



CHRISTIAN REYNAUD



TRANSPORTS ET ENVIRONNEMENT

EN MEDITERRANEE



***ENJEUX
ET
PROSPECTIVE***

Les Fascicules du Plan Bleu

9

 **ECONOMICA**

**TRANSPORTS &
ENVIRONNEMENT**
EN MEDITERRANEE

Les fascicules du Plan Bleu
sous la direction de Michel Batisse

1. *Pêche et aquaculture en Méditerranée : état actuel et perspectives*
(Daniel Charbonnier *et al.*).
2. *Les forêts méditerranéennes : enjeux et perspectives*
(Henri Marchand *et al.*).
3. *Conservation des écosystèmes méditerranéens : enjeux et perspectives*
(François Ramade *et al.*).
4. *Industrie et environnement en Méditerranée : évolution et perspectives*
(Jacques Giri *et al.*).
5. *Les îles en Méditerranée : enjeux et perspectives*
(Louis Brigand *et al.*).
6. *L'eau dans le bassin méditerranéen : situation et prospective*
(Jean Margat *et al.*).
7. *Energie et environnement en Méditerranée : enjeux et prospective*
(Michel Grenon *et al.*).
8. *Tourisme et environnement en Méditerranée : enjeux et prospective*
(Robert Lanquar *et al.*).
9. *Transports et environnement en Méditerranée : enjeux et prospective*
(Christian Reynaud *et al.*).

Programme des Nations Unies pour l'environnement

PLAN D'ACTION POUR LA MÉDITERRANÉE

Les Fascicules du Plan Bleu

9

TRANSPORTS ET ENVIRONNEMENT

EN MEDITERRANEE

ENJEUX ET PROSPECTIVE

par

Christian Reynaud *et al.*

Préface de

Michel BATISSE

 **ECONOMICA**

49, rue Héricart, 75015 Paris

Centre d'Activités Régionales
du Plan Bleu pour la Méditerranée
Sophia Antipolis - France

Ce fascicule est publié sous l'égide du Programme des Nations Unies pour l'environnement dans le cadre du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM). Ce plan, adopté en 1975, est mis en œuvre de façon collective par l'ensemble des pays riverains de la Méditerranée et la Communauté Européenne, qui en assurent la supervision et la majeure partie du financement. Le PAM comporte plusieurs éléments et notamment un travail d'observation, d'analyse systémique et de prospective sur l'évolution des rapports entre population, ressources, environnement et développement dans l'ensemble du bassin méditerranéen, appelé le Plan Bleu. Le rapport principal sur les scénarios prospectifs élaborés dans ce cadre a été publié en 1989 sous forme d'un ouvrage intitulé :

Le Plan Bleu : Avenirs du bassin méditerranéen
sous la direction de Michel Grenon et Michel Batisse,
xviii + 442 pp., 69 figures, 59 tableaux
Economica, 49, rue Héricart, 75015 Paris.

Le rapport principal est également publié en anglais :

Futures for the Mediterranean Basin : The Blue Plan.
Edited by Michel Grenon & Michel Batisse
xviii + 280 pp., 69 figures; 68 tables.
Oxford University Press, Oxford OX26DP

Il a été aussi publié en arabe par les soins de Edifra, 22, bd Poissonnière, 75009 Paris, en espagnol par les soins du ministère des Travaux Publics et des Transports, Madrid et en turc par les soins du ministère de l'Environnement, Ankara.

*

* *

En complément de ce rapport, un certain nombre de "fascicules" thématiques portant sur les grands secteurs de l'économie et sur les principaux milieux géographiques de la région méditerranéenne sont préparés et publiés de façon échelonnée dans la série des "**Fascicules du Plan Bleu**".

Les travaux relatifs au Plan Bleu sont réalisés par le Centre d'Activités Régionales du Plan Bleu pour la Méditerranée (CAR/PB), association de droit français dont l'objet est d'apporter un appui scientifique et logistique à ce programme. Le fonctionnement du CAR/PB est assuré principalement grâce à l'appui financier du ministère français de l'Environnement.

L'Unité de Coordination du PAM est installée à Athènes, Vassileos Konstantinou 48, GR 11610, Athènes, Grèce.

Le CAR/PB est installé Place Sophie-Laffitte, à Sophia-Antipolis, 06560 Valbonne, France (Tél. 93.65.39.59 – Fax 93.65.35.28).

Table des matières

Préface	VII
Introduction	1
Chapitre I. Les déplacements de personnes et les trafics de marchandises	7
1. Tendances du trafic de voyageurs	8
1.1. <i>Les flux touristiques internationaux</i>	8
1.2. <i>Emigration et transports internationaux de voyageurs</i> .	10
1.3. <i>Trafic intérieur de voyageurs</i>	11
2. Les tendances du trafic de marchandises	14
2.1. <i>Trafics intérieurs et croissance économique</i>	15
2.2. <i>Trafics internationaux et ouverture économique</i>	18
3. Les flux d'échanges en Méditerranée	20
3.1. <i>Caractérisation des échanges intra-méditerranéens : les grandes tendances</i>	23
3.2. <i>Une analyse détaillée des flux d'échanges entre l'UE et les PSEM</i>	29
3.3. <i>Le transport maritime et le bassin méditerranéen dans les échanges mondiaux</i>	34
Chapitre II. Trafics et réseaux par pays et par mode	41
1. Les transports routiers	42
1.1. <i>Les trafics routiers dans les pays méditerranéens</i>	42
1.2. <i>Les réseaux routiers et autoroutiers</i>	46
2. Le transport ferroviaire	50
2.1. <i>Les trafics ferroviaires dans les pays méditerranéens</i> ..	50
2.2. <i>Les réseaux ferroviaires en Méditerranée</i>	53
3. Le secteur maritime et la flotte marchande des pays méditerranéens	56
3.1. <i>La répartition de la flotte marchandes méditerranéenne</i>	58
3.2. <i>Les stratégies d'armement</i> :	62
3.3. <i>Le cabotage maritime et le transport fluvial-maritime</i> .	64
3.4. <i>Les trafics portuaires</i>	66
4. Le transport par conduite	71
5. Le secteur aérien	71
Chapitre III. Les impacts sur l'environnement en Méditerranée . . .	77

Chapitre III. Les impacts sur l'environnement en Méditerranée. . . .	77
1. La problématique des rapports entre transport et environnement	77
2. Les pollutions et nuisances liées au transport	79
2.1. La pollution atmosphérique	79
2.2. Les émissions de bruit	86
2.2. La pollution marine	89
3. Transport et aménagement de l'espace	95
3.1. Transport et consommation de l'espace	96
3.2. Transport et circulation dans l'espace méditerranéen .	98
4. L'énergie consommée et l'effet de serre	103
5. Les questions de sécurité	108
Chapitre IV. Prospective des transports en Méditerranée.	117
1. Scénarios prospectifs	121
1.1. Problèmes méthodologiques	121
1.2. Prospective des trafics de voyageurs	128
1.3. Prospective des trafics de marchandises	146
1.4. L'évolution des échanges maritimes en Méditerranée. .	156
2. Le rôle des transports dans le développement durable	177
2.1. Les transports et les réseaux terrestres	178
2.1.1. Réseaux et nouvelles cohésions régionales	179
2.1.2. Les nouveaux réseaux et la consommation d'espace	193
2.2. Transport et intégration multimodale maritime et terrestre	197
2.3. Les transports et la coopération en Méditerranée	204
V - Conclusions et orientations pour l'action.	215
Annexes	
1. Références principales	229
2. Quelques adresses utiles	232
3. Les scénarios du Plan Bleu	236
4. Tableaux détaillés des trafics maritimes	238
Index	249

Préface

La présente publication, ainsi que toutes celles qui paraissent dans la série des "Fascicules du Plan Bleu", ne constitue pas seulement une mise au point sur le thème dont elle traite, et qui fait peut-être l'objet d'autres ouvrages plus techniques ou plus détaillés. Elle s'inscrit surtout dans un cadre conceptuel et institutionnel particulier qu'il importe de retracer brièvement, afin de bien saisir sa portée et son originalité. C'est le but principal de cette préface, qui évoque d'abord le Plan d'Action pour la Méditerranée, qui rappelle la nature du Plan Bleu et de ses différents scénarios pour l'avenir, qui indique pourquoi et comment sont préparés les fascicules, et précise en particulier le contenu et la source du présent travail.

Le Plan d'Action pour la Méditerranée

Inquiets de voir se dégrader la mer qui constitue leur lien naturel et leur bien commun, les pays riverains de la Méditerranée, réunis à Barcelone au début de 1975 sous l'égide du Programme des Nations Unies, pour l'environnement, décidèrent de lancer un "Plan d'Action" et de signer une "Convention pour la Protection de la Mer Méditerranée contre la Pollution". Depuis lors, la Convention est entrée en vigueur et a été assortie d'un certain nombre de protocoles, portant sur les opérations d'immersion effectuées par les navires, sur la lutte contre la pollution par les hydrocarbures, sur la protection contre la pollution d'origine tellurique, ou sur l'établissement et la gestion d'aires spécialement protégées. Quant au Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM), il est mis en œuvre de façon continue par les soins d'une Unité de Coordination située à Athènes, son contenu et son financement étant décidés par des réunions biannuelles des parties contractantes à la Convention de Barcelone. Il y a lieu de souligner qu'il s'agit là du seul mécanisme de coopération régionale auquel participent tous les pays riverains de la Méditerranée, ainsi d'ailleurs que l'Union Européenne, et que ce mécanisme fonctionne convenablement depuis plus de vingt ans en dépit des difficultés d'ordre politique ou économique de cette région. En 1995, les Parties contractantes réunies à nouveau à Barcelone à l'occasion du vingtième anniversaire de la Convention ont procédé à son amendement, visant essentiellement à l'orienter davantage dans l'esprit de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement tenue à Rio en 1992 et à étendre la coopération vers les régions côtières de la Méditerranée.

Le PAM est en premier lieu destiné à faciliter la mise en œuvre effective de la Convention et de ses protocoles. C'est pourquoi il accorde une place importante à

l'étude et à la surveillance continue de la pollution marine sous ses diverses formes et selon ses sources multiples. Ces activités de recherche, de formation de spécialistes, d'évaluation de l'état de la mer, de coordination et d'assistance aux laboratoires de la région, ainsi que de fixation de mesures de contrôle communes, constituent un large programme appelé MEDPOL. Cependant, dès l'origine du PAM, certains pressentaient qu'en réalité, la mer Méditerranée souffrait surtout de ce qui se passait à terre, et que c'étaient les activités terrestres plutôt que marines des pays riverains qui faisaient courir, non seulement à la mer elle-même mais aux espaces côtiers et aux régions qui l'entourent, les dangers les plus graves. C'est ce pressentiment qui fut à l'origine des éléments "socio-économiques" du PAM. L'un de ces éléments porte sur un ensemble d'activités de caractère pratique dans des domaines intéressant l'environnement et où peut s'exercer une coopération technique entre pays méditerranéens : c'est le Programme d'Actions Prioritaires mis en œuvre à partir d'un centre d'activités régionales du PAM situé à Split, (Croatie). L'autre élément, fondé sur la prospective et l'analyse de systèmes, est le Plan Bleu, qui est conduit par un autre centre d'activités régionales à Sophia-Antipolis, près de Nice, en France.

Le Plan Bleu et sa démarche

L'objectif de base assigné au Plan Bleu est de "mettre à la disposition des autorités responsables et des planificateurs des différents pays de la région méditerranéenne des renseignements qui leur permettent d'élaborer des plans propres à assurer un développement socio-économique optimal soutenu sans entraîner une dégradation de l'environnement". Ainsi, ce travail n'a jamais été envisagé comme un plan, au sens d'un instrument contraignant de planification économique centralisée pour l'ensemble du bassin, mais plutôt comme un outil destiné à explorer et à expliciter l'évolution des relations systémiques entre la population, les ressources naturelles, l'environnement et le développement. Il porte de ce fait beaucoup plus sur ce qui se passe dans les pays que sur la mer elle-même, préfigurant ainsi l'élargissement du PAM vers les régions côtières décidé à Barcelone en 1995, et n'est donc qualifié de "bleu" que de façon un peu symbolique.

La méthode choisie en matière de prospective a consisté dans une première étape à élaborer un certain nombre de "scénarios" fournissant des images possibles du futur à l'horizon 2000 – horizon maintenant très proche et pour lequel les dés sont jetés – et à l'horizon 2025, pour lequel de larges options demeurent ouvertes, mais qui n'est cependant pas très éloigné quand on songe à la lenteur des changements de comportement qui sont nécessaires ou au temps requis pour obtenir des résultats en matière d'environnement, par exemple dans le reboisement, la lutte contre l'érosion ou l'assainissement des milieux récepteurs de rejets. Selon des jeux cohérents d'hypothèses concernant les évolutions démographiques, les stratégies de développement et la croissance économique, les politiques d'environnement et de gestion de l'espace, et le niveau de coopération intra-méditerranéenne, les différents scénarios retenus par le Plan Bleu ont ainsi exploré les avenir possibles du "système méditerranéen", c'est-à-dire à la fois l'agriculture, l'industrie, l'énergie, le tourisme, les transports, l'urbanisation, et

leurs interactions avec les sols, les forêts, les eaux continentales, le littoral et la mer. Les hypothèses portant sur la population ou la croissance sont quantitatives. Celles ayant trait aux choix stratégiques ou à l'environnement sont qualitatives.

Deux types de scénarios ont été élaborés. D'une part, des scénarios tendanciels, fondés sur un développement mondial à croissance plus ou moins accentuée mais qui décrivent des évolutions ne marquant pas de fortes ruptures par rapport aux tendances stratégiques actuelles et qui se situent en deçà ou au-delà d'un *scénario tendanciel de référence (scénario T1)* ; lequel enregistre essentiellement le prolongement des courbes actuelles. D'autre part des *scénarios alternatifs* où l'on s'écarte délibérément des tendances observées jusqu'ici, et qui sont caractérisés par une attitude plus volontariste des gouvernements méditerranéens, tant en ce qui concerne leurs stratégies de développement et leurs politiques environnementales que l'importance donnée à une coopération intraméditerranéenne effective.

Des images possibles de l'avenir

Ces premières études prospectives ont permis de dégager des tableaux assez précis de l'avenir pour les différents secteurs d'activité ou les différents milieux selon les jeux d'hypothèses choisis dans les scénarios. Le rapport principal sur ces travaux a été publié sous le titre *"Le Plan Bleu : Avenirs du Bassin Méditerranéen"* par les éditions Economica (Paris). Il a été également publié en anglais par Oxford University Press, en arabe par Edifra (Paris), en espagnol par le Ministère espagnol des travaux publics, et en turc par le Ministère turc de l'environnement. Seule la consultation de cet ouvrage, qui est toujours d'actualité, permet de saisir l'ensemble complexe des options qui s'offrent pour l'avenir des méditerranéens, de leur environnement et de leur développement. Il importe cependant de rappeler schématiquement ici les grandes lignes des conclusions atteintes selon les différents scénarios élaborés par le Plan Bleu.

Dans un *scénario de faible croissance économique, dit tendanciel aggravé T2*, moins favorable que le scénario tendanciel de référence, une croissance lente de l'économie mondiale se traduirait par une croissance économique également lente à l'échelle méditerranéenne à cause des interdépendances de la région vis à vis des autres régions, et ces conditions de développement affecteraient pratiquement tous les secteurs. A la stagnation des pays du Nord du bassin correspondraient d'énormes difficultés de développement pour les pays du Sud et de l'Est, au point que certains pays verraient décroître les niveaux de production et de consommation par tête dans des secteurs aussi vitaux que la production agricole ou la consommation d'énergie, ce qui signifierait une dégradation progressive de leurs conditions socio-économiques. Le financement de la croissance industrielle serait freiné par le manque de moyens et par le poids d'une dette persistante. La sauvegarde de l'environnement bénéficierait de peu de moyens d'intervention ou de prévention, se traduisant par des mesures au coup par coup, tardives et insuffisantes, dans le cadre de réglementations mal appliquées et avec des réticences à tous les niveaux. Une des évolutions les plus préoccupantes, surtout dans les pays du Sud et de l'Est, serait la disparition progressive de nombreuses forêts (bois de

feu et surpâturage) entraînant une érosion parfois irréversible des sols, et perturbant les régimes d'écoulement et de régulation des eaux. Les terres marginales de ces pays seraient soumises à de fortes pressions, conduisant à leur dégradation, et les ressources en eau des grandes régions agricoles des pays du Nord seraient menacées par une pollution croissante (azote des engrais). En revanche, certaines pressions et pollutions seraient moindres que pour d'autres types de développement, à cause de la stagnation ou de la faible croissance des activités économiques. La population du bassin atteindrait son niveau maximum, les classes en âge de travailler, très nombreuses dans les pays du Sud, se heurtant à un insurmontable sous-emploi. La croissance urbaine atteindrait, elle aussi, son niveau maximum (en chiffres absolus), les villes souffrant de services mal assurés et de conditions sanitaires préoccupantes.

En fait, dans ce scénario, il est vraisemblable, sinon certain, que des ruptures, sociales ou géopolitiques, se produiraient bien avant l'horizon 2025, comme certains événements le laissent aujourd'hui présager, et obligeraient à infléchir les politiques et les comportements, c'est-à-dire à "changer de scénario".

La reprise dans les années 90 de la croissance économique à l'échelle mondiale et une meilleure coordination entre les grands partenaires (Etats Unis – Europe – Japon) auraient un effet certain d'entraînement sur les économies des pays du bassin méditerranéen (*scénario de forte croissance économique, dit tendanciel modéré T3*). Les pays de l'Union européenne, par exemple, gagneraient en moyenne un demi-point de croissance – ce qui est important sur trois décennies – et influenceraient positivement le développement des autres pays du bassin. Dans les pays du Sud et de l'Est, les gains globaux de production seraient renforcés par une augmentation moins forte des populations (totales et urbaines) conduisant à des améliorations sensibles des indicateurs socio-économiques par habitant, c'est-à-dire du bien-être économique et social. Les rendements agricoles seraient pratiquement doublés dans la période 1985-2025, une partie des productions d'une agriculture fortement intensifiée étant orientée vers les marchés européens et internationaux, dans un climat général de croissance des échanges ; les industries des pays du Nord du bassin accroîtraient leur spécialisation dans les secteurs de pointe, alors que les industries de base et de certains biens manufacturés des pays du Sud et de l'Est connaîtraient un développement spectaculaire, au point de dépasser peu à peu les niveaux de production des pays du Nord. L'indispensable intensification de l'agriculture elle-même induirait dans ces pays une forte demande industrielle : engrais, tracteurs, machines, etc. Tout conduirait à une forte croissance des consommations d'énergie (supérieures d'environ 70 % au scénario précédent) et notamment de l'électricité, faisant appel à toutes les sources possibles.

Bien que les moyens législatifs et financiers et les outils techniques d'intervention pour la sauvegarde de l'environnement et des milieux soient plus aisément disponibles, ce scénario s'est révélé paradoxalement le plus menaçant pour l'environnement, à cause du niveau élevé de toutes les activités économiques et des retards à la mise en application de mesures qui, de toute façon, visent à combattre les effets de la pollution à posteriori plutôt que de la prévenir. Dans ce type de croissance insuffisamment soucieux de l'environnement, les pressions sur le littoral seraient particulièrement graves, sinon impossibles à maîtriser, la plupart

des activités s'y étant concentrées, et y suscitant des conflits aigus d'utilisation (certaines utilisations étant mutuellement exclusives). Des ruptures économiques et plus encore d'irréversibles dégradations écologiques seraient les signaux d'alarme de menaces plus lointaines, mais plus graves encore.

Ces deux types extrêmes de scénarios tendanciels ont montré les difficultés du développement, surtout pour les pays du Sud et de l'Est du bassin méditerranéen, dans un climat international de vive concurrence, que la croissance économique soit lente ou au contraire soutenue (avec ses effets pervers), ce qui se traduit par une attention insuffisante portée à l'environnement.

En permettant une meilleure répartition des efforts, un partage des connaissances et des expériences, et une organisation des marchés, la coopération internationale dans un monde multipolaire plus équilibré et surtout une coopération intraméditerranéenne plus effective pourraient donner une impulsion nouvelle aux économies et aux sociétés de la région. Cette volonté de coopération est la caractéristique principale des scénarios alternatifs, l'un fondé sur une forte coopération Nord-Sud (*scénario alternatif de référence 1*) où l'Union européenne joue un rôle d'entraînement plus marqué, l'autre accompagné d'une coopération sous-régionale Sud-Sud par groupes de pays, tels que le grand Maghreb, (*scénario alternatif avec aggrégation A2*).

Ces scénarios comporteraient une très forte croissance agricole, allant jusqu'au triplement des productions de 1985 à 2025 pour certains pays. La croissance industrielle au Sud et à l'Est serait forte et équilibrée pour les principales branches, incluant une composante d'exportation de produits manufacturés vers les pays du Nord du bassin, particulièrement marquée dans le cas d'une forte coopération Nord-Sud, ou davantage basée sur les complémentarités régionales en cas de coopération prépondérante Sud-Sud. Comme pour les scénarios tendanciels, les fortes croissances industrielle, agricole, des transports, etc., induiraient des consommations élevées d'énergie, mais avec deux différences majeures : une plus grande attention serait donnée aux économies d'énergie et une préférence serait marquée pour certaines sources (gaz naturel et énergies renouvelables). Les relations Nord-Sud et Sud-Sud ainsi que l'amélioration des revenus et des conditions de vie seraient favorables au tourisme, qui connaîtrait son plus fort développement (pouvant atteindre 650 millions de touristes pour l'ensemble des pays riverains, n'excluant pas des risques de rejet par les populations d'accueil), avec une croissance vigoureuse du tourisme national dans les pays du Sud.

En plus de la coopération internationale Nord-Sud ou Sud-Sud, les scénarios alternatifs se distinguent aussi par une approche complètement différente des problèmes d'environnement : internalisation des coûts de protection, prise en compte des facteurs environnementaux dans les mécanismes de prise de décision, moindre centralisation mais meilleure coordination des actions, association des populations aux décisions et à la gestion, etc. Les forêts, les sols et les eaux y sont considérés comme des écosystèmes constituant une seule ressource, protégée et gérée comme telle. De même, le littoral y fait l'objet d'une planification intégrée, associant l'ensemble des acteurs et les trois niveaux de développement : local, régional et national. L'intensification de l'agriculture se faisant avec la recherche de la meilleure efficacité d'utilisation des intrants et en économie d'eau, l'indus-

trialisation recourant aux procédés les moins polluants, l'énergie privilégiant les filières les plus appropriées, le tourisme étant mieux réparti dans le temps et dans l'espace, l'urbanisation s'appuyant sur un réseau équilibré de villes moyennes, l'emploi bénéficiant de la dynamique (favorisée) des petites et moyennes entreprises, les impacts sur les milieux et les ressources seraient alors notablement réduits.

Ces quelques indications sur les images fournies par la prospective du Plan Bleu montrent bien que les scénarios tendanciels sont des scénarios instables, soit par la dégradation croissante des conditions socio-économiques d'un certain nombre de pays (aggravant l'instabilité géopolitique du bassin méditerranéen), soit par la dégradation accélérée des milieux et des ressources naturelles.

Seuls les scénarios "alternatifs" semblent pouvoir concilier croissance économique et sauvegarde de l'environnement à long terme, c'est-à-dire assurer dans l'esprit de la Conférence de Rio un *développement durable*, en entendant par là un type de développement qui s'efforce de répondre aux besoins essentiels de l'ensemble des générations actuelles sans compromettre, par ses effets sur l'environnement et les ressources naturelles, la capacité des générations futures de répondre à leurs propres besoins. Plus encore que dans les taux de croissance, les clés de tels scénarios résident en une coopération méditerranéenne plus massive et plus délibérée et en une gestion intégrée et respectueuse des milieux dans les processus du développement.

Enfin, il apparaît dans tous les scénarios, qu'au-delà de l'an 2000, l'accroissement démographique prévisible changera jusqu'à la dimension même des problèmes pour la plupart des pays du Sud et de l'Est du bassin méditerranéen. Quelque soit le scénario, il faudrait y augmenter impérativement les productions par une plus grande technicité basée sur une meilleure connaissance scientifique et sociologique, en y associant étroitement les populations ; ou continuer à réduire fortement la croissance démographique ; et de préférence agir délibérément dans ces deux directions à la fois.

Le cadre géographique

Les conclusions qui viennent d'être esquissées intéressent la totalité du territoire des pays méditerranéens. C'est en effet au niveau national que sont définies les grandes stratégies économiques et que sont édictées les lois et les règlements qui affectent l'évolution démographique ou qui régissent la protection de l'air, de l'eau ou des sols. C'est à ce niveau aussi que sont disponibles, sur une base comparable, les indices et les statistiques économiques et sociales. Les scénarios du Plan Bleu qui viennent d'être évoqués, et qui sont décrits avec plus de détail en annexe, se distinguent donc au premier chef par des configurations démographiques, macro-économiques et politiques au niveau des pays riverains de la Méditerranée pris dans leur totalité. Pour cette raison, ils ne peuvent pas toujours refléter de façon complète la spécificité des régions proprement méditerranéennes de ces pays.

Mais comment définir ces régions ? On voit bien que pour la France ou le Maroc par exemple, les zones que l'on peut qualifier de méditerranéennes ne représentent qu'une portion assez faible du pays. La situation paraît inverse pour

des pays comme la Grèce ou la Tunisie. En réalité il n'y a pas de délimitation universellement valable ou universellement acceptée de la "région méditerranéenne". La mer elle-même est juridiquement définie par la Convention de Barcelone comme s'étendant de Gibraltar aux Dardanelles. Du point de vue géologique, on se trouve en présence d'une zone fortement fragmentée, au carrefour d'un ensemble complexe de plaques tectoniques conduisant à une activité sismique et volcanique importante et à un relief tourmenté tout au long des côtes, sauf sur quelques deltas. Cependant la véritable unité de la région méditerranéenne est plutôt son climat, caractérisé par des étés chauds marqués d'une période de sécheresse pouvant s'étendre sur plusieurs mois et des hivers doux à précipitations plus ou moins irrégulières. Ce climat se retrouve dans d'autres parties du monde (Californie, Chili, Afrique du Sud, Australie). Il est associé ici à une flore typique et particulièrement riche. Il présente cependant des contrastes notables entre le Nord et le Sud ou entre l'Est et l'Ouest du bassin et n'offre pas à lui seul de délimitation pratique pour l'ensemble des pays riverains puisqu'on le trouve jusqu'en Irak ou au Portugal.

Dans ces conditions, afin de dégager les évolutions intéressantes plus particulièrement le bassin Méditerranéen, on a été amené, pour construire les scénarios du Plan Bleu, à adopter plusieurs niveaux géographiques d'étude selon la nature des problèmes considérés. Outre le niveau national déjà mentionné, ces niveaux d'analyse sont les suivants :

- le bassin hydrologique, constitué par l'ensemble des bassins versants des fleuves se jetant dans la Méditerranée ; ce cadre est particulièrement propice pour tout ce qui touche à l'eau (ressources, pollution, irrigation, érosion, etc.) ; il doit être cependant corrigé pour le Nil, qui n'est pris en compte qu'en aval du barrage d'Assouan.

- la mosaïque des unités administratives des pays riverains qui bordent la côte et pour lesquelles des données statistiques comparables sont disponibles ; cette délimitation assez large souffre d'une certaine hétérogénéité de ces unités administratives, plus ou moins étendues selon les pays, mais offre le seul cadre pratique permettant d'analyser les questions de population, d'urbanisation, d'utilisation des terres, etc. ; c'est la délimitation que l'on privilégie dans la poursuite des travaux du Plan Bleu et qui correspond à ce que l'on qualifie le plus souvent de « régions côtières méditerranéennes » ;

- enfin la frange littorale elle-même, étroite bande terrestre et maritime plus ou moins marquée mais n'excédant pas quelques kilomètres, où ont tendance à se concentrer toutes les pressions humaines et où se joue, plus que sur la mer elle-même, l'avenir de l'environnement méditerranéen.

Les fascicules du Plan Bleu

En raison même de leur approche systémique globale portant sur l'ensemble des secteurs économiques et des milieux géographiques pour la totalité du bassin méditerranéen, les scénarios du Plan Bleu ne pouvaient guère entrer dans le détail de la problématique et des évolutions relatives à chacun de ces secteurs et chacun de ces milieux ni se concentrer particulièrement sur les seules régions méditerranéennes.

néennes. Dans le même temps les études nécessaires à la préparation des scénarios ont permis de rassembler des données et des informations nombreuses et d'effectuer des recherches particulières qui n'ont évidemment pu être toutes relatées dans le rapport principal. C'est ainsi que dans ce rapport, la forêt méditerranéenne par exemple, dont le rôle écologique est considérable, ne fait l'objet que d'une analyse prospective demeurant assez générale, ou que les îles méditerranéennes, avec leurs problèmes très particuliers, ne sont mentionnées que de façon succincte. En outre, les travaux systémiques et prospectifs du Plan Bleu se poursuivent, tant au niveau global méditerranéen qu'au niveau de régions côtières particulières. Enfin, depuis 1993, avec l'appui de la Commission européenne, le Plan Bleu fait fonction d'Observatoire méditerranéen pour l'environnement et le développement, enrichissant ainsi considérablement son capital d'information et sa capacité d'analyse et d'évaluation des évolutions que l'on peut observer dans la région.

Il est donc apparu qu'il serait utile, aussi bien pour les spécialistes que pour les décideurs, d'utiliser les données engrangées, l'information établie et l'expérience accumulée par le Plan Bleu et son observatoire pour creuser plus avant la problématique et l'évolution de chaque secteur et de chaque milieu en se concentrant autant que possible sur les régions méditerranéennes proprement dites. Tel est l'objet des "Fascicules du Plan Bleu".

Chaque fascicule peut être lu tout à fait indépendamment du rapport principal sur les scénarios, bien qu'il s'appuie sur ces derniers dans sa partie prospective. Ainsi les fascicules constituent-ils autant de "lectures" actualisées du Plan Bleu du point de vue spécialisé de leur sujet. Pour chaque fascicule, on a fait appel à un auteur principal, choisi en fonction de sa compétence et de sa notoriété et ayant le plus souvent été associé à la préparation des scénarios. Le projet de texte préparé par cet auteur principal a été ensuite soumis pour commentaires et critiques à un certain nombre de spécialistes du sujet de différents pays méditerranéens ainsi qu'à des experts des organisations internationales concernées. La cohérence des analyses avec celles qui résultent des scénarios a également été assurée. Bien que présenté sous la signature de l'auteur principal, chaque fascicule représente donc en fait le fruit d'un travail collectif, s'efforçant à une analyse objective du sujet et des enjeux qu'il comporte. Ainsi chaque fascicule vient-il constituer un complément organique au rapport originel, et l'ensemble des fascicules – qui sont publiés de façon échelonnée – devrait former, avec ce rapport, un legs écrit durable des travaux du Plan Bleu à l'intention des décideurs, des planificateurs, des chercheurs, des enseignants, des étudiants, et de tous ceux que préoccupe l'avenir du bassin méditerranéen.

Le fascicule sur les transports

Le fascicule présenté ici porte sur les transports dans le bassin méditerranéen et sur leurs rapports avec l'environnement qu'il s'agisse des transports maritimes, terrestres ou aériens, et tant en ce qui concerne la situation actuelle que ses évolutions possibles à moyen et à long terme.

D'une façon générale, le secteur des transports présente un intérêt particulier pour toute analyse d'ensemble de l'évolution d'une région dans la mesure où il

reflète et intègre le niveau d'activité des autres grands secteurs économiques : agriculture, industrie, énergie et tourisme. Cependant, et ceci est assez particulier à la Méditerranée, véritable carrefour de relations maritimes, ce secteur porte aussi sur des trafics considérables dont l'origine et la destination sont extérieures à la région mais n'y affectent pas moins pour autant l'environnement marin et côtier. A cet égard, la Méditerranée peut aisément devenir la victime d'une activité économique qui ne concerne en rien la plupart de ses riverains. Il faut en particulier rappeler que quelques 20 % du tonnage pétrolier international soit le tiers du trafic mondial y transite, avec plus de 200 pétroliers présents en permanence, se rendant depuis le Canal de Suez, le détroit des Dardanelles ou les différents terminaux d'oléoducs vers le détroit de Gibraltar, alors que cette mer fermée ne représente guère que 0,7 % de l'océan mondial.

Jusqu'ici la Méditerranée n'a heureusement pas eu à subir une marée noire de grande ampleur du type Amoco Cadix ou Exxon Valdez. On se souviendra cependant de l'incendie du Haven devant Gênes en 1991 et de la collision du Lyria dans le golfe de Fos en 1993. Si par malheur un accident majeur venait à se produire en Méditerranée la catastrophe écologique et économique pourrait être sans commune mesure avec ce qui s'est produit sur les côtes atlantiques ou en Alaska, en raison de traits propres à cette mer où les marées sont très faibles, où se concentrent les vestiges fragiles d'une longue suite de civilisations, où les grandes cités sont à fleur d'eau (que l'on songe à Venise) et où le tourisme côtier et balnéaire connaît une intensité et une importance économique sans égales dans le reste du monde.

Les transports d'hydrocarbures et de gaz naturel ne sont certes pas les seuls à menacer la mer et ses côtes. Les chargements et déchargements de pétrole dans une soixantaine de ports méditerranéens constituent autant de sources de pollution possible. Quelques 2 000 navires jaugeant plus de 100 tonnes y croisent chaque jour, certains avec des cargaisons de produits toxiques, sans compter les innombrables bateaux de plaisance dont le comportement n'est pas hélas sans reproches. Les déchets plastiques qui la jonchent sont l'une des tristes caractéristiques de la Méditerranée. Malgré l'entrée en vigueur de la Convention MARPOL, elle reste polluée par des déversements coupables d'eaux de cale et de ballast. Les accidents de navigation (collisions ou échouages) sont également responsables de déversements dépassant 60 000 tonnes par an selon les estimations du PAM. Plastiques et boules de goudron ne sont certes pas des pollutions dangereuses mais ce sont des nuisances inacceptables qui compromettent notamment le tourisme et la qualité de vie des riverains.

Dans le traitement du sujet, il y aura donc lieu de bien séparer les transports maritimes, avec leur problématique spécifique à la Méditerranée, des transports terrestres et aériens, dont les effets se font sentir sur les régions côtières. C'est d'ailleurs ainsi que l'on procède le plus souvent. Mais dans le même temps, pour ce qui est des échanges de voyageurs et de marchandises entre les pays riverains eux-mêmes, le transport maritime ne saurait être dissocié des autres modes, dont il est le complément ou le prolongement indispensable. Ceci est d'autant plus nécessaire que la congestion du mode routier et du mode aérien, et dans une moindre mesure du mode ferroviaire, devraient déboucher dans un avenir plus ou

moins proche sur un renforcement du mode maritime, notamment du cabotage, et sur une véritable politique intermodale pour les transports.

Il y a donc là une première difficulté, qui consistera à séparer, pour les transports maritimes tout au moins, ce qui est proprement intra-méditerranéen et ce qui ne fait que passer, tout en faisant courir les mêmes risques, sinon des risques plus élevés tant s'est accrue la proportion de navires battant pavillon de complaisance et dont la qualité des équipages ou la sécurité du matériel laissent beaucoup à désirer.

Une seconde difficulté tient à la nature même des transports, qui est celle du mouvement, et qui ne se laisse pas enfermer facilement dans un espace géographique bien circonscrit. Si l'ambition des fascicules du Plan Bleu est de concentrer l'attention sur les régions côtières de la Méditerranée, dans l'esprit même de l'orientation nouvelle du PAM, et parce qu'elles sont l'objet de toutes les pressions comme des plus fortes opportunités de développement, il est bien évident que les navires, les voitures, les camions, les trains et les avions ne limitent pas leurs déplacements à ces seules régions. Les réseaux dont ils participent s'étendent bien au delà. Les trafics de personnes et de marchandises qu'ils accommodent peuvent trouver leur origine ou leur destination très loin des rives de la Méditerranée. C'est pourquoi parler des transports dans cette région, et surtout de leur avenir dans une vision prospective, oblige à explorer ce qui se passe et ce qui pourra se passer non seulement dans le territoire tout entier des pays riverains, mais aussi plus loin vers l'Europe du Nord et de l'Est, vers l'Asie et vers l'Afrique. Il demeure et demeurera certes une spécificité méditerranéenne des transports, pour laquelle une coopération entre riverains a déjà été engagée, y compris dans le cadre du PAM pour les risques d'accidents maritimes, et qui doit se développer plus avant dans l'intérêt commun des riverains aussi bien sur mer que sur terre et dans les airs. Mais cette spécificité va s'inscrire de plus en plus dans des stratégies plus larges, notamment celles de l'Europe, dont il faut tenir le plus grand compte.

L'analyse et la prospective des différents modes de transport à l'échelle du bassin méditerranéen, si elle doit nécessairement regarder au delà, ne saurait naturellement occulter les problèmes qui se posent à une échelle plus locale, d'autant plus que le phénomène de « littoralisation » transforme rapidement la ligne de côte en une zone urbaine quasi continue et se généralise sur presque toutes les rives de la Méditerranée. Le Plan Bleu a démontré l'importance pour tous les pays riverains d'une protection rigoureuse de ce qui pouvait encore être protégé des espaces naturels du littoral, particulièrement en bordure même de la mer. Malheureusement, dans beaucoup de pays, le chemin de fer ou la route, sinon l'autoroute, ont déjà occupé et condamné ces espaces éminemment précieux pour l'avenir, notamment dans des pays comme l'Espagne, la France et l'Italie. Il importe d'arrêter cette évolution partout où c'est encore possible et ceci invite à rechercher des solutions respectueuses de l'environnement littoral. L'élargissement continu des routes existantes et la construction d'autoroutes ne sauraient constituer une approche satisfaisante dans ces régions où, plus qu'ailleurs peut-être, "celui qui sème les routes récolte le trafic". D'une façon générale, on peut penser que des formules originales de transport peuvent être mises en œuvre sur les côtes de la Méditerranée, privilégiant le transport collectif, com-

binant le terrestre et le maritime, associant le rail et la route, faisant appel au secteur public comme au secteur privé, cherchant partout à réduire l'encombrement du trafic et des infrastructures sur la frange littorale.

Une telle politique doit naturellement s'articuler sur le transport urbain proprement dit, d'autant plus que les grandes agglomérations vont se multiplier sur les rives de la Méditerranée. Cependant, la question complexe des transports en milieu urbain mérite à elle seule un traitement en profondeur, particulièrement pour les transports de personnes, et fait appel à des techniques, à des réglementations comme à des acteurs assez différents de ceux que concernent les transports sur des zones plus étendues. Aussi cette question ne fera-t-elle l'objet que des références nécessaires dans le présent fascicule et sera-t-elle développée plus avant dans un fascicule envisagé pour l'avenir.

En attendant, on peut espérer que ce fascicule montrera le rôle et la responsabilité considérables des différents modes de transport de personnes et de marchandises pour le devenir méditerranéen dans une perspective de développement durable. Il devrait inciter tous ceux que concerne ce vaste secteur à mieux prendre en compte les valeurs attachées à l'environnement terrestre, littoral et marin de la région et à mieux apprécier les évolutions considérables qui s'annoncent et qui doivent être maîtrisées. Comme dans les autres fascicules du Plan Bleu, un certain nombre d'informations et d'analyses problématiques et prospectives, ainsi que des orientations pour l'action y sont offertes aux décideurs, aux aménageurs et aux professionnels des transports. Les représentants des pouvoirs locaux des régions littorales y trouveront également matière à réflexion. Les conclusions et les orientations présentées ici pourront ne pas leur paraître fondamentalement nouvelles, mais elles s'inscrivent dans la démarche du Plan Bleu en faveur d'une approche intersectorielle intégrée des problèmes, qui n'est malheureusement pas encore souvent respectée face aux poids des décisions sectorielles dans ce domaine pourtant capital des transports. Enfin, ce fascicule s'adresse également aux enseignants et au public intéressé qui devraient pouvoir y prendre mieux conscience des enjeux de cette activité si particulière de l'espèce humaine et les inciter, le cas échéant, à infléchir leurs propres comportements.

Remerciements

C'est à **Christian Reynaud**, Directeur de Recherche à l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS) depuis 1990 qu'a été confiée la charge de préparer le présent fascicule.

Nul mieux que lui ne pouvait être choisi pour mener à bien cette tâche et pour coordonner les informations, parfois discordantes et souvent incomplètes, relatives aux différents modes de transport dans une région dont les statistiques nationales sont très dispersées et très inégales. En effet, il a dirigé le Service d'apalyse économique et du plan du Ministère français des transports, ainsi que l'Observatoire économique et statistique des transports depuis sa création en 1985. Il est titulaire entre autres d'un doctorat de mathématiques statistiques de l'Université Columbia de New York et d'un diplôme de sciences politiques de l'Institut d'études politiques de Paris. Il est l'auteur de nombreux ouvrages et rap-

ports et a notamment dirigé avec Abdelkader Sid Ahmed la publication d'un ouvrage « Avenir de l'Espace méditerranéen ». Il participe activement aux travaux techniques sur les transports dans le cadre du processus de paix au Moyen Orient ainsi que dans la coopération en transport entre l'Europe du Sud et le Maghreb.

Pour la préparation de ce fascicule, il a bénéficié notamment des contributions et des remarques de **MM. Saki Aciman** (Espagne), de **Mme Martine Poincelet** et de **MM. Gautier Chatelus** et **Jean-Pierre Orfeuill** (France), de **MM. Abdelfettah Ammous** et **Salem Miladi** (Tunisie), de **M. Abdenaceur Kalli** (Algérie) et de **M. Jean-Claude Sainlos** (REMPEC).

En ce qui concerne les transports maritimes, il a été largement fait usage d'un important rapport antérieur préparé pour le Plan Bleu par **Jean-Pierre Dobler** (France), avec des contributions de **MM. Haroun Ahmed Osman** (Egypte), **Francisco La Saponara** (Italie) et **Yannis Apostopoulos** (Grèce).

La mise au point des tableaux et figures a été effectuée par **Martine Poincelet**.

Devant le manque ou l'hétérogénéité des données portant sur les trafics de personnes ou de marchandises selon les différents pays et les différents modes de transport, des choix ont dû être faits dans le traitement de l'information. L'évolution de la situation dans les pays de l'ex-Yougoslavie ont notamment rendu difficiles les comparaisons dans le temps. Il va de soi que, comme pour les autres fascicules, le Plan Bleu assume la responsabilité des conclusions qui sont tirées de ce travail collectif, tout en reconnaissant que d'autres points de vue puissent s'exprimer sur certaines options.

Le Centre d'Activités Régionales du Plan Bleu pour la Méditerranée remercie chaleureusement tous ceux qui ont contribué à ce travail.

Sophia Antipolis, Mars 1996

Michel Batisse

Président

Centre d'Activités Régionales du Plan Bleu

Introduction

L'analyse des transports en Méditerranée ne peut être que le reflet des situations, et souvent des tensions, qui caractérisent cette zone du Nord au Sud, d'Est en Ouest. Les transports sont intimement liés à la vie économique et sociale et leurs réseaux, terrestres ou maritimes, sont fortement marqués par l'empreinte des civilisations qui se sont succédées sur les rives de la Méditerranée. Aujourd'hui et sans doute plus encore à l'avenir, les transports peuvent aussi bien contribuer à une meilleure cohésion de la zone que constituer une menace pour un environnement fragile si leur développement n'est pas maîtrisé.

Le transport et son rôle d'intégration à l'échelle régionale et internationale a toujours été reconnu pour la Méditerranée : dans son ouvrage sur la Méditerranée et le monde méditerranéen sous Philippe II, Fernand Braudel s'est constamment référé aux transports et à la circulation des hommes pour mieux appréhender l'histoire de cette Méditerranée qui est le point de rencontre de trois continents et le foyer des principales civilisations occidentales. Aujourd'hui, dans le traité de Maastricht, la notion de réseaux "transeuropéens" a été introduite comme un élément fondamental d'une politique d'intégration à l'échelle européenne et très vite, cette idée s'est appliquée aux pays d'Europe Centrale auxquels l'Union Européenne s'est ouverte.

Lors de la deuxième conférence pan-européenne qui s'est tenue en Mars 1994 en Crète une démarche analogue a été préconisée en direction des pays du Sud de la Méditerranée, les transports maritimes et terrestres se retrouvant plus intimement liés pour redéfinir de nouvelles grandes voies de communications de l'espace européen. Parallèlement, sur la rive Sud, la Ligue des Etats arabes, ainsi que les pays de l'Union du Maghreb Arabe élaborent en commun des plans de transports avec le double objectif de resserrer les liens entre les pays voisins, mais aussi de consolider des entités régionales qui pourront ainsi devenir des partenaires du nouveau bloc européen du Nord de la Méditerranée. Il est aussi intéressant de constater que dans le cadre du processus de paix au Proche-Orient, la construction de nouvelles infrastructures entre les pays a pris très vite une place importante, non seulement parce que de tels projets ont toujours une valeur symbolique forte mais aussi parce que le rétablissement de communications est une garantie d'un développement et d'une stabilisation des relations dans cette zone.

Mais dans le même temps, il apparaît que les modèles occidentaux de civilisation, forts consommateurs de transports et en particulier de transports routiers, rencontrent leurs limites et qu'ils ne peuvent perdurer ou s'exporter suivant les tendances actuelles sans comporter des risques graves pour l'environnement : la

pollution atmosphérique et maritime, la congestion et la dégradation de l'environnement urbain en témoignent déjà, alors que dans la région méditerranéenne, les niveaux de motorisation sont encore faibles par rapport aux évolutions attendues à l'horizon 2010 ou 2020, si l'on transpose les tendances de croissance de l'Europe Occidentale aux zones de population encore plus concentrées du Sud et de l'Est

Il est bien clair que tant l'environnement maritime que l'aménagement des villes et des plaines du littoral méditerranéen relèvent d'une approche spécifique respectueuse des milieux, des patrimoines, des cultures et des modes de vie des méditerranéens : la recherche des solutions passe par une démarche originale pour les transports, au sein des grands scénarios donnés pour référence par les travaux du Plan Bleu (Annexe 3).

Comme pour l'ensemble du développement économique, l'analyse des différents scénarios tendanciels explorés par le Plan Bleu montre très vite leurs limites dans le domaine du transport et bute sur des contradictions : la croissance des transports qui en résulte au sein de la Méditerranée conduit rapidement à des situations intolérables sur le plan de l'environnement. L'application des scénarios alternatifs du Plan Bleu n'apporte cependant pas toujours une réponse satisfaisante pour les transports, dans la mesure où le renforcement de solidarités à l'échelle internationale ou régionale, susceptibles de favoriser des conditions de croissance économique plus acceptable, n'en crée pas moins des liens d'échanges supplémentaires et donc des trafics accrus.

Il y aura donc nécessité d'explorer, au sein des scénarios alternatifs, des politiques de transports permettant de surmonter ces nouvelles contradictions. Elles s'appuieront sur un concept de "développement durable" qui consiste ici à concilier la croissance des trafics et la préservation de l'environnement en Méditerranée. Les deux termes de cet équilibre sont eux-mêmes difficiles à maintenir car si la croissance est nécessaire compte tenu des fortes disparités actuelles, génératrices de tensions, l'environnement y est bien souvent plus vulnérable, ne serait-ce qu'en raison de la présence de zones à forte densité de population, notamment sur le littoral.

Ces contraintes de l'analyse conduisent à des choix de méthodes.

Tout d'abord l'étude du transport doit relever d'une approche globale qui fait référence à l'ensemble des modes de transport en présence et apprécie leur contribution à la croissance elle-même et aux choix des styles de vie : le transport n'est pas un facteur de développement exogène et son mode de fonctionnement infléchit le développement lui-même et les modèles de société. Cela signifie que transports maritimes et transports terrestres ne peuvent pas être seulement considérés comme une activité sectorielle indépendante et les perspectives d'avenir ne peuvent plus être brossées sans préciser le modèle des transports qui leur est associé. Il est vrai que dans la région méditerranéenne la mer est devenue souvent une barrière entre les pays alors qu'elle a été le "vecteur" qui a longtemps permis les échanges. Les infrastructures terrestres ont toujours été difficiles à construire dans cette zone. Les communications maritimes et les communications terrestres doivent désormais se combiner dans la recherche de solutions plus adaptées aux avantages des différents modes et aux objectifs du développement méditerranéen.

Une approche globale des transports ne conduit pas pour autant à nier la spécificité des modes.

Une deuxième difficulté méthodologique tient au fait qu'il n'est en général pas possible dans le domaine du transport de se limiter à la frange littorale de la Méditerranée et ceci pour plusieurs raisons. Tout d'abord parce que la Méditerranée est devenue, au cours des siècles, une zone de transit maritime entre une zone atlantique et une zone pacifique : les trafics dans le détroit de Gibraltar, dans le canal de Suez, dans le détroit des Dardanelles demeurent très importants. Ensuite, parce que les grands opérateurs maritimes ou aériens opèrent désormais à l'échelle mondiale : pour eux, la Méditerranée est une zone logistique située en un endroit stratégique du globe, au sein duquel ils décideront d'établir ou non leur "hub" (plaque tournante, littéralement "moyeu") pour l'exploitation des divers trafics.

Enfin, parce que l'avenir du bassin méditerranéen va dépendre plus étroitement des pays et des continents qui le bordent. Pour les transports, l'organisation des acheminements, la définition des réseaux s'élaborent donc avant tout au sein des nouveaux ensembles continentaux qui se constituent au Nord, au Sud et à l'Est de la Méditerranée.

Au Nord, l'évolution de l'Union Européenne va peser directement sur l'avenir de l'ensemble du bassin méditerranéen, qu'il s'agisse d'ailleurs de sa rive Nord ou de sa rive Sud : pour s'en convaincre, il suffit de rappeler que plus des 2/3 des échanges des pays du Maghreb se réalisent avec les pays de l'Union Européenne, en particulier ceux de l'Europe du Sud, et que ces pourcentages sont bien souvent supérieurs à 50 % pour les autres pays de la Méditerranée orientale et en particulier la Turquie. Ce poids de l'Union Européenne s'est encore accru avec l'ouverture de l'Europe à l'Est depuis cinq ans, et les réseaux en Europe Centrale sont conçus dans le prolongement de ceux de l'Union Européenne. Si la recomposition de l'espace des pays qui bordent la Mer Noire est encore incertaine et si l'instabilité dans les Balkans crée de nouvelles fractures, il n'en reste pas moins que l'ensemble des pays de la zone Nord seront fortement marqués par la structuration des transports du "pôle" européen.

Sur la rive Sud, les pays de la Ligue Arabe, et surtout ceux de l'Union du Maghreb Arabe, recherchent les moyens de réaffirmer une identité qui leur permettra dans le même temps de renforcer une position de partenaire dans les discussions avec l'Union Européenne. Au Moyen-Orient, des études sont en cours pour rétablir des communications entre Israël, la Palestine, la Jordanie et l'Égypte et la réflexion devrait rapidement s'étendre aux autres régions telles le Liban et la Syrie qui sont aussi des grandes régions de transit pour des relations plus en profondeur en direction du continent asiatique.

Il apparaît bien clair que les évolutions très rapides auxquelles on assiste depuis quelques années en Europe, au Proche Orient et aux frontières de l'Asie auront des conséquences très directes sur l'avenir de la Méditerranée. Elles donnent une importance encore accrue aux exercices de prospective. Cette référence à une échelle plus vaste ne conduit pas pour autant à nier une identité méditerranéenne avec des contraintes géographiques, des structures urbaines, un climat ou des écosystèmes spécifiques, bien au contraire. La prospective méditerranéenne

des transports ne sera pas la simple addition des différents systèmes qui irriguent les trois continents qui entourent la région. Le choix du système de transport, une fois cernées les tendances lourdes, deviendra un élément du choix du cadre de vie, orienté par les riverains de la Méditerranée eux-mêmes avec une originalité qui peut contribuer largement à l'attraction de cette zone sur le plan touristique.

L'objectif est donc de redonner au bassin méditerranéen une logique globale de transport et de retrouver un équilibre entre des itinéraires terrestre et maritime à une période où les régions côtières y connaissent saturation et pollution et où le cabotage reste mal intégré dans les système de transport

Le présent fascicule comporte deux grandes parties :

La première partie (chapitre I et II) brosse un tableau général des transports en Méditerranée et insiste sur leur logique propre de développement

A ce stade, il apparaît nécessaire de rester au niveau des pays qui bordent la Méditerranée dans leur totalité car les réseaux et l'organisation du transport sont essentiellement conçus à cette échelle. Toutefois, un effort est fait pour les regrouper *en ensembles régionaux, lorsque cela est possible* afin de mieux comprendre les dynamiques actuelles et aussi préparer la phase ultérieure des scénarios ; les perspectives de transport à long terme doivent être liées aux grands mouvements géoéconomiques et géopolitiques qui se dessinent

En ce qui concerne l'information disponible, il convient de rappeler l'extrême faiblesse des systèmes statistiques en transport, ce qui fait que pour le transport terrestre, les données sur les flux sont rarement disponibles et encore moins souvent harmonisées. Il n'existe pas véritablement d'instances chargées de ce type de travail. L'ONU regroupe à l'échelle mondiale certaines données nationales difficiles à comparer et les organismes internationaux spécialisés, routier, ferroviaire, maritime, aérien, rencontrent, au sein des différents modes, de grosses difficultés d'harmonisation entre les pays pour des informations qui, en toutes hypothèses, ne sont pas conçues pour une approche globale.

Les difficultés statistiques en transport qui sont déjà bien connues au niveau de l'Europe se trouvent accrues dans le bassin méditerranéen. Les données les plus homogènes concernent le commerce international, données auxquelles il sera souvent fait référence, avec comme unité la valeur des produits et aussi le tonnage. Une attention particulière est portée au transport maritime, mode privilégié pour les échanges de marchandises à longue distance mais qu'il devient toujours plus difficile de dissocier des modes terrestres et, sans doute de plus en plus, du mode aérien.

L'analyse sectorielle et géographique des transports maritimes se rapporte à la période récente des cinq dernières années. Cette analyse est complétée par une comparaison de la capacité de transport des flottes marchandes placées sous les pavillons des pays riverains avec le tonnage théoriquement nécessaire pour effectuer les flux de trafics analysés. A cet égard, il y a lieu de rester conscient du fait que la notion de capacité nationale perd beaucoup de son sens avec les opérateurs maritimes qui travaillent sous pavillons de complaisance.

