement de systèmes d'information, ceci étant le courant est trop fort pour qu'il puisse être arrêté, il est seulement regrettable que certaines initiatives dans ce domaine soient prises en dehors du secteur témoignant d'un certain manque de dynamisme de la part de la profession. Le développement de la télématique et de la micro-informatique rend l'accès à cette nouvelle gestion de l'information relativement facile et peu coûteuse.

L'administration elle-même a parfois pris le départ avec du retard et bon nombre de services ne possèdent encore aucun micro-ordinateurs (ou en possèdent en nombre très insuffisant).

Des banques de données apparaissent permettant ainsi de créer des interactions entre des organismes publics ou para-publics et les acteurs réels, et au delà d'impulser un type de gestion plus dynamique, davantage en prise avec les besoins des différents utilisateurs. De ce point de vue cette nouvelle technologie crée de nouveaux rapports entre les administrations souvent opaques et les usagers de l'information souvent désorientés par les mécanismes de fonctionnement administratif.

Il y a là un espoir de réaliser enfin un dialogue utile aux uns et aux autres, de contribuer à une transformation de l'outil administratif. Il ne s'agit ici que des premiers pas de l'informatisation du secteur, dans les entreprises, les administrations. Demain la généralisation de la télématique associée à des micro-ordinateurs de plus en plus puissants permettra un développement des échanges interactifs entre les usagers de transports, les entreprises, l'administration et les différents groupes sociaux concernés. Cet outil facilitera une meilleure connaissance du marché, un approfondissement en matière de prix et coûts; pour les uns comme pour les autres une gestion plus fine. La gestion en temps réel des moyens de production, une meilleure adéquation entre la demande et l'offre générera des gains de productivité profitables à tous (usagers, entreprises, salariés, contribuables).

Le problème essentiel de la surcapacité structurelle des transports pourra sinon être totalement résolue, du moins être amoindrie (en voyageurs comme en marchandises) du fait d'une meilleure gestion de l'information; en outre de nouvelles activités naîtront précisément de cette nouvelle capacité à gérer en temps réel. Ainsi il n'est pas impossible d'imaginer que des transports aujourd'hui considérés comme "occasionnels" pourront se développer constituant ainsi à côté de services réguliers des prestations beaucoup plus adaptées aux besoins des utilisateurs et nettement moins coûteuses pour les entreprises. Des modèles de simulation permettront d'ajuster

la gestion non seulement de façon mensuelle mais aussi quasi-quotidiennement; ainsi les services "occasionnels" pourront donc aussi être prévus et leur conditions d'exploitation rationalisées.

En matière de marchandises il y a fort à parier que la gestion de l'information générera beaucoup plus de valeur ajoutée que le transport physique de la marchandise; un ajustement permanent interviendra entre la production et la consommation des biens; il s'agira aussi de moins transporter physiquement pour transporter davantage d'informations concernant le savoir-faire; ceci étant la complexification à la production liée à une demande toujours forte pour des produits nouveaux continuera d'engendrer des flux importants mais dont la nature, le poids la valeur seront sans doute très différents de ce qu'ils sont aujourd'hui pour le plus grand nombre d'entre eux. Enfin, en transport de personnes, le développement de prestations touristiques liées au transport imposera un effort considérable d'information concernant non seulement le transport principal mais également l'ensemble de la chaîne et l'ensemble des éléments nécessaires au séjour des usagers.

*Il y a là un gisement exceptionnel de nouvelles activités , la télé-informatique peut faciliter l'accès à ce gisement tout dépendra là aussi la capacité des professionnels du secteur à saisir cette opportunité , en effet si les nouvelles technologies de gestion de l'information permettent de rationaliser les conditions de production de l'activité transport, elles rendent aussi possible une plus grande maîtrise de cette dernière et un accès à de nouveaux marchés. La question est de savoir quelle place prendront les opérateurs de transport et s'ils ne se laisseront pas distancer par d'autres acteurs (fabricants de matériel informatique, sociétés de services informatique ou encore groupes financiers avisés).*

Comme l'ont montré certains travaux récents du Conseil National des Transports, les technologies - qualifiées aujourd'hui de nouvelles - et notamment l'informatique et la télématique sont de nature à contribuer à un redéploiement d'activité et à favoriser certaines transformations structurelles.

### **La révolution de l'Intelligence**

Il ne suffit plus d'avoir des idées alors que d'autres ont du pétrole : encore faut-il qu'elles servent. La nouvelle révolution industrielle est une révolution de l'intelligence à l'oeuvre. Du même coup, des clivages s'estompent : l'innovation n'est plus le domaine réservé de secteurs industriels dits de pointe. Le textile et la chimie participent au progrès pourvu qu'ils assimilent sans cesse de la matière grise tant dans la conception de produits nouveaux que dans le processus de production.

L'intelligence est partout : intelligence dans la recherche pour susciter le progrès scientifique et technique, intelligence dans la perception du marché et dans la promotion des produits pour être rentable, intelligence enfin dans la valorisation des ressources humaines pour être plus compétitif et plus créatif. Les technologies nouvelles ne pourront être pleinement valorisées que si est mise en place une nouvelle organisation privilégiant l'utilisation de la matière grise, les investissements



intellectuels et la maîtrise de l'information . L'entreprise devra se réformer. Elle devra être à l'écoute des technologies, des marchés et du personnel. Liée à un certain état de la société et de la technique, l'organisation scientifique du travail semble avoir épuisé, dans les pays occidentaux développés son potentiel de gain de productivité. Les produits et les procédés seront largement améliorés grâce aux suggestions recueillies. Il s'agit aussi de motiver le personnel et d'augmenter son efficacité en favorisant l'esprit d'équipe. Ce modèle d'organisation, plus décentralisé, plus souple, suppose pour réussir, un accroissement de l'effort de formation dans les entreprises.

### *Une nouvelle conception du travail et de l'activité productive*

A présent plus de 60 % des actifs contribuent à produire non plus des biens, mais des services. Une proportion croissante d'entre eux exerce une activité dont l'objet n'est pas de transformer la matière et l'énergie mais de créer, de stocker et de transmettre de l'information qui fait vibrer les haut-parleurs et scintiller les écrans cathodiques entre tous les points du globe, l'information qui se stocke et se traite dans les mémoires et les unités centrales des ordinateurs, l'information formation en direction des élèves et des étudiants.

D'une économie centrée sur la production de biens et l'accumulation de formes matérielles du capital nous passons à une économie centrée sur la production de services et l'accumulation d'un capital de connaissance et d'informations. Ce type d'organisation plus décentralisée suppose , pour réussir un changement des mentalités d'abord chez les dirigeants et les cadres, mais aussi dans l'ensemble du personnel. *Le recrutement de nouveaux agents devra privilégier les capacités d'intelligence, d'initiative et de communications. Les rémunérations et les conditions de travail devront également être plus intéressantes pour attirer les meilleurs et les conserver dans la branche. L'effort de formation permanente à entreprendre en ce sens sera important.*

Or les facteurs qui valorisent la croissance et la diversification des productions non marchandes des ménages s'accumulent : diffusion de gammes de plus en plus variées d'équipements domestiques de plus en plus performants, élévation des niveaux de formation. Les anglo-saxons n'hésitent pas à soutenir que depuis l'ouverture de la crise ces productions "invisibles" augmentent plus vite que les productions "officielles" enregistrées par les comptes nationaux, bien que cette thèse n'ait pu encore recevoir de preuve statistique.

Si l'on prolonge les tendances actuelles, plus de 65 % des actifs de l'an 2000 seront employés dans le tertiaire marchand et non marchand. Les emplois de l'agriculture, du bâtiment et travaux publics et des branches industrielles au sens strict (hors industries agricoles et alimentaires et hors énergie) représenteraient alors respectivement environ 5 à 8% et 17%. Le degré de tertiarisation des économies développées, c'est à dire la part des services dans la population active, est très variable selon les pays : approchant 70 % en Amérique du Nord, il varie de 50 à 65 % dans les autres pays développés.

### ***Naissance du tertiaire***

Les nouvelles technologies modifient profondément les conditions de conception, de production et de diffusion des biens et services. La clientèle veut de plus en plus de garanties et d'utilisation. Le produit final intégrera une part croissante de services garantissant la valeur d'usage du produit : formation, maintenance. La production se présentera donc comme un assemblage d'ensembles complexes qui associeront de façon étroite biens et services. C'est ce que certains appellent le "tertiaire", qu'ils considèrent comme un nouveau "pôle de croissance". Il sera de plus en plus difficile de faire une distinction entre biens et service.

### ***Part des services dans la population civile occupée***

(%)	1970	1975	1983
. Etats-Unis	61,1	65,4	68,5
. Japon	46,9	51,5	56,0
. France	46,4	51,1	58,0
. Allemagne	42,9	47,6	52,4
. Italie	40,3	44,2	51,6
. Suède	53,5	57,1	64,7
. Royaume-Uni	52,0	56,7	63,7
Total O.C.D.E.	49,2	53,6	57,7 *

\* année 1982

En conclusion, le secteur des services constitue sans aucun doute un gisement d'emplois. Mais il serait illusoire de croire que le niveau de qualification des emplois offerts sera uniformément élevé. La diversité des postes de travail sera aussi grande que la nature des activités de ce secteur.

L'introduction de la robotique et les progrès de l'intelligence artificielle sont porteurs d'une nouvelle relation de l'homme et la machine fondée sur le principe interactivité. Cette nouvelle relation se diffusera rapidement dans l'activité des cadres techniques, administratifs et commerciaux.

Cela ne signifie pas que l'emploi ouvrier disparaîtra. Il se maintiendra sous des formes diverses dans le bâtiment et surtout dans le tertiaire avec de nombreux emplois peu qualifiés à la charnière de catégories ouvrières et employées : magasinage et manutention, transports et services les plus divers aux particuliers notamment dans l'activité de réparation des appareils "grand public".

### *Les activités de service et les transports*

A travers la tertiarisation des économies développées les transports sont aussi concernés en tant que secteur susceptible de créer des services nouveaux aux entreprises et aux particuliers. *De la même façon qu'il sera de plus en plus difficile de faire une distinction entre biens et services, il sera également complexe de discerner les différents éléments de la chaîne logistique en marchandises, de la chaîne du voyage pour le transport de personnes.*

A cet égard, il est intéressant de noter le rôle croissant du fret aérien - rôle qui ne pourra que se développer (voir chapitre 6 "Echanges et transports de marchandises"). Les différents maillons seront de plus en plus fortement articulés et le transport deviendra une véritable industrie de production de services ce qui supposera, tout en étant attentif au marché, d'innover et, en fonction des besoins, de mettre en oeuvre des stratégies de développement de nouveaux produits.

Les nouveaux concepts de voyage ou de logistique ont été reçus avec un certain scepticisme au début des années 80 et notamment au cours des travaux du IXème Plan. Force cependant est de constater que le chiffre d'affaires des services de transport - autre que traction - est dès aujourd'hui au moins aussi important que le transport au sens strict du terme. Il est vraisemblable que cette tendance ira en s'accroissant, le seul déplacement des biens ou des personnes représentera une part très minoritaire dans le chiffre d'affaires des entreprises, à moins encore une fois, que ces dernières laissent des opérateurs extérieurs au secteur s'accaparer des services les plus rentables et qu'ils se consacrent à la partie la moins lucrative en particulier à la partie traction. Dans ce cas, les opérateurs de transport deviendraient de véritables sous-traitants dépendant des donneurs d'ordres que seraient les concepteurs et les organisateurs de prestations logistiques et de prestations de voyage.

Cette nouvelle conception de production de l'activité transport exigera de profondes transformations en matière de qualification, d'emplois, d'organisation et d'investissement.

Certes certains emplois type ouvriers se maintiendront mais les techniciens, les gestionnaires, les commerciaux et les administratifs seront de loin les plus nombreux, parmi les différents métiers de la nouvelle industrie de services transport.

### *Nouvelles consommations et mode de vie*

Sur quatre objets qui peupleront l'univers des ménages de l'an 2000, trois n'existent pas encore. Aujourd'hui ces nouvelles consommations sont intimement liées aux aspirations futures des français qu'il est difficile de prévoir. Il faudrait quelque outrecuidance pour dessiner d'un trait ferme les consommations et les modes de vie de l'an 2000. Il serait aussi exagéré de penser que l'évolution technologique bouleversera les grandes tendances de la consommation.

Les grandes fonctions de consommation se révèlent particulièrement stables au cours du temps. Les élasticité (1) par rapport au revenu réel sont très faibles pour les fonctions habillement (0,18), alimentation (0,35) et équipement du logement (0,74); elles sont supérieures à 1 pour les fonctions logement, culture et loisirs (1,24), transport (1,41) et santé (1,72) : les élasticité par rapport aux prix relatifs à long terme sont faibles pour les fonctions alimentaires (-1, ), culture et les loisirs (-0,85), mais élevées pour l'habillement (-1,40).

L'I.N.S.E.E. a effectué des projections à l'horizon 2000 de l'évolution de la consommation par grandes fonctions, dans deux hypothèses de croissance du volume global de la consommation des ménages, l'une modérée (+ 1,7 % l'an en moyenne), l'autre relativement rapide (+ 2,9 % l'an en moyenne).

**Evolution de la structure de la consommation par grandes fonctions (en francs 1970)**

	1963	1973	1984	2000(H1)	2000(H2)
1) Alimentation	30,5	24,5	21,0	18,3	16,3
2) Habillement	9,5	8,2	6,4	5,7	5,2
3) Logement	12,9	14,7	16,7	17,0	17,8
4) Equipement	10,3	10,8	9,2	9,3	8,6
5) Santé	7,9	10,7	15,7	17,7	19,6
6) Transports	10,0	12,5	12,3	13,6	13,8
7) Loisirs	5,8	6,4	7,8	9,1	9,6
8) Divers	13,1	12,2	10,9	9,3	9,6
-----					
Ensemble	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Hypothèses de croissance en volume de la consommation totale des ménages :

H1 = 1,7 % l'an,

H2 = 2,9 % l'an.

Le transport individuel est très sensible à la conjoncture économique, ce qui explique que le poids des transports dans la consommation a légèrement décru ( 12,5 % en 1973; 12,3 % EN 1984), et qu'une substitution des transports collectifs au transport individuels se soit réalisée. Dans les quinze prochaines années la consommation devrait quelque peu progresser avec l'accroissement de la mobilité des ménages.

(1) Pourcentage d'augmentation du volume consommé pour 1 % d'augmentation du revenu réel (élasticité-revenu) ou pur -1% de variation du prix relatif (élasticité-prix)

L'automobile de l'an 2000 s'apparente de plus en plus à un véhicule électronique autant que mécanique et électrique : les équipements intégrés permettront à la fois la régulation automatique de son fonctionnement, l'information en temps réel sur les travaux d'entretien à effectuer, le guidage, l'écoute de programmes radio-diffusés et enregistrés, la télécommunication interactive par radio-téléphone et vidéotex. Les transports en commun pourraient suivre la même évolution en offrant à l'usager une gamme très variée de services d'information et de communication.

### ***Nouvelles consommations de transport***

Comme indiqué précédemment même si le taux de voitures particulières va encore augmenter d'ici 2000, le parcours moyen ayant tendance à stagner il est vraisemblable que la mobilité assurée par l'automobile augmentera peu. Cela ne signifie pas pour autant que la part des revenus consacrés à l'automobile va stagner ou régresser dans la mesure où une nouvelle demande concernant le confort et la sécurité va émerger avec force.

Avec près de 12 000 morts et 300 000 blessés par an, la route demeure particulièrement dangereuse et une prise de conscience de plus en plus forte imposera des équipements (infrastructure, superstructure et matériel) beaucoup plus sûrs. Des systèmes de conduite assistée et de régulation permettront d'augmenter de façon très sensible le coefficient de sécurité, *l'importance de la demande sociale en matière de sécurité va sans doute peser sur la consommation de transport automobile ; dans une hypothèse de demande forte il n'est pas impossible d'imaginer un recul de l'automobile en l'absence de progrès significatifs dans ce domaine.*

En outre le confort pourra être largement amélioré du fait des progrès réalisés sur la qualité des surfaces de roulement et sur les matériels. En dehors de ces progrès techniques il faut s'attendre à des modifications importantes de comportement en particulier en matière de vitesse et d'alcoolisme qui sont les causes essentielles d'accident comme l'avait souligné le rapport spécial Sécurité routière du IX<sup>ème</sup> Plan. Enfin, un certain nombre d'équipements annexes en matière d'usage et de communication rendront les voyages plus agréables et moins aléatoires. Tenant compte de ces différentes évolutions, le coût de la voiture particulière augmentera en francs constants malgré d'indéniables efforts de productivité.

Dans les différents scénarios envisagés la part transport progresse ce qui confirme les évolutions prévisibles pour le transport individuel et le transport collectif. Pour ce dernier la hausse sera assez forte (voir précédemment) mais ce qui caractérise le plus son évolution réside dans le fait que le transport (au sens déplacement) sera fortement intégré dans une grande variété de services constitutifs du voyage. Même le transport collectif sur petite distance enregistrera des progrès en matière de confort, de rapidité et d'environnement.

*Ainsi le transport sera un axe privilégié de développement d'une nouvelle qualité de vie. De nouveaux produits transport et une nouvelle façon de les consommer seront les deux tendances lourdes de l'évolution à venir.*

## ***Société de travail ou société de temps libre***

On peut estimer qu'en 1990 le temps global de travail professionnel, dans sa définition actuelle, ne dépassera pas 35 milliards heures, alors que le temps libre des adultes et leur temps de travail domestique représenteront respectivement des volumes de l'ordre de 90 et 70 milliards d'heures. Le temps libre est aussi l'avenir du travail parce qu'il peut devenir un moteur puissant du développement de nouvelles activités et de nouveaux emplois, donc favoriser l'émergence d'une nouvelle croissance. Vacances, voyages, sports, restauration, hébergement, tourisme historique, artistique, gastronomique, industriel ..., toutes les "industries du temps libre", qui sont en fait surtout des services, prospèrent et se diversifient au rythme de la croissance du volume du temps libre globalement disponible. Elles contribuent donc très positivement à l'équilibre de la balance des paiements, et les nombreux atouts potentiels de la France dans ces secteurs pourraient en faire à l'avenir le levier majeur du desserrement de la contrainte extérieure et de l'insertion professionnelle des jeunes.

Si le développement industriel a transféré de nombreuses activités et fonctions de la sphère domestique vers celles de l'entreprise et du service public, la contribution des productions domestiques au niveau de vie n'est pas pour autant devenue négligeable. Par ailleurs, la frontière entre vie au travail et vie hors travail, la séparation des lieux d'habitat et de travail est remise en cause par les nouvelles technologies. Muni de son micro-ordinateur, il deviendra désormais possible de travailler chez soi.

En définitive, les mutations décrites sont déjà engagées et les surprises ne sont pas au bout du siècle. Techniquement, nous savons ce qui va se passer, sauf accident imprévisible et improbable. *En revanche, l'incertitude est grande en ce qui concerne la réponse sociale qui commande la diffusion de l'innovation. Si les ingénieurs sont à l'heure de la troisième révolution industrielle, il n'est pas sûr que les groupes sociaux y soient aussi. Retour à la question des mentalités.*

Nos sociétés industrielles occidentales sortent d'un siècle et demi de production de masse dans laquelle le secret de la productivité était l'uniformité de la grande série. Voici que les nouvelles technologies bouleversent en tout domaine cette tradition. Nous pouvons désormais varier à l'infini la nature des produits et en améliorer la qualité dans des proportions jusqu'ici inconnues.

Mais cette révolution technique n'avance que si les mentalités avancent avec elle : pas de multiplicité de produits si la formation des hommes est limitée à quelques savoirs manuels élémentaires; pas de révolution de la qualité si tous les acteurs de l'entreprise, ouvriers, ingénieurs et vendeurs n'y participent chacun pour leur part; pas d'usage optimal de l'informatique si l'organisation du travail reste figée dans les structures conçues pour les ateliers mécaniques du début du XXème siècle; pas de renouvellement des produits si les ménages ne s'y intéressent pas. TAYLOR a eu besoin d'un homme unidimensionnel. La pauvreté de la culture de masse qui lui était contemporaine a servi son dessein. La nouvelle révolution technologique a besoin d'un homme multidimensionnel, c'est à dire apte au changement, capable de souplesse dans son travail et de curiosité dans sa vie hors travail. Combien de temps

faudra-t-il à notre culture pour comprendre et intégrer cette nouvelle donne ? Là est la principale incertitude.

### ***Le transport pour un nouveau rapport à l'espace et au temps***

*Sans doute passerons nous en quelques dizaines d'années du concept transport-temps perdu au concept transport-temps gagné. Il ne s'agira pas seulement de permettre un nouveau rapport à l'espace en réduisant le temps de parcours. Certes cet aspect est important en zone urbaine comme pour les grands parcours; pouvoir limiter son trajet domicile-travail à une quinzaine de minutes, effectuer un parcours de 500 km en nettement moins d'une heure si on emprunte l'avion, ou 1 h. 30 par le T.G.V. constituent des progrès non négligeables pour les plus pressés.*

*Cependant, tout aussi important sera la qualité du voyage qui permettra non seulement de se reposer mais aussi de se distraire, de se cultiver ou de continuer de travailler si on le souhaite. Il s'agira de donner un nouveau contenu au temps le transport permettant de le valoriser tout en le réduisant.*

Ce qui pour le transport de personnes peut s'imaginer sans trop de difficultés devient plus difficile à comprendre quand il s'agit de marchandises, et pourtant là aussi il conviendra d'éliminer le temps perdu, la surproduction et le stockage inutile, pour cela la marchandise bien avant son transport et jusqu'à sa destination sera chargée d'informations qui la valoriseront. Ces informations concerneront bien entendu le transport, mais, elles porteront également sur les éléments de facturation, sur des données commerciales, sur des normes de production, de gestion et de commercialisation. *La marchandise aussi deviendra "intelligentes" et son rapport au temps et à l'espace s'en trouvera également transformé.*

Cette évolution des rapports au temps et à l'espace pour les biens et les personnes fera émerger de nombreuses activités nouvelles dont certaines seront beaucoup plus rémunératrices que le déplacement et porteuses de fortes valeurs ajoutées. Pour cela il importera de réaliser à temps les investissements notamment immatériels et de réussir la modernisation sociale qui doit permettre à cette nouvelle industrie de production de services transport de bénéficier du maximum de créativité et de productivité dans l'intérêt même de tous les acteurs.





**SCENARIOS ET CADRAGE GENERAL**  
***quels horizons et quelles ruptures?***



## **DES SCENARIOS CONTRASTES POUR BALAYER L'ENVIRONNEMENT**

### ***la problématique***

Penser les Transports en 2005 cela veut dire penser les rapports entre des formes d'organisations sociales, des caractéristiques des systèmes de production et d'échange d'une part et les déplacements de personnes et de biens qu'elles impliquent, d'autre part. Le premier terme du rapport appelle à une analyse des composantes de la demande, mais aussi des caractéristiques institutionnelles dans lesquelles elle s'exprime et les motivations sociologiques et culturelles qu'elle contient. Le second décrirait les caractéristiques de l'offre correspondante, son adéquation ou son inadéquation à la demande en transports.

L'habitude acquise d'associer demande en transport et besoins collectifs, le caractère souvent public de l'offre de transport (notamment par le poids des financements publics d'infrastructures) nous ont habitués à réfléchir sur des situations où le rôle de l'Etat est déterminant; l'après-guerre nous livre donc plutôt des évolutions assez proches d'une croissance régulée et planifiée des deux termes de notre rapport.

L'environnement macro-économique des trente dernières années, où s'appliquent des préceptes dits "keynésiens", est caractérisé d'une part par une progression régulière de la production de biens durables et d'autre part par la croissance régulière du pouvoir d'achat des revenus salariés, et une certaine uniformisation des modes de consommation.

Les services de transport ont semble-t-il largement contribué au cours de cette période à des politiques de transferts sociaux (notamment par voie tarifaire). Il était donc concevable que tout convergeât vers une relative harmonie entre l'offre de transport (souvent "publique" et "à fonds perdus") et une demande sociale (et d'une façon générale entre croissance de la production et son écoulement ou sa consommation). De plus, notre secteur participe largement à la diffusion vers l'ensemble de la société de certaines normes qui influencent les comportements.

Les sentiers de croissance de notre secteur (l'accumulation de capital y est plus rapide qu'ailleurs) peuvent également s'expliquer par ses multiples effets d'entraînements sur d'autres secteurs aval et amont (BTP, Automobile, Pétrole, Matériels de transport,...). L'adéquation (à partir des années 60) entre offre d'infrastructures, et consommation finale des ménages en automobiles, cycles et motocycles fournit un exemple de la régulation macroéconomique par une politique des revenus.

L'intervention publique s'efforce dans ce cadre de régulariser, de stabiliser les évolutions des flux financiers entre les différents agents institutionnels (dont l'Etat), pour empêcher des situations trop "tendues". Est-ce dire pour autant que nous avons le droit de projeter ce mode implicite de gestion (et l'organisation sociale productive qui va avec) vers le futur ? pour répondre à cette question il serait d'abord souhaitable de tracer les évolutions possibles à travers des scénarios contrastés.

## **ELABORER DES SCENARIOS SOCIO-ECONOMIQUES CONTRASTES POUR BALAYER L'ENVIRONNEMENT DE NOTRE SECTEUR**

Les différentes alternatives supposent qu'on prenne en compte (puisque nous partons de l'hypothèse que les politiques publiques influent sur des formes d'organisation sociale) leurs implications sur les composantes de la demande en Transports.

Ces alternatives contrastées entraînent des modifications :

a) dans les modes de gestion et de rémunération du travail salarié (fin des politiques des revenus "indexés" sur l'inflation).

b) dans le tissu industriel productif, au vu des stratégies de spécialisation internationale que ce paradigme nouveau peut entraîner.

Plus précisément, une ré-orientation des politiques économiques occidentales implique (probablement à un horizon de moyen terme) des changements :

- de l'organisation institutionnelle des marchés du transport ;
- dans la possibilité pour les ménages d'accéder sans discrimination à la consommation de certains biens collectifs purs du secteur ;
- dans le niveau relativement stable des revenus des ménages, composante centrale des logiques néo-keynesiennes ( une segmentation plus grande des catégories socio-professionnelles pourrait se développer).

*Ce qui implique donc un risque de segmentation plus forte et plus marquée, entre modes de vie et modes de consommation dans la société future et cela ne peut être sans incidences sur les caractéristiques de notre secteur.*

En effet, des différents facteurs dont dépend l'évolution des transports jusqu'à 2005, il en est qui peuvent, toutes proportions gardées, être analysés en soi, par exemple l'état de la technologie ou de l'organisation du marché. Mais pour beaucoup la stratégie des acteurs doit être fondée sur l'analyse de la demande (notamment confrontée à des environnements macro-économiques différents). Celle-ci dépend pour l'essentiel, dans le cadre des mutations technologiques, des facteurs économiques et sociaux. Dans ce domaine et à vingt ans d'intervalle, le spectre des possibles est étendu, et l'on ne peut échapper à la méthode des scénarios contrastés. On écartera cependant les hypothèses de ruptures brutales, telle celle qui résulterait d'un conflit majeur, qui sortent de limites de l'épure. On choisira de décrire ces "scénarios" comme appartenant grosso-modo à des combinaisons des hypothèses citées précédemment

et nous avons volontairement choisi de décrire 2 scénarios moyens, il aurait certes été possible de contraster davantage ces scénarios mais cela n'aurait pas été nécessairement plus éclairant. Le tableau ci-joint décrit les principales tendances des 2 scénarios moyens servant à l'encadrement de notre démarche prospective.

### Scenari d'encadrement 1 et 2 - Horizon 2005

Les hypothèses "voisines" concernent surtout les progressions démographiques les deux scénarios sont assez voisins. Le scénario 2 suppose plutôt une reprise plus vive de la croissance du PIB (de 3 à 5 %), mais cette hypothèse est relativement dépendante d'éléments extérieurs. Le scénario 1 lui, en reste à un niveau modéré de croissance (de l'ordre de 2 à 3 % maximum).

Dans une France globalement vieillissante, le niveau de croissance jouerait évidemment sur les niveaux d'emploi, et donc sur le revenu disponible et les niveaux de consommation. L'existence de transferts sociaux peut rééquilibrer des situations tendues : ils dépendent toutefois du type de politique budgétaire, et plus généralement économique qui serait conduit.

Des certitudes existent : en cas de croissance faible, il serait quasiment impossible de ne pas voir le chômage s'étendre. Par contre il n'est pas automatique que celui-ci soit résorbé, même avec un niveau de croissance plus important. Les éléments conditionnant la qualité et l'internalité de cette croissance joueraient.