La deuxième partie (chapitre III et IV) met en lumière les relations entre le transport et l'environnement et leurs implications présentes et futures pour la région.

Ces relations sont multiples et par delà les aspects relatifs aux grands équilibres écologiques, il convient de souligner les problèmes relatifs à l'aménagement de l'espace dont les transports constituent un volet essentiel ; en retour cet aménagement conditionne durablement les bonnes ou mauvaises performances du transport.

Les aspects énergétiques relèvent aussi très directement de cette problématique du transport et de l'environnement parce que le transport terrestre devient le premier secteur consommateur d'énergie, représentant une part croissante, supérieure à 50 %, de la consommation de pétrole ; en outre, le transport de produits énergétiques représente un trafic important en Méditerranée, qu'il s'agisse de pétrole ou de gaz. Les questions de sécurité doivent être également abordées.

Le chapitre IV propose une analyse prospective qui se situe dans la logique des scénarios du Plan Bleu et met l'accent sur ces interactions à long terme entre transport et environnement. Chaque fois que cela sera possible, en fonction de la disponibilité des références statistiques, cette étude traduira en termes quantitatifs les principaux indicateurs qui caractérisent l'activité du transport, qu'il s'agisse de taux de motorisation, de trafics terrestres, ou de trafics maritimes pour lesquels les statistiques existent

Les bases de projection seront les perspectives économiques et démographiques sur lesquelles sont fondés les scénarios tendanciels et alternatifs du Plan Bleu les plus contrastés (T2 et A2), de manière à limiter le nombre d'hypothèses en se focalisant sur une hypothèse "haute" et une hypothèse "basse", selon l'usage habituel en matière de prévisions dans le domaine des transports.

En effet, la diversification des scénarios s'appuyant sur des bases qualitatives que quantitatives, il a semblé inutile de multiplier des hypothèses qui auraient rendu confuse la présentation des prévisions de trafics et celle des capacités de transport, sans améliorer réellement la rigueur de la démarche. Bien que les méthodes suivies aboutissent à fournir des prévisions quantitatives, il est évident que le grand nombre des variables à prendre en considération conduit à ne retenir, à partir des résultats chiffrés de l'exercice, que des ordres de grandeur.

C'est selon la même optique qu'il a paru raisonnable dans certains cas, de ne présenter des prévisions chiffrées qu'à l'horizon le plus proche, l'an 2000 ou 2005. Pour la période plus lointaine, 2025, la nature des trafics et surtout l'évolution technologiques des transports sont encore difficiles à imaginer. A très long terme, seules peuvent être tracées de grandes lignes possibles d'évolution des technologies, aspect d'autant plus important ici que l'on peut s'attendre au développement de technologies moins polluantes.

Les politiques réglementaires auront aussi une incidence très forte sur ces évolutions de long terme pour inciter le développement ou le recours à de nouvelles techniques, de nouveaux modes d'organisation, voire un nouvel agencement des lieux de résidence et de production. Cette réglementation concerne en premier lieu les véhicules automobiles et leurs émissions nocives à l'instar de ce qui se passe au sein de l'UE, alors que les normes imposées dans les autres pays méditerranéens ne sont pas soumises aux mêmes contraintes, en raison des difficultés économiques que connaissent les populations, notamment dans le cadre de la Convention mondiale sur les changements climatiques.

Un accroissement du contrôle du transport maritime en Méditerranée par les Etats riverains est, par ailleurs, indispensable étant donné les risques écologiques qu'impliquent les accidents de navigation : ces risques sont spécialement graves dans un bassin où les trafics d'hydrocarbures et de produits chimiques demeureront particulièrement denses alors que la fragilité de l'environnement marin et côtier s'y trouve accrue par son fractionnement et l'absence de marées et que le tourisme y joue un rôle majeur.

De ce point de vue, les transports apparaissent comme une composante susceptible d'accroître les contradictions, d'amplifier les fluctuations ; ils appellent de nouvelles voies de résolution de ces contradictions relatives aux modes de vie et à un véritable "modèle méditerranéen" d'aménagement de l'espace et d'utilisation des technologies si l'on souhaite éviter des situations de rupture.

Dans le domaine de l'environnement, les perspectives pour les transports conduisent en effet assez rapidement à des ruptures d'équilibre dont les premières manifestations sont déjà visibles dans la pollution des villes, de l'atmosphère et de la mer, dans l'engorgement des plaines côtières ou dans la destruction des paysages, alors que les seuils de développement économique et les concentrations de populations sont encore faibles par rapport aux tendances projetées, particulièrement au Sud et à l'Est.

Les transports deviennent donc un élément de politique indispensable parce qu'ils peuvent hypothéquer tout un processus de développement auquel ils sont d'ailleurs intimement liés. La question est moins d'exercer une pression sur un secteur particulier qui ne fait qu'amplifier ou révéler des contradictions plus profondes, que d'introduire dans la réflexion de nouvelles interdépendances entre les modes de vie, l'aménagement de l'espace, l'environnement et la politique énergétique.

L'enjeu est fondamental car les transports peuvent aussi *a contrario* favoriser un processus d'intégration en facilitant les communications entre les régions, les pays ou les communautés, ou bien en permettant le desserrement des zones les plus denses : une recomposition du paysage et des espaces méditerranéens passe en grande partie par la mise en place d'une stratégie relative aux transports et aux communications. Cet aspect du rôle des transports dans l'intégration en Méditerranée a, jusqu'à présent, été très peu développé et il nécessite certainement des réflexions plus approfondies auxquelles devrait inviter le présent fascicule du Plan Bleu.

Les déplacements de personnes et les trafics de marchandises

Les communications en Méditerranée sont le reflet des interdépendances qui se sont créées entre pays et régions, ceci aussi bien pour les voyageurs et les marchandises que pour les échanges d'information.

Les échanges d'information ne sont pas l'objet de ce fascicule mais ils ne sont pas indépendants de l'évolution des déplacements et trafics que l'on observe en Méditerranée ; depuis quelques années il est évident que la possibilité de capter des émissions de télévisions étrangères a joué un rôle considérable dans l'évolution des sentiments de proximité indépendamment des distances, et le suivi en temps réel des échanges de marchandises, quel que soit l'éloignement, contribue à transformer très vite la géographie économique à l'échelle internationale. On peut également penser que les déplacements de personnes, notamment dans les relations de travail se verront quelque peu freinés du fait des possibilités d'échanges interactifs en temps réel offertes par les nouveaux modes de télécommunication.

Toutefois les interdépendances entre flux physiques et flux d'informations restent difficiles à mesurer et ne pourront faire l'objet que de considérations qualitatives. L'objet de ce chapitre est donc d'examiner le transport du point de vue des déplacements de voyageurs et de marchandises.

Les déplacements internationaux de voyageurs en Méditerranée sont dominés par deux grands phénomènes ; le tourisme et l'émigration, au regard desquels les déplacements pour "motifs professionnels" sont largement minoritaires.

Le tourisme est depuis longtemps un phénomène bien connu dans les pays de cette région qui constituent la première destination touristique du monde : il n'en reste pas moins que les flux touristiques peuvent être fluctuants et que le choix des destinations peuvent faire l'objet de changements brutaux ainsi que le mon-

trent les années récentes. Un récent fascicule du Plan Bleu étant consacré au tourisme (Lanquar 1995) il ne sera question ici que des aspects relatifs aux transports.

Les conséquences de l'émigration sur les flux de transport de voyageurs sont plus rarement étudiés et plus difficiles à mesurer. Il ne s'agit certainement pas de se limiter à la comptabilité des flux d'émigrés entre les pays mais de souligner que les phénomènes d'émigration passée, y compris l'émigration ancienne, génèrent durablement des flux réguliers de voyageurs entre les pays d'origine et les pays d'accueil pour plusieurs générations et dans un cercle qui s'étend aux parents et amis. Les taux de motorisation des populations émigrées, le retour régulier dans le pays d'origine pour motif de vacances ou de visite à des parents ou amis expliquent une part importante des grandes migrations annuelles entre la rive Nord et la rive Sud mais aussi entre les pays de la Méditerranée orientale et les pays d'Europe du Nord, ainsi que le montrent les relations privilégiées entre la RFA et la Turquie ou les pays de l'ancienne Yougoslavie. L'émigration vers les pays plus riches du Golfe a créé au Sud de la Méditerranée des mouvements analogues.

Les relations entre flux de voyageurs et flux de marchandises ne sont pas nécessairement très étroites. Les déterminants ne sont pas les mêmes dans les deux cas et les flux de marchandises sont plus directement commandés par des questions d'approvisionnement ou de compétitivité des produits. Ils n'ont pas nécessairement de liens avec l'attrait touristique d'un pays ni même avec les affinités culturelles. Ces deux aspects de la circulation en Méditerranée seront donc traités séparément en s'efforçant de rappeler, le cas échéant, les relations qui peuvent exister entre les tendances du transport de marchandises et de voyageurs.

Dans de nombreux cas et pour des raisons statistiques, les trafics internationaux sont mieux connus que les trafics nationaux. Ceux-ci devront donc faire l'objet d'une approche plus "normative" sur les relations existant entre la croissance de l'économie et des échanges et la croissance des trafics, et ceci aussi bien pour les trafics de voyageurs que de marchandises.

1. Tendances du trafic de voyageurs

1.1. Les flux touristiques internationaux

Le nombre annuel de touristes internationaux dans les pays méditerranéens est estimé à près de 150 millions dont *un peu plus* de 120 millions, se concentrent dans les 4 pays méditerranéens de l'UE : la France, l'Espagne, l'Italie et la Grèce. La part relative des pays méditerranéens dans ce tourisme international était de 34 % en 1990, en légère baisse par rapport à 1985 (36 %).

Dans le cas de la France par exemple, l'ensemble de ces touristes ne se dirigent évidemment pas exclusivement vers la partie méditerranéenne, mais les grandes migrations du Nord vers les bordures de la Méditerranée, avec leurs conséquences sur le trafic aérien et les encombrements routiers, ont bien pour origine des déplacements pour loisirs et vacances.

Parmi les destinations touristiques en Méditerranée dans les pays non communautaires, il faut mentionner jusqu'en 1992 l'ancienne Yougoslavie, avec près de 8 millions de touristes, ainsi que la Turquie, où le tourisme s'est très vite développé ces dernières années.

Les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (PSEM, Turquie comprise) ont accueilli en 1990 près de 20 millions de touristes internationaux et ont enregistré de 1985 à 1990 un taux de croissance des touristes de près de 10 % par an en moyenne, taux très supérieur aux taux mondial correspondant de 6,5 % par an, et au taux des pays européens d'environ 5 %. L'origine de ces touristes internationaux en Méditerranée est essentiellement européenne aussi bien pour les pays d'Europe du Sud, où les voyages entre pays voisins sont de loin les plus importants, que pour les PSEM. Cette tendance est une tendance lourde observée depuis une vingtaine d'années.

Ces dernières années, des relations privilégiées se sont établies entre les pays du Maghreb et les pays d'Europe du Sud les plus proches : entre l'Espagne et le Maroc, l'Italie et la Tunisie, la France et l'ensemble du Maghreb. Les voyages de personnes entre les pays du Maghreb eux-mêmes atteignent des proportions plus élevées pour les voyageurs que pour les marchandises ; dans le cas de l'Algérie et de la Tunisie, ils représentent entre 16 et 20 % des départs et des arrivées.

Toutefois l'accroissement du tourisme à destination des rives de la Méditerranée s'est ralenti en Espagne, en Italie et dans une moindre mesure en France au cours des récentes années. Les raisons invoquées sont de différentes natures, depuis des raisons économiques liées au pouvoir d'achat, aux hausses de prix, à la concurrence de destinations beaucoup plus éloignées d'Asie ou d'Amérique jusqu'à des raisons plus culturelles parmi lesquelles la recherche de produits touristiques nouveaux, l'encombrement et la dégradation physique ou politique de certaines destinations méditerranéennes. Dans ce domaine comme dans d'autres aucune situation n'est définitivement acquise.

Cependant, les taux de départ à l'étranger des résidents des pays méditerranéens de l'Europe restent faibles par rapport à ceux des pays du centre et du nord comme la RFA, le Royaume-Uni, le Bénélux, le Scandinavie. Ils s'accroissent en générant cette fois-ci des flux nouveaux du Sud vers le Nord mais surtout d'Est en Ouest : ces taux de départs se situeraient autour de 10 % dans le Sud de l'Europe alors qu'ils atteignent 40 à 50 % voire plus dans les pays du Nord de l'Europe. Il y a dans le tourisme entre les pays de la Méditerranée eux-mêmes des gisements d'activité économique potentielle importants dont le développement sera directement lié aux perspectives de croissance du pouvoir d'achat.

Au Sud de la Méditerranée le tourisme est essentiellement un tourisme en provenance de l'Union Européenne. A ceci s'ajoutent des voyages de personnes originaires du Sud de la Méditerranée qui sont liés aux phénomènes d'émigration vers l'Europe occidentale, qui se traduisent par des retours réguliers.

Toutefois, sur longue durée, le tourisme international vers les PSEM a été assez irrégulier et après la forte expansion de 70 à 76 a succédé une période de net ralentissement de 76 à 85. Plus récemment, l'instabilité politique de certains pays a très vite eu des incidences sur les flux touristiques qui se sont réorientés vers des destinations différentes, y compris hors de la région méditerranéenne : l'instabilité de ces flux a été une caractéristique de ces dernières années alors que l'on croyait les destinations méditerranéennes assurées, pour de nombreuses années encore, d'une croissance régulière et très soutenue de cette activité.

1.2. *Emigration et transports internationaux de voyageurs*

Ces voyages sont difficiles à évaluer et représentent pour des pays comme l'Algérie, le Maroc ou la Tunisie, des flux de voyageurs de l'ordre de un million de passagers par an et donc une proportion importante du transport international de passagers entre le Nord et le Sud.

Il existe également pour les pays de la rive Sud une émigration en direction des pays les plus riches du Golfe. Pour des motifs culturels et religieux, il y a toujours eu des échanges entre les pays du monde musulman, mais l'émigration pour des raisons économiques ne se réalise pas uniquement entre les pays de la rive Sud puisqu'elle concerne également les pays musulmans de l'Asie.

D'une manière générale, les seules statistiques disponibles à ce sujet sont les données sur l'émigration entre pays qui donnent une idée de l'ordre de grandeur des flux de voyageurs qu'ils peuvent générer, ne serait-ce que sur la base d'un déplacement par an. L'analyse des trafics aériens par origine et destination confirmerait les relations privilégiées avec les pays à l'origine de l'émigration.

Depuis 1945 tous les pays européens à l'exception de l'Irlande et du Portugal sont devenus pays d'immigration. Dans la période 1950-1974, les pays de l'Europe de l'Ouest ont connu une migration nette de près de 12 millions de personnes dont 4 vers la France et 6 vers l'Allemagne : ces migrations concernaient avant tout des italiens, des espagnols, des grecs, des portugais, des ressortissants du Maghreb, de la Turquie et de l'ex-Yougoslavie.

Le nombre de résidents étrangers dans l'Union Européenne est estimée à 13 millions. Les pays d'origine de l'immigration ont changé : l'émigration du Nord de la Méditerranée s'est tarie, remplacée par celle d'Afrique du Nord et de Turquie. Les grands pays d'accueil sont la France (les 3 630 000 d'immigrés, soit 6,5 % de la population totale, proviennent pour la moitié du Maghreb et sont issus ensuite pour 175 000 de l'Afrique Noire et pour 158 000 de Turquie), l'Allemagne (3 200 000 immigrés dont 1 500 000 turcs et 600 000 yougoslaves constituant 5,3 % de la population totale), la Grande-Bretagne (1 650 000 immigrés soit 784 000 indiens, 526 000 jamaïcains et 413 000 pakistanais représentant 4 % de la population totale) la Belgique (315 000 immigrés dont 126 000 marocains et 76 000 turcs, soit 3,4 % de la population) et les Pays-Bas (435 000 immigrés dont 167 000 turcs et 130 000 marocains, soit 3,6 % de la population). L'unification allemande a suscité l'apparition de nouveaux flux migratoires puisqu'en 1990, 340 000 allemands de l'ex-RDA ont émigré vers la RFA. Sur ces 13 millions (3,7 % de la population totale), 8 millions sont d'origine extra-communautaire (2,3 % de la population totale), dont 2 % sont originaires d'un pays de l'OCDE.

L'autre zone d'attraction est le Moyen-Orient sachant que l'attirance vers cette région a diminué au cours de ces dernières années, principalement à cause de la chute des prix du pétrole et de l'instabilité politique causée par la guerre du Golfe. Au cours de la dernière décennie, un million de travailleurs égyptiens ont émigré, principalement au Moyen-Orient pétrolier. La Libye est aussi un pays d'immigration attirant surtout des travailleurs égyptiens et tunisiens.

Enfin les trois pays du Maghreb (Algérie, Tunisie, Maroc), pays d'émigration eux-mêmes, sont en même temps des lieux de passage pour une bonne part des

migrations du reste de l'Afrique vers l'Europe. A noter que l'Algérie est aussi un pays d'immigration dans la partie méridionale de son territoire, pour environ 170 000 réfugiés, surtout des Touaregs venus du Niger.

1.3. *Trafic intérieur de voyageurs*

Il est très difficile de chiffrer les trafics intérieurs de voyageurs car il n'existe en général pas de statistiques, en particulier pour le transport routier qui représente la majeure partie des déplacements, dans une proportion bien souvent supérieure à 80 ou 90 %. Les seules données collectées le sont pour la Conférence Européenne des Ministres des Transports, (CEMT), à l'intérieur de ses pays membres, à savoir, pour la Méditerranée, la France, l'Italie, la Grèce, la Croatie, la Slovénie et la Turquie (**figure 1**).

A partir de ces données, il est possible de mieux cerner les relations entre niveau de développement économique et mobilité pour un ensemble de pays avec une grande disparité de revenus par habitant.

Mais cet exercice rencontre assez vite des limites dont il convient d'être conscient avec :

i) l'absence d'une véritable corrélation entre niveau de trafic de voyageurs et niveau de revenu, et ceci pour des raisons qui tiennent essentiellement aux modes d'organisation spatiale et en particulier aux distances parcourues entre lieux de travail et lieux de résidence. Les déplacements quotidiens de courte distance, qu'il s'agisse de trajets domicile-travail ou de déplacements liés aux autres activités de la vie quotidienne (achats, relations sociales de proximité), représentent plus de 90 % des trafics exprimés en voyageurs-kilomètres.

ii) La difficulté d'étendre les observations faites en Europe à d'autres pays dont le revenu et les taux de motorisation sont beaucoup plus faibles. Pour ces autres pays de la rive Sud, les taux de motorisation sont souvent disponibles mais le kilométrage moyen est mal connu. Les trafics globaux ne peuvent donner lieu qu'à des évaluations très grossières. L'étude des taux de motorisation eux-mêmes reste toutefois un indicateur intéressant qui constituera une base essentielle pour tout exercice de projection de trafics avec notamment l'impact que ces taux pourront avoir sur l'environnement en Méditerranée.

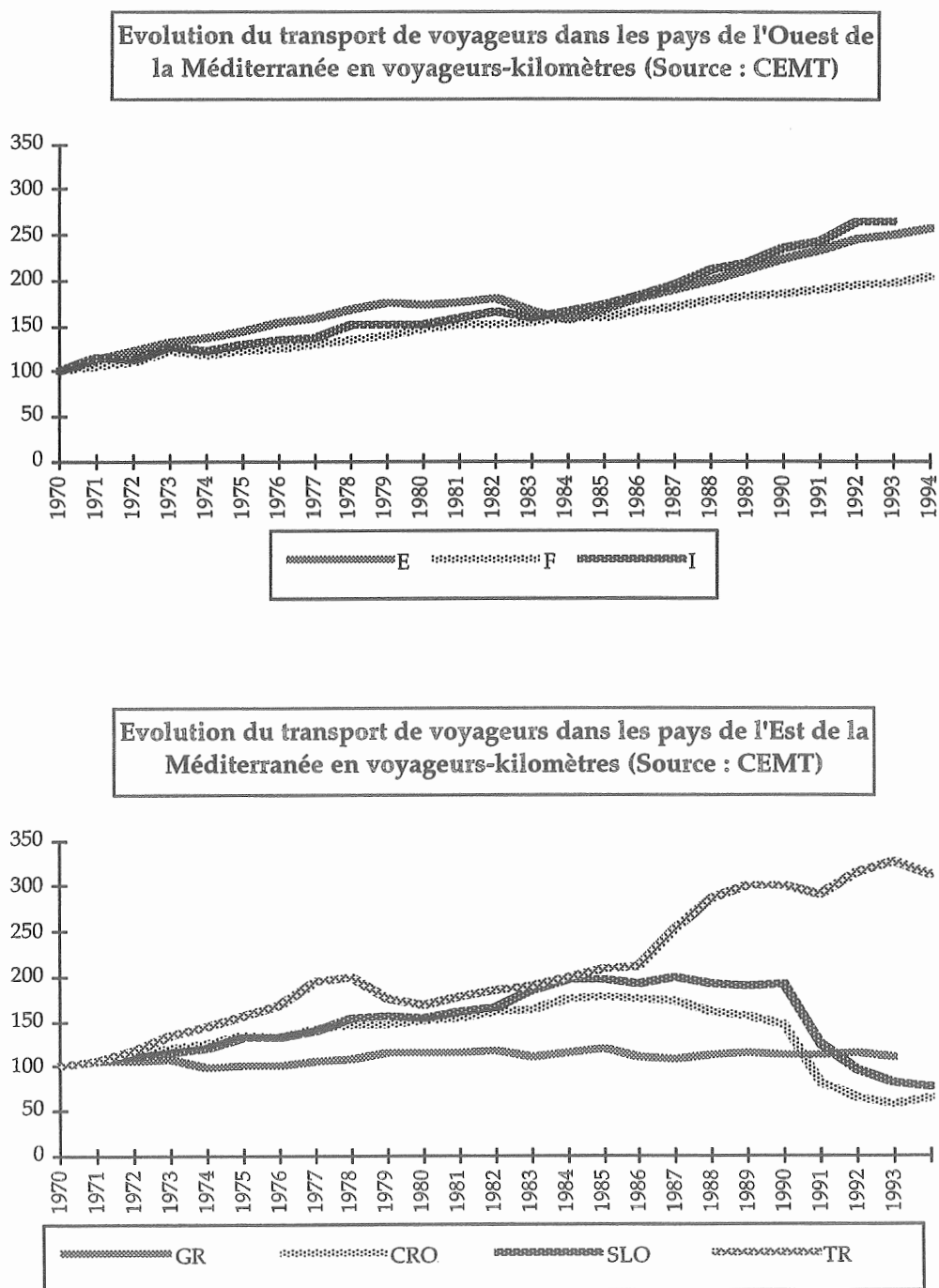
De ces analyses comparatives et avec la prudence qui s'impose en la matière, un certain nombre d'enseignements peuvent néanmoins être tirés, notamment :

i) le très faible niveau de motorisation, dans les pays du Sud de la Méditerranée

ii) le niveau faible de motorisation dans les pays de la rive Nord, à l'exception de la France et de l'Italie, sachant que la Grèce et le Portugal et dans une moindre mesure l'Espagne restent à des niveaux bien inférieurs à ceux de la moyenne communautaire.

Une analyse plus approfondie est alors nécessaire. Elle consiste à étudier les taux de motorisation au sein de trois grands ensembles de pays afin de mieux y repérer la position des pays méditerranéens et d'apprécier les tendances d'évolution.

Figure 1
Evolution du transport de voyageurs en Méditerranée



Source : CEMT. Base 100 : 1970, en millions de voyageurs-kilomètres.

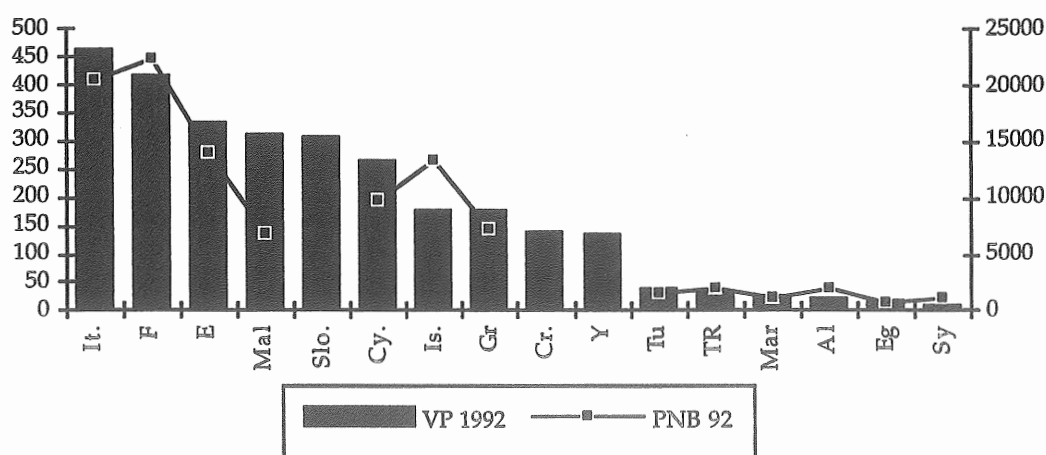
Parmi ces trois grands ensembles, on peut distinguer :

- les pays à très faibles revenus,
- les pays à revenus intermédiaires,
- les pays à hauts revenus.

La dispersion des taux de motorisation entre pays observée à travers le monde révèle des différences évidentes dans les modes de vie, l'équipement en infrastructures, les formes d'organisation spatiale. Ainsi les pays à faible revenu montrent une dispersion très forte des taux de motorisation dont il est difficile de tirer des conclusions. Par contre, les pays à revenus intermédiaires, qui intéressent plus directement le bassin méditerranéen, montrent un accroissement fort des taux de motorisation avec le revenu (figure 2).

Figure 2

PNB per capita et voitures particulières pour 1 000 habitants - 1992



Sources : IRF & ONU.

Cette distinction indique que l'entrée d'un pays dans l'ensemble des pays à revenus intermédiaires s'accompagne bien souvent d'un accroissement très soutenu de son taux de motorisation. Ce taux ne fléchit que lorsque les pays atteignent des revenus relativement élevés, du niveau de ceux de l'Europe du Nord, sachant qu'à ce stade l'augmentation du parc automobile est relayé par un phénomène dit de "multimotorisation", qui signifie acquisition de plusieurs voitures par un même ménage.

Ainsi les corrélations entre niveaux de revenu et taux de motorisation laissent penser que la croissance de la motorisation dans la plupart des pays du Sud et de l'Est méditerranéens est plus importante que celle du produit intérieur. Cette remarque est corroborée par l'étude de l'évolution des taux de motorisation et des trafics dans des pays qui est supérieure à celle des pays d'Europe du Nord.

La motorisation des ménages sera sans doute encore amplifiée par rapport aux tendances actuelles en raison de phénomènes d'incitation qui se sont très rapidement propagés sous une double influence :

– dans les pays de la Méditerranée orientale, suite à l'ouverture à l'Est, avec des ventes importantes de véhicules d'occasion en provenance de l'Europe de l'Ouest L'exemple du rattrapage fulgurant des taux de motorisation en ex-RDA est à cet égard intéressant bien qu'il ne puisse pas être transposé facilement En effet, il révèle combien la motorisation est rapide et le phénomène d'imitation puissant lorsque les conditions économiques commencent à le permettre ; en moins de 5 ans, il y a eu pratiquement rattrapage entre les taux de motorisation de l'ex RDA et de l'ex RFA ;

– dans les pays de la rive Sud de la Méditerranée du fait des voyages effectués par les émigrés dans leur pays d'origine avec des voitures particulières, comme cela est notamment le cas dans les pays du Maghreb.

A ce phénomène s'ajoutent des transformations démographiques, à savoir :

– le fractionnement des familles lié à l'urbanisation, qui s'accompagne souvent dans les pays aux revenus plus modestes d'un taux plus élevé de motorisation dans les villes ;

– et surtout un accroissement rapide des populations de 18 à 65 ans en âge de travailler et donc de conduire, qui contribue fortement à l'augmentation de ce taux.

Ceci étant, le transport automobile ne représente qu'un aspect des déplacements. Dans les pays aux revenus les plus faibles, il faudrait introduire les transports en deux-roues et les transports collectifs, pour lesquels les données sont presque inexistantes.

Les enjeux d'avenir se situent aussi au niveau de la substitution qui existera entre ces différents modes, laquelle n'est pas uniquement dépendante des niveaux de revenus, mais aussi des politiques d'aménagement urbain et de consommation d'énergie, et donc de la place qui sera accordée aux autres modes de transport Dans la période actuelle, la force de "l'image" de l'automobile et sa diffusion plus large dans les différentes générations d'individus tendent à renforcer la position du transport individuel au Nord comme au Sud de la Méditerranée. Mais les phénomènes de pollution et l'amélioration des transports en commun peuvent renverser cette tendance à terme.

Pour les transports à plus longue distance, l'offre de transport collectif ou individuel et la construction des infrastructures détermineront aussi le niveau des trafics et ceci d'autant plus que le pourtour de la Méditerranée se présente bien souvent avec un relief difficile et des plaines littorales particulièrement denses ; cette interaction entre l'offre et la demande qui joue sur les niveaux de trafics sera explorée dans l'étude prospective.

2. Les tendances du trafic de marchandises

Comme pour les voyageurs, il est difficile d'explicitier les relations entre croissance économique et croissance des trafics de marchandises dans les pays de la Méditerranée, comme dans les autres pays d'ailleurs. Une des raisons principales de cette méconnaissance est la déficience du système d'information et en particulier du système d'information routier. Pour les trafics de marchandises, on est donc contraint de circonscrire l'analyse aux enseignements tirés de quelques pays

pour lesquels les statistiques sont disponibles, en soulignant les limites à leur extension à d'autres pays méditerranéens.

Dans cette analyse il convient de distinguer les trafics intérieurs et les trafics internationaux qui ne connaissent pas en général le même type de croissance et obéissent à des logiques économiques distinctes.

2.1. *Trafics intérieurs et croissance économique*

L'analyse chronologique de séries de trafics de marchandises montre qu'il existe une corrélation entre la croissance économique mesurée par le PIB et la croissance des tonnes ou tonnes-kilomètres transportées. L'indicateur tonnes-kilomètres est en général préférable car plus indépendant des modes d'organisation du transport, les ruptures de charges introduisant des double comptes en tonnage transporté.

Toutefois il est difficile d'avancer une estimation de l'élasticité entre croissance économique et croissance des trafics. De manière plus précise plusieurs constatations s'imposent :

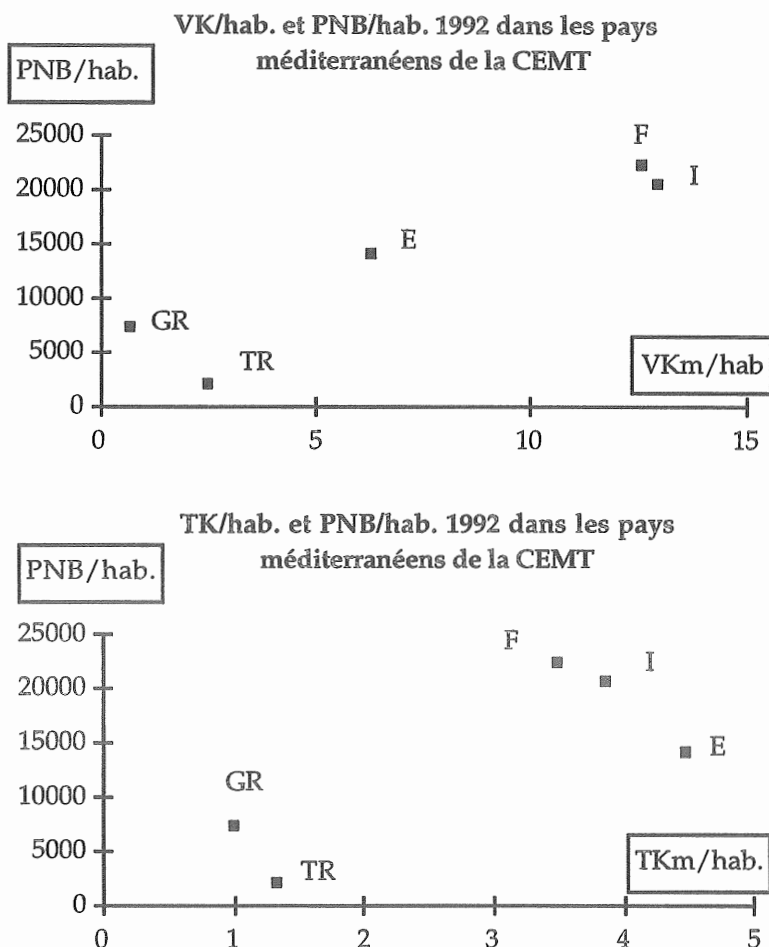
- il n'y a pas de relation stable entre niveau de trafic et niveau de production économique (analyse "en coupe") : la **figure n° 3** produite à partir des statistiques de la CEMT le montre clairement. Un indicateur plus fidèle des niveaux de trafic pourrait être la production industrielle dans la mesure où cet indicateur se réfère à une production matérielle susceptible de donner lieu à un échange de produits. Cet indicateur éliminerait la distorsion introduite par le poids des services dans l'activité économique mais est rarement disponible sur une base homogène. Par ailleurs, la production industrielle recouvre des produits de volume et de poids très variés et différents selon le niveau de développement économique. Cette remarque renvoie à celle sur le type de croissance qui a été mentionnée pour apprécier les niveaux de trafics ;

- il n'y a pas pour une période donnée, de relation stable entre croissance économique et croissance de trafics. Les élasticités qui ont été mesurées à partir d'une analyse chronologique se situent dans une fourchette qui varie de 0,5 à 1,5, voire 2. De plus il faut en général distinguer les élasticités de court et moyen termes et les élasticités de long terme. Les élasticités de court terme peuvent être très élevées, car les trafics de marchandises amplifient les fluctuations économiques. Ceci signifie qu'en période de reprise de la croissance, les trafics s'accroissent souvent à un rythme plus rapide. Par contre lorsque l'on assiste à un ralentissement de cette croissance, voire à une stagnation de l'activité économique, le transport amplifie ce phénomène et les trafics ralentissent plus sensiblement ou parfois régressent.

Une explication de ces phénomènes réside probablement dans les structures de production d'un pays et, à un certain degré, dans les modes d'organisation du transport. Lorsque l'on étudie les volumes de trafic de marchandises, il faut garder à l'esprit que les industries lourdes, (industries d'extraction, industries de pondéreux, industries de première transformation) représentent dans l'ensemble des trafics une part beaucoup plus importante que leur part dans le PIB, voire dans la production industrielle de ce pays. Or ces industries situées plus en

amont dans les processus de production industrielle ne se développent pas au même rythme et ne connaissent pas les mêmes cycles que l'activité économique générale : leur activité souvent précède les fluctuations économiques.

Figure 3



Sources : CEMT et Commission Economique pour l'Europe de l'ONU.

A ces décalages, s'ajoutent d'autres phénomènes liés aux anticipations de stockage-destockage, dont les conséquences apparaissent directement au niveau des trafics, et ceux qui résultent des modes d'organisation des transports eux-mêmes. Sur ce dernier point il est intéressant de rappeler que dans les études réalisées pour les pays d'Europe centrale, il a été constaté des niveaux de trafic bien supérieurs, dans une proportion de 2 à 3, par rapport aux trafics d'Europe occidentale pour une même quantité de valeur ajoutée produite : l'inefficacité des circuits de distribution, qu'il s'agisse de produits industriels ou de biens de consommation, en est certainement la cause.

Les enseignements pour les pays méditerranéens de ces remarques conduisent à deux réflexions :

- une forte croissance des trafics dans les pays d'Europe du Sud qui ont connu une croissance soutenue de l'économie, notamment dans la péninsule ibérique, depuis une dizaine d'années ;

- un lien entre niveau de développement et élasticité des trafics mesurés par rapport à la croissance économique, bien que ce lien reste difficile à expliciter.

En effet, si l'on considère que la croissance économique se développe suivant un mode qui suppose la mise en service progressive d'industries lourdes ou intermédiaires, alors il est bien clair que cette élasticité sera plus forte dans des pays moins développés. Mais ce schéma un peu linéaire d'une approche traditionnelle de développement, que l'on a pu observer en Europe centrale, n'est pas forcément un modèle reproductible en Méditerranée ; certains pays connaissent un passage plus direct à une économie plus diversifiée, avec une production de biens et de services à valeur ajoutée élevée.

Est ce que la résultante en sera une demande de transport relativement moins importante ? Cela n'est pas évident : de telles modalités économiques supposent aussi une spécialisation accrue d'unités plus dispersées fonctionnant en réseaux, lesquelles auraient sans doute des exigences de transport différentes mais non moins importantes. En outre le développement démographique des pays méditerranéens et les contraintes d'aménagement qui les accompagnent ne peuvent s'abstraire d'un développement d'activités lourdes telles le bâtiment et les travaux publics (BTP) et la construction de logements : ces industries sont de grandes consommatrices de transport.

De plus, la concentration urbaine joue inévitablement dans le sens d'une spécialisation de l'espace, avec des conséquences très directes sur les circuits de distribution de produits agricoles et alimentaires. On retrouve ici un secteur qui est aussi, avec l'industrie lourde, fortement consommateur de transport et ceci d'autant plus qu'en Méditerranée, beaucoup de pays ou de régions ne sont pas autonomes sur le plan agro-alimentaire.

Enfin, le phénomène de délocalisation d'industries d'Europe vers d'autres pays de la Méditerranée est aussi susceptible d'allonger les circuits de production et de distribution et donc d'augmenter une sollicitation du secteur des transports. Cette question recoupe celle de l'évolution des trafics internationaux, dont la croissance a une incidence sur les parcours d'acheminements nationaux dans des proportions qui atteignent, en Europe, des trafics significatifs de l'ordre de 10 à 20 %.

Pour conclure ces remarques sur la croissance économique et la croissance des trafics, il ne semble pas que l'analyse des exemples disponibles dans les différents pays laisse supposer que, dans les pays de la Méditerranée, la croissance des trafics doive être plus faible que celle de l'activité économique ou industrielle. Bien au contraire une croissance soutenue de l'activité que demande l'évolution rapide des populations entraînera très probablement une croissance des trafics supérieure, avec une élasticité qui pourrait être entre 1 et 1,5. Ceci étant, dans ce domaine comme dans beaucoup d'autres, il n'y a pas de déterminisme absolu.

Il a été souligné que le transport intérieur résulte aussi des modes d'organisation de l'espace et des politiques de localisation des centres de production et de consommation.

Les politiques d'aménagement, engagées suffisamment tôt, peuvent infléchir les observations faites sur des ensembles de pays. En Méditerranée, l'exiguïté des plaines littorales peut inciter à de telles politiques, de même que peuvent le faire des études plus approfondies de la circulation des produits dans les zones denses. De telles études montrent en général que les trafics à courte distance, d'industries à entrepôts ou de zones de stockage à des centres de distribution, représentent une part très importante des trafics nationaux, bien souvent supérieure à 50 %. Pour les voyageurs la part de trafic local, et en particulier du trafic urbain et suburbain est même bien supérieure en raison de l'importance des déplacements quotidiens pour motifs professionnel et personnel. Ces derniers pourcentages montrent les liens étroits qui existent entre le transport à courte distance et à longue distances et notamment entre le transport urbain et le transport interurbain sur lequel ce fascicule se concentre. Ils laissent entrevoir les gains qui peuvent être obtenus d'une réelle politique d'aménagement, qui a cependant rarement été mise en place jusqu'à présent, aussi bien dans les pays européens que dans les pays du pourtour méditerranéen, et qui fait que la croissance des trafics à courte distance a souvent été au moins aussi forte que celle de l'activité économique et a marqué les résultats globaux précédemment mentionnés.

Pour les régions méditerranéennes, ils serait intéressant aussi de comparer des indicateurs de trafics en fonction notamment des densités littorales et de l'activité ; néanmoins ces sujets relèveront encore pour quelque temps de la recherche dans la mesure où les données, lorsqu'elles existent, demeurent encore locales ou au mieux nationales.

2.2. *Trafics internationaux et ouverture économique*

La croissance économique est de plus en plus dépendante du contexte international et des modalités d'insertion d'une économie dans le marché mondial.

Cette réalité a des conséquences sur le plan des transports. L'ouverture progressive des économies sur l'extérieur et l'internationalisation des échanges se sont traduits par une augmentation parallèle des trafics internationaux ; durant les années passées la croissance des trafics internationaux s'est faite à un rythme plus rapide que celle des trafics nationaux dans la plupart des pays.

L'internationalisation des échanges n'est certainement pas un phénomène nouveau dans le bassin méditerranéen, qui a connu depuis longtemps une spécialisation des productions et donc des échanges ; elle a toujours concerné les produits agricoles et alimentaires ainsi que les matières premières industrielles. Depuis la deuxième guerre mondiale les produits énergétiques donnent lieu à des échanges intenses dans cette région.

Mais aujourd'hui, avec la spécialisation des économies, les interdépendances changent de nature : elles ne viennent pas simplement des complémentarités de ressources ou des avantages liés à des facteurs de production, mais aussi d'un mode de fonctionnement en réseaux qui joue à un niveau plus fin dans le partage

des tâches de production. Le textile et la construction automobile en donnent un exemple, avec les délocalisations de tâches très particulières du processus de production sans pour autant transférer l'ensemble de la production.

Ainsi la logique même du processus de croissance économique est bien l'internationalisation et l'ouverture des économies à une échelle régionale ou mondiale. La question qui se pose alors est de savoir dans quelle mesure ce phénomène contribue à la croissance des trafics et suivant quelles directions privilégiées.

Il est certain qu'un pays ouvert sur des marchés régionaux ou internationaux plus larges est plus fort consommateur de transport pour une même valeur ajoutée. Les économies d'échelle recherchées pour assurer une productivité supérieure s'accompagnent souvent, sinon d'un accroissement des coûts de transport, du moins d'un accroissement des trafics. L'exemple de l'Union Européenne a montré comment la création d'un marché commun avait contribué à augmenter fortement les échanges entre les pays partenaires : on assistait à un double phénomène d'ouverture générale des économies et de concentration relative des flux entre des pays plus solidaires. Ainsi la réorganisation des échanges n'a pas été incompatible avec un accroissement du commerce extérieur de l'UE.

Le cas de l'entrée dans le marché commun de la péninsule ibérique a confirmé ces mécanismes : depuis 1986 les trafics espagnols et portugais au sein de l'Europe se sont accrus très rapidement, au point que ces deux pays réalisent avec leurs partenaires européens 2/3 de leur commerce extérieur. Mais pour les pays de la Méditerranée qui n'appartiennent pas à l'UE il n'y a pas eu un contexte comparable, et l'internationalisation des échanges ne joue pas toujours dans le sens d'une intensification des trafics entre pays de la Méditerranée, voire même entre pays voisins de la Méditerranée. On retrouve ici le poids de logiques continentales, et notamment le poids de l'Europe du Nord, voire de l'Europe centrale, sur la structure des échanges en Méditerranée.

Il est alors nécessaire de distinguer différents types de situation. Il y a d'abord les pays du Maghreb qui développent des relations privilégiées avec les pays d'Europe du Sud : leur économie est déjà relativement ouverte, mais pour des échanges spécialisés, et l'ouverture des marchés européens vers les pays du Maghreb ne peut que favoriser cette tendance.

Il y a ensuite les pays du Proche-Orient parmi lesquels les situations de départ sont très différentes suivant qu'il s'agit de l'Égypte, d'Israël, ou d'autres pays comme la Syrie ou la Libye dont les économies sont plus directement dépendantes du pétrole. Israël développe à travers la Méditerranée des échanges importants avec l'Europe, mais cette interdépendance est bien moins nette avec les autres pays.

La Turquie a toujours constitué un cas assez particulier : ce pays retrouve un rôle stratégique entre l'Europe et l'Asie depuis l'ouverture des pays d'Europe de l'Est et en particulier de ceux qui bordent la Mer Noire. Les échanges de la Turquie avec l'Europe sont déjà importants, à concurrence de près de 50 % de son commerce extérieur, et les perspectives d'une zone de libre échange entre la Turquie et l'UE dans les années à venir ne peut que conforter cet axe, sachant que parallèlement la Turquie renforce sa position de carrefour dans les relations avec les pays de l'Asie centrale.

Les Balkans, au cœur de l'Europe centrale, constituent une zone très perturbée qui rencontre actuellement de grandes difficultés pour retrouver, au sein des pays qui la compose, un équilibre institutionnel. Sur le plan économique, elle se retrouve directement intégrée au processus qui a suivi l'ouverture à l'Est : on ne décèle guère aujourd'hui dans l'évolution des pays des Balkans une influence méditerranéenne très directe mais bien davantage celle de l'Europe centrale.

En définitive les évolutions actuelles se caractérisent par un accroissement marqué des échanges extérieurs des pays de la Méditerranée, sachant que ceux-ci se déterminent moins selon une logique spécifiquement méditerranéenne que suivant une logique de recomposition des grands ensembles régionaux qui jouxtent la Méditerranée. Il est alors bien clair que, suivant les orientations prises par le commerce, les modes de transports ne seront pas sollicités de la même manière et le rôle du transport maritime en Méditerranée en sera directement affecté.

Une fois esquissées ces grandes tendances générales de la croissance et des trafics il convient donc de s'attacher de manière plus précise au commerce méditerranéen afin de mieux cerner les besoins de transports. On distinguera des grands flux de produits bien identifiés caractérisant les échanges en Méditerranée (céréales, pétrole), d'un ensemble plus diffus de marchandises diverses qui traduisent l'ouverture et l'intégration des marchés méditerranéens dans l'économie mondiale.

3. Les flux d'échanges en Méditerranée

Il y a plusieurs approches à la problématique des rapports commerciaux dans le bassin méditerranéen ; elles donnent des éclairages et révèlent des enjeux différents pour l'avenir.

Globalement, les pays riverains de la Méditerranée pris dans leur totalité représentent 15 % de l'ensemble des richesses créées dans le monde chaque année et réalisent environ 16 % des échanges de marchandises. Mais parmi ces pays, ceux de l'UE, et en particulier l'Espagne, la France et l'Italie représentent environ 85 % de ce "PIB méditerranéen" et la valeur des échanges de marchandises entre ces trois pays est à l'image de leur poids économique dans la région. Il en résulte une concentration de ces échanges entre les pays dits de l'Arc Latin, pour des produits qui ne sont pas nécessairement acheminés par voie maritime.

La croissance relativement plus faible du PIB par habitant dans le bassin méditerranéen par rapport à la moyenne mondiale, entre 1980 et 1990 (2,3 % contre 3,1 %) et l'intensification des échanges entre les pays de l'UE, y compris la Grèce située plus à l'Est, accroissent ce déséquilibre.

Deux éclairages sont possibles :

- le premier éclairage consiste à considérer le bassin méditerranéen comme une zone périphérique d'un des trois grands pôles économiques mondiaux, à savoir l'Europe ;

- le deuxième éclairage consiste à analyser plus directement les échanges méditerranéens au sein d'une zone spécifique qui serait le bassin méditerranéen lui-même.

Le premier éclairage présente l'avantage de mieux comprendre les logiques économiques actuelles qui influencent les échanges en Méditerranée, alors que le deuxième permet de se focaliser plus directement sur la description du transport dans la région étudiée par le Plan Bleu et de permettre d'y analyser ses rapports avec l'environnement.

Sur le plan des transports, il faut insister sur le fait que les rapports commerciaux ne se réalisent pas nécessairement par mer, mais qu'il y a toujours un certain équilibre entre les itinéraires terrestres et les itinéraires maritimes, voire aussi un acheminement aérien qui est rarement explicité et qu'il conviendra de mieux cerner.

Les échanges commerciaux maritimes en Méditerranée, qui demandent une attention particulière en raison de leur impact spécifique sur le milieu marin, restent d'ailleurs difficiles à raccorder à l'une ou à l'autre des approches précédentes puisque :

i) les échanges extérieurs des pays riverains n'utilisent pas nécessairement la voie maritime, y compris lorsqu'il s'agit de pays voisins, ce qui ne doit pas pour autant conduire à négliger des transports de cabotage national au sein d'un même pays ou pour la desserte des îles ;

ii) réciproquement, la Méditerranée peut être considérée comme une vaste zone de transit pour des grands échanges mondiaux, entre un pôle nord-américain et un pôle asiatique avec passage par le canal de Suez et le détroit de Gibraltar. En outre, le cas du détroit des Dardanelles mérite une attention particulière : la communication entre la Méditerranée et la Mer Noire ne peut certainement plus être considérée comme une communication extérieure car les changements intervenus en Europe centrale pèsent sur l'ensemble des Balkans et sur les pays qui bordent la Mer Noire.

De plus, le trafic de transit à travers la Méditerranée ne peut pas être limité au trafic des navires qui passeraient successivement dans le canal de Suez ou dans les Dardanelles et dans le détroit de Gibraltar dans le sens Est-Ouest ou Ouest-Est. Les ports méditerranéens peuvent être aussi des points d'entrée ou de sortie pour les échanges de transit, entre des régions qui ne sont pas riveraines. Le cas des trafics de pétrole est exemplaire puisque à partir de terminaux portuaires du Moyen-Orient, des pays producteurs du Moyen-Orient non riverains exportent vers d'autres continents, l'Asie ou l'Amérique. Ainsi le pétrole irakien doit être principalement évacué par des ports turcs ou syriens. D'une manière plus générale les ports du Sud de l'Europe ou certains ports du Proche-Orient offrent des débouchés maritimes pour des pays intérieurs non méditerranéens pour tout un ensemble de produits.

Mais ce dernier cas de figure ne se présente pas aussi souvent que la logique de proximité des régions d'une façade maritime pourrait le laisser supposer. Aussi, sur le continent européen, les ports méditerranéens ont une réputation de moins grande performance que les ports de la Mer du Nord et ils souffrent de leur concurrence.

Il s'ensuit qu'une part du trafic maritime est "détournée" des ports méditerranéens et la zone d'influence des ports du Nord s'étend largement en direction des régions méditerranéennes ; Rotterdam est devenu un des premiers grands ports de conteneurs des régions méditerranéennes européennes.

Ainsi il n'y a pas d'adéquation simple entre les flux d'échanges commerciaux entre les pays et les itinéraires empruntés. Le trafic maritime entre les ports des façades des pays ne s'identifie plus au commerce extérieur de ces pays. Ces distorsions qui se justifient sur le plan de l'économie des transports sont rarement analysées de façon fine et évoluent rapidement.

Le plan adopté dans l'étude des flux d'échanges en Méditerranée consistera à analyser d'abord les grandes tendances de commerce des pays riverains puis à se concentrer sur une analyse plus précise des flux maritimes par grands types de produits, afin de conserver à l'esprit la logique économique d'ensemble et ses conséquences sur le plan des transports.

Mais auparavant il convient de faire quelques remarques sur la *disponibilité des statistiques utilisées* et la diversité des sources sur le commerce et les transports maritimes.

Trois grands types d'information sont accessibles (**figure 4**) :

- celle sur le commerce extérieur en tonnage et en valeur, tous modes, par grands types de produits entre les pays de l'UE et les autres pays (base COMEXT de l'Office Statistique de la Commission Européenne), laquelle peut être complétée par d'autres sources plus ponctuelles sur quelques pays, à partir notamment des travaux de la CNUCED ;

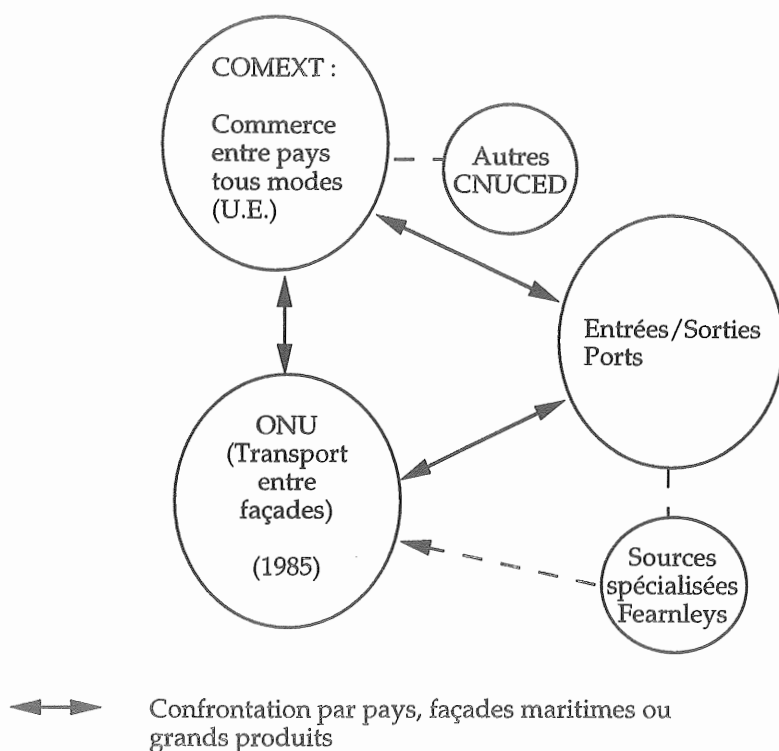
- celle sur le transport du commerce extérieur, publiée par l'ONU, dont le détail n'est pas toujours accessible pour toutes les années, sachant qu'il est très difficile de comparer des situations entre les modes pour l'acheminement du commerce extérieur ;

- celles fournies par les ports, qui présentent l'avantage de distinguer le cabotage national (non disponible par ailleurs) et le transport international, ainsi que de préciser certains modes de conditionnement, mais qui ne donnent pas l'origine et la destination. En outre elles ne font pas véritablement l'objet d'un recensement ou d'une présentation systématique, ce qui ne confère que plus de valeur aux efforts engagés par le Journal de la Marine Marchande (JMM) pour faire régulièrement le point sur les données portuaires.

L'ensemble de ces informations ne permet pas de donner un tableau complet sur les trafics en Méditerranée. Les sources sont partielles et les dates d'observation ne coïncident pas toujours. Les données de l'ONU, par exemple, ne sont pas reprises en détail régulièrement et les trafics entre les façades maritimes par pays n'ont pas été publiés depuis 1985.

Néanmoins ces informations donnent une vision d'ensemble des échanges et surtout permettent de fournir des éclairages spécifiques sur certains phénomènes structurants des transports en Méditerranée. Leur analyse en évolution sur une dizaine d'années montre combien ces structures se déforment rapidement, qu'il s'agisse de types de produits échangés (pétrole, vrac, marchandises diverses), des modes de conditionnement (conteneurisation ou non), ou bien de l'importance respective des points de chargement ou de déchargement, à partir de données ponctuelles fournies par les ports.

En définitive cet ensemble de sources, suivies et analysées, pourraient quand même constituer, comme cela est tenté ici, la base d'une première observation statistique plus systématique des trafics en Méditerranée.

Figure 4*Diversité des sources, Difficulté des confrontations*

COMEXT : échanges entre pays de la CEE et autres pays

ONU : échanges entre façades

Ports : données générales Entrées/Sorties

3.1. Caractérisation des échanges intra-méditerranéens : les grandes tendances

3.1.1. L'attraction de l'Europe du Nord sur les pays d'Europe du Sud

Pour les pays de la Méditerranée membres de l'Union Européenne, il est bien clair que les perspectives de marché unique ont entraîné une réorientation de leur commerce extérieur et une intensification de leurs échanges avec les autres pays partenaires ; l'attraction des pays du Nord de l'Europe a été particulièrement puissante au cours des années quatre-vingt. Ainsi, à l'heure actuelle la France, l'Espagne, l'Italie, le Portugal, la Grèce réalisent plus de 60 % de leur commerce extérieur au sein de l'UE, pourcentage qui se situait en général entre 30 et 40 % il y a 20 à 30 ans.

Pour les pays européens situés plus à l'Est de la Méditerranée, les échanges restent plus modestes et les niveaux de développement sont beaucoup plus faibles : il n'en demeure pas moins qu'ils s'inscrivent aussi dans des réseaux élargis qui intègrent l'Europe.

L'importance des flux Nord-Sud, au sein de l'Union Européenne contraste avec le niveau relativement faible des échanges entre les pays du Sud de l'Europe, pour les marchandises comme pour les voyageurs.

i) Concentration des flux sur les axes Nord-Sud alors que les relations qui ont pu s'établir entre les pays méditerranéens eux-mêmes restent à un niveau faible.

Cette concentration n'est pas récente et depuis longtemps le commerce extérieur italien par exemple se concentre sur les échanges avec les régions situées plus au Nord en RFA, en France, au Bénélux, au Royaume-Uni. A l'heure actuelle, plus de 100 millions de tonnes de marchandises franchissent l'arc alpin par les passages de la France (tunnel du Mont-Blanc et de Fréjus), de la Suisse et de l'Autriche.

Plus à l'ouest, le commerce extérieur de la péninsule ibérique se développe très vite, non seulement avec la France, mais aussi avec des pays les plus éloignés de l'Europe du Nord : la RFA est un partenaire de l'Espagne aussi important que la France et les trafics espagnols et portugais s'accroissent avec le Bénélux, le Royaume-Uni, la Scandinavie ; le doublement des trafics de transit à travers la France depuis l'adhésion de l'Espagne et du Portugal à l'Union Européenne reflète cette évolution.

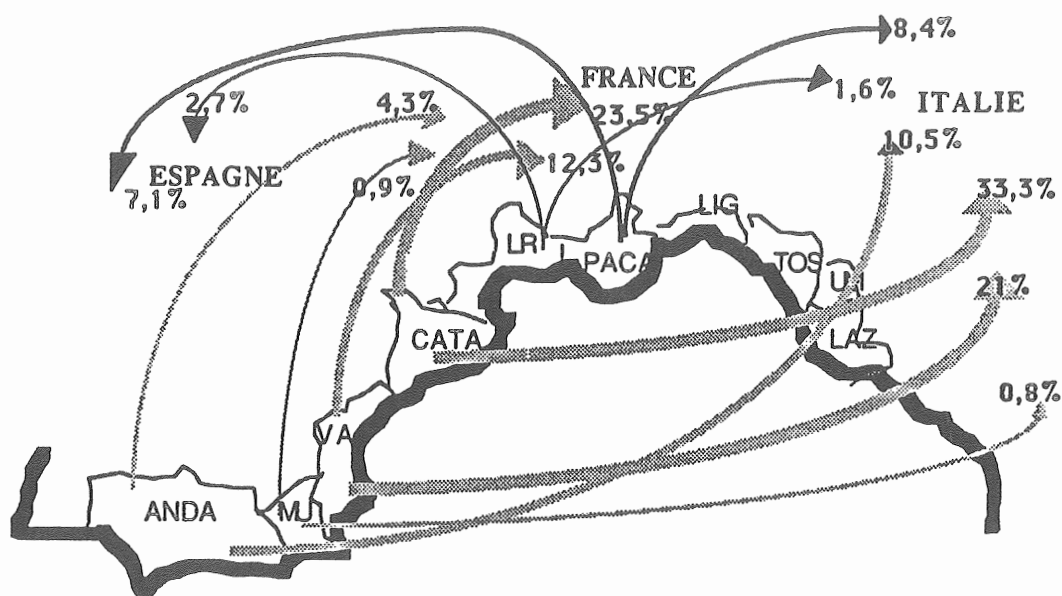
En comparaison, les échanges entre les pays du Sud de l'Europe, ainsi que les échanges entre l'Europe du Sud et les autres pays de la Méditerranée apparaissent extrêmement faibles : ils se concentrent sur quelques produits spécifiques qui sont traditionnellement des produits énergétiques, des produits agricoles, voire des produits chimiques. Ils ne représentent qu'une proportion faible de biens de consommation à valeur ajoutée élevée.

ii) Accélération de la croissance des trafics depuis 1985 dans les pays d'Europe du Sud

L'accélération de la croissance des trafics depuis la moitié des années quatre-vingt est un phénomène assez général en Europe. Elle a dépassé 30 % en cinq ans.

Elle s'explique pour partie par une croissance plus forte de l'activité économique et en particulier de l'activité industrielle, et par une croissance du revenu des ménages avec corrélativement une augmentation de leurs dépenses pour l'achat d'automobiles. Le fléchissement de l'activité économique au début des années quatre vingt dix s'est traduit par un ralentissement net de cette expansion générale des trafics.

Mais cette accélération de la croissance provient aussi d'un phénomène structurel qui est l'intégration du marché européen ; il a favorisé le développement des relations internationales et l'augmentation du trafic international reste soutenu et supérieur à celui du trafic intérieur. A cet égard, le "maillon fort" de l'Arc Latin est incontestablement l'Espagne. La France et l'Italie sont, en effet des clients de première importance des régions de la Méditerranée espagnole : ces pays représentent à eux seuls près du tiers des exportations de biens industriels en provenance de ces régions espagnoles (figure 5).

Figure 5*Part des échanges des régions méditerranéennes à destination de l'Europe du Sud (Arc Latin)*

Sources : Evolution prospective des Régions de la Méditerranée Ouest – IFRN/CE DG XVI – 1992.

iii) Restructuration des échanges liée à l'ouverture de l'Europe à l'Est

Avec la chute du rideau de fer et l'ouverture de l'Europe à l'Est, les échanges entre les pays de l'Union Européenne et ceux du Nord-Est de la Méditerranée se sont rapidement restructurés. Le COMECON s'est effondré et ces réorientations du commerce extérieur ont été brutales même si les difficultés économiques de la transition n'ont pas changé globalement les volumes d'échanges dans des proportions considérables.

Mise à part la fracture nouvelle qu'introduit dans les communications le conflit récent dans l'ex-Yougoslavie, les trafics entre les pays voisins, la Roumanie, la Bulgarie, la Hongrie, la Slovaquie, et les trafics entre ces pays et ceux de l'Union Européenne se sont accrus, empruntant des itinéraires de contournement par voie maritime ou par voie terrestre.

Ces relations commerciales entre les pays de l'Union Européenne et ceux du Nord-Est de la Méditerranée s'étaient déjà développées depuis les années soixante. Ces pays avaient aussi une vocation de transit entre l'Europe et le Moyen Orient. Le mode routier y était bien représenté et on a assisté au développement d'entreprises de transport routier en Bulgarie, en Turquie, en Yougoslavie assurant toute une partie des trafics de l'Europe vers le Moyen-Orient : une des plus grosses entreprises de transport routier en Europe a longtemps été bulgare, la SEMAT, et plus récemment ces entreprises ont dû faire face à la concurrence de petits transporteurs turcs.

Si les échanges extérieurs des pays de l'Europe orientale sont encore d'un niveau assez faible, l'attraction de l'Europe et l'ouverture à l'Est changent rapidement cette situation, et recréent d'anciennes synergies autour de la Méditerranée orientale. Ces éléments ne peuvent plus être absents d'une vision prospective de la Méditerranée.

3.1.2. L'attraction de l'UE sur l'ensemble des pays de la Méditerranée

Les échanges entre les pays de la rive Sud restent très limités pour les marchandises et représentent une part minoritaire de leur commerce extérieur ; les pays du Maghreb réalisent plus des deux-tiers de leur commerce extérieur avec les pays d'Europe du Sud et les échanges entre eux représentent rarement plus de 5 % de leur commerce extérieur.

Les grands flux de marchandises restent encore assez simples à identifier. A l'exportation il s'agit essentiellement de matières premières, tels les produits énergétiques, les phosphates, ainsi que des produits alimentaires et textiles. A l'importation, il s'agit principalement de céréales et de farines destinées à l'alimentation, produits pour lesquels les pays de la rive Sud sont très déficitaires.

Les échanges extérieurs des pays du Maghreb sont essentiellement tournés vers l'Europe et en particulier vers l'Europe du Sud dans une proportion qui varie de 50 % à 75 % (**tableau 1**). Globalement, les échanges entre l'Europe et le Maghreb s'élèvent à environ 10,5 milliards d'ÉCUS dans le sens de l'importation comme de l'exportation avec, dans le sens Sud-Nord, une proportion importante de matières premières et de produits agricoles alors que dans le sens Nord-Sud, 80 % des échanges sont constitués de produits manufacturés. Les reste des échanges se réalisent avec des pays voisins de l'UMA dans une proportion inférieure à 10 % et avec d'autres pays tiers plus éloignés pour un pourcentage rarement supérieur à 15 ou 20 %.

Tableau 1

Répartition géographique des échanges commerciaux maghrébiens

Zones	Tunisie		Algérie		Maroc		Libye		Mauritanie	
	Import %	Export %	Import %	Export %	Import %	Export %	Import %	Export %	Import %	Export %
Maghreb Arabe	4	7	2	1,5	1	5	2	3	1	1
Europe du Sud méditerranéenne	60	64	70	71,5	70	68	55	38	80	75
Reste de la CEE	7	9	8	6	5	6	10	9	8	8
Amérique du Nord	6	3	2	1	5	6	6	18	—	—
Pays Africains	2	2	4	3	7	9	2	1	10	9
Autres pays	21	15	14	17	12	6	25	41	1	7
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Source : Rapport Economique Arabe Unifié, 1990.

La seule exception au sein de l'UMA est la Libye dont les échanges sont presque exclusivement des produits pétroliers, ce qui induit des échanges proportionnellement plus importants avec les autres pays de la Méditerranée.

En ce qui concerne les autres pays de l'Est de la Méditerranée on retrouve cette position forte de l'Europe dans leurs échanges extérieurs, dans une proportion qui est toutefois moins importante, mais qui représente pas loin de la moitié des échanges pour la Turquie, la Syrie ou l'Égypte. Ce poids des pays de l'Union Européenne n'est pas autant concentré sur les pays de l'Europe méditerranéenne comme cela était plus nettement le cas pour les pays du Maghreb. Depuis quelques années cette présence européenne ne tend pas à faiblir, bien au contraire, y compris pour un pays comme Israël, plus tourné vers des échanges intercontinentaux.

Ceci étant, cette interdépendance moins marquée avec l'Europe ne signifie nullement des liaisons plus intenses entre pays riverains et voisins de la Méditerranée. Aussi bien pour les pays de la rive Sud que pour ceux de la rive Est les échanges intra-méditerranéens avec des pays non européens dépassent rarement 10 %. (tableau 2 et figures 6 et 7).

Tableau 2

Echanges intra PSEM (en milliers \$) 15 premiers flux COMTRADE (Nations Unies 1992 – Imports)

Pays déclarant	Pays tiers	Milliers \$
Algérie	Maroc	96 937
Tunisie	Maroc	74 370
Maroc	Algérie	91 217
Tunisie	Algérie	151 994
Algérie	Tunisie	123 670
Maroc	Libye	101 940
Turquie	Libye	445 496
Turquie	Égypte	58 844
Égypte	Malte	65 192
Turquie	Malte	110 121
Maroc	Turquie	86 841
Algérie	Turquie	131 017
Tunisie	Turquie	58 066
Égypte	Turquie	125 849
Turquie	Syrie	53 718

Importations pour pays déclarants.

Tableau 3

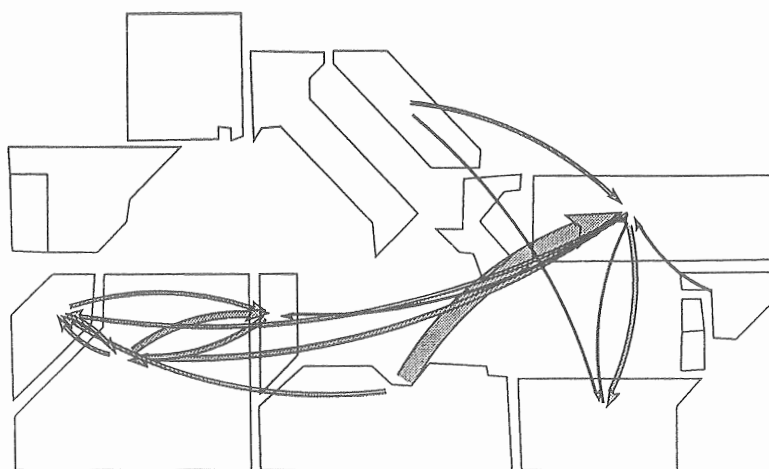
Echanges intra PSEM (en milliers \$) 15 premiers flux COMTADE (Nations Unies 1992 – exports)

Pays déclarant	Pays tiers	Milliers \$
Turquie	Libye	246 502
Turquie	Syrie	216 187
Tunisie	Libye	176 050
Turquie	Egypte	173 499
Algérie	Maroc	136 506
Maroc	Libye	131 230
Turquie	Algérie	107 565
Turquie	Liban	99 202
Tunisie	Algérie	97 800
Algérie	Tunisie	78 305
Turquie	Malte	72 054
Maroc	Algérie	71 711
Turquie	Maroc	60 674
Egypte	Libye	58 169
Maroc	Tunisie	49 554

Exportations pour pays déclarants.

Figure 6

Importations pour pays déclarants. Echanges intra PSEM (hors CEE) en milliers \$. 15 premiers flux – COMTRADE (Nations Unies 1992)

Echanges intra PSEM (hors CEE) en milliers \$
15 premiers flux - COMTRADE (Nations Unies - 1992)

Matrice de flux

50 000

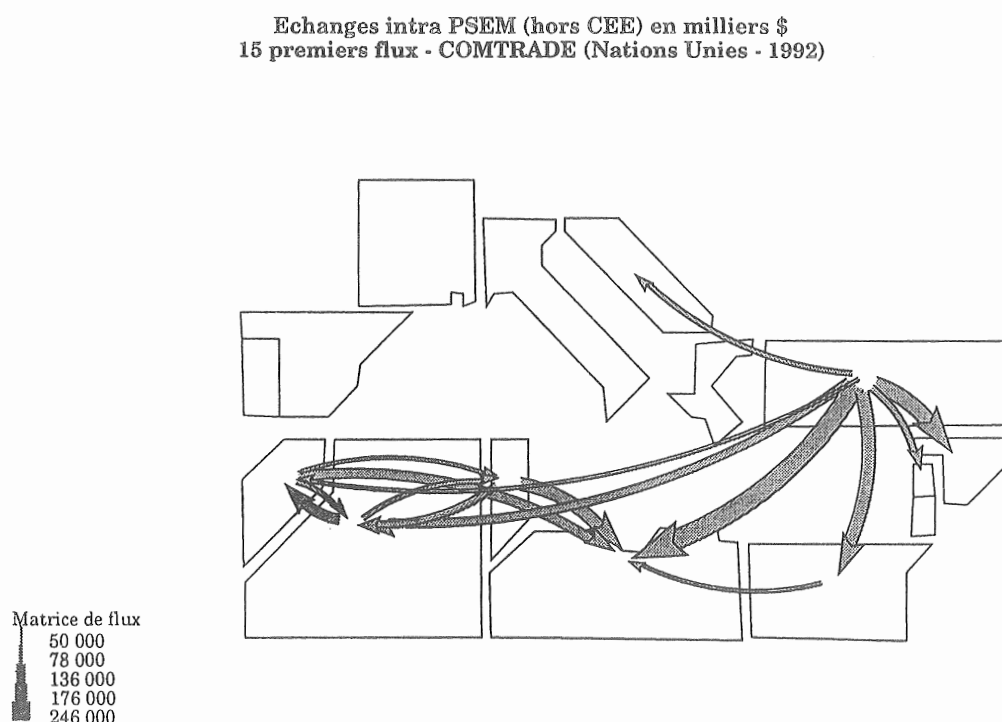
110 000

151 000

445 000

Figure 7

Exportations pour pays déclarants. Echanges intra PSEM (hors CEE) en milliers \$. 15 premiers flux – COMTRADE (Nations Unies 1992)



3.2. *Analyse et évolution des flux d'échanges entre l'UE et les Pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (PSEM)*

L'analyse plus détaillée des principaux flux en Méditerranée et de leur évolution permet de mieux comprendre les enjeux et les besoins d'acheminement, et, par voie de conséquence, les perspectives d'avenir.

Une première base utilisée est la base COMEXT qui permet des analyses par type de produits. Les années prises en référence sont 1980, 1985 et 1991 ; elles permettent de mettre l'accent sur les changements de structures qui se sont opérés dans les années récentes, surtout depuis 1985, même si ces modifications de flux d'échanges ne peuvent être simplement extrapolées à long terme, elles sont néanmoins révélatrices des nouveaux types de relations qui s'établissent entre les pays. Si les relations traditionnelles entre le Nord et le Sud demeurent importantes surtout pour les pays du Sud pour lesquels elles représentent la majeure partie de leurs échanges extérieurs (**tableau 4**), et si l'approvisionnement en pétrole en provenance des pays du Sud et de l'Est représentent toujours des volumes considérables, force est de constater que de nouvelles interdépendances s'établissent entre l'UE et l'Est de la Méditerranée, notamment avec la Turquie (**tableau 5**).

Tableau 4

Comparaison des échanges selon la zone COMEXT 1991

	Import Ecu (millions)	Import milliers tonnes	Export Ecu (millions)	Export milliers tonnes
France UE N	93 956	91 716	81 122	77 831
France UE S	34 425	21 194	36 195	34 315
France PSEM	7 056	27 316	8 621	7 862
Italie UE N	56 517	34 963	47 931	20 271
Italie UE S	27 361	28 443	32 128	17 992
Italie PSEM	8 242	49 215	7 809	9 906
Grèce UE N	6 216	3 623	2 543	3 677
Grèce UE S	4 249	3 795	1 797	6 857
Grèce PSEM	856	5 563	659	2 404
Espagne-UE N	22 888	16 790	15 343	16 575
Espagne-UE S	20 385	16 557	18 273	16 644
Espagne PSEM	3 126	20 532	2 215	4 919

La France, dans ce tableau est considéré comme un pays d'Europe du Sud. Pour des raisons de disponibilité des données, il n'a pas été possible de distinguer les régions du Sud de la France ; si cela avait été possible les clivages entre le Nord et le Sud seraient apparus encore plus nettement.

3.2.1. Exportations de l'UE vers les PSEM

Le total des exportations hors produits énergétiques s'est élevé en 1990 à 42,5 millions de tonnes avec pour principales origines la France (10 millions), l'Italie (9 millions), la Grèce (6,5 millions) et l'Espagne (4,3 millions).

On retrouve dans ces flux un certain nombre de relations privilégiées notamment entre les pays d'Europe du Sud et ceux du Maghreb, à savoir :

- pour la France des exportations à destination de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie pour respectivement 2,27, 1,13 et 0,92 millions de tonnes,
- pour l'Italie essentiellement à destination de la Tunisie et de l'Algérie avec 1,7 et 1,3 millions de tonnes,
- pour l'Espagne à destination du Maroc (0,47 million de tonnes), mais aussi de l'Algérie pour un tonnage important de 1,92 million de tonnes.

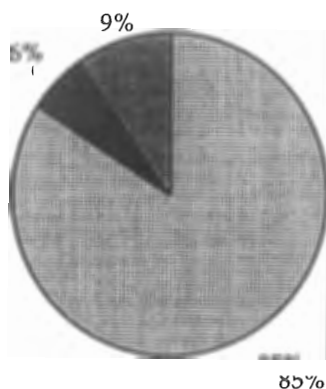
Mais il existe aussi un certain nombre de relations importantes en volume entre des pays de l'UE et les pays méditerranéens de l'Est qui ont une population importante comme la Turquie et l'Égypte ou bien qui ont une capacité d'importation liée à leurs ressources en devises ou à leur niveau de revenu plus élevé comme la Libye et Israël (figure 8).

Les importations de la Turquie en 1990 proviennent non seulement de la France ou de l'Italie pour des volumes de 1,4 et 1 million de tonnes mais aussi de la RFA, des Pays-Bas pour des tonnages comparables proches de 1 million de tonnes, voire pour environ 500 000 tonnes de la Belgique, du Royaume-Uni, de l'Espagne et de la Grèce, pays voisin, l'ensemble atteignant près de 6,5 millions de tonnes et pouvant être acheminé aussi bien par mer que par route, voire par des techniques de transport combinant plusieurs modes.

Figure 8

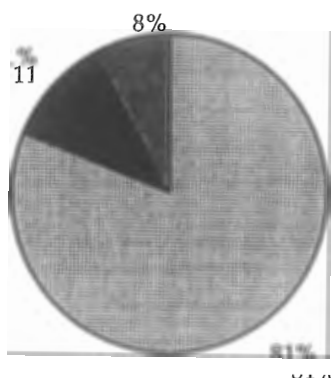
Echanges intra-méditerranéens

Echanges intra-méditerranéens : origine des importations des pays arabes méditerranéens*



■ UE MED ■ MED ARABE ■ MED. EST

Echanges intra-méditerranéens : origine des importations des pays de l'Est méditerranéen**



■ UE MED ■ MED ARABE ■ MED. EST

Source : GATT 1991.

* Pays arabes méditerranéens : Algérie, Maroc, Tunisie, Libye, Egypte, Liban, Syrie.

** Pays de l'Est méditerranéen : Malte, Yougoslavie, Turquie, Chypre, Israël.

A destination de l'Égypte, les tonnages n'atteignent qu'environ 4,5 millions de tonnes en provenance de la France (1,5 million), des Pays-Bas, de la RFA et de l'Italie pour environ 500 000 tonnes sur chaque relation ; on retrouve dans ces volumes une forte proportion de denrées alimentaires.

Les exportations de l'UE vers Israël concernent près de 3 millions de tonnes en provenance de l'Italie et de la France (818 000 et 668 000 t), mais aussi de RFA (468 000 t) et à un moindre degré du Royaume-Uni (300 000 t).

L'analyse de l'évolution de la structure des flux durant les années quatre-vingt appelle plusieurs remarques :

- une rupture autour du milieu des années quatre-vingt qui se traduit par une croissance faible des exportations de l'UE vers les PSEM de 1980 à 1985, qui passent entre ces deux dates de 26,4 millions à 29 millions de tonnes et par une croissance forte de ces exportations de 85 à 90, date à laquelle elles atteignent 42,5 millions de tonnes. De 80 à 85, la croissance n'a été que de 10 %, elle a atteint près de 50 % dans les cinq années qui ont suivi ;

- une modification de la structure des flux surtout après 1985 : entre 80 et 85, les exportations à destination du Maghreb n'ont augmenté que d'environ 12 % en raison des difficultés économiques rencontrées dans ces pays, alors que les exportations à destination de la Turquie faisaient plus que doubler voire tripler à partir de plusieurs pays de la CEE, de même que celles à destination de la Syrie ou d'Israël.

3.2.2. Importations de l'UE en provenance des PSEM

Le total des importations en tonnage des pays de la CEE en provenance des PSEM s'élève à 150 millions de tonnes dont l'origine est d'abord la Libye avec 57 millions de tonnes, puis l'Algérie avec 49 millions de tonnes : il s'agit essentiellement d'un trafic de produits énergétiques, gaz et pétrole (figure 9).

Le pétrole de Libye est destiné à l'Italie (25 millions de tonnes), à la RFA (12 millions de tonnes) et à l'Espagne (7 millions de tonnes) et dans une moindre mesure à la France (4 millions de tonnes), au Royaume-Uni et à la Grèce (2 millions de tonnes environ).

A partir de l'Algérie, les produits énergétiques sont acheminés essentiellement vers la France (11 millions de tonnes), l'Italie (7 millions de tonnes), la RFA, les Pays-Bas, l'Espagne (pour environ 5 millions de tonnes dans chaque cas) et dans une moindre mesure l'union Belgique-Luxembourg (3,5 millions de tonnes) et le Royaume-Uni (2 millions de tonnes).

Les grands flux d'importation, hors produits énergétiques s'élèvent à 26 millions de tonnes seulement en 1990 en provenance :

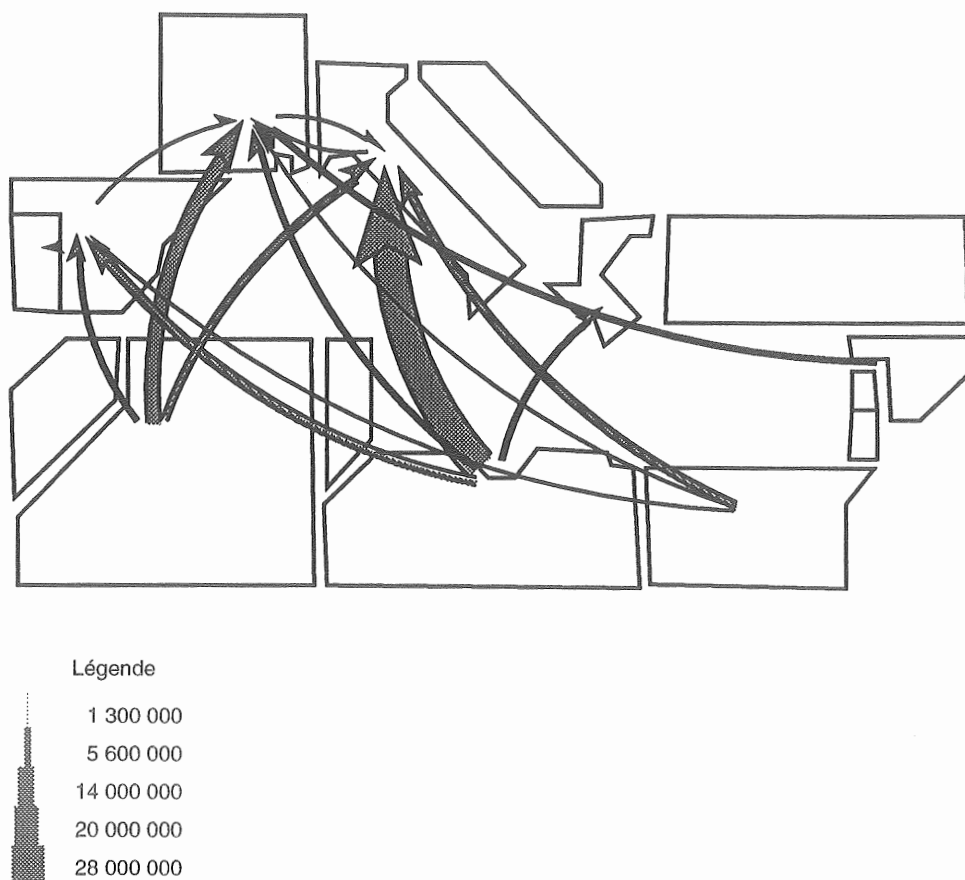
- du Maroc en raison de ses exportations de produits pondéreux tels les phosphates mais aussi de ses exportations de fruits et légumes vers les pays d'Europe du Sud ;

- de Turquie à destination de l'Italie (1,7 million de tonnes), de l'Espagne (1,3 million de tonnes) et de la RFA (près de 1 million de tonnes). Il s'agit essentiellement de métaux, de pondéreux (matériaux de construction) pour l'Italie et l'Espagne auxquels s'ajoutent des fruits pour l'Allemagne ;

- d'Israël pour près de 4 million de tonnes à destination de la France, des Pays-Bas et de l'Italie, pour les mêmes produits auxquels s'ajoutent des engrais ;

Figure 9

Importations intra-méditerranéennes de combustibles. 15 premiers flux – en tonnage (Base COMEXT 1991)



– et enfin de la Tunisie qui exporte des produits pondéreux mais aussi des produits alimentaires et des textiles vers la France, l'Italie et l'Espagne essentiellement.

Pour ces grands flux d'importation, on retrouve des trafics de pondéreux chimiques ainsi que des produits alimentaires et dans une moindre proportion des produits manufacturés, notamment dans le secteur du textile.

A nouveau, on constate que, pour les importations, les structures d'échanges entre les pays de la Méditerranée se sont modifiées durant les années quatre-vingt.

Pour les importations des pays de l'UE en provenance des PSEM, hors produits énergétiques, elles passent de 16 millions de tonnes en 80 à 20,6 millions de tonnes en 85 et à 26 millions de tonnes en 1990.

De 1980 à 1985, la croissance des importations a été particulièrement forte pour les trafics en provenance de la Turquie et du Maroc. Pour la Turquie, les des-

tinations sont d'abord la RFA, l'Italie et à un moindre degré la France et le Royaume-Uni. Pour le Maroc, elles sont d'abord la France et dans une proportion plus faible les principaux autres pays européens.

De 1985 à 1990, les tendances précédentes se confirment et s'amplifient et on constate une très forte augmentation des flux en provenance de la Turquie qui atteignent 5,5 millions de tonnes alors que ceux venant du Maroc fléchissent de 10,5 millions de tonnes à 8,5 millions de tonnes ; les flux en provenance d'Israël atteignent 4,3 millions de tonnes.

Mais, parallèlement, les importations de l'UE en provenance de la Tunisie s'accroissent de 1,6 million à 2,2 millions avec pour destinations privilégiées l'Italie et la France. Celles originaires de l'Algérie augmentent quelque peu vers ces deux pays européens, mais ne dépassent pas en 1990, 1 million de tonnes. Les importations de Syrie augmentent significativement pour atteindre près de 700 000 tonnes, dont la moitié à destination de la France.

Ainsi, depuis 1985, s'affirment probablement de nouvelles logiques d'échanges avec l'augmentation des trafics de produits alimentaires, périssables ou non, et celle de produits manufacturés ces nouvelles logiques apparaissent entre l'Europe du Sud et le Maghreb mais aussi au-delà entre l'Europe et des pays de l'Est Méditerranéen comme la Turquie, Israël, voire la Syrie dont les trafics sont passés à l'exportation de 50 000 tonnes en 1980, 135 000 en 1985 à près de 700 000 tonnes en 1990.

3.3. *Le transport maritime et le bassin méditerranéen dans les échanges mondiaux*

Un certain nombre d'organismes internationaux se spécialisent dans la connaissance des marchés maritimes mais leur champ d'investigation se concentre en général sur des types de produits bien particuliers ou sur des types de navires : la somme de ces informations ne donne pas une vue générale. L'analyse des statistiques portuaires n'est pas non plus satisfaisante car si certains ports fournissent des informations détaillées, d'autres ne diffusent que des éléments très incomplets. La seule source d'information générale et homogène est l'annuaire statistique de l'ONU qui a publié les tonnages chargés et déchargés dans les différents pays en différenciant, lorsque cela est nécessaire, la façade maritime. Les données ont en fait été collectées à un niveau qui permet une exploitation détaillée, mais il a été dit que les dernières données accessibles remontent à 1985 et qu'elles ne peuvent se recouper de manière satisfaisante avec celles de la base COMEXT

Ces rappels mettent à nouveau l'accent sur le fait que le trafic maritime n'est souvent qu'un élément d'une chaîne sur un itinéraire obéissant à une logique dépassant celle du pourtour de la Méditerranée, en concurrence avec d'autres itinéraires et concernant souvent aussi des relations entre des pays qui ne sont pas riverains.

L'analyse de la base de l'ONU pour 1985 effectuée par J.P. Dobler pour le Plan Bleu constitue néanmoins une référence utile pour la structure géographique des échanges. Les changements intervenus depuis lors doivent être éclairés à l'aide d'autres sources plus partielles, mais plus régulières, sur les flux maritimes, four-

nies soit par les ports, soit par des organismes spécialisés. Dans ce fascicule, ces données spécialisées du trafic maritime seront essentiellement utilisées pour l'analyse des relations du bassin méditerranéen avec les autres régions du monde. Ces trafics sont surtout réalisés par mer puisque les modes terrestre ou aérien n'assurent qu'une part très faible de ce type de trafic.

Pour les relations internes au bassin méditerranéen, le recours à la base COMEXT reste essentiel dans la mesure où le trafic maritime est toujours très difficile à interpréter puisque, entre les pays de la rive Nord, des itinéraires terrestres alternatifs sont souvent utilisés, alors que, au contraire, les données de commerce extérieur entre les pays de la rive Sud et de la rive Nord sont plus représentatives d'un trafic qui se réalise essentiellement par mer.

L'intérêt de l'analyse des trafics maritimes méditerranéens à l'échelle mondiale tient au fait que la Méditerranée est une des principales zones de trafics intercontinentaux et que sa position stratégique peut en faire une zone encore plus importante pour l'organisation mondiale des transports.

Depuis l'ouverture du Canal de Suez, la Méditerranée est déjà une mer de transit pour des trafics qui sont toujours susceptibles d'être recomposés dans une zone portuaire quelle que soit leur destination. Le développement d'une logique de "hub", c'est-à-dire d'une logique qui consiste à concentrer les trafics sur quelques grands ports pour les redistribuer entre les pays, peut dans les années à venir changer encore plus profondément la physionomie du transport maritime en Méditerranée. Si, aujourd'hui, on peut estimer que la valeur ajoutée sur ces flux de transit est limitée et que ceux-ci effectuent rarement un "toucher" méditerranéen, il n'est pas possible de les ignorer pour le long terme et la Méditerranée est bien dans une position privilégiée dont elle pourrait tirer une meilleure part

Ainsi, les statistiques de trafic du Canal de Suez montrent qu'en 1992, plus de 120 millions de tonnes de marchandises ont franchi le canal dans le sens Nord-Sud et plus de 150 millions dans le sens Sud-Nord. Les produits pétroliers en représentaient 88 % dans ce sens. Près de la moitié de ce trafic (40 % dans le sens S-N ; 50 % dans le sens N-S) ne fait que transiter par la Méditerranée, c'est-à-dire que sa destination finale n'est pas l'un des pays riverains.

Trafic du canal de Suez 1992 (milliers de tonnes)

	Produits pétroliers	Autres* marchandises	% de prod. pétroliers
Trafic Nord-Sud	11 987	110 518	11
Trafic Sud-Nord	71 283	81 239	88

Source : CPDP (* sans produits pétroliers).

Mais la Méditerranée est aussi une zone qui représente 10 % de la valeur du commerce mondial et une proportion souvent plus importante des trafics, en tonnes, compte tenu de la présence de matières premières pondéreuses comme le pétrole ou les phosphates qui représentent respectivement 24 % et 44 % du trafic maritime mondial.

Si l'on se réfère aux dernières données publiées, qui remontent à 1986, on constate que plus de la moitié des tonnages de marchandises embarquées ou débarquées dans les ports de la Méditerranée avaient pour destination ou origine un pays extérieur à cette zone. (tableau 6) Parmi ces principaux flux qui entrent et qui sortent de la mer Méditerranée, on retrouve une part importante de produits pétroliers qui représentent plus de la moitié des tonnages embarqués sur les côtes de l'Afrique, d'Asie et de la Mer Noire, en direction de pays éloignés mais aussi à destination de la façade maritime du Nord de l'Europe. Ainsi 51 % des 329 millions de tonnes de pétrole embarquées étaient acheminées hors de la Méditerranée et sur les 234 millions de tonnes qui y étaient débarquées, 30 % proviennent d'un port qui n'est pas en Méditerranée.

Tableau 6

Marchandises débarquées et embarquées en Méditerranée : tableau récapitulatif 1986

Façades Méditer.	Total débarqué en Méditer.	Provenance hors Méditer.	Total embarqué en Méditer.	Destination hors Méditer.
Europe	310	159,5	95,4	58,6
Afrique	60,9	37,9	213,8	115,3
Asie	48,4	33,2	77,2	43,6
Mer Noire	48,5	16,5	73,6	20,9
Total	467,8	247,1	460,5	238,4

Source : ONU (millions de t 1986).

Sur les 70 millions de tonnes de vrac solide embarquées, la moitié était acheminée vers une destination hors du bassin méditerranéen. Pour les marchandises de vrac, la proportion des produits provenant d'une zone extérieure à la Méditerranée était supérieure à 80 % et représentait près de 145 millions de tonnes dont plus de 60 % sont débarquées sur les côtes européennes de la Méditerranée ; le reste est essentiellement constitué de pondéreux agricoles et particulièrement de céréales à destination de l'Est du Bassin, notamment de l'Egypte (tableau 7).

Concernant les marchandises diverses, près de 60 % des tonnages embarqués étaient acheminées vers une destination hors de la Méditerranée et 50 % environ des tonnages débarqués provenaient d'un pays extérieur au bassin méditerranéen.

Il faut noter que ces chiffres de marchandises diverses restent difficiles à comparer à ceux qui sont fournis par les ports et en particulier à ceux du trafic de conteneurs. En effet, les trafics de marchandises diverses ne sont pas tous conteneurisés ; certaines lignes maritimes le sont plus que d'autres et en Méditerranée, il existe un trafic "conventionnel" qui concerne une part du marché significative. A l'inverse, le trafic conteneurisé d'un port peut être réexpédié par voie maritime dans un port voisin : l'opération portuaire se limite alors à une opération de transbordement qui se justifie pour des questions d'exploitation de ligne maritime. Enfin, les trafics portuaires sont rarement publiés, ou du moins collectés, en distinguant les origines ou les destinations et ce manque de précision rend encore hasardeuse toute tentative de recoupement entre "marchandises diverses" d'une part et "transport conteneurisé" d'autre part (tableau 8).

Tableau 7

Importations de céréales en milliers de tonnes (1992)

Maroc	3100
Algérie	4700
Tunisie	1000
Egypte	7300 (plus 2500 d'aide alimentaire)
Israël	1900
Syrie	1400
Grèce	500
Italie	7800
Espagne	3700

Source : FAO.

Tableau 8

Tableau récapitulatif pour le pétrole

Façades Méditer.	Total embarqué	Destin. hors Méditer.	Total débarqué	Origine hors Méditer.
Europe	24,4	15,8	184,3	56,6
Afrique	191,6	101,0	8,4	4,7
Mer Noire	51,5	16,3	21,6	0,7
Asie	61,3	34,4	19,6	10,7
Total	328,8	167,5	233,9	72,7

Tableau récapitulatif pour le vrac sec

Façades Méditer.	Total embarqué	Destin. hors Méditer.	Total débarqué	Origine hors Méditer.
Europe	27,9	14,6	102,2	86,6
Afrique	16,3	11,5	31,0	25,6
Mer Noire	17,0	2,9	26,1	15,3
Asie	8,5	5,3	21,7	18,3
Total	69,7	34,3	181,0	145,8

Tableau récapitulatif pour les marchandises diverses

Façades Méditer.	Total embarqué	Destin. hors Méditer.	Total débarqué	Origine hors Méditer.
Europe	36,5	23,5	17,8	12,5
Afrique	3,6	2,0	19,3	6,3
Mer Noire	3,1	2,0	0,2	0,0
Asie	6,0	2,5	5,9	3,2
Total	49,2	30	43,2	22

Source : ONU (millions de tonnes 1986).

Toutes ces données confirment bien l'importance des échanges avec des pays extérieurs au bassin méditerranéen, et soulignent la relative faiblesse des échanges intraméditerranéens.

Ils témoignent également de l'extraversion économique de la région étudiée par le Plan Bleu, qui se manifeste plus particulièrement par une nette dépendance à l'égard des sources d'approvisionnement extérieures au bassin puisque 47 % des trafics méditerranéens, soit près de la moitié du total, sont constitués par des flux originaires du reste du monde, contre 27 % pour ceux qui proviennent d'autres pays riverains. Le tableau qui présente, par comparaison des embarquements et des débarquements dans les ports du bassin, la balance en tonnage des échanges de la région avec le reste du Monde souligne que ceux-ci sont déficitaires pour la plupart des trafics. (Annexe 4)

La ventilation par catégorie de marchandises indique que cette dépendance est quasi totale pour les deux principaux produits solides transportés en vrac (charbon et minerai de fer) et très forte pour les grains qui, au plan mondial, figurent au troisième rang de ce groupe de marchandises.

La situation apparaît meilleure pour les liquides transportés en navires-citernes et, notamment, pour les gaz liquéfiés, grâce aux exportations de G.N.L. de l'Algérie et de la Libye. Pour le pétrole brut, dont 63 % des flux de trafics sont originaires des ports méditerranéens, l'appréciation doit être nuancée car plus de la moitié des tonnages en cause proviennent des terminaux des oléoducs irakiens, situés en Turquie, ainsi que de celui du SUMED en Égypte (du Golfe de Suez à Alexandrie). D'un point de vue économique, ces trafics doivent être comparés à ceux qui, en provenance directe du golfe Arabo-Persique, empruntent le Canal de Suez puisque, comme ceux-ci, ils n'apportent au pays "chargeur" que des redevances pour services portuaires et droits de passage.

Dans les autres catégories de marchandises, on relève l'importance relative du bassin méditerranéen comme exportateur de produits alimentaires transportés en atmosphère contrôlée, les échanges intra-méditerranéens étant cependant très faibles dans cette catégorie de cargaison dont la valeur est élevée pour des tonnages modestes.

Au milieu des années quatre-vingt dix, il est difficile de se prononcer sur l'évolution des structures d'échanges, par manque de données récentes suffisamment exhaustives. Des données partielles disponibles, comme celles de Fearnleys, 1992, montrent que des changements profonds se sont produits pour les principaux flux de pondéreux qui représentent une proportion de tonnages importante. Cela est notamment le cas pour le pétrole, le charbon, les céréales et, dans une moindre mesure, pour les phosphates. Ces changements témoignent de la rapidité des redistributions des sources d'approvisionnement, mais aussi les changements de modes d'acheminement. Pour les produits énergétiques, l'équilibre se modifie entre le pétrole, le gaz et le charbon : les échanges de pétrole stagnent alors que les approvisionnements de gaz et de charbon ont augmenté rapidement.

Les changements dans les modes d'acheminement sont liés à une répartition géographique différente des sources d'approvisionnement avec notamment les réorientations des approvisionnements de matières premières liées aux bouleversements intervenus à l'Est : les exportations russes destinées en priorité aux pays

d'Europe centrale ont été offertes sur le marché mondial, alors que parallèlement les pays d'Europe centrale et de l'Europe du Sud-Est devaient se retourner sur le marché mondial. Depuis la chute de l'URSS et l'indépendance des républiques d'Asie, il est certain que le trafic par les Dardanelles a été profondément modifié.

Mais il y a aussi les substitutions possibles entre l'acheminement par pipe-line et l'acheminement par voie maritime, surtout pour le gaz et le pétrole à un moindre degré pour certains produits chimiques. Dans la mesure où le charbon, qui est de plus en plus fréquemment produit dans des zones éloignées de la Méditerranée, est captif du transport maritime, il occupe une part croissante dans ce type de trafic. Ces remarques montrent qu'il devient de plus en plus difficile d'extrapoler des tendances à partir des seules données maritimes et que l'approche géopolitique et géostratégique des grandes évolutions reste plus que jamais indispensable pour des projections à long terme.

En une période très brève depuis le milieu des années quatre-vingt, les données de trafics maritimes sont donc profondément transformées. Seuls, les trafics de marchandises diverses, relativement plus faibles en tonnages, mais essentiels en valeur de production, restent plus stables dans leurs structures, tout en enregistrant des taux de croissance significatifs ainsi que le confirment les données sur les trafics de conteneurs.

Il existe toujours un contraste frappant entre les marchandises susceptibles d'être conteneurisées et les "autres". Alors que, pour les premières, les trois-quarts des flux de trafics concernent des tonnages chargés dans les ports méditerranéens, soit pour des relations intra-régionales, soit pour des destinations extérieures au Bassin, il n'en va pas de même pour les secondes dont une grande moitié du tonnage provient du reste du monde.

Il ne faudrait pas en conclure que les marchandises conteneurisables étant, souvent, des produits élaborés de plus grande valeur que celles qui continuent à voyager en sacs, balles, fûts ou caisses, ce phénomène pourrait avoir des implications encourageantes pour l'équilibre des échanges de l'ensemble de la zone. En effet, ainsi que le montre une analyse géographique plus fine des trafics, l'Italie, à elle seule, est à l'origine de près de la moitié des embarquements de marchandises générales de cette catégorie. Quant au débarquement des "autres marchandises", il s'effectue essentiellement dans les ports du Sud et de l'Est du bassin méditerranéen et témoigne aussi bien de l'importance de leurs importations de biens d'équipement que de la lenteur avec laquelle la conteneurisation pénètre dans les transports intérieurs des pays concernés, faute surtout d'infrastructures appropriées aux systèmes "transmodaux".

Ces remarques mettent en évidence le fait que le bassin méditerranéen est loin de constituer une zone économique homogène et que l'analyse de ses trafics maritimes, comme l'examen de leurs perspectives d'évolution à long terme, obligent à prendre en considération les particularités de chacun des pays qui le bordent.

Les échanges maritimes intraméditerranéens apparaissent dans l'annexe 4 en tonnages. Sur 220 millions de tonnes d'échanges, 150 millions sont des trafics de pétrole essentiellement à destination de l'Europe Méditerranéenne ; les trafics de vrac entre les façades de la Méditerranée s'élèvent à 35 millions de tonnes.

Les échanges de marchandises diverses sont assez faibles, 21 millions de tonnes dont 13 millions de tonnes à destination de la façade africaine, essentiellement en provenance d'Europe, et à un moindre degré de la Mer Noire et de la façade asiatique. Pour le reste, il s'agit d'échanges entre pays de l'Europe du Sud ou entre riverains de la Mer Noire.

La comparaison des sources de l'ONU et celle de la Base COMEXT apparaît cohérente pour la plupart des échanges entre les pays de la rive Nord et ceux de la rive Sud. Pour les échanges entre l'Europe et la façade asiatique ainsi que pour les trafics entre les pays d'Europe du Sud, les flux apparaissent en revanche beaucoup plus faibles dans la base de l'ONU qui se limite au trafic maritime et ceci particulièrement pour les marchandises diverses. Dans ces relations, l'acheminement terrestre a une part prépondérante, phénomène qui prend d'autant plus d'importance que les échanges entre ces pays s'accroissent considérablement.

Chapitre

II.

Trafics et réseaux par pays et par mode

Après avoir esquissé le contexte du transport dans les échanges en Méditerranée, il convient d'analyser plus en détail les différents moyens qui concourent à satisfaire les besoins de déplacement, en se fondant sur les données disponibles qui sont très diverses et malheureusement incomplètes.

Tableau 9

Réseaux de transports terrestres dans les pays méditerranéens

	Routes km 92 (IRU)	Autoroutes IRU 1991-92	Rail 1991 UIC
France	811 200	7 700	33 446
Italie	305 388	6 940	16 066
Espagne	161 961	2 700	12 570
Ex-Yougoslavie	150 400	985	9 490
Turquie	60 704	862	8 429
Egypte	47 387		4 300
Algérie	95 576	400	4 047
Grèce	115 911	90	2 484
Tunisie	29 183	52	2 008
Maroc	59 474	73	1 893
Syrie	31 569	712	1 525
Israël	13 461	56	529
Chypre	10 448		
Malte	1 593		

Source : ONU, IRU : International Road Union et UIC : Union Internationale des Chemins de Fer.

Pour ce faire, une analyse par mode n'est pas nécessairement la plus pertinente dans la mesure où il s'agit avant tout d'apprécier une adéquation entre une demande et une offre globale ; un mode de transport n'est qu'un moyen de satisfaire une demande de déplacement et plusieurs modes, voire différentes combinaisons de modes peuvent très bien être plus appropriés.

Toutefois, les contraintes de données techniques et la nécessité de mieux cerner les capacités rendent aussi inévitable une approche par mode, dans la mesure où chaque mode ne présente pas les mêmes caractéristiques d'exploitation ou d'organisation. L'approche plus globale et plus économique qui permet d'apprécier l'évolution des équilibres entre les modes sera reprise ultérieurement dans les chapitres consacrés à l'impact sur l'environnement et aux scénarios du système de transport.

1. Les transports routiers

1.1. Les trafics routiers dans les pays méditerranéens

Le mode routier est le mode de transport terrestre dominant dans les pays du pourtour de la Méditerranée et ceci aussi bien pour le transport de voyageurs que de marchandises. Cette remarque générale s'applique aussi bien aux pays les plus développés de l'Europe du Sud qu'aux pays moins développés qui connaissent des taux de motorisation en croissance très rapide.

Au sein de l'UE, l'Espagne, l'Italie et la Grèce sont probablement les pays où le transport routier connaît les parts modales les plus élevées. Il est vrai que le chemin de fer y est souvent peu performant et, pour des raisons géographiques, la voie fluviale y est pratiquement inexistante. Le cas de la France est assez particulier et ce pays, à la charnière de l'Europe du Nord et de l'Europe du Sud, se présente dans une situation plus intermodale par rapport aux autres pays européens.

En termes d'évolution, force est de constater que la tendance actuelle confirme cette suprématie de la route pour les voyageurs comme pour les marchandises dans la plupart des pays dans le monde : le transport ferroviaire et la voie d'eau ont des difficultés à s'adapter aux nouvelles demandes de transport. Dans les pays les plus développés, le trafic routier continue à croître avec les revenus et les trafics de poids lourds avec le développement des échanges et ceci aux dépens des autres modes. Dans les pays aux revenus plus faibles la croissance des trafics suit celle de la motorisation bien qu'il soit difficile, comme on l'a dit, de fournir des chiffres précis. Pour le transport de marchandises, seules quelques données sur les immatriculations de camions sont disponibles ; le recensement des entreprises de transport est très aléatoire et le transport par camion dit pour "compte propre" est rarement recensé.

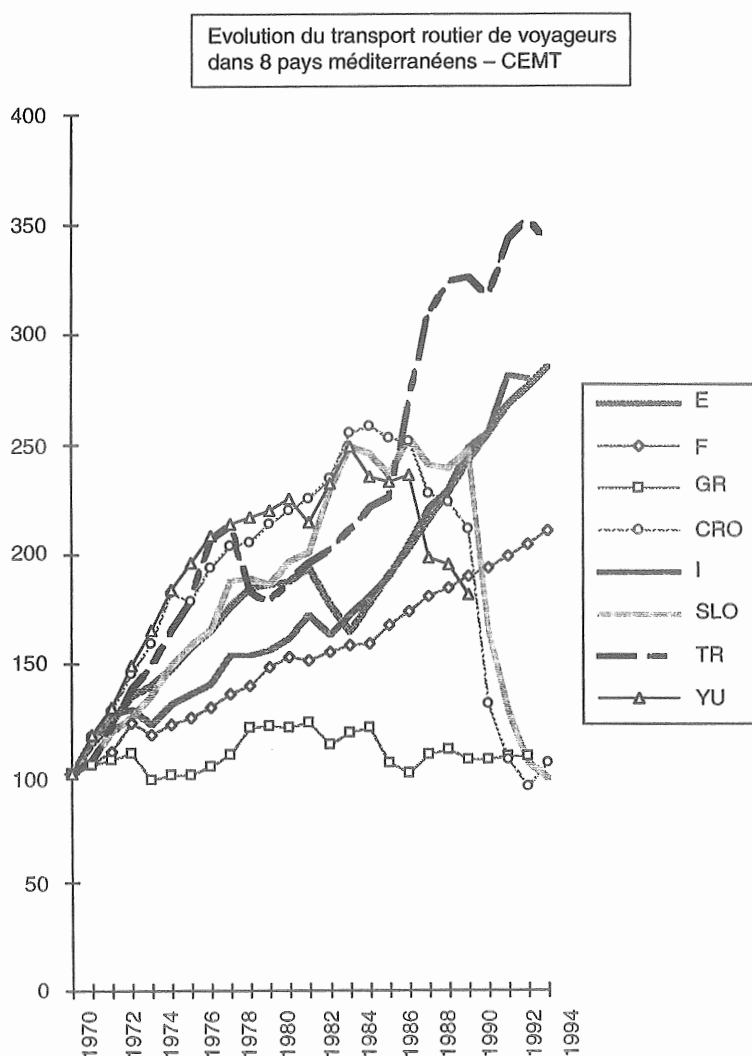
Le transport de marchandises par camions peut donc donner lieu à une analyse homogène. De plus, les entreprises de transport pour compte d'autrui sont souvent des PME et des entreprises artisanales qu'il est difficile de recenser. A ceci s'ajoute tout un transport de marchandises dans des véhicules légers pour lesquels la délimitation avec un transport privé dans une voiture particulière reste très imprécise. Ainsi le fonctionnement des entreprises de transport routier au Maghreb est, par exemple, très largement méconnu. Les pourcentages de transport

routier souvent cités sont de l'ordre de 80 % de l'ensemble des trafics intérieurs, en tonnage avec un chiffre plus faible en tonnes kilomètres de l'ordre de 50 à 60 %. En Libye, les transports sont exclusivement routiers.