SCENARIOS MOYENS RETENUS	SCENARIO 1 Croissance faible de l'économie	SCENARIO 2 Croissance forte de l'économie
<b>Croissance économique le PIB</b>	lente globalement 2 à 3 %	rapide globalement 3 à 5 %
<b>Types de politiques budgétaires</b>	Possibilités de politiques expansionnistes ou au contraire déflationnistes (dépendance étranger)	
<b>Croissance Démographique</b>	hypothèses communes aux deux scénarios, croissance démographique faible et vieillissement de la population	
<b>Population active</b>	stagnante, vieillissante	stagnante, vieillissante
<b>Emploi</b>	décroissant surtout industriel petits boulots, tertiarisation	stabilisé, même si précaire
<b>Chômage</b>	fortement croissant	non-résorbé (crête des 2 millions) mais stagnant
<b>Urbanisme</b>	poursuite d'un mouvement d'urbanisation avec des tendances contradictoires : ménages précarisés peuvent soit s'éloigner des centres-ville, ou au contraire se concentrer dans des zones répertoriées	
<b>Consommation des ménages</b>	progression faible des revenus les éléments secondaires du revenu (transferts sociaux dépendent des politiques globales)	croissance plus forte des revenus
<b>Temps Libre</b>	peu de croissance du temps libre	en croissance et réparti de manière plus homogène
<b>Consommation Transport des Ménages</b>	croissance globale faible mais positive (+1,1%)	croissance globale plus forte (+5,4%)

*Parmi les tensions susceptibles de se traduire par des déséquilibres voire des ruptures, il faut sans doute être attentif à l'évolution du chômage (jusqu'à quel niveau son développement sera encore toléré ?) à l'évolution de la démographie (conséquences du rapport actifs/retraités), à l'évolution des P.V.D. (endettement, démographie), à l'évolution des dualismes (économique, social, mais aussi culturel).*

En conclusion, malgré une volonté de contraster les scénarios, les résultats ne sont pas aussi différents qu'on pourrait l'imaginer. En effet la nécessité de maîtriser les échanges extérieurs - et pour cela de tenir largement compte de l'environnement international - limite bien évidemment les marges de manoeuvre dans les deux scénarios; en outre en fonction des politiques associées aux différents termes des scénarios il est possible d'envisager un croisement de certains résultats; ceci étant la procédure des scénarios contrastés permet de faire apparaître les bornes extrêmes et de mieux distinguer les différentes conséquences.

## **LES CONSEQUENCES TRANSPORTS DES 2 SCENARIOS MOYENS**

### ***Transport de voyageurs : des tendances lourdes et des hypothèses contrastées***

Plusieurs traits sont communs aux différents 2 scénarios moyens, qui vont dans le sens du développement de la mobilité urbaine et interurbaine. Dans le domaine du logement, l'aspiration à plus d'espace de vie devrait conduire à une poursuite du desserrement des villes, donc à la croissance des migrations quotidiennes. Mais ceci serait modulé par le type de politique d'emploi envisagée. L'accroissement du temps libre (choisi ou forcé), l'ouverture culturelle la diffusion par les médias de normes de comportements standardisés (d'ici à 2005, le nombre d'heures passées devant la télévision devrait augmenter de plus de 30 %) devraient conduire également au développement de la mobilité de loisirs (week-end, vacances).

Il n'en reste pas moins que le rythme de croissance de cette mobilité dépend aussi de la croissance économique globale. Les scénarios élaborés pour le CGP <sup>(1)</sup> donnent, pour des taux moyens de croissance de la consommation totale des ménages de 1% et 4%, des taux de croissance des dépenses de la fonction transport (y compris les achats d'automobiles), de 1,1% et 5,4%. De ces évolutions dépendront aussi l'acuité des choix que les pouvoirs publics auront à faire en matière d'équipement : au rythme actuel de croissance de la circulation et des infrastructures, le nombre d'heures perdues dans les encombrement continue à croître et le nombre d'heures de saturation de certains axes s'aggrave également (voir les "grands-départs").

(1) Rapport Prospective 2005, Colloque Commissariat Général du Plan / C.N.R.S.

Le partage transports individuels - transports collectifs dépend aussi des décisions qui seront prise dans ce domaine. Mais on ne peut se contenter de raisonner globalement, surtout si l'on vise à fournir aux acteurs les moyens de penser leur stratégie à long terme. Celle-ci doit tenir compte de la réglementation des marchés, c'est-à-dire des évolutions diversifiées qui peuvent toucher les différents groupes sociaux, qui se caractérisent par leur âge, leur revenu et leur insertion familiale ou sociale. On doit rappeler le cadre que fixent à l'horizon 2005 les évolutions démographiques, dont la plupart sont déjà inscrites dans la pyramide des âges. Deux traits saillants: le vieillissement de la population et son éclatement. D'ici vingt ans, donc, le nombre de moins de 19 ans devrait baisser d'un million. La tranche 20-59 ans continuerait à se renforcer (+ 3 millions) mais proportionnellement la croissance serait la plus forte pour les plus de 60 ans (+ 2 millions) et parmi ceux-ci pour les plus de 75 ans (+ 1 million). *On ne peut cependant exclure, un rééquilibrage provenant d'un transfert de population entre les pays méditerranéens à croissance démographique différenciée; cela serait bien entendu de nature à influencer la mobilité.*

Les conséquences de ce vieillissement sont contradictoires. Les personnes âgées sont les moins mobiles, mais c'est chez elles que la mobilité de loisir se développe le plus, avec des formes spécifiques. Parallèlement, donc, la taille des ménages continuerait à se réduire : 60% des ménages seraient composés de 1 ou 2 personnes, parmi lesquels 7 millions de personnes seules, et 33% de la population). A l'intérieur de chacune de ces populations, les comportements diffèrent suivant les revenus, l'insertion sociale l'habitat urbain ou rural, et les goûts individuels. C'est de la capacité des constructeurs automobiles, du rail, des autocaristes... à s'adapter aux besoins de chacun des strates de ce marché, en interaction avec les choix faits par les pouvoirs publics, que dépendra le paysage des transports à l'horizon 2005.

Sur ces tendances lourdes joueront donc les évolutions économiques et sociales. Nous pouvons imaginer aux moins deux scénarios contrastés 1 et 2 (voir tableau ci-dessus) qui peuvent servir de base de réflexion (élaborés à partir des scénarios du CGP).

*Le scénario 1* prolonge les tendances actuelles conjuguant croissance lente de la production et poursuite de la course à la productivité. Il en résulte quasi-mécaniquement un gonflement continu et régulier du chômage. Le tableau qui résulte ne peut se résumer au chiffre de croissance des dépenses des ménages en transport du rapport du CGP (+ 1,1%). Derrière ce chiffre global, il y a le développement d'une société nettement plus segmentée (on l'appellera par commodité "duale"). D'un côté des salariés ou des chefs d'entreprise bénéficient de revenus stables, profitant d'une partie au moins des gains de productivité, aptes à former des projets (familles, maison) et pouvant satisfaire dans les meilleures conditions leur aspiration à plus d'espace de vie et plus de voyages. A l'autre pôle, un nombre croissant de ménages précarisés, à revenus faibles et instables mais dont on peut penser que, sensibles aux standards de vie diffusés par les médias, ils chercheront à reproduire, sous une forme dégradée et spécifique, une partie des formes de mobilité des ménages insérés. Donc peut-être un peu moins de mobilité, mais surtout une mobilité moins exigeante en rapidité, en sécurité et en confort.

**Le scénario 2 :** On peut imaginer un scénario de reprise plus forte de la croissance, permettant à un plus grand nombre de retrouver un revenu stable et croissant. On aurait alors une forte croissance de la mobilité, selon des modalités stratifiées, mais avec critères communs de confort, de rapidité et de sécurité. Celle-ci sera surtout moins segmentée et moins disparate. Plus de transports de masse, plus homogènes en temps, en confort, seront possibles pour une société plus "ramassée" en termes d'écart de revenus. Cependant, cette reprise plus forte de la croissance est soumise aux aléas extérieurs, et ne resorberait pas entièrement le chômage actuel, même si elle le stabiliserait "à la baisse". Cela entraînerait également une plus grande aptitude à maintenir un revenu de remplacement à peu près décent aux demandeurs d'emploi. On peut en déduire que se trouverait ainsi freinée la tendance à la croissance du nombre de marginaux peu solvables dont le nombre semble actuellement se développer.

***Marchandises : exigences croissantes de rapidité, de qualité et de fiabilité***

Les indications dont nous disposons sur les dernières années montrent une grande sensibilité du transport de marchandises au problème de la "tertiarisation" de l'activité économique (la "dématérialisation" de l'économie par la part de plus en plus grande des "services" dans le PIBM), outre la sensibilité extrême de l'activité du transport à la croissance (et à ses fluctuations sectorielles), renforcée par l'acuité de la récession pour les secteurs lourds (sidérurgie, charbon).

Mais en même temps la crise a poussé les entreprises industrielles et commerciales à modifier sensiblement leur gestion. La hausse des taux d'intérêt et les plus grandes incertitudes du marché ont entraîné une réduction sensible des stocks. Simultanément l'informatique pénètre l'industrie. De cette conjonction est née la gestion "stocks zéro" sous ses multiples avatars. C'est un mouvement qui va encore durer même s'il faut envisager des limites à ce phénomène qui modifie les rapports chargeur-transporteur et la qualité de la prestation exigée de ce dernier. Comprimer les stocks nécessite en effet (si l'on veut éviter les ruptures dans la production ou dans la commercialisation) de procéder à des réapprovisionnements plus fréquents, mais moins importants, plus irréguliers aussi, puisque l'on cherche à s'adapter, presque en temps réel, à la demande finale, la fiabilité du transporteur est donc plus qu'avant un élément déterminant puisque, dans un système "à flux tendu", tout retard de livraison provoque des ruptures. Sauront répondre à cette demande les prestataires qui développent leur compétence logistique. Ils sont et pourront être des transporteurs ou des intermédiaires, faisant l'un et l'autre appel en totalité ou partiellement à la sous-traitance. On peut donc s'attendre à une accentuation du dualisme du secteur, entre prestataires de service logistique et fournisseurs de prestations de traction. La S.N.C.F. a des atouts certains à condition d'une part, qu'elle utilise à plein les nouvelles technologies, d'autre part qu'elle réussisse, en liaison avec les autres entreprises ferroviaires européennes, à créer un effet "réseau" transfrontières. Elle peut être à la fois donneuse d'ordre vis-à-vis des autres modes, et tractionnaire de prestataires de services transports. Comment cette évolution s'articulera-t-elle avec l'ouverture à l'étranger du marché des transports routiers à partir de 1992 ? La



complexité croissante de la relation chargeur-prestataire de service logistique fait de la proximité des partenaires un atout important. La concurrence dans ce domaine pourrait être limitée aux étrangers ayant la capacité d'implanter des filiales solides en France. Par contre le marché de la traction sera, à n'en pas douter, beaucoup plus ouvert.

Si ces évolutions semblent certaines, les incertitudes sont fortes sur l'évolution du potentiel transportable. La recherche d'une réduction des stocks devrait contribuer à la poursuite de la réduction de la taille des envois, c'est-à-dire de la hausse de la valeur ajoutée par tonne-kilomètre. Qu'en sera-t-il des distances : la tendance est à l'élargissement des échanges, à la réduction du nombre de sites de production, ce qui contribue à accroître les distances de transport, tout en diminuant la valeur ajoutée par tonne-kilomètre. Mais cette tendance pourrait être ralentie, l'industrie japonaise fournit des exemples de rapprochement fournisseurs-clients propre à faciliter l'application de la méthode "Kanban". Les tonnages transportés seront eux-mêmes sensibles au rythme de croissance de l'économie, la tendance à la baisse de la part relative des activités lourdes ne devrait pas s'inverser, mais pourrait cependant être ralentie et accompagnée d'une croissance absolue dans le cas d'une reprise de l'économie.

#### **L'ORGANISATION DU TRAVAIL D'ANALYSE PROSPECTIVE**

Les conséquences détaillées pour les transports de ces scénarios contrastés seront examinées dans chacun des chapitres suivants :

- évolutions sociologiques et technologiques,
- déplacement de personnes,
- évolution du système de production et d'échanges,
- développement des réseaux d'infrastructures,
- aménagement du territoire,
- innovation sociale et emploi.

Chacun de ces grands domaines sera abordé dans un chapitre spécifique. Chaque chapitre développera sa logique propre tout en tenant compte du cadrage des scénarios et en répondant notamment aux questions suivantes :

#### ***Pour les évolutions sociologiques et technologiques***

Quelles seront les incidences des nouveaux comportements sociaux sur les modes de consommation, et les répartitions modales d'une demande transports ? Comment notre secteur souffrira-t-il du déclin technologique et industriel de l'Europe ?

quelles sont d'une part les nouvelles technologies - dont on perçoit aujourd'hui très

clairement les contours - qui sont susceptibles d'être largement diffusées dans le secteur des transports d'ici une vingtaine d'années et en quoi les nouveaux rapports à la technologie pourront modifier les conditions de production de l'activité?

### ***Pour les déplacements de personnes***

Est-ce que la possibilité d'identifier des liens entre la croissance de l'activité transports et des grands indicateurs d'activité économique ou démographique va continuer à exister à l'horizon 2005 ? Si ce lien se relâche, doit-on reconsidérer l'ensemble des systèmes de financement du secteur qui reposent sur ce type d'assiette fiscale potentielle ? Quels facteurs commanderont les évolutions des demandes futures (d'abord d'une demande globale puis des demandes modales, plus spécialisées ? Comment évoluera la pension à consommer des services transports ?

Sortirons-nous de l'organisation et de la "civilisation de l'automobile - pétrole- route" ou y-a-t-il maintenant une "incompressibilité" du phénomène voiture particulière ? Est-ce que le développement des besoins collectifs de déplacements pourra être étendu aux marchés aujourd'hui captés par la voiture particulière, ou est-ce qu'il faudra compter avec un maintien des parts modales de la voiture particulière ? Celle-ci verra-t-elle y compris une progression de sa part modale ?

une demande sociale plus forte en matière de sécurité n'est-elle pas de nature à opérer des ruptures dans les tendances actuelles? Pour les marchés du transport collectif, doit-on penser à des mécanismes de financements différents de ceux d'aujourd'hui ?

Face à des besoins locaux croissants, pourra-t-on satisfaire des niveaux de demande nouveaux avec quelle qualité des services, et pour quels coûts ?

Comment se fera le lien à l'horizon 2005, entre le développement urbain et l'évolution des besoins en déplacement ? Le travail sera-t-il la motivation essentielle de la mobilité ou assistera-t-on à une plus grande variabilité des motivations (avec notamment le loisir)?

### ***Pour les évolutions de systèmes de production et d'échange***

La dématérialisation de la production est un trait marquant des économies développées, pour autant faut-il avoir une vision pessimiste de l'évolution des flux ? ou au contraire, n'est-il pas souhaitable d'approfondir l'évolution de ces structures des échanges et son évolution afin d'avoir une autre vision du marché ? Dans ce domaine l'approche des tk n'est-elle pas à mettre en cause au profit de critères plus pertinents? L'internationalisation des échanges modifiant la géographie du champ d'activité des transports quelle peut être son ampleur et ses conséquences ? Le Marché Commun sera un fait acquis en 2005. Comment évoluera le concept de marché national ? Quel autre concept pourrait alors lui être substitué ? Comment se comporteront les différents modes notamment à l'intérieur de l'Europe en fonction de

leurs qualités spécifiques et des stratégies développées ? Quels sont les atouts des autres partenaires ? Quelles perspectives de répartition modale ? La tendance de la gestion à flux tendus va-t-elle encore se renforcer ? Quelles sont ses limites ?

### *Pour les réseaux d'infrastructures et l'aménagement du territoire*

Est-ce que le capital accumulé dans les transports jusqu'à aujourd'hui (le stock de capital fixe, c'est-à-dire essentiellement les infrastructures) suffit-il à garantir la continuité globale des services Transports jusqu'en 2005, sans investissements notables ? l'avenir ne serait-il pas davantage vers des améliorations de productivité et des réductions de coût et pas dans des extensions trop importantes ? Néanmoins, peut-on dire que l'ensemble des grands réseaux d'infrastructures est achevé ? Peut-on dire qu'il n'y aura que des développements de réseaux régionaux, avec une densification plus grande des maillages ? quelle perspectives nouvelles dans un cadre international et notamment européen ? Peut-on affirmer que tous les grands réseaux réussiront à survivre financièrement (on pense à la voie navigable) ?

Que doit-on conclure des tendances au ralentissement (voire des effets de "cliquets", de croissance par "paliers") des dépenses publiques en infrastructures de transports aujourd'hui ? Est ce que cela signifie qu'il y a des "cycles", ou une périodicité dans les choix de réseaux d'infrastructures (une période canaux, une période fer, une période route) ? Quel est alors le "cycle de vie" d'une infrastructure à l'horizon 2005, y a-t-il un risque de développement d'un dualisme du secteur (les infrastructures en "déclin" et les autres) ?

### *Pour les formes d'organisation nouvelles*

Est-ce qu'à l'horizon 2005 les transports joueront un rôle spécifique dans les politiques de régulation macroéconomiques et sociales ? Est-ce que ce secteur sera à même par sa profonde imbrication avec les décisions individuelles de consommation, de moduler, d'atténuer, de renforcer des politiques économiques ? Jouera-t-il un rôle aussi important qu'aujourd'hui dans la vie quotidienne ? Doit-on penser qu'à l'horizon 2005 les déplacements des hommes et des marchandises se feront suivant la spécialisation très forte décrite dans les scénarios 1 et 2, et dans des conditions duales (services de qualité et chers, et services économiques mais de bas de gamme) ? Est-ce que cet éventuel dualisme recoupera les modalités d'exploitation (à dominante privée, ou à dominante publique), et selon quelle configuration (services rentables privés/services subventionnés publics, ou alors l'inverse) ?

Ou va-t-on vers des formes d'organisation du secteur mixtes ? Y-a-t-il une "budgétisation" obligée de certaines activités du secteur ? Cette budgétisation sera-t-elle considérée comme "honteuse" ou sera-t-elle assortie d'efforts permanents de gestion afin d'améliorer l'efficacité des engagements publics ?

En conclusion il faut être conscient qu'il y a une très forte interaction entre les aspects quantitatifs abordés dans les scénarios et les aspects plus qualitatifs développés

dans les chapitres ci-après. Ce document a surtout pour objectif de constituer un support pour lancer une réflexion sur le long terme ; il ne vise donc pas à l'exhaustivité compte-tenu d'une part de la complexité de l'exercice et d'autre part de l'influence du comportement des marchés et des acteurs sur l'évolution de la croissance et sur celle des échanges extérieurs.

**ANALYSE DES PREVISIONS 1965-1985**

***quelles erreurs?***



## **Historique**

En 1967, le Commissariat Général du Plan a constitué un groupe de travail chargé d'une réflexion prospective sur les transports à l'horizon 1985. Les résultats des études menées dans ce cadre ont été publiés en 1972 [C.G.P. (1972)]. De nombreux travaux réalisés alors l'ont été sous l'égide du Service des Affaires Economiques et Internationales (S.A.E.I.), du Ministère en charge des Transports, dont est issu l'O.E.S.T. Aussi, a-t-il paru intéressant d'opérer une relecture de la prospective réalisée il y a près de vingt ans, à la lumière des réalités des années 80. Une telle démarche avait été adoptée en 1985 par Paul DUBOIS de l'I.N.S.E.E. dans un article [DUBOIS (1985)] où il confrontait à la réalité le jeu des projections macroéconomiques qu'avait élaboré l'I.N.S.E.E. à la fin de 1962 : cet exercice répondait à la demande du "Groupe 1985", comité constitué par Pierre MASSE pour éclairer les orientations générales du V<sup>e</sup> Plan (on trouvera l'essentiel des éléments dans [Groupe 1985 (1964)]). En matière de "Prospectives transport 1985" on pourra distinguer trois volets, deux en amont et l'un formellement transport :

Le cadrage macroéconomique global

Les hypothèses d'aménagement du territoire

Les transports :

- Les transports de personnes
- Les transports de marchandises

## **LE CADRAGE MACROECONOMIQUE**

En matière de la croissance, trois hypothèses avaient été envisagées, l'augmentation de la P.I.B. en volume sur vingt années étant comprise entre 3 et 6%. Cette croissance s'opérait "sans escale" sur la période (puisque'elle était inspirée des projections retenues pour le "groupe 1985" qui présentaient cette caractéristique) : les chocs pétroliers et la "crise" n'avaient pas été intégrés, ni même envisagés. Aussi présentons-nous les résultats de la comparaison dans un tableau qui rapproche les trois hypothèses avec la réalisation, en distinguant pour cette dernière la période 1965-1973 de celle couvrant 1973-1985. Ainsi donc, un rapprochement prévisions/réalisations pour le seul bout de période serait trompeur .

On notera deux exemples marquants :

- La production : globalement, elle paraît avoir été conforme au profil bas envisagé à la fin des années soixante. Elle est très différenciée lors des deux périodes : avant 1973, sa forte progression en volume était dans la logique des années d'expansion, et correspondait donc à l'hypothèse haute envisagée; à partir de 1973, on enregistre un taux d'évolution moyen annuel bien inférieur au minimum des prévisions.

- Les prix des produits énergétiques pétroliers (H.T.) : en nominal et sur l'ensemble des vingt années, la réalisation est relativement proche de la prévision (voire "meilleure" pour le carburant hors gazole). Ainsi, les carburants ont-ils baissé en termes réels, comme cela était prévu. Cependant, on sait les variations qu'ont enregistré les prix ; or, les effets des hausses ne sont pas symétriques à ceux des baisses, et les mécanismes de compensation n'ont pas pu jouer.

On est totalement passé à côté des mouvements de deux grandeurs particulièrement importantes, et cela traduit vraisemblablement la conception bien particulière que l'on avait alors de la croissance et des mécanismes économiques :

- Le chômage : en effet, si la population active totale constatée correspond effectivement à un scénario médian, il n'en va pas de même de la population occupée. On ne concevait pas un autre cas de figure qu'un chômage frictionnel (de l'ordre de 350 000 personnes), alors que l'on connaît les chiffres enregistrés dans la réalité.

- Les prix : on n'avait pas imaginé de scénario intégrant une inflation à un niveau élevé, et ce d'une façon durable.

On signalera également deux autres aspects :

- Le taux d'actualisation (en termes réels) avait été fixé de façon constante sur la période de prévision et égal à 10 %. En fait, les travaux successifs dans le cadre du Plan sont venus moduler à la baisse ce taux. Puisqu'on l'évaluait à 9 % pour le VIII<sup>e</sup> Plan et finalement 8 % pour le IX<sup>e</sup> Plan (après de nombreuses hésitations à le réduire plus fortement). Il semble curieux de ne pas avoir envisagé une fourchette pour cette grandeur (avec par exemple une baisse sur le moyen terme, qui aurait reflété la possibilité d'une baisse de la rentabilité marginale du capital).

- Le temps de travail : tous les scénarios envisageaient une durée hebdomadaire de 40 heures, assortie de 5 semaines de congés payés. Or, depuis 1982, la durée légale est passée de 40 à 39 heures (35 heures pour les travaux en continu). On notera toutefois que la dispersion intersectorielle observée est restée stable depuis 1982, certains secteurs (dont les transports d'ailleurs, tout particulièrement si l'on en excluait la S.N.C.F. et la R.A.T.P. dont les durées effectives respectives sont 39 et 38 heures) continuant de pratiquer des horaires plus longs. Pour l'ensemble des groupes d'activité, la durée hebdomadaire du travail de l'ensemble des salariés (ouvriers et employés) était de 39,02 heures en 1985 (contre 40,60 en 1981 et 39,52 en 1982). Sur les revenus, on doit toutefois souligner la qualité des prévisions : on avait estimé que le revenu des ménages croîtrait comme la P.I.B. De fait, si le ratio (Revenu primaire des ménages) / (P.I.B.) est pris en base 100 en 1965, il valait respectivement 101 et 102 en 1973 et 1985 (ces grandeurs étant exprimées en valeur).

**Remarque :** Il n'est pas évident de comparer avec beaucoup de précision les données chiffrées projetées et leurs réalisations, pour des raisons méthodologiques ou purement statistiques ; ainsi par exemple, à la fin des années soixante, on raisonnait en terme de Production intérieure brute ; or, les macro-économistes français travaillent aujourd'hui avec la notion de Produit intérieur brut.



**Définitions et sources :**

Pour les salaires et les prix nominaux, c'est l'I.N.S.E.E. qui en a communiqué au Comité Directeur les évolutions prévisibles dans le cadre de l'hypothèse centrale de croissance (i.e. P.I.B. multipliée par 2,5).

Carburant : on a retenu le prix du supercarburant, avec le taux de taxe correspondant, déterminé par le Comité des Producteurs du Pétrole, sur source DHYCA (Ministère en charge de l'Industrie) ...

Idem pour le gazole.

Energie électrique : on a retenu l'indice "électricité" dans la série des prix de gros des produits énergétiques et des produits industriels (annuaire statistique 1985 de l'INSEE), que l'on a déflatés par le prix du PIBM.

Prix à la consommation des ménages : on a retenu le prix de la CFM (mais aussi de la CFT) issu des séries longues INSEE 1959, dans les Comptes de la Nation pour 1985.

P.I.B. : on a retenu le PIB en volume, séries longues INSEE 1959 (*op. cit.*)

Indice général des prix : on a retenu le PIB (mais aussi le PIBM) en prix, séries longues INSEE 1959 (*op. cit.*)

Taux de salaire horaire : on a retenu l'indice des taux de salaire horaire, toutes activités, France entière de l'INSEE (in Annuaire statistique de l'INSEE)

Revenu : on a retenu le revenu primaire des ménages, séries longues INSEE 1959.

Taux de croissance moyen annuel	Prévision			Réalisation			Note
	(a)	(b)	(c)	1965-1985	1965-1973	1973-1985	
La PIB	3,50%	4,60%	5,60%	3,4%	5,4%	2,1%	(Le PIB)
Population active totale (Millions)	21,85	23,35	25,35	23,6			
Population active totale occupée (Millions)	21,5	23	25	21,3			
Population Active occupée hors agricoles et non-marchands (id)	15	17	19,5	18,2			
Niveau général des prix		2,84%		8,2%	5,3%	10,2%	(PPIB)
				7,9%	4,9%	9,9%	(PPIBM)
Prix à la consommation		3,20%		8,1%	5,2%	10,1%	(PCFM)
				8,4%	5,5%	10,4%	(PCFT)
Taux de salaire horaire moyen (1)		6,60%		12,3%	11,0%	13,2%	
Prix nominal énergie électrique		1,50%		0,6%	-1,3%	2,0%	Déflatés
Prix nominal du carburant (hors gazole) HT		0%		-0,2%	-3,3%	1,8%	par le
Prix nominal du gazole HT		-0,50%		-0,4%	-3,3%	1,7%	PPIBM

(1) Compte tenu des dérapages inflationnistes, il n'est certainement pas pertinent de juger de la réalisation de ce chiffre brut.

Si l'on retient plutôt le différentiel de croissance entre "taux de salaire" et "prix à la consommation, on estimait alors que l'augmentation de ce qui s'approche d'un pouvoir d'achat devait être de 2,9 % l'an. Sur l'ensemble de la période, on enregistre une valeur de 4,2 %, que l'on nuancera comme suit : 5,8 % avant 1973 et 3,1 % après.

## **LES HYPOTHESES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Il est clair qu'elle conditionnent la configuration des flux (particulièrement des personnes). Cependant, les données sur ces points doivent être considérées avec précaution, dans la mesure où les comptes régionaux ne sont jamais que provisoires en dehors des années de recensement (1982 est le dernier). Trois types de scénarios étaient envisagés et distinguaient trois groupes de régions, dont les développements relatifs étaient variables selon les cas de figure (cf. ci-contre) :

- la variante au "fil de l'eau"
- la variante de "décentralisation égalitaire"
- la variante de "décentralisation sélective"

C'est le scénario central ("au fil de l'eau") qui était principalement retenu comme hypothèse sous-jacente aux autres travaux de projection. On peut noter plusieurs points :

La structure de la population active (calée d'ailleurs approximativement sur celle de la population totale) se situe entre la tendance "au fil de l'eau" et un profil dit de décentralisation égalitaire. *A priori*, une telle constatation devrait valider l'idée que l'on pouvait se faire quant à l'importance relative des divers flux de personnes. Cependant, l'image actuelle d'un indicateur régional de productivité du travail (VA/actif) s'écarte de tous les scénarios retenus : la Région Parisienne se distingue plus que prévu du reste du pays et, à l'inverse, les deux autres sous-groupes sont plus proches l'un de l'autre. La déconcentration des activités à forte valeur ajoutée ne semble pas acquise. Cela pourrait avoir en particulier des effets sur la configuration des flux de transport de marchandises (tonnages), mais aussi sur leur nature (la valeur des produits). En fait, l'erreur d'appréciation a largement porté sur la composition même des familles de régions : en effet, les événements économiques n'ont pas donné raison au maintien du Nord, mais surtout de la Lorraine, dans le groupe II (régions industrielles), la région parisienne s'est hypertrophiée et les autres régions du groupe III se sont plutôt mieux maintenues que prévu. Aussi, la comparaison des réalisations aux prévisions souffre-t-elle de cette altération de la pertinence du découpage.

## **LES TRANSPORTS DE VOYAGEURS**

Avant toute chose, on peut se pencher sur une composante de poids de l'économie des transports de voyageurs : le taux d'équipement des ménages en voitures particulières. La prévision du taux de motorisation (cf. tableau ci-après) avait été menée en combinant un trend à une modulation sur le croisement du facteur géographique (Paris+ grandes métropoles/reste de la France) avec la structure socio-professionnelle. On remarquera la coïncidence parfaite entre prévisions et réalisations sur le taux de multimotorisation (20 %) mais le fort écart sur le taux d'équipement (73,5 % observés contre 83,5 %) quelle est donc cette dîme des ménages qui ne s'est pas équipée ?

Indicateurs économiques régionaux

		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Réalisation
VA/Actif (1)	Région Parisienne	1,11	1,12	1,11	1,23
	Groupe 2	1,07	1,11	1,12	1
	Groupe 3	0,85	0,84	0,77	0,98
Structure de la population active	Région Parisienne	24,7%	21,0%	23,0%	22,1%
	Groupe 2	38,0%	36,9%	40,9%	36,7%
	Groupe 3	37,3%	42,3%	36,1%	41,2%
Structure de la population totale	Région Parisienne	21,4%	18,0%	19,8%	18,5%
	Groupe 2	39,1%	37,6%	42,0%	38,9%
	Groupe 3	39,5%	44,4%	38,2%	42,5%

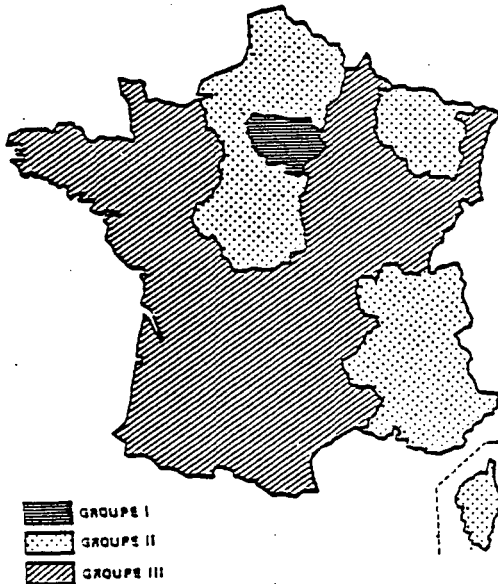
(1) 1,00 étant la moyenne nationale

Groupe 2 :

Nord, Picardie, Hte Normandie, Centre, Lorraine, Rhône-Alpes, P.A.C.A./Corse

Groupe 3 :

Basse Normandie, Bourgogne, Champagne, Alsace, Franche-Comté, Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charente, Auvergne, Midi-Pyrénées, Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Limousin.



Si l'on analyse les réalisations par catégorie socio-professionnelle, on note que les erreurs de prévision portent essentiellement sur deux groupes, et pour plus de dix points : les employés/ouvriers et les non-actifs. En effet, dans la mesure où seule l'existence d'un chômage frictionnel avait été envisagée, on n'avait pas pu entrevoir la future importance relative d'une fraction de la population disposant de revenus inférieurs à la moyenne et rencontrant des difficultés financières à s'équiper en voitures. (Le chômage frappant plutôt le groupe "ouvriers/employés" et les "inactifs" - ces derniers comprenant en particulier, par construction, les demandeurs d'emplois n'ayant jamais travaillé).

Un autre facteur certainement important est celui du mode de vie, ou plutôt celui relatif à la résidence : en effet, on avait prévu un développement considérable des grandes agglomérations. Or il est clair que l'on assisté à un phénomène de report sur des communes de petite taille, mais dont la caractéristique principale est d'être à proximité d'un grand centre urbain : d'où une croissance de la multimotorisation plus forte que celle du mono-équipement. Les transports urbains de personnes n'avaient pas été traités, et la logique suivante avait été adoptée :

- les transports régionaux de personnes ;
- les transports interrégionaux et intracontinentaux de personnes ;
- les transports intercontinentaux de personnes.

Avant tout, en termes très globaux (cf. tableau ci-après), même si les données exprimées en voyageurs.kilomètres doivent être considérées avec prudence, on peut signaler le tassement par rapport aux prévisions de l'usage de la voiture particulière, au profit des transports collectifs (conséquence des chocs pétroliers, combinés aux politiques volontaristes de pouvoirs publics, sachant que ces causes sont liées entre elles).

### **Les transports régionaux de personnes**

Si aujourd'hui cette fraction des déplacements des personnes est encore mal appréhendée, statistiquement mais aussi qualitativement, on conçoit aisément qu'il y a vingt ans les projectionnistes ne se soient pas avancés à émettre des prévisions dans ce domaine. Cependant, sur la configuration de l'espace régional, qui est déterminante pour l'évolution de ces déplacements, il apparaît que la réalité est en fait assez éloignée de l'image projetée (les métropoles ne se sont pas autant développées que prévues, et cela au bénéfice de petites communes "satellites", mais relativement éloignées) (cf. [CETUR -1985-]).

### **Les transports interrégionaux et intracontinentaux de personnes**

Les transports "intracontinentaux" de voyageurs entre la France et les pays voisins de l'Europe continentale :

En matière maritime, il s'agit essentiellement des liaisons France/Grande-Bretagne. Les auteurs sont perspicaces en envisageant *"le cas où le tunnel ne serait pas réalisé"*. Ils prévoient alors que *"les aéroglisseurs pourraient assurer rapidement 40 à 50 % du trafic des passagers et 20 % du trafic des véhicules accompagnés"*. Pour les autres modes, aucun élément chiffré n'est projeté. Pour le transport aérien intérieur, des prévisions de flux de trafic par type de relation avaient été menées, en distinguant les radiales (cf. tableau ci-après) des transversales. On notera naturellement une erreur d'appréciation pour la relation Paris/Lyon, qui en projection demeurerait parmi les cinq premières radiales alors qu'en fait elle a été depuis devancée par Paris/Montpellier, Paris/Strasbourg et Paris/Nantes; la cause en étant bien sûr l'ouverture de la ligne T.G.V. sur le SUD-Est : or ce manque à gagner pour l'aérien se ressent dans le niveau global du trafic sur les radiales; toutefois, le tassement général observé en 1983 sur l'aérien intérieur doit compter pour beaucoup dans le fait que les prévisions aient dépassé les réalisations.

Mais on avait toutefois envisagé le cas d'une liaison rapide ferroviaire Paris-Lyon. L'hypothèse la plus vraisemblable alors était celle de la construction d'une ligne nouvelle de type "turbo-train" (mais les autres cas de figure étaient également étudiés). Sur ces travaux, qui ont été les premiers d'une série qui sera ensuite consacrée au projet de TGV, on notera une nette sous-estimation des trafics à attendre sur l'axe concerné.

Les paramètres de base sont la population, l'évolution des revenus mais surtout la prévision du comportement des usagers (via des élasticités) ; or, c'est à ce dernier point, essentiellement pour le trafic induit, que l'on doit imputer les erreurs d'appréciation de l'époque (mais qui se justifient bien par le contexte nouveau de cette transformation non-marginale de l'offre de transport) ; en effet les autres facteurs ont plutôt joué en sens inverse (surestimation de la croissance des revenus réels ; surestimation des populations des zones concernées par la relation : l'erreur par excès a été de l'ordre de 10 % pour les populations des régions Parisienne et Rhône-Alpes).

### **Les transports Intercontinentaux de personnes**

Nous citerons pour mémoire l'optimisme en matière de transport maritime: "*maintien en activité du paquebot France*" et pour les croisières: "*tout permet de penser qu'à la faveur du tourisme et de l'augmentation du niveau de vie, l'évolution récente se poursuivra*", à savoir un développement annuel de 8 à 10 %; mais l'on sait ce qu'il faut aujourd'hui en penser. Ces transports intercontinentaux concernent donc essentiellement le transport aérien intercontinental (cependant les trafics à destination de la Scandinavie [Danemark, Suède et Norvège], de l'Europe de l'Est de la Grèce et de la Turquie leur sont rajoutés). Ces trafics sont supposés dépendre essentiellement de trois facteurs :

- la démographie ;
- le niveau de vie (notamment le revenu des ménages) ;
- le développement des loisirs des individus.

Les réalisations se sont avérées supérieures aux prévisions : 14 Millions de passagers contre une fourchette de 10,7 à 11 (selon des hypothèses sur les politiques tarifaires) : et encore, le chiffre de 14 Millions masque-t-il un trend encore plus élevé avant 1982, année qui marque une pause dans la croissance de ces trafics. Les bons résultats constatés sont la conséquence de l'explosion assez subite du tourisme international (tour operators, "routards" et Clubs).

### **LES TRANSPORTS DE MARCHANDISES**

La distribution n'a guère donné lieu qu'à un traitement qualitatif. Etaient distingués les transports intérieurs des transports internationaux. Pour les premiers, la méthode était à double détente : dans un premier temps, projection de la demande ; puis, intégration de l'offre pour affecter, entre modes, les trafics (et donc également pour affiner la structure transports lourds/transports légers).

#### **Projections de la demande**

deux types d'approche avaient été menées :

- l'une qualifiée d'économétrique, pour les produits de transformation intermédiaire et de consommation, ainsi que l'ensemble des produits agricoles. Ce champ porte quasi-exclusivement sur des transports légers.
- l'autre reposant sur des études spécifiques concernant les produits de première transformation. Une analyse fine de la répartition entre transports lourds et transports légers n'a été menée que pour certains produits (sidérurgie, ciment et granulats)

Pour l'intégration des effets d'offre, un modèle d'affectation a "tourné", dont la première itération a été retenue.

Il convient d'abord d'émettre deux réserves : d'une part, une fois encore la comparaison prévision/réalisation manque parfois de pertinence (définition des champs) et, d'autre part, la seule expression des trafics en tonnage ne reflète pas correctement l'évolution de l'activité des transports de marchandises.

Cependant, il est clair que, dans la mesure où aucun scénario très contrasté n'avait été retenu (la "crise"), le potentiel transportable à l'horizon 1985 a été largement surévalué (cf. ci-après). Il peut être intéressant d'analyser le comportement des grandes familles de produits, et les présupposés qui guidaient les projections.

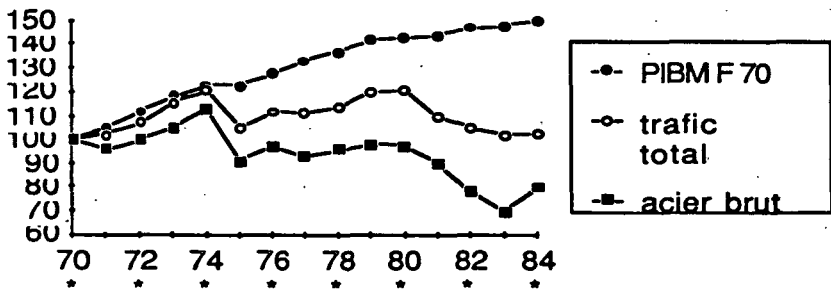
### **Les transports de produits sidérurgiques :**

Sur les formes de production et les implantations géographiques ("en bord d'eau"), les prévisions de flux envisageaient en particulier la saturation des unités de Dunkerque, la pleine expansion de Fos-sur-mer et les débuts du Havre !

### **Les transports de granulats:**

Une étude particulièrement fine avait été menée pour la Région Parisienne. Les trafics de granulats sont essentiellement fonction de deux paramètres : les volumes des constructions routière et autoroutière d'une part et de la construction de logements d'autre part.

PIB marchand et potentiel transportable (OEST)





TRAFFICS DE MARCHANDISES EN 1985

Millions de t.	Prévisions	Réalisations dont ...	Fer	V.N.	Océcs	Route
Produits Agricoles	192	194,4	29	12,7		152,7
Charbon	23	27	17,5	5,8		3,7
Pétrole brut	?	46,8	0,4	0,1	46,1	0,2
Pétrole raffiné	161	82,6	12,8	9,6	25,4	34,8
Minerais fer...	35	20,7	13,5	2,4		4,8
Produits Sidérurgiques	98	91,7	25,2	2,8		23,7
Mat. construction	203	113,8	17,4	26,4		70
Engrais	21	21,8	8,7	2,2		10,9
Chimie et divers	229	143,3	35	2,2		106,1
<b>ENSEMBLE</b>	<b>962</b>	<b>702,1</b>	<b>159,5</b>	<b>64,2</b>	<b>71,5</b>	<b>406,9</b>

NB : Pour la route, hors parcours à moins de 50 km sauf pour la sidérurgie

Source : C.G.P.E.P. et O.E.S.T.

Pour le logement : se calant sur la période 1962-1970, pendant laquelle 810 000 logements avaient été construits, les auteurs prévoyaient une fourchette de 105 / 135 000 annuels pour le VI<sup>e</sup> Plan, et dans la mesure où il leur semblait "peu probable que le rythme de croissance de la construction de logements diminue", ils retenaient pour 1985 une valeur de 140 000 unités. Or, en 1985, 38 264 logements ont été mis en chantier (35 884 en 1984) en Ile de France. Certes un effet population a joué, puisque les trois scénarios d'aménagement du territoire évaluaient à 12, 10,9 et 12,2 Millions le nombre d'habitants de la Région Parisienne ; or, en 1982, la Région Ile-de-France comportait 10,1 Millions d'habitants ; compte tenu du mouvement de "dépeuplement" de cette région, on se trouvait en 1985 en-dessous du bas de la fourchette retenue. Mais, un autre facteur fondamental aura été la plus faible évolution constatée du revenu disponible réel des ménages et, partant, de leur niveau d'épargne, niveau qui conditionne leur capacité à accéder à la propriété.

*Les affectations intermodales de trafics :*

On avait retenu le présupposé que, sur les pondéreux, le fer verrait croître sa part de marché, comme la voie d'eau. Sur ce dernier point d'ailleurs deux hypothèses étaient envisagées pour le développement du réseau de navigation intérieure (cf. ci-contre).

Sans parler de l'optimiste option haute, qui envisageait la réalisation d'une branche Mulhouse/Saint-Symphorien (quand Niffer/Mulhouse ne trouve pas de financement), l'hypothèse basse est loin d'être atteinte : manquent en particulier Compiègne/Reims, Bauvin/Lille/Watrellos...

**Le cas du fret aérien :**

Il était prévu qu'il n'occuperait pas plus de 0,5 % du commerce extérieur. Dans la réalité, le fret aérien représente presque 1 % des tonnages (0,9 %) à l'import et plus de 2 % à l'export (2,2 %). On n'avait donc pas apprécié complètement l'essor particulier de ce mode de transport de marchandises sur lequel a fortement parié Air France, qui est devenu la troisième compagnie mondiale sur ce segment de marché.

**La conteneurisation :**

Si le développement du conteneur en international comme procédé de conditionnement a été mis en avant, il n'en a pas été de même du vaste phénomène de réorganisation des chaînes terminales autour de cette nouvelle conception du transport.

Voies navigables prévues à l'horizon 1985

Désignation des voies	Longueur (en km)	Nombre d'écluses (1)
<b>Hypothèse basse :</b>		
Liaison Dunkerque-Valenciennes et prolongement jusqu'à la frontière belge .....	198	13
Antenne Bauvin-Lille-Watrellos .....	45	5
Canal du Nord .....	95	19
Oise canalisée et canal latéral à l'Oise jusqu'à sa jonction avec le canal du Nord .....	120	9
Liaison Compiègne-Reims .....	105	9
Seine à l'aval de Paris, et le canal de Tancarville .....	328	6
Seine à l'amont de Paris, de Montereau à Paris, et antennes (petite Seine, Yonne, Marne) .....	137 + 50	9 + 6
<hr/>		
Rhin et grand canal d'Alsace .....	184	8
Moselle, de Neuves-Maisons à la frontière luxembourgeoise ..	150	17
Rhône, de Lyon à la mer .....	329	12
Saône, d'Auxonne à Lyon .....	225	5
<b>Autres liaisons comprises entre hypothèse basse et hypothèse haute :</b>		
<b>— Seine-Est :</b>		
— Tracé intermédiaire de Reims à Toul .....	220	30
— Antenne Berry-au-Bac-Charleville-Mézières-Sedan ....	133	10 à 15
— Liaison Seine-Nord .....	105	19
— Liaison Mer du Nord-Méditerranée : branche alsacienne de Mulhouse à Saint-Symphorien .....	232	25 (2)

(1) Les écluses prévues pour les voies à grand gabarit sont en principales écluses de 185 x 12 mètres.  
 (2) Dont probablement 3 ouvrages de grande chute.

### *En conclusion*

Ainsi, il apparaît que les prévisions en matière de transport de personnes ont été en niveau global moins chahutées que celles de marchandises par la rupture enregistrée sur la double décennie de projection : 1965 - 1985. Dans un registre plus général on peut retenir les enseignements de DUBOIS. En effet, de l'analyse des "Projections pour 1985, il dégage trois pistes :

#### *La projection quantitative n'est pas dénuée de sens*

Des écarts entre projections et les évolutions sont constatés, mais, dans l'ensemble, la qualité de ces anticipations macroéconomiques est surprenante. Elle paraît démentir un certain scepticisme quant à l'utilité de tels travaux de projection et l'affirmation corrélative selon laquelle "l'histoire est le cimetière de la prospective". Les projectionnistes n'ont-ils pas, cependant, bénéficié en quelque sorte d'un coup de chance ? Une telle supposition n'est pas dénuée de fondement ; En effet, la qualité de certaines projections résulte d'une compensation entre des performances plus fortes entre 1960 et 1973 et plus faible entre 1973 et 1985 qu'on ne l'envisageait en moyenne sur l'ensemble de la période. Compensation heureuse, mais fortuite ?

#### *Plusieurs scénarios pour explorer le long terme sont nécessaires*

La seconde des conclusions est que l'exploration du long terme doit procéder par voie de scénarios et non par définition d'une perspective unique. "Le poids des incertitudes dans les évolutions économiques que l'on peut raisonnablement imaginer sur une période de 25 ans est en effet tel que l'établissement d'une seule esquisse de base nous a semblé insuffisant pour explorer les différentes éventualités possibles".

#### *Explorer les possibilités de rupture plutôt que prolonger les tendances*

La troisième des conclusions résulte des déficiences des "projections 1985". Une rupture majeure est intervenue en 1974, que les projections réalisées en 1962, voire en 1969, ne pouvaient mettre en lumière, par méthode, puisque c'était des projections "sans escale" jusqu'en 1985. Avoir anticipé une telle rupture aurait sans doute été plus important que d'avoir correctement apprécié des tendances moyennes sur une longue période. Explorer les possibilités de rupture est aujourd'hui une tâche prioritaire pour les prospectivistes, même sans chercher à les dater précisément, ce qui serait illusoire. Pour cela, l'effort d'analyse doit s'attacher à l'examen du développement des tensions et des déséquilibres intérieurs et internationaux. Ainsi, des phénomènes fondamentaux n'ont pas été anticipés par les auteurs des "projections pour 1985". Le plus important paraît être le déséquilibre sur le marché du travail, la montée d'un chômage de masse qu'une approche en termes de croissance potentielle excluait par méthode. Un chômage décuplé et une consommation par tête multipliée par 2,5 entre 1960 et 1985 : l'hypothèse de plein emploi a été gravement mise en défaut, alors que la perspective d'accroissement des niveaux de vie matériels anticipée par le groupe 85 a été réalisée. Voici qui doit donner à penser sur les déterminants économiques implicites qui ont conduit à une telle distorsion.

**BIBLIOGRAPHIE**

C.E.T.U.R., Transports Urbains Planification, Volume 5, 2<sup>e</sup> Trimestre 1985.

Commissariat Général du Plan, Transports, Armand Colin, Paris, Octobre 1972.

Commissariat Général du Plan d'Équipement et de la Productivité, Commission pour le VI<sup>e</sup> Plan, Étude de transports terrestres à grande vitesse sur l'axe Paris/Sud-Est, Décembre 1970.

DUBOIS (P.), Vingt ans après : les projections 1985 confrontées à la réalité, Economie et Statistiques, n°177, Mai 1985.

Francéco, La vie économique des 22 régions, Le Pré aux Clercs, Paris, 1986.

Groupe 1985, Réflexions pour 1985, La Documentation Française, Paris, 1984.

I.N.S.E.E., Comptes de la Nation, annuel.

I.N.S.E.E., Annuaire Statistique, annuel.

I.N.S.E.E., Rapport de la Commission des Comptes Transport de la Nation, annuel.

I.N.S.E.E., Recensement général de la population - Résultats définitifs, Collection D, n°103.

I.N.S.E.E., Recensement général de la population, Collection M, n°111.

I.N.S.E.E., L'équipement des ménages en biens durables au début de 1983, Collection M, n°104.

O.E.S.T., Mémento des statistiques des transports, annuel.

	Pré vu		Réal isé (1)	
	Nombre de ménages (%)	Taux de motorisation (%)	Nombre de ménages (%)	Taux de motorisation (%)
Agriculteurs et sal. agri.	5,7	85	5	89,4
Patrons et cadres	20	93	22,6	93
Employés et ouvriers	40	91	35,6	82,3
Pers. de service et autres	4,6	75	4,4	74,6
Inactifs	29,7	65	32,2	43,9
Ensemble	100	83,5	100	72,1

(1) 1982 pour le nombre de ménages

(1) 1983 pour les taux d'équipement

Source : C.G.P.E.P. et I.N.S.E.E.

#### TRAFICS DE VOYAGEURS EN 1985

Milliards de v.k	Prévisions	Réalisations
V.P.	621	494
Transport pub. routier	33	40
SNCF (hors banlieue)	)	53,4
Banlieue	)	8,5
Fer RATP	) 69/66	8,9
Métros province	)	0,3
Aérien	8/6	14

Source : CGPEP et CCTN



***LES TRANSPORTS DE VOYAGEURS***  
***quels modes de vie et quelle mobilité?***





Une première application de scénarii d'évolution contrastés aux transports de voyageurs révèle au delà de leur dépendance persistante au rythme de la croissance économique générale, la particulière sensibilité de ce champ du transport à la structure de la population et à la gestion du temps productif. Nous allons voir que ces facteurs interviennent de façon nettement différenciée suivant que l'on se situe dans le domaine des déplacements de proximité ou à longue distance. La spécificité des dynamiques spatiales qui conditionnent leur production ainsi que les types d'organisation de l'offre très différents auxquels ils renvoient renforcent encore la nécessité d'organiser la réflexion autour des deux pôles extrêmes que constituent les mobilités urbaine et interrégionale-internationale. Nous consacrons donc à chacune un chapitre distinct dans ce qui suit.

Toutefois deux considérations au moins militent en faveur du maintien parallèle d'une appréhension globale de la mobilité. D'un part, en effet, la disposition d'un moyen de transport autonome (le plus souvent l'automobile) influence fortement le rapport des individus à l'ensemble de leurs besoins de déplacement; d'autre part, la diffusion spectaculaire des modes de transmission de l'information influe de façon importante sur l'acte de communication que constitue en grande partie la mobilité quelqu'en soit l'ampleur spatiale. Nous traiterons donc en premier lieu de ces déterminants généraux.

## LES FACTEURS GLOBAUX D'EVOLUTION DE LA MOBILITE

### *L'impact des télécommunications sur les transports*

Depuis les années 1970, la France a progressivement rattrapé son retard en matière d'équipement téléphonique et télématique. En 1971 on comptait 5 millions de lignes téléphoniques. En 1983, elles étaient au nombre de 21 millions et fin 1985 de 23 millions. Le télex a connu depuis peu un développement aussi spectaculaire. En 1981 pouvaient être dénombrés 89 000 abonnés et fin 1985 on peut les estimer au nombre de 150 000. Depuis 1985 on assiste à la mise en place rapide de la télématique domestique et professionnelle. On distingue généralement deux types de réseaux : les *réseaux commutés* type TRANSPAC, réseau de commutation de données par paquets, la vitesse de transmission variant de 50 bit/s à 48 kbit/s (Fin 1985 on comptait déjà 21 000 abonnés professionnels) et les *lignes spécialisées* réseaux internes reliant différents établissements d'une même entreprise (compagnies bancaires, assurances, administrations, . . .). Fin 1985 on dénombrait 294 000 lignes, dont 98 500 pour les transmissions de données. Les services de transmission et de traitement de texte: le *télex* qui permet la communication téléphonique entre deux machines à écrire dotées de capacité de traitement et de stockage de texte, la *télécopie* qui permet la transmission de documents d'affaires courants, à travers le réseau téléphonique pour des appareils ne nécessitant pas un débit important et le *vidéotex* (type Minitel) qui permet la mise à disposition d'informations, de logiciels d'interrogations et de traitements de données stockés sur un "cœur serveur". En septembre 1985 ont été lancés sur le marché un million de terminaux Minitel, l'objectif des Postes et Télécommunications étant d'en installer 3 millions pour fin 1986. Des

négociations sont en cours avec la RFA, la Grande-Bretagne et l'Italie, afin d'organiser des passerelles entre TELETEL et les services VIDEOTEX de ces pays. Dans un avenir proche, les Télécommunications vont mettre en place le "R.N.I.S." ou Réseau Numérique d'Intégration de Service, qui acheminera jusque chez l'utilisateur un signal numérique à 144 kbit/s. Les principaux services proposés par le RNIS sont tout d'abord un accroissement des débits de communication, des services supplémentaires tels qu'un service d'appels en instance, une possibilité d'identification du demandeur, et les téléservices type vidéotex ou télétext. Les services de téléconférence : la *téléconférence audiographique* : système permettant de mettre en liaison deux studios d'enregistrement avec six personnes maximum par studio, la *vidéoconférence* qui est le même système que la téléconférence audiographique, mais la régie image est entièrement automatique. De tels systèmes ont été expérimentés entre Nantes, Paris et Lyon en 1983 et la télé-réunion qui permet la connexion simultanée d'une vingtaine de personnes par téléphone à leur domicile et à leur travail.

### ***L'impact des télécommunications sur les transports***

On peut analyser l'impact des télécommunications sur les transports comme une substitution relative des télécommunications aux transports (1). On n'observe pas en fait une diminution de la demande globale de transport, mais plutôt une diminution de la part des transports dans la sphère de la communication, alors que la part des télécommunications augmente.

Les effets sont de trois types : effet de substitution : avec le remplacement de certains déplacements (en particulier domicile-travail par le travail à domicile, ou déplacements d'affaires par la téléconférence), effet de modification des modes de déplacement (mode, durée, longueur, ...), effet de stimulation en multipliant les relations sociales via les télécommunications, certains déplacements vont inévitablement être induits.

Des études faites en France et aux Etats-Unis (1) ont montré que : environ 20% des déplacements domicile-transport seraient remplaçables par le travail à domicile, compte tenu de la structure de la population active, environ 20% des déplacements d'affaires interurbains seraient remplaçables par la téléconférence. Ces études montrent également que le courrier électronique pourrait remplacer de 20 à 40% du trafic postal et que la télématique et le travail à domicile permettraient des économies d'énergie de l'ordre de 3 à 5%. Certains services de téléconférence ont été mis en service en France en 1983, et les sondages d'opinion auprès d'entreprises et d'hommes d'affaires étaient assez favorables à cette innovation. Néanmoins, depuis 1983, la téléconférence s'est peu développée, et le travail à domicile est assez difficile à mettre en œuvre, pour des raisons de contrôle et parce qu'il détruit les relations humaines nécessaires à tout type de travail.

### ***L'évolution de l'accès à l'automobile et de son usage***

Le premier élément a trait au rythme de progression de l'équipement automobile des ménages. Il est clair qu'avec près de trois ménages équipés d'une voiture sur quatre,

la France a, comme ses principaux partenaires européens, dépassé depuis un certain temps la phase de large diffusion de la voiture particulière.

Si le développement de la multimotorisation a opportunément pris le relais du premier équipement pour assurer jusqu'en 1982 un volume de croissance annuelle du parc assez stable autour de 600 000 à 700 000 véhicules, la progression dans un contexte de forte restriction du pouvoir d'achat, s'est beaucoup réduite depuis cette date, jusqu'à tomber en deça de 1 % du volume global du parc. La question est donc de savoir si le parc est susceptible sous des hypothèses de plus forte croissance économique de retrouver une croissance proche de celle qu'il a connu antérieurement à 1982, ou si l'évolution récente reflète un début de saturation.

Même en tenant compte de ce que les catégories socio-professionnelles de la population les plus riches sont déjà totalement pourvues d'au moins une voiture, du fait que la croissance de la périurbanisation très favorable à la multimotorisation pourrait se ralentir, et d'une densité urbaine très supérieure à celle des pays nord-américains les plus fortement équipés, il semble que l'on doive se situer à l'horizon 2005 nettement en deça du seuil de saturation, au moins théorique. En effet, une progression moyenne ferait passer le taux de motorisation d'environ 365 voitures pour 1 000 habitants à 475 "/> à l'horizon de la prévision, alors que le niveau actuel des Etats-Unis est voisin de 550 "/> et que l'O.C.D.E. estime la saturation pour des pays comme la France et l'Allemagne au voisinage de 600 "/>. La croissance du parc devrait donc continuer de dépendre principalement du niveau de la consommation finale des ménages.