Une analyse comparative du transport routier de voyageurs devra donc se limiter pour les différents pays à celle des taux de motorisation, qui, renseignent indirectement sur les niveaux de trafics. Le cas particulier des transports de personnes par autocars, qui est loin d'être un mode négligeable pour des transports intérieurs et parfois internationaux, ne pourra toutefois être traité que de manière plus qualitative, compte tenu d'une absence presque totale d'information.

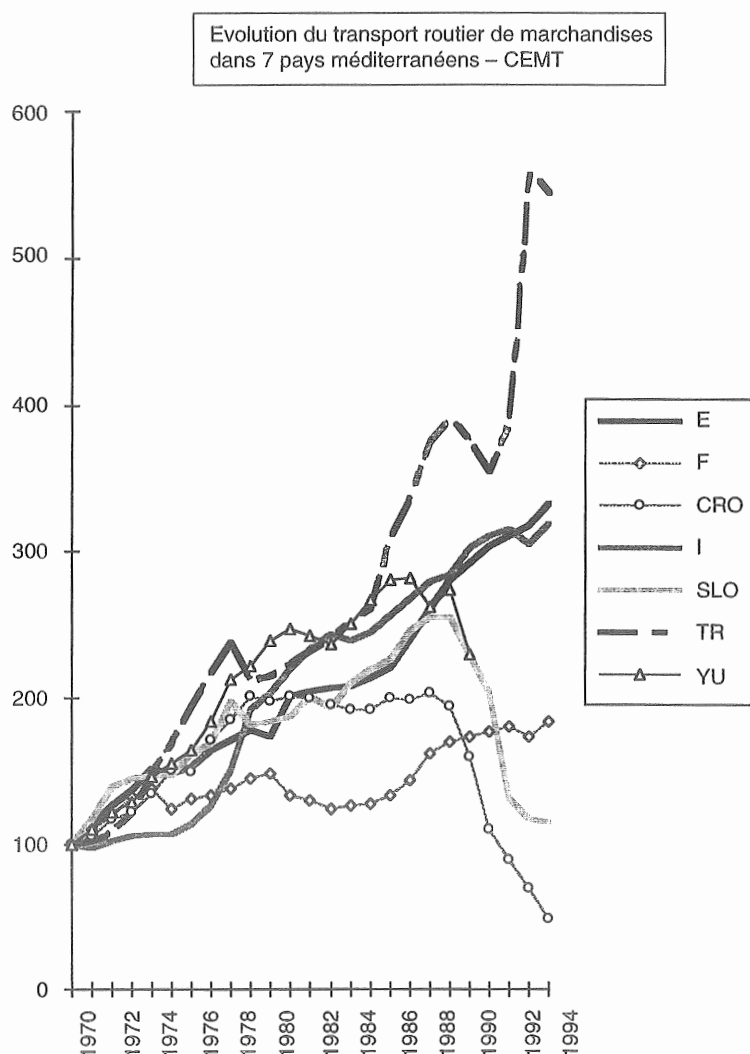
Les figures 10 et 11 montrent l'évolution respective du trafic voyageurs et du trafic marchandises pour les pays couverts par la CEMT.

Figure 10



Source : CEMT (base 100 en 1970 en million de voyageurs-km).

Figure 11



Source : CEMT (base 100 en 1970 en million de voyageurs-km).

Il a déjà été noté que le PNB par habitant et les taux de motorisation d'une part et que le PNB et les trafics en véhicules/kilomètres d'autre part, sont des indicateurs qui sont assez bien corrélés dans le premier cas et plus diversement liés dans le second cas. La relation qui existe entre eux est un des seuls fils conducteurs utilisables pour comparer les situations du secteur du transport routier de voyageurs.

En France et en Italie, où les PNB par habitant sont les plus élevés de Méditerranée, soit respectivement de l'ordre de 22 000 et de 20 000 US \$, les taux de motorisation atteignaient respectivement 419 et 461 véhicules pour 1 000 habitants en 1993. Les trafics, mesurés en véhicules-kilomètres, y sont par conséquent

assez voisins, entre 500 et 600 milliards de véhicules-kilomètres pour des superficies qui varient toutefois presque du simple au double (550 000 km² pour la France et 300 000 km² pour l'Italie). Cependant, une analyse plus fine de la répartition des activités et des populations montre un certain nombre de différences notables entre les deux pays, qui ont des conséquences sur les transports. En effet, l'Italie est marquée par un fort contraste entre, d'une part les régions du Nord et du Centre, industrielles et avec une forte densité de population et, d'autre part, les régions du Sud où le PNB par habitant est beaucoup plus faible. Ce clivage est moins net en France où seule une partie de la moitié Sud peut être qualifiée de méditerranéenne ; si l'activité industrielle en France est relativement faible dans le Sud, hormis dans quelques secteurs, notamment des secteurs de pointe, les revenus par habitant n'y sont pas très différents de ceux du reste du pays.

Dans le cas de l'Espagne, le revenu par habitant est plus faible, de l'ordre de 14 000 dollars et corrélativement le taux de motorisation est également moins élevé, autour de 343 véhicules/1 000 habitants (1993) ; le trafic automobile est de l'ordre de 170 milliards de véhicules-kilomètres pour une superficie légèrement inférieure à celle de la France (500 000 km²).

En Espagne, les régions côtières de la Méditerranée se développent rapidement du fait de la présence de grandes villes portuaires comme Barcelone, de la modernisation des exploitations agricoles qui se multiplient jusqu'au Sud de l'Andalousie et de l'existence d'une activité touristique importante.

La Grèce (ainsi que le Portugal) est un pays excentré de l'UE, dont le niveau de développement est plus faible, comme l'est d'ailleurs son taux de motorisation : PNB de l'ordre de 7 300 dollars par habitant et 172 véhicules pour 1 000 habitants (1993).

En ce qui concerne l'ex-Yougoslavie, les taux de motorisation de 135 véhicules pour 1000 habitants (chiffres CE-ONU) en Croatie et en Macédoine et 136 pour la Fédération Yougoslave, se situent à un niveau proche de la Grèce. La Slovénie avec 318 véhicules pour 1000 habitants est plus proche de l'Espagne alors que son PNB l'apparente plutôt à la Grèce (6 540 \$ par habitant). Il faut souligner que la Slovénie et dans une certaine mesure la Croatie, proches de l'Italie, de l'Autriche et de la Hongrie ont toujours été des zones de transit et d'échanges. Ces 5 pays voisins de la région ont toujours entretenu une coopération, y compris durant la guerre froide, dans une association "Alp-Adria", qui offrait une vision plus large de la zone d'influence de l'Italie en direction du centre de l'Europe et confortait une ouverture sur l'Adriatique des pays d'Europe centrale. Il en résulte des relations plus étroites et un modèle de transport qui devient plus homogène dans cette zone. En ce qui concerne l'Albanie, elle est restée longtemps complètement fermée dans une économie autarcique faisant très peu de place au transport.

En Turquie, dont une grande partie du territoire est constituée de régions pauvres, le taux de motorisation est de l'ordre de 44 véhicules pour 1 000 habitants, alors que le PNB/habitant reste plus faible, autour de 2 000 dollars/an. Si les situations y sont contrastées entre les parties européenne et asiatique, les grandes villes, et notamment Istanbul n'en connaissent pas moins des problèmes de densité de trafics et de congestion propres à beaucoup de grandes villes méditerranéennes.

Entre les trois pays du Maghreb, les écarts entre PNB par habitant par an se situent dans un rapport de l'ordre de 1 à 2 avec environ 1 000 dollars par habitant au Maroc, environ 1 700 dollars en Tunisie et 1 800 dollars en Algérie, sachant qu'il faut relativiser ces différences compte tenu des difficultés inhérentes à ce type d'estimation lorsqu'elles concernent des pays où l'autoconsommation est importante et où certaines activités sont difficiles à recenser. Par rapport aux régions méditerranéennes de l'Europe du Sud, cependant, l'écart est plus faible, en raison d'un niveau de développement moins élevé dans le sud de l'Italie et de l'Espagne. Ces données ont des conséquences sur les taux de motorisation qui dépassent rarement 20 à 25 véhicules pour 1000 habitants dans les trois pays du Maghreb pour atteindre un parc légèrement supérieur à 2 millions de véhicules : ce chiffre, bien qu'assez modeste, montre l'importance que peut prendre le parc de véhicules induit dans les pays du fait du retour de populations émigrées très largement motorisées. En outre, ces taux d'équipement en automobiles sont différents suivant qu'il s'agit de zones rurales ou de zones urbaines, la majeure partie du parc étant concentrée dans les agglomérations et leurs périphéries. Il est à noter que dans ces zones urbaines le parc de deux-roues au Maghreb est d'un niveau très faible par rapport à ce que l'on observe dans un pays comme l'Égypte.

La situation dans les pays de l'Est de la Méditerranée est très contrastée puisque les taux d'équipement en automobile et le PNB d'Israël et de la Libye sont très éloignés de ceux de l'Égypte ou de la Syrie.

Israël avec environ 13 000 \$ par habitant et un taux de motorisation de 179 véhicules pour 1 000 habitants se rapproche du niveau de l'Europe du Sud avec un PNB proche de celui de l'Espagne, mais un taux de motorisation sensiblement inférieur, 179 au lieu 300 pour l'Espagne.

La Libye, avec quelque 5 000 \$ de PNB par habitant et 100 véhicules pour 1 000 habitants est dans une situation intermédiaire qui s'explique par ses fortes ressources pétrolières. La Syrie a un PNB de l'ordre de 1 200 \$ et une vingtaine de véhicules par 1 000 habitants et l'Égypte 1 000 \$/hab. et 18 véhicules par 1 000 habitants.

1.2. *Les réseaux routiers et autoroutiers*

La plupart des pays méditerranéens se sont dotés d'un réseau routier qui se développe avec l'accroissement des trafics ; ces réseaux sont plus ou moins maillés suivant la densité des populations car les réseaux routiers restent les réseaux primaires d'irrigation d'un territoire. Dans l'étude des relations interrégionales ou internationales, il faut s'attacher à la tendance à la structuration de réseaux à vocation nationale qui, dans de nombreux pays développés, se traduit par la création d'un véritable réseau autoroutier apte à faire face à des besoins de croissance rapide. Mais en ce qui concerne les autoroutes, les pays méditerranéens sont en général assez peu dotés et au sein de l'UE les pays du Sud de l'Europe, comme l'Espagne et la Grèce, ont un réseau autoroutier très limité par rapport à leurs partenaires européens. La construction d'infrastructures de caractéristiques autoroutières y font l'objet d'un effort particulier avec le soutien du Fonds de Développement Economique Régional (FEDER) de l'UE.

Dans les autres pays méditerranéens, les préoccupations sont donc plutôt celles de l'amorce d'un véritable réseau autoroutier après avoir achevé la construction d'un réseau routier assurant une couverture plus ou moins satisfaisante du pays.

Ceci étant, une fois réalisées les principales routes entre les grands pôles économiques et entre les principales villes, qui ne représentent qu'un pourcentage limité du kilométrage total, la logique de développement des réseaux routiers et autoroutiers reste difficile à déceler ; elle semble répondre beaucoup plus à une logique économique liée aux revenus et aux taux de motorisation qu'à une logique de densité au km² ou de km d'infrastructure routière par habitant (**tableau 10**).

Aussi, au fur et à mesure que le revenu par habitant et la motorisation augmente le réseau autoroutier prend le relais pour accroître la capacité et permettre l'écoulement des trafics. La généralisation du péage autoroutier ne peut que renforcer ces logiques de suivi de la demande et des financements qu'elle peut dégager comme l'est d'ailleurs la généralisation de "fonds routiers" pour les infrastructures qui sont alimentés par des taxes sur l'usage des automobiles et sur les carburants.

Ainsi, hormis le cas de l'Italie, et depuis assez peu d'années celui de la France, les réseaux autoroutiers ne sont pas véritablement achevés dans les pays du Sud de l'Europe. Celui de l'Italie est constitué depuis de nombreuses années dans une configuration relativement simple, avec un axe transversal dans le Nord et quelques grandes artères longitudinales Nord-Sud. Mais, le réseau italien est déjà très congestionné aussi bien au Nord que sur les itinéraires Nord-Sud. Le relief rend maintenant difficile toute nouvelle construction.

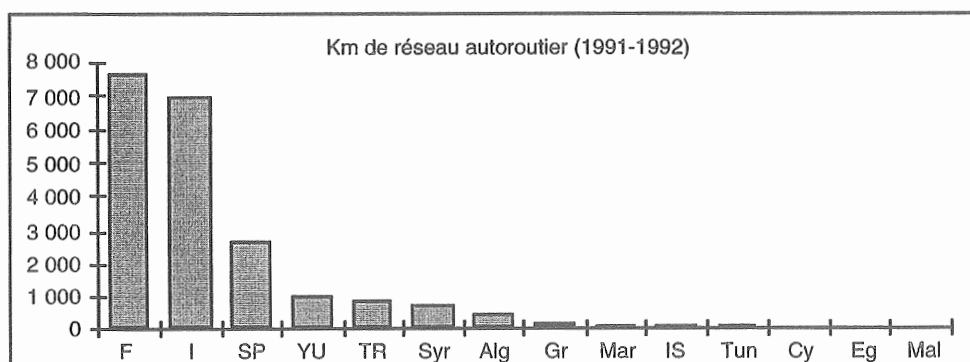
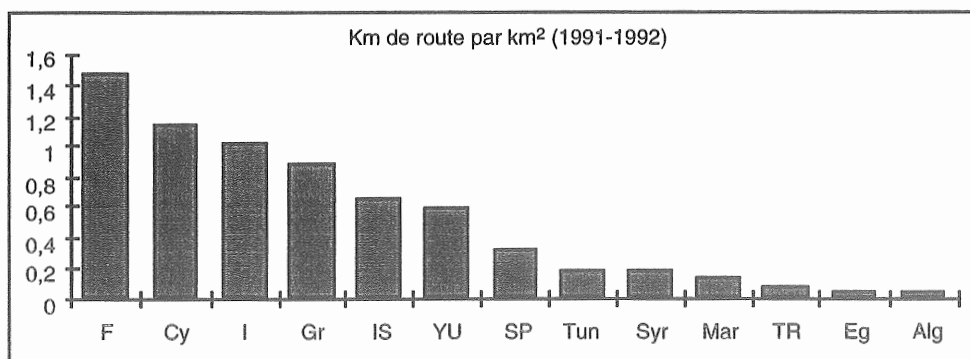
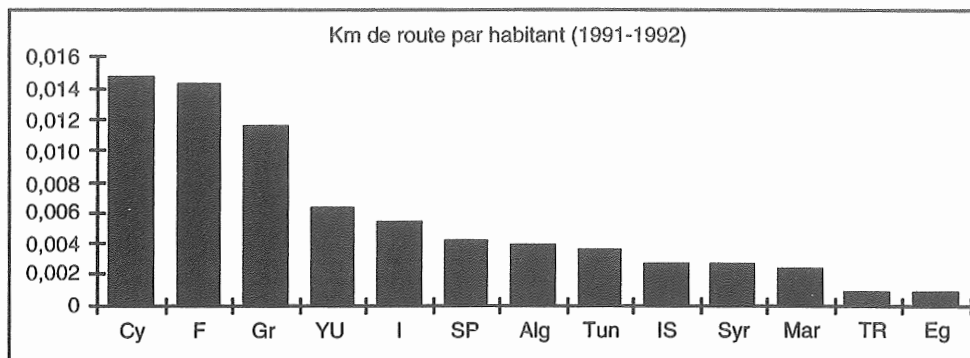
Le long des côtes méditerranéennes françaises, on rencontre des problèmes analogues pour le développement des réseaux routiers et les autoroutes y connaissent depuis cinq ans des taux de croissance des trafics proches de 10 % par an. Le manque d'espace la densité des zones habitées et un minimum de respect pour l'environnement interdisent d'envisager de manière simple la construction de nouvelles infrastructures qui ne feraient qu'entraîner un accroissement plus fort encore des trafics automobiles ; cette situation se prolonge le long de la Vallée du Rhône, au-delà de Lyon.

En Espagne, des tronçons autoroutiers ont été récemment construits à partir de Madrid en direction du Nord et du Sud, et le long de la côte méditerranéenne. Comme pour la France et l'Italie, le maillage autoroutier doit dorénavant intégrer les contraintes d'une articulation avec les réseaux régional et urbain afin d'éviter qu'un trafic périurbain ne vienne rapidement saturer et rendre très difficile un trafic de transit.

Dans le cas de la Grèce, les tronçons autoroutiers restent assez isolés ; cette situation et la faiblesse relative des taux de motorisation n'empêchent pas des situations notables d'engorgement et de pollution liées à la circulation dans les grandes zones urbaines, particulièrement Athènes.

Les réseaux autoroutiers se sont beaucoup développés en Slovénie, en Croatie et en Yougoslavie où l'on trouve maintenant près de 1 000 kilomètres d'autoroutes de la frontière italienne à la frontière grecque.

Tableau 10



Sources : IRU.

Le réseau routier dans l'ensemble des pays de l'Afrique du Nord atteint près de 200 000 km dont la moitié est constituée de routes revêtues. Depuis une vingtaine d'années, ce réseau s'est développé en Algérie et en Libye où les routes revêtues sont passées respectivement de 30 000 km à 49 000 km et de 10 000 à 20 000 km entre 1970 et 1990. Au Maroc et en Tunisie, cette croissance a été moins forte, ces pays couvrant des superficies moins importantes et bénéficiant déjà d'un réseau routier maillé.

Les réseaux secondaires bitumés et non bitumés sont restés dans les préoccupations d'aménagement de l'Algérie et du Maroc : l'Algérie a construit plus de 30 000 km de routes non bitumées en 20 ans et le Maroc engage actuellement une politique routière avec comme priorité la desserte en profondeur des régions avec un réseau de qualité. Pour les routes non revêtues, les statistiques doivent toujours être considérées avec prudence car elles dépendent des définitions retenues pour leur classement et leur recensement.

Le niveau de trafic sur les réseaux de l'Afrique du Nord est très variable et moins de 10 % du réseau connaît un trafic supérieur à 5 000 véhicules/jour. L'état de ce réseau est estimé plutôt passable, voire mauvais pour 50 à 60 % des routes. En Tunisie et en Algérie, plus de 50 % du réseau revêtu est considéré comme en bon état.

Le réseau autoroutier est très peu développé, si ce n'est en Libye qui compte 500 km d'autoroutes ; le Maroc, la Tunisie et l'Algérie n'en comptent ensemble guère plus de 500 km et les principaux tronçons sont des voies de dégagement des principales métropoles.

En Égypte, le réseau routier s'étend sur 45 500 km de route, dont 67,7 % sont revêtues. Il s'articule historiquement le long de la Vallée du Nil et de son delta. Cependant, depuis une trentaine d'années, avec le développement du tourisme et du commerce de l'Égypte avec ses voisins, de nouveaux axes sont apparus principalement le long des littoraux de la Mer Rouge et de la Mer Méditerranée, et dans le Sinaï. Depuis quelques années, la stabilité politique dans le Sinaï a permis le développement de cette partie de l'Égypte. Ces différentes zones constituent, schématiquement, le squelette du réseau routier égyptien. Le réseau autoroutier ne concerne que le nord du pays. Il s'étend sur environ 300 km.

A l'intérieur d'Israël, c'est par la route que s'effectue l'essentiel des transports tant de voyageurs que de marchandises. Le réseau routier, d'une longueur d'environ 13 000 km, couvre tous le pays de voies asphaltées en bon état dans l'ensemble. Deux autoroutes relient Haïfa à Ashdod et Tel-Aviv à Jérusalem. Les transports routiers de marchandises sont entièrement privés et assurés par 130 000 camions et véhicules utilitaires. Les transports de voyageurs en revanche sont assurés pour l'essentiel par deux sociétés coopératives qui exploitent un réseau très dense. Approximativement un million de véhicules circulent sur les routes israéliennes avec plus de 40 000 véhicules supplémentaires chaque année ce qui n'a pas été sans provoquer une augmentation du nombre des accidents ainsi que de sérieux embouteillages autour de Tel-Aviv et de Jérusalem aux heures de pointe.

La Syrie comptait, en 1989, 31 347 km de route dont 23 168 étaient asphaltées. Depuis lors, une amélioration du réseau est en cours mais les informations manquent à ce sujet.

Le réseau routier turc, en décembre 1992, se composait de 29 000 km de routes nationales revêtues, 17 500 km de routes provinciales revêtues, 10 000 km de routes non revêtues, il comprenait également 500 km d'autoroutes en service et 900 km d'autoroutes en constructions. Le projet TETEK financé par la Banque Mondiale avait permis, fin 1991, de réaliser 3 410 km de routes. Le Plan de transport en cours en Turquie prévoit d'améliorer la qualité des routes existantes plutôt que d'augmenter leur quantité pour aboutir à terme à ce que toutes les routes nationales soient revêtues et au moins 70 % des routes provinciales. La modernisation du réseau prévoit également la connexion des routes des centres des villages au réseau des routes nationales et provinciales. La Direction Générale des Autoroutes a pour sa part démarré un projet intitulé Turkey Transit Highway qui a pour but d'améliorer les routes internationales. 1 240 km d'autoroutes devraient être construites. Il a également été décidé de réhabiliter la route de transit turque qui relie l'Europe et les pays du Moyen-Orient dans le cadre du projet TEM.

2. Le transport ferroviaire

Dans la plupart des pays riverains de la Méditerranée, le transport ferroviaire fait figure de parent pauvre et est bien souvent assez peu performant. Les réseaux se sont développés dès la fin du siècle dernier mais les difficultés du relief et la vocation très spécialisée de certaines lignes n'en ont pas toujours fait de véritables systèmes de transport irriguant l'ensemble des pays. Depuis la fin de la deuxième guerre mondiale les réseaux routiers se sont imposés comme systèmes de communication principaux, et ceci d'autant plus facilement que les contraintes des reliefs et en particulier les exigences de pentes et de courbures maximales sont moins contraignantes pour la route que pour le fer.

Ainsi les systèmes ferroviaires méditerranéens se trouvent-ils face à une double difficulté qui rend leur réhabilitation ou leur adaptation très délicate ; la faiblesse de la part modale des chemins de fer, tant pour les voyageurs que pour les marchandises, en témoigne en Europe du Sud et dans les autres pays de la Méditerranée. Aujourd'hui les politiques ferroviaires en Méditerranée se concentrent sur un certain nombre de fonctions spécifiques sans que l'on puisse dire qu'il y a recherche de mise en œuvre d'un système de communication ferroviaire ayant une vocation de desserte générale des pays du pourtour méditerranéen.

2.1. Les trafics ferroviaires dans les pays méditerranéens

Les pays de la rive Nord de la Méditerranée ont en général été dotés assez tôt d'un réseau ferroviaire, contrairement à ceux du Sud et de l'Est. Mais ce réseau a mal résisté à la croissance du trafic routier et au développement des réseaux routiers et autoroutiers. Aujourd'hui les perspectives de développement du fer se limitent à quelques segments de marché et sont liées soit à un trafic local en zone dense, soit à un trafic spécialisé sur plus longue distance.

Dans le premier cas, il s'agit d'utiliser au mieux les infrastructures existantes pour favoriser à la périphérie des métropoles le transport collectif, face à un engorgement croissant des systèmes routiers.

Dans le deuxième cas, deux types d'acheminement sont privilégiés en liaison avec les grandes relations européennes, à savoir un transport à grande vitesse pour les voyageurs et un transport combiné pour les marchandises. L'acheminement des trafics de pondéreux par trains complets générés par des échanges entre industries lourdes n'a jamais été véritablement menacé et pourra être probablement poursuivi.

La notion de transport combiné ne se limite pas aux transports de caisses rail-route, mais est aussi étendue aux transports de conteneurs maritimes : en ce sens, l'avenir du transport ferroviaire est lié à celui du trafic portuaire et à l'intégration dans des chaînes plus complexes qui posent des questions nouvelles d'organisation des transports. Les perspectives de transport ferroviaire sont donc liées à ce repositionnement sur un marché des transports. Pour ce faire, des complémentarités avec la route sont possibles sachant que le mode routier trouve son expansion limitée par le franchissement de barrières naturelles et la traversée de zones sensibles sur le plan de l'environnement. Les **figures 12 et 13** montrent l'évolution du transport ferroviaire de marchandises dans les pays couverts par la CEMT.

Dans les pays de la rive Nord qui appartenaient au "bloc de l'Est" l'exploitation ferroviaire a conservé jusqu'à une période récente une part significative des trafics. La raison essentielle en est que ces pays étaient soumis à un système de planification centralisé qui attribuait autoritairement au fer une part importante des trafics et qui limitait corrélativement le transport routier. Cela était le cas dans les pays de l'ex-Yougoslavie, bien que le transport routier s'y développe déjà assez vite.

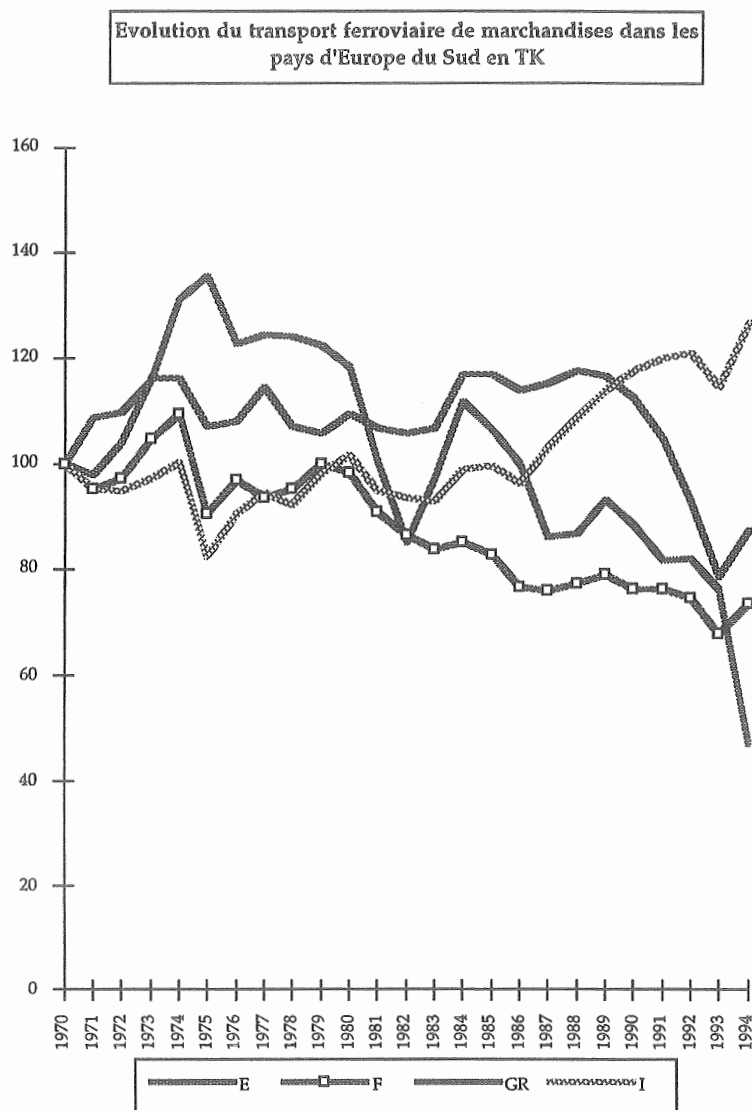
L'ouverture de l'Europe de l'Est s'est accompagnée d'un recul de la part du mode ferroviaire dont l'organisation peu performante a mal résisté à l'irruption d'un mode routier plus souple ; en outre, les trafics ferroviaires étaient trop directement liés à tout un mécanisme autoritaire de distribution des produits entre les pays du COMECON, depuis les matières premières jusqu'aux produits finis, qui ne se justifiait pas toujours sur le plan économique. Les cas les plus marquants d'un transport ferroviaire économiquement mal justifié n'ont pas résisté au développement de l'économie de marché. Une préoccupation importante de la période actuelle consiste à s'assurer que ces nouveaux affrontements de concurrence entre les modes ne conduisent pas trop vite, et sans justification suffisante, à détruire durablement un patrimoine ferroviaire qui pourrait être utilement réhabilité.

Sur les rives Sud et Est de la Méditerranée, on retrouve deux grands types de trafics pour l'exploitation ferroviaire :

- les trafics de voyageurs en zone urbaine et périurbaine ; un effort particulier a été fait en Tunisie, en Algérie et au Maroc pour la desserte des grandes villes, mobilisant une part importante des ressources et des capacités des réseaux ; en Israël il y a une desserte ferroviaire pour la zone côtière dense entre Haïfa et Tel-Aviv.

- des trafics de marchandises spécifiques concentrés sur quelques tronçons et aboutissant à des plaines côtières. Ceci est le cas de la ligne Tebessa - Annaba dans l'Est algérien, utilisée à la fois pour l'approvisionnement des usines sidérurgiques et l'exportation des matières premières, et des lignes tunisiennes destinées à acheminer des produits chimiques vers les ports ; il en est de même pour le transport de produits chimiques de base en Israël à destination de Ashdod.

Figure 12



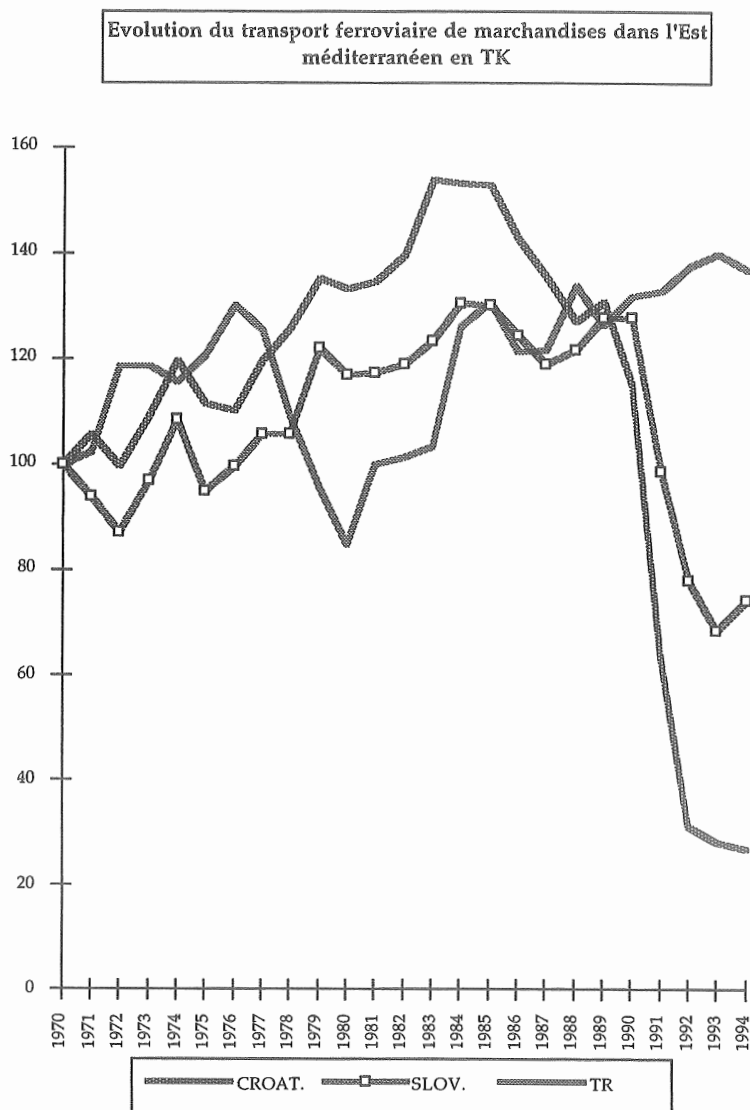
Source : CEMT (millions de voyageurs-km).

Ainsi le transport ferroviaire de marchandises concerne-t'il essentiellement quelques trafics lourds, sur des distances moyennes, auxquels il faut ajouter un trafic plus diffus, en général des pondéreux (matériaux de construction et céréales).

En dehors de ces types de trafics de voyageurs et de marchandises qui peuvent d'ailleurs entraîner une saturation du réseau, les trafics se développent essentiellement sur la route.

La réalité est que mis à part le cas de l'Egypte, et dans une certaine mesure de la Turquie et de l'Algérie, il n'y a pas véritablement de trafic ferroviaire à l'échelle nationale ou internationale au Sud et à l'Est de la Méditerranée.

Figure 13

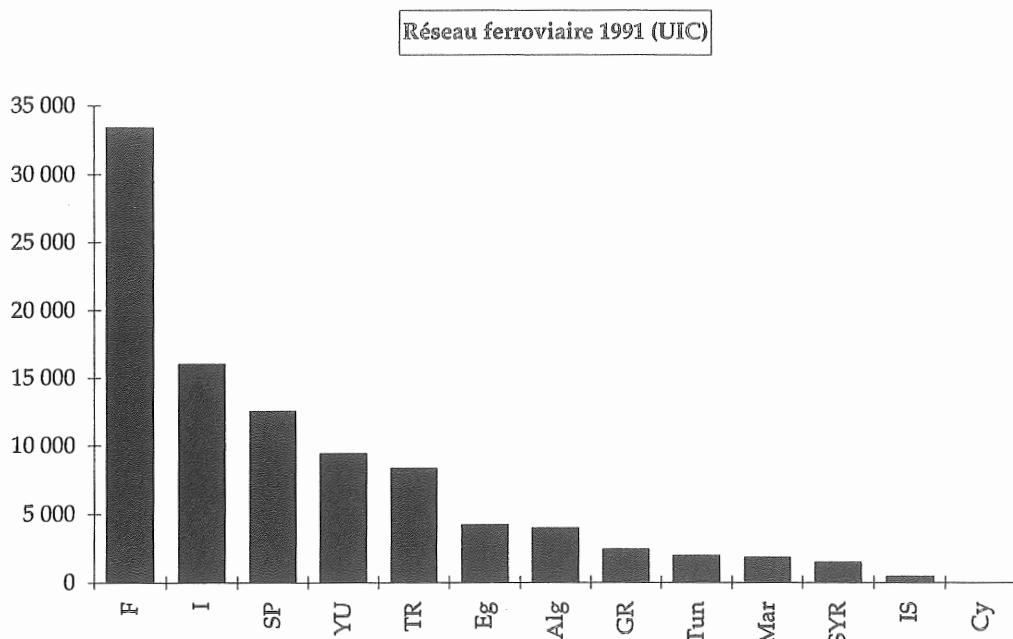


Source : CEMT (millions de voyageurs-km).

2.2. Les réseaux ferroviaires en Méditerranée

L'analyse des réseaux ferroviaires confirme les remarques faites sur la situation des trafics (figure 14). L'Europe du Sud est de ce point de vue assez mal dotée par rapport à l'Europe du Nord. Les relations ferroviaires étaient cependant, et de longue date, assez bien assurées en direction de l'Italie à travers la France et la Suisse, bien que la qualité de desserte se soit détériorée dans le Sud de la péninsule. Dans les relations avec l'Espagne, les réseaux ferroviaires n'ont toujours pas surmonté le handicap des différences d'écartement et les prestations ferroviaires sont encore assez médiocres dans la Péninsule Ibérique.

Figure 14



Le développement de lignes nouvelles pour les trains à grande vitesse ouvrent de nouvelles opportunités : actuellement ces lignes ne sont pas connectées, mais il n'en demeure pas moins que les temps de transport entre les régions du Nord et du Sud sont considérablement réduits, comme ils le sont déjà en France et en Italie. En Espagne, les trains à grande vitesse, à écartement européen, relient Madrid à Séville : le prolongement de cette ligne aux grandes régions frontalières d'Hendaye et de Perpignan est prévu.

Il a été noté que les anciens pays européens de l'Est privilégiaient le transport ferroviaire dans leurs transport intérieurs et internationaux et que leurs réseaux étaient donc relativement maillés, même si parfois ils ne pouvaient pas être exploités dans leur intégralité, compte tenu des coûts qu'ils entraînent.

Très tôt, les réseaux ferroviaires ont structuré la grande relation qui à travers l'ex-Yougoslavie conduisait à Istanbul et au-delà, après le franchissement du Bosphore, atteignait la Syrie et l'Irak.

Dans les Balkans, la part modale du fer restait encore, jusqu'à une période récente, à un niveau relativement élevé par rapport aux pays européens de la Méditerranée occidentale et ceci malgré une chute durant les années récentes. Il est vrai que le taux de motorisation y est encore assez faible. Dans cette zone la Grèce fait figure un peu d'exception car le réseau ferroviaire est resté peu développé et assez mal relié avec les pays voisins.

Quant aux pays de la rive Sud et Est de la Méditerranée, les réseaux ferroviaires y constituent rarement une véritable armature intérieure à l'échelle natio-

nale ou internationale. La mise en place des réseaux ferroviaires remonte en effet à l'époque coloniale ; elle est liée à la création des industries extractrices et à la nécessité de leur fournir un débouché portuaire. Aussi le réseau ferroviaire ne permet pas des jonctions faciles entre les régions et les pays ; il n'y a d'ailleurs pas de continuité ferroviaire entre la Tunisie et la Libye. En outre, l'existence de voies uniques, de différents types d'écartement, métriques et voies "normales", complique l'exploitation de ces réseaux et ne permet pas l'interconnexion.

Si au début du siècle une continuité de certains grands itinéraires internationaux a été recherchée, à l'échelle du Maghreb ou du Moyen Orient, pour relier les grandes capitales, cette continuité a souvent été rompue du fait des conflits et du redécoupage des frontières qui se sont produits depuis.

En Turquie le réseau ferroviaire comprend actuellement 10 631 km de lignes qui se décomposent en 8 430 km pour les lignes principales et 1 931 km pour les lignes secondaires. Le Plan de transport prévoit de rénover 2 000 km de voies ferrées portant la longueur des lignes électrifiées à 2 300 km et celle couverte par le système de signalisation à 2 489 km en fin de période. Le matériel roulant doit faire également l'objet de modernisation et de renouvellement. En 1992, les chemins de fer turcs ont transporté respectivement 4,3 % des voyageurs et 9,6 % des marchandises, le reste l'étant par la route. Le plan quinquennal (1990-1994) prévoyait pour le fret ferroviaire domestique une croissance de 8,9 % pour atteindre, en fin de période 13,5 milliards de tonnes-kilomètres. Ce qui correspond à une part modale de 11,7 % du total du fret transport. Pour le transport intérieur de voyageurs, le rail devra assurer 4,5 milliards de passagers-kilomètres.

En Syrie, 2 013 km de ligne de chemin de fer dont 1 686 km de ligne ordinaire et 3267 de ligne étroite ont permis le transport de 947 millions de passagers-km et 1251 millions de tonnes-km en 1985 (principalement des pondéreux : céréales, phosphates, carburants, ciment etc.).

Ainsi, le réseau ferroviaire israélien est limité à 529 km et le matériel est largement obsolète. Les seuls investissements réalisés au cours des dernières années ont concerné le transport de marchandises, en particulier des minéraux et des produits chimiques en provenance du Negev ainsi que du charbon destiné aux centrales thermiques. En 1988/1989, 6,6 millions de tonnes de marchandises ont été transportées par rail et 254 000 passagers ont emprunté le train en 1987, qui se limite à deux lignes : Haïfa-Jérusalem et Tel-Aviv-Haïfa. Le réseau ferroviaire israélien a donc été quelque peu négligé jusque là ; la situation est en train de changer et le transport ferroviaire devrait jouer un rôle plus important dans le futur pour désengorger la région centrale, notamment autour de Tel Aviv mais également de Haïfa et Jérusalem.

En Egypte, le réseau s'étend sur environ 4300 km de voies principales situées essentiellement dans la vallée du Nil et le delta. Depuis un dizaine d'année les principaux travaux ont visé à renouveler et moderniser les deux lignes qui forment l'épine dorsale de l'Egypte, Le Caire-Alexandrie (cette ligne dessert les 3 principales villes égyptiennes, Le Caire, Alexandrie et Tanta c'est-à-dire 20 millions d'habitants et 40 % de la population) et Le Caire-Louxor-Assouan. Les voies secondaires n'ont pas bénéficié du même intérêt sauf celles intéressant le transport de minerais (minerai de fer, phosphate et manganèse), et sont pour la plupart

obsolètes et à rénover. Les chemins de fer égyptiens ont transporté 23 796 millions de passagers-kilomètres et 3 021 millions de tonnes-kilomètres en 1987.

3. Le secteur maritime et la flotte marchande des pays méditerranéens

La description de la flotte marchande des différents pays est l'un des rares domaines où l'on dispose de statistiques suivies et suffisamment précises à l'échelle internationale. Il est ainsi possible de passer d'une analyse des trafics à une analyse des besoins de capacité de transport maritime mesurés en "tonnage de port en lourd" pour les navires.

Une telle étude a été réalisée pour le Plan Bleu par J.P. Dobler à partir des derniers trafics publiés par l'ONU en décomposant les produits en trois grands groupes : les produits liquides transportés en vrac, les produits solides transportés en vrac, et enfin les autres cargaisons qui comprennent les diverses catégories de marchandises générales et qui peuvent être aussi chargés sur différents types de cargos, rouliers, porte-conteneurs ou autre navires spécialisés. Pour chacun de ces flux, les trafics ont été calculés en tonnes-unités, en distinguant les transports intra-méditerranéens, ceux en provenance de la Méditerranée, ceux qui lui sont destinés à partir du reste du Monde.

Le passage aux besoins de capacité de transport a été fait en utilisant les coefficients de productivité des différents types de navires qui sont publiés régulièrement par la CNUCED, en rapportant les transports effectués aux tonnages des navires en service. Ces chiffres peuvent être alors comparés à la capacité de la flotte disponible des pays méditerranéens calculée également en tonnage de port en lourd (tpl) pour les trois grandes catégories de navires correspondant aux trois grands types de cargaisons. La précision de ces chiffres ne doit pas faire illusion et la méthode employée ne vise qu'à donner des ordres de grandeur en se référant aux derniers trafics connus.

Deux types d'indicateurs sont utilisables pour prendre en compte les changements importants de structures d'échanges intervenus depuis les premières études du Plan Bleu :

- des indicateurs sur la capacité des flottes marchandes des pays,
- des estimations de l'évolution des trafics des ports méditerranéens.

Ces données ne peuvent être utilisées qu'avec prudence, ce qui suppose une description plus précise des unités de mesure utilisées en ce qui concerne la flotte. Mais surtout, la notion même de flotte marchande d'un pays mérite d'être adaptée et interprétée : le phénomène de libre immatriculation s'est rapidement développé et même amplifié ces dernières années, entraînant une baisse rapide de l'immatriculation de certaines flottes dans leur pays d'origine et corrélativement une hausse des pavillons de complaisance.

En Méditerranée, ce phénomène revêt d'autant plus d'importance que certains pays sont des pays de libre immatriculation et que des îles comme Malte ou Chypre ont dorénavant des flottes importantes d'une taille très significative à l'échelle mondiale. A cet égard, l'évolution des flottes de centaines de pays comme l'Italie ou l'Espagne entre 1986 et 1994 montre un transfert important sur des pavillons de complaisance (tableau 11).

Tableau 11

Pays méditerranéens. Flottes de navires et participation des flottes au marché en 1986 et en 1994 (navires de plus de 300 t j b)

Pays	1 Nbre navires 1986	2 Nbre navires 1994	3 1 000 tpl 1986	4 1 000 tpl 1994	5 tpl pour- centage mondial 1986 %	6 tpl pour- centage mondial 1994 %	7 tpl pour- centage méd. méd. 1986 %	8 tpl pour- centage méd. 1994 %
Albanie	17	20	80	85	0,01	0,01	0,07	0,06
Algérie	73	77	1 001	1 071	0,16	0,16	0,88	0,75
Croatie		91		165		0,02		0,11
Chypre	844	1 468	15 914	38 286	2,58	5,67	14,00	26,68
Egypte	194	220	1 362	1 602	0,22	0,24	1,20	1,12
France	297	219	9 245	6 073	1,50	0,90	8,14	4,23
Grèce	1 946	1 451	49 840	52 094	8,07	7,72	43,90	36,31
Israël	43	36	642	820	0,10	0,12	0,57	0,57
Italie	864	736	12 062	9 025	1,95	1,34	10,63	6,29
Liban	211	119	700	394	0,11	0,06	0,62	0,27
Malte	175	913	2 749	22 356	0,45	3,31	2,42	15,58
Maroc	62	58	617	295	0,10	0,04	0,54	0,21
Slovénie		2		1		0,00		0,00
Espagne	620	257	9 208	2 278	1,49	0,34	8,11	1,59
Syrie	45	128	84	204	0,01	0,03	0,07	0,14
Tunisie	32	29	234	205	0,04	0,03	0,21	0,14
Turquie	637	739	5 233	8 531	0,85	1,26	4,61	5,95
Ex-Yougoslavie	327		4 550		0,74		4,01	
Tous pays	6 387	6 563	113 522	143 485	18,37	21,27	100,00	100,00

Source : ISL Institute of Shipping Economics and Logistics : Shipping Statistics Yearbook 1986/1994, Bremen 1986/1994.

De plus, des navires battant le pavillon d'un pays méditerranéen peuvent très bien opérer sur des flux n'ayant aucun rapport avec l'activité économique de cette zone et réciproquement des navires battant pavillon d'un pays non riverain de la Méditerranée peuvent opérer dans cette zone. Les informations publiées pour la CNUCED sur la maîtrise des intérêts nationaux sur des navires battant pavillon de complaisance ne permettent que de répondre très partiellement à ces interrogations. Pour la Méditerranée, elles confirment le rôle très important des intérêts grecs sur la flotte mondiale.

Les analyses en termes de maintien d'une flotte plus ou moins indépendante des besoins de transport d'un pays perdent de leur intérêt dans une analyse projective globale sur le transport et le développement de la zone méditerranéenne. Ainsi, les informations sur les unités de mesures utilisées dans la présentation de la flotte marchande méditerranéenne devront s'accompagner de précisions sur les flottes et les politiques maritimes de chacun des pays, sachant que celles-ci seront plus ou moins autonomes par rapport à des besoins de transport exprimés sur un marché mondial de l'offre de navires.

Ces dernières remarques montrent les limites d'une analyse qui consiste à comparer des besoins en capacité et les capacités des flottes nationales, à un moment où l'offre mondiale apparaît durablement excédentaire et où la question serait plutôt la qualité de cette offre pour des raisons de sécurité et de protection de l'environnement.

3.1. *La répartition de la flotte marchande méditerranéenne*

Afin de mieux cerner le rôle des navires marchands battant pavillon des États riverains de la Méditerranée dans les transports maritimes régionaux, des regroupements différents ont été présentés dans lesquels ont été omis les pavillons de libre immatriculation et où la Grèce constitue, à elle seule, une catégorie à part.

– Un premier groupement réunit les trois *pays industrialisés du Nord-Ouest du bassin méditerranéen* : l'Espagne, la France et l'Italie. Il ne représente plus que 12 % du port en lourd des "pavillons nationaux" mais près de la moitié si la Grèce, Chypre et Malte ne sont pas pris en compte. A souligner, toutefois, que le pavillon français et, dans une moindre mesure, le pavillon espagnol ne sauraient être considérés comme exclusivement méditerranéens, étant donné l'importance des façades atlantiques dans les activités maritimes de la France et de l'Espagne.

La flotte marchande italienne, qui représente, avec quelques 9 millions de tpl, plus de 50 % de la capacité de transport maritime de ce premier groupe de pays, se situe ainsi, et de loin au premier rang en Méditerranée parmi celles dont l'activité est principalement liée aux échanges par mer du pays. Le rôle capital joué par l'Italie dans les trafics méditerranéens est donc bien reflété par l'importance relative de sa flotte.

La répartition, par types principaux de navires, du tonnage placé sous les trois pavillons des pays les plus industrialisés du Bassin, comparée à celle relevée pour l'ensemble des pavillons "nationaux" sans la Grèce, met en évidence le souci de ces pays de maîtriser leur approvisionnement en hydrocarbures : 48 % de leur capacité de transport combiné est constituée par du tonnage pétrolier, contre 40 % pour cet ensemble au plan global. Cette politique est particulièrement nette pour la France et l'Espagne dont les flottes pétrolières représentent respectivement 58 et 52 % du port en lourd total de ces pays (tableau 12).

Sans négliger pour autant le secteur pétrolier, puisque sa flotte de navires-citernes est comparable à celles de ses voisines occidentales, l'Italie dispose d'une capacité de vracquiers particulièrement élevée qui se situe au premier rang de sa flotte, avec 41 % du total, dépassant de peu les pétroliers qui en représentent 39 %. Par contre, les vracquiers constituent la catégorie la plus faible dans les flottes espagnole (23 %) et surtout française (18 %) alors qu'ils représentent 38 % de la capacité de l'ensemble des flottes méditerranéennes et 31 % si la Grèce n'est pas comptée dans cet ensemble.

On pourrait s'étonner de constater que la catégorie des "autres navires", qui comprend, en particulier, les cargos de ligne régulière, apparaisse, dans cette comparaison au niveau méditerranéen, relativement réduite pour les trois pays du Nord-Ouest. Toutefois, il faut noter que la productivité de ces navires est, en général, beaucoup plus forte sous les pavillons des pays industrialisés que la moyenne mondiale.

Tableau 12

Flotte de commerce méditerranéenne (1992)

	Navires à passagers	Pétroliers	Transport gaz	Transport vrac sec	Transport vrac mixte	Porte- conteneurs	Autres cargos	Total
Grèce	310	333	14	398	38	23	444	1 560
Chypre	26	138	3	450	29	52	669	1 367
Malte	40	150	4	220	14	18	372	818
Italie	296	231	50	46	9	17	303	952
Turquie	124	96	44	81	9		468	782
France	75	54	6	13		20	108	277
Espagne	51	59	10	22		17	239	398
Total Méd.	922	1 061	91	1 230	99	147	2 604	6 154
Total monde	4 378	7 951	912	4 829	361	1 322	21 513	41 266
% Méd.	21	13	10	25	27	11	12	15

Source : Lloyd's Register of Shipping. Navires de plus de 100 tjb.

— Etant donné que la flotte marchande albanaise est extrêmement réduite et ne comprend qu'une vingtaine de caboteurs, le *groupe des pays de l'Adriatique orientale* se compose essentiellement du tonnage placé sous pavillon de la Slovénie et de la Croatie. L'ensemble de ces pays de l'Adriatique ne représentait qu'un pourcentage modeste des pavillons méditerranéens "nationaux". Mais avec près de 5 millions de tpl, cette flotte est loin d'être négligeable surtout pour les vacquiers et les "autres navires" qui se partagent ce total. La faible part du tonnage pétrolier est liée au fait que l'approvisionnement en hydrocarbures de l'ex-Yougoslavie s'effectuait principalement par oléoducs et voie fluviale par le Danube et la Serbie, en provenance de l'ex U.R.S.S. et de Roumanie.

— Le groupe des *pays de l'Est du bassin méditerranéen* est assez hétérogène. Il comprend la Turquie, la Syrie, Israël et l'Égypte et représente 7,7 % des pavillons méditerranéens "nationaux", pourcentage qui passe à 35 lorsque la Grèce, Chypre et Malte ne sont pas pris en compte. Il se caractérise par une faiblesse relative de la composante "pétroliers" et, réciproquement, par l'importance des tonnages de vacquiers et d'"autres navires" placés sous ces pavillons.

Parmi ceux-ci, le principal est celui de la Turquie qui représente à lui seul 76 % de la capacité de transport de ce groupement régional. Il convient de remarquer, à ce propos, que la flotte turque effectue, en dehors des transports maritimes internationaux en provenance ou à destination du pays, d'importants services de cabotage national et que ses pétroliers et vacquiers se trouvent fréquemment affrétés sur le marché mondial. De ce point de vue, de nombreux armateurs turcs du secteur privé peuvent être comparés à leurs collègues grecs.

La flotte égyptienne, qui se situe au second rang dans ce groupement, est caractérisée par le fait que les "autres navires" représentent près de la moitié de sa capacité de transport. Si la catégorie des pétroliers est réduite, celle des vacquiers reste importante, représentant 40 % du port en lourd total. Cette flotte apparaît donc comme principalement vouée à effectuer les transports internationaux à des-

tinuation des ports égyptiens, qui comportent essentiellement des produits en vrac et des marchandises générales.

Israël, dont la flotte est d'importance réduite, a orienté celle-ci essentiellement vers les activités de lignes régulières, assurant la liaison entre le pays et ses fournisseurs et clients d'Europe occidentale et d'Amérique du Nord ; aussi la proportion des "autres navires" dans la capacité de transport totale est-elle particulièrement élevée puisqu'elle dépasse 88 %.

Pour la Syrie, cette proportion s'établit même à 100 % ; toutefois, le tonnage total de la flotte marchande syrienne ne dépasse guère 200 000 tpl et ce pourcentage n'est donc guère significatif : comme la plupart des pays dont la flotte est très réduite, la Syrie ne dispose sous son pavillon que de petits cargos et caboteurs "à tout faire", transportant des catégories variées de marchandises, y compris des vrac solides et liquides, soit conditionnées en emballages traditionnels, soit entassées à fond de cale ou chargées dans de petites citernes intégrées à la coque.

– *Le groupe des pays du Sud-Ouest du bassin méditerranéen* comprend la Libye, la Tunisie, l'Algérie et le Maroc. Ces pays ont engagé en 1989, avec la Mauritanie, la formation d'une zone économique intégrée, l'Union du Maghreb Arabe. Cependant pour l'instant leurs flottes respectives sont de structure et d'importance très diverses et reflètent leurs priorités nationales. La flotte marchande combinée de ces quatre pays est celle dont le tonnage est le plus faible. En particulier, son port en lourd total ne représente même pas la moitié de celui du groupe des pays de l'Est du bassin qui vient d'être esquissé.

Mais globalement, on peut noter, à l'inverse de ce qui est constaté pour ces pays de l'Est du bassin, la prépondérance de la catégorie des pétroliers et la faiblesse de celle des vracquiers. En fait, la prépondérance des pétroliers est quasi-absolue dans la flotte libyenne puisque cette catégorie représente 93 % du port en lourd total. Elle est très nette pour la Tunisie où le pourcentage correspondant atteint 58 %. Par contre, au Maroc, la catégorie principale est celle des vracquiers, inconnue dans la flotte libyenne et peu représentée dans les flottes des autres pays maghrébins. Ces différences reflètent bien entendu le souci de chacun de ces pays de participer au transport de ses principales ressources à l'exportation : pétrole et produits pétroliers pour la Libye et la Tunisie, phosphates pour le Maroc.

Le cas de l'Algérie peut paraître surprenant lorsque l'on constate que 70 % de la capacité de transport de sa flotte est représentée par les "autres navires" et que la part des pétroliers atteint seulement 21 %, alors que le pays est également un important producteur et exportateur d'hydrocarbures. En fait, l'Algérie a fait porter son effort, dans le domaine des transports maritimes, sur une catégorie particulière de transport d'hydrocarbures, celui du gaz naturel liquéfié. Or les méthanières – fleurons de la flotte marchande algérienne – sont comptabilisés dans les statistiques en tpl dans la catégorie résiduelle des "autres navires". En se rapportant à des statistiques plus détaillées, on constate que la part des navires citernes pétroliers et transporteurs de gaz dans la jauge totale de la flotte algérienne atteint 54 %. Ce pourcentage dénote, pour l'Algérie, l'existence d'une politique des transports maritimes, axée comme celle de ses voisins, sur une participation maximale aux exportations par mer de ses principales ressources.

— *La flotte marchande hellénique* constitue un cas tout à fait à part dans l'ensemble des pays riverains de la Méditerranée. C'est en effet le seul à disposer d'une flotte marchande, contrôlée par des armateurs locaux et armée par des équipages nationaux, mais qui opèrent principalement sur le marché mondial des affrètements à temps ou au voyage, et dont la capacité de transport se trouve utilisée à des trafics dont la plupart n'ont pas de rapport avec l'économie grecque, ni même celle du bassin méditerranéen. Les armateurs grecs constituent, en effet, avec leurs collègues norvégiens et chinois de Hongkong, la source principale de l'offre de capacité de transport sur les marchés des frets. Cependant, la notion d'armateur "grec" n'est pas limitée à ceux dont le centre des affaires est restée en Grèce. Elle s'étend aux armateurs de nationalité ou d'origine hellénique opérant à partir de ces places internationales du transport maritime que sont Londres et New York.

Ces grecs dits "internationaux" contrôlent des capacités de transport bien supérieures à celles des armateurs basés en Grèce, mais qui se trouvent placées, en quasi-totalité, sous pavillons de complaisance, notamment libérien et panaméen. Certains, cependant, utilisent le pavillon hellénique pour une fraction faible de leurs flotte, propriété d'une filiale de droit grec, établie dans leur ville ou leur île d'origine.

Réciproquement, les armateurs restés au pays placent souvent du tonnage sous d'autres pavillons que celui de la Grèce ; en particulier, le pavillon chypriote constitue pour la Grèce une sorte de "registre international" avant la lettre, mais est utilisé par d'autres armateurs européens notamment britanniques et allemands et même, plus récemment, russes. Bien qu'il soit impossible de démêler parfaitement les tenants et aboutissants des constructions juridiques, souvent peu transparentes, qui lient les armateurs internationaux avec les sociétés propriétaires des navires placés sous pavillons de complaisance, on peut estimer très globalement, à plus de 250 millions de tpl, la capacité de transport contrôlée par les armateurs de nationalité ou d'origine grecque, soit environ cinq fois celle placée sous le pavillon hellénique. Celui-ci n'en représente pas moins déjà, plus d'un tiers du tonnage placé sous les pavillons de l'ensemble des États méditerranéens.

On peut noter que la distribution par catégories de navires de la flotte hellénique reflète bien sa vocation internationale au niveau de l'exploitation : en effet, 88 % de son port en lourd total est constitué de pétroliers et de vracquiers, avec une légère prédominance de ces derniers. Or il s'agit là des types de navires qui font l'objet de la plupart des transactions sur le marché international des frets et qui, pour cette raison, sont le plus souvent la propriété des armateurs "indépendants" dont émane la plupart des offres de capacité de transport.

La flotte hellénique de vracquiers représente, à elle seule, 58 % du port en lourd total de cette catégorie de navires pour les flottes méditerranéenne "nationales". Par contre, ce pourcentage est ramené à 28 % pour les "autres navires", catégorie où se trouvent la majeure part des navires dont l'exploitation est liée à l'économie grecque, qu'il s'agisse des activités de cabotage national, très importantes en raison des liaisons avec la Crète et les archipels des mers Ioniennes et Égée, ou des transports internationaux en provenance ou à destination des ports grecs. Cependant, plus de la moitié du port en lourd de cette catégorie concerne des cargos de tramping qui peuvent aussi s'affréter sur le marché international.

– Un dernier groupe est constitué par les *registres méditerranéens de libre immatriculation*. Les quatre pavillons méditerranéens créés par Gibraltar, Malte, Chypre et le Liban et considérés comme couvrant principalement des navires contrôlés par des intérêts étrangers, grâce aux registres, dits de "libre immatriculation", représentent une flotte marchande combinée de plus de 60 millions de tpl, soit plus qu'aucune autre flotte du bassin. Ils totalisent plus de 40 % du total de la capacité de transport des flottes méditerranéennes et sont enregistrés pour la plupart à Chypre et à Malte.

Leur vocation à louer leur capacité de transport sur le marché international des frets est bien confirmée par le fait que 80 % de celle-ci est constituée de vracquiers et de pétroliers. Toutefois, la proportion des "autres navires" est, à 20 %, beaucoup plus forte que celle notée pour le pavillon hellénique qui n'atteignait que 12 %. Ceci est à mettre au compte du très grand nombre de petits cargos à un ou deux ponts que l'on rencontre sous les pavillons du Liban et de Malte et aussi de Chypre et qui, entre des périodes d'inactivité parfois prolongées, transportent des cargaisons variées et souvent dangereuses sur les relations les plus diverses et parfois les plus discrètes, dans des conditions qui n'assurent que rarement la sécurité nécessaire, tant pour leurs équipages que pour l'environnement marin.

3.2. *Les stratégies d'armement*

En transport maritime, comme d'ailleurs en transport aérien, les perspectives d'avenir sont de plus en plus déterminées par les stratégies des grands armements et des grandes compagnies. Cette évolution ne signifie nullement que de plus petites compagnies n'ont pas une place dans le marché à l'échelle internationale et peuvent demeurer très performantes, mais leur intervention se limitera à des prestations bien délimitées pour un type de transport ou des dessertes plus localisées.

Ainsi, les stratégies maritimes échappent à la maîtrise des Etats.

Les clivages entre transporteurs de vrac et transporteurs de marchandises diverses demeurent cependant. Pour le transport de vrac, la règle du marché d'affrètement pour une durée déterminée ou d'affrètement au voyage reste très générale dans un contexte de capacité d'offre largement suffisant.

Le transport de marchandises diverses se traduit de plus en plus fréquemment par un transport conteneurisé sur les longues distances internationales. Il s'agit probablement d'un domaine où les stratégies maritimes ont le plus rapidement évolué.

Contrairement sans doute à ce qui s'est passé pour le vrac où les armateurs méditerranéens ont toujours été présents, aussi bien pour le vrac sec, que pour le pétrole, et aujourd'hui le transporteur spécialisé de gaz (armateurs grecs, français, italiens, algériens, ainsi que des armateurs du Moyen-Orient), il existe relativement peu de très grands armements spécialisés dans les conteneurs ayant une origine méditerranéenne.

Les plus grandes flottes de conteneurs à l'échelle mondiale appartiennent à des compagnies d'origine asiatique, américaine et dans quelques cas nord-européenne, avec notamment Maersk, même si les navires battent rarement un

pavillon correspondant à ces origines. Quelques compagnies classées parmi les plus importantes ont cependant leur origine en Méditerranée : compagnies d'origine grecque, israélienne, libanaise ou des compagnies nationales comme en France ou en Italie, sans que leur statut, public ou privé, reste un critère fondamental pour une analyse de projection du marché.

Le fait que les plus grandes compagnies à l'échelle mondiale ne soient pas les plus souvent méditerranéennes n'est pas en soi particulièrement préoccupant pour assurer les besoins du commerce méditerranéen : cette situation ne fait que refléter celle du commerce mondial et des volumes d'échanges entre les continents. Par ailleurs, les armements méditerranéens ne sont pas absents et on a vu que l'offre mondiale de portes-conteneurs avait de grande chance d'être durablement excédentaire. Ce phénomène de "sur-capacité" des flottes est presque permanent et laisse à penser que le jeu du marché et de la concurrence limite considérablement les risques de voir des approvisionnements ou des débouchés compromis en raison d'une difficulté d'acheminement maritime.

Cependant, les effets des stratégies de ces armements ne sont pas neutres sur la structuration des flux en Méditerranée qui est aussi une zone de concentration du trafic avec l'établissement de grands centres portuaires d'éclatement de trafic intercontinental, les "hubs" à partir desquels ces armements organisent leurs lignes de distribution régionale, à l'échelle de l'Europe ou de la Méditerranée, voire dans certains cas du continent africain. En effet, les armements limitent à travers le monde le nombre de leur "touchers" portuaires pour bénéficier d'"économies d'échelle" et disposer de terminaux plus efficaces et de transports terrestres plus performants. A partir de ces "hubs" les armements redistribuent aussi leur cargaison vers des autres ports et mettent en place des lignes dites "feeder".

Aujourd'hui, la concentration en Méditerranée se répartit essentiellement entre sept ports (Valence, Barcelone, Marseille-Fos, Gênes, La Spezia, Livourne et le Pirée) et trois points d'éclatements (Algesiras, par la présence de Maerskline et Sealand, Malte avec United Arab et Norasia et Damiette-Alexandrie avec CMA). Ce mode d'exploitation à partir des "hubs" multiplie le nombre de trajets maritimes puisqu'une partie du trafic ainsi concentré est reprise sur des bateaux de taille réduite à destination d'autres ports de la zone de la Méditerranée et parfois de la côte occidentale d'Afrique.

Mais, l'avenir maritime de la Méditerranée pour les marchandises diverses ne se situe pas uniquement au niveau des portes-conteneurs transcontinentaux. Les navires "rouliers" ont en Méditerranée un marché particulier pour de plus courtes distances, bien que le partage dans le commerce méditerranéen entre un marché pour les navires rouliers et un marché de navires porte-conteneurs évoluant au sein de cette zone reste à préciser.

Le trafic conventionnel de marchandises diverses avec des cargos plus classiques conserve en Méditerranée une vocation pour des produits intermédiaires variés : l'intensification des trafics entre la Mer Noire, les pays d'Europe centrale et sans doute demain des pays de la rive Sud plus industrialisés peut aussi conduire à une expansion de ce type de trafic.

3.3. *Le cabotage maritime et le transport fluvial-maritime*

Le transport de cabotage maritime

Le transport de cabotage maritime fait d'abord référence à un transport de courtes distances par mer. Les navires utilisés sont en général d'une taille inférieure à ceux utilisés en transport international bien qu'il n'y ait pas *a priori* de différences autres que celles justifiées par des considérations relatives aux contraintes nautiques des chenaux et des ports ou aux contraintes économiques imposées par la nature des trafics. Cependant, les exigences réglementaires nationales font que, sur les trafics de cabotage à l'intérieur d'un pays, l'utilisation du pavillon national est une règle fréquente.

Historiquement en Méditerranée le transport par cabotage a joué un rôle très important puisque les communications se sont d'abord effectuées par mer sur de petits bateaux qui réalisaient des arrêts fréquents : d'où d'intenses activités d'échanges et de commerce dans les ports au long des siècles. Les difficultés du relief terrestre dans de nombreuses zones côtières justifiaient à l'origine ce type de transport.

Aujourd'hui, le cabotage n'a pas disparu, surtout dans les zones où le relief ne permet pas toujours d'autres modes alternatifs de transport. A l'intérieur des pays, il représente rarement une part modale importante sauf dans des pays tels l'Italie, l'Espagne ou la Grèce qui disposent de longues bordures côtières. Dans beaucoup de pays riverains de la Méditerranée, ce marché national a été très réglementé au point de l'interdire aux pavillons étrangers.

Il est vrai que depuis plusieurs années le mot de cabotage est aussi compris dans un sens plus large puisqu'il inclurait également l'ensemble du trafic entre l'Europe méditerranéenne et les autres façades européennes : dans une telle acception les trafics de cabotage concernant le bassin méditerranéen augmenteraient d'au moins 50 % et en particulier pour les trafics de vrac.

Dans le cabotage national méditerranéen, l'Italie est certainement le pays qui affiche les chiffres les plus élevés, en raison de la configuration de ses côtes et de son niveau de développement : plus de 60 millions de tonnes pour les marchandises et 21 millions de passagers en 1990, ce qui représente pour les marchandises près de 15 % de trafic intérieur mais une partie très faible du trafic de voyageurs. Pour les marchandises, environ la moitié des tonnages concerne les vrac liquides qui sont davantage transportés sur des longues distances.

En Espagne, le cabotage atteint environ 40 millions de tonnes avec 60 % de vrac liquide et une part croissante du trafic de marchandises diverses. Le nombre de voyageurs est de plus de 6 millions dont près de la moitié pour les entrées et sorties de Ceuta.

En Grèce, le trafic national de cabotage s'effectue entre toute une constellation de ports au nombre d'environ 140, pour un total d'environ 20 millions de tonnes (40 % de vrac liquides) dont la moitié a pour origine ou destination le Pirée.

La question du cabotage national ne se réduit certainement pas à la desserte des îles rattachées à un pays continental mais elle recoupe cette question, notamment dans le cas de la Grèce. En Méditerranée, de nombreux cas de ce type existent depuis la desserte des Baléares, celle de la Corse, celle de la Sardaigne et de la Sicile et en particulier, la desserte des très nombreuses îles grecques, sans par-

ler des petites îles italiennes, croates, turques et tunisiennes (Brigand 1991). Ces dessertes ont fait l'objet de conditions d'exploitation strictes avec bien souvent des subventions d'État afin de garantir une certaine unité aux territoires nationaux et éviter les tentations centrifuges ou isolationnistes de certaines îles, et ceci d'autant plus qu'elles ont été parfois très disputées entre les pays.

Ce trafic de cabotage représente donc encore des volumes de trafics relativement élevés en valeur absolu pour les marchandises et pour les voyageurs, bien que l'on ait eu tendance à le délaisser quelque peu au profit du transport terrestre routier ou de transports aériens dans les dernières décennies. Entre les îles grecques par exemple, le trafic de voyageurs est particulièrement important et constitue souvent le seul mode de communication.

Le cas de Chypre et Malte est différent. Ces îles ne sont pas les plus peuplées de la Méditerranée mais elles ont un statut d'Etat indépendant. Seulement 40 % des exportations de Chypre s'effectuent à destination de l'Union Européenne alors que 70 % de celles de Malte sont envoyées vers cette destination. Chypre est très ancrée dans les pays de l'Est méditerranéen alors que Malte échange beaucoup avec les pays méditerranéens de l'Union Européenne. Mais ce qui les caractérise l'une et l'autre est probablement leur fort potentiel touristique et leur rôle dans l'organisation du transport maritime, à l'échelle de la Méditerranée mais aussi à l'échelle du monde. Leur potentiel pour le tourisme international est respectivement de 1,5 million pour Chypre et 870 000 pour Malte (Lanquart 1995), ce qui se traduit par une intense activité aéroportuaire sans pour autant atteindre celle des Baléares, de la Sicile ou de la Sardaigne. Dans l'organisation maritime des transports de marchandises, ces deux îles ont vocation à jouer un rôle de port d'éclatement pour les trafics intercontinentaux et notamment pour les trafics de conteneurs en provenance ou à destination de l'Asie : c'est dire toute l'importance stratégique qu'elles acquièrent dans ce domaine et qui joue aussi dans le sens d'un développement du cabotage puisque tout accroissement des trafics avec ces deux îles à l'échelle de la Méditerranée se fait presque exclusivement par voie maritime.

Aujourd'hui le transport de cabotage en Méditerranée connaît un regain d'intérêt qu'il conviendra d'approfondir dans l'analyse des enjeux d'avenir et ceci pour plusieurs raisons, à savoir :

- une perspective de libéralisation du cabotage, qui, en certains endroits de la Méditerranée, était déjà amorcée et qui maintenant se développe sous l'impulsion de la CE dans la construction du marché unique : il s'agit là d'un des secteurs où la libéralisation européenne est le plus en retard, et l'ouverture du cabotage doit permettre de nouveaux modes d'exploitation maritime déterminés non plus en fonction des contraintes réglementaires mais des proximités géographiques ;

- un phénomène de polarisation du trafic intercontinental de conteneurs sur de grands "hubs" portuaires, mentionné précédemment, qui s'accompagne d'un éclatement de ces conteneurs par cabotage vers des ports de moindre importance ;

- et enfin une recherche de nouveaux modes d'acheminement face à la congestion des trafics terrestres qui se développe sur les côtes méditerranéennes.

Bien entendu l'expansion des activités commerciales de Chypre et Malte, qui bénéficient d'accords privilégiés avec l'Europe et renforcent leur rôle de plaque tournante maritime, favorise le développement d'un trafic de cabotage.

Le transport fluvial-maritime et la voie d'eau

Le transport par voie d'eau est très limité dans la zone méditerranéenne, comme l'est d'ailleurs le trafic fluvial-maritime qui par définition ne peut exister s'il n'y a pas un trafic par voie d'eau qui prolonge un acheminement maritime. Comme pour le cabotage, ces types de transport sont loin de connaître le succès qu'ils rencontrent en Europe du Nord ; ils nécessitent une flotte bien spécifique de petit tonnage, imposé par la navigation fluviale.

Toutefois, il ne faut pas oublier que plusieurs grands fleuves se jettent en Méditerranéenne dont le Rhône et le Nil, et que d'autres fleuves sont navigables dans leur partie aval sur des distances non négligeables. De plus, l'espace méditerranéen ne peut dorénavant plus ignorer la Mer Noire où se jettent de très grands fleuves navigables qui irriguent une grande partie de l'Europe continentale, tels le Danube et le Dniepr.

Entre les pays des Balkans eux-mêmes qui sont riverains de la Méditerranée, le Danube a toujours représenté une voie de communication majeure ; des projets existent même pour améliorer les connexions entre le Nord de l'Adriatique et le Danube pour bénéficier ensuite de cette large pénétration fluviale qui se prolonge jusqu'à la Mer du Nord avec le Canal Rhin-Main-Danube. Aujourd'hui, le Danube permet essentiellement l'acheminement des produits pondéreux industriels, comme le minerai de fer et les produits sidérurgiques ainsi que le transport de produits agricoles. Cependant il reste une voie à trafic assez limité et la majeure partie de ce trafic se réalise sur des trajets à plus courte distance, pour le transport de matériaux de construction par exemple, ou bien dans sa partie aval, pour des trafics lourds liés aux industries implantées près de son embouchure, comme les trafics agricoles de la plaine roumaine.

Un autre exemple de grand fleuve navigable est le Rhône, aménagé au delà de la région lyonnaise et qui permet l'acheminement de produits pondéreux et de produits agricoles, voire le transport de conteneurs. La perspective d'une liaison future entre le Rhin et le Rhône offrirait de nouvelles possibilités d'échanges de trafics pondéreux, voire de trafics de conteneurs sur cette voie, sans qu'il soit toutefois possible d'imaginer sur un tel canal de liaison un trafic fluvial maritime de bateaux à tonnage trop important, compte tenu des contraintes qu'imposent tout franchissement de seuil avec la construction de nombreuses écluses.

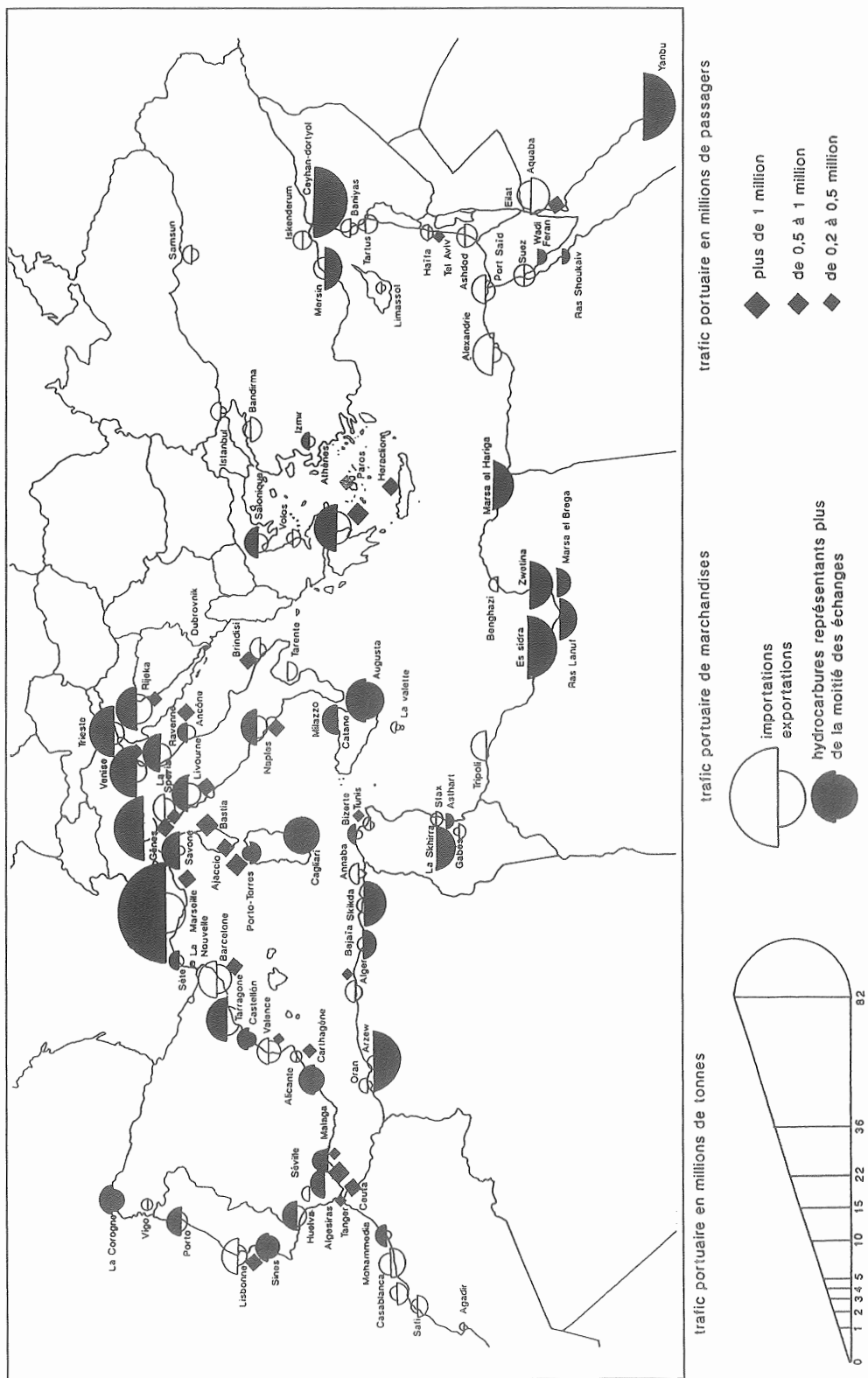
Quoiqu'il en soit le Danube comme le Rhône donnent dès à présent dans leur partie aval des exemples intéressants de trafics fluviaux-maritimes qui peuvent entrer, à partir de la Méditerranée, à l'intérieur des continents, avec ultérieurement des possibilités nouvelles de pénétration jusqu'aux régions les plus éloignées du centre de l'Europe avec des péniches ou convois-poussés.

Il est probable que le développement du cabotage et du trafic fluvial-maritime ira de pair et que ces modes d'acheminement renforcés par le développement de nouvelles techniques plus adaptées se présentent aujourd'hui comme des modes d'avenir.

3.4. Les trafics portuaires

Les trafics portuaires offrent une autre approche à l'étude des échanges maritimes en Méditerranée (figure 15).

Figure 15
La dynamique portuaire



Source : Direction de l'urbanisme, Ministère des transports, Paris.

Bien que les modes de saisie des données, la liste des ports enquêtés et les nomenclatures utilisées soient rarement homogènes, ils présentent l'avantage de fournir des informations sur les structures des échanges non disponibles par ailleurs. La décomposition de base est celle qui est habituellement utilisée dans le monde maritime, à savoir la distinction entre vrac liquide, vrac solide et "marchandises diverses", qui font références à des modes différents d'organisation du transport maritime.

Au sein des marchandises diverses, les conteneurs, et parfois les unités de charges soumises à une manutention horizontale (semi-remorques par exemple) sont individualisés car ils reflètent eux-mêmes un mode d'organisation différent au sein de la famille des marchandises diverses et ils prennent une part croissante du marché. Les produits transportés en vrac sont eux-mêmes distingués par grands types de produits.

La somme globale des trafics portuaires doit être considérée avec prudence pour plusieurs raisons. Tout d'abord parce que tous les ports ne sont pas pris en compte et parmi ceux-ci il y a des ports, de taille parfois modeste, qui dans le total peuvent représenter un volume non négligeable.

En effet il ne faut pas oublier que pour certains produits de vrac des installations même modestes peuvent être à l'origine d'un trafic très élevé en tonnage : ceci est fréquemment le cas pour des matériaux de construction, certains produits agricoles, parfois des matières premières industrielles très spécialisées, comme certains produits chimiques et bien entendu pour le pétrole et le gaz puisque des millions de tonnes peuvent être embarquées et débarquées à partir d'un branchement sur des pipes ou des gazoducs au large de la côte. En conséquence il ne faut pas s'étonner que la somme des trafics de vrac pour les ports recensés dans les listes indiquées ici soit probablement sous-estimée par rapport à la réalité.

Mais ceci amène à une deuxième remarque jouant en sens inverse, celui d'une estimation supérieure des trafics portuaires par rapport aux sources précédentes de l'ONU. En effet ces trafics portuaires incluent le cabotage national alors que les trafics entre façades se limitaient à un trafic international. On a vu que le cabotage est particulièrement important pour l'Italie ou l'Espagne, avec dans le cas de l'Italie un trafic intérieur parfois très difficile. Le cabotage atteint ainsi des volumes importants dans la desserte des îles pour les marchandises comme pour les voyageurs.

Globalement le cabotage national en Méditerranée n'atteindrait que 25 % environ d'un trafic portuaire total estimé proche de 600 millions de tonnes, compte tenu des remarques faites précédemment sur une sous-estimation possible.

Ceci amène à une troisième remarque : l'ensemble du trafic portuaire ne peut s'identifier à l'ensemble des échanges maritimes, pour des raisons de "double-compte" du trafic intra-méditerranéen. En effet le trafic intra-méditerranéen est compté en embarquement et débarquement. Ce double compte existe aussi pour le trafic international entre façades méditerranéennes mais dans ce cas il peut être accru du fait de la prise en compte du cabotage national, que l'on retrouve en "entrées" et en "sorties" des ports d'un même pays lorsqu'ils sont tous les deux recensés.

Après ces remarques préliminaires, l'analyse des trafics portuaires confirme, outre un trafic de cabotage national quelque peu inférieur en trafic intra-méditer-

ranéen international qui se situe entre 200 et 250 millions de tonnes, l'importance du trafic pétrolier et en particulier celui des produits raffinés. Une estimation du trafic de marchandises diverses, proche de 100 millions de tonnes est également donnée, chiffre qui apparaît par contre très supérieur au trafic intra-méditerranéen international fourni par l'ONU, sans qu'il soit possible d'attribuer avec certitude cette différence au cabotage national. Le rapprochement de ces données confirme, quoiqu'il en soit, la prédominance du trafic de vrac, liquide ou solide, dans le cabotage national puisqu'au moins les deux-tiers ne peuvent être attribués aux marchandises diverses.

Dans l'ensemble des marchandises diverses, le trafic de conteneurs représente près du tiers du total ; ce type de trafic s'effectue en général sur longue distance et en particulier sur les relations intercontinentales du bassin méditerranéen avec les continents américain et asiatique.

Qu'il s'agisse des produits transportés en vrac ou des marchandises diverses, la somme des trafics portuaires est encore très dominée par les trafics des ports des pays d'Europe du Sud, notamment de l'Italie et à un moindre degré de l'Espagne puis de la France.

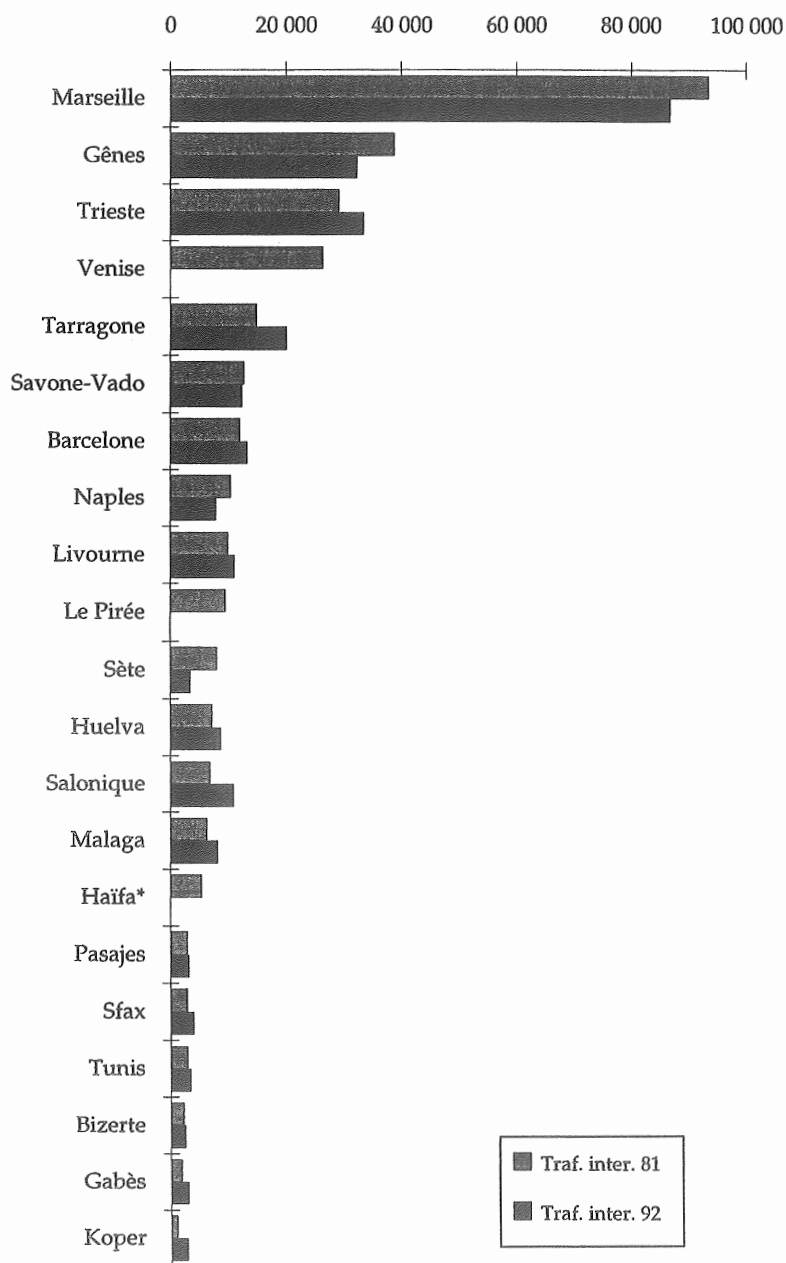
Les comparaisons des trafics portuaires entre 1980 et 1990 donnent un certain nombre d'enseignements sur les évolutions. (**figure 16**). La tendance globale est celle d'une croissance de 10 à 20 % en dix ans, avec des différences significatives suivant les ports mais aussi avec un profil général très marqué par l'évolution des trafics de vracs spécifiques et notamment du pétrole. Certains ports, et parmi ceux-ci les plus importants, enregistrent même une baisse de trafic en raison d'un recul du trafic de pétrole.

Le trafic de conteneurs est celui qui a connu la croissance la plus spectaculaire et qui a aussi souvent, en dix ans, changé assez radicalement la hiérarchie entre les ports : Barcelone, le Pirée, Valence, Haïfa, Algésiras sont devenus en dix ans de très grands ports à conteneurs et ont souvent dépassés les anciens ports traditionnels du conteneur, à savoir notamment Gênes et Marseille.

Si l'on considère l'ensemble des marchandises diverses, y compris le trafic de conteneurs, l'interprétation est plus difficile. Les trafics croissent en raison du dynamisme du trafic de conteneurs, sachant que hors trafic conteneurs il semble néanmoins qu'un trafic plus conventionnel de marchandises diverses se maintienne. Dans le cas de l'Italie qui impose assez fortement les tendances, il serait nécessaire d'engager une investigation plus approfondie car les ports recensés en 1980 et 1990 ne sont pas les mêmes et les interprétations d'évolution doivent être d'autant plus prudentes que les proximités et concurrences entre ports italiens sont fortes.

Figure 16

Evolution 1981-1992 du trafic international de quelques ports méditerranéens (milliers de tonnes)



Source : JMM.

4. Le transport par conduite

Le transport par pipe est difficile à classer dans l'ensemble des modes d'acheminement.

En Méditerranée il est souvent complémentaire d'un trafic maritime pour les marchés du pétrole et du gaz qui représentent des trafics par navires extrêmement importants. De nombreux terminaux d'oléoducs et de gazoducs sont situés dans des ports méditerranéens, voire dans ceux de la Mer Noire : ports de Turquie, de Syrie, de Libye et d'Algérie pour les exportations, Marseille et Trieste pour les ports d'importations. Le transport par pipes a permis de renforcer le rôle de la Méditerranée dans le transit maritime de produits pétroliers et de gaz, non seulement dans les échanges intra-méditerranéens, mais aussi pour les exportations de ces produits vers l'ensemble des pays européens et vers le reste du monde (figure 17).

Toutefois, le transport par pipes peut aussi entrer en concurrence avec le transport maritime lui-même. Les gazoducs franchissent désormais la Méditerranée et exercent une double concurrence sur l'acheminement maritime. Déjà un gazoduc a été ouvert entre l'Algérie, la Tunisie, la Sicile et le Sud de l'Italie, capable de satisfaire une part importante des besoins italiens et, la décision d'ouvrir un gazoduc entre l'Algérie, le Maroc, l'Espagne et le Portugal a été prise.

A un deuxième niveau, la performance de l'acheminement de gaz par pipe, favorise une substitution de gaz au pétrole et limite d'autant le trafic maritime de pétrole. Dans les scénarios d'avenir les perspectives d'équilibre entre sources énergétiques seront donc extrêmement importantes pour estimer les demandes de transport en Méditerranée pour les différents modes et en particulier le mode maritime.

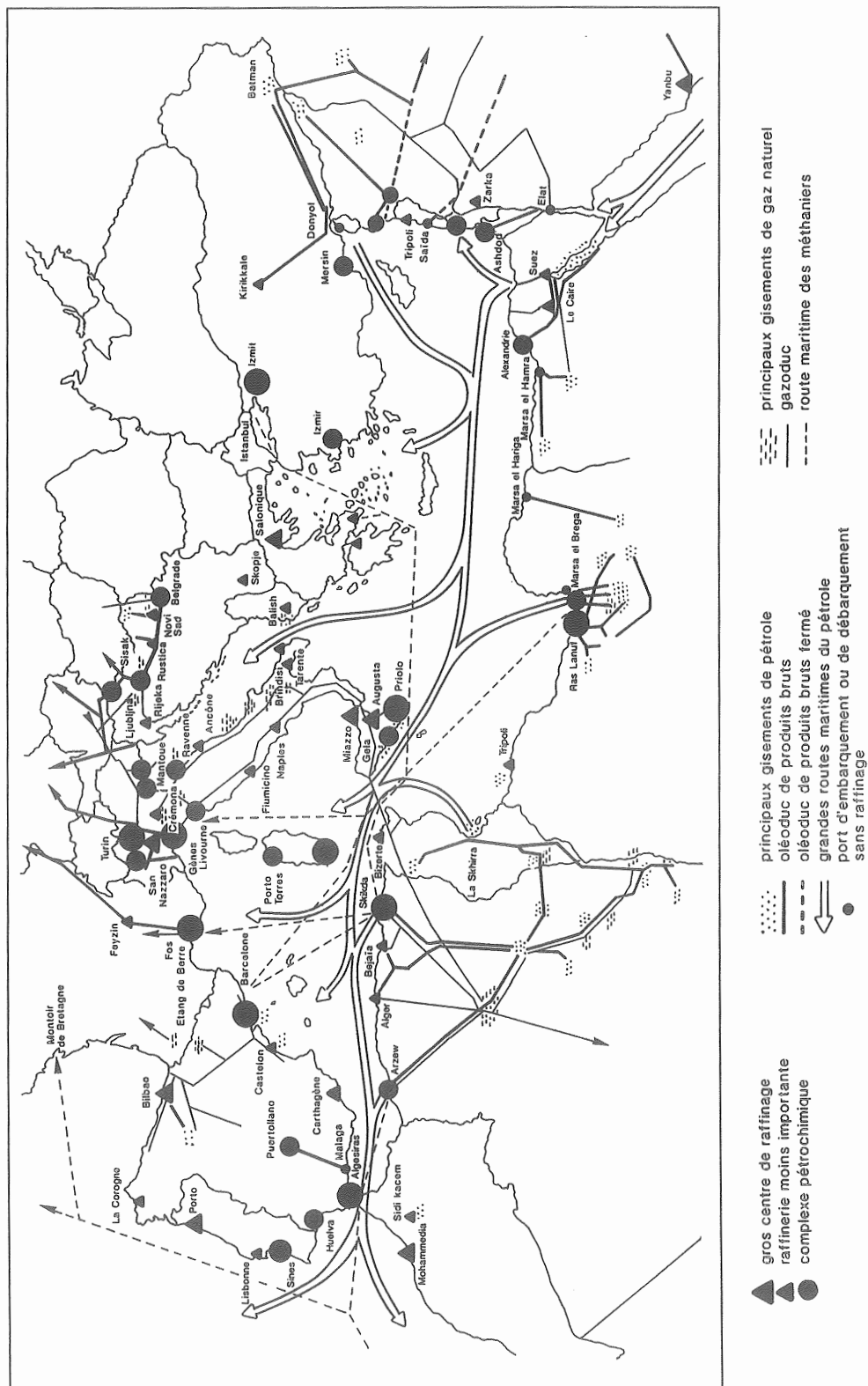
5. Le secteur aérien

Pour ce secteur comme pour le secteur maritime, il conviendrait de distinguer le transport intérieur et le transport international et les capacités de flotte nationale s'analysent de plus en plus indépendamment des besoins de transport d'un pays. Dans la plupart des pays le transport intérieur était jusqu'ici réservé aux flottes nationales et le transport international faisait l'objet d'accords bilatéraux : aujourd'hui ces marchés se libéralisent, notamment au sein de l'UE (tableau 13).

Mais une bonne description du secteur aérien ne peut se faire sans référence au marché du transport aérien auquel les modes d'organisation et les matériels se sont adaptés. Il faut alors souligner tout particulièrement l'importance du tourisme en Méditerranée pour lequel le transport aérien est fréquemment utilisé, voire presque exclusivement utilisé lorsque le transport s'effectue de la rive Nord à la rive Sud ou d'Est en Ouest du bassin.

Avec la croissance du tourisme se sont développés les modes d'acheminement par charters, avec des compagnies qui n'ont pas été nécessairement à l'origine de grandes compagnies nationales. Celles-ci ont néanmoins compris assez vite les enjeux et ont mis en service, soit directement, soit indirectement, par le biais de filiales, leurs propres services de charters.

Figure 17
Transport maritime et transport par pipe du pétrole et du gaz



Source : Direction de l'urbanisme, Ministère des transports, Paris.

Tableau 13

Principales flottes aériennes des pays méditerranéens

	Flotte
Air algérie	41
Air France	173
Air Malta	11
Alitalia	102
Cyprus Airways	12
Egyptair	38
El Al	20
Iberia	111
Libyan Arab Airlines	50
Middle East Airlines	18
Olympic Airways	38
Royal Air Maroc	31
Syrian Arab Airlines	15
Thy Turkish Airlines	56
Tunis Air	22

Source : Airclaims Autumn 1993.

Il est alors certain qu'en Méditerranée le mode aérien s'avère particulièrement adapté, dans la mesure où les infrastructures terrestres en lignes sont difficiles à construire. En outre les distances sont relativement longues par contraste avec les déplacements effectués au sein de la zone dense de l'Europe du Nord.

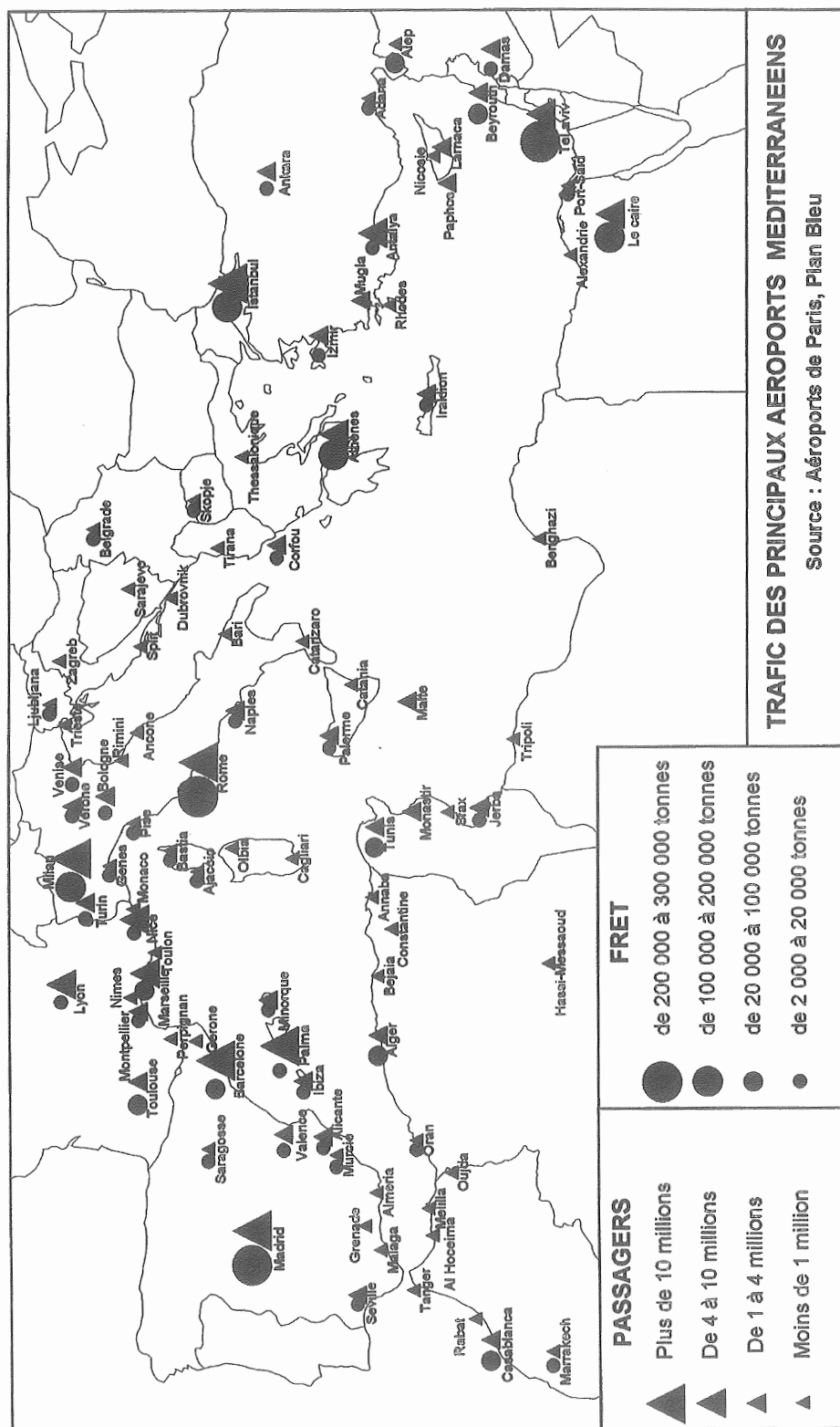
Le fait que les déplacements pour motif touristique se multiplient, le fait que leur fréquence s'élève en même temps que leur durée moyenne se raccourcit, font que le mode aérien se trouve dans une situation forte. Au sein de l'Europe elle-même, les lignes aériennes les plus fréquentes sont celles qui relient les grandes villes du Nord aux grandes villes du Sud. Mais à côté de cette desserte de masse sur des grandes liaisons interurbaines, ou à destination de grands pôles d'attraction touristique, il existe une vocation régionale de la desserte aérienne. Les "petits porteurs" aériens permettent, soit à partir de grands "hubs", soit entre des aéroports de plus petites dimensions, de relier des villes méditerranéennes qui sans ce mode seraient très difficilement connectées. Cette vocation régionale du transport aérien est évidente pour la desserte des îles où il peut exister une certaine concurrence entre transport maritime de passagers et transport aérien.

Il en résulte donc à travers la Méditerranée tout un maillage de dessertes aériennes qui évoluent rapidement en fonction non seulement de la demande mais aussi des modes d'organisation de l'offre à partir de grands "hubs" de concentration des trafics, comme cela a été remarqué pour le transport maritime (figure 18).

Si l'on exclut les vols par charters qui restent très difficiles à appréhender, l'analyse des lignes régulières dans les échanges aériens entre l'UE et les Pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (PSEM) révèle un certain nombre de relations privilégiées (tableau 14), à savoir :

– les relations entre la France et le Maghreb : 72 % des vols au départ d'Algérie, 56 % de Tunisie et 46 % du Maroc ont pour destination la France, ce

Figure 18
La dynamique aéroportuaire



Note : Les petits aéroports ne sont pas indiqués, bien que leur trafic puisse être important en saison touristique, par exemple dans certaines îles grecques.

qui reflète assez largement le fait que près des 3/4 de l'émigration de ces pays se font à destination de la France. Réciproquement, la France est la première origine des vols touristiques en Europe à destination du Maghreb, sans qu'il soit possible de préciser la part de ces déplacements liés aux congés de populations émigrées.

– les relations entre la Libye, la Tunisie et l'Italie puisque la liaison Tripoli - Rome représente près de 50 % des trafics entre la Lybie et l'UE.

– les relations entre la Turquie et la RFA, puisque 40 % des vols de ce pays à destination de l'UE atterrissent en RFA, phénomène qui est lié au fait que les 3/4 de l'émigration turque en Europe a pour destination la RFA.

A l'heure actuelle en Méditerranée le secteur aérien est soumis de plus en plus au mouvement de libéralisation qui se généralise à travers le monde et face auquel les compagnies du Sud de l'Europe ainsi que les compagnies nationales des autres pays de la Méditerranée résistent assez mal.

Tableau 14

Trafics aériens vers les pays de l'Union Européenne.

Nombre de vols directs hebdomadaires par pays en 1996 (lignes régulières)

	France	Roy. Uni	Allem.	Italie	Esp.	Lux.	Belg.	Pays-Bas	Danem.	Grèce	UE
Maroc	86	4	12	17	22	0	14	11	2	3	171
Algérie	56	16	4	1	6	0	1	0	1	0	85
Tunisie	29	6	26	2	10	4	6	5	1	2	91
Lybie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egypte	17	15	32	8	8	0	3	10	2	16	111
Israël	29	32	25	24	13	0	10	13	10	12	168
Syrie	7	6	11	3	1	0	0	5	0	1	34
Liban	14	11	4	9	0	0	1	4	1	6	50
Turquie	36	28	168	30	8	0	14	15	10	23	332
Chypre	4	31	15	4	1	1	2	10	0	45	113
Malte	12	32	33	22	4	0	3	7	1	2	116
Albanie	0	0	8	11	0	0	0	0	0	3	22
Croatie	4	8	41	12	0	0	3	5	4	0	77
Slovénie	5	9	41	9	6	0	0	2	2	0	74
Total PSEM	299	198	420	152	79	5	57	87	34	113	1 444

Source : INRETS d'après ABC Avril 1996.

La réorganisation autour de grands "hubs" aéroportuaires, pour une exploitation plus efficace des avions, ne favorise pas en général les places aéroportuaires de la Méditerranée, plus excentrées. De nouvelles stratégies adaptées au contexte méditerranéen restent encore à imaginer à une échelle qui n'est manifestement pas encore celle des plus grandes compagnies mondiales. Il en résulte que si les prix des charters apparaissent modérés, bien que la comparaison à ce stade doive être faite par rapport à d'autres destinations proposées par les compagnies de charters, les prix pratiqués sur les vols réguliers restent à un niveau élevé dans un contexte encore "protégé", du moins pour ce segment de marché. Il n'est pas rare que les prix offerts pour traverser la Méditerranée soient proches de prix de vols intercontinentaux, pour des conditions d'acheminement analogues.

La situation est pour le moins instable et il est encore difficile de dire comment se feront les arbitrages entre la défense des compagnies aériennes et celle des industries de tourisme, entre une libéralisation débridée et la recherche de stratégies de maintien de pavillons nationaux, pour un secteur qui se retrouve face à une concurrence mondiale exacerbée, comme le secteur maritime. Ceci étant, il semble bien que, à terme, compte tenu des conditions d'exploitation difficile pour les modes concurrents, le transport aérien entre pays de la Méditerranée conserve de très fortes perspectives de développement.

Les impacts sur l'environnement en Méditerranée

1. La problématique des rapports entre transports et environnement

Le transport et l'environnement entretiennent des relations complexes qui sont soumises à des logiques géographiques du milieu naturel dans lesquelles elles s'expriment et des logiques économiques, sociales et culturelles qui déterminent les comportements de mobilité. Il n'y a pas actuellement d'adéquation satisfaisante entre ces deux logiques, ce qui entraîne un certain nombre d'effets néfastes du transport sur l'environnement, qui sont même susceptibles d'en hypothéquer les effets positifs sur le rapprochement des populations et les échanges entre pays riverains.

À travers la formulation de scénarios prospectifs du Plan Bleu, l'objectif est de réconcilier l'environnement et les transports dans une dynamique de développement durable de la région méditerranéenne.

La notion d'environnement est considérée ici dans un sens large, qui concerne non seulement le milieu "naturel" et le paysage mais aussi les relations socio-économiques qui s'établissent du fait même de l'existence du transport et des communications. Cette définition large est conforme à la plupart des textes qui régissent les relations entre le transport et l'environnement, qu'ils soient destinés à la protection de la nature ou à l'aménagement de l'espace. Il peut d'ailleurs difficilement en être autrement dans la mesure où le transport et son environnement socio-économique interagissent l'un sur l'autre et les rapports récents sur le sujet montrent clairement ces interactions, qui sont aussi au cœur de la compréhension des problèmes analysés par le Plan Bleu.

Dans ce fascicule, il convient donc de développer une problématique de ce type pour le monde méditerranéen et d'y intégrer tous les facteurs qui y sont spécifiques, sachant que les interactions seront d'autant plus fortes que les facteurs

de changement seront plus brutaux et la fragilité du milieu naturel plus grande. Comme dans l'analyse des chapitres précédents, la démarche proposée souffre d'un manque évident de statistiques homogènes pour la région.

À nouveau, la méthode proposée sera une méthode de type synchrone, qui consiste à rechercher un ensemble d'indicateurs obtenus dans différents pays méditerranéens et d'en extrapoler un certain nombre de conclusions en fonction des caractéristiques physiques et des niveaux de développement des pays.

Mais la nature du problème posé et les remarques faites sur les dynamiques du système de transport, comme facteur explicatif du développement, contraignent à dépasser ce stade. L'analyse des situations doit aussi intégrer les politiques mises en œuvre pour corriger les trajectoires de développement. La nécessité de prendre en compte cette dynamique du secteur des transports est probablement un des aspects les plus difficiles de l'exercice de prospective proposé. Dans une première approximation, le transport et les échanges seront considérés comme le reflet des grandes évolutions de l'activité économique ; cet aspect sera développé en prenant comme référence les scénarios établis par le Plan Bleu. L'étude de l'introduction d'une politique de transport dans la dynamique de développement ne fera l'objet que de considérations plus qualitatives.

Les contributions du transport aux nuisances et à la pollution ont fait depuis plusieurs années l'objet de nombreuses études et les organismes internationaux comme l'ONU, l'OCDE, la CE ont largement contribué à une prise de conscience de l'importance des problèmes : les réglementations nationales et internationales s'affinent, la prise en compte des relations entre le transport et l'environnement, dans la définition même des politiques, se précise.

Dans la région méditerranéenne, cet impact des transports sur l'environnement doit s'apprécier de manière particulière compte tenu des spécificités du milieu naturel, des températures, de l'aridité des sols, de l'étroitesse des plaines littorales, des types de faune et de flore, de la richesse du patrimoine culturel, de la qualité des paysages.

Mais, hormis la protection du milieu marin ou la préservation des sites historiques qui font l'objet d'une politique globale, notamment dans le cadre respectivement du PAM et de l'UNESCO, force est de reconnaître que les interventions spécifiques relatives aux impacts du transport sont limitées.

Un premier type d'analyse consiste à distinguer les effets sur l'environnement physique, sur les patrimoines et les ressources, sur l'environnement anthropique et socio-économique.

Un deuxième type d'analyse consiste à distinguer les nuisances suivant des horizons d'espace (local, régional, national, international) et de temps (effets de court terme et de long terme). Certains effets globaux comme la contribution à l'effet de serre peuvent d'ailleurs difficilement être traités à l'échelle de la Méditerranée.

D'une manière générale, il conviendra de recommander des procédures d'études d'impacts comprenant, pour les projets d'infrastructures, des bilans avant – après du patrimoine et des ressources.

Dans une première partie, il s'agira donc de reprendre les principaux types d'atteintes du transport à l'environnement physique, au regard des politiques d'in-

tervention possibles. On se limitera aux questions de pollution atmosphérique principalement liées aux transports routiers, au problème des émissions de bruit et à celui très particulier de la pollution marine. D'autres nuisances dues aux transports comme la pollution des eaux ou l'accumulation de déchets, notamment d'huiles lubrifiantes usées ou d'épaves diverses, et qui sont communes à toutes activités mécaniques, ne seront qu'évoquées ici.

Dans une deuxième partie, la question plus générale de l'aménagement de l'espace méditerranéen sera posée : il s'agit là de réflexions qui, en amont, déterminent les conditions de fonctionnement et d'organisation du transport et, par voie de conséquences, ses atteintes à l'environnement, ses intrusions dans le paysage.