Toutefois, ceci n'exclut pas que la saturation soit atteinte pour certaines catégories, hauts revenus déjà très fortement équipés ou habitants des grands centres urbains dont le seuil de saturation se situe sensiblement en dessous de la moyenne. Des travaux récents (1) de modélisation intégrant ce phénomène de saturation prévoient, pour une croissance annuelle moyenne du revenu par tête de 2,5 % par an, et dans l'hypothèse d'un léger élargissement de l'éventail des revenus, un parc de plus de 28 millions de véhicules à l'horizon 2000, correspondant à un taux de 85 % de ménages équipés.

Mais quelle que soit cette croissance, il est essentiel de noter que la disposition individuelle de l'automobile devrait progresser plus rapidement. Plusieurs facteurs y concourent : rattrapage très fort du taux féminin de détention du permis de conduire, diminution de la taille moyenne des ménages, proportion plus importante de la croissance du parc automobile imputable à la multimotorisation, générations âgées en 2005 accoutumées à la civilisation automobile.

En ce qui concerne le kilométrage moyen par voiture, on ne discerne aucune tendance nette à la hausse ou à la baisse depuis que le premier choc pétrolier de 1973-1974 a, au-delà de la chute instantanée qu'il a occasionnée, marqué le passage d'une ère de croissance (autour de 2 % annuel) à une ère de stagnation.

(1) cf " Transport et télécommunications, les ambitions de l'ubiquité". G. CLAISSE - 1983

Compte tenu des variations non négligeables qu'ont connu ses principaux paramètres, con-sommation finale des ménages et prix des carburants au cours de cette période, on peut donc supposer que sauf rupture fondamentale concernant notamment le facteur énergétique ou le facteur sécurité, la tendance devrait continuer d'être peu marquée au cours des vingt prochaines années ,allant de la stagnation dans l'hypothèse d'une croissance faible ,à une augmentation autour de 1% par an dans l'hypothèse d'une croissance plus soutenue.

## **LA MOBILITE URBAINE**

### ***La dynamique urbaine***

Certains auteurs, tels M. WEBBER, définissant la ville comme une réponse aux besoins d'inter-relations économiques et sociales, ont affirmé qu'avec le développement des moyens de communication (transports et télécommunications) la ville n'aurait plus de raisons d'être. Sans aller jusqu'à cette situation extrême les scénarios d'évolution de l'espace urbain varient entre les deux éventualités suivantes : une nouvelle société rurale, ou une cité câblée.

- La première hypothèse, projet de la GOLMARK COMMUNICATION CORPORATION, consiste à déménager la ville à la campagne en redonnant vie aux zones rurales par l'installation de services économiques et sociaux qui constituent l'attrait des grandes villes. Ces services seraient regroupés dans des Centres de Communication Communaux, reliés par des réseaux de télécommunication aux principaux centres éducatifs, économiques et culturels des grandes villes.
- Le deuxième scénario vise à faire de la ville elle-même un immense réseau de télécommunication, qui minimiserait les besoins de déplacements et par là l'encombrement de l'espace urbain, puisque toutes les activités pourraient être intégrées et reliées à distance. Si les tendances apparues depuis une quinzaine d'années devaient se prolonger jusqu'à la fin du siècle, l'urbanisation deviendrait de plus en plus diffuse. On assistera vraisemblablement à une diminution de la population des centres-villes au profit des banlieues. Les ménages de petite taille continueraient à se concentrer dans les villes , les ménages avec enfants habiteraient de plus en plus fréquemment des logements plus vastes et situés à la grande périphérie des villes, cette différenciation pouvant être imputée au niveau élevé des loyers en centre-ville. Ainsi d'après l'INSEE, 60% des ménages auraient pour résidence principale une maison individuelle et 40% pourraient habiter dans des communes dites rurales (essentiellement des ménages avec enfants) .

On peut penser également que, peu à peu, seront remises en cause la planification urbaine et la création de zones d'activité spécifiques (zones industrielles, zones d'activités, zones d'entrepôts, zones d'habitat) au profit d'une plus grande synergie entre les différents espaces urbains.

(1) CREDOC, l'automobile en période de crise, Jean-Loup MADRE, décembre 1986

La tendance générale est donc à un éclatement de l'espace urbain, qui accroîtra vraisemblablement la mobilité des individus. La délocalisation périphérique de certaines zones de travail pourra permettre de diminuer les distances domicile-travail et de réduire légèrement le trafic urbain. On peut prévoir néanmoins que les centres-villes ne verront pas leur attractivité diminuer, en restant le lieu d'implantation du secteur tertiaire, des grands centres décisionnels administratifs ou industriels, des commerces et des centres culturels. Tous les auteurs s'accordent pour affirmer que le développement des transports a joué un rôle important dans l'organisation de l'espace urbain. Certes les transports n'expliquent pas à eux seuls la croissance urbaine, même s'ils sont une des conditions nécessaires à sa réalisation.

On peut néanmoins schématiser ainsi brièvement l'impact des transports sur l'espace urbain : la croissance urbaine se manifeste au moins en partie par le développement des transports urbains, le développement des transports facilite la dispersion urbaine, et l'éclatement des fonctions urbaines en des localisations différenciées (habitat, emploi, commerces, . . .); les transports concourent aussi à la dispersion géographique des fonctions d'encadrement et d'exécution au sein des entreprises, et participent de nouvelles formes de ségrégation spatiale car l'inégalité face aux moyens de transport se traduit par une inégale accessibilité aux différents espaces qui structurent la ville. En ce qui concerne les transports collectifs on peut penser qu'à l'heure actuelle ils ne précèdent ou ne suscitent plus la croissance urbaine, mais accompagnent plutôt le développement de l'espace urbain. Ils ne jouent plus le rôle "moteur" qu'a pu tenir par exemple l'automobile dans les années 50, pour la création et la densification de zones (banlieues) encore inhabitées, et qu'elle peut continuer de jouer dans l'extension de la périurbanisation. Les innovations technologiques en matière de transport ne modifieront pas sensiblement l'organisation de la ville, du moins dans les vingt prochaines années. Pour l'habitat comme pour les transports, elles iront plutôt dans le sens d'une amélioration et d'une meilleure gestion de l'existant, et n'apporteront pas de bouleversements particuliers.

En revanche les nouvelles technologies de télécommunications, qui sont appréhendées comme non polluantes, non encombrantes, économiques, relationnelles, sont souvent considérées comme l'outil d'un nouvel ordre urbain.

### *Le contexte des migrations alternantes*

Les migrations alternantes devraient être affectées à l'horizon 2005 par 3 types d'évolutions concernant le niveau et la structure de la population active, le rythme de l'alternance temps productif/temps libre et la localisation respective des habitats et des emplois. Il est probable qu'à l'horizon 2005 on connaîtra une augmentation de la population active pour deux raisons principales : d'une part la croissance du nombre de personnes en âge d'être actives, (cf. ci-dessus), d'autre part la progression du nombre de femmes actives. Selon l'INSEE, la population active française comptera en 2005 26 millions d'individus, dont 45 % de femmes. De plus, si l'on prolonge les tendances actuelles, plus de 65 % des actifs seront employés dans le tertiaire marchand et non marchand. Les emplois de l'agriculture, du bâtiment et travaux publics et des branches industrielles au sens strict (hors industries agricoles et

alimentaires et hors énergie) représenteraient alors respectivement 5 à 8% et 17%. L'augmentation du nombre de femmes actives et la nouvelle répartition des catégories socio-professionnelles peuvent avoir une influence sur le choix des modes de transport, puisque l'on sait que, outre les scolaires, les femmes et les employés + ouvriers sont les plus forts utilisateurs des transports collectifs. On peut ainsi penser que la fréquentation des transports collectifs augmentera avec le nombre de femmes actives. Néanmoins, il faut avoir présent à l'esprit que la voiture particulière représente le mode de transport le plus utilisé, et que le taux de motorisation augmente avec le taux d'activité. Cet effet peut atténuer l'augmentation potentielle de l'usage des transports collectifs.

En conclusion, on peut prévoir que ces évolutions démographiques et sociales augmenteront vraisemblablement le poids relatif dans la population des plus mobiles mais compte tenu du déclin démographique prévisible, la demande globale n'évoluera que faiblement. En ce qui concerne l'évolution du temps de travail, sa réduction de 30 % pour 1985 envisagée par le Commissariat Général au Plan peut avoir des conséquences très variables sur la mobilité urbaine. Le paramètre auquel le volume des migrations alternantes devrait être le plus sensible est le niveau de l'équilibre entre réduction de la durée de la journée de travail et du nombre de journées de travail. A l'extrême, dans l'hypothèse d'un nombre de journées de travail inchangé, la mobilité urbaine pourrait n'être affectée que marginalement en niveau : report des courses et achats du week-end sur le temps libre dégagé les jours ouvrables, et libération du week-end pour des déplacements de loisir plus éloignés par exemple.

A l'inverse, une forte diminution du nombre de journées de travail se traduirait par une diminution proportionnelle des migrations alternantes. Suivant que par ailleurs la répartition du temps libre ainsi créé serait plus ou moins fractionnée, l'affectation au milieu urbain d'une partie de la mobilité de loisir serait plus ou moins importante. On imagine aisément de ce point de vue qu'à durée identique, 45 semaines de 30 heures sont plus favorables à une mobilité urbaine de loisir que 34 semaines de 40 heures. Dans tous les cas de figure par contre, l'évolution devrait aboutir à une meilleure répartition de la demande dans le temps atténuant l'amplitude des trafics de pointe, tant journaliers qu'hebdomadaires ou annuels. Depuis quelques années la proximité habitat-travail n'est plus une priorité pour la recherche d'un logement. Les technologies nouvelles pourraient avoir une influence sur une délocalisation éventuelle des lieux de travail. Grâce à l'introduction de la télématique, en particulier, on assistera vraisemblablement à une décentralisation des entreprises.

La télématique permet en effet d'annuler la perte d'efficacité d'une entreprise décentralisée, due à la rupture ou au disfonctionnement qui se produisent dans les contacts avec les centres décisionnels et les sources d'information. Il apparaît déjà que les établissements industriels sont moins sensibles aux nouvelles technologies de communication que les établissements tertiaires. En effet, les livraisons avec les fournisseurs et les clients sont essentiellement tributaires du système de transport. Les télécommunications peuvent en revanche modifier les stratégies de localisation des établissements tertiaires de taille importante, en favorisant les délocalisations périphériques des fonctions d'exécution. Le type de réseau TRANSPAC, dont la

tarification est indépendante de la distance, permet que l'éloignement au centre décisionnel cesse d'être un handicap. Les coûts induits par la nécessité de maintenir une certaine densité de communication entre les services déconcentrés et les services centraux ne sont en effet pas très élevés. Cette décentralisation favorisera peut-être le rapprochement lieu d'habitat-lieu de travail et diminuera ainsi la longueur des trajets domicile-travail. Les nouvelles technologies de communication permettront également un développement du travail à domicile, situation qui existe déjà dans l'industrie textile ,

et pour certains emplois des postes et télécommunications (standard téléphonique à domicile par exemple). Mais à l'heure actuelle , le travail à domicile est plutôt réservé à des employés ou ouvriers, essentiellement du personnel féminin, qui peut ainsi exercer un emploi à mi-temps, en conciliant travail et tâches domestiques. Avec l'introduction de la télématique et de la micro-informatique, le travail à domicile conviendrait plus particulièrement à des cadres moyens ou supérieurs, dont l'activité ne nécessite pas un contrôle permanent, mais qui ont besoin d'une liaison continue avec les banques de données de l'entreprise ou de l'administration concernée. Le travail à domicile apparaît une éventualité séduisante, mais son avenir est un peu controversé car il supprime toutes les relations sociales et humaines qui font partie intégrante du monde du travail.

### ***Vers un nouvel équilibre voiture particulière/transports collectifs***

#### **Les innovations technologiques prévues**

La tendance générale en matière d'innovation technologique n'est pas dans la création d'un nouveau système révolutionnaire de transport, mais plutôt dans l'amélioration des véhicules et des systèmes existants, sans modification notable de l'usage et des caractéristiques.

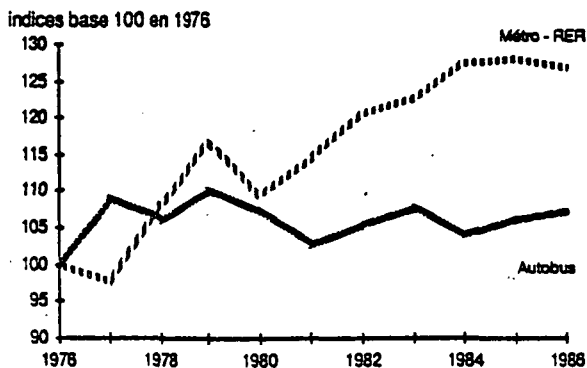
- Pour les transports individuels, on peut ainsi s'attendre à un glissement vers les voitures à faible niveau de pollution, avec diminution de la part des véhicules de bas de gamme. Egalement à un progrès lent des techniques d'aide, de guidage et de régulation (tenant compte notamment de critères de sécurité), se concrétisant par des systèmes relativement simples : systèmes de signalisation variable, de contrôle, transmission d'informations radio sous forme codée utilisable par l'automobiliste.

Enfin, la tarification de l'usage des infrastructures pourrait trouver, grâce à l'informatique et à la monétique, un second souffle technologique pouvant aller jusqu'au péage embarqué. Toutefois, une gestion différenciée dans l'espace (en fonction du degré de congestion du réseau) et dans le temps (selon l'intensité des phénomènes de pointe) de la tarification de l'usage de la voirie urbaine soulève moins un problème de faisabilité technique, comme en témoigne les expériences asiatiques de Singapour et de Hong-Kong, que d'acceptabilité politique. La tarification du stationnement s'est révélée être un échec dans les très grandes villes (100 000 voitures en stationnement illicite chaque jour dans Paris, probabilité de payer une

## EVOLUTION DU TRAFIC DE LA R.A.T.P.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<b>Voyages effectués (millions)</b>	1 858	1 923	1 950	2 050	2 032	2 042	2 101	2 170	2 215	2 188	2 228
. Métro urbain	1 050	1 081	1 103	1 107	1 094	1 111	1 131	1 158	1 179	1 179	1 180
. R.E.R.	129	132	178	198	205	223	248	257	278	278	289
. Autobus Paris	293	312	307	321	324	314	314	320	320	306	312
. Autobus banlieue	386	398	402	428	409	395	610	635	638	623	627
<b>Véhicules-kms (millions)</b>											
. Métro urbain	188,0	190,3	189,1	188,5	190,8	192,1	191,3	190,8	191,8		191,5
. R.E.R.	34,8	38,4	48,9	47,6	47,9	51,8	58,7	59,3	61,1		62,8
. Autobus Paris	42,4	43,1	42,4	43,0	42,9	42,1	42,8	43,1	42,5		42,4
. Autobus banlieue	83,0	89,6	89,5	91,7	91,5	89,5	93,5	100,8	100,2		99,9
<b>Voyageurs-kms (millions)</b>	8770,0	8876,5	9438,6	9661,5	9567,4	9870,6	10181,1	10468,9	10799,0	10723,3	10871,1
. Métro urbain		5544	5407,1	5300,5	5250,7	5381,1	5545,6	5574	5673,6	5673,6	5729
. R.E.R.	6947	1129,5	1990,5	2164,1	2259,1	2465,3	2703	2818,2	3049,7	3049,7	3241,1
. Autobus Paris	720	801	771	785	792,4	756	758,4	759,7	758,3	725	738,5
. Autobus banlieue	1233	1292	1270	1332	1288,2	1221,2	1272,9	1315	1319,4	1275	1308,5

## EVOLUTION DU TRAFIC (en voyageurs.kms)



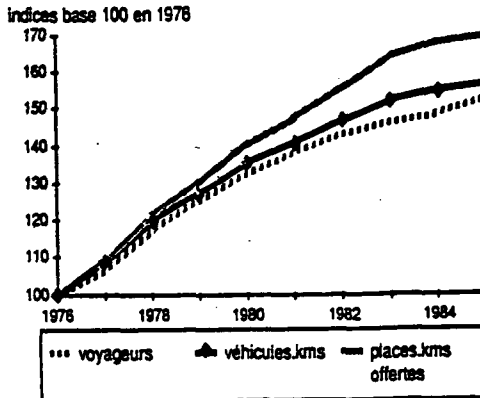


## Les transports collectifs urbains de province

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
<b>Voyageurs (millions)</b>										
>700 000 habs	267,0	273,5	324,6	355,4	369,9	380,9	388,8	396,2	404,4	409,9
300-700 000 habs	329,3	348,4	370,7	387,6	404,4	419,1	435,5	439,2	441,9	446,4
100-300 000 habs	321,3	353,8	363,4	407,4	445,8	474,3	495,3	513,0	523,4	539,5
<100 000 habs	86,3	93,5	98,3	104,8	109,1	114,3	116,4	120,2	122,5	134,0
<b>Total</b>	<b>1003,9</b>	<b>1069,2</b>	<b>1177,0</b>	<b>1255,1</b>	<b>1329,3</b>	<b>1388,6</b>	<b>1436,1</b>	<b>1468,6</b>	<b>1492,2</b>	<b>1529,8</b>
<b>Véhic.kms (millions)</b>										
>700 000 habs	67,8	71,4	81,1	83,7	86,2	86,2	88,4	89,8	94,3	96,3
300-700 000 habs	81,0	87,5	93,2	99,3	103,9	107,8	111,3	115,0	113,5	111,1
100-300 000 habs	85,4	96,0	107,0	115,1	127,5	135,0	143,0	149,4	152,2	155,1
<100 000 habs	23,9	26,3	28,4	30,7	32,3	34,6	36,2	38,7	39,5	42,0
<b>Total</b>	<b>258,2</b>	<b>281,2</b>	<b>309,7</b>	<b>328,8</b>	<b>349,9</b>	<b>363,4</b>	<b>379,0</b>	<b>392,9</b>	<b>399,6</b>	<b>404,5</b>
<b>Places x kms offertes (millions)</b>										
>700 000 habs	6333,0	6356,3	7741,3	7957,6	8247,4	8363,4	8605,9	8700,9	9239,2	9682,6
300-700 000 habs	7090,8	7677,8	8277,2	8861,3	9285,2	9856,7	10265,2	10981,9	10907,0	10451,3
100-300 000 habs	7232,0	8211,4	9292,3	10197,4	11458,3	12287,8	13309,5	14139,5	14557,6	14668,2
<100 000 habs	1975,3	2101,8	2283,1	2477,6	2707,7	2863,6	3060,8	3322,9	3365,3	3619,8
<b>Total</b>	<b>22640,1</b>	<b>24547,1</b>	<b>27593,9</b>	<b>29493,9</b>	<b>31796,6</b>	<b>33371,5</b>	<b>35241,4</b>	<b>37145,2</b>	<b>38069,2</b>	<b>38421,9</b>

source : D.T.T. - O.E.S.T. - C.E.T.U.R.

### EVOLUTION DES TRANSPORTS URBAINS DE PROVINCE



amende telle qu'il est plus avantageux d'être en infraction) ; Les exemples asiatiques ne sont pas transposables aujourd'hui en France car l'opinion n'est pas prête à accepter de payer pour rouler en centre ville. Il est donc probable que la congestion avec toutes ses conséquences, restera encore pendant un certain temps le seul moyen possible de réguler l'usage de la voiture particulière dans les centres denses, jusqu'à ce qu'une maturation de l'opinion publique, conjuguée avec la présence de responsables politiques courageux, rende acceptable une tarification que la technologie permettra de mettre en oeuvre.

- En ce qui concerne les transports collectifs, une diminution des coûts pour le transporteur est prévisible, ainsi qu'une amélioration de la maintenabilité et de la disponibilité, de l'efficacité de gestion et du confort et de l'agrément pour l'usager .

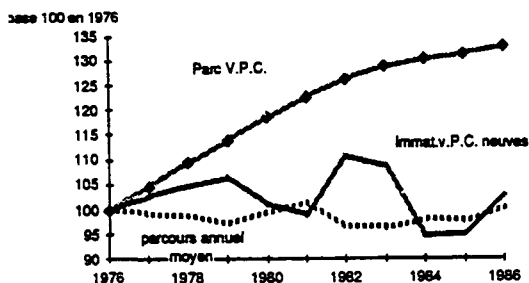
Au titre des grandes perspectives des transports collectifs urbains, il convient de citer la réalisation d'un investissement de grande capacité pour absorber la charge toujours croissante du R.E.R. parisien, l'achèvement des grands sites propres des agglomérations millionnaires de province, et peut-être la diffusion du tramway au delà de Nantes et Grenoble, l'automatisation croissante de l'exploitation des réseaux, bien illustrée par la diffusion du V.A.L. lillois aux agglomérations de Strasbourg, Toulouse et Bordeaux, ainsi que par la ligne de métro de Lyon dont l'automatisation servira de prototype à celle des lignes du réseau urbain de Paris.

Par contre, l'avenir de certaines technologies "nouvelles" de transport urbain apparaît encore incertain, notamment s'agissant des transports hectométriques tels que le TRAX. Toutefois, un développement semble possible pour certaines, comme ARAMIS auquel s'intéresse Montpellier, le SK ou POMA 2000. Des gains de productivité et d'efficacité dans la couverture des besoins peuvent par ailleurs être attendus de la restructuration et de la hiérarchisation du réseau de bus de la 1ère couronne de la banlieue parisienne à compter de 1988.

Au delà d'un certain niveau d'efforts en matière de couloirs réservés et plus généralement de spécialisation de l'espace viaire au bénéfice des transports collectifs, l'abaissement du temps de trajet passe d'ailleurs à coup sûr par une amélioration de la qualité des échanges entre modes de surface et modes en site propre ferroviaire, comportant notamment une compression du temps d'interface. Au delà même de cette amélioration, c'est l'image d'un système global de transport qu'il convient de créer, intégrant non seulement les modes collectifs, mais également la voiture particulière. D'importants progrès seront sans doute également réalisés en matière d'information des voyageurs et du public, qui devront concourir à un meilleur apprentissage de l'utilisation du système de transport.

Le développement de l'animation des espaces de transport contribuera à une plus grande attractivité des transports collectifs. La monétique permettra enfin la mise en application d'une tarification plus complexe et mieux adaptée aux différents segments de la clientèle tout en apportant une simplification par l'utilisation d'un titre unique valable aussi bien pour les transports collectifs que pour le paiement éventuel de l'usage de la voirie.

### Evolution de l'automobile



	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
parcours annuel moyen par voiture (en km) (série CREDOC sur source INSEE)	13 090	12 980	12 930	12 720	13 020	13 270	12 630	12 620	12 840	12 760	13 130
Variations en %	-0,8	-0,8	-0,4	-1,6	+2,4	+1,9	-4,8	-0,1	+1,7	-0,6	+2,9
Indice de circulation sur réseau national (Source : S.E.T.R.A.)	+4,7	+3,7	+3,6	+2,6	+2,0	+1,4	+2,2	+0,6	+0,4	+2,3	+6,2
Consommation de carburants par les V.P.C. (source : C.P.D.P.) en milliers de m <sup>3</sup>	18 492	19 036	20 193	20 486	20 796	21 563	21 996	22 540	22 825	22 840	22 940
Variations en %	+6,3	+3,2	+5,8	+1,5	+1,5	+3,8	+1,9	+2,5	+1,3	+0,1	+4,8
dont variation de gazole en %	+17,3	+23,2	+24,0	+17,9	+16,4	+20,1	+17,2	+10,7	+10,5	+9,2	+16,0

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Part ou budget auto dans la consommation des ménages en % (Source : I.N.S.E.E.)	10,3	12,6	12,8	12,9	12,9	12,9	13,5	13,3	12,9	12,7	12,4
Taux d'équipement (source I.N.S.E.E.)	65,6	66,1	67,6	66,7	66,4	70,2	72,2	72,9	73,1	73,7	75,0
Taux de multi-équipement (Source C.S.C.A.)	12,8	13,9	15,0	16,4	16,6	17,8	18,9	19,5	19,5	21,1	22,1
Parc V.P.C. (milliers de véhicules) (Source : C.S.C.A.)	15 875	16 610	17 355	18 080	18 785	19 440	20 025	20 430	20 700	20 870	21 095
Immatriculations de V.P.C. neuves (milliers de véhicules, C.S.C.A.)	1 856	1 807	1 945	1 976	1 873	1 835	2 056	2 018	1 758	1 766	1 912
Variation en %	+5,4	-2,6	+2,0	+1,6	-5,2	-2,0	+12,0	-1,8	-12,9	+0,5	+8,2
Immatriculations d'occasion (milliers de véhicules, C.S.C.A.)	3 763	3 953	4 108	4 249	4 441	4 629	4 810	4 857	4 777	4 803	4 119
Variation en %	+8,4	+4,5	+3,9	+3,4	+4,5	+4,2	+3,9	+1,0	-1,6	+0,5	+14,2
immat. de VP de marques françaises	3 089 673	3 229 157	3 348 424	3 456 577	3 591 272	3 701 672	3 800 216	3 795 877	3 666 005	3 627 394	3 026 435
immat. de VP de marques étrangères	683 733	714 211	759 263	782 593	820 151	826 681	1 009 449	1 061 325	1 110 660	1 175 443	1 063 006

### **Les institutions et le financement**

La constitution d'un système global de transport urbain intégrant les modes collectifs et la voiture particulière nécessitera le rassemblement sous une autorité unique de pouvoirs actuellement dispersés, tout particulièrement dans la région parisienne; Cette évolution, pourtant nécessaire, reste bien évidemment incertaine. L'apparition de la monétique ne dispensera pas pour autant des grands choix politiques qui doivent présider à l'établissement de n'importe quelle tarification. Le premier problème qui se posera concerne la contribution des usagers aux dépenses d'exploitation des transports collectifs. Le système actuel assurant la couverture des dépenses à concurrence de 30 à 50 % chacun par les recettes directes et le versement transport, a atteint à peu près ses limites. La nécessité se fera jour d'assurer le financement de l'exploitation sur des bases différentes.

### **L'avenir de la voiture particulière**

La voiture particulière est le mode de transport le plus utilisé. Pour les déplacements hors commune de moins de 100 kms, la répartition modale est la suivante:

voiture particulière :	80,0 %
transports collectifs :	12,0
deux roues :	5,5 %
train :	1,5 %

A l'heure actuelle 73,7 % des ménages sont équipés d'au moins une voiture. La motorisation varie selon le type d'habitat, le rural et les banlieues étant plus motorisés que les villes centres. On remarque également que la non motorisation est d'autant plus importante que la taille de la ville augmente : pour les villes-centre la non-motorisation atteint 22 % en moyenne.

De nombreux problèmes nous poussent à nous interroger sur l'avenir de la voiture particulière

- depuis la seconde crise pétrolière de 1979, le développement du véhicule individuel est remis en question. La voiture particulière est beaucoup plus consommatrice que les transports collectifs en matière de carburant.

Mais les principales innovations technologiques vont dans le sens d'une diminution de la consommation et la contrainte énergétique s'est quelque peu desserrée (on ne peut cependant exclure l'éventualité-difficilement prévisible- de nouveaux chocs à l'échéance de 2005).

- le problème essentiel posé par le véhicule individuel est plutôt lié aux infrastructures routières.

Dans les grandes métropoles et leurs banlieues, l'augmentation continue du parc automobile et la croissance lente mais ininterrompue du trafic automobile sur les parcours radiaux et dans le centre-ville pose un problème essentiel, non seulement lié

à la congestion du trafic, mais aussi à la saturation du stationnement, qui risque de s'aggraver dans les prochaines années (l'échéance étant beaucoup plus proche pour Paris que pour d'autres villes). Or la solution aux problèmes de circulation ne saurait être trouvée dans un vaste développement des infrastructures viaries et autoroutières : les extensions envisageables aujourd'hui sont très réduites et porteront surtout à terme sur des aménagements restreints dits aménagements de capacité. Le détournement de la circulation en centre-ville peut constituer un remède, mais les déplacements radiaux vers le centre sont en moyenne plus nombreux que les déplacements de transit. De plus cette solution n'est efficace que si des voies périphériques existent ou peuvent être construites, et ne sont pas déjà saturées, comme dans la région parisienne.

Depuis 1983, des plans de déplacements urbains ont été mis en place dans différentes agglomérations ( Nantes, Lorient, Grenoble, . . . ) mais dans la plupart des cas, les problèmes de congestion se règlent par l'autorégulation. Dans l'avenir, de tels plans de régulation de la circulation devraient être développés et respectés. On peut également signaler l'importance que devraient prendre à terme les dispositifs d'information du public, en temps réel ou même par anticipation, pour l'aider tout au moins à mieux pratiquer l'autorégulation. Des modèles d'électronique embarquée à bord des véhicules pourraient notamment remplir cette fonction à partir de années 90.