En outre, il existe un niveau d'interdépendance plus large entre transport et environnement, qui fait référence à tout le modèle de développement et suppose que soient également évoqués les problèmes de l'énergie et de la sécurité.

La pollution atmosphérique occasionnée par le secteur des transports est liée à la consommation de ressources énergétiques, en général non renouvelables. L'étude de l'impact sur l'environnement est indissociable de la question de consommation d'énergie, laquelle conditionne à son tour des politiques industrielles.

De même, l'organisation des transports terrestres, l'équilibre entre transports individuel et collectif, le comportement des conducteurs, déterminent les conditions d'insertion du transport dans son environnement économique et social, qui inclut des questions de sécurité, autre aspect du lien entre qualité de vie et transport. Par ailleurs, dans le transport maritime, notamment du pétrole et des substances toxiques, ces questions de sécurité sont d'une importance capitale.

L'objet de ce chapitre n'est pas de répondre à un ensemble aussi large de questions qui font appel à tout une conception de la société, mais de souligner des interdépendances afin de sélectionner quelques éléments essentiels de cohérence dans l'exercice de prospective proposé.

Entre transports, environnement et énergie, les interdépendances sont très fortes en Méditerranée. Un exemple très simple montre comment jouent ces interactions : faut-il taxer plus fortement les produits pétroliers pour limiter l'émission de CO₂ des véhicules et dans quelle proportion ? Sur le plan des transports, encore faudrait-il qu'il y ait des modes alternatifs de communication pour ne pas contraindre des échanges que l'on souhaite développer, sachant que l'équilibre entre pays producteurs et pays consommateurs en Méditerranée sera de toutes façons affecté. Pour faire l'objet d'un consensus, de telles mesures s'inscrivent nécessairement dans le cadre d'une politique plus globale de développement.

2. Les pollutions et nuisances liées au transport

2.1. La pollution atmosphérique

Les polluants émis par les transports terrestres sont émis directement lors de l'utilisation des véhicules et sont parfois des polluants dérivés issus de réactions chimiques dans l'atmosphère.

Les émissions directes proviennent des gaz d'échappement, des gaz de carter, de l'évaporation du carburant ainsi que de l'usure des freins et des pneus. La pol-

lution se traduit par l'émission de sulfures, d'oxydes d'azote et de monoxyde de carbone, ainsi que de plomb et de particules. Les dommages concernent la santé (essentiellement dans les grandes zones urbaines), l'atteinte à la végétation par les pluies acides, le développement d'un "smog", la dégradation de la pierre des bâtiments et des monuments, l'augmentation de l'effet de serre, etc. (tableau 15).

Les émanations sont principalement dues à la combustion des moteurs et les émissions "à froid" sont beaucoup plus importantes que les émissions "à chaud" : ceci souligne les conséquences néfastes des véhicules pour de courts trajets puisque le véhicule est pris à froid.

Tableau 15

Impact et part des véhicules à moteur dans l'effet de serre et les émissions polluantes atmosphériques

Gaz de l'effet de serre/élément polluant de l'air	Impact	Proportion des émissions des véhicules à moteur
Oxyde de carbone	Au niveau mondial : gaz principal de l'effet de serre. Facteur responsable pour 50 % au total du problème de l'effet de serre (1985).	1,2 milliard de tonnes de carbone provenant des moyens de transport (équivalent à 22 % de l'ensemble du rejet de CO ₂ formé par la combustion de carburant fossile) : responsable pour 11 % de l'effet de serre au niveau mondial. Les véhicules à moteur représentent un tiers de la consommation mondiale de pétrole et 14 à 16 % des émissions de CO ₂ proviennent de la combustion de carburant fossile.
Monoxyde de carbone	Au niveau local : effets dangereux pour la santé. Au niveau mondial : joue le rôle de "réceptacle" pour les radicaux OH, provoquant une augmentation de l'ozone troposphérique et un développement des gaz d'effet de serre, le méthane en particulier.	Généralement 95 % au niveau local. 175 millions de tonnes provenant des véhicules à moteur (1985) soit jusque 60 % des émissions mondiales d'origine humaine. Les évaluations des rejets d'origine humaine au niveau mondial sont comprises entre 300 et 1 600 millions de tonnes par an.
Hydrocarbures/ CVO	Aux niveaux local et régional : précurseur de l'ozone troposphérique – pertes de récoltes et dégâts aux forêts – ; effets dangereux pour la santé, visibilité réduite : facteur de l'effet de serre.	30 à 60 % aux niveaux local et régional. Les émissions de HC au niveau mondial provenant de véhicules à moteur sont évaluées à 25-30 millions de tonnes (1985), soit environ 50 % du rejet annuel mondial à partir de sources créées par l'homme (environ 500 millions de tonnes).

Tableau 15
(suite)

Gaz de l'effet de serre/élément polluant de l'air	Impact	Proportion des émissions des véhicules à moteur
Oxydes d'azote	Aux niveaux local et régional : précurseur de l'ozone et des dépôts acides, comptant pour jusqu'un tiers de l'ensemble des dépôts acides – dégâts aux récoltes et aux forêts – : dégradation de la structure extérieure des monuments et bâtiments, etc. : visibilité réduite, effets dangereux pour la santé.	Généralement 30 à 70 % aux niveaux local et régional. Émissions mondiales de NOx à partir des véhicules à moteur évaluées à 18-25 millions de tonnes (1985) ou 25-30 % du rejet annuel mondial à partir de sources d'origine humaines (environ 75 millions de tonnes).
Dioxyde de soufre	Aux niveaux local et régional : précurseur des dépôts acides : effets dangereux pour la santé.	Généralement 1 à 15 % au niveau régional et jusque 30 % au niveau local.
Plomb	Au niveau local : agent dangereux affectant la santé à long terme.	Les additifs de plomb dans l'essence représentent 60 % des émissions globales évaluées à environ 450 000 tonnes, et jusque 90 % aux niveaux local et national.
Matières macroparticulaires en suspension	Aux niveaux local et régional : effets dangereux sur la santé : encrassement des matériaux : visibilité réduite.	généralement 5 à 20 % au niveau national et jusqu'à 60 % au niveau local.
Benzène	Au niveau local : effets sur la santé.	Jusque 80 % par les véhicules à moteur s'ils ne sont pas contrôlés.

Note : Les émissions d'aldéhydes, de dioxyne, d'amiante et de métal lourd à partir de moyens de transport constitue un pourcentage relativement réduit des émissions au niveau mondial et sont principalement d'intérêt local.

Source : Revue Road n° 274.

Pour chacun de ces polluants, le transport représente une part variable qui peut être très importante puisqu'elle se situe dans une fourchette variant de moins de 10 % pour le dioxyde de soufre, à 80 % et plus pour le monoxyde de carbone.

La part des émissions liées au transport automobile (voitures et camions) dans les oxydes d'azote se situe aux alentours de la moitié, comme pour les émissions de plomb. Les chiffres fournis pour les différents carburants donnent des proportions comparables pour cette part du transport dans la diffusion des principaux polluants en Europe, aux États-Unis, au Maghreb.

Plusieurs études internationales ont précisé les émissions unitaires des différents polluants par voyageur-kilomètre et par tonne transportée. Pour les voyageurs, ces études montrent les différences importantes qui existent suivant que le transport est effectué en ville ou en rase campagne. Une raison essentielle tient au

fait que la circulation urbaine s'effectue en une succession de phases d'accélération et de freinage avec nombreux départs à froid et embouteillages : il s'ensuit des consommations unitaires très supérieures à celles de la circulation interurbaine.

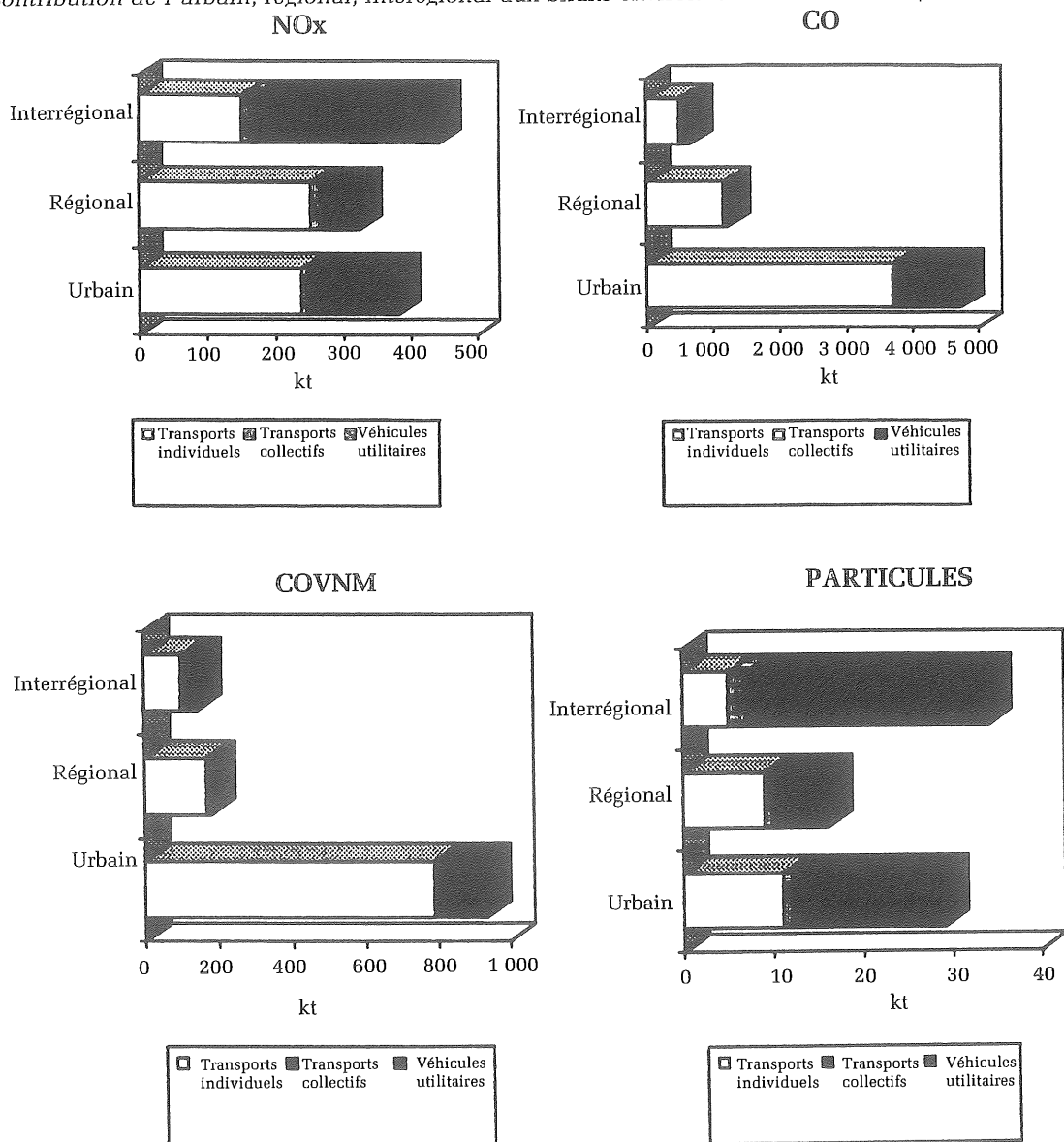
Dans une zone très congestionnée où la vitesse moyenne se situe entre 10 et 20 km/heure les émissions de CO_2 , de CO et de HC peuvent être 2 à 4 fois supérieures aux émissions observées pour une vitesse moyenne de 40 km/heure. Dans les relations interurbaines, à vitesse stabilisée, les émissions de CO_2 s'accroissent avec la vitesse moyenne, ce qui correspond à l'augmentation de consommation de carburant, dans une proportion de l'ordre de + 35 % entre 80 km/h et 120 km/h ou de + 60 % entre 100 km/h et 140 km/h.

Ces remarques montrent l'importance du processus d'urbanisation dans l'évaluation de la pollution occasionnée par les transports : la métropolisation et l'extension des zones urbaines à des banlieues proches, puis à des banlieues plus lointaines et peu denses, accroît encore considérablement la pollution. Dans le cas de la France, si un habitant de centre ville représente un indice 100 d'émission de CO_2 cet indice passe de 200 à 350 (selon l'éloignement) pour un habitant des banlieues (Orfeuill 1994).

Les études faites en France montrent également que suivant la fluidité du trafic automobile, en zone urbaine ou en rase campagne, les émissions unitaires de polluants sont extrêmement variables et que ces variations sont elles-mêmes fonction du type de polluant émis et de carburant utilisé : ainsi le diesel provoque au kilomètre moins d'émission d'hydrocarbures (HC), de CO_2 et de CO, mais beaucoup plus de particules et de NOx. Les études de l'ADEME montrent que les effets environnementaux des transports sont dominés par l'urbain. Avec 18,8 Mtep en 1992, le transport urbain représente presque la moitié de la consommation totale des transports terrestres. Les émissions de CO, COVNM, NOx et particules en agglomération représentent respectivement 72, 75, 33 et 38 % des émissions totales. La voiture particulière occupe une place prépondérante en milieu urbain où elle consomme 60 % de l'énergie absorbée par les transports en agglomération et est responsable de 78 % des émissions de CO, 85 % des émissions de COVNM et de 62 % des émissions de NOx, et est largement tenue responsable des pointes de concentration d'ozone troposphérique qui s'y produisent. Ceci étant, les chiffres observés en France ne peuvent pas être simplement transposés partout, dans la mesure où il dépendent du stade et de l'histoire du développement des villes. Le sujet mérite donc d'être approfondi en Méditerranée.

Une grande partie des émissions de polluants est imputable aux véhicules utilitaires et aux camions, mais ces émissions sont réparties plus uniformément sur le territoire, avec une dominante interrégionale pour le NOx et les particules dues au diesel. En outre la part du transport régional à relativement courte distance n'est pas négligeable : ces éléments reflètent et souvent amplifient les remarques faites sur les parts respectives des transports interrégionaux et internationaux par rapport aux trafics locaux (figure 19).

L'introduction de pots catalytiques et d'essence sans plomb ont permis de réduire l'émission de polluants comme le CO, les hydrocarbures, l'HC et le NO_x et bien sûr le plomb. De même, l'introduction progressive du gaz de pétrole liquéfié (GPL) et du gaz naturel pour voiture (GNV) permet d'espérer une réduction importante de ces polluants, notamment les NO_x .

Figure 19*Contribution de l'urbain, régional, interrégional aux bilans environnementaux de transport*

COVNM : Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques.

Source : ADEME.

Durant ces douze dernières années, la part des émissions des principaux polluants a diminué sous l'effet des efforts accomplis par l'industrie, le secteur résidentiel et les transports. Toutefois, dans le cas du transport, le bilan est plus mitigé car l'émission de dioxyde de soufre a augmenté de 23 % (126 à 155 kt), le dioxyde d'azote de 27 % (de 860 à 1088 kt) et les poussières liées au diesel de 90 % (de 40 à 76 tk). Même si elles ont été beaucoup réduites, les émissions de

plomb proviennent à 90 % des transports qui sont par ailleurs responsables, au niveau global, de près du tiers des émissions de CO₂. Cette part est beaucoup plus élevée dans les pays fortement motorisés comme la France où elle atteint 60 %.

Le transport automobile reste donc un secteur très préoccupant tant au plan de la pollution que par l'émission de CO₂ liée à la combustion de carburant. Il prend une part croissante de la consommation énergétique de produits pétroliers, qui atteint plus de 60 % en France et s'approche de 50 % dans beaucoup de pays européens développés. Si les mesures prises sur l'essence sans plomb et les pots catalytiques ont un effet indéniable sur la limitation de la pollution unitaire, ces effets n'ont pas suffi à compenser la croissance des trafics, et surtout la croissance des trafics dans les agglomérations et leurs périphéries.

Dans les travaux récents de prospective des transports à l'horizon 2010, avec des hypothèses de baisse de consommation unitaire modérées, de l'ordre de 15 %, il y aurait un maintien de l'émission unitaire de CO₂ mais baisse de CO et des hydrocarbures.

Il importe de souligner la différence des émissions unitaires suivant les modes de transport (**tableau 16**). La voiture particulière, en raison de son mode de propulsion et d'un taux d'occupation faible, a des niveaux d'émission bien supérieurs aux autres modes : l'équilibre modal a donc des conséquences directes sur le taux de pollution atmosphérique et il a été vu que le développement plus rapide du mode routier, dans des conditions d'exploitation peu favorables en ce qui concerne les émissions de polluants, annule une partie des progrès réalisés sur les performances du matériel.

Tableau 16

Consommation d'énergie et émissions de polluants de différents moyens de transport routier

Type de véhicule		Consommation spécifique l/100 km	Émission de polluants (en g/véhicule-km)				
			CO	NOx	HC	CO ₂	SO ₂
Voiture de tourisme							
Essence	ville	11,6	45	1,2	6,4	315	—
	campagne	5,3	12,5	1,6	1,3	160	—
diesel	ville	9,4	1,7	0,8	0,5	331	0,08
	campagne	5,8	0,7	1,7	1	201	0,06
Autobus	ville	33	18	15,5	12	1 158	1,7
	campagne	32	3,8	15	2,7	1 123	1,5
Camionnette							
	ville	16	55,4	3	6	498	0,18
	campagne	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Poids lourd							
	ville	n.a.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	campagne	33	8	17,5	2,8	1 158	1,59
Motocycle							
	ville	6	15,6	0,1	14	163	—
	campagne	3,5	8,5	0,2	4,7	106	—

Source : Livre vert de la Commission Européenne (DG XVII).

Tableau 16 (suite)*Pourcentages des émissions du transport routier*

Catégorie de véhicule	NO _x	COV	SO ₂
	(en % du total des émissions produites par le transport routier)		
Automobiles et utilitaires légers	55,6	66,9	49,5
Motocycles	0,2	9,9	0,8
Utilitaires lourds, autobus et autocars	44,2	8,2	49,2
Autres (déversements de carburants liquides, évaporation aux stations-service)	0,0	15,0	0,2

Source : Livre vert de la Commission Européenne.

Ces phénomènes observés dans les pays européens peuvent assez largement se généraliser. Les chiffres publiés par l'OCDE sur la part des transports dans la pollution atmosphérique et le bruit sont relativement homogènes pour les différents types de pollution et pour les différentes zones géographiques, États-Unis, Europe, Japon et Maghreb. En outre les réglementations des différents pays s'alignent progressivement ; les progrès techniques sont comparables en raison de l'existence d'un marché mondial des véhicules et les difficultés rencontrées analogues, à savoir la croissance des zones métropolitaines et l'utilisation de l'automobile dans les déplacements quotidiens.

Ceci étant, la transposition de ces observations pour les pays de la Méditerranée ne peut se faire directement, sans un certain nombre de remarques qui jouent plutôt dans le sens d'une appréciation plus défavorable de la situation.

En effet, dans les pays à revenus plus faibles du Sud et de l'Est de la Méditerranée des contraintes économiques plus fortes rendent plus difficiles de tels progrès sur l'émission unitaire. L'âge moyen du parc automobile est plus élevé et durant de nombreuses années encore, il existe une forte incitation à acheter des véhicules d'occasion peu onéreux, souvent en provenance de l'Europe, qui n'ont pas toutes les normes de protection. Néanmoins le rachat de véhicules anciens qui ne satisfont pas aux normes les plus récentes en matière de pollution peut constituer une amélioration sensible par rapport à l'utilisation de véhicules encore plus anciens, tant les conditions de combustion de leurs moteurs atteignent parfois des niveaux de pollution extrêmement élevés.

Plus grave encore est certainement l'extension de zones urbaines denses au sein desquelles la pollution du transport automobile est plus forte, aussi bien pour la pollution locale que pour la pollution globale, ainsi qu'en témoignent les émissions unitaires de CO₂ à différentes vitesses au sein de différentes configurations d'habitat. Le développement des zones urbaines, lié au développement de la démographie et à la migration rurale, aura un effet direct sur l'aggravation de toutes les pollutions atmosphériques, lesquelles ne seront que faiblement limitées par les progrès techniques réalisés dans la construction des véhicules ou l'amélioration des infrastructures.

Les observations faites sur les différences entre un transport en zone urbaine ou en zone non urbaine et le développement de zones peu denses à la périphérie des villes sont importantes pour la région méditerranéenne.

En effet, les villes s'y développent rapidement, le smog se disperse souvent plus difficilement, et l'habitat se diffuse le long des plaines littorales. Il y a donc là un mode de développement qui favorise une pollution importante par le transport routier au sein des villes, mais aussi sur l'ensemble des plaines du littoral où la longueur des trajets fréquents s'allonge dans des conditions de circulation difficiles génératrices d'une pollution élevée. On retrouve dans ces plaines des conditions assez proches de celles observées dans les périphéries peu denses, mais encombrées, des villes et tout particulièrement en période de vacances avec l'afflux des touristes.

Toutefois on a vu qu'il est difficile de distinguer quantitativement la pollution par le transport d'origine urbaine de celle d'origine interurbaine. De plus en plus, le transport se divise "grosso modo" en 1/3 pour le transport urbain, 1/3 pour l'interurbain et 1/3 pour ces zones intermédiaires en évolution rapide et souvent mal connues et mal structurées. Mais dans la zone méditerranéenne, où la motorisation est encore beaucoup plus forte en ville que dans les zones moins denses, ces pourcentages sont encore plus élevés pour le transport urbain et suburbain.

En transport interurbain "stricto sensu" la pollution atmosphérique n'atteint pas des niveaux de pollution unitaire aussi élevés et la différence entre les modes, tout en restant très significative, est sans doute moins importante. Ceci étant le transport interurbain et le transport urbain sont toujours étroitement imbriqués et se retrouvent en concurrence sur les infrastructures qui traversent les zones denses pour aggraver encore la congestion et la pollution. D'ailleurs, le transport interurbain lui-même s'achève le plus souvent par un transport terminal de type urbain et les chiffres avancés sur les émissions unitaires en circulation à vitesse constante ou non montre que ce transport terminal peut être à l'origine d'une pollution au moins équivalente à celle qui a été émise sur le trajet principal. Les pays de la Méditerranée souffrent au moins autant de cet état de fait, en raison de l'importance du trafic de transit interurbain le long des côtes.

2.2. *Les émissions de bruit*

Pour le bruit, chaque mode de transport doit faire face à des problèmes spécifiques, sans qu'il soit facile de proposer des critères de hiérarchie. Il s'agit d'une nuisance locale à laquelle les riverains sont très sensibles et le bruit vient souvent en tête des nuisances perçues, avant la pollution atmosphérique et la sécurité.

La mesure de cette nuisance est toujours difficile car il faut faire intervenir tout un ensemble de données sur la durée, la fréquence, la régularité souvent difficiles à apprécier. La mesure couramment utilisée est le Leq dB(A) (ou niveau équivalent permanent en dB(A) qui est une unité de puissance sonore se référant principalement aux moyennes et hautes fréquences). On estime que le bruit devient gênant lorsque le niveau sonore dépasse un seuil de 65 Leq dB(A), seuil parfois abaissé à 55 Leq dB(A) pour de nouvelles zones industrielles.

Dans l'ensemble de l'Europe, 13 % de la population serait exposée à des niveaux supérieurs à 65 Leq dB(A), avec des pourcentages élevés dans les pays du Sud comme l'Espagne (23 %) alors qu'ils sont beaucoup plus faibles dans certains pays du Nord. Pour des niveaux supérieurs à 55 Leq dB(A), les pourcentages sont beaucoup plus élevés et atteignent 75 % pour Espagne et 34 % pour un pays comme le Danemark. Au Maghreb, ce pourcentage atteindrait 39 %. De même en Égypte car le niveau d'exposition est lié au degré d'urbanisation, à la densité démographique et à la structure des réseaux de communication (**tableau 17**).

Dans le trafic routier, le bruit a plusieurs origines : le moteur, le roulement sur la chaussée, les autres bruits intermittents. La présence de camions augmente fortement les niveaux sonores, ce qui peut conduire à un accroissement de 6 à 10 dB (A) par rapport au bruit d'une voiture. Il en est de même de la présence de motos ou mobylettes dont les niveaux sonores sont très mal contrôlés, notamment dans les pays de la Méditerranée où le climat et le niveau économique favorisent leur utilisation.

Tableau 17*Différentes formes de bruit*

Formes du bruit	Nombre de personnes dérangées (%)		
	À domicile	En dehors	Au travail
Circulation routière	36	20	7
Trains ferroviaires	6	2	3
Avions	5	1	1
Usines et chantiers	4	—	4
Voisins	6	—	—
Enfants	9	3	—
Radios et téléviseurs	10	2	2
Animaux	7	6	2
Véhicules à klaxons	5	3	3

Source : Union des Transports Arabes (1985).

Population exposée au bruit (%)	
Pays	Niveau de bruit des transports routiers leq > 65 dBa
États-Unis	7
OCDE Europe	13
Japon	31
Zone OCDE	14
Maghreb	39

Source : Données OCDE sur l'environnement (1985) et Union des transports arabes, (Rapport 1985).

Les normes d'émissions sonores pour les véhicules sont renforcées : dans l'UE, elles sont passées de 82 dB (A) en 1972 à 77 dB (A) en 1988 et l'objectif était de 74 dB (A) en 1995. Pour les poids lourds, ces niveaux sont passés de 91 dB (A) en 1972 à 84 dB (A) en 1988 avec l'objectif de 80 dB (A) en 1995. Avec la mise en place d'écrans phoniques le long des infrastructures, une meilleure protection des logements, et des mesures de réglementation plus contraignantes sur les véhicules, on peut s'attendre à une baisse significative à l'horizon 2010 des personnes les plus exposées dans les pays de l'UE.

La mesure du bruit

Le dB (A) : une unité adaptée

Bien que l'on exprime couramment le niveau d'un bruit supposé constant en décibels (db), il faut savoir que la législation en vigueur utilise divers types de décibels selon les sources de bruit que l'on considère. C'est ainsi que le bruit des véhicules routiers et ferroviaires se mesure en unités décibels "A", encore notées dB (A). Le terme "A" signifie que le niveau de bruit enregistré par le microphone a été filtré et ajusté de la même manière que l'oreille humaine filtre et ajuste les bruits qu'elle reçoit.

Addition des décibels

Les unités de bruit sont plus compliquées à manier que les unités largement répandues comme les unités de longueur par exemple. On peut en effet directement additionner deux longueurs, mais il n'en est pas de même des niveaux de bruit ; la simple addition des décibels est impossible parce que l'échelle des décibels est logarithmique et non pas linéaire. On retiendra que l'addition des deux bruits de même niveau sonore conduit à un niveau total supérieur de 3 dB (A) ;

ex. : 70 dB (A) + 70 dB (A) = 73 dB (A)

Un indice acoustique pour prédire la gêne : le leq

Les bruits de la circulation sont très fluctuants. Il faut pourtant pouvoir les caractériser simplement afin de prédire la gêne des riverains. Pour cela, on utilise couramment le niveau énergétique équivalent, noté Leq, qui serait le niveau de pression acoustique d'un bruit supposé stable dont la quantité d'énergie acoustique pendant la durée déterminée serait la même que celui du bruit considéré. Pour caractériser la gêne due à la circulation automobile, on utilise le Leq sur la période de 8 h à 20 h.

L'échelle de bruit

Les niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur s'étagent entre 20-26 dB (A) pour les nuits très calmes à la campagne à 110-120 dB (A) à 300 mètres d'avions à réaction au décollage. Les niveaux de bruit généralement rencontrés en zone urbaine sont situés dans une plage de 55 à 75 dB (A) ; le niveau de 65 dB (A) en façade étant considéré comme limite à ne pas dépasser.

Toutefois, l'expérience passée montre que la baisse des émissions sonores est souvent difficile à atteindre en raison des émissions dues aux véhicules existants les moins performants, voitures particulières, camions et aussi deux-roues à moteur. Là encore, ces réductions seront d'autant plus difficiles que les phéno-

mènes de concentration des populations, d'urbanisation et de motorisation seront importants et ceci notamment lorsque les réseaux d'infrastructures ne sont pas conçus au préalable suffisamment isolés des zones d'habitation et qu'ils doivent au contraire se frayer un passage dans des zones denses existantes. Le coût de ces réductions rend également leur réalisation peu probable dans nombre de pays du Sud et de l'Est dans le proche avenir.

Dans le trafic ferroviaire, les émissions sonores sont produites également par le contact roue-rail, le moteur, ainsi que par l'effet aérodynamique, les structures jalonnant la voie et le contact caténaire-pantographe. Le pourcentage de personnes gênées par le fer à un niveau supérieur à 65 leq dB (A) se situe entre 0,5 % et 2 %, sachant qu'il existe peu de données dans ce domaine et que cette gêne est directement liée à la densité du réseau et aux facteurs topographiques.

Pour les avions, la principale source de bruit provient des réacteurs dont le niveau sonore au décollage peut dépasser 120 dB (A). Mais entre les années 1970 et 1990, les différentes technologies utilisées ont réduit considérablement la zone d'impact de bruit au sol dépassant un niveau de 70 dB (A), au décollage. Cependant, l'implantation ou l'extension d'aéroports sur la frange littorale rencontre une opposition croissante des populations concernées.

2.3. La pollution marine

Le grand public, sensibilisé par les catastrophes écologiques provoquées par des accidents spectaculaires survenus à des *navires pétroliers*, comme ceux de l'Amoco Cadix ou de l'Exxon Valdez, considère que la cause principale de la pollution marine est à rechercher dans l'exploitation et le transport du pétrole. Si ces grandes catastrophes ont un impact désastreux sur telle ou telle zone marine et littorale plus ou moins étendue, elles ne sont, heureusement, pas fréquentes, et ne provoquent en fait qu'une faible proportion (5 % environ) de la pollution des mers par les hydrocarbures. Il n'en reste pas moins que dans une mer fermée et à très faibles marées comme la Méditerranée (a fortiori dans l'Adriatique ou la mer Égée), une "marée noire" catastrophique de l'ampleur de celles qui viennent d'être évoquées aurait sans doute des conséquences particulièrement graves : on peut se féliciter que de telles épreuves aient été jusqu'à présent épargnées à un milieu marin et côtier beaucoup plus fragile que celui des grands océans.

Malheureusement, le risque existe et il est considérable compte tenu de l'importance des flux pétroliers qui parcourent la Méditerranée, surtout dans le sens Est-Ouest, mais aussi dans le sens Sud-Nord. Cette importance, du reste, a pour conséquence permanente, une pollution diluée qui est inhérente à l'exploitation des navires-citernes. Dans une large mesure, c'est cette pollution diffuse, avec une forte accumulation de boules de goudron sur les plages, qui a conduit l'opinion publique à réclamer des mesures et a amené les pays riverains à s'engager à coopérer tous ensemble pour contrôler la pollution en Méditerranée. Le résultat de ce mouvement a été l'adoption de la Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution, dite Convention de Barcelone, entrée en vigueur en 1976 et accompagnée du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM). Deux protocoles relatifs à cette Convention, adoptés par tous les pays riverains, concernent particulièrement les transports. Il s'agit du "Protocole relatif à la prévention de la

Tableau 18*Conventions internationales pertinentes en matière de pollution marine*

Ces Conventions et leurs Protocoles relatifs à l'intervention, l'assistance, les responsabilités et l'indemnisation, sont énumérés ci-dessous :

- Convention internationale de 1969 sur l'intervention en haute mer en cas d'accident entraînant ou pouvant entraîner une pollution par les hydrocarbures (INTERVENTION 69) ;
 - Protocole de 1973 sur l'intervention en haute mer en cas de pollution par des substances autres que les hydrocarbures (INTERVENTION PROTOCOL 73) ;
 - Convention internationale de 1969 sur la responsabilité civile pour les dommages dûs à la pollution par les hydrocarbures (CLC 69) ;
 - Protocole de 1976 (CLC PROTOCOL 1976) ;
 - Protocole de 1992 (CLC PROTOCOL 92) ;
 - Convention internationale de 1971 portant création d'un Fond international d'indemnisation pour les dommages dûs à la pollution par les hydrocarbures (FUND 71) ;
 - Protocole de 1976 (FUND PROTOCOL 76) ;
 - Protocole de 1992 (FUND PROTOCOL 92) ;
 - Convention de 1976 sur la limitation de la responsabilité en matière de créances maritimes (LLMC 76) ;
 - Convention internationale de 1989 sur l'assistance (SALVAGE 89) ;
 - Convention internationale de 1990 sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (OPRC 90).
-

pollution de la mer Méditerranée par les opérations d'immersion effectuées par les navires et les aéronefs", ainsi que le "Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution de la mer Méditerranée par les hydrocarbures et autres substances nuisibles en cas de situation critique", entrés en vigueur l'un et l'autre en 1978.

Ce processus spécifique à la Méditerranée, ainsi que l'entrée en vigueur en 1983 de la Convention mondiale MARPOL 1973, complétée par son Protocole de 1978, qui classe la Méditerranée comme "zone spéciale", a réduit la fréquence des déballastages après lavage des citernes en haute mer, mais il existe des contrevenants récidivistes, notamment parmi les navires opérant sous certains pavillons, et il est clair que la vigilance des États riverains ne doit pas se relâcher. Par ailleurs, bien que le fait soit moins connu, il paraît inévitable que des tonnages non négligeables de pétrole et de produits pétroliers soient déversés à la mer, lors des opérations de chargement et de déchargement, à la suite de fausses manœuvres ou de fuites dans les conduites et les flexibles de raccordement. De nombreuses conventions, portant notamment sur les hydrocarbures, complètent le dispositif MARPOL et l'état des ratifications de ces textes est donné dans le **tableau 18**.

Tableau 18 (suite)

État des ratifications par les états côtiers méditerranéens 1996

Pays	Intervention 69	Intervention protocoll 73	CLC 69	Protocoll 76	Protocoll 92	Fund 71	Protocoll 76	Protocoll 92	LLMC 76	Salvage 89	OPRC 90
Albanie			X	X		X	X				
Algérie			X			X					
Chypre			X	X		X	X				
Croatie	X	X	X			X			X		
Égypte	X	X	X	X	X				X	X	X
Espagne	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
France	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Grèce			X	X	X	X		X	X		
Israël											
Italie	X	X	X	X		X	X			X	
Liban	X		X								
Libye											
Malte			X	X		X	X				
Maroc	X		X			X	X				
Monaco	X		X			X					
Slovénie	X	X	X			X					
Syrie	X		X			X					
Tunisie	X	X	X			X					
Turquie											

À court terme, le vieillissement de la flotte mondiale des navires-citernes apparaît comme une évolution inquiétante ; ce vieillissement de la flotte découle de la situation de surcapacité apparue en 1974 à la suite du premier choc pétrolier et qui ne s'est à peu près résorbée qu'à la fin des années quatre-vingt. Le marasme qui a régné sur le marché des frets durant cette longue période a provoqué le désarmement d'une large fraction de la flotte pétrolière mondiale, et raréfié les commandes de constructions neuves. Sortant d'une si longue crise, les armateurs pétroliers sont apparus plus soucieux de prolonger la vie utile de leurs navires, dont beaucoup ont passé de nombreuses années à la chaîne, que de commander du tonnage neuf dont le prix a fortement augmenté depuis 1987. Certes, la jeunesse d'un navire n'est pas une garantie absolue de sécurité, comme le prouve le cas de l'Exxon Valdez, car elle n'évite pas l'erreur humaine, mais la vétusté est une cause certaine d'accidents, plus ou moins graves, allant du déversement accidentel, au port, de quelques tonnes de cargaison à la rupture de coque

en haute mer, provoquée par la tempête, donnant naissance à de véritables "marées noires". L'adoption par les États-Unis en 1990 d'une législation particulièrement contraignante pour lutter contre les pollutions accidentelles par déversement d'hydrocarbures pourrait provoquer indirectement à terme une aggravation de la vétusté des navires-citernes employés sur les trafics méditerranéens.

La croissance prévue des transports de *produits chimiques liquides en vrac* est importante en Méditerranée et pourrait s'accélérer après l'an 2000, compte tenu du rôle croissant que l'on peut prévoir pour les matières plastiques en général, et les matériaux composés en particulier, dans les différentes branches des industries de transformation et de montage. Au plan des risques pour l'environnement, certains de ces liquides sont dangereux par leur grande toxicité ; mais on peut noter qu'il s'agit là d'un domaine où les Conventions internationales (MARPOL) sont, dans l'ensemble, correctement appliquées quant à l'adaptation des navires et de leurs installations de stockage et de manutention aux caractéristiques des produits transportés. En outre, les navires citernes spécialisés dans ces transports appartiennent, en général, à des armateurs sérieux qui ne les confient qu'à des équipages confirmés et parfaitement entraînés à réagir correctement en cas d'accident et en fonction des risques spécifiques que présentent les produits embarqués. La même remarque peut être faite en ce qui concerne les transporteurs de gaz liquéfiés qui chargent également des produits de base pour l'industrie chimique comme l'ammoniac, le butadiène ou l'éthylène.

Néanmoins, quelles que soient les qualités de l'équipage et la solidité du navire, les risques de déversement de tout ou partie de la cargaison en cas de collision et d'échouage ne sont pas nuls. Il convient donc d'être encore plus vigilant que par le passé en ce qui concerne la maintenance des transporteurs de produits chimiques et de gaz liquéfiés et la qualification de leurs équipages. En effet, on assiste à l'heure actuelle à la revente, par leurs armateurs initiaux, de bâtiments dont l'âge se situe entre quinze et vingt ans et on peut se demander si leurs nouveaux acquéreurs – qui n'ont pas la même expérience ni la même surface financière que les vendeurs – seront en mesure d'entretenir correctement ces navires à un moment où leur obsolescence tend inexorablement à s'accélérer. On peut également craindre que les nouveaux équipages n'aient pas la compétence des anciens.

Les *matières premières à l'état solide*, utilisées en grande quantité dans la chimie de base et l'agriculture, en particulier soufre, nitrates et phosphates, se trouvent confondues dans la masse des "autres marchandises transportées en vrac".

Par contre, les produits qui ont déjà subi des transformations industrielles, sont distribués en chargements unitaires de faible volume diversement conditionnés pour le transport ; ils passent, donc, dans la catégorie des marchandises générales, conteneurisables ou non. L'emploi des fûts et celui, croissant, des conteneurs-citernes place également dans cette catégorie, des produits chimiques liquides très divers.

Cette dispersion des produits chimiques entre les diverses catégories de marchandises rend impossible la formulation de prévisions précises quant à l'évolution à long terme de leurs transports en Méditerranée. Il serait donc souhaitable qu'une étude sectorielle très détaillée du transport maritime des produits chi-

miques transformés et conditionnés de diverses manières, puisse être entreprise en liaison avec le Plan d'Action pour la Méditerranée. En effet, il apparaît que ces trafics pourraient croître rapidement dans le Bassin en raison de la délocalisation, vers les pays en voie de développement, des activités de transformation qui sont réputées dangereuses ou polluantes dans les pays industrialisés.

Or, alors que les précautions requises par les règlements nationaux et les conventions internationales comme MARPOL qui tendent à éviter les pollutions du milieu marin sont relativement faciles à appliquer pour les cargaisons de volume important, chargées en vrac sur des navires-citernes spécialisés, il n'en va pas de même pour celles qui voyagent plus ou moins "incognito", conditionnées ou non, au fond des cales d'un vraquier ou d'un cargo de tramping, en sacs, en caisses ou en fûts chargés dans les "boîtes" d'un porte-conteneurs et, aussi, dans les semi-remorques placées dans l'entrepont-garage d'un navire roulier. La chronique maritime récente est pleine d'événements de mer, ou de polémiques portuaires, concernant des produits chimiques à différents stades d'évolution, dont l'ultime manifestation correspond aux trop fameux "déchets", transportés en conteneurs, en fûts ou en remorques routières.

En Méditerranée, le développement du transport des marchandises générales par transroulage complique les opérations de contrôle portuaires quant à la nature des marchandises embarquées : il n'est pas toujours évident de déceler ce que renferment des sachets, placés dans une caisse, elle-même chargée dans un conteneur, arrivé sur une semi-remorque routière. Or, les navires rouliers constituent, par leur architecture même, une catégorie à risques plus élevés que les autres architectures de mêmes types de cargos, étant donné leurs ouvertures situées près de la ligne de flottaison, leur manque de cloisonnement vertical, le vaste volume de leur entrepont-garage, enfin la propension de leur chargement de véhicules à riper par gros temps si le saisissage est défectueux.

Pour les porte-conteneurs à manutention verticale, le chargement en pontée devrait être strictement interdit pour les "boîtes" contenant des produits chimiques polluants, mais les impératifs de l'exploitation passent trop souvent avant la sécurité.

Une attention particulière doit donc être portée par les autorités responsables à ces catégories de navires et à leurs cargaisons qui comportent, trop souvent, des substances dangereuses pour l'équipage et l'environnement. De nouvelles réglementations internationales destinées à améliorer la sécurité des transporteurs et des cargos rouliers sont en cours d'élaboration dans le cadre de l'OMI.

Cependant, ceux de ces règlements qui se traduiront par des modifications substantielles quant à l'architecture même des navires et qui seront les plus importants pour leur sécurité en cas d'avarie, ne s'appliqueront qu'aux constructions neuves et non aux bâtiments déjà en service. Les autorités portuaires devront donc de toute manière renforcer leur vigilance quant à la nature et au conditionnement des porte-conteneurs ou les unités de charge, placées en pontée, risquent d'être enlevées par des lames. Une interdiction de transport, au moins en Méditerranée, devrait être édictée pour les déchets chimiques et nucléaires, sauf le cas où ils seraient chargés à bord de navires spéciaux dont le plan de navigation serait approuvé, à l'avance, par les autorités des pays concernés.

Ces questions, touchant à la vérification de la compatibilité du navire et de sa cargaison, devraient être traitées dans le cadre du Mémorandum d'accord sur le contrôle portuaire conclu entre les pays de l'Union Européenne. Les dispositions de ce "Mémorandum de Paris", devraient être étendues, par un Protocole approprié à conclure entre les autres pays riverains de la Méditerranée.

La procédure instaurée par ce Mémorandum était initialement destinée à éliminer les navires ne répondant pas aux normes minimales de sécurité, par un contrôle adéquat de leur état d'entretien effectué dans les ports. Les navires jugés dangereux ne sont pas autorisés à reprendre la mer avant qu'il n'ait été procédé aux réparations considérées comme indispensables.

Le renforcement des contrôles portuaires ira, hélas, à l'encontre des efforts tendant à accélérer les temps de transit et à limiter les formalités. Toutefois, puisque des vérifications très strictes de la nature des marchandises conditionnées et conteneurisées sont indispensables dans la lutte contre les stupéfiants, les contrôleurs qui auront à y procéder, qu'ils appartiennent aux Douanes ou à d'autres services, devraient être habilités, en même temps, à procéder aux opérations touchant la prévention des risques pour la vie humaine et pour l'environnement.

Enfin il existe aussi des *risques dits "mineurs" de pollution marine*. Il serait plus exact de qualifier certains de ces risques de "dilués", car leur accumulation et leur multiplication leur confère une importance non négligeable. Le premier de ces risques concerne la fraction de la pollution par hydrocarbures dont sont responsables des navires non-pétroliers : à l'heure actuelle, pratiquement tous les navires marchands utilisent du fioul lourd ou du gasoil pour leur propulsion et des quantités importantes de lubrifiants. En cas d'accident grave – échouage, incendie, explosion, collision – des quantités plus ou moins importantes, mais pouvant atteindre plusieurs centaines de tonnes, sont, en général, déversées à la mer. Or, en Méditerranée, il survient une soixantaine de ces événements par an en moyenne, principalement aux abords de Gibraltar et en Mer Égée.

Les opérations d'avitaillement en combustible dans les ports sont souvent l'occasion de mini-pollutions dues à des erreurs de manutention ou à des défauts des matériels utilisés. En outre, il reste tentant, quand il faut nettoyer une soute encrassée, d'y procéder en haute mer, étant donné l'absence dans de nombreux ports d'installations de déballastage, ou le coût jugé excessif, par de nombreux armateurs, de l'utilisation de celles-ci dans les ports où elles existent.

Une autre source de pollution – qui fait l'objet de l'annexe V de la convention MARPOL – est constituée par les eaux noires et les autres déchets, notamment plastiques, résultant de la vie des équipages et des passagers. Les navires récents sont, en principe, dotés d'incinérateurs pour les traiter ; mais ces équipements ne fonctionnent pas toujours et il ne sont que rarement installés sur les navires anciens. Dans ce domaine, la navigation de plaisance a aussi une très lourde responsabilité, car, en été du moins, les effectifs qu'elle rassemble en Méditerranée dépassent largement ceux qui se trouvent sur les navires de commerce. Les pays riverains doivent donc veiller à ce que soit organisé de façon efficace, dans les ports de commerce comme dans les marinas, le ramassage des ordures et déchets divers provenant des bateaux. Les emballages plastiques flottants – qui ne proviennent pas seulement de la navigation – constituent une des nuisances les plus

choquantes de la mer Méditerranée, tant au plan visuel que pour les dangers encourus par les tortues ou les dauphins.

Enfin, l'on doit mentionner, la pollution toxique provoquée par les peintures de coque anti-salissures à base de butylétain, qui provoque l'empoisonnement de la chair des coquillages et autres fruits de mer et la rend impropre à la consommation humaine. Des études menées par l'IFREMER dans la baie de Toulon ont clairement établi la relation de cause à effets entre ces peintures et les phénomènes d'empoisonnement imputables à des moules ou des oursins récoltés dans une mer sans marées comme la Méditerranée, où un moindre brassage des eaux favorise la concentration des molécules nocives dans l'environnement de ces animaux. Les travaux du PAM devraient conduire les pays riverains à l'interdiction de l'utilisation de ces peintures à base d'étain pour la protection des coques des navires fréquentant la Méditerranée.

Il est certain qu'avec la croissance prévue des trafics maritimes – et celle du tourisme – ces pollutions "mineures" doivent être de plus en plus sérieusement combattues par les autorités responsables de la police des ports, du contrôle technique des navires et de la surveillance de la navigation auprès des côtes comme au large.

3. Transport et aménagement de l'espace

Les relations entre le transport et l'organisation de l'espace sont ambivalentes. Elles sont perçues à la fois positivement et négativement. En effet le transport et en particulier les infrastructures sont consommatrices d'espace, avec intrusion visuelle et concentration de nuisances, et à ce titre sont à l'origine d'un ensemble d'effets négatifs. Mais parallèlement, le transport a des effets économiques positifs sur le développement de relations entre zones géographiques car il améliore l'accessibilité.

Cette contradiction est au cœur des débats actuels sur l'aménagement du territoire, et plus particulièrement sur l'impact des transports routiers : les effets structurants positifs compensent-ils les effets négatifs ? Ou bien cette notion de compensation elle-même est-elle légitime, dans la mesure où très rapidement il y a le risque que les solutions les plus rentables à court terme ou moyen terme ne s'imposent au détriment de l'environnement.

Le problème d'un arbitrage judicieux entre les multiples critères qui interviennent dans l'appréciation de l'impact des transports sur l'organisation de l'espace est loin d'être résolu. L'analyse des systèmes de transport devient, il est vrai, de plus en plus élaborée : le développement des infrastructures n'est plus indépendant de leur exploitation, de la gestion et de la régulation des flux pour orienter les trafics sur un itinéraire plutôt qu'un autre et améliorer ainsi leur utilisation. Quoiqu'il en soit, le transport n'intervient que trop rarement pour structurer un espace. Il suit plus les tendances qu'il ne les précède et en ce sens contribue à les renforcer.

Dans la région méditerranéenne, il y a de nombreux exemples des risques qu'une organisation des transports mal maîtrisée peuvent engendrer, notamment au niveau local où les populations subissent très directement les conséquences

d'une évolution qui leur échappe et où le long des plaines littorales exiguës et denses, des conflits entre flux de transit et flux de proximité ne font que s'exacerber au détriment des milieux naturels et des paysages.

Cette question de densité et d'espace disponible étant fondamentale sur le pourtour méditerranéen, il s'agira dans un premier temps d'examiner de manière plus précise les consommations d'espace des transports.

Puis seront examinées plus en détail un certain nombre de situations types, fréquentes en Méditerranée, pour lesquelles les choix faits en matière de transport, volontairement ou non, pourraient avoir des conséquences importantes à moyen et long terme sur l'organisation et la conservation de l'espace littoral.

3.1. *Transport et consommation de l'espace*

Les transports consomment de l'espace et cette emprise sur les sols est encore plus mal ressentie par les populations locales s'il s'agit d'axes de transit interrégional pour les trafics étrangers à la région traversée. Récemment des oppositions de plus en plus nettes se sont manifestées contre la construction de nouvelles infrastructures, notamment lorsqu'elles s'inscrivent dans des vallées montagnardes étroites ou le long de plaines littorales peu étendues.

Dans l'absolu, les infrastructures de transport interrégionales ne représentent qu'une proportion assez faible de la superficie d'un pays. Ainsi, en 1992, le réseau routier représentait 1,3 % de la superficie totale de l'Union Européenne soit 28 949 km², le réseau ferroviaire 0,03 % soit 706 km² et pour le réseau aérien, on estime de 2 à 4 km² la superficie nécessaire à un aéroport régional et de 15 à 20 km² celle d'un grand aéroport. Toutefois, ramenés aux régions plus denses et plus congestionnées que sont les régions côtières, ces pourcentages deviennent significativement plus élevés.

En fait, le problème le plus difficile ne se situe pas à ce niveau, bien que dans de nombreux cas il ne faille pas sous-estimer la concurrence entre les utilisations de sol pour les transports, pour l'agriculture, et même pour l'habitat : la difficulté de trouver un nouveau sillon pour le TGV dans la vallée du Rhône, la difficulté de doubler les autoroutes littorales, voire tout simplement de les connecter comme cela est le cas entre Civitavecchia et Livourne, rappellent cette réalité. Mais la perception négative de ces nouvelles infrastructures provient aussi des coupures qu'elles instaurent dans un territoire particulier ou dans les communications locales ainsi que des atteintes qu'elles portent au paysage. Certaines infrastructures totalement "étanches" provoquent même un véritable cloisonnement des écosystèmes empêchant d'assurer la continuité écologique qui est nécessaire au maintien de la diversité biologique.

En outre, la question de la consommation d'espace par les infrastructures devient particulièrement aiguë dans les zones peuplées, à la périphérie des villes, voire dans les agglomérations, parce qu'il faut ajouter à l'espace occupé par la chaussée, celui des aires de stationnement et de tous les aménagements annexes nécessaires. Les nouveaux modes de distribution, avec le développement de super et hyper marchés qui bouleversent les structures commerciales traditionnelles, sont indissociables d'un mode de vie qui a fait une place plus large à l'au-

tomobile individuelle. Cela requiert en retour des superficies encore plus importantes d'infrastructures pour le stockage, le parking et le chargement des véhicules, auxiliaires indispensables pour l'approvisionnement des ménages. Ces modes de distribution se propagent très vite et de façon le plus souvent anarchique dans les zones périurbaines de la Méditerranée, même si des commerces plus traditionnels, à l'échelle d'un quartier, y sont parfois plus résistants.

Dans les zones urbaines dispersées, très vite l'espace se réduit considérablement, ce qui provoque une nouvelle augmentation de la demande de déplacements. Dans un pays relativement dense comme la RFA avec près de 220 habitants par km², près de 5 % de la superficie est allouée aux transports ; ce chiffre atteindrait près de 10 % dans la zone urbaine de la Ruhr. Ces pourcentages sont un aperçu de ce qui pourrait se produire, et qui se produit déjà parfois dans les zones littorales denses de la Méditerranée, comme la Côte d'Azur ou les environs de Barcelone.

Une des conséquences de l'inadaptation des transports à la demande de déplacements est le développement de la congestion et des embouteillages qui sont un des effets externes dont le coût pour la société s'avère extrêmement élevé. L'évaluation de ce coût s'effectue par une valorisation en terme monétaire du temps perdu dans les transports du fait de la congestion : elle atteint 1,3 % du PNB aux USA, 2,1 % en France, 2 % au Japon et dans l'ensemble de l'UE, 3,2 % au Royaume-Uni. La prise en compte des coûts de congestion, y compris les pollutions qu'elle engendre, dans un bilan socio-économique du transport augmente alors considérablement l'intérêt pour une collectivité de réaliser plus d'infrastructures, ce qui ne résout pas nécessairement le problème à terme.

Les perspectives générales pour les régions méditerranéennes, compte tenu des évolutions économiques et géographiques attendues, laissent présager des coûts de congestion très élevés si les modèles d'aménagement se poursuivent selon leur tendance actuelle. Malheureusement, le scénario le plus probable risque bien d'être une course permanente entre un aménagement non maîtrisé, une demande de transport en forte croissance, et des décisions qui ne contribuent qu'à accélérer le phénomène en cours.

Recourir à la congestion comme un moyen de régulation n'est pas non plus la solution puisque la pollution atmosphérique devient alors très importante et très nocive. La limitation de la demande par le péage peut certes s'envisager mais reste toujours problématique dans des pays à revenus faibles, comme les tentatives faites dans les pays d'Europe Centrale le montrent clairement aujourd'hui. En toute hypothèse, les péages ne contribueront que faiblement à la couverture des coûts, sauf dans les régions les plus aisées du Sud de l'Europe.

En ce qui concerne le tourisme, des indicateurs assez précis ont été calculés dans les différents pays pour évaluer la pression touristique dans les régions littorales (Lanquar 1995) : ils traduisent une densité touristique par km² de région littorale, une occupation de la côte par linéaire côtier et une pression sociale par rapport à la population permanente. Ces indicateurs montrent les disparités entre les différents pays et les niveaux élevés atteints par la France et l'Espagne. De tels indicateurs sont utiles pour suivre l'impact sur l'environnement d'un phénomène très lié au transport afin de comparer des situations et d'évaluer des potentialités.

Ils mériteraient d'être étendus de manière plus systématique par le Plan Bleu à l'étude de l'ensemble de l'impact du transport sur l'environnement et l'espace, en distinguant les échelles : la frange littorale, les régions côtières, les pays riverains. Une voie intéressante, peu explorée à l'échelle de l'ensemble de la Méditerranée consisterait alors à rechercher des modèles d'organisation du transport lié au tourisme adaptés à la situation particulière de cette région.