Les transports collectifs pourraient jouer le rôle régulateur souhaité , en diminuant la part modale de la voiture particulière, et la consommation totale de carburant, mais ceci n'est pas forcément aisé à obtenir. Dans le cas de réseaux de transport collectif très performants, du type de celui de la région parisienne, le taux de motorisation est plus faible et la part des déplacements effectués en voiture particulière diminue. Mais en général, l'offre en transports collectifs n'est pas aussi satisfaisante et une incitation à la fréquentation des transports collectifs urbains nécessiterait une nette amélioration de la desserte actuelle, surtout des petites et moyennes villes. La desserte en centre-ville est souvent assez satisfaisante, mais il faudrait prolonger les dessertes terminales vers les banlieues en évitant des ruptures de charge trop nombreuses.

La fréquentation des transports collectifs pourra aussi augmenter pour des trajets "de contrainte", type domicile-travail, où des transferts modaux du véhicule individuel vers les transports collectifs urbains seront réalisés. Ces améliorations ne sont toutefois envisageables que si un moyen est trouvé pour surmonter la crise de financement des transports urbains. L'extension des réseaux est notamment subordonnée aux choix qui seront faits (relèvement de la part supportée par l'utilisateur, réforme du versement transport allant dans un sens moins pénalisant pour les entreprises de main d'oeuvre compte tenu de l'assiette) et de relais trouvés aux sources actuelles de financement (de plus en plus absorbées par les dépenses de fonctionnement induits par les investissements antérieurs); des sources nouvelles pourraient venir de la contribution de bénéficiaires indirects : automobilistes via les taxes sur les carburants ou l'usage des infrastructures, ou agents immobiliers via le système d'imposition foncière. Pour éclairer le choix des décideurs, des comptes globaux de la fonction transport incombant aux autorités organisatrices tant en matière de transports collectifs que de voirie constituent un outil d'aide à la décision essentiel; en évaluant notamment les

coûts externes induits par l'activité transport, ces comptes permettent une approche globale des transports et rendent compte de son impact économique et social. L'expérience réalisée avec le concours de la R.A.T.P. pour l'Île-de-France mériterait d'être étendue - voire généralisée - afin d'aider les collectivités locales à mieux apprécier le rôle et l'effet des différents modes de transport

## **LA MOBILITE A LONGUE DISTANCE**

A la différence de la mobilité de proximité que l'étroite imbrication des modes de transport dans un espace urbain resserré incite à appréhender globalement, la mobilité à longue distance est couramment analysée comme la juxtaposition de marchés propres à chacun des modes. Une telle façon de voir trouve assurément un fondement justifié dans la très grande variabilité de l'adéquation de chaque mode aux besoins selon le créneau de distance et de durée du déplacement ou de taille du groupe en voyage que l'on considère.

Elle est encore renforcée par les spectaculaires effets d'entraînement de la demande par l'offre dont s'avèrent capables de nouveaux modes comme les trains à grande vitesse. On en trouve la trace enfin, dans la conception des modèles de prévision qui presque toujours prennent en compte distinctement pour chaque mode, les effets de transfert issus de la concurrence intermodale. Pour autant, il serait pernicieux d'oublier qu'à l'horizon de réflexion relativement éloigné qu'est 2005, le niveau global de la mobilité interrégionale et internationale peut être sensiblement infléchi par un certain nombre de facteurs généraux : l'évolution du pouvoir d'achat des ménages (pour les déplacements personnels) ou de la production intérieure brute (pour les voyages d'affaire) bien sûr, au même titre que toute autre consommation de service. Mais aussi, pour n'en citer que quelques uns, l'accroissement du temps libre et sa répartition dans l'année, ou l'effacement progressif des barrières de tous ordres qui freinent les échanges entre pays européens (les effets "frontière").

Il paraît donc légitime de s'interroger sur les déterminants externes au transport de la mobilité à longue distance, avant d'examiner quelle conséquence leur combinaison avec les évolutions d'offre est susceptible de produire sur les clientèles modales, ce qui permettra de mieux dessiner la structure probable de ce type de déplacements à l'horizon 2005.

### ***La gestion du temps libre***

Dans la mesure où les voyages pour motif personnel sont largement majoritaires dans l'ensemble des déplacements (représentant 85 % des voyageurs-kilomètres en 1981), l'accroissement du temps personnel disponible généré par une réduction du temps de travail est sans doute l'un des facteurs dont l'impact peut être le plus sensible. Mais il est clair que suivant le type d'allocation retenu de ce temps libre supplémentaire, la probabilité qu'il génère une mobilité nouvelle à longue distance est très variable. Une

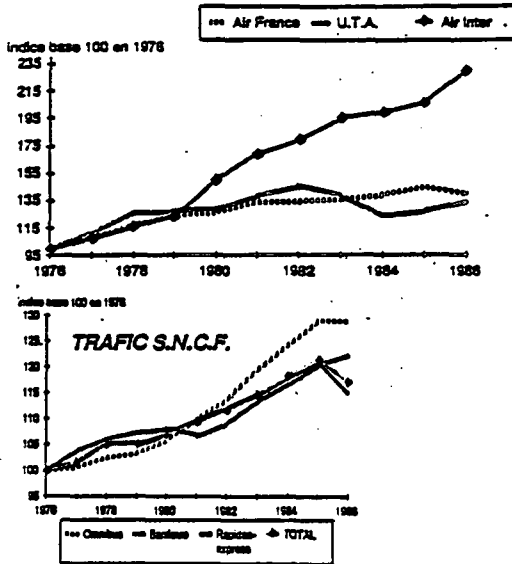
réduction de la seule durée de la journée de travail aurait évidemment un impact bien moindre que le dégagement de périodes de congé additionnelles de l'ordre de la semaine. Pour la mobilité de type familial, l'utilisation de cette disponibilité supplémentaire est au surplus subordonnée à la coïncidence des périodes concernées avec les plages de vacances scolaires dont l'aménagement qui subit à l'heure actuelle d'importantes modifications, est également un enjeu important de l'évolution de la mobilité de groupe (déplacements de colonies ...). Ceci étant, le ralentissement de la croissance démographique, la tendance à la décohabitation et l'autonomisation des modes de vie, incitent à penser que la part relative de la mobilité individuelle pour motif personnel devrait croître également à longue distance : hypothèse qui n'est d'ailleurs pas contradictoire avec le développement de formules de voyage de groupe.

Une troisième facette envisageable de l'évolution des modes de vie, d'ailleurs très corrélée aux précédentes, est le développement de la vie associative, qui est potentiellement générateur d'une mobilité de rencontre et de découverte dont une partie importante devrait concerner des destinations éloignées. Il est évidemment hasardeux de prédire quelle pourra être l'évolution du marché de l'emploi et plus encore sa répartition géographique à l'horizon 2005 (voir cependant le chapitre aménagement du territoire). Il est néanmoins vraisemblable que l'effet conjugué de la décentralisation de certains emplois tertiaires et des migrations résidentielles des habitants des bassins d'emploi en crise à la recherche d'un travail, se traduira par un accroissement du flux de déplacements interrégionaux générés par la dispersion géographique des groupes familiaux.

### *L'internationalisation de l'espace*

En ce qui concerne la mobilité internationale de loisir, l'incertitude porte d'abord sur le rythme auquel l'europanisation de l'espace touristique va se faire. Mais il est clair qu'indépendamment du développement d'une offre de transport européenne à bon marché, élément décisif qui relève du paragraphe suivant, la banalisation de l'offre de séjour touristique à l'étranger d'une part, l'élévation des connaissances linguistiques et de la curiosité culturelle de la population d'autre part, vont dans le sens d'un accroissement. Mais c'est bien sûr en ce qui concerne les déplacements internationaux pour motif professionnel que l'enjeu de l'intégration économique européenne est le plus important. La capacité des différents pays à progresser dans le sens d'une unification du marché communautaire, ainsi que le niveau et le degré de disparité des croissances des économies nationales, détermineront pour une large part le type d'évolution qui se produira sur ce marché des déplacements. Une diversification géographique des flux européens est en tout état de cause à escompter, la polarisation des flux par les seules capitales nationales devant tendre à s'atténuer. L'évolution des déplacements professionnels interrégionaux enfin, sera influencée par la diffusion des moyens de communication téléphonique, sans que l'état actuel de l'observation des phénomènes de substitution et d'entraînement mutuel entre transport et télécommunication autorise à conclure sur l'équilibre qui s'établira entre suppression de certains déplacements et apparition de nouveaux besoins de contacts.

### EVOLUTION DU TRAFIC DE PASSAGERS



#### L'évolution des clientèles modales

##### L'automobile : le maintien d'une suprématie

Exprimée en voyageurs-kilomètres, la part de la voiture particulière dans l'ensemble des déplacements intérieurs à plus de 100 km a été au cours des vingt dernières années remarquablement stable autour des deux tiers (68,9 % en 1981). Elle reste majoritaire lorsqu'on inclut les déplacements internationaux (58,6 % en 1981). Il est probable que l'on n'assistera pas à un bouleversement de cette part au cours des vingt prochaines années, un scénario catastrophe de pénurie de carburant ne paraissant pas poser de problèmes insurmontables de ressource physique compte tenu des substituts possibles. Il reste qu'il est très délicat de savoir comment l'évolution générale de la mobilité automobile (cf. 1.2) affectera la circulation à longue distance plus spécifiquement. Tout au plus peut-on observer qu'aucune divergence fondamentale ne s'est manifestée dans le passé entre les évolutions de l'indice de circulation sur réseau national et du produit parc x parcours moyen. Pour le reste, il est vraisemblable qu'une partie importante des effets généraux décrits précédemment devrait affecter le trafic automobile interurbain, ne serait-ce que compte tenu de la part relative de ce trafic dans l'ensemble.

##### Le train : perspectives nouvelles des T.G.V. et autres atouts

Second mode par l'importance de son trafic à plus de 100 km avec un peu moins de 20 % du total des voyageurs-kilomètres en 1981 le chemin de fer a par contre subi l'érosion de la concurrence au cours des 20 dernières années. De ce point de vue, l'impact sensible du T.G.V. Sud-Est sur le trafic ferroviaire correspondant ( 25 % de



trafic supplémentaire par rapport à la prévision au fil de l'eau en 1983 sur l'ensemble du réseau Sud-Est, au bout d'un an seulement de mise en service complète de la ligne nouvelle) fait du développement du réseau de train à grande vitesse français et plus largement européen, l'atout principal d'un regain de dynamisme du transport ferroviaire A l'horizon 2005, le T.G.V. Atlantique, et presque sûrement le T.G.V. Nord, auront été réalisés. Pour ce dernier, les prévisions de trafic à l'horizon 2005 permettent d'escompter pour le trafic français un supplément de 50 % par rapport à la situation de référence. La prolongation de la ligne nouvelle T.G.V. Sud Est de Lyon à Marseille peut également être envisagée. Même sans intégrer la réalisation plus hypothétique du T.G.V. Est, et dans l'hypothèse d'une croissance très ralentie sur le réseau hors T.G.V., ces perspectives recèlent un potentiel de croissance important pour le fer. L'étude du développement d'un réseau ferroviaire à grande vitesse dans la Communauté Européenne réalisée à la demande de la C.E.E. prend en compte des scénarios envisageables à long terme. Elle fournit une estimation de l'impact de la réduction de l'effet frontière sur les trafics. Lorsque l'on compare les résultats avec ceux de l'étude Paris - Bruxelles - Cologne - Amsterdam on constate une certaine concordance si l'on considère que les scénarios ne faisaient pas intervenir de réduction de l'effet frontière.

La prise en compte d'une réduction de l'effet frontière dans l'étude C.E.E. conduit à majorer considérablement les résultats de prévision de trafic.

Evolution annuelle moyenne du trafic ferroviaire international en absence de réalisation des investissements :

P.B.C.A.	: + 1,2 % (1985-2000)	
C.E.E. (*)	: + 1,3 % (1982-2010)	(*) : sans réduction de l'effet frontière
C.E.E. (**)	: + 2,0 % (1982-2010)	(**) : avec réduction de l'effet frontière

En conclusion le développement des réseaux à grande vitesse à l'échelle européenne offre de nouvelles perspectives à la SNCF ; c'est aussi un outil d'intégration économique et sociale pour les différentes composantes de l'Europe qui, après avoir décidé de mettre en place un grand réseau à grande vitesse pour les voyageurs ne manqueront pas de réfléchir à l'intérêt d'un grand réseau marchandises à grande vitesse (en particulier apte à assurer le transport combiné: voir chapitre marchandises). Un enjeu important du développement du réseau ferroviaire rapide-express tient aussi dans la capacité de la S.N.C.F. à conquérir de nouvelles parts de marché sur les segments de clientèle où sa pénétration est la plus faible. Outre la forte concurrence sur la clientèle d'affaires de l'avion exercée par la première classe du T.G.V. en direction du Sud-Est, la S.N.C.F. a récemment engagé une politique de promotion de services tel que la première plus sur le réseau Est pour enrayer l'évasion de la clientèle de la première classe; on peut imaginer que cette politique sera poursuivie et étendue au cours des vingt prochaines années.

Par ailleurs, la clientèle des familles qui représente une part très importante du marché des déplacements à longue distance, est traditionnellement très attachée à l'automobile. Le développement résolu de la politique d'offre amorcée (aménagement d'espaces-enfants dans les trains, restauration adaptée, allocation de compartiments

promotion tarifaire), s'il permet un gain de seulement quelques points de part de marché, peut s'avérer d'un apport non négligeable pour le trafic ferroviaire, pour autant qu'un aménagement adéquat du temps et notamment du calendrier scolaire ne fasse pas coïncider gain de clientèle et aggravation des phénomènes de pointe. A cet égard le réaménagement du calendrier scolaire est un enjeu essentiel pour les transports comme pour le tourisme, ce réaménagement n'étant pas d'ailleurs incompatible avec un rééquilibrage des systèmes scolaires.

#### L'aérien et l'autocar : des modes en forte croissance

D'une importance relative négligeable il y a une vingtaine d'années, le transport aérien représente désormais quelques 4 % des voyageurs-kilomètres à longue distance pour les déplacements intérieurs en 1981, et beaucoup plus (17 %) s'y l'on englobe les déplacements internationaux.

Si l'on considère que le taux de pénétration du transport aérien, estimé comme la proportion de la population y ayant recouru au moins une fois au cours d'une année ne dépasse guère 10 %, on doit admettre que l'aviation dispose d'un potentiel de développement considérable.

Au niveau de l'aviation intérieure, l'exploitation de ce gisement passe d'abord par une politique de concurrence tarifaire qu'Air Inter a engagé avec succès, notamment sous la forme du nuancement tricolore, et dont l'intensification va être rendue nécessaire par l'extension du réseau de trains à grande vitesse et par le développement prévisible des charters intérieurs. L'organisation d'une complémentarité satisfaisante entre les dessertes régionales et nationales peut également être un facteur de solidification du réseau.

En matière d'aviation internationale, le principal facteur d'évolution devrait être la déréglementation, suivant la manière dont elle influera sur la baisse des tarifs du transport aérien régulier et sur le développement d'une offre de type charter. Un rythme de croissance accéléré du transport aérien, notamment intra-européen, semble pouvoir en être raisonnablement escompté.

Le transport par autocar enfin, mal connu mais qui a connu le plus fort rythme de croissance parmi l'ensemble des modes au cours du passé récent, pourrait être l'un des principaux bénéficiaires d'un accroissement de la mobilité à longue distance. Il atteint déjà en 1981 4 % du marché en voyageurs/kilomètres des déplacements inter-régionaux, et 15 % de celui des déplacements internationaux. En effet, la libéralisation des services routiers intra-communautaires à l'horizon 1992, qui s'étend à la possibilité de cabotage national pour les transporteurs étrangers va considérablement renforcer la concurrence et pousser à l'émergence de nouveaux produits. Certains d'entre eux devraient concerner une offre de haut de gamme et conforter les efforts de valorisation de son image de marque entrepris par la profession. Mais l'apparition de produits à coûts réduits touchant une clientèle plus large est également envisageable. Ce type d'offre nouvelle devrait lui-même rencontrer un succès d'autant plus vif qu'une accentuation du dualisme social engendré par une croissance faible entraînant un

chomage élevé créerait une demande forte pour un transport à longue distance à bas prix. Ceci étant, le développement de ce type d'offre dépendra de sa capacité à concilier les impératifs économiques avec le respect de conditions minimales de confort et surtout de sécurité. Le développement de l'offre se fera probablement concomitamment sous forme régulière et occasionnelle, avec une tendance à l'estompement de la frontière qui les sépare : circulations régionales express sur autoroutes éventuellement concurrentes de la S.N.C.F. dans le premier cas, multiplication des services charterisés dans le second.

### *L'évolution de la structure des déplacements*

Globalement, l'ensemble des facteurs précédemment évoqués peuvent jouer sur le niveau de la mobilité à longue distance par l'intermédiaire de la fréquence des voyages et/ou de leur distance moyenne. En ce qui concerne la fréquence, plusieurs éléments jouent en faveur d'une élévation : un plus grand fractionnement des périodes de congé induit par l'accroissement du temps libre et la diversification de son usage, une diminution du temps de transport essentiellement sur les axes où un train à grande vitesse est projeté permettant d'envisager des séjours de courte durée plus nombreux, l'accroissement des voyages motivés par la dispersion géographique des familles. Il est plus délicat de prévoir l'évolution de la distance moyenne, une certaine banalisation du transport aérien pouvant contribuer à son allongement mais l'accroissement du nombre de périodes de loisir générant probablement une mobilité supplémentaire majoritairement à courte et moyenne distance.

En tout état de cause, les voyages interrégionaux à relativement courte distance devraient continuer d'être les plus nombreux (plus de la moitié à moins de 250 km en 1974), et les modes devraient conserver leur spécificité : part décroissante en fonction de la distance pour la voiture et fortement croissante pour l'avion, le train cependant accroissant sa part pour les distances moyennes. La diminution prévue de la taille moyenne des ménages au cours des vingt prochaines années devrait se traduire par une diminution de la taille des groupes se déplaçant, qui devrait être plutôt favorable au transport collectif, sans que cela puisse remettre en cause la part de l'automobile, qui reste de la moitié du total pour les personnes se déplaçant seules.

La pratique des déplacements à longue distance devrait par ailleurs être plus également répartie sur l'ensemble de la population, globalement et pour chacun des modes. En particulier, les déplacements en avion devraient être moins exclusivement l'apanage des actifs de classe supérieure, et la part du marché de l'automobile devrait croître moins nettement avec la catégorie sociale des voyageurs. La tendance à l'abaissement de l'âge moyen de la retraite, pour autant que les impératifs de financement des régimes ne conduisent pas à la remettre en cause, devrait contribuer également à rapprocher la mobilité des personnes âgées inactives de celle du reste de la population, leur accoutumance plus précoce que celle des générations antérieures à l'automobile concourant également à encourager leur usage de ce mode.

Enfin, on peut espérer une répartition plus équilibrée sur l'ensemble de l'année des trafics, plus peut être par une meilleure utilisation du potentiel en période creuse que

par une diminution sensible du volume de trafic de pointe, qui restera largement conditionné par les calendriers d'activité, notamment scolaire. Il s'agit là d'un très gros enjeu pour tous les modes, qu'il s'agisse de la congestion du réseau routier lors des grands départs, de la desserte ferroviaire des stations lors des vacances de neige, ou de la mobilisation des avions gros porteurs pour la desserte estivale des Antilles.

### **Conclusion**

Les grandes tendances sont marquées par une évolution structurelle de la mobilité liée aux mutations des conditions de production et des conditions de vie; la mobilité sera en croissance globale modérée mais répartie de façon assez différente dans le temps et se traduira en demandes nouvelles en terme de qualité, de confort et de vitesse. Dans le secteur urbain l'évolution des transports collectifs dépendra pour une grande part de la hiérarchisation de l'espace viaire pour les différents modes et de la résolution des problèmes de financement. La congestion dans certaines grandes agglomérations (notamment à PARIS) pourra exiger des politiques plus volontaristes en faveur du transport collectif et des politiques d'équipement plus ambitieuses.

A l'échelle régionale le maintien et l'éventuel développement des transports collectifs sont liés aux efforts de rationalisation de moyens aujourd'hui éparpillés (et coûteux compte tenu du niveau de l'offre).

En matière de déplacement dans l'espace régional comme en zone urbaine, il sera difficile d'échapper à une réorganisation des compétences. Il paraît en effet souhaitable que celles-ci ne s'exercent plus à partir d'un découpage administratif, ou sectoriel, mais à partir d'entités économiques et humaines réelles. La recomposition des nouvelles compétences disposant des moyens nécessaires exigera cependant un minimum de détermination.

Dans l'espace interurbain il faut envisager une certaine stabilité de l'automobile, un développement important des trains à grande vitesse (notamment dans le cadre européen) et surtout une très forte progression du transport aérien et du trafic par autocar, le tout concourant à une élévation importante de la qualité de service y compris pour les liaisons transversales.

Enfin pour la place de l'automobile il faut prévoir un développement plus ou moins rapide en fonction des hypothèses économiques et des politiques qui les accompagnent, mais en tout état de cause, à un rythme très inférieur à celui de la période de diffusion du produit, puis d'expansion de la multimotorisation périurbaine qui a précédé.

**TRANSPORTS DE MARCHANDISES**  
*quels gains de productivité?*



## **Introduction**

Toute réflexion à long terme doit s'articuler sur un double exercice.

Le premier est de nature quantitative. S'agissant du transport de marchandises, la question se pose de savoir quel pourrait être le trafic à l'horizon 2005, et sa structure. Nous aborderons ce problème dans un premier chapitre, en en soulignant la difficulté et les limites. Le second est de nature plus qualitative. Il s'agit en effet de s'interroger sur les évolutions de l'offre et de la demande de transport. La question posée est alors celle du contour du marché des transports, de la nature des prestations, de l'évolution des produits, et de la façon de les produire. Ce sera l'objet de notre second chapitre.

Un tel exercice suppose l'exploration des tendances, mais aussi des ruptures possibles. Or, si l'avenir quantitatif est difficile à chiffrer et l'avenir qualitatif toujours complexe à imaginer, il apparaît que la prochaine période sera déterminante en raison des ruptures importantes qu'elle peut impliquer, et des options stratégiques qu'elle ouvre. Par exemple, l'une des questions importantes qui vient immédiatement à l'esprit est la suivante :

*"Le rail peut-il encore renverser la tendance à la régression qui semble le condamner à ne représenter qu'une faible part du trafic ?"* Une seconde question, qui reçoit plus immédiatement un large écho, porte bien sûr sur les conséquences de l'instauration du marché unique européen. Une troisième question, plus spécifique, mais combien importante, consiste à savoir si la "logistique à flux tendus" continuera de se développer inexorablement, et quelles en sont les limites. De telles questions, ne peuvent pas ne pas être abordées dans un travail de prospective.

## **LE CADRAGE ECONOMIQUE**

Pour établir une prospective des transports de marchandises il est nécessaire de disposer de scénarios détaillés d'évolution des structures de production et d'échange. En effet, la seule croissance prévisible des grands agrégats ne suffit pas à éclairer convenablement l'évolution du potentiel transportable.

### ***Quelle logique de développement ?***

A un horizon de 20 ans, la question est de savoir quelle sera la logique du développement de la production et des échanges. En premier lieu, il convient d'identifier quelle sera la ou les branches motrices, et quelle sera la structure des échanges interindustriels en 2005. En second lieu, il convient d'être en mesure d'identifier les inflexions majeures dans la division internationale du travail. C'est dans ce contexte que se pose le problème des effets de l'intégration européenne. Ces questions sont déterminantes pour les transports. Or, la période récente (de la fin des

années 60 à aujourd'hui) peut-être considérée comme constituant ce qu'on appelle une phase "baissière" du cycle long de l'économie mondiale. Durant ces phases, la fréquence des crises et des chocs économiques est importante. Mais elles sont également caractérisées par une recomposition importante du capital et de l'emploi, et des mécanismes forts d'innovation technologique.

La crise récente des industries pétrolière et automobile est caractéristique de ces recompositions inhérentes aux périodes baissières des cycles longs. La diffusion des techniques de traitement de l'information et de l'électronique correspond au même type de mécanisme.

***Comprendre le passage valeur-quantité physique pour mieux évaluer l'évolution quantitative de la demande de transport...***

Au total, les caractéristiques physiques de la production et des échanges, et donc des trafics se sont très profondément modifiées dans la dernière période. Les activités de l'électronique, de l'informatique, et des télécommunications, devraient dominer et animer la croissance des prochaines années. Elles génèrent directement peu de trafics exprimés en tonnes.km. Cependant, l'évolution de la production physique ne peut être réduite à celle de la production mesurée en valeur.

Par ailleurs, le système de relations interindustrielles, dont il est difficile de prévoir l'évolution, implique une évolution corrélative de la production et des importations de produits dont le rapport "poids/prix" est élevé. Pour autant, l'une des grandes caractéristiques de l'évolution de la production ces dernières années est de se traduire par une baisse de la densité des produits. Le graphique ci-dessous illustre le problème. Nous avons tenté de donner une évaluation du trafic généré en t.km par franc de production.

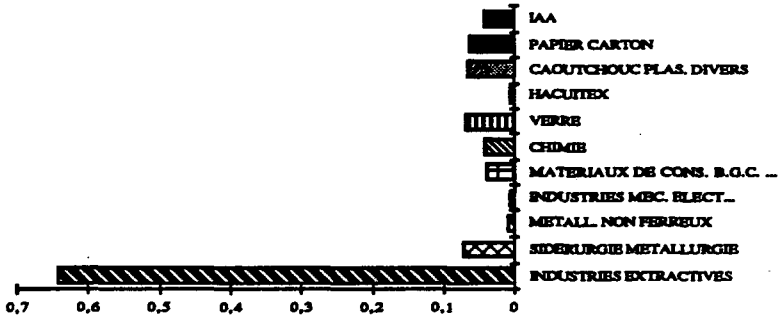
Bien que ce calcul soit très approximatif, et outre qu'il confirme l'importance des hypothèses que nous pouvons faire sur les niveaux d'activité des industries extractives, il met en évidence une grande hétérogénéité des branches, même à un niveau d'agrégation important.

Une telle hétérogénéité se retrouve probablement au sein de chaque branche. En tous cas, ce calcul montre que le contenu de la croissance la plus probable de notre production et de nos échanges sera le fait d'activités "peu intensives" en transport, si du moins on mesure le transport en t.km.

L'évaluation de l'évolution combinée de la structure et de la nature physique de la production et des échanges est extrêmement difficile. Les données relatives à la structure de la production -pondérée en prix- ne permet pas, même si elle est très caractéristique, d'anticiper aisément l'évolution à venir du potentiel transportable.

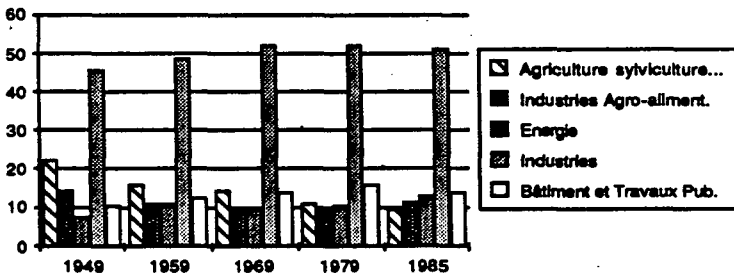


**EVALUATION INDICATIVE DU CONTENU DE LA PRODUCTION DE L'INDUSTRIE EN T.K/par franc de production (rapport du trafic intérieur à la production) (\*)**



**Evolution de la répartition du "produit physique" de l'économie française (données en % tous secteurs : 100 %)**

EVOLUTION DE LA STRUCTURE DU PRODUIT PHYSIQUE DE L'ECONOMIE FRANCAISE (données en valeur)



Les grandes questions qui viennent d'emblée à l'esprit sont évidentes :

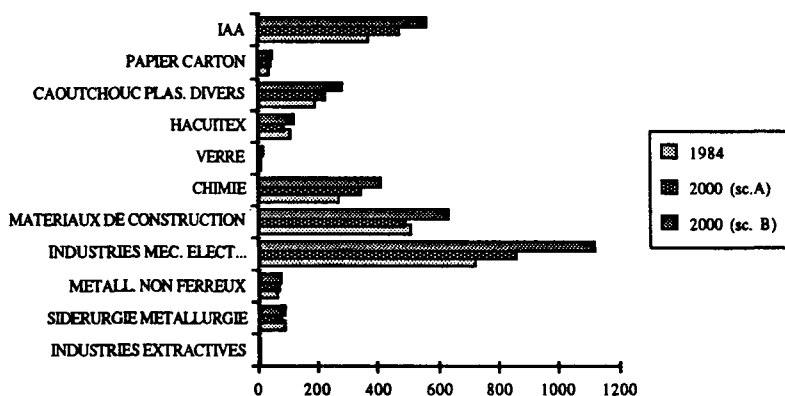
- la régression continue de la part de l'agriculture doit-elle se poursuivre ?
- La part des industries se maintiendra-t-elle autour de 50 % du produit physique ?

### Les scénarios possibles

Différents scénarios d'évolution économique existent pour la fin du siècle. Cependant, peu d'entre eux portent sur la structure de la production. L'Observatoire de l'Energie s'est livré à un exercice à l'horizon 2000 permettant de disposer de perspectives détaillées par branche industrielle dans le cadre de deux grands scénarios(1) (qui se distinguent essentiellement à partir d'hypothèses de prix du pétrole).

Le bond en avant de la production des industries mécaniques et électriques serait l'élément le plus caractéristique de la période à venir. Une reprise du secteur des matériaux de construction et de l'industrie du bâtiment et du génie civil est envisagée dans l'un des scénarios de croissance. On observera également que l'avenir envisagé est très contrasté suivant les hypothèses pour les grandes industries de base.

EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE L'INDUSTRIE  
(Scénarii de l'observatoire de l'énergie)



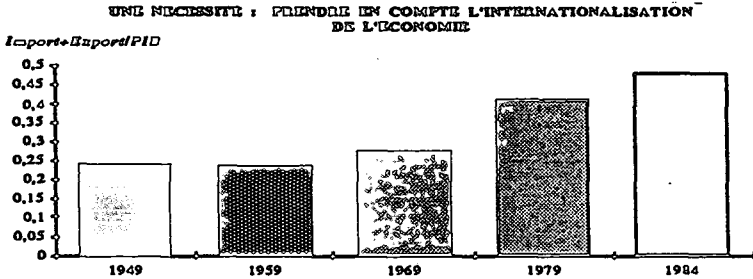
Productions en milliards de francs 1984.

De telles évolutions font partie du domaine des possibles, et peuvent constituer une base de travail.

- (1) . Scénario A de croissance lente avec un taux de 1,5 % de 86 à 90 et 1,2 % de 90 à 2000 avec une hypothèse élevée de l'énergie.  
Scénario B de croissance rapide avec un taux de + 3 % jusqu'en 90 puis de 3,3 % le prix du pétrole se maintenant à environ 15 \$ le baril

### *L'internationalisation de l'économie et la construction européenne...*

L'autre grande question qui se pose concerne l'évolution du commerce extérieur, et plus particulièrement la construction européenne. Les perspectives et prévisions parlent en général sur une augmentation soutenue du commerce extérieur, et, comme on dit, *une élasticité du commerce extérieur au PIB supérieure à l'unité.*



Il est vrai que la construction européenne modifie les données de l'environnement économique de la France. En effet, à l'échelle de réflexion qui est la nôtre, autant la période passée correspond à la mise en œuvre de la décolonisation et à la construction de la petite Europe à 6, autant la période qui s'ouvre à nous coïncidera avec la construction effective du marché unique. Mais, si une telle perspective implique une restructuration des flux de transport, et un certain "recentrage" des échanges sur l'Europe, elle ouvre simultanément de nouvelles perspectives aux firmes nord-américaines et japonaises.

Par ailleurs, le problème plus général de l'évolution du commerce mondial, et de la division internationale du travail est posé. Pour nous résumer, si l'externalisation de l'économie Française ne peut guère que s'accroître, la question reste posée de savoir si la part de l'Europe dans nos échanges continuera de croître plus vite que l'ensemble de nos échanges. Il convient donc de déterminer le degré d'internationalisation de l'économie française à l'horizon 2005.

A ce stade, l'analyse en quantités physiques est tout aussi indispensable. L'accroissement quasi-certain des échanges internationaux, dont une large part sera imputable à l'intensification des échanges intra-européens, peut avoir des contenus physiques très différents.

*La prédominance d'une demande mondiale en produits manufacturés, ne doit pas occulter la très forte sensibilité des trafics aux importations et exportations de produits de base. Il nous semble dans tous les cas probable que la part du trafic international*

*terrestre représentera au moins 40% du trafic du pavillon français, contre aujourd'hui environ 20% et 32 % avec le transit pour les trois modes routiers, ferroviaires et bateliers. Cette indication ne doit pas masquer les difficultés statistiques selon que l'on prend en compte ou non le transit ; par ailleurs les effets de l'unification du marché sont négligés.*

Il faut savoir en effet, que mécaniquement la notion de pavillon perdra largement de son sens dans un marché unifié. Chaque pavillon pouvant participer au trafic intérieur de chaque Etat, il va de soi que, mécaniquement, une intégration des "aires" de marché, y compris à courte distance (marchés frontaliers), va se produire.

Cela signifie que le poids des trafics non-nationaux d'un pavillon augmentera à volume constant d'activité. La grande question est de savoir si les effets de frontière disparaîtront totalement ou non d'ici 2005, et si les logiques économiques régionales prendront le pas sur les logiques nationales.

Notre hypothèse est que ce sera effectivement le cas. Cela implique en particulier que les notions usuelles de taux de pavillon n'auront guère plus de sens pour la France ou l'Italie qu'elles ont aujourd'hui pour la Bretagne, la Normandie ou le Centre. L'unification européenne ne se contentera pas de modifier les règles du jeu, elle modifiera profondément le sens même de nos outils traditionnels d'analyse et d'observation du marché.

*Il faut d'ailleurs s'interroger dès maintenant sur le dispositif statistique à mettre en oeuvre pour suivre l'évolution de l'activité des transports. Il est clair en effet, que les méthodes statistiques nationales traditionnelles, fondées sur les parcs, les documents douaniers, ou les documents administratifs, perdront progressivement leur pertinence, leur représentativité, quand elles ne disparaîtront pas purement et simplement.*

L'analyse de l'évolution du marché devrait, en toute rigueur tenir compte - d'un point de vue national - de la compétitivité des autres pavillons de la CEE.

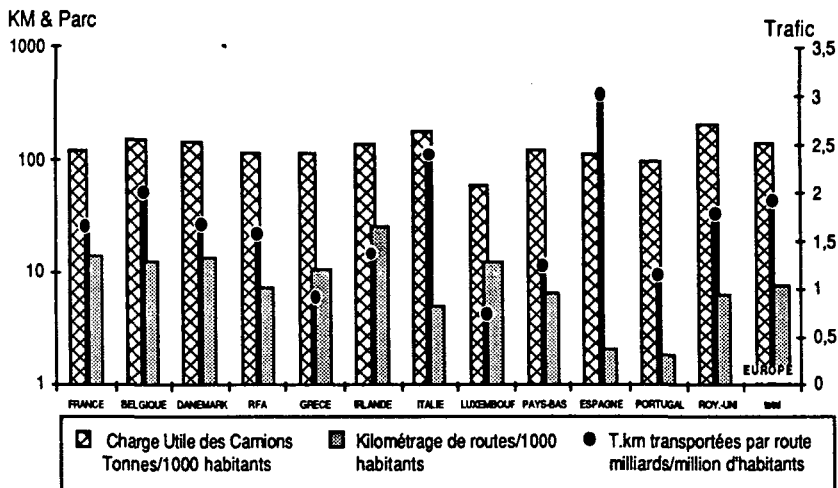
Le graphique qui suit tente de retracer les données actuelles (estimées) des flottes routières en présence, le trafic réalisé et la densité du réseau routier.

Il n'amène que deux réflexions :

- en premier lieu, on peut se demander si les pays, essentiellement mono-modaux, c'est à dire pour la plupart routiers, n'auront pas naturellement tendance à étendre leur sphère d'offre de transport. Certains pays, ayant manifestement une faible intensité d'utilisation de leur flotte peuvent trouver dans l'unification du marché des gains notables de productivité.

- en second lieu, il apparait clairement qu'une unification du marché devrait progressivement conduire à une homogénéisation des conditions d'offre routière.

### Spécialisation Routière au sein de la CEE



Notre forte polarisation sur la route n'est pas le fruit d'un a-priori. Elle résulte de deux constats que nous développerons plus bas. D'abord, la route est le seul mode présent de manière significative dans tous les Etats de la CEE. Elle a donc vocation à servir de vecteur principal aux échanges intra-CEE par voie terrestre.

A tout le moins elle a là un avantage certain sur tous les autres modes, y compris le rail, qui se heurte à trois défis :

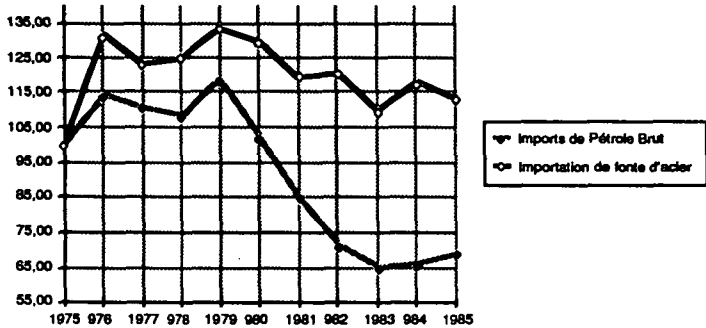
- celui de l'unité commerciale au niveau de la CEE ;
- celui des gabarits ;
- et celui des écartements de rails, pour ne pas parler de la très grande hétérogénéité des compagnies en ce qui concerne leurs performances.

Ces différents éléments de réflexion ne peuvent être - au jour d'aujourd'hui - que difficilement évalués dans la perspective de 2005. Pourtant, nous croyons pouvoir déceler dans les évolutions les plus récentes les premières traces de ces phénomènes. Si nous devons, d'une manière ou d'une autre forcer le trait par rapport aux extrapolations auxquelles nous nous sommes livrés, il faudrait - bien sûr - en tenir compte.

### Le passage de la production aux trafics

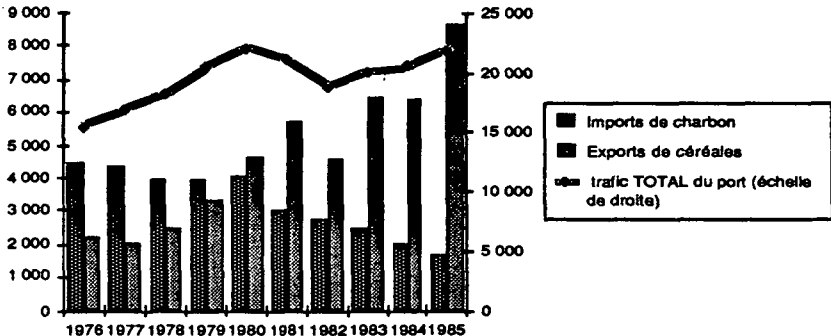
Même sur courte période, les relations entre transport et activité deviennent de plus en plus difficiles à mesurer. Cette évolution, parfois contradictoire, n'est pas, loin s'en faut, uniquement déterminée par l'intensification des échanges internationaux, et principalement intra-communautaires. Mais ce mécanisme est essentiel. Quelques exemples illustratifs de ces mécanismes sont donnés ci-dessous.

**Importations ( t.km)de deux produits de base : 1975-1985 , le cas du pétrole et de la fonte.**



Des évolutions marquées des courants d'échange distordent corrélativement les trafics et leur organisation. De ce point de vue, la structure du trafic du port de Rouen est très parlante.

**Le trafic de Rouen... un exemple de déformation de la structure des échanges**

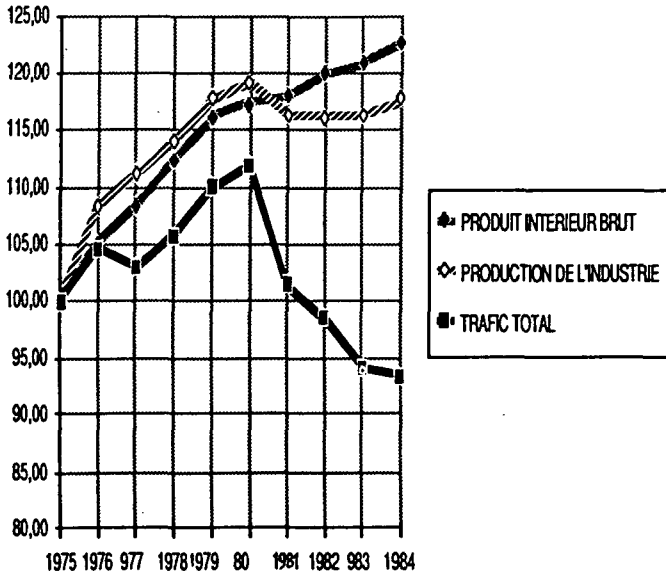


Ces modifications structurelles du trafic ne se contentent pas de jouer sur le potentiel de trafic (tonnages \* Origines \* Destinations), mais provoquent de véritables *chocs* sur le secteur des transports lui-même. Ainsi, s'il n'est pas difficile d'anticiper une croissance de la contribution des échanges internationaux de produits manufacturés, la projection de l'évolution des trafics de produits de base nécessiterait des scénarios contrastés. Par ailleurs, certains secteurs, comme la chimie, connaissent une restructuration accélérée de leurs flux qui touche également les trafics intérieurs.

### Les difficultés d'analyse du seul trafic intérieur

Nous savons, en effet, que les trafics intérieurs connaissent une évolution structurelle rapide. S'il est vrai que l'on ne peut plus, depuis longtemps, relier les trafics au Produit Interieur Brut, cela ne résulte pas uniquement de la "dématérialisation" du P.I.B., c'est à dire la croissance de la part des produits manufacturés et des services.

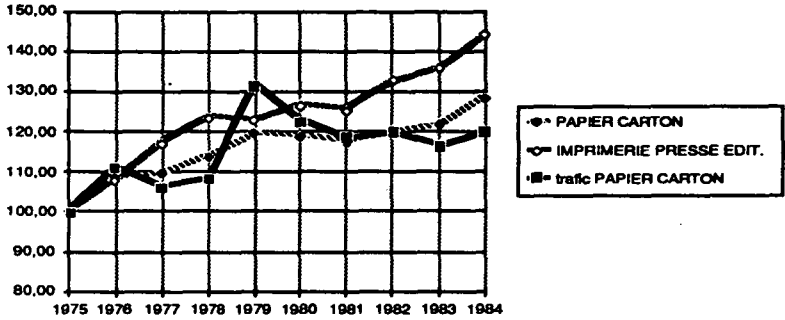
Evolution des indices du P.I.B. de la Production des Industries et du Trafic Intérieur en tkm



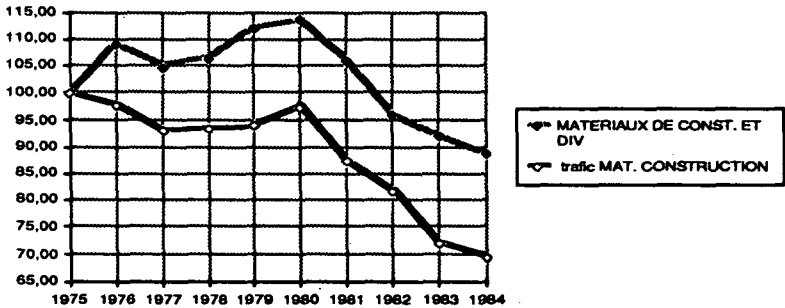
En effet, il est de plus en plus difficile d'expliquer l'évolution des trafics, tant en niveau qu'en structure, par la seule déformation de la production française.

Quelques exemples illustrent ce problème. (ils mettent tous en relation des trafics intérieurs en t.km, et des indices de production - base 100 en 1975)

**L'instabilité des relations ... l'exemple du papier-carton**



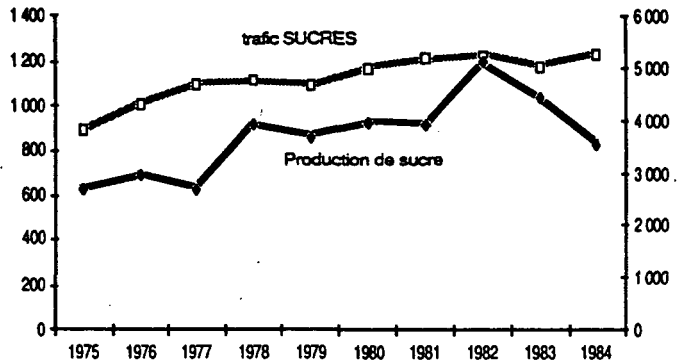
**Le jeu de la dématérialisation croissante de l'économie ... un mécanisme également interne aux branches d'activité**





*Un exemple inverse, où la restructuration des activités peut générer des tonnes.km...*

EVOLUTION DE LA PRODUCTION ET DU TRANSPORT DE SUCRE... une évolution parfois divergente.



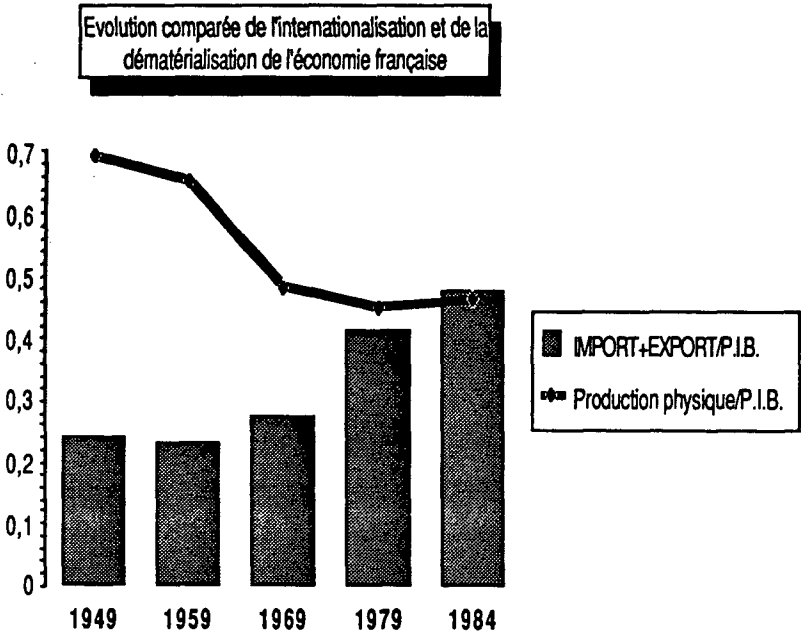
*Ces évolutions sont bien sûr toutes explicables, mais elles n'étaient pas pour autant prévisibles il y a 20 ans.*

Des questions délicates, bien que simples, se posent en effet à nous :

Si nous acceptons, par exemple, l'hypothèse d'une reprise de la demande de logements, quelle sera la nature des matériaux utilisés, quelle sera la structure et l'organisation du système industriel qui les produira, quelles seront les techniques utilisées? Le problème est encore plus complexe pour les productions nouvelles et les activités ayant un fort taux de croissance.

En effet, pour des activités devant connaître des taux de croissance de plus de 5 % par an en moyenne (doublement de la production en 16 ans), il est évident que les unités de production dominantes en 2005 n'existent pas encore aujourd'hui. En amont, cependant, la question centrale demeure bien la suivante :

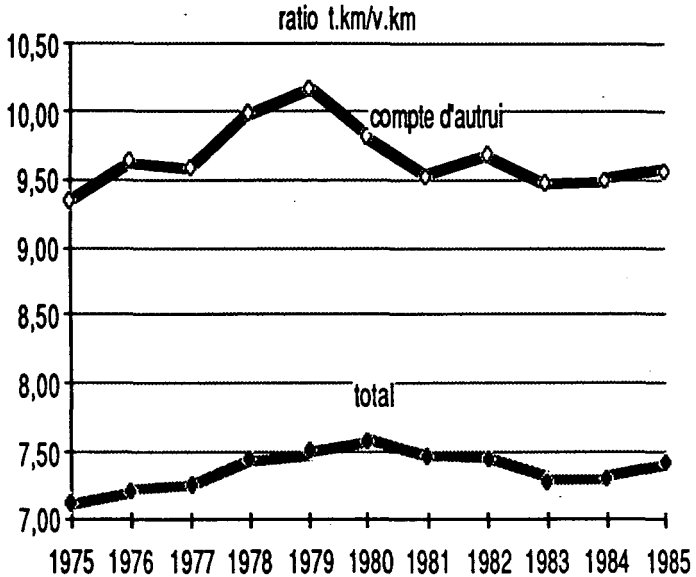
*Pour un niveau de production intérieure et un niveau d'échanges donnés, la part des productions matérielles est-elle, comme depuis 30 ans, condamnée à regresser relativement, et pour un niveau de production matérielle donné, la dématérialisation de l'économie est-elle inéluctable ?*



Or nous n'avons que de vagues hypothèses à formuler comme réponses. D'un coté, en effet, l'intensification des échanges, et la perspective du marché communautaire unifié (1992) constituent autant de facteurs de mobilité accrue des produits, et in fine, d'augmentation du degré relatif de division du travail. De l'autre, la structure de la production tend bien à être de plus en plus immatérielle. Mais, des exemples précis montrent que la restructuration de certaines productions entraîne un accroissement de trafic. Plus encore, on peut se demander s'il est bien réaliste de prévoir pour 2005 une structure de la production qui ne respecterait pas un certain nombre de contraintes physiques de complémentarité entre branches.

Or, si nos interrogations ne reçoivent pas de réponses assurées, même à un niveau de généralité très important, c'est que dans la dernière période aucune tendance claire ne peut être dégagée de l'analyse fine des séries statistiques. On pourrait penser par exemple que la dématérialisation des échanges conduit à ce que le nombre de tonnes.km transportées par véhicule.km diminue régulièrement. Cependant cette évolution n'est pas générale, et elle n'est pas facilement mesurable. Le graphique ci-dessous, qui n'a qu'une portée illustrative, montre bien qu'il est difficile de mettre en évidence une modification tendancielle continue du ratio t.km/véh.km.

Evolution du ratio t.km par véhicule .km



En outre il convient de prendre en compte l'évolution de l'architecture des flux qui sera influencée par cette dématérialisation, par l'internationalisation de l'économie et enfin par la rationalisation de la gestion des dits flux. A cet égard le caractère opérationnel de véritables réseaux de plate-formes sera de nature à opérer certains redéploiements avec une plus grande massification sur certains axes et un caractère plus diffus sur d'autres. Contrairement à ce qu'on pourrait imaginer cette massification sur certains axes n'est pas contradictoire avec la préoccupation visant à réduire les stocks. En effet l'effet de réseaux des plates-formes rendra possible la mise en oeuvre de plans de transport plus rationnels, plus réguliers et donc en *moyenne* plus rapides.

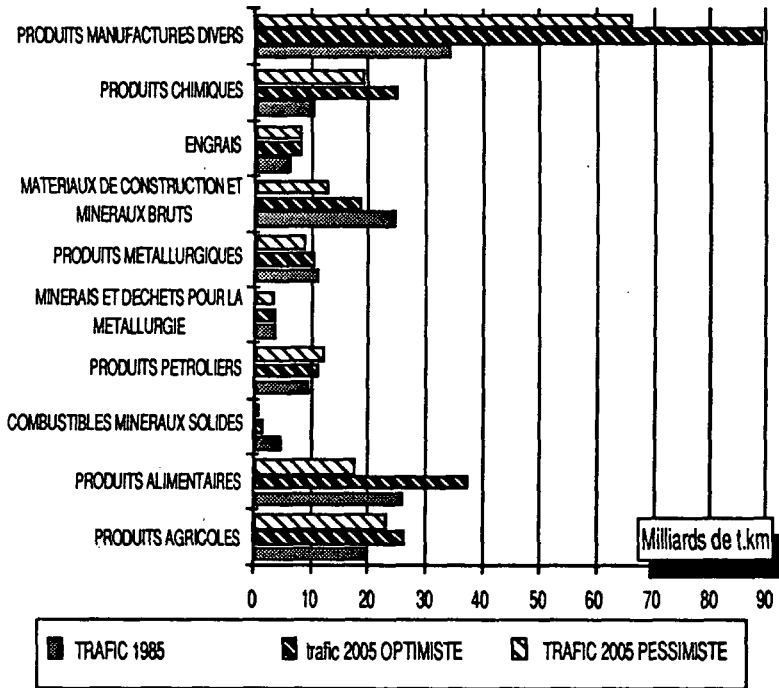
**Quel trafic dans 20 ans ?**

Il est possible de se livrer à un exercice de prévision des trafics en 2005, à partir d'élasticités empiriques trafic-activité. L'exercice présenté ci-dessous n'est pas le résultat de prévisions reposant sur un modèle rigoureux. D'ailleurs, une telle approche est extrêmement difficile en raison des phénomènes décrits plus haut. Cependant il nous a semblé utile de fournir un cadrage général, tout en soulignant les limites. Il donne les résultats suivants :

**Premières projections de trafic à l'horizon 2005**

PROSPECTIVE 2005	SCENARIO OPTIMISTE		SCENARIO PESSIMISTE		A POTENTIEL CONSTANT		
	A	B	A	B	A	B	
	ROUTE	138,8	156,7	100,5	114,4	90,5	
SNCF	86,0	71,7	66,6	55,8	56,1	36,4	
VOIE D'EAU	8,8	5,1	7,2	4,1	5,8	2,7	
<b>TOTAL</b>	<b>233,61</b>	<b>233,61</b>	<b>174,31</b>	<b>174,31</b>	<b>152,4</b>	<b>113,7</b>	

**L'évolution des trafics d'ici 2005 ... Les hypothèses**



Cette estimation suppose une évolution intégrant une diminution de la densité des produits, et des gains de productivité dans le système de transport. Les deux scénarios retenus sont assez contrastés. Mais une analyse de détail permet d'en mesurer la portée réelle.

*Analyse des prévisions par marché...*

CHAPITRES NST	TRAFIC 1975	TRAFFIC 2005 OPTIMISTE	VARIATION	TRAFIC 2005 PESSIMISTE	VARIATION
PRODUITS AGRICOLES	20,07	23,63	33%	23,6	16%
PRODUITS ALIMENTAIRES	25,41	37,53	45%	17,6	-33%
COMBUSTIBLES LIQUIDES	4,44	1,69	-63%	0,9	-73%
PRODUITS PETROLIERS	9,71	11,49	16%	12,3	27%
ENGRAIS ET DECHETS POUR LA METALLURGIE	3,81	3,67	-4%	3,2	-16%
PRODUITS METALLURGIQUES	11,43	10,65	-5%	9,1	-21%
MATERIAUX DE CONSTRUCTION ET MATERIAUX BRUTS	21,65	18,83	-13%	13,0	-35%
ENGRAIS	6,42	8,56	33%	8,6	35%
PRODUITS CHIMIQUES	10,66	25,11	136%	19,5	85%
PRODUITS MANUFACTURES DIVERS	31,55	59,25	186%	65,5	95%
TOTAL	152,37	220,67	59%	174,6	15%
ESTIMATION GLOBALE		230,61	55%	174,9	16%

Par exemple, pour les transports de denrées alimentaires, on peut se demander si la croissance de la consommation alimentaire domestique se portera à moyen terme plutôt sur des boissons, ou sur des produits de biscuiterie. Il est clair que la réponse à une telle question conditionne non seulement l'ampleur des variations de trafic, mais plus fondamentalement leur sens. Mais, d'une manière plus générale, les chiffres retenus doivent bien être compris comme le résultat de calculs assez mécanistes.

Il est clair, en effet, qu'une éventuelle régression des trafics agro-alimentaires est difficilement envisageable, même dans le cadre d'un scénario très pessimiste. Cependant, l'évolution de ces dernières années, met en lumière une réelle dématérialisation des trafics. En réalité certaines substitutions terre-mer sont apparues, et les structures de production ont profondément changé. Pour l'avenir un certain nombre d'interrogations demeurent, par exemple pour les engrais avec la tendance à la régionalisation des marchés, pour la chimie avec des modifications importantes de caractéristiques, enfin avec l'agro-alimentaire en fonction de la croissance. Pour ces produits comme pour d'autres, il faut aussi prendre en compte l'évolution des unités de chargement que l'appréciation en tkm ne permet pas de percevoir.

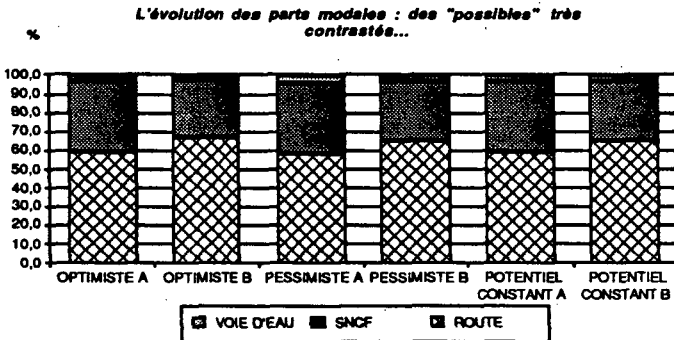
Il convient en effet de bien relativiser la portée d'approches en tkm qui ne rendent plus compte avec suffisamment de pertinence de l'évolution du marché. De ce point de vue d'autres indicateurs (chiffres d'affaires, valeur ajoutée, volume, unité logistique) sont nécessaires pour apprécier une évolution largement influencée par la dématérialisation des trafics. En outre le renforcement de l'articulation des différents maillons dans la chaîne logistique rendront de plus en plus difficile la distinction entre prestation traction et prestation logistique autre.