Sans aller très en avant sur les conditions d'une telle démarche, il est intéressant de souligner un certain nombre de "situations-types" rencontrées pour l'aménagement de l'espace par les transports dans les pays riverains.

3.2. *Transport et circulation dans l'espace méditerranéen*

a) *La métropolisation rapide*

L'étude des métropoles en Méditerranée et de leurs systèmes de transport n'est pas l'objet direct de ce fascicule qui se focalise sur les transports interrégionaux et internationaux. Toutefois le système de transport a une logique d'ensemble au sein de laquelle l'organisation des métropoles a une incidence majeure : suivant le modèle urbain adopté, les taux de motorisation, les types de déplacement, la demande de voyages sont directement affectés. Il ne faut pas oublier que les transports à courte distance, inférieurs à 50 km ou même 20 km, représentent la majeure partie des trafics, de l'ordre de 85 %, voire plus, suivant qu'il s'agit de marchandises ou de voyageurs.

L'ensemble du fonctionnement du transport est donc largement conditionné par le système urbain ou métropolitain. Il convient d'ajouter que, sur le pourtour de la Méditerranée, un grand nombre de zones sont en voie de métropolisation rapide ("littoralisation"). Cela signifie qu'il y a un risque important d'élargissement de ces zones où transport urbain et transport périurbain deviendront impossibles à dissocier. Au fur et à mesure que l'urbanisation gagnera l'ensemble d'une plaine côtière, ce trafic local ou régional entrera en conflit avec un trafic interrégional ou un trafic de transit et l'ensemble deviendra très difficile à gérer.

Cette difficulté à tracer la frontière entre transport urbain et transport interrégional, voire international, n'existe pas uniquement pour les pays de la rive Sud où la démographie s'accroît rapidement. Elle existe aussi dans les zones littorales de l'Europe du Sud. En France, la région PACA avec le département des Alpes Maritimes et demain celui du Var en donne l'exemple. Dans ces régions la démographie et l'emploi s'accroissent en raison de l'attractivité des sites pour le développement d'activités nouvelles et en raison d'une dispersion toujours plus grande de l'habitat. Dans les déplacements quotidiens, les distances s'allongent et plus de la moitié de la croissance des trafics est liée à cet allongement des distances. Ces zones en voie de métropolisation sont donc très sensibles aux effets structurants du système de transport. Le littoral méditerranéen n'est souvent qu'une juxtaposition de zones en voie de métropolisation en même temps que le siège d'un important trafic interrégional et international. La qualité des paysages et les écosystèmes sensibles sont les premières victimes de cette évolution.

b) *Une circulation littorale difficile*

L'analyse des réseaux de transport dans les zones littorales permet de constater un certain nombre d'analogies qui résultent tout naturellement de la coupure entre le milieu terrestre et maritime et l'existence d'un front de mer. Sur le front de mer, des villes portuaires se sont développées avec leur environnement commercial et souvent leurs installations industrielles ; entre ces pôles d'activité, le front de mer a été un lieu de concentration privilégié d'habitations permanentes ou d'habitations secondaires au détriment des espaces naturels, notamment des zones humides qui s'y trouvaient. Le littoral est devenu beaucoup plus dense, mais cette densité décroît au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la côte, bien avant d'atteindre ce que l'on peut appeler l'arrière-pays qui peut être parfois presque désertique.

L'organisation du transport terrestre dans une telle configuration n'est pas simple ; les routes côtières les plus anciennes sont tout simplement devenues des routes urbaines. Les voies ferrées sont sinueuses et peuvent difficilement offrir des dessertes performantes pour les voyageurs et les marchandises. Le trafic local le long de la côte rend en toute hypothèse très difficile le passage de trains directs. Le trafic ferroviaire rencontre lui-même des problèmes de capacité.

Les solutions recherchées sont souvent le doublement des axes côtiers sur un axe parallèle, situé plus à l'intérieur des terres, avec l'aménagement de voies perpendiculaires à la côte pour quadriller l'ensemble. Il y a alors le risque de voir se multiplier ces axes parallèles à la côte, comme on a vu se multiplier autour des grandes villes de l'intérieur des pays des boulevards périphériques qui, dans le cas des mégapoles comme Paris, Madrid, Francfort peuvent se chiffrer à 2, 3 ou 4, sur des circonférences situées à 5, 10, voire 30 km du centre. En Méditerranée, de tels exemples existent déjà à Rome, Barcelone ou Marseille, mais aussi dans la plupart des grandes villes où les voies de contournement se multiplient, en Europe du Sud avec Nice, au Maghreb avec Alger ou Tunis, au Proche-Orient avec Tel Aviv, Le Caire ou Istanbul.

Un tel quadrillage à l'échelle régionale ou multirégionale rend difficile la maîtrise de la diffusion des habitations individuelles, des centres commerciaux, des centres d'activités. L'équilibre de la circulation entre les itinéraires peut difficilement se concevoir sans péage, ne serait-ce que pour amortir en partie des coûts de construction très élevés.

Mais de tels schémas rencontrent des oppositions de plus en plus vives de la part des riverains et en tout état de cause, ils ne pourront se réaliser en capacité en temps voulu. Cette situation de blocage et de conflits exacerbés entre les fonctions d'une infrastructure censée être au service des riverains, mais aussi de l'ensemble d'une population qui la conteste, n'est pas encore gérée de manière systématique.

Ce scénario est celui que l'on rencontre aujourd'hui lorsque l'on envisage le doublement d'infrastructures côtières saturées qui ne peuvent plus assurer leur vocation de passage comme sur la Côte d'Azur française. C'est aussi un scénario à étudier de près pour les grands projets d'autoroutes côtières qui existent en Italie, en Grèce, en Espagne mais aussi au Maghreb et sans doute bientôt au Proche Orient. Le cas de la Slovénie, de la Croatie ou de la Turquie est différent

car la difficulté d'accès au littoral a dès l'origine conduit à adopter une desserte en "peigne" avec des artères principales situées à l'intérieur du pays.

Dans le cas de l'autoroute maghrébine, l'itinéraire prévu sera essentiellement côtier traversant des zones en métropolisation rapide ; il y a bien là encore un risque sérieux pour que cette autoroute devienne une autoroute urbaine avec un rôle structurant très direct sur l'urbanisation le long de son tracé. Il existe aussi le risque qu'elle soit très rapidement congestionnée par les déplacements quotidiens et ne puisse plus assurer sa vocation de liaison interrégionale. Ce risque est d'autant plus grand que la logique financière de paiement de l'infrastructure par l'usager (par péage) conduit à rechercher, dès les premières années, des trafics importants : de tels trafics sont d'abord des trafics de proximité, pour des trajets quotidiens.

Ce modèle "tendanciel" de desserte littorale comporte de très grands dangers à terme pour la protection de l'environnement car il est potentiellement à la fois générateur de pollutions importantes et destructeur de paysages. La définition d'"espaces protégés" et de "zones sensibles" pour le tourisme ou pour préserver la biodiversité est certainement une politique conservatoire qui s'impose immédiatement, avec toute la rigueur nécessaire, pour s'opposer aux intérêts financiers de promoteurs fonciers ou immobiliers. Mais cette réponse demeurera insuffisante face à la pression des populations et des transports et c'est bien la recherche de nouveaux modèles méditerranéens d'aménagement du littoral qu'il faut promouvoir pour essayer de mieux résoudre l'ensemble des problèmes et pas se placer uniquement dans une position "défensive", qui, si elle n'en demeure pas moins indispensable et urgente, risque de ne pas être tenue avec suffisamment de fermeté à moyen et long terme.

Cette vision préoccupante d'un littoral dense et congestionné contraste avec l'existence d'un arrière-pays, situé souvent dans des zones d'accès difficile, avec une activité économique et des densités de population faibles. L'aménagement de l'espace en Méditerranée devrait s'attacher à ce problème d'ensemble et à mieux concilier des évolutions contradictoires à quelques kilomètres de distance.

Comme on l'a vu la concentration des populations et des activités sur le littoral se trouve encore accrue par la pression touristique, ainsi que par la recherche de sites pour le développement de "technopoles" dans les zones les plus développées.

Pour le tourisme, deux types de modèles sont maintenant rejetés :

- celui d'une excessive concentration de grands ensembles sur le front de mer, comme cela a été le cas en Espagne, où depuis quelques années les autorités ont mis en place un plan d'aménagement des plages et des fronts de mer avec dans certains cas, comme à Barcelone, une desserte par transports collectifs très performants.

- celui d'une multiplication d'habitats secondaires comme sur la Côte d'Azur et dans le Var, qui consomment cinq à dix fois plus d'espace que d'autres aménagements touristiques et appellent en retour des équipements collectifs considérables.

Dans l'arrière-pays, au contraire, la tendance au Nord du bassin est à la désertification, avec l'abandon des petites villes et des villages. L'activité économique

traditionnelle de l'agriculture ou de la petite industrie a rarement pu résister à une mondialisation des échanges. Ceci est particulièrement vrai sur le littoral français alors que dans le cas de l'Italie ou de l'Espagne le tissu économique de l'arrière-pays, historiquement plus dense, a mieux su s'adapter aux nouvelles conditions de concurrence avec des modèles originaux d'organisation de PME : ces exemples démontrent bien l'intérêt de solutions originales et les systèmes de transport eux-mêmes ont dû s'y adapter. Dans les pays du Sud et de l'Est, du fait de la forte pression démographique, l'activité des arrière-pays reste assez forte malgré l'exode vers le littoral.

Quoiqu'il en soit, la question posée est celle qui consiste à concevoir dans une approche globale une desserte améliorée du littoral et de l'arrière-pays visant à réduire cette fracture, fréquente en Méditerranée, de deux systèmes évoluant dans des directions opposées.

D'une façon générale, les solutions à la circulation littorale méditerranéenne ne sont pas simples, surtout lorsque le relief est difficile comme c'est le plus souvent le cas. Mais les échanges d'expériences peuvent être très utiles. Les solutions ne se trouvent pas uniquement dans la création d'infrastructures mais aussi dans leur exploitation judicieuse en essayant de mieux définir la place qu'il convient de faire aux transports collectifs ou aux transports multimodaux. Parmi les transports multimodaux il y a bien entendu le transport aérien et le transport maritime de cabotage qu'il faudrait réhabiliter comme au temps des premiers transports en Méditerranée, avec de nouvelles technologies appropriées.

c) *Les interrogations sur un pourtour méditerranéen*

Dans leur impressionnant réseau de transport les romains avaient défini un schéma d'infrastructures terrestres suivant assez directement la côte tout autour de la Méditerranée. Un modèle de ce type a-t-il encore un sens ? De nombreux analystes s'inquiètent de l'éclatement des relations entre régions méditerranéennes, soit parce que les infrastructures ne sont pas continues d'une région à l'autre, soit parce que l'attraction des grands centres industriels et commerciaux continentaux est trop forte. La Méditerranée, au Nord du moins, ne serait-elle qu'un prolongement de l'Europe ?

Les interrogations sur l'existence d'un axe méditerranéen qui s'étendrait de l'Espagne à l'Italie en témoignent : une étude récente, réalisée pour le compte de la Commission Européenne, fait la liste d'un certain nombre d'actions nécessaires pour redonner de la consistance à la notion d'Arc méditerranéen ; à l'intérieur de cette liste, les transports ont une place privilégiée.

Il est vrai que de nombreux projets actuels de la desserte de l'Europe du Sud concernent d'abord les principaux flux qui sont des flux Nord-Sud : il s'agit en particulier des projets transalpins, transpyrénéens et des itinéraires Nord-Sud parallèles à la Vallée du Rhône. Certains projets sont plus directement orientés vers l'amélioration d'une desserte Est-Ouest le long du littoral, comme les projets de tunnel sous le Mercantour, fortement contesté du point de vue de l'environnement. Il est certain que les relations transfrontalières peuvent être améliorées entre la Catalogne française et espagnole, entre le département des Alpes Maritimes et la Ligurie et le Piémont, entre les vallées de Savoie et le Val d'Aoste, entre la Vénétie-Frioul et la Slovénie.

Mais la reconstruction de ces ensembles qui ont souvent une histoire commune ne signifie pas pour autant une continuité des relations sur le pourtour méditerranéen : parfois même la reconstitution de régions transfrontalières peut créer des forces centrifuges nouvelles et accroître les régions intermédiaires. Ainsi les différences entre Marseille et Nice au sein d'une même région ne seront pas pour autant réduites et la vulnérabilité d'une région comme le Languedoc-Roussillon n'apparaîtra que plus clairement entre des extrémités attirées d'un côté par la puissance de la métropole catalane et d'autre part par les villes proches du Rhône ; de même le renforcement d'un axe méditerranéen qui se réaliserait par la région Rhône-Alpes et une voie entre Lyon et Turin pourrait très bien marginaliser la métropole marseillaise.

Dans d'autres régions méditerranéennes, la situation peut paraître au moins aussi critique. Sur la rive Sud, on a déjà vu que les projets transmaghrébins se justifiaient difficilement par l'importance des trafics actuels entre les pays ; ils sont surtout destinés à stimuler les échanges. Là encore, il est fort probable qu'ils permettront rapidement une amélioration notable des relations transfrontalières ; la pression est déjà forte entre les régions côtières marocaines et la région d'Oran, entre l'Est algérien et la Tunisie, entre les régions du Sud de la Tunisie et la Libye. Mais cela ne signifie pas nécessairement une intensification des flux entre les différentes régions de cette façade : les flux de transit auront de plus des difficultés à traverser les zones les plus peuplées et donc congestionnées. Les projets en question peuvent faire évoluer les barrières entre les différents pays, mais ne semblent pas à même d'assurer la fluidité nécessaire.

D'une manière générale, les grands projets sont trop rapidement associés à de grandes perspectives géopolitiques et géostratégiques alors que leur but principal doit être la redéfinition de relations de proximité. Le projet de lien fixe de Gibraltar en est aussi un exemple : sa présentation est celle d'un lien entre deux réseaux qui s'étendraient à l'échelle de l'Europe et de l'Afrique de l'Ouest alors que la majorité des trafics sera certainement constituée de trajets de courte et moyenne distance entre l'Andalousie, l'Espagne du Sud et le Maroc, avec périodiquement, de grands mouvements saisonniers de familles ayant d'émigrés ou de touristes.

Dans d'autres régions côtières, la situation a rapidement évolué dans les années récentes, favorisant parfois ou bien rendant très difficiles les relations interrégionales. Au Moyen-Orient, les perspectives de paix ont ouvert la voie à une réorganisation de la zone à partir de réseaux d'infrastructures entre la Jordanie, Israël, la Palestine, à laquelle il faudra bien mêler la Syrie et le Liban. Progressivement, de la Libye à la Turquie, la question de la continuité d'un réseau méditerranéen prend plus d'actualité. La situation de conflit au Moyen-Orient et l'existence de frontières entre États correspondant mal à l'architecture des réseaux anciens de communication, notamment pour le fer, avaient véritablement disloqué les voies de communication dans cette zone.

Au fur et à mesure que l'on se rapproche de la Turquie le long de la rive Sud, le poids de l'arrière-pays se fait plus nettement ressentir ; la Syrie et la Turquie affichent une vocation méditerranéenne mais aussi une vocation de transit en direction de l'Asie. Les itinéraires deviennent moins dépendants d'une logique côtière et des pressions extérieures qui s'exercent sur le littoral.

Plus préoccupante est la situation de l'ancienne Yougoslavie où les voies de communication sont pour l'instant interrompues. Avec la normalisation de la situation, la question du transit sera posée non pas le long d'un littoral qui a toujours été difficile d'accès mais le long d'un réseau probablement très proche de l'ancien réseau TEM (Trans European Motorway). À l'heure actuelle des itinéraires alternatifs terrestres à travers la Bulgarie, la Roumanie, la Hongrie, la Slovénie se substituent aux anciens trajets. Le conflit yougoslave a permis de rappeler l'existence d'itinéraires alternatifs maritimes. Historiquement, les échanges sur la côte dalmate étaient assurés par le cabotage maritime. Aujourd'hui il est question de faire de l'Adriatique un véritable maillon d'un réseau transeuropéen, ne serait-ce que pour établir des relations plus directes avec la Grèce, membre de l'Union Européenne.

Ainsi la continuité des relations sur le pourtour méditerranéen ne peut pas uniquement se concevoir en termes de continuité d'infrastructures terrestres. Une partie des réponses aux problèmes posés réside dans une approche plus globale des transports qui intègre mieux le transport maritime et le transport multimodal. À nouveau la question de l'aménagement de l'espace en Méditerranée conduit donc à mettre l'accent sur ces aspects d'organisation des transports et pousse à associer plus directement les différents modes. La question d'une desserte continue sur le pourtour méditerranéen n'est pas nécessairement pertinente ; dans le contexte spécifique des régions littorales méditerranéennes, l'objectif essentiel reste de combiner au mieux les relations de proximité avec le développement de relations interrégionales tout en respectant l'environnement et les paysages.

4. L'énergie consommée et l'effet de serre

L'énergie, ainsi que la sécurité, sont deux volets qui sont souvent rattachés aux considérations sur les effets externes du transport ou sur leur environnement pris au sens large. Ils doivent eux-aussi être internalisés moins comme des coûts qu'il convient de refléter dans l'éclairage des choix que comme des objectifs propres à la politique car, quoiqu'il en soit, l'un comme l'autre sont bien révélateurs des performances des systèmes de transport.

En ce qui concerne l'énergie, elle entretient des relations très étroites avec le transport, d'une part, parce que le transport de produits énergétiques représente une part importante des volumes de marchandises transportés, et d'autre part, parce que le secteur des transports est lui-même un des premiers secteurs consommateurs de pétrole. Les relations sont d'autant plus étroites en Méditerranée que se côtoient des pays importateurs et des pays exportateurs de produits énergétiques. Les perspectives de consommation et de production de produits énergétiques auront donc des conséquences considérables sur l'évolution des transports en Méditerranée.

Suivant les types d'énergie consommée, les risques pour l'environnement, et en particulier l'émission de CO₂ liée à la consommation ou à la production de pétrole, sont appréciés différemment. Mais avec l'énergie, le problème soulevé est aussi celui des relations entre des logiques industrielles de production de cette énergie et des logiques de consommation, sachant que le transport est le premier secteur consommateur de pétrole, et que sa part s'accroît.

Ces interrelations sont particulièrement fortes en Méditerranée puisqu'elle est une zone de production de pétrole.

Il convient de s'assurer dans les scénarios prospectifs que la cohérence entre ces différentes données est bien respectée : la production et la consommation d'énergie ne peuvent être projetées indépendamment des hypothèses sur le transport. De plus le niveau des échanges, les équilibres extérieurs des pays méditerranéens ne sont pas indépendants de ces éléments.

C'est cet ensemble de données qu'il faut traduire en termes de transport dans la région méditerranéenne, sachant que les analyses qui ont pu être brossées récemment diffèrent assez radicalement de celles qui ont pu être réalisées dans ce domaine il y a dix à quinze ans. Dans le cadre du Plan Bleu, de nouvelles estimations ont été effectuées de manière compatible avec les études communautaires réalisées pour la partie Sud de l'Europe : il s'agit d'en expliciter les conséquences sur les transports.

Ceci étant, les paysages européen et méditerranéen de l'approvisionnement en énergie ont été profondément transformés après la chute du rideau de fer et la guerre du Golfe ; les voies d'approvisionnement qui étaient relativement indépendantes au sein des deux blocs sont dorénavant beaucoup plus interdépendantes. Aujourd'hui les grandes régions productives des anciennes républiques soviétiques accèdent directement au marché mondial et souhaitent développer leurs exportations vers les pays d'Europe les plus développés. En Europe Centrale, les ressources naturelles de produits énergétiques sont limitées et souvent abandonnées comme cela est le cas pour le charbon dont l'exploitation était très polluante ; les pays se retournent vers le marché mondial et ceci d'autant plus que leurs besoins en pétrole augmentent avec la motorisation.

Or tous ces réseaux d'approvisionnement et d'exploitation se croisent dans l'espace méditerranéen.

Parallèlement à cette réorientation des flux, la structure de la demande en énergie primaire se transforme rapidement avec la croissance rapide d'une demande en gaz naturel moins polluant et ayant des conséquences plus limitées sur l'émission de CO_2 par rapport au pétrole ; or les pays du Sud de la Méditerranée sont aussi des producteurs en gaz naturel comme le sont les républiques asiatiques de l'ex bloc soviétique.

La demande de charbon des pays riverains augmente également en raison du développement d'industries lourdes consommatrices de charbon mais surtout en raison d'un changement des sources d'approvisionnement : les gisements anciens de l'Europe réduisent leur production et ne sont plus compétitifs par rapport à des gisements situés dans d'autres continents. La conséquence est une croissance rapide du trafic maritime de charbon, même si la demande d'énergie primaire est plutôt stagnante pour ce produit.

En ce qui concerne le pétrole la demande continue d'augmenter aussi bien dans les pays du Nord que du Sud de la Méditerranée en raison de la croissance de la demande de transport qui restera encore, pendant de nombreuses années, dépendante presque exclusivement de cette source d'énergie. Les réductions de consommation spécifique d'énergie dans les transports sont assez faibles, inférieures à 0,5 % par an même si des progrès ont été réalisés ; la lenteur du renou-

vement des parcs de véhicules, la vente de véhicules plus lourds, l'augmentation des consommations liées à la congestion, ou au contraire à l'accroissement des vitesses des transports à longue distance réduisent l'effet des progrès réalisés.

Ceci étant les consommations spécifiques d'énergie sont très différentes d'un mode à l'autre. Pour les marchandises, si l'on considère les efficacités énergétiques du transport par mer et en particulier du transport de marchandises, qui représente la plus grande part des trafics, par rapport aux efficacités énergétiques du rail et surtout de la route, le bilan est très favorable aux navires (tableau 19).

Tableau 19

Interurbain transport de marchandises	Efficacité énergétique t-km/Kep
Navires (conteneurs)	300 à 18,5 nœuds
Navires (vracquiers caboteurs)	130 à 14 nœuds
Trains complets transport combiné	100
Trains complets	128
Maxicodes CU 25 t	57,6
Maxicodes CU 15 t transport combiné	43,3

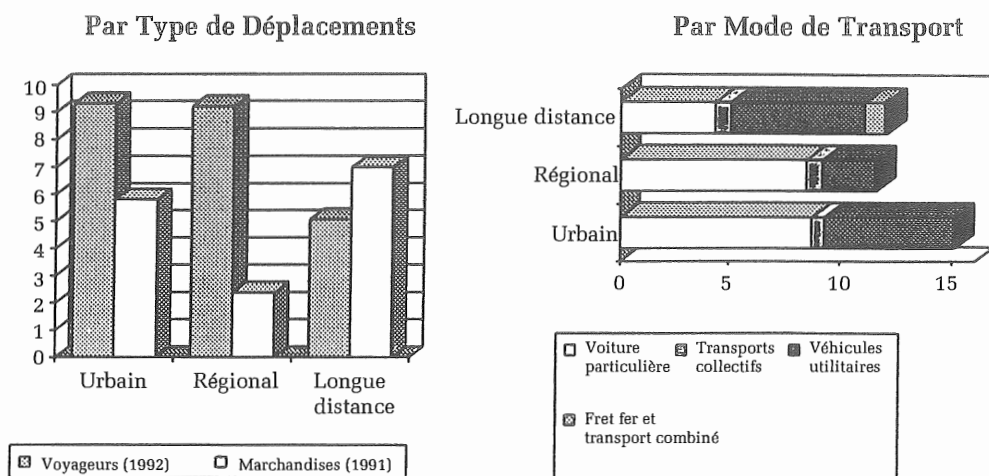
L'efficacité énergétique est 5 à 6 fois supérieure pour le navire porte-conteneurs par rapport à la route et environ 3 fois supérieure par rapport au fer. En définitive, le transport maritime représente de 5 à 10 % de la consommation énergétique dans un pays comme la France, telle qu'on peut l'estimer à partir des ventes par les soutes.

Pour les voyageurs, les efficacités énergétiques des modes varient de 1 à 4 entre l'avion et un transport ferroviaire performant de type TGV. Cet écart se réduit à la proportion de 1 à 2 entre la voiture individuelle et le chemin de fer traditionnel en transport interurbain, si l'on prend en compte des taux de remplissage moyens comme ceux qui sont observés en France et les types de matériels qui y sont utilisés. Quoiqu'il en soit, le transport urbain apparaît à nouveau comme le premier consommateur d'énergie pour un milieu où la voiture particulière est particulièrement peu performante par rapport au transport collectif, avec, il faut le souligner aussi bien en transport urbain qu'en interurbain, une part importante pour les véhicules utilitaires (figure 20). Ces remarques paraissent transposables à de nombreux pays, de sorte qu'il a peu à attendre d'une substitution entre modes pour réduire les consommations unitaires et les évolutions récentes ont plutôt démontré l'inverse.

Ainsi le secteur du transport lui-même est le marché de consommation de produits énergétiques qui se développe le plus vite. Dans l'ensemble des pays européens, il représente plus de la moitié de l'ensemble de la croissance de la demande finale en énergie, cette augmentation concernant presque exclusivement le pétrole.

Figure 20

Répartition du bilan énergétique des transports terrestres en France



Source : OEST/ADEME.

Un autre aspect des mutations du transport concernant l'énergie tient aux modalités d'acheminement, dont les techniques elles-mêmes évoluent avec des substitutions :

a) entre transport maritime et transport par pipe.

Ces deux modes sont tantôt complémentaires lorsque les pipes aboutissent dans les ports, tantôt concurrents lorsqu'un itinéraire par pipe peut se substituer à un itinéraire maritime. Une interconnexion plus étroite des réseaux de pipes entre l'Europe de l'Est et l'Europe de l'Ouest peut modifier rapidement les sources et les itinéraires d'approvisionnement et d'acheminement. Elle se réalise pour le pétrole et pour le gaz dont la demande augmente très vite. Pour le gaz les interconnexions se réalisent également entre les pays du Maghreb et l'Europe du Sud, avec la construction récente d'un gazoduc entre l'Italie et la Tunisie et le projet de gazoduc à travers Gibraltar.

b) entre transport d'un produit final et le transport d'un produit primaire ou intermédiaire.

Cela peut être le cas à la suite d'une délocalisation des raffineries de pétrole. Mais cela peut aussi être le cas lorsqu'un nouvel équilibre s'établit entre la distribution de l'électricité et la circulation de produits primaires, pétrole ou charbon, qui servent à produire cette électricité : une meilleure interconnexion des réseaux électriques peut permettre de rationaliser, en fonction des points de demande, la circulation des produits primaires, ou de manière plus permanente la stratégie d'un pays de se positionner en tant que producteur ou consommateur.

c) entre différentes formes d'organisation du transport liées par exemple à l'origine du produit primaire.

Le charbon en est un excellent exemple. Bien que la consommation générale de charbon n'augmente pas considérablement en Europe et tend même à régresser, il y a eu une substitution presque totale entre les productions nationales et l'importation d'autres continents : des volumes considérables ont dû être acheminés par mer.

Dans les pays de la Méditerranée il est prévu que cette consommation augmente fortement. Toute une infrastructure portuaire doit être mise en place, à proximité des industries consommatrices. De nouvelles chaînes logistiques sont imaginées afin de minimiser l'impact dans l'hinterland portuaire du transport de charbon.

Entre le pétrole, le gaz, le charbon et l'électricité, des substitutions s'opèrent au niveau de la consommation finale en fonction des conditions économiques générales et du degré de captivité du marché. Le transport reste très captif du pétrole.

L'évolution des techniques de production d'énergie donne aussi une image transformée des besoins en énergie primaire : énergie nucléaire, pétrole, gaz, charbon, énergies renouvelables.. et les conséquences se mesurent aussi sur les transports/consommations énergétiques et sur l'environnement.

En ce qui concerne l'effet de serre, il est évident que la contribution des pays méditerranéens à son augmentation est relativement modeste. Au niveau global, cette augmentation est due pour au moins 50 % au rejet de CO_2 directement lié à la combustion de carburants. Le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x) et les hydrocarbures (HC) ne concourent que dans une moindre mesure à l'effet de serre. Une étude récente de la CEMT (1994) a fait un bilan des émissions de CO_2 liées aux transports dans les différents pays d'Europe, y compris l'Europe centrale, ainsi qu'au sein d'un échantillon d'autres pays du reste du monde. Les réponses obtenues sont cohérentes avec celles publiées par l'OCDE. Globalement, cette étude montre une émission par habitant dans les pays de l'OCDE bien supérieure à la moyenne mondiale : elles varient de 2 000 kg par habitant en Europe à près de 6000 kg par habitant aux USA, pour une moyenne mondiale de 850 kg ; l'Europe de l'Est se situe à un niveau assez élevé de 1 400 kg par habitant et le reste du monde hors OCDE n'atteint que 200 kg par habitant.

La répartition de CO_2 par mode montre la prédominance de la route avec 80 %, pourcentage qui, à quelques exceptions près, varie assez peu d'un pays à l'autre au sein d'une fourchette de 70 % à 90 %. On peut donc penser que cette répartition est assez générale, l'air et le fer, et dans une moindre mesure la voie d'eau se partageant le cinquième restant de ces émissions, avec un taux souvent légèrement supérieur à 10 % pour l'air (**tableau 20**).

Il est alors intéressant de noter dans cette étude, la répartition de l'origine du CO_2 par type de véhicule et par pays. Sur l'ensemble du trafic routier, les véhicules particuliers représentent environ 57 % des émissions dans une fourchette plus large qui se situe entre 40 % et 75 % pour la RFA au sein d'un ensemble de pays européens (incluant les pays d'Europe centrale à niveau plus faible). Le pourcentage imputé aux poids lourds se situe entre 20 % et 40 %, sachant que les utilitaires légers seraient responsables d'environ 15 % de cette pollution.

Mais plus préoccupantes sont les conclusions de l'étude sur l'évolution de l'émission de CO₂ liée aux transports. Cette part est généralement croissante, ce qui corrobore les remarques faites ultérieurement sur l'évolution de la circulation et les taux d'émission. Elle se situe entre 10 % environ et 40 % suivant les pays, les taux les plus faibles correspondant aux pays les moins motorisés comme la Turquie. Cette part s'est accrue de 1980 à 1990 de 23 % et 21 % pour les transports dans le monde et au sein de l'OCDE respectivement. L'accroissement atteint 33 % en Europe en 10 ans, alors que dans cette zone, l'émission globale de CO₂ tous usages n'a pas augmenté, contrairement à ce qui s'est passé à l'échelle mondiale où cette hausse est de 16 %. Les prévisions faites par les pays sont en général en hausse pour les transports, aussi bien dans des scénarios tendanciels que dans des scénarios modérés et les progrès possibles dans d'autres secteurs ne permettront sans doute pas de compenser la croissance attendue des émissions dans les transports. À titre d'exemple, pour la France, la part des transports dans les émissions de carbone était de 26 millions de tonnes sur un total de 128 millions en 1980 ; elle est passée à 36,1 millions en 1993 alors que le total est tombé à 96,2 millions, ceci étant d'ailleurs beaucoup dû à l'utilisation du nucléaire.

Tableau 20*Émissions de CO₂ selon les modes de transport*

Mode de transport	Part de chaque mode dans les émissions totales de CO ₂	
1. Route : total		79,7 %
– voiture	55,4 %	
– camion	22,7 %	
– bus et car	1,6 %	
2. Air		10,9 %
3. Rail : total		3,9 %
– voyageurs	2,8 %	
– marchandises	1,1 %	
4. Voie navigable		0,7 %
5. Autres modes de transport		4,3 %

Source : TNO.

5. Les questions de sécurité

Tout transport peut être à l'origine d'accidents. Le coût de ces accidents peut être évalué par la société. Mais de telles évaluations doivent refléter la reconnaissance de l'importance de la vie humaine ou de l'intégrité physique des individus s'il s'agit d'accidents corporels, ou de l'importance des atteintes portées à l'environnement, qui se manifestent surtout dans les transports maritimes.

En ce qui concerne les *transports terrestres*, les risques d'accident par kilomètre parcourus sont élevés, voire très élevés, dans la plupart des pays méditerranéens.

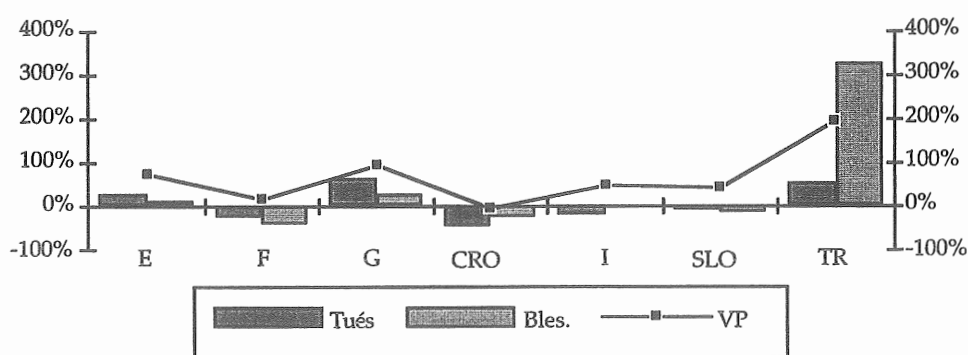
Sans s'appesantir sur le cas de la France, où le nombre annuel de tués n'est descendu en dessous de 10 000 qu'en 1994, force est de constater un résultat encore assez peu satisfaisant par rapport aux pays du Nord de l'Europe. Le graphique sur l'évaluation du nombre de tués entre 1980 et 1993 dans un certain nombre de pays méditerranéens (tableau 21) montre la croissance très forte des accidents, y compris en Espagne et en Grèce. En Turquie la croissance des accidents a été beaucoup plus forte que celle du taux de motorisation, elle-même très élevée, ce qui traduit une augmentation de l'exposition au risque. Ce phénomène est fréquent lorsque les taux de motorisation s'élèvent à partir d'un niveau assez faible et que les infrastructures ainsi que le comportement des individus ne sont pas encore adaptés à l'existence de risques supplémentaires liés à la circulation.

Tableau 21

Comparaison entre 1980 et 1993 du nombre de tués et de victimes des accidents de la route dans certains pays méditerranéens (CEMT)

	Nombre de tués			Nombre de victimes		
	1980	1993	% 80-93	1980	1993	% 80-93
E	5 017	6 398	28	112 692	123 571	10
F	12 543	9 052	- 28	352 175	198 072	- 44
G	1 225	2 008	64	26 668	34 653	30
CRO	1 603	855	- 47	22 219	16 451	- 26
I	8 537	6 645	- 22	231 410	216 100	- 7
SLO	558	494	- 11	9 927	8 236	- 17
TR	4 199	6 457	54	28 807	110 787	285

Progression du nombre des VP, du nombre de tués et de blessés entre 1980 et 1993 dans certains pays méditerranéens (CEE-ONU et CEMT)



CEE-ONU : Commission Économique pour l'Europe de l'ONU.

CEMT : Conférence Européenne des Ministres des Transports.

Dans les régions méditerranéennes, notamment au Sud et à l'Est, où les trafics de toutes sortes sont mélangés sur une même infrastructure (trafics agricoles, trafics interurbains, trafics locaux avec des vitesses et des types de véhicules très dif-

férents), la croissance de la circulation accroît considérablement les risques d'accidents. La présence sur certaines routes littorales sinueuses de poids lourds transportant des produits inflammables ou toxiques représente un danger grave dans la plupart des pays du bassin. Les perspectives de croissance de motorisation sont donc particulièrement préoccupantes si des politiques spécifiques adaptées au contexte ne sont pas prises en compte. Or de ce point de vue la sensibilisation aux questions de sécurité routière est assez peu développée en Méditerranée.

La sécurité routière est donc un volet de la politique de transport qui rétroagit sur l'organisation des transports elle-même et reflète bien souvent un niveau de maturité face au transport par voitures et camions.

En ce qui concerne la sécurité des *transports maritimes*, un certain nombre de mesures peuvent être détaillées concernant le transport des matières dangereuses ou polluantes. De telles mesures existent en général pour le transport terrestre et méritent sans doute d'être mieux harmonisées, mais elles n'ont pas toujours été aussi développées pour le transport maritime, compte tenu de son caractère "non territorial". Cette indépendance des flottes par rapport aux pays d'immatriculation est aujourd'hui au moins aussi forte que par le passé, mais la sensibilisation sur le risque est plus grande et la tendance serait de faire effectuer des contrôles plus stricts chaque fois qu'un navire touche un port, quelque que soit ce port. En matière de transports pétroliers, la prévention des risques de pollution accidentelle relève de plusieurs lignes d'actions distinctes à développer au plan international. Il est bien évident, qu'il faut d'abord chercher à éviter les accidents et ceci pose le problème de la *qualification des équipages*, peut-être plus encore que celui de la qualité des navires et de leurs équipements. Or, le recrutement d'officiers et de marins qualifiés devient de plus en plus difficile. Après plus de vingt années de crise maritime internationale, on constate que le prestige des métiers de la mer s'est fortement érodé dans l'opinion des pays maritimes traditionnels et ce d'autant plus que la stabilité des emplois et le niveau des rémunérations ne compensent plus les sacrifices qu'un marin doit consentir en matière de qualité de la vie.

Comme on l'a vu, la crise maritime s'est notamment traduite par une diminution rapide du tonnage placé sous les pavillons des pays maritimes traditionnels du Nord Ouest de la Méditerranée et, réciproquement, par l'essor des pavillons de complaisance. Un armateur opérant sous de tels pavillons peut faire appel à des équipages d'autres nationalités ; il s'y trouve même obligé puisque les nations qui les créent sont souvent peu peuplées. Dès lors, il recrute des officiers et marins de pays en voie de développement, prêts à accepter des conditions de vie et de rémunération très inférieures à celles qu'il faut offrir à leurs homologues des pays industrialisés. Malgré les louables efforts des pays fournisseurs de main d'œuvre maritime, Pakistan, Sri Lanka, Bangladesh et Philippines notamment, on ne peut attendre d'eux la même qualité de formation que celle offerte par les écoles des pays maritimes traditionnels. En outre, se pose sur ces navires, dont les équipages sont originaires de plusieurs pays différents, un problème de communication interne : une bonne connaissance de l'anglais étant loin d'être assurée pour les simples matelots, en situation d'urgence, la mauvaise interprétation d'un ordre

peut provoquer ou aggraver un accident. Dans ces conditions, les organisations internationales compétentes, OMI et CNUCED, doivent accroître les efforts déjà entrepris en vue d'améliorer les formations dispensées dans ces pays et de contrôler la valeur des diplômes délivrés et des connaissances linguistiques des équipages. De leur côté, les pays riverains de la Méditerranée devraient être particulièrement attentifs à la qualification des équipages des navires fréquentant leurs ports.

Un moyen efficace de diminution des accidents provoqués par l'erreur humaine est l'automatisation et l'informatisation aussi complètes que possible de la conduite des navires ; l'avènement des automates programmables, microprocesseurs et mini-ordinateurs permet désormais de se passer de personnel permanent dans la salle des machines et de décharger l'officier de quart des multiples tâches qui ne sont pas essentielles. Malheureusement, le coût de telles installations reste un sérieux obstacle à leur généralisation et il est vain d'espérer qu'un armateur, possédant un navire ancien placé sous pavillon de complaisance et doté d'un équipage dont le recrutement a été caractérisé par la recherche du coût salarial le plus réduit, dépense la moindre somme pour automatiser son bâtiment et disposer des techniciens capables de surveiller le bon fonctionnement de l'installation.

Comme le problème de l'amélioration de la qualification des équipages ne peut être résolu que très progressivement et qu'à court ou même moyen terme on doit plutôt redouter une multiplication des erreurs humaines de navigation, il convient de limiter les occasions où elles peuvent survenir et, si néanmoins elles se produisent, d'éviter leurs plus graves conséquences, en les détectant immédiatement pour pouvoir agir en temps utile. En dehors de l'erreur humaine, qui directement ou indirectement est à l'origine de 60 % des accidents de navigation, ceux-ci sont provoqués, soit par des conditions météorologiques extrêmes, soit par des avaries mécaniques, électriques ou liées à des faiblesses structurelles de la coque et souvent par la combinaison de ces causes. Comme on l'a vu la vétusté croissante de la flotte pétrolière mondiale multiplie les risques de telles avaries.

Il apparaît ainsi qu'il conviendrait d'envisager très sérieusement, pour une région marine à risques élevés comme la Méditerranée, la mise en place d'un système de contrôle de la navigation maritime, sur le modèle de ce qui existe pour la circulation aérienne. La France a instauré un contrôle obligatoire pour les pétroliers et transporteurs de produits chimiques entrant dans ses eaux territoriales et envisage de l'étendre à tous les navires marchands ; en effet même un navire dont la cargaison ne représente aucun risque pour l'environnement, peut, par une manœuvre intempestive, provoquer un désastre écologique en abordant un navire-citerne chargé ou un cargo transportant des produits dangereux.

Mais il n'est pas suffisant de contrôler la navigation aux abords des ports et dans les eaux territoriales il faudrait pouvoir le faire également en haute mer afin de suivre les navires de bout en bout, dans des eaux aussi fréquentées que celles de la Méditerranée. Au plan technologique, une couverture par satellites de l'ensemble du Bassin méditerranéen, associée à un système de radiobalises embarquées permettant l'identification et la "poursuite" de chaque navire sur les écrans de contrôle de différents centres régionaux, est théoriquement possible bien que sa réalisation soulève de nombreuses questions pratiques telles que l'interpréta-

tion des images de satellites et leur contrôle par moyens aériens. Il convient de remarquer que le système maritime international des messages de détresse envoyés par opérateur radio va être remplacé, au cours des prochaines années, par l'implantation à bord de chaque navire d'une radio-balise activée automatiquement en cas d'accident et dont les messages seront relayés par satellite aux centres de secours les plus proches. Si une telle balise émettait, en permanence ou à intervalles suffisamment rapprochés, un signal identifiant le navire et sa cargaison, les centres de secours régionaux pourraient alors jouer également un rôle préventif de contrôle de la navigation maritime, en suivant les routes de tous les navires passant dans leur zone de compétence.

Les "aiguilleurs de la mer" seraient ainsi en mesure, en dialoguant par radio avec l'officier de quart des navires intéressés, de leur signaler les risques de collision ou d'échouage, de leur indiquer les manœuvres à effectuer ou de leur permettre d'éviter dans la mesure du possible, les zones de tempête. Ces contrôleurs pourraient également avoir l'autorité nécessaire pour demander l'intervention de remorqueurs et de moyens de sauvetage auprès des navires qui leur sembleraient en danger de couler au large ou d'être drossés à la côte. Actuellement, c'est au commandant du navire en danger qu'il appartient de demander du secours et, compte tenu du coût des opérations de sauvetage il ne le fait parfois que trop tardivement, ainsi qu'il est apparu dans le cas de l'Amoco Cadix.

Bien entendu, un consensus politique des États riverains est nécessaire, non seulement pour couvrir les coûts d'établissement et de fonctionnement d'un tel système, mais aussi pour obtenir au plan du droit international, et dans le cadre d'un nouveau Protocole, les pouvoirs de police nécessaires pour agir en haute mer. Puisse ce consensus se former sans attendre la survenance d'une catastrophe écologique majeure en Méditerranée...

Une raison supplémentaire d'instaurer un système de contrôle permanent de la navigation est fournie par l'évolution technologique qui s'effectue dans le transport par mer des passagers. Les transbordeurs classiques, relativement lents, seront de plus en plus concurrencés, d'abord sur les liaisons les plus courtes mais à long terme également sur les relations trans-méditerranéennes, par des bâtiments non-conventionnels par leur structure et leur architecture. Ceux-ci, soit par "effet de surface", comme les aéroglisseurs marins, soit par des formes appropriées de leur carène ou des appendices placés sur leurs coques, seront en mesure de survoler ou de fendre les vagues, dans des conditions de confort suffisantes pour leurs passagers et à des vitesses très élevées de l'ordre de 40 à 50 nœuds, sans dépenses excessives de combustible, ce qui rendra leur exploitation attrayante.

L'encombrement croissant des voies aériennes devrait contribuer à l'essor en Méditerranée de tels services rapides. Il est certain que la multiplication prévisible de passages de bâtiments de structure légère et très rapide au long et à travers des routes maritimes les plus fréquentées de la Méditerranée et leur coexistence, sur la même "surface de transport", avec les navires classiques beaucoup plus lents et massifs, accroîtra les risques de collision et aggravera leurs éventuelles conséquences. Aussi, le souci de la sauvegarde des passagers devrait-il s'ajouter aux craintes en matière d'environnement pour accélérer l'instauration d'un contrôle permanent de la navigation maritime.

Malgré toutes les aides à la navigation, placées à bord ou dispensées à partir de la terre, les risques d'accidents ne pourront jamais être totalement éliminés et il conviendra donc de les prendre en compte, aussi bien de manière préventive, dans la *construction des navires*, que dans une optique curative pour la mise en place, aux emplacements appropriés, de moyens permanents et suffisants de sauvetage et de lutte contre la pollution.

Pour en revenir aux navires-citernes, la disposition structurelle qui apparaît a priori comme la plus évidente pour prévenir au moins une partie des déversements de liquides polluants en mer après collision ou échouage, serait de généraliser, pour tous ces bâtiments, l'obligation d'être dotés de double-coque, ou pour le moins de double-fond, ce que la réglementation internationale n'exige, actuellement, que pour le transport des produits chimiques les plus dangereux et des gaz liquéfiés.

À la suite de l'échouage de l'Exxon Valdez, les États-Unis ont adopté une législation tendant à obliger, à terme, les armateurs pétroliers, opérant sous n'importe quel pavillon, à n'utiliser que des navires à double-coque dans les eaux américaines. Cette mesure ne peut être appliquée que progressivement car les pétroliers à double-coque sont encore rares dans la flotte mondiale. En effet, les armateurs sont, en général, hostiles à une telle structure qui augmente le coût de construction du navire et, à dimension égales, réduit sa capacité de transport. En cas d'échouage la double-coque risque, en se remplissant d'eau, de rendre plus difficile le dégagement du navire. En outre, les caissons latéraux peuvent, s'ils ne sont pas totalement étanches et rendus parfaitement inertes, être envahis par les gaz d'évaporation que produisent les cargaisons transportées dans les citernes voisines et ces gaz, mélangés à l'oxygène de l'air, sont susceptibles de provoquer de graves explosions.

La législation américaine, en vigueur depuis août 1990, a déjà pour conséquence logique, en dépit des réserves mentionnées plus haut, que la plupart des navires-citernes actuellement en commande, en particulier dans la gamme des tonnages de 75 000 à 150 000 tpl, seront réalisées avec des double-coques, ce qui laisse penser que ces bâtiments sont destinés, par leurs armateurs, à être affectés par priorité aux transports pétroliers à destination des États-Unis. Un scénario aujourd'hui possible est alors que le marché régional des transports pétroliers à destination des États-Unis draine vers lui les navires-citernes les plus récents, dotés des meilleurs équipages, qui seront estimés fournir la parade la plus sûre face aux risques financiers considérables que leurs armateurs devront accepter. Par voie de conséquences, les bâtiments restant affectés aux autres trafics mondiaux seront en moyenne plus vétustes et confiés à de moins bons équipages.

Bien entendu, cette ségrégation qualitative ne s'appliquera qu'à la fraction de la flotte pétrolière mondiale dont le port en lourd ne dépasse pas 150 000 tpl puisque telle est la limite maximum de taille des navires-citernes susceptibles de desservir la plupart des ports méditerranéens. Ainsi, si les pays importateurs de pétrole du bassin méditerranéen n'imposent pas des règlements analogues à ceux adoptés outre-Atlantique, on verra, progressivement, se concentrer sur les routes les desservant les navires anciens à coque simple qui seront aussi les plus susceptibles d'être impliqués dans des accidents en raison de leur vétusté.

Il y a là un problème international dont la gravité doit être soulignée : en agissant unilatéralement dans le domaine de prévention de la pollution marine par hydrocarbures, les États-Unis ont potentiellement aggravé les risques encourus par les autres pays et il importe que ceux-ci, notamment en Europe, prennent les mesures adéquates pour renforcer leur propre défense.

Après l'accident, il faut pouvoir éventuellement intervenir très vite en haute mer pour *limiter les conséquences des marées noires*. Le cas du Kharg, au large des côtes marocaines, a mis en évidence le vide juridique qui existe quant à l'organisation des opérations de sauvetage dans les eaux internationales et des dispositions à prendre dans le domaine des réparations provisoires immédiatement nécessaires pour prévenir une pollution encore plus grave.

Des navires dépollueurs, capables d'intervenir en haute mer pour "ramasser" les nappes d'hydrocarbures avant que celles-ci ne soient dispersées au gré des vents et des courants, ont été étudiés ; mais aucun n'a été réalisé jusqu'à présent, personne n'ayant offert d'en financer la construction. Un des problèmes que poserait, en outre, l'utilisation d'un tel navire, serait le choix de son port d'attache dès lors que l'on ne peut prévoir le point où se produira la prochaine marée noire et que son efficacité éventuelle est inverse de la durée du trajet nécessaire pour son intervention. De ce point de vue, la Méditerranée, qui concentre un trafic pétrolier considérable sur une surface relativement limitée, offrirait à un tel navire des champs d'action éventuels "favorables" pour des interventions dont la probabilité statistique est malheureusement non négligeable.

Dans le cadre du Plan d'Action pour la Méditerranée qui en assure le financement, l'OMI a mis en place à Malte le "Centre Régional Méditerranéen pour l'intervention d'urgence contre la Pollution Marine Accidentelle" (REMPEC). Contrairement à ce que cette désignation pourrait porter à croire, ce centre ne dispose pas de moyens propres et sa mission est essentiellement de faciliter la coopération entre les États riverains, et notamment de recenser les moyens d'intervention dont ils disposent, de les aider à améliorer leur dotation en matériel d'intervention, de procéder à la formation et aux échanges d'informations sur les moyens de lutte et de préparer, avec les autorités nationales responsables, la coopération régionale qu'il faut mettre en œuvre en cas de pollution majeure en Méditerranée. Ne serait-il pas souhaitable qu'un tel centre dispose à l'avenir de certains moyens d'action trop onéreux pour être acquis par chaque pays riverain, tels les navires dépollueurs déjà évoqués ?

La question de fond est qu'il est de plus en plus difficile d'avoir une emprise directe sur les armateurs puisque les immatriculations s'effectuent de plus en plus librement à travers le monde avec des changements fréquents de propriétaires de navires. Les États-Unis ont donné récemment l'exemple d'une politique qui s'est durcie avec fin 1994 la dernière pièce du dispositif de l'Oil Pollution Act de 1990 qui exige des opérateurs la présentation d'une garantie financière pour faire escale dans les ports des États-Unis. On peut se demander s'il ne s'agit pas là d'une fermeture totale du marché américain aux navires "sous-normes". Par ailleurs il faut bien reconnaître que le marché du transport maritime ne rémunère pas la qualité des navires et une étude récente a clairement démontré que les navires sous-normes bénéficient d'une rente confortable dans la compétition économique.

Le Centre de Malte : l'assistance à l'intervention d'urgence

En envisageant, dès 1975, la création d'un centre régional de lutte contre la pollution par les hydrocarbures, les pays riverains marquaient leur volonté de s'organiser en commun en vue de se préparer à combattre les pollutions marines accidentelles et à se prêter mutuellement assistance en cas de catastrophe. Étant donné l'importance de son trafic pétrolier et sa position clef entre les champs pétrolifères du Moyen-Orient et les pays industrialisés d'Europe occidentale et d'Amérique du Nord, la Méditerranée est plus exposée que toute autre mer du monde à des déversements massifs. D'où la nécessité d'une vigilance de tous les instants et d'un niveau de préparation suffisant afin d'intervenir rapidement et efficacement à la moindre alerte sur le pourtour du bassin.

Quand le Centre est inauguré à Malte, en 1976, seule la France et l'Italie possèdent des moyens de lutte consistants. Fallait-il doter le ROCC (première désignation du Centre) de moyens équivalents, autrement dit en faire une structure opérationnelle à l'échelle régionale ? Cette solution a paru peu réaliste, et l'approche retenue, commune à tous les accords régionaux, a été la mise en commun des moyens en cas d'accidents majeurs. À cet effet, les pays riverains avaient besoin – à commencer par ceux en développement – d'une assistance sous forme d'information, de formation et d'aide technique pour développer leurs capacités face à des situations critiques. Le Centre de Malte se voyait donc assigner deux objectifs prioritaires :

- faciliter la coopération entre les États concernés par un accident, coordonner leurs efforts de lutte s'ils le demandaient, et leur communiquer à cette fin toutes les données nécessaires ;
- aider les États qui le solliciteraient à se forger leur propre capacité d'intervention, notamment par l'établissement de plans nationaux d'urgence.

Géré par l'Organisation maritime internationale, le Centre de Malte, après avoir été dans un premier temps financé par le PNUE, l'est depuis 1979 par les pays méditerranéens eux-mêmes, par le biais de leur Fonds d'affectation spéciale. Le Centre s'est employé à mettre progressivement en place un système d'information. Il publie et diffuse toute une série de documents régulièrement mis à jour : guide de lutte antipollution, répertoire des sociétés offrant leurs services en Méditerranée, catalogue des équipements et produits antipollution, etc.

En 1989, le champ de ses attributions a été élargi de manière à y englober les substances dangereuses autres que les hydrocarbures, ce qui a entraîné le changement de sa désignation. Ses activités se sont alors orientées vers le développement de ses propres capacités en vue de répondre à cette extension de son mandat.

On voit donc que si le REMPEC n'intervient pas directement au sens opérationnel du terme, il fournit des avis et des conseils techniques, facilite et coordonne l'assistance mutuelle en cas d'accident majeur en Méditerranée. Les pays riverains sont tenus de lui notifier tous les cas de pollutions accidentelles ainsi que les caractéristiques des nappes repérées. Le REMPEC a assuré une liaison essentielle dans bon nombre des accidents survenus au cours des dernières années, notamment avec la mise en action de l'Unité d'assistance méditerranéenne, et les pays riverains ont décidé de revaloriser son système de communication.

L'information et l'aide à la préparation de plans d'urgence sont complétées par un autre élément essentiel : la formation. Des stages, des séminaires et des cours sont organisés chaque année à Malte ou dans un autre pays riverain pour former un personnel compétent en matière de lutte. Les pays que le Centre a aidé à mettre au point leur plan national d'urgence disposent donc, de plus en plus, des agents susceptibles de les appliquer.