Le croisement de ces différents indicateurs serait donc de nature à opérer des modifications sur ces perspectives de trafic et à les transformer en perspectives d'activités. Comme toujours, tout changement économique important est un peu considéré comme un aboutissement, alors, qu'économétriquement il est condamné à se reproduire. La vérité n'est pourtant pas toujours dans un juste milieu.

### **Les Incertitudes de la répartition modale...**

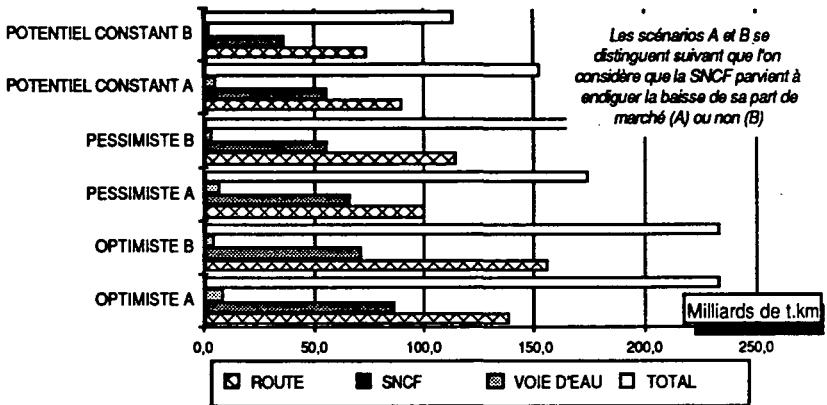
Les conséquences de nos hypothèses sur la répartition modale ont été indiquées dans le tableau présentant les 2 scénarios retenus (A & B). Elles découlent de la nouvelle structure de la production qui serait largement favorable à la route, et prennent en compte les pertes tendancielle de parts de marché du rail (B) et de la voie d'eau, ou supposent au contraire le maintien des positions du rail (A). Il semble également que la structure du trafic est d'autant plus favorable à la route que la croissance est lente. Le jeu des scénarios donne des résultats très différents, bien qu'ils ne constituent aucunement, dans l'hypothèse d'une croissance globale du potentiel, des scénarios catastrophiques pour la SNCF.

### **Des évolutions très différentes sont possibles..... en %**



en valeur absolue ...

EVOLUTION PREVISIBLE DES TRAFICS A L'HORIZON 2005



S' il est clair que la part de la route ne peut guère être inférieure à 65 %, il n'en reste pas moins que l'évolution de l'offre du rail et de la route va être déterminante. Certaines évolutions récentes nous laissent à penser que le rail aurait de grandes difficultés à maintenir des parts de marché aussi importantes que celles résultant du scénario le plus pessimiste pour lui.

A l'heure actuelle, des hypothèses contrastées peuvent apparaître comme équi-probables. La route dispose en effet d'atouts incontestables :

- son offre en volume mieux adaptée,
- la souplesse de ses services,
- un bon réseau de communications,
- l'existence de grands opérateurs multi-modaux- à dominante routière disposant de véritables réseaux européens en formation.

Le fer ne dispose guère des mêmes avantages, sauf à infléchir (c.f. ci-dessous) considérablement son approche du marché. Il apparaît, en effet, que les perspectives de trafic du rail ne pourraient atteindre les ordres de grandeur envisagés qu'à condition que la structure de son offre évolue parallèlement à celle de la route, et que le chemin de fer européen amplifie le développement des transports combinés. Implicitement en effet, nos hypothèses supposent, la poursuite de la progression de la part des transports conteneurisés et rail-route dans le trafic ferroviaire de produits divers. L'évolution du fer sera aussi largement déterminée par le niveau et la qualité d'offre de transport combiné (voire aussi le chapitre infrastructure ).

La voie d'eau ne dispose pas du potentiel ni des caractéristiques techniques propres à répondre à l'évolution prévisible de la demande.

### ***Tout n'est pas joué***

Mais, tout n'est pas joué. Il est possible en effet qu'on surestime la pénétration du "Kanban", et la prédominance de la *gestion à flux tendus*. En tous cas, ce système s'oppose à des stratégies de programmation des fabrications et des approvisionnement, et dans une large mesure à l'autonomie décisionnelle de certaines firmes. Si le pilotage par l'aval devrait connaître encore une certaine diffusion, il est probable que le marché des transports ne sera que partiellement soumis aux rythmes d'un marché "spot" généralisé.

On peut en effet se demander si, pour toute une série de productions de base, la politique des stocks "zéro" n'apparaîtra pas dans quelques années comme une erreur stratégique coûteuse. Au stade actuel de nos réflexions, et sans étude détaillée des marchés, il convient de retenir que le champ des possibles est extrêmement vaste. Or ces éléments, sur lesquels nous reviendrons plus bas, influent considérablement sur la compétitivité du rail. Si la gestion à flux tendus était très largement déterminée par les hauts niveaux des taux d'intérêt réels, il faudrait s'attendre très probablement à un retour massif des stocks, et donc à un retour des avantages du transport massif.

Une telle évolution n'aurait pas, au demeurant, les mêmes conséquences si elle intervenait dans un délai bref ou tardivement. En effet, l'effet structurant des choix stratégiques des firmes seront d'autant plus forts que les techniques de Kanban auront pénétré largement le tissu industriel français, et orienté les choix d'infrastructures des collectivités publiques.

### ***Quelle pourrait être la part des trafics Internationaux...***

Comme nous l'avons indiqué plus haut, le phénomène le plus marquant de la décennie à venir risque d'être beaucoup plus l'interpénétration des marchés de transport que le développement quantitatif des échanges. En clair, ce sont nos concepts mêmes qui perdront leur signification et leur intérêt. Les évaluations auxquelles nous nous sommes livrées ne peuvent pas véritablement intégrer ces mécanismes.

Notre tentative de chiffrage pourra sembler très en-deçà du probable. Elle correspond en réalité à l'extrapolation des tendances actuelles, mais se heurte, comme on l'a indiqué plus haut à un problème de définition statistique. Il est clair en tous cas, que la répartition modale de ces trafics sera très favorable à la route, compte tenu en particulier de l'orientation géographique probable des "gains" de trafic.

Comme on le voit, quoiqu'il arrive, certains paramètres d'évolution qualitative et structurelle seront déterminants.



**Un éclairage quantitatif (ces chiffres sont inclus dans les données générales présentées plus haut)...**

ESTIMATION DU TRAFIC INTERNATIONAL	1995	2005 OPTIMISTE	2005 PESSIMISTE
PRODUITS AGRICOLES	5,2	7,8	6,9
DENREES ALIMENTAIRES	3,7	5,8	2,7
COMBUSTIBLES MINERAIUX SOLIDES	1,7	0,8	0,4
PRODUITS PETROLIERS	0,5	0,5	0,6
MINERAIS ET DECHETS POUR LA METALL.	2,0	1,8	1,8
PRODUITS METALLURGIQUES	3,9	5,0	4,2
MINERAIUX BRUTS, MATERIAUX DE CONST.	2,9	3,1	2,1
ENGRAIS	1,1	1,2	1,2
PRODUITS CHIMIQUES	2,5	4,4	3,4
PRODUITS MANUFACTURES DIVERS	7,0	23,9	17,9
<b>TOTAL</b>	<b>30,3</b>	<b>54,3</b>	<b>40,6</b>

EN %

19,20 %

23,23 %

23,43 %

NB: ces chiffres correspondent au seul trafic hors transit du Pavillon Français sur le territoire français.

### **LES EVOLUTIONS QUALITATIVES ET STRUCTURELLES**

L'exploration prospective du système de transport conduit nécessairement à s'interroger sur les composantes classiques que sont l'offre et la demande. Mais il y a aussi les données d'environnement. Quelque soit le marché, il sera européen, ou essentiellement européen dans la mesure où nous nous concentrons sur les transports terrestres.

*En 2005, l'Europe des Transports aura à peine 20 ans...*

Ces vingt années auront marqué pourtant très profondément l'organisation des transports terrestres. Les grands opérateurs auront développé de véritables réseaux continentaux. En effet, la croissance prévisible des échanges internationaux sera plus importante que la croissance du P.I.B des pays membres de la C.E.E.Or, aujourd'hui, le seul réseau structuré au niveau de la C.E.E. semble être celui de DANZAS, mais d'autres sont en voie de constitution soit sous forme d'implantation directe soit sous forme de coopération avec des opérateurs étrangers.

Paradoxalement, les chemins de fer, qui ont permis aux pays développés de conquérir leurs espaces nationaux au XIX<sup>e</sup> siècle, ne sont pas, aujourd'hui, en position de constituer de véritables réseaux communautaires. Ils devront développer donc développer une stratégie particulière s'ils veulent éviter de connaître une régression relative de leur position dans les échanges de la CEE.

S'il est pratiquement certain qu'une dizaine de firmes à dominante routière seront en mesure d'offrir à la clientèle un véritable réseau européen, la naissance d'un réseau européen des chemins de fer, réseau technique et surtout commercial, est entièrement à penser, à concevoir.

Au contraire, les grandes firmes routières et leurs sous-traitants bien que disposant d'une situation de départ moins homogène, bénéficient de tendances porteuses, et n'ont pas de pesanteurs comparables au rail. Dans ce domaine, la force actuelle de la France est de disposer de quelques grands opérateurs routiers-multimodaux nationaux, alors que certains autres pays ne disposent -pour l'essentiel - que de réseaux à vocation régionale. Il importerait cependant d'approfondir les stratégies qu'envisagent pour l'avenir certains opérateurs étrangers. Les opérateurs français peuvent donc tirer parti de cet avantage, d'autant que la France est un grand pays de transit, et qu'elle possède plusieurs façades maritimes. Mais, pour autant, cette position de relatif avantage se heurtera à la position plus faible de notre système portuaire.

**Les problèmes posés :**

- la France ne dispose pas d'une offre en gabarit ferroviaire comparable à celle de l'Allemagne, et rien n'indique actuellement qu'une véritable intégration des réseaux soit en construction.
- l'Espagne et la Grande-Bretagne ont des gabarits ferroviaires "non européens", ce qui ne peut que limiter la capacité du rail à offrir une offre en termes de "réseau".
- la France n'est pas intégrée au réseau fluvial à grand gabarit de l'Europe du Nord.
- par contre elle dispose d'un savoir faire, et de potentialités routières très importants.

Il est donc clair, sous l'hypothèse d'une véritable harmonisation des conditions de concurrence intra-communautaires, que les investissements de productivité réalisables en France ne suffiront pas à assurer au rail et à la voie d'eau des perspectives d'évolution de trafic comparables à celle du potentiel transportable. On peut même penser que l'amélioration de l'organisation des transports routiers, et leur capacité à faire vivre des réseaux cohérents permettra "tendanciellement" à la route de "grignoter", même à potentiel constant, les parts modales des modes concurrents.

A tout le moins, la présence ou l'absence d'une offre intégrée et compétitive de transports combinés sera déterminante pour l'avenir du mode ferroviaire. C'est là, sans contestation possible LA stratégie simple, probablement la seule, qui permette au rail de relever le défi de l'Europe, le développement des échanges interrégionaux à l'échelle de l'Europe offrira de nouvelles opportunités pour le transport combiné dont la compétitivité s'améliore avec la distance. Il est par contre douteux, qu'à l'horizon de 20 ans, la France puisse s'intégrer dans l'Europe des canaux à grand gabarit, alors que tout indique que le trafic qui pourrait s'y porter demeurera faible voire décroissant. Le problème de la voie d'eau sera donc, d'un point de vue français, un problème essentiellement politique, et, posera, en aval, la question de la gestion du patrimoine hydrologique. Pour ce qui est du transport routier, des hypothèses très contradictoires sont possibles en ce qui concerne l'impact sur l'évolution de sa structure interne de l'instauration du marché unique.

Pour résumer cette question, on peut dire que des formes contradictoires de répartition des tâches, du capital, du matériel, du personnel, et de la maîtrise du transport sont aujourd'hui équi-probables.

On peut, tout aussi bien, parier sur une volonté de maîtrise et de contrôle des grands chargeurs. Mais cette volonté peut passer par la sous-traitance globale à un organisateur de transports, la seule location de moyens (qui pourra aussi intégrer de plus en plus de services), ou encore la segmentation extrême des prestataires de services de transport.

De même, on peut tout aussi bien parier sur une reconstitution des grandes flottes de transporteurs, que sur une augmentation de la sous-traitance. Les précédents de la distribution montrent que l'alternative "intégration-non intégration" existe bien, mais que chacun des choix peut se justifier avec des arguments comparables. Ils montrent également que les stratégies peuvent sensiblement évoluer en peu de temps. Les évolutions possibles dépendent bien évidemment de l'évolution des réglementations dans le cadre de l'intégration européenne (1992). Mais il ne faut pas tout relier, à ces facteurs. Comme nous l'avons déjà souligné, l'unification du marché ouvre plus de perspectives au transport routier qu'elle n'en ferme. La crainte de voir le marché français colonisé par les pavillons du nord-est européen - par analogie à ce qui se passe sur le plan portuaire - est largement infondée. La réalité physique, géographique, et tout simplement quantitative, est loin d'être défavorable à la France.

Par ailleurs, la bonne qualité de l'offre routière en France, et le rééquilibrage de l'Europe au sud constituent des opportunités pour notre pays. Enfin, les écarts éventuels de compétitivité nationale auront de moins en moins de sens dans un marché unifié. D'un point de vue global, et à moyen terme, l'évolution du secteur des transports dépendra donc principalement des stratégies des grandes firmes du transport, de la distribution et du secteur industriel. C'est à dire de l'offre et de la

### *La demande...*

Toute prospective qualitative sur la demande tourne en réalité autour de la question de la maîtrise, (organisation de la demande, sous-traitance ou non, et de quoi). S'il est vrai qu'en amont il est important de savoir quels seront les services demandés, et quelle sera la "culture" et les stratégies logistiques des firmes, au final, la grande question est celle de l'implication des chargeurs dans la construction des prestations. Paradoxalement, la culture logistique s'est développée au moment même où les chargeurs ont recherché plus de flexibilité. Ils ont renforcé leur maîtrise, certains diront leur pouvoir, au moment même où ils ont amplifié leur niveau de sous-traitance. Le niveau actuel des taux d'intérêt a sans aucun doute favorisé cette évolution. L'hyper sensibilité aux conditions de transport d'un système industriel géré à flux tendus a conduit les chargeurs à systématiser la sous-traitance. Une telle stratégie a une double conséquence. Elle renforce à la fois la maîtrise des services logistiques des chargeurs, de plus en plus orientés vers des fonctions d'audit permanent, et la place des

grandes firmes multimodales. Pour certains produits, elle repositionne l'offre de transport de lots à la demande. Un tel schéma n'est pas pour autant éternel, et fondamentalement assuré d'un développement croissant. Nous avons souligné que le Kanban pouvait avoir un aspect au moins partiellement conjoncturel, et expliquer en partie l'essor de la route. La reconstitution de stocks, la recherche d'économies d'échelle grâce à des transports massifiés, ne sont pas improbables. Dans ce cas, qui aurait des conséquences modales importantes, il est évident que l'avantage que tirent les entreprises "réseaux" (grands groupeurs etc...) serait plus faible, mais que les entreprises ayant un important appareil de production (les grandes entreprises traditionnelles) trouveront là des opportunités de développement.

Au total, la demande de prestations de transport et de services logistiques nous semble pouvoir s'orienter dans des directions extrêmement différentes. Mais, dans tous les cas, le transport combiné rail-route peut offrir un service de traction adapté tant il est vrai que la demande en termes de vitesse et de sécurité d'acheminement sera de plus en plus forte.

On peut en effet présager que la demande, y compris en transport massif, s'alignera sur les meilleures qualités de service, c'est à dire jour A - jour B en moyenne.

### **L'offre**

Il est évident que les hypothèses plausibles relatives à la demande vont structurer l'évolution de l'offre. Mais, pour opposées que soient les conséquences des évolutions possibles, il est certain que les normes routières, ou plus exactement les évolutions admissibles, auront un caractère directeur. On peut considérer que les normes routières ne pourront pas ne pas évoluer, les normes actuelles n'étant en effet guère cohérentes. La largeur des camions devrait se stabiliser autour de 2,60 m, norme européenne probable, les évolutions les plus problématiques concernent la longueur des véhicules et leur poids en charge. Le développement du réseau autoroutier devrait donner naissance à une pression en faveur de normes dérogatoires en faveur de super trains routiers. Par ailleurs, les normes de droit commun devraient s'articuler sur les contraintes effectives de sécurité et de circulation, et donc déboucher sur une normalisation des porteurs, des unités de chargement, et des longueurs d'essieu à essieu. Cette "pression dimensionnelle" devrait cependant être mieux maîtrisée dès lors que la CEE mettra en oeuvre une politique commune. Mais il faut voir qu'il s'agit, pour le chemin de fer, d'un nouveau défi à anticiper.

Par ailleurs, on peut s'interroger sur l'apport réel des nouvelles technologies aux transporteurs. Il est pratiquement certain que l'ensemble des contraintes subies par les transporteurs routiers seront d'autant plus facilement allégées que la CEE sera une réalité, et que les technologies pourront faire disparaître de nombreux papiers et documents. Par ailleurs, les progrès dans l'aide à la conduite auront des effets importants sur la productivité des transports routiers.

Les nouvelles technologies et en particulier l'informatique et la télématique seront

également des facteurs susceptibles d'influer sur l'évolution du secteur. En particulier les nouvelles modalités de gestion de l'information permettront une plus grande rationalité des conditions de production mais aussi une plus grande maîtrise de l'activité. Au delà ces outils - aujourd'hui en développement - seront de nature à opérer des redéploiements d'activité et des modifications structurelles. En tout état de cause, un très large recours à des réseaux dits de "valeur ajoutée" pose dès maintenant le problème de la répartition de cette valeur ajoutée, il s'agit d'un enjeu important pour le monde du transport.

Ainsi, l'utilisation des réseaux satellites nous semble devoir apporter une prime aux grandes entreprises, ou aux réseaux volontaires. La grande question est de savoir si les PME pourront maintenir une offre compétitive et si elles se regrouperont dans des structures leur permettant de tirer parti des technologies de traitement de l'information. Car s'il est certain que les marchés gagneront en transparence, la maîtrise des gains passera largement par la maîtrise des données commerciales.

Ces regroupements seront cependant de nature à accentuer encore le dualisme entre opérateurs maîtrisant le fret et tractionnaires, la segmentation entre ces deux catégories sera encore plus nette. La question des conditions d'exercice du tractionnariat se posera donc encore avec plus d'acuité qu'aujourd'hui, notamment, en ce qui concerne les rémunérations. Bien que l'évolution de la production et des échanges ait souligné l'internationalisation de l'économie française, le chapitre précédant a cependant surtout traité du transport terrestre. Il a donc paru intéressant de développer quelques idées dans les chapitres ci-après à propos d'une part du transport maritime, d'autre part du transport de fret aérien.

## **LES TRANSPORTS MARITIMES ET LES ECHANGES**

Après une progression des échanges internationaux entre 75 et 79, la période 80-82 enregistre une baisse. Malgré la reprise en 84, les années 85 et 86 sont médiocres et les perspectives à court et moyen terme paraissent sombres.

### ***Les pays exportateurs***

En 30 ans la part des exportations des Etats Unis dans le commerce mondial a diminué de moitié (de 20 à 10%). La RFA régresse à son tour depuis 83, le Japon vient juste derrière et de nouveaux pays industrialisés du Sud-Est asiatique apparaissent, la France est en baisse depuis dix ans (quelques frémissements pourtant en 85). Il y a de grandes disparités dans le développement pour les PVDs, la Chine et l'Inde progressent certains pays d'Afrique chutent de façon brutale; les pays intermédiaires ont des exportations qui stagnent en valeur compte tenu de la baisse des prix des matières premières. Les pays industrialisés qui représentent près de 70 % des débouchés mondiaux ont des exportations plus fortes que les importations ce qui alimente la crise des débouchés sur le marché mondial.

### ***Les tendances du commerce mondial***

Les ventes des PVDS aux pays occidentaux diminuent en valeur. Ces derniers s'échangent entre eux 50 % du commerce mondial; les échanges entre PVDs augmentent tandis que les pays de l'est ont un commerce assez faible avec eux. Sur les 5 dernières années connues les exportations de la CEE augmentent vers l'Asie et le Japon et de façon forte vers l'Amérique du Nord, elles diminuent vers l'Europe, l'Amérique du Sud et l'Afrique. Les Etats Unis sont les deuxièmes fournisseurs de l'Europe avec la France (11% chacun) derrière la RFA (17 %). En 84 le niveau de trafic maritime mondial est inférieur d'environ 12% à celui de 79 malgré l'augmentation du tonnage maritime embarqué par les pays industrialisés (à l'inverse le tonnage débarqué a baissé). Dans l'ordre les principaux pôles maritimes sont l'Europe, l'Amérique du Nord et l'Asie.

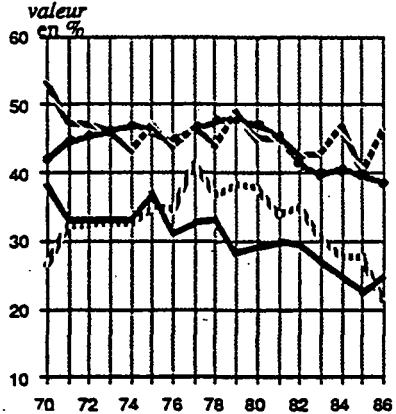
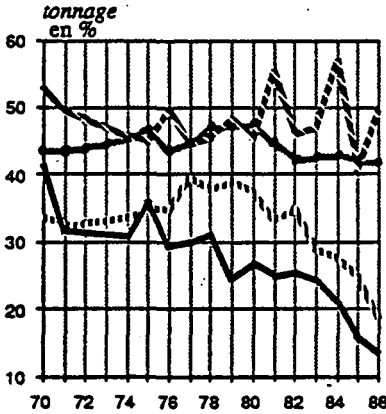
### ***L'évolution structurelle des échanges***

Le commerce mondial baisse (en volume) en 85 pour l'agriculture et les produits minéraux tandis que celui des produits manufacturés augmente (5%). Dans le détail on observe une augmentation des céréales et du charbon, pour le fer l'augmentation de la distance compense la baisse de tonnages. Les pays du Nord voient la part des produits manufacturés passer de 20% en 81 à plus de 50% en 85 et ces produits vont continuer dans l'avenir de progresser encore de façon importante *surtout avec l'amélioration de la qualité et de la compétitivité des chaînes de transport*; cette croissance s'est accompagnée d'un fort développement du trafic conteneurisé, la France occupe le 12<sup>e</sup> rang sur ce créneau qui sera très porteur.

### La place de la France

5ème exportateur mondial la France progresse en export sur l'OCDE, stagne sur la C.E.E, et se tasse sur les pays de l'OPEP. En import la CEE est le premier fournisseur suivie de L'amérique du Nord , du Magreb et de l'Asie; le transport maritime est en tête pour les échanges (35% du volume) mais sa part en valeur diminue. Le pétrole est majoritaire (plus de 50 % à l'importation); à l'export les marchandises générales font près de 50 %; en 85 la part du pavillon s'effondre .

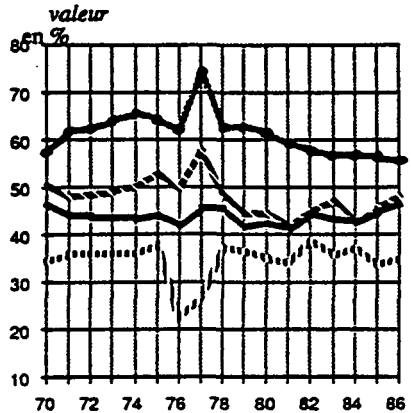
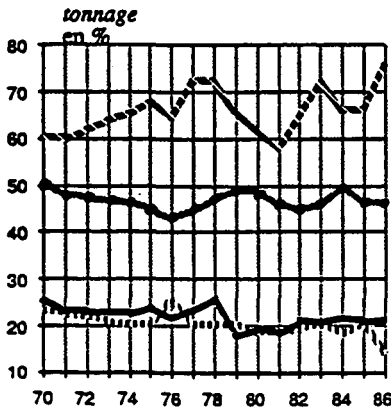
Part du pavillon français par modes sur les importations.



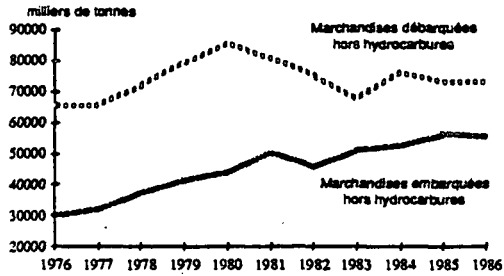
- route
- - - Air
- .... Voies navig.
- mer

Source : Direction Générale des Douanes.

Part du pavillon français par modes sur les exportations



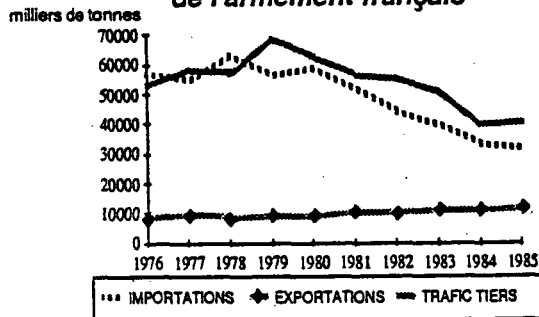
### Trafic commercial de l'ensemble des ports métropolitains



milliers de tonnes	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Marchandises débarquées	240 197	232 245	232 523	258 939	250 175	224 171	205 972	196 450	202 206	199 081	205 818
dont hydrocarbures	174 447	166 082	160 377	179 616	164 467	143 560	130 677	128 659	126 108	125 878	123 050
Marchandises embarquées	57 684	58 804	58 215	71 596	69 293	75 499	65 474	70 110	70 563	75 176	73 130
dont hydrocarbures	27 510	26 667	26 639	30 030	25 321	25 232	19 634	19 039	17 832	18 747	19 884
TOTAL	297 881	291 049	290 738	330 525	319 468	299 670	271 446	266 560	272 769	274 257	280 948

Source: Direction des Ports et de la Navigation Maritime - Secrétariat d'Etat à la Mer

### Activité de l'armement français





**TRANSPORT MARITIME DU COMMERCE EXTERIEUR FRANCAIS millions de tonnes**

	1982	1983	1984	1985	1986
<b>IMPORTATION</b>					
Tonnages transportés	165,3	146,6	152,5	153,3	153,9
dont pavillon français	42,1	36,2	31,9	24,4	20,8
côté en SS	22,6	24,2	21,6	16,9	13,9
<b>EXPORTATION</b>					
Tonnages transportés	44,8	40,6	40,7	32,9	30,9
dont pavillon français	6,5	10,0	10,6	11,1	11,0
côté en SS	21,2	22,7	21,7	22,0	21,6
<b>TOTAL</b>					
Tonnages transportés	210,1	187,2	201,2	204,2	204,8
dont pavillon français	53,6	46,2	42,5	35,5	31,8
côté en SS	24,6	22,3	21,1	17,2	15,9

Source : Douanes - Banque de données SITRAM

**LE TRANSPORT MARITIME DU COMMERCE EXTERIEUR FRANCAIS SELON LE TYPE DE PRODUITS TRANSPORTES**  
En millions de tonnes

	IMPORTATION				EXPORTATION			
	1983	1984	1985	1986	1983	1984	1985	1986
<b>• produits pétroliers</b>								
Tonnages transportés.....	64,7	63,7	64,9	63,6	7,3	7,2	6,1	6,1
dont pavillon français.....	24,3	20,0	15,2	14,9	0,6	0,6	0,6	0,7
côté en SS.....	23,7	21,9	16,1	15,4	6,2	4,3	3,9	6,8
<b>• vrac calédo</b>								
Tonnages transportés.....	37,4	40,2	41,9	39,2	6,4	6,6	6,2	5,2
dont pavillon français.....	9,7	7,9	6,1	2,8	1,2	1,2	1,0	0,8
côté en SS.....	23,2	19,6	14,5	7,0	12,8	17,7	16,1	15,5
<b>• marchandises diverses</b>								
Tonnages transportés.....	17,5	16,5	16,9	17,0	34,9	34,6	38,6	37,7
dont pavillon français.....	3,2	3,1	3,1	3,2	6,2	6,6	6,3	6,5
côté en SS.....	14,2	19,0	18,8	17,8	23,5	29,4	24,1	29,1

\* Estimation des vrac calédo (Chapitre NST 2,4 et déchets pour la métallurgie, minéraux bruts ou combustibles minéraux calédo, minerai u manufacturés et matériaux de construction).

Source : Douanes - Banque de données SITRAM

**EVOLUTION DES TRAFICS CAPTES PAR LES PORTS ETRANGERS**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<b>IMPORTATION</b>							
• Tonnages (millions de tonnes)	13,4	11,4	11,5	11,4	11,3	12,0	13,6
• Valeur (milliards de francs)	33,6	43,0	49,7	53,6	64,6	73,6	78,7
SS des imp. françaises maritimes en T. *	6,6	6,4	6,9	7,6	7,4	7,9	6,8
SS des imp. françaises maritimes en V. *	15,2	15,0	15,5	16,9	16,3	20,0	30,8
<b>EXPORTATION</b>							
• Tonnages (millions de tonnes)	4,5	5,4	4,7	4,9	6,1	6,6	6,2
• Valeur (milliards de francs)	20,9	23,7	31,6	36,2	46,9	57,1	64,6
SS des exp. françaises maritimes en T.	6,7	10,4	10,5	10,1	12,5	12,5	12,2
SS des exp. françaises maritimes en V.	12,8	13,8	14,2	13,7	16,5	19,7	20,6

Source : Douane - Banque de données SITRAM; (\*) T. = Tonnes, V. = Valeur.

**COMMERCE EXTERIEUR FRANCAIS EN TONNAGES SELON LES MODES**  
Millions de tonnes

	Importation				Exportation			
	1970	1980	1985	1986	1970	1980	1985	1986
Mer	144,9	203,1	183,3	183,9	22,5	46,5	52,9	50,9
	73,0%	75,1%	68,8%	67,9%	23,0%	35,2%	38,2%	37,6%
Per	17,1	19,1	14,9	13,1	34,9	28,1	24,1	20,5
	9,0%	7,0%	8,7%	9,8%	35,0%	21,2%	17,4%	15,2%
Route	18,9	38	44,8	48,9	20,6	37,1	43,2	48,4
	9,0%	13,3%	20,0%	21,6%	21,0%	28,1%	31,2%	34,3%
Air	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3
	-	0,1%	0,1%	0,1%	-	0,2%	0,2%	0,2%
Voies navigables	13,2	12,1	10,2	10,4	21,4	20,2	17,9	17,1
	7,0%	4,5%	4,6%	4,8%	21,0%	15,3%	13,0%	12,7%
<b>TOTAL</b>	<b>192,2</b>	<b>270,5</b>	<b>223,4</b>	<b>228,5</b>	<b>98,6</b>	<b>132,2</b>	<b>138,4</b>	<b>135,2</b>

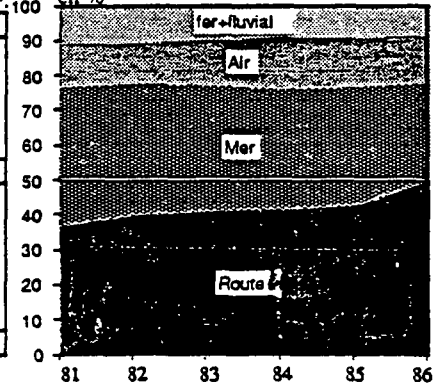
Source : Direction Générale des Douanes

**COMMERCE EXTERIEUR EN VALEUR**  
En milliards de F.

Import	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Route	285	325	362	418	468	514
Mer	286	320	317	354	362	259
Air	74	77	91	111	127	114
fer	50	59	60	63	63	60
Fluvial	11	12	14	15	14	12
<b>total</b>	<b>685</b>	<b>793</b>	<b>844</b>	<b>960</b>	<b>1035</b>	<b>957</b>
<b>Export</b>						
Route	200	259	306	372	395	421
Mer	209	223	265	295	306	266
Air	80	92	113	157	161	141
fer	59	62	61	71	75	65
Fluvial	13	14	17	17	19	16
<b>total</b>	<b>560</b>	<b>651</b>	<b>762</b>	<b>913</b>	<b>955</b>	<b>907</b>

Source : Direction Générale des Douanes

**Part en valeur selon les modes**  
en %



### *Les perspectives*

Magré les problèmes d'insolvabilité la France peut garder un rôle important en Afrique et dans d'autres PVDs en favorisant notamment la coopération et le troc qui représente aujourd'hui 30 % des échanges: ce qui traduit bien la crise des échanges et du système monétaire. Surtout à l'horizon de 2005 il importe de gérer les débouchés de façon durable, par ailleurs la modernisation du Pavillon et des ports permettra de se réorienter d'une façon générale sur un axe nord-sud et ce dans l'intérêt mutuel de la France et des pays concernés; en effet la mise sur le marché dépend pour une part non négligeable de la capacité à développer des chaînes de transport articulant, de façon intermodale, les différents maillons logistiques afin d'offrir des prestations les plus adaptées possibles (notamment coût et délais) à la spécificité la marchandise. Parallèlement nous pourrions reprendre notre place sur les échanges avec les pays développés mais cela dépend davantage de la compétitivité des produits, de notre présence commerciale et de notre savoir faire dans le domaine des montages financiers. Enfin la part prépondérante des produits manufacturés doit imposer une adaptation de l'offre intermodale notamment pour le transport des caisses (ce qui suppose aussi un développement exceptionnel des moyens de transport combiné et une adaptation à l'évolution des normes internationales).

Le conteneur apparaît alors comme la solution à l'amodalisme, en d'autres termes, l'unité contenante devient entièrement indépendante du mode de transport. Ceci est déjà réalisé pour certaines compagnies aux U.S.A., où le conteneur dénormé et agrandi aux possibilités maximales offertes par la réglementation routière, se charge sur deux hauteurs (double stack), à bord de wagons spéciaux, et se transporte sur des navires aux dimensions dépassant celles des écluses du Canal de Panama. Le transport maritime apparaît alors comme un maillon indispensable dans une chaîne hyper performante. Le land bridge en est un autre, et son rôle n'est pas foncièrement différent du chaînon maritime. L'optimisation du repositionnement des conteneurs vides, qui est un des problèmes fondamentaux et très onéreux du transport de marchandises diverses en unités de charge, s'en trouve confortée.

Ce système permet des économies chiffrées - en 1986 - à environ le quart des dépenses maritimes. Il intervient à point dans un transport maritime où les taux de fret sont - et resteront - structurellement bas. Il est, en effet, temps d'abandonner l'idée que la crise induit des frets insuffisants, qui se relèveront d'eux mêmes dès le retour à des conditions moins difficiles. Bien au contraire, le rapetissement de la planète, dû aussi bien à l'évolution des transports qu'à celle de l'informatique, fait que tout fabricant n'a plus, comme autrefois, ses voisins immédiats comme concurrents, mais les fabricants du même produit dans le monde entier.

La conséquence en est un amaigrissement extrême des marges et l'impossibilité structurelle pour un chargeur de payer des coûts de transport autres que faibles. A la limite, on peut penser que la fin de la crise ne ferait qu'envenimer le problème.

Prévoit l'évolution des transports maritimes en France dans les 20 années à venir peut sembler relativement aléatoire. En effet la diminution de la flotte de commerce française s'accélère, de sorte que sur la tendance actuelle l'activité de l'armement français paraît menacée. Ceci étant, certaines évolutions visant à endiguer le rythme de décroissance actuel justifient une analyse plus approfondie et permettent d'avoir une vision un peu moins catastrophiste, on peut en effet imaginer des restructurations notamment à l'échelle de l'Europe permettant la reconstitutions de pôles relativement stables.

## **LES DIVERSES BRANCHES DU TRANSPORT MARITIME**

### ***Les navires à passagers***

La France a définitivement abandonné le paquebot classique. Le savoir faire de l'armateur gestionnaire de ce type de navires a disparu en même temps. En d'autres termes, cela signifie que nous semblons écartés du "gâteau" des croisiéristes américains. Une récente étude a montré que seulement 3 % des citoyens U.S. avaient goûté aux joies du navire à passagers, alors que le marché potentiel actuel représente 10% de la population américaine. Les norvégiens, les grecs, les hollandais et d'autres rivalisent d'ingéniosité dans le domaine de la croisière, et les ports de Floride ne désemplissent pas. La réputation des français a donc tendance à s'effriter rapidement. Nous serons cependant présents au début du XXIème siècle dans le domaine des transbordeurs vers la Corse, le Maghreb et, bien sur, la Grande Bretagne. Les études relatives au projet Trans-Manche montrent que nous pouvons espérer, maritiment, garder un certain volume d'activités.

De nouvelles formes d'exploitation pourraient s'ouvrir dans les années à venir. Déjà utilisés au Japon, les navires "expositions itinérantes" aideraient à faire mieux connaître les produits français offerts à l'exportation par des entreprises souvent frioleuses quand il s'agit d'envoyer des français résider à l'étranger.

Parallèlement, des hôtels flottants à localisation temporaire pourraient dans certains pays, et pour des circonstances particulières, être utilisés. La réputation française dans ce domaine serait alors un bon moyen de promotion.

### ***Les navires porte-conteneurs***

La fin de cette décennie va connaître une surcapacité mondiale en navires porte-conteneurs de l'ordre de 35 %. Ces navires, par ailleurs, obéissant à l'inexorable loi maritime du gigantisme, grandissent de génération en génération et pourront atteindre 6 000 unités vers la fin du siècle. L'évolution du gabarit des conteneurs se traduit par une tendance à l'agrandissement du volume utile. Les coûts et les temps de manutention induiront alors l'emploi de structures métalliques permettant la manutention simultanée de plusieurs boîtes. Les types de boîtes continueront à se diversifier, et il n'est pas interdit d'imaginer des conteneurs girafes, auto-saisissants,

etc..... La dénormalisation vers des dimensions accrues est déjà un fait aux U.S.A., et sur le Pacifique Nord. L'ordre de grandeur des investissements pour de tels navires allant en augmentant, seules quelques compagnies hyper-performantes pourront se les offrir. Les regroupements d'armateurs, au moins au niveau européen seront inévitables, ce qui réduira d'autant le nombre de navires de ce type ayant la possibilité d'être armés sous pavillon français.

La stratégie des lignes s'inspirera peut être de celle des actuels "tours du monde" (R.W.S.). De fait, la taille des navires et leurs coûts totaux conduiront les opérateurs à réduire au maximum le nombre d'escales. Le système conférentiel peut voir sa fin approcher par cette prise en compte globale des problèmes tarifaires et non plus d'une zone économique à une autre. Une cotation à la boîte (F.A.K.) pourrait alors de généraliser, de façon à créer une sorte de péréquation. Par ailleurs, la préparation des escales de ces navires par la terre, déjà largement assurée, devrait s'optimiser de plus en plus afin de raccourcir les séjours au port. Les porte conteneurs de petit et moyen tonnage devront augmenter, afin de mieux assurer le service des ports de ramassage non desservis par les navires-mères. Ce créneau déjà existant, n'a pas été utilisé par l'armement français, et il est à craindre que les pionniers du fédéralisme européen ne se soient taillés, depuis 10 ans, des fonds de commerce difficiles à ravir.

#### *Les navires de marchandises diverses*

Si le cargo dit "classique" de marchandises diverses semble irrévocablement condamné pour les lignes de long cours, tiré par l'inévitable spécialisation, il reste que les navires "multi-purpose" sont en train de le réinventer. Il faudra sans doute toujours des navires aptes à transporter des lots variés et nombreux, surtout dans le domaine du cabotage. Les nécessités d'accélérer les rotations continueront à faire les portes arrière, axiales ou latérales, pour les manutentions ro-ro, les panneaux larges et à ouverture rapide et sans doute aussi des appareils intérieurs, tels que monte-charge ou tapis roulant, dans les cales des navires, quelque peu analogues aux systèmes employés actuellement sur les avions pour le fret.

Les navires réfrigérés, ou plutôt polythermes, véhiculeront, comme aujourd'hui, les périssables sur de longues distances. Cependant, ces navires devront être eux-mêmes plus polyvalents encore qu'aujourd'hui afin de mieux rentabiliser le leg non-frigo souvent peu chargé de nos jours, du fait de la fragilité des revêtements isothermes.

Les transporteurs de colis lourds, navires de coût à la construction élevé et d'entretien important se multiplient. Les demandes "clé en main" en sont la cause. Là encore, la mauvaise position française dans ce domaine ne nous est pas favorable.

D'une manière générale, les navires à haute technologie ( forage, ravitaillement de plate-formes, remorquage spécialisé, semi-submersible) continueront à bien vivre. La France est absente de ce créneau, et - fait plus grave - n' a que peu de savoir-faire technologique dans ce domaine. L'achat récent d'un navire semi-submersible d'occasion peut néanmoins donner quelques espoirs dans ce domaine.

## ***Les navires de vrac***

### ***Le vrac sec***

Les besoins de transport en minerai restant très grands, les navires minéraliers devraient rester nombreux. Afin de rentabiliser, une fois de plus, les demi-voyages effectués normalement à vide, on verra peut être se généraliser ce que quelques rares opérateurs font aujourd'hui : le conbulker ou transporteur de conteneurs dans un sens et de vrac dans l'autre. Les cales très grandes de ces navires permettent aussi le chargement, le cas échéant, de gros colis, morceaux entiers d'usines, etc.

La France se prépare à disposer de ses derniers vraquiers secs. Les taux de fret actuels et la surcapacité mondiale énorme en ce domaine en sont, entre autres, la cause. Dans ce contexte, cependant, le vraquier reste un navire de construction simple pouvant être servi par des équipages à assez faible qualification, et donc à coût très bas. Ces quelques réflexions ne militent certes pas en faveur d'une future flotte de vrac sous notre pavillon.

### ***Le vrac liquide***

Il paraît difficile de penser que les multinationales du secteur pétrolier continueront leur politique actuelle, il est en effet plus vraisemblable qu'elles choisiront des pavillons très économiques pour assurer leurs transports. Par ailleurs, il semble que les recours à l'affrètement soient plus souples que les transports pour compte propre, notamment en cas de réductions temporaires de demandes d'hydrocarbures. La loi de 1927, qui impose le pavillon français pour une partie de nos approvisionnements pétroliers, est en train d'évoluer, ce qui, là encore, pourrait bien affecter les pétroliers long courriers français.

### ***Le gaz***

Les navires à très haute technologie que sont les gaziers supposent des équipages de bon niveau. Le marasme qui s'est abattu récemment sur ce type de transport peut se reproduire. Le transport par gazoduc sur grande distance peut aussi se développer. Ces navires constituent des investissements importants dont l'avenir est incertain.

## **L'ENVELOPPE JURIDIQUE DU TRANSPORT MARITIME**

L'ère des petits et moyens armements touche à sa fin. Devant l'énormité des investissements, le regroupement d'armements, tant au niveau national qu'europpéen, voire mondial, sera indispensable. La notion de pavillon national risque alors d'être dépassée. Cela nécessitera cependant la création d'un arsenal juridique portant sur un code du travail maritime européen, une protection sociale mise au niveau communautaire. Le transport multimodal et l'informatique vont faire évoluer la notion de connaissance pour arriver à un titre de transport intégré (ce qui existe déjà d'une certaine manière) mais surtout dépourvu de support papier.

L'affrètement, a temps ou au voyage, se développera si les activités des N.V.O.C.C. (Opérateurs sans navires) continuent à s'ouvrir. La propriété quiritaire de navires pourrait se généraliser afin de ne pas laisser aux énormes groupes la possession exclusive de matériel naval. Dans ce cas, les officines de gestion de navires (équipage, approvisionnements, entretien, etc...) devraient se multiplier. La solution des pavillons bis, type Kerguelen, est adoptée ou préconisée par les armements de la quasi totalité des pays européens, même ceux dont la main d'oeuvre est réputée pour la modicité de ses coûts (Espagne, Grèce). La définition d'armateur national, déjà très controversée au sein de la C.E.E., devra être précisée - et agréée par la majorité - avant 1992.

### *Le navire 2005*

Le projet de recherche sur navires à équipage très réduit a reçu le label EUREKA. Nous en sommes aujourd'hui à 18 hommes à bord, l'étape prochaine (dans les 5 ans à venir) est 15, puis 12 et l'idée 2005 est de 5 hommes. En revanche, le navire sans équipage justifiant des investissements disproportionnés a été abandonné. Ces unités seront vraisemblablement très spécialisées, dépendantes de la terre pour les manutentions (pas ou peu d'engins à bord). La recherche de moteurs économiques, amorcée avec grand succès dans les années 75, et qui marque un palier en ce moment, continuera, sans augmentation notable de la vitesse des navires. Si l'application des techniques révolutionnaires (coussins d'air, aile portante) ne semble pas envisagée sur les grosses unités, on peut penser voir des multicoques de charge, ou encore l'engin à effet de sol dont on ne sait plus s'il sera avion ou bateau.

### *Le marin 2005*

Une partie du personnel navigant continuera à progresser en qualification technique, au détriment d'ailleurs, des connaissances nautiques. Mais l'existence continue d'un sous prolétariat maritime, mal payé, peu ou pas défendu socialement et chargé des besognes routinières, ne semble pas irréaliste, surtout à bord d'unités en voie d'obsolescence. En revanche, on peut penser que le terme "marin" recouvrira alors une variété d'emplois plus grande qu'aujourd'hui : ce seront, non seulement les hommes travaillant sur les navires, mais aussi ceux de l'off shore, ceux des équipes volantes de manoeuvre, ou de sécurité et, bien sûr, ceux assumant à terre les tâches autrefois dévolues au bord : planification des chargements, suivi administratif et technique etc.. Ces divers rôles pourront d'ailleurs être assurés par les mêmes, à divers moments de leur carrière. La vie à bord verra sans doute s'amoinrir les barrières hiérarchiques, mais le petit nombre d'embarqués et les rotations rapides diminueront la convivialité, phénomène déjà amorcé à l'heure actuelle.

### *Le port 2005*

Les gros navires touchent peu de ports. La multiplication des frais portuaires, des temps d'escale, les manutentions multiples en sont les causes. Le port du futur, s'il veut exister devra donc offrir le maximum de possibilités d'accès et de travail aux navires. Il lui faut d'ores et déjà multiplier ses possibilités d'accès terrestres, voire aériens, et ses

aires et hangars de stockage. Les centres de décision et d'information devront être encore davantage développés, les ports étant de véritables plateformes de fret naturelles. Techniquement, les services de pilotage, lamanage et remorquage devraient être modernisés pour acquérir plus de flexibilité et de productivité. Des activités de réparation navale seront indispensables sur le site. Des chaînes informatisées existeront entre les divers ports, de façon à réduire les délais devenus mortels pour la rentabilité d'investissements énormes. La main d'oeuvre locale, enfin devra évoluer - ce qu'elle fait déjà - vers une technicité accrue, et peut être par là même, perdre quelques une des habitudes malthusiennes qui sont encore les siennes.

### **Conclusion**

Quelle est la part du probable et celle du possible, celle du souhaitable et celle du réalisable ? L'armement français, s'il veut encore exister au rendez-vous de 2005 devra effectuer un vigoureux effort de redressement. Les considérations stratégiques rendant indispensables l'existence d'une flotte de commerce sous pavillon français (cf. la déclaration de l'Amiral Leenhardt au C.S.M.M. en 1986) ne seraient qu'un rempart bien faible. Il suffit, pour s'en convaincre, d'observer la flotte britannique aujourd'hui, quelque temps après le conflit des Falklands.

Les révolutions dans le monde maritime ne doivent pas faire peur. La dernière en date, celle du conteneur, paraissait, il y a 20 ans très invraisemblable. Il ne faut pas les confondre avec les aberrations inhérentes au métier maritime (gigantisme, "modes passagers", etc..) Seules les premières feront l'avenir de la marine marchande, alors que les secondes l'hypothèquent chaque jour un peu plus. Enfin l'évolution du transport maritime ne saurait se concevoir sans prise en compte de la totalité de la chaîne de transport. En effet, une plus grande rationalisation de la gestion des flux et les nouvelles modalités de traitement de l'information imposent, plus que jamais, une approche globale. La mise sur le marché mondial de nombreux produits - notamment manufacturés - dépendra en effet largement de la fiabilité et de la compétitivité des chaînes de transport dont la construction pourra varier avec la nature et la valeur des marchandises. Le transport maritime français (surtout européen à l'horizon 20 ans) pourra ainsi saisir de nouvelles opportunités pour s'insérer dans ces nouvelles chaînes.



## EVOLUTION DU FRET AERIEN DE MARCHANDISES

### Situation actuelle

Le transport de marchandises par avion est encore une activité minoritaire, mais qui s'est fortement développée durant ces dernières années. Le fret aérien ne représente qu'environ 0,1 % du tonnage du trafic mondial de marchandises, mais 10 % de sa valeur. Le fret aérien s'est en effet spécialisé dans le transport de produits coûteux, périssables, à caractère urgent, donc à forte valeur ajoutée.

### Part du fret aérien dans le transport de marchandises

Tonnage : en millions de tonnes  
Valeur : en milliards de francs

	IMPORTATIONS CAF				EXPORTATIONS FAB			
	En tonnage	% du total	En valeur	% du total	En tonnage	% du total	En valeur	% du total
<b>TRANSPORT AERIEN:</b>								
1980	0.18	0.1	56.6	9.6	0.23	0.2	58.3	12.4
1981	0.25	0.1	73.9	10.8	0.25	0.2	79.8	14.2
1982	0.18	0.1	76.8	9.7	0.22	0.2	92.4	14.2
1983	0.23	0.1	91.0	10.8	0.29	0.2	113.2	14.9
1984	0.21		111.1		0.26		157.1	

source: Direction générale des Douanes. Non compris les envois de moins d'une tonne.

La valeur moyenne de la tonne transportée par avion est égale à:

- 100 à 150 celle transportée par le fer
- 40 à 50 fois celle transportée par la route
- 70 à 80 fois celle transportée par voie maritime

La croissance du transport aérien, dans les années qui ont suivi la deuxième guerre mondiale a été très importante, grâce aux progrès technologiques (augmentation de la vitesse, de la distance moyenne des voyages, amélioration de la sécurité, baisse progressive des coûts d'exploitation... ) et aux conséquences des accords internationaux.

Ainsi, de 1955 à 1985, le trafic a été multiplié par 36 pour l'ensemble des transporteurs internationaux, et par 47 pour Air France, qui réalise 81 % du fret aérien des compagnies françaises .

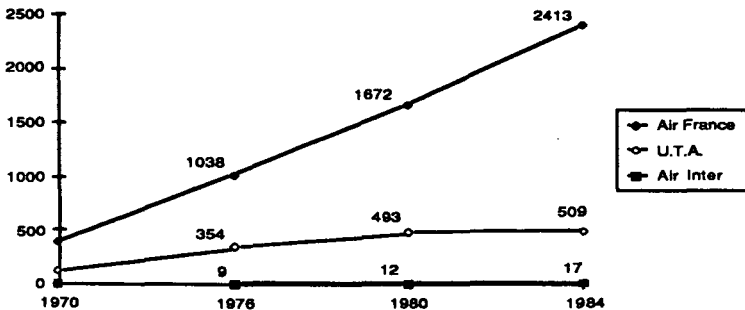
**Augmentation du fret aérien de 1955 à 1985**  
(en milliers de tonnes transportées)

Compagnies	Ensemble des tonnages	% du total	Air France
1955	110	1,2	1,1 %
1955	1 320	51	3,9 %
1965	4 800	154	3,2 %
1970	12 010	347	2,9 %
1975	19 370	735	3,8 %
1980	29 124	1 570	5,4 %
1985	35 500	2 410	6,8 %
1985/1955	X 36	X 47	

Les trois compagnies Air France, U.T.A. et Air Inter réalisent la quasi totalité du fret aérien de marchandises de la France, et leur évolution a été similaire dans les quinze dernières années, bien qu'Air France connaisse une croissance plus spectaculaire, comme le montre le graphe suivant.

**TRAFIC COMMERCIAL PAR COMPAGNIES (FRANCE)**

millions de tonnes x kms



Source : Secrétariat Général de l'Aviation Civile et D.G.A.C.

La croissance du fret aérien de marchandises a atteint son apogée dans la décennie 1960-1970 avec un taux de croissance annuel moyen de l'ordre de 14 % (8 % pour la décennie 1970-1980).

Mais l'analyse du développement du transport intérieur de fret aérien dans les pays industrialisés fait apparaître un fléchissement net de sa progression ces dernières années. Il est à noter que 80 % du trafic intérieur mondial est assuré par l'URSS et les Etats-Unis.

*Evolution du fret aérien à l'horizon 2005*

En raison de la spécificité des produits transportés par voie aérienne, l'évolution du fret aérien dans les vingt prochaines années sera fortement liée au niveau des échanges commerciaux et surtout de produits manufacturés. A l'échelle mondiale, et durant ces dernières années, le trafic aérien de fret a connu une croissance plus rapide que celle du commerce international de marchandises, et que le Produit Intérieur Brut. La Banque Mondiale et différents organismes internationaux prévoient en moyenne des taux de croissance du commerce mondial de 4 % en hypothèse basse, à 6 % en hypothèse haute. Pour le fret aérien, l'OACI émet l'hypothèse, pour les dix années à venir, d'une croissance d'environ 3 % l'an pour le trafic régulier total, dont 5 % pour le trafic intérieur, et 10 % pour le trafic international.

*Croissance du volume des exportations de marchandises pour le monde entier et pour les pays en développement par groupe de produits de base (toutes destinations - en pourcentage)*

Groupes de produits de base	1960-	1970-	1975-	1980-1985		1985-1990	
	70	75	80	(1)	(2)	(1)	(2)
<b>• Exportations du monde entier</b>							
Exportations totales	7,8	5,5	5,7	4,1	6,0	4,5	7,0
Export. totales, sf combustibles	7,7	5,8	5,9	4,4	6,4	4,7	7,3
Denrées alimentaires	4,7	4,9	5,3	2,8	4,0	2,9	4,5
Matières premières	4,0	1,7	5,7	2,8	3,9	2,7	4,2
Combustibles	8,5	2,9	2,9	- 0,5	0,7	0,8	2,4
Produits de base, sf combustibles	4,4	3,6	5,4	2,8	3,9	2,8	4,3
Articles manufacturés	9,6	6,7	6,1	5,0	7,2	5,3	8,2
<b>• Exportations des pays en développement</b>							
Exportations totales	6,6	4,6	5,6	4,8	7,6	6,1	9,8
Export. totales, sf combustibles	5,4	5,1	6,1	6,4	9,6	7,2	11,2
Denrées alimentaires	3,6	3,6	4,2	2,2	3,2	2,4	3,7
Matières premières	3,6	1,0	4,1	2,1	3,0	2,1	3,2
Combustibles	9,3	3,7	- 0,3	- 0,7	0,5	0,7	2,1
Produits de base, sf combustibles	3,6	2,3	4,2	2,2	3,2	2,3	3,6
Articles manufacturés	13,3	11,3	13,6	10,5	15,4	10,3	15,1

(1) scénario "faible croissance" - (2) scénario "SID" (Stratégie Internationale du développement)

On assistera vraisemblablement à une diminution de la part des matières premières dans les exportations totales par avion, au profit de produits ouvrés ou semi-ouvrés, tous les pays s'orientant vers une industrialisation de plus en plus poussée. Le tableau précédent montre en effet que la croissance des exportations des produits manufacturés est la plus importante. Cette tendance n'est pas le simple fait des pays industrialisés mais concerne aussi les pays en développement, dont on note pour certains une augmentation remarquable de la part des produits manufacturés dans leurs exportations (Corée du Sud, Taïwan, Brésil, . . .).

### **De nouveaux horizons**

Depuis 1974 s'est développée aux Etats-Unis une nouvelle forme de transport aérien de fret : le service express de petits colis. Cette activité n'apparaît pas très performante, mais elle constitue néanmoins 30 % des revenus aériens du trafic intérieur américain. La croissance de ce type de fret aérien a été très rapide, comme le montre le tableau suivant :

#### **Exemple de la société Federal Express**

Mois de référence (janvier)	Envois par jour ( x 1000)	Croissance (% par année)
1981	90,3	
1982	134,5	49 %
1983	174,5	30 %
1984	281,5	61 %

Les sociétés les plus importantes des USA se sont implantées en Europe en 1985 (DHL, Federal Express, . . .). Les prévisions montrent que ce marché est en pleine expansion et n'a pas atteint encore sa stabilité. Cette progression sera d'autant facilitée par une plus forte intégration dans la chaîne de transport notamment à l'échelle internationale : il ne faut donc pas réduire l'intégration dans la chaîne de transport à un problème d'approche ou de distribution finale. On peut prévoir pour les dix prochaines années des taux de croissance annuels de l'ordre de 10 à 15% - Source MID - On peut en effet imaginer qu'un renforcement et une amélioration de l'articulation des maillons intermodaux terrestres - maritimes - aérien permettront de développer des chaînes plus adaptées dans le sens d'un meilleur rapport compétitivité/délais. On pourra ainsi éviter le dualisme marchandises "riches" acheminement rapide et chère/marchandises "pauvres" acheminement lent et peu coûteux. Certains produits qui ne trouvent pas leur voie dans ce dualisme pourraient être échangés et donc transportés avec la combinaison de maillons permettant des délais et des prix compatibles avec la mise en marché, notamment à l'échelle internationale. Il faut enfin prévoir des affrontements stratégiques entre les compagnies aériennes classiques et les spécialistes de l'express (opposition classique entre le maillon traction et celui des autres prestations logistiques).