La seule voie possible est donc celle du contrôle par l'État du port, voie dans laquelle se sont engagés les quinze pays européens signataires du Mémorandum de Paris. Mais la question de l'efficacité des sanctions prises au regard des avan-

tages économiques procurés par le non respect des réglementations reste posée et le durcissement des États-Unis est à cet égard révélateur, avec le risque que les navires chassés ne se retrouvent dans des zones maritimes moins rigoureuses, telle la Méditerranée. Seule l'interdiction du marché des navires sous-normes ou des rétentions de plusieurs mois, bref une pénalisation économique suffisante permettrait l'application efficace de la réglementation. Or ce durcissement du contrôle et des sanctions reste encore trop timide dans des zones où la coopération portuaire s'est peu engagée, où la concurrence entre les ports est vive et où des tensions économiques ou politiques demeurent. C'est pourquoi la situation en Méditerranée n'est pas satisfaisante au plan de la sécurité des navires. Les démarches nécessaires doivent donc rapidement se conforter, non seulement entre les pays de l'Europe du Sud signataires du Mémorandum de Paris, mais également avec d'autres pays, sachant que les trois pays du Maghreb (Algérie, Tunisie, Maroc) prennent l'initiative d'un Mémorandum sud-méditerranéen.

L'Observatoire Maritime Méditerranéen, qui se concentre sur la sécurité de la navigation, la protection de l'environnement, la formation des personnels maritimes ainsi que sur la coopération chargeurs-opérateurs maritimes, peut favoriser une telle démarche dans le cadre d'une coopération accrue entre États qui a été jugée nécessaire début 1993 et sur laquelle il convient de revenir dans le cadre du PAM.

Prospective des transports en Méditerranée

L'exploration des hypothèses de développement tendancielle de "croissance lente" et de "croissance rapide", qui ont été réalisées dans le cadre du Plan Bleu, montre qu'elles aboutissent rapidement à des situations de rupture :

- *rupture sociale ou géopolitique* en raison d'une forte poussée de la démographie qui nécessite une croissance minimale afin que la production par habitant puisse augmenter et offrir des perspectives d'améliorations des conditions de vie des populations des rives Sud et Est du Bassin ; une évolution contraire aggraverait encore les contrastes avec les pays voisins d'Europe du Sud.

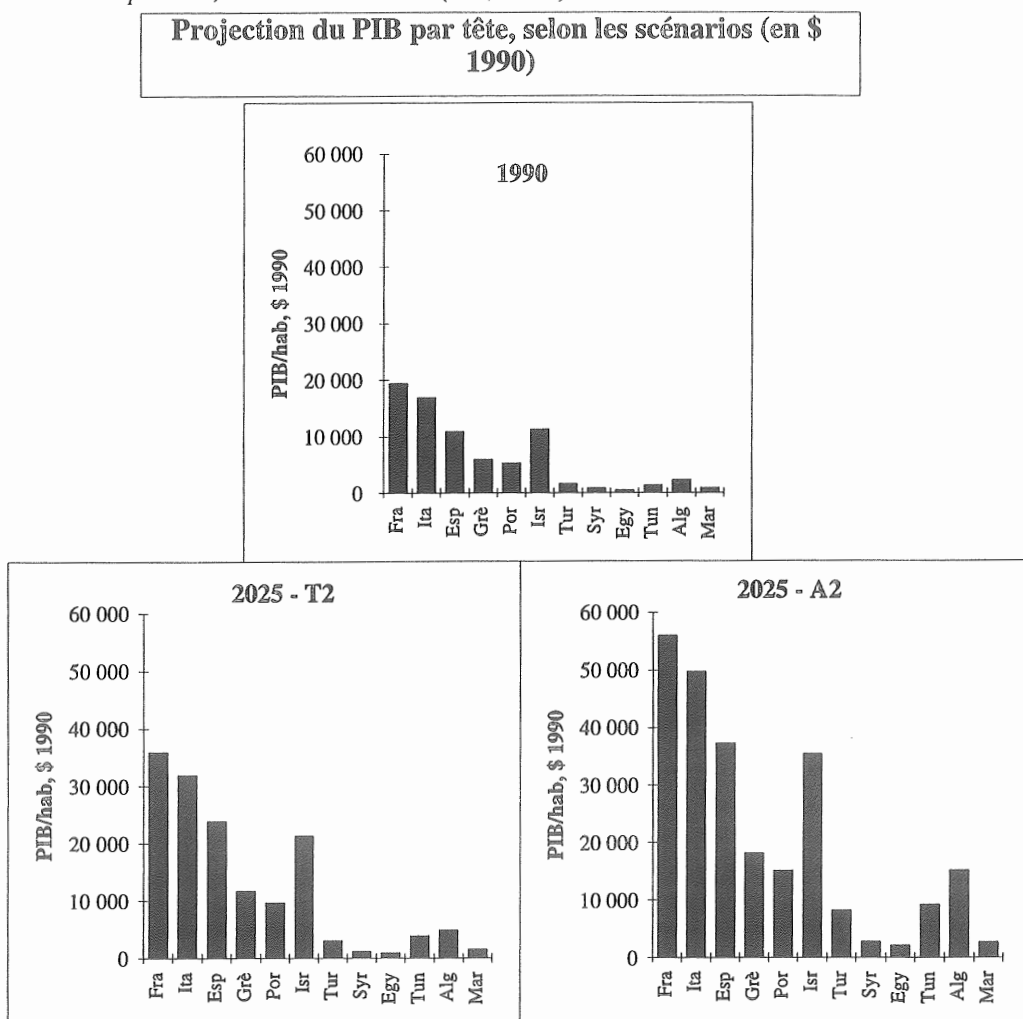
- *rupture écologique et économique* liée à une détérioration profonde de l'environnement, à une pression insupportable exercée sur le littoral, ainsi qu'à des difficultés croissantes pour l'approvisionnement en eau et en produits agricoles.

Les taux de croissance du PIB pour les pays des rives Sud et Est se situent entre 2,7 % et 3,1 % par an dans un scénario tendanciel de croissance lente comme T2 et entre 4,8 % et 5,7 % par an dans un scénario alternatif de croissance forte comme A2. Pour les pays plus avancés du Sud de l'Europe, plus directement liés à une logique de développement des grands blocs industriels et connaissant un accroissement de population beaucoup plus limité, ces taux seraient légèrement plus faibles, entre 2 et 3,3 % (figure 21).

Compte tenu de la croissance démographique estimée de manière relativement fiable entre 2 et 2,5 % par an jusqu'à l'an 2000 et entre 1,3 et 1,8 % par an de 2000 à 2025 dans les pays des rives Sud et Est, il semble difficile de ne pas envisager des rythmes de croissance qui, dans l'absolu, peuvent apparaître relativement soutenus, mais restent quand même, dans l'hypothèse basse, insuffisants en termes de progression par habitant.

Figure 21

Projection du PIB par tête, selon les scénarios (en \$ 1990)



Source : Plan Bleu.

Face à de telles perspectives de ruptures socio-économiques, les seuls scénarios viables sont des scénarios alternatifs fondés sur une approche plus intégrée et plus volontariste de mobilisation des ressources économiques et humaines, de respect de l'environnement et d'association des populations au processus de développement : la prise en compte des transports ne pourra que renforcer cette approche intégrée dans la mesure où, par définition, ils caractérisent directement une situation d'échanges et d'interrelations.

Deux modèles sont alors explicités par le Plan Bleu, moins pour les opposer que pour mieux caractériser les logiques d'intégration qui peuvent se combiner :

- un scénario alternatif d'intégration avec un entraînement par l'Union Européenne, comme pourrait y conduire le processus engagé par la récente conférence euroméditerranéenne de Barcelone ;

– un scénario alternatif où la coopération s'organise de manière préférentielle autour de groupes de pays de la Méditerranée comme cela pourrait se préciser avec le renforcement de l'intégration européenne et les perspectives d'une certaine intégration des pays de l'UMA ou du Proche Orient.

Pour les transports, ces deux scénarios alternatifs recouvrent bien :

– le développement des réseaux européens, et leur prolongement tels qu'ils viennent d'être précisés dans la publication des schémas directeurs sans que pour autant les stratégies se limitent à la construction d'infrastructures, mais prennent aussi en compte des notions de service de transport ;

– les perspectives de développement de réseaux au sein de sous-ensembles régionaux qu'il conviendra de préciser, bien qu'à ce stade les structurations des réseaux et la réalisation des projets soient encore peu avancées.

Pour les relations entre les deux rives de la Méditerranée, l'idée d'une "politique renouvelée" et d'une ouverture des marchés favorisant une intégration économique par le marché progresse au sein de l'Union Européenne bien que cela se traduise encore peu en termes de projets dans le domaine des transports. Des études particulières sont certes engagées, notamment sur le lien fixe à travers Gibraltar ; le franchissement du Bosphore est le révélateur des besoins d'échanges entre les continents et il est probable que les années à venir verront naître de nouveaux projets.

Une difficulté de l'analyse prospective tient au fait que le "volet" transport est indissociable de la définition même des scénarios de développement et ceci pour plusieurs raisons :

– tout d'abord parce que les réseaux de transport structurent les échanges eux-mêmes et que les systèmes choisis participent étroitement à l'évolution des modes de vie ; les décisions d'investissement en transport se prennent dans le long terme, voire le très long terme, à un horizon de 20, 30 et parfois 50 ans et doivent s'intégrer très tôt dans l'élaboration de scénarios.

– ensuite, parce que la prise en compte des évolutions du transport introduit de nouvelles contraintes pouvant conduire à des situations inacceptables, voire à des situations de blocage, dans le développement même des scénarios : on peut citer les situations de congestion liées aux transports qui apparaissent déjà dans de nombreuses villes méditerranéennes ou le long des plaines côtières à forte densité de population et ceci malgré un niveau de développement économique encore faible. Les incidences les plus sensibles concernent justement l'environnement, la consommation d'énergie, la préservation des sites, à un horizon bien plus proche que 2025.

– enfin, parce que les scénarios alternatifs, qui apparaissent comme les seuls acceptables, reposent de fait sur un accroissement plus rapide des échanges à l'échelle régionale et méditerranéenne et donc sur une consommation accrue de transports : il peut y avoir là une contradiction fondamentale si les termes de sa résolution ne sont pas inscrits dans la définition même des scénarios. On notera que cette même contradiction possible apparaît dans le domaine du tourisme, où les scénarios alternatifs conduisent à des chiffres beaucoup plus élevés risquant de compromettre la qualité de l'environnement qui est présumée.

À cet égard, il est alors significatif de relever les préoccupations plus récentes, qui se sont exprimées d'une part au sein de la Ligue Arabe et d'autre part au sein de l'UE (à travers la signature du traité de Maastricht) sur le rôle des transports dans les stratégies de développement et le renforcement de l'intégration régionale ou internationale, hypothèses mêmes des scénarios alternatifs du Plan Bleu. Les discours et les documents de la Ligue Arabe et plus récemment les stratégies proposées au sein de l'UMA soulignent l'intérêt d'une approche globale des transports. Au sein de l'UE, la notion de réseaux "transeuropéens" a été avancée pour la première fois comme un domaine d'intervention de la Commission Européenne, non seulement pour parvenir à plus de cohésion dans l'espace européen, mais aussi pour assurer la réalité du fonctionnement d'un marché unique à cette échelle. À nouveau, cette notion de réseaux "transeuropéens" ne se réfère pas uniquement à des schémas d'infrastructures, mais à une approche globale "d'accessibilité" (de réseaux, de services) qui prend en compte l'ensemble des modes et des moyens de communications.

Récemment, les ministres de pays de l'Europe du Sud, la France, l'Espagne et l'Italie, ont décidé de mettre à profit la succession de leurs trois présidences de l'Union Européenne pour réaffirmer une politique de transport et d'aménagement plus volontariste en Méditerranée. Cette orientation a commencé dès janvier 1995 avec la présidence française et la signature d'un premier accord avec les ministres des pays du Maghreb : la facilitation des échanges, l'aménagement du littoral, une analyse prospective commune pour les schémas d'infrastructures sont les thèmes d'une nouvelle initiative "vers des systèmes de transport concertés et harmonisés en Méditerranée de l'Ouest". Mais il s'agit encore davantage d'intentions, de volontés politiques, que de véritables projets.

Quoiqu'il en soit ces orientations ont conduit à mettre en lumière la difficulté de concilier une approche économique et une approche géographique et donc souligné la nécessité de choix de nature politique. En effet, les progrès réalisés en transport font que la notion de distance s'estompe au profit de celles de temps et de coût du transport. À cet égard, il faut rappeler que les échanges entre la rive Nord et la rive Sud sont parfois plus difficiles, voire plus onéreux à réaliser que ne le sont des échanges entre l'Europe et les pays d'Extrême-Orient : une intégration en Méditerranée suppose aussi que s'établissent des liens privilégiés entre pays voisins.

Mais d'un autre côté, le développement des transports ne peut plus s'abstraire des contraintes géographiques et écologiques ainsi qu'en témoignent des situations de goulots d'étranglement et les atteintes à l'environnement et à la qualité de la vie ; la régulation des transports ne peut se faire uniquement par des mécanismes de marché et suppose, au sein d'une communauté, une aptitude à pouvoir décider de projets d'avenir. La lutte contre les nuisances redonne un sens à la proximité géographique, que les performances du transport à longue distance ont parfois fait oublier.

Parmi les scénarios du Plan Bleu, deux seront privilégiés dans l'essai de prospective qui suit, dans la mesure où ils donnent des perspectives contrastées : le scénario T2, tendanciel aggravé et le scénario A2, alternatif d'intégration.

1. Scénarios prospectifs

1.1. Problèmes méthodologiques

a) *La motorisation : ses perspectives conditionnent largement celles du transport de voyageurs*

La réalisation de projections quantitatives reste un exercice délicat non seulement en raison des incertitudes qui pèsent sur l'avenir et les modes de développement, mais aussi en raison de l'absence de statistiques suffisamment fiables et homogènes pour les différents modes de transport. Néanmoins, l'exercice demeure indispensable pour mieux cerner des ordres de grandeur et donner plus de reliefs aux grandes tendances, voire permettre de souligner les contradictions les plus flagrantes : il y a des interdépendances à expliciter et analyser entre les hypothèses macro-économiques, et l'évolution des taux de motorisation et des trafics, qu'il s'agisse de voyageurs ou de marchandises.

Les logiques de projection économique du Plan Bleu fourniront le cadre de référence dans lequel s'inscrivent les projections de transport. La mécanique du développement qui est proposé part des relations existantes entre la croissance des pays industrialisés et celle des pays de la Méditerranée. Dans ce deuxième ensemble sont différenciés les pays de l'UE et ceux du Sud et de l'Est de la Méditerranée.

Au sein de l'espace méditerranéen, l'étude de l'évolution rétrospective des pays de l'UE et de ceux du Sud et de l'Est conduit à un rapport moyen entre les taux de croissance annuels du PIB de ces deux groupes de pays de l'ordre de 1,5 (entre 1,4 et 1,8).

Il faut à nouveau souligner que seuls les scénarios de croissance forte garantissent un taux de croissance du PIB par habitant de l'ordre de 2 à 3 % par an, alors qu'une telle augmentation n'est pas nécessairement acquise pour des scénarios où la croissance du PIB par habitant varierait entre 0 et 2 % suivant les pays : c'est le différentiel de croissance entre le PIB et la population qui permet une augmentation du revenu par habitant et a une incidence directe sur les dépenses de transport des ménages et l'évolution du taux de motorisation.

La traduction de ce contexte économique en termes de transport pose des problèmes de méthode en l'absence de séries chronologiques qui permettraient d'établir des corrélations entre trafics et croissance, sachant d'ailleurs qu'un tel exercice ne constituerait qu'une référence très imparfaite qui ne prend pas en compte les changements de structures de production et de mode de vie.

La démarche proposée consistera donc à développer une analyse plus transversale des niveaux d'activités économiques et des niveaux d'activités de transport, en se référant aux situations observées dans différents pays du Nord et du Sud de la Méditerranée. Ces observations "en coupe" permettent de dégager des ordres de grandeur entre les niveaux de développement et les niveaux d'activité de transport.

Les perspectives de long terme pour l'horizon 2025, autorisent un raisonnement par grands seuils de développement, pour conserver une vision globale des grands équilibres.

Toutefois la prospective de trafics suppose au préalable une analyse des déterminants de transport et de la mobilité, tant pour les voyageurs que pour les marchandises.

Pour les voyageurs, la mobilité est d'abord conditionnée par les taux de motorisation, eux-mêmes dépendants en première analyse du nombre de ménages, de la structure par âge de la population, ainsi que des revenus par habitant.

Mais au-delà rentrent en compte des éléments plus qualitatifs relatifs aux modes de vie et aux phénomènes d'urbanisation d'une part, et au développement des loisirs d'autre part, qui correspondent soit à des déplacements quotidiens sur courte distance, soit à des déplacements moins fréquents réalisés pour motif personnel sur des distances moyennes plus longues. Un troisième type de déplacements, les voyages pour motif professionnel, plus directement liés à l'activité économique, peuvent être à courte, moyenne et longue distances.

Les taux de motorisation augmentent plus rapidement dans les pays du Sud et de l'Est que dans les pays de la rive Nord, où ils atteindront en 2025 des taux proches de la saturation et voisins de ceux des pays les plus développés de la planète, entre 68 et 75 %. Si ces taux progressent de 5 à 10 points dans les pays de l'UE depuis dix ans, ils ont augmenté de 20 à 25 points dans les autres pays de la région.

Bien que l'objectif de ce fascicule ne s'adresse pas directement au transport urbain, il faut néanmoins souligner que les taux de motorisation sont souvent plus élevés dans les agglomérations pour les pays les moins développés ; le phénomène n'est pas sans incidence sur les déplacements motorisés qui s'établissent à la périphérie des villes ou entre les villes elles-mêmes.

Ainsi, l'organisation du transport en Méditerranée et l'évolution des trafics seront très dépendantes de l'armature urbaine qui va se constituer, sachant que les situations deviendront très vite inacceptables pour l'environnement. Dans les villes, la multiplication attendue du nombre de citadins (multiplication par 3 avec près de 210 millions de citadins de plus en Méditerranée) par celle des taux de motorisation (multiplication par un facteur proche de 10 voire 15 si l'on se réfère aux taux actuels les plus faibles) laisse augurer une situation explosive alors que la pollution et la congestion ont déjà dépassé des seuils tolérables dans beaucoup d'entre elles.

Ce développement des villes s'accompagne d'un phénomène de littoralisation, c'est-à-dire d'une urbanisation quasi-continue sur le littoral, avec un habitat diffus et des centres d'activité dispersés sans qu'aucune structure, et qu'aucune responsabilité organisatrice soient facilement identifiables.

De ce point de vue, la carte des principales villes de la Méditerranée et des zones de population dense, tant en Europe que sur la rive Sud, associée aux analyses de développement des taux de motorisation dans les différents pays telles qu'elles seront présentées plus loin, montre très clairement les points où la situation deviendra rapidement inacceptable sans un changement profond des politiques de transport. La croissance des taux de motorisation et l'aménagement des villes ne se concilient pas facilement, et la seule voie sera donc de nouvelles organisations du transport conçues en liaison étroite avec des plans d'urbanisation et de réaménagement urbain qui intègrent étroitement les déplacements de voyageurs et la distribution des marchandises.

b) *Le tourisme : quelle évolution des modes de vie ?*

En ce qui concerne le tourisme, le bassin méditerranéen accueillait en 1990 150 millions de touristes en provenance d'un pays étranger : pour la grande majorité d'entre eux, l'origine est européenne, et en particulier en France, Espagne, Italie, Grèce et Turquie où le pourcentage de visiteurs européens varie entre 80 et 93 % (Lanquar 1995).

Il est vrai que ce tourisme bénéficie d'abord aux pays du Sud de l'Europe, qui ont eux-mêmes un potentiel ancien très important puisque l'on comptait, en 1990, 53 millions de touristes pour la France, 34 millions pour l'Espagne, 27 millions pour l'Italie, 8,9 millions pour la Grèce, 7,9 millions pour l'ex-Yougoslavie, alors que ce nombre de touristes se situe dans une fourchette de 1 à 5 millions pour les autres pays, avec pour principales destinations la Turquie, le Maroc, la Tunisie et l'Égypte.

Les estimations du Plan Bleu pour ce tourisme international dans l'ensemble des pays méditerranéens, avec des hypothèses que certains jugent prudentes, se situent suivant les scénarios tendanciels ou alternatifs entre 276 et 384 millions en 2025.

L'évolution du nombre de touristes sera très liée à celle des modes de vie des populations de la rive Nord, ainsi qu'à celle des populations de la rive Sud qui multiplieront aussi leurs déplacements pour motif personnel, ne serait-ce que sous l'influence d'une diffusion plus large des modes d'information nationaux et internationaux ou d'une croissance de revenus associée à celle des loisirs.

Dans les régions littorales du bassin méditerranéen le nombre de touristes internationaux a été évalué en 1990 à 61,7 millions pour les pays de l'UE et 10,5 millions pour les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée. Celui des touristes nationaux serait respectivement de 46,4 et 16,1 millions pour un total de 62,5 millions sur le littoral de la Méditerranée ; le total du nombre de touristes serait donc de 134,7 millions, d'origines nationale et internationale. Ces chiffres montrent bien la concentration du nombre de touristes internationaux dans les régions littorales méditerranéennes (50 % dans les pays de l'UE, et 53 % dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée), concentration qui est même légèrement plus forte pour les touristes nationaux (55 et 58 % respectivement). Elle ne devrait pas s'accroître à l'horizon 2025 pour les scénarios retenus, du moins pour le tourisme international, les risques provenant plutôt d'une pression plus forte sur les côtes du tourisme national, les estimations étant en réalité très liées aux politiques de gestion de l'espace et de protection de l'environnement qui seront prises. À l'horizon 2025, le nombre total de touristes dans les régions littorales atteindrait 234,7 millions dans le scénario T2 et 342,8 millions pour le scénario A2.

c) *Marchandises : quel modèle de développement industriel et agricole en Méditerranée ?*

L'autre volet de l'activité "transport" est le transport de marchandises directement lié à la structure de la production et des échanges.

Un premier niveau d'analyse consiste à distinguer le transport intérieur et le transport international de marchandises. Indépendamment des grands trafics de pondéreux qui relèvent d'analyses spécifiques, les logiques de développement

actuelles entraînent une croissance du trafic international plus rapide que celle du trafic intérieur : ceci résulte directement d'une spécialisation et d'une ouverture des économies, tendance qui ne peut être que renforcée au niveau des transports par une délocalisation d'activités industrielles au profit des pays moins développés.

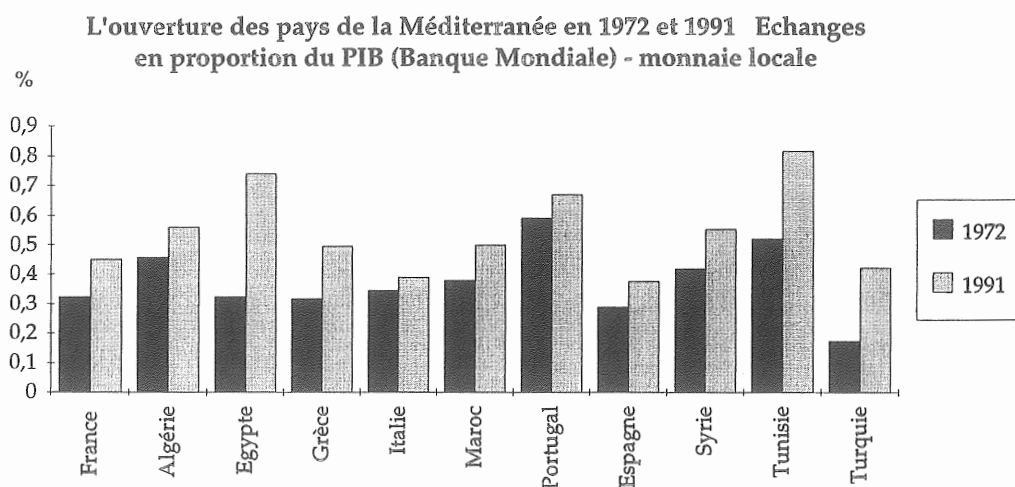
En ce qui concerne les économies des pays méditerranéens, elles apparaissent déjà relativement ouvertes si l'on se réfère à un indicateur usuel qui est le pourcentage des échanges extérieurs par rapport au PIB. Mais ces chiffres marquent des réalités très différentes et des situations héritées du passé qui ne sont pas représentatives des mécanismes de développement d'avenir. En effet, l'ouverture des économies des pays méditerranéens résumée en pourcentage des échanges par rapport au PIB est déjà relativement importante, mais traduit des phénomènes différents pour les pays de l'UE et ceux du Sud et de l'Est de la Méditerranée (figure 22).

Pour les pays de la rive Sud, elle reflète une relation de dépendance liée soit à l'exportation de matières premières, soit à l'importation des produits alimentaires et notamment des céréales. L'enjeu est celui des grands flux d'échanges nord-sud de produits pondéreux ; il ne caractérise pas encore le déroulement d'un processus qui fait de la spécialisation internationale le moteur de la croissance. En ce sens, l'ouverture internationale pour les économies du Sud est plus indicatrice de dépendance dans un contexte international qui les dépasse qu'un facteur de renforcement durable de leurs structures de production.

Figure 22

L'ouverture des pays de la Méditerranée en 1972 et 1991.

Échanges en proportion du PIB



Source : Banque Mondiale.

Cette ouverture des pays méditerranéens s'est parfois réduite dans les pays de la rive Sud au cours des vingt dernières années, contrairement à ce qui a été observé pour les pays européens ; l'intégration du marché européen au sein de

l'UE en est la principale explication et peut servir de référence utile pour l'ensemble de la Méditerranée, car une logique d'intégration régionale méditerranéenne doit maintenant se substituer à une logique de dépendance économique.

Il faut donc s'attendre à ce que tout processus d'intégration économique conduise à une augmentation plus rapide des échanges internationaux et notamment des échanges de produits divers. Ce phénomène doit s'observer aussi bien dans des relations de proximité, que dans des relations à plus grande distance.

En Europe, les échanges internationaux se sont développés plus vite que les échanges intérieurs dans un rapport souvent supérieur à deux, aussi bien en phase de croissance que de relative stagnation. Il en découle ainsi que l'évolution des transports internationaux ne peut plus être dissociée de celle des transports intérieurs, d'une part, parce qu'ils génèrent à l'intérieur des frontières une proportion de trafics non négligeable, et d'autre part, parce que l'échange international lui-même devient un élément fondamental du dynamisme économique interne. À l'intérieur des réseaux nationaux, les flux de trafics nationaux et internationaux sont plus étroitement imbriqués et parfois même étroitement intégrés dans un même processus de production ou de distribution.

Les conséquences des choix des scénarios sur les transports de marchandises sont considérables, tant en termes de niveau de trafic que d'organisation des chaînes. La croissance de la valeur ajoutée pour les transports se mesurera au moins autant par ces facteurs d'ordre qualitatif, qui transforment une prestation, qu'en termes quantitatifs, évalués en tonnes ou en tonnes-kilomètres ; ces deux aspects doivent être conservés à l'esprit.

Concernant les tonnages, l'analyse du transport renvoie à nouveau très directement aux structures de production et en particulier aux structures de production de biens matériels, agricoles et industriels notamment.

Dans le cadre du Plan Bleu, l'analyse conduit dans un premier temps à identifier un certain nombre de secteurs qui généreront les tonnages importants : la croissance de l'activité économique et l'augmentation des populations supposent le développement de productions et d'échanges, y compris pour des produits lourds, ne serait-ce que pour faire face aux besoins d'équipements en termes de logements, de routes, de voies ferrées, de constructions d'usines et pour permettre l'acheminement de denrées alimentaires et de matières premières.

Avec un doublement de la population en quarante ans dans les pays du Sud et de l'Est et un accroissement général des niveaux de vie, les économies devront répondre à des besoins matériels beaucoup plus importants, développer en conséquence une production de biens de consommation qui, à son tour, requiert l'expansion de tout un ensemble d'industries intermédiaires.

Quelques indicateurs tirés du Plan Bleu à partir des données de 1985 montrent l'importance de la croissance matérielle attendue, entraînant une croissance des trafics de marchandises au moins égale et sur des distances relativement plus longues puisque les populations se concentrent dans les villes où l'implantation d'usines devient plus difficile.

Ainsi, dans les pays de la rive Sud, la production manufacturée serait multipliée en quarante ans dans le cas des scénarios alternatifs du Plan Bleu par un facteur supérieur à 10.

Quelques chiffres de production industrielle en tonnages donnent une idée de l'ampleur des phénomènes attendus :

- une multiplication par 2 ou 3 de l'énergie consommée, ce qui suppose la construction de 100 à 200 centrales thermiques ainsi que l'importation de pétrole y compris pour des pays actuellement exportateurs.

- une multiplication par 4 ou 5 des engrais et une augmentation des trafics d'alimentation animale puisque 75 % de la production de viande est encore concentrée au Nord dans des zones qui représenteront le tiers de la population.

- une production d'acier qui passerait de 4,9 à 18 millions de tonnes en Turquie et de 4 à 33 millions de tonnes dans les pays arabes méditerranéens, entraînant une production d'acier supérieure dans les pays de la rive Sud à celle des pays de la rive Nord avec tous les acheminements de matières premières et de produits intermédiaires que cela suppose.

- un triplement de la production de ciment dans les pays arabes pour atteindre près de 70 millions de tonnes ; les quantités produites seront comparables sur la rive Nord et la rive Sud avec 100 millions de tonnes.

- l'agriculture génère aussi des trafics importants pour l'approvisionnement des villes mais aussi parce que le processus de production se spécialise et s'industrialise. En outre il faut s'attendre à une augmentation extrêmement forte des besoins en céréales, qui se traduira par des volumes d'importation de plus de 100 millions de tonnes qu'il faudra distribuer à travers les pays du Sud : les coefficients d'auto-approvisionnement du Sud peuvent se détériorer très vite, y compris dans l'hypothèse d'une augmentation des rendements.

Le débat sur la "matérialité" de la production et sur sa mesure en tonnage et non pas en valeur est donc important pour apprécier la croissance du transport de marchandises en Méditerranée.

Il a été vu que dans les pays plus développés de l'Union Européenne, l'élasticité du transport de marchandises au PIB était souvent inférieure à 1, voire proche de 1, avec il est vrai de grandes différences d'un pays à l'autre. Mais cette élasticité est le résultat de deux phénomènes qui jouent en sens inverse. D'une part il y a le recul d'une production matérielle par rapport à une production "de services" : les coefficients multiplicateurs de production manufacturière se situent dans une fourchette plus basse (entre 5 et 10 dans un scénario de forte croissance) que pour les pays du Sud et de l'Est, et il est probable qu'une différence analogue existe pour les produits agricoles. D'autre part il y a un phénomène d'allongement des distances moyennes de transport qui joue au contraire dans le sens d'un développement plus rapide du transport.

En définitive il y a bien une corrélation plus directe entre trafics de marchandises et production industrielle et agricole, qu'entre les trafics de marchandises et le PIB. Ces différences de structure de production avec une croissance relative plus rapide d'une production "matérielle" dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée, laissent penser que la croissance des trafics de marchandises sera d'autant plus forte dans ces pays et donc supérieure à ce que donnerait une élasticité de 1, souvent prise en référence entre PIB et transport de marchandises. De plus, au sein de la production industrielle elle-même, les industries lourdes et les industries intermédiaires génératrices de trafics massifs joueront un rôle propor-

tionnellement plus marqué dans les phases moins avancées du développement : ceci plaide à nouveau pour une hausse soutenue des trafics.

En conclusion, il est difficile de penser qu'une croissance soutenue dans les pays les moins avancés du Sud et de l'Est ne s'accompagne pas d'une croissance encore plus forte des trafics de marchandises suivant des mécanismes qui peuvent être résumés comme suit :

- la croissance des trafics sera plus directement liée à celle de la production industrielle, voire dans certains cas de la production industrielle de produits lourds spécifiques, lesquels sont supposés augmenter plus rapidement que le PIB, dans les hypothèses même des scénarios du Plan Bleu.

- les modes de croissance envisagés dans des économies plus rapidement urbanisées, spécialisées et surtout ouvertes deviendront, pour un niveau de développement donné, plus consommateurs de transport de marchandises.

En conséquence et, cela s'observe déjà dans les pays les moins développés de l'Union Européenne, le Portugal, la Grèce ou l'Espagne, voire dans des pays plus éloignés du continent asiatique, il est fort probable que la croissance à venir s'accompagne d'une demande de transport plus forte que celle observée en Europe dans les décennies précédentes. Les pays d'Europe Centrale, dans des conditions, il est vrai, d'une organisation très peu performante, ont donné l'exemple d'une croissance économique assez ouverte au sein du bloc de l'Est et très marquée par les industries lourdes, qui s'est avérée très consommatrice de transport ; on a pu observer des proportions de l'ordre de 1 à 4 pour les tonnes-kilomètres par unités de valeur produites par rapport aux économies occidentales.

Dans des scénarios à long terme, des considérations de ce type sur la matérialité de la production et sur des modes d'organisation plus ou moins consommateurs de transport sont fondamentales. Il est vrai qu'elles restent difficiles à cerner en Méditerranée car on ne dispose pas véritablement dans de nombreux pays des chiffres sur les volumes de transport de marchandises effectués à l'heure actuelle : les mesures sont très partielles et concernent un mode d'acheminement public qui est manifestement minoritaire. Mais cela ne limite en rien leur réalité et l'importance des tendances analysées.

Ces remarques sur la production et la distribution conduisent à des aspects plus qualitatifs portant notamment sur la logistique.

De telles évolutions ne pourront se produire sans un aménagement des circuits de distribution, des lieux de stockage, des moyens de manutention dans les zones portuaires et à l'intérieur des pays. Et sur ce chapitre il est bien clair que les régions méditerranéennes sont souvent peu organisées et peu performantes. La logistique, hormis quelques cas particuliers, doit y faire de grands progrès et doit s'adapter au contexte économique et aux contraintes géographiques de cet espace. Cette organisation des flux de distribution concerne particulièrement les produits alimentaires et les biens de consommation courante, notamment à l'intérieur des grands centres urbains. Il faut souligner que la notion même d'opérateur de transport est assez peu développée dans beaucoup de pays méditerranéens sauf pour quelques trafics conventionnels.

Aujourd'hui la participation aux échanges internationaux et l'organisation de transports performants supposent la mise en place de chaînes logistiques com-

plexes et d'un service de "flux tendus", conditions devenues indispensables pour que des entreprises du Sud de la Méditerranée puissent travailler en interrelation étroite avec des pays du Nord, ou tout simplement puissent travailler entre elles de manière performante.

Dans un premier temps la prospective des transports sera faite en termes de projection de trafics, de voyageurs et de marchandises afin de mieux apprécier leur impact sur la pollution et en particulier sur la pollution atmosphérique et marine. Les autres effets et notamment les effets sur l'espace, les milieux, les paysages seront abordés ultérieurement lors de l'analyse du rôle des transports et de leurs infrastructures dans la structuration de l'espace.

Pour ce faire un outil a été mis au point pour les voyageurs et marchandises. Ceci étant, il ne s'agit pas à proprement parler de modèles de projections dans la mesure où la validation scientifique n'était pas possible, mais plutôt d'une technique de description des relations entre certaines variables collectées dans différentes zones, sans ambition de quantifier et souvent d'expliquer les phénomènes.

En réalité l'analyste se trouve confronté à deux problèmes en Méditerranée. Il doit effectuer à très long terme des projections à partir de données le plus souvent contestables, voire inexistantes, et dans de nombreux pays il ne dispose pas de situation de référence pour une année d'origine. De ce fait, et dans le même exercice, il doit à la fois reconstituer une base de départ et projeter une situation d'avenir, en se contentant d'esquisser des trajectoires simplifiées. Il s'ensuit que la reconstitution implicite de la situation d'origine revêt presque autant d'intérêt que la situation projetée à un horizon éloigné. Cela est notamment le cas pour les trafics de voyageurs ou de marchandises dans beaucoup de pays de la Méditerranée où il est très difficile de fournir une estimation actuelle des voyageurs-kilomètres ou tonnes-kilomètres, dans une proportion qui varie de 1 à 2 ou de 1 à 3.

1.2. *Prospective des trafics de voyageurs*

a) *Les taux de motorisation*

Ainsi qu'il a été souligné précédemment, il est usuel de lier les taux de motorisation au PIB par habitant, sachant bien qu'il n'y a pas une relation de proportionnalité, mais une relation de type dit "logistique" ; ceci signifie l'apparition progressive d'un seuil de saturation pour les pays les plus développés, et une phase de démarrage relativement lente pour les pays les plus pauvres. Des relations de ce type seront utilisées pour la prospective des taux de motorisation.

Ceci étant, cette relation n'est certainement pas stable dans le temps et, à revenu égal, les taux de motorisation ont aussi tendance à augmenter du fait du développement d'un phénomène de multimotorisation dans les pays les plus riches, et d'un phénomène de diffusion de l'urbanisme dans les pays les moins avancés.

Si l'on prend du recul, l'observation des taux de motorisation dans le monde montre qu'il existe quatre grands ensembles de pays que l'on peut caractériser à partir de 4 grandes phases de développement de la motorisation.

— Moins de 50 véhicules pour 1000 adultes de plus de 15 ans pour un PIB de moins de 1 500 \$ par habitant (en \$ 1990). Le lien entre PIB et motorisation pour ces pays à revenu faible n'est pas très clair ;

– Entre 50 et 150 véhicules pour 1000 habitants pour un PIB compris entre 1500 et 3000 \$ par adulte. Le lien entre PIB et motorisation semble alors très fort (et relativement linéaire) ;

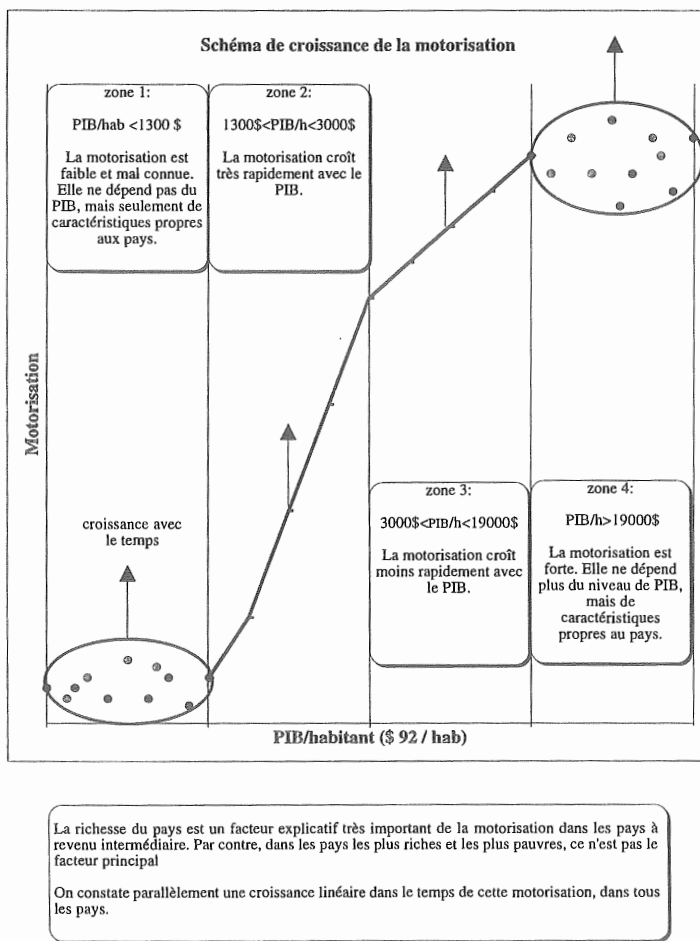
– Entre 150 et 450 véhicules pour 1 000 adultes pour un PIB compris entre 3 000 et 19 000 \$ par adulte. Le lien entre PIB et motorisation est alors moins fort ;

– Plus de 450 véhicules pour 1 000 adultes, pour un PIB supérieur à 19 000 \$ par habitant. Le lien entre PIB et motorisation devient moins important, avec une saturation de la première motorisation, et apparition des secondes voitures dans les ménages, phénomène pour lequel de nombreux autres facteurs que la richesse entrent en jeu. L'exemple de la France montre l'apparition de ce seuil vers 1980.

On retrouve donc cette courbe logistique en S. Elle se déplace de plus vers le haut avec le temps, suivant un effet de "diffusion". Le "schéma de croissance de la motorisation" appliqué aux pays méditerranéens connaissant des niveaux de développement très différents reprend ces quatre phases, qui sont explicitées dans la Figure 23.

Figure 23

Schéma de croissance de la motorisation



Dans la première phase, les pays sont trop pauvres pour être dotés d'une motorisation importante. Le taux va dépendre de très nombreux facteurs, comme la présence d'une émigration, avec éventuellement retour au pays en ramenant des véhicules. On rencontre alors des taux de motorisation compris entre 25 et 80 véh./adulte sans que l'on puisse corrélér ces chiffres aux PIB.

Dans la seconde phase, on est dans une étape de premier équipement en automobiles. Les pays décollent économiquement, et les ménages s'équipent en fonction de leurs moyens. Il y a une corrélation très forte entre motorisation et PIB.

Dans la troisième phase, le pays est déjà en partie équipé. Il y a alors un phénomène de diffusion très marqué de l'automobile. Il devient socialement de plus en plus important de s'équiper. Et le parc existant est progressivement renouvelé. Dans ce cadre, il n'y a pas de corrélation directe entre motorisation et croissance du PIB. On rencontre en général un PIB croissant, mais parfois il peut y avoir des périodes de récession sur plusieurs années. Dans ce cas, les achats d'automobiles neuves peuvent diminuer, comme en Espagne dans le début des années 80. Mais parallèlement, les automobilistes conservent leurs anciens véhicules plus longtemps, et les distances parcourues diminuent. Ainsi, le taux de motorisation continue de croître, même en période de récession économique. Le taux de motorisation est donc corrélé plus au temps qu'au PIB.

Dans la quatrième phase, les pays se rapprochent de la saturation en équipement des ménages. Une étude française nationale montre que 20 % des ménages ne s'équipe de toute façon pas (Gallez 1995) alors que l'on assiste en même temps à un phénomène de multi-équipement. On a une lente diffusion avec le temps, indépendamment du niveau de PIB, vers la saturation que l'on a estimée ici à un seuil de 80 % des adultes de plus de 20 ans équipés.

Il va sans dire que ces considérations générales, méritent d'être adaptées à chaque pays, voire à chaque région. Sont entre autres importants le taux d'urbanisation (qui a sur le taux de motorisation un effet positif dans les pays peu développés, et un effet négatif dans les pays les plus développés), la typologie géographique des pays, les niveaux de service des transports publics, les réglementations diverses, ou des facteurs sociaux. Par exemple, l'Italie connaît un taux de motorisation particulièrement élevé pour des raisons de prestige social, mais aussi plus récemment pour contourner certaines règles imposant la circulation de véhicules un jour sur deux en fonction de la parité des numéros d'immatriculation ; d'où l'achat d'une deuxième voiture.

Mais toute opération de prospective nécessite un cadre de cohérence. Dans la tentative de "modélisation" ou plutôt de "formalisation économétrique" pour déterminer une référence de projection, on a fait abstraction de ces particularités, pour définir un cadre général commun.

Parallèlement à ces effets liés au stade de développement il faut aussi conjuguier un effet dit "de génération". Cet effet de génération, qui n'a pu être quantifié que sur des données nationales, montre que :

- à un même niveau de revenu, les taux d'équipement en automobiles sont plus élevés pour les tranches d'âge les plus jeunes (à partir de 18-20 ans)
- les personnes plus âgées possèdent de plus en plus souvent une automobile.

Le premier facteur ne peut être négligé dans les pays du Sud de la Méditerranée, compte tenu de l'évolution de la pyramide des âges. Le deuxième facteur, qui s'apparente plus à un effet de diffusion joue pleinement dans les pays d'Europe du Sud, et conduit, pour ces régions, à des projections de trafic particulièrement soutenues dans les années à venir, notamment avec l'attrait de la Méditerranée pour les retraités et les personnes âgées.

L'application des coefficients multiplicateurs du PIB par tête retenus dans le scénario A2 – de l'ordre de 3 à 4 pour la période 1985-2025 – a pour conséquence :

- d'amener les pays du Sud de la Méditerranée dans la partie de croissance forte de la courbe, avec des motorisations comprises entre 100 et 300 véhicules pour 1 000 habitants (140 à 450 véhicules pour 1000 adultes) ;
- d'amener les pays les plus développés du Sud de l'Europe à des taux de motorisation proches de la saturation.

Les conséquences pour le parc automobile sont considérables car quatre effets d'accroissement se conjuguent :

- l'effet revenu qui se traduit par une croissance forte des taux de motorisation après 2010 ;
- un effet diffusion qui s'atténue mais qui à revenu égal fait augmenter le taux de motorisation avec le temps ;
- un effet de génération ;
- et surtout un effet population, qui modifiera totalement entre la rive Nord et la rive Sud la répartition du parc mesuré en nombre de véhicules.

En conséquence, le nombre de véhicules au Sud et à l'Est de la Méditerranée se verrait multiplié d'ici 2025 par un facteur supérieur à 10, alors que ce facteur sera de l'ordre de 1,5 dans les pays du Sud de l'Europe. Avec ces projections certains pays d'Europe du Sud atteignent un nombre de véhicules pour 1 000 habitants proche de 800, qui paraît très élevé, mais qui est très plausible lorsque l'on prend en compte le phénomène de multimotorisation. Ces résultats pour le scénario A2 ne sont d'ailleurs pas supérieurs à ceux d'études réalisées pour la Commission Européenne sur les tendances du marché automobile et qui donnent pour la France 34 millions de véhicules dès 2010, pour l'Italie 31 millions. En réalité un taux limite de 800 véhicules pour 1000 habitants se composerait pour près de 2/3 de la possession d'un premier véhicule et pour près de 1/3 de la possession d'un deuxième ou troisième véhicule. Ce phénomène doit être gardé à l'esprit pour les appréciations des effets sur l'environnement dans la mesure où ces autres véhicules peuvent être mieux adaptés à une utilisation urbaine ou péri-urbaine, donc avoir un impact relativement moins néfaste sur l'environnement.

À l'horizon 2025, et selon le scénario A2, le parc automobile se répartirait en gros pour moitié dans les pays de l'Europe du Sud, et pour moitié sur les rives Est et Sud de la Méditerranée, voire dans une proportion de l'ordre 60-40 en faveur de l'Europe du Sud alors qu'actuellement, le parc se concentre essentiellement en Europe du Sud. L'ensemble du parc devrait alors avoir doublé sur la zone.

Les données de parc et de PIB par habitant ont été analysées pour la période 1972-1992 afin d'obtenir des relations entre les différentes valeurs. On a testé pour chacune des zones les croissances de la motorisation en fonction du temps, et en fonction du PIB pour la phase 2. Le "schéma de croissance de la motorisation"

reprend les formules, simples, utilisées. Les déficiences statistiques et les incertitudes à long terme n'autorisent pas des modèles plus complexes qui ne seraient que plus aléatoires, et les analyses ne pourront être approfondies qu'au niveau de l'élaboration des scénarios de transport et d'aménagement et à l'observation des modes de vie.

Pour prendre en compte l'importance de la population jeune en Méditerranée du Sud, on a choisi de travailler sur la motorisation par adulte de plus de 20 ans, élément de démographie qui peut être cerné avec une bonne précision et qui a un impact certain sur la motorisation.

Les ajustements obtenus ont alors permis des projections pour les scénarios T2 et A2. Le PIB/hab pour les horizons 2000 et 2025 a été calculé à partir des mises à jour du Plan Bleu en 1994, et les chiffres de croissances de population tirés des données par tranches d'âge de l'ONU.

Pour ces valeurs de PIB, on a alors obtenu des projections de motorisation. Pour ce faire, on a calculé les dates auxquelles les pays entreraient dans la zone de croissance de la phase de motorisation suivante. Ce sont les dates auxquelles les pays atteignent les seuils 1500, 3000 et enfin 19000 \$/habitant, appelés aussi "points de changement de pente" sur la **figure 23**. On a alors appliqué les relations linéaires explicitées précédemment pour obtenir les taux de motorisation en 2000 et 2025. On obtient à partir de ces taux de motorisation, et des hypothèses de croissance démographiques, des projections de parc ainsi que des répartitions par pays du parc (**tableaux 23 et 24 et figure 24**).

Ces premières estimations confirment que à court terme, l'essentiel du parc serait localisé sur les rives du Nord de la Méditerranée, mais qu'à l'horizon 2025, sous l'hypothèse d'un fort développement au Sud, (scénario A2), la répartition du parc sera beaucoup plus équilibrée entre les deux côtés de la Méditerranée.

b) *Les trafics de voyageurs nationaux et la pollution*

On peut utiliser ces chiffres de parc pour évaluer la pollution atmosphérique occasionnée par le transport de voyageurs aux horizons étudiés.

En effet, comme les transports en commun de voyageurs sont peu développés en regard de la mobilité automobile dans le pourtour méditerranéen, on a considéré que l'essentiel de la pollution atmosphérique due au transport de personnes était issu de la circulation automobile (à titre d'exemple, dans l'ensemble de l'UE, 82 % de la pollution atmosphérique due au transport provient des véhicules particuliers et des poids lourds).

Ceci étant, la pollution des autobus dans les villes n'a pas été prise en compte, alors qu'elle peut être localement très importante surtout lorsque la motorisation des véhicules est peu performante, ce qui est encore souvent le cas.

Une première approche a consisté à estimer directement la pollution des transports de voyageurs à partir de la circulation routière. Un certain nombre d'hypothèses ont été formulées concernant le véhicule type et son utilisation :

- 85 % du parc est à essence, 15 % au diesel
- 70 % du trafic s'effectue en zone dense, urbaine mais aussi, et surtout, péri-urbaine.
- La distance moyenne parcourue par véhicule est de 13 500 km/an.

Tableau 23

Projection de motorisation et de pollution automobile en Méditerranée aux horizons 2000 et 2025
Scénario T2

2000 T2

Pays	Population (1990) 1 000	> 20 ans %	PIB \$/hab	Motorisation VP VP/1 000 hab	> 20 ans projection	Parc millions VP	Énergie milliards MJ/an	NOx milliers t/an	CO milliers t/an	HC milliers t/an	CO2 millions t/an	SO2 t/an	Particules milliers t/an
ALG	25 010	46,1	2 360	63	95	1,41	56	24	573	80	5,17	211	1,00
CYP	702	67,0		379	501	0,26	10	4	104	15	0,94	38	0,18
EGY	52 426	50,3	610	40	57	1,90	76	32	773	108	6,97	285	1,34
ESP	38 959	71,9	11 030	428	550	16,55	659	281	6 737	943	60,78	2 483	11,70
FRA	56 735	72,5	19 460	573	620	26,50	1 054	451	10 787	1 511	97,32	3 975	18,74
GRC	10 089	72,3	5 960	238	360	2,68	107	46	1 090	153	9,84	402	1,89
ISR	4 645	59,2	11 360	296	418	1,34	53	23	547	77	4,94	202	0,95
ITA	57 661	75,6	16 950	626	673	29,92	1 190	509	12 178	1 706	109,87	4 488	21,15
MAR	25 091	50,0	980	53	62	0,99	39	17	404	57	3,64	149	0,70
MLT	354	69,3		445	567	0,15	6	3	61	9	0,55	23	0,11
SYR	12 116	41,3	970	25	34	0,22	9	4	91	13	0,82	34	0,16
TUN	8 074	51,2	1 430	47	86	0,42	17	7	169	24	1,53	62	0,29
TUR	56 098	54,7	1 640	54	90	3,49	139	59	1 419	199	12,80	523	2,47

2025 T2

ALG	25 010	46,1	2 360	63	186	5,04	200	86	2 050	287	18,49	756	3,56
CYP	702	67,0		379	806	0,49	19	8	199	28	1,79	73	0,34
EGY	52 426	50,3	610	40	100	5,41	215	92	2 200	308	19,85	811	3,82
ESP	38 959	71,9	11 030	428	743	23,06	917	392	9 384	1 314	84,66	3 458	16,30
FRA	56 735	72,5	19 460	573	737	32,28	1 284	549	13 139	1 840	118,54	4 842	22,82
GRC	10 089	72,3	5 960	238	665	4,97	198	82	2024	283	18,26	746	3,52
ISR	4 645	59,2	11 360	296	634	2,90	115	49	1 180	165	10,64	435	2,05
ITA	57 661	75,6	16 950	626	791	32,85	1 307	558	13 369	1 872	120,62	4 927	23,22
MAR	25 091	50,0	980	53	104	2,65	105	45	1 078	151	9,73	397	1,87
MLT	354	69,3		445	872	0,25	10	4	103	14	0,93	38	0,18
SYR	12 116	41,3	970	25	57	0,86	34	15	351	49	3,17	129	0,61
TUN	8 074	51,2	1 430	47	234	1,71	68	29	695	97	6,27	256	1,21
TUR	56 098	54,7	1 640	54	258	14,5	577	247	5 903	827	53,25	2 175	10,25
Hypothèse unitaire par véhicule							mill. MJ 40	kg/véh 17	kg/véh 407	kg/véh 57	t/véh 3,672	g/véh 150	kg/véh 0,707

Tableau 24

Projection de motorisation et de pollution automobile en Méditerranée aux horizons 2000 et 2025
Scénario A2

2000 A2

Pays	Population (1990) 1 000	> 20 ans %	PIB \$/hab	Motorisation VP VP/1 000 hab	> 20 ans projection	Parc millions VP	Énergie milliards MJ/an	NOx milliers t/an	CO milliers t/an	HC milliers t/an	CO2 millions t/an	SO2 t/an	Particules milliers t/an
ALG	25 010	46,1	2 360	63	111	1,64	65	28	667	93	6,01	246	1,16
CYP	702	67,0		379	501	0,26	10	4	104	15	0,94	38	0,18
EGY	52 426	50,3	610	40	57	1,90	76	32	773	108	6,97	285	1,34
ESP	38 959	71,9	11 030	428	475	14,30	569	243	5 819	815	52,50	2 145	10,11
FRA	56 735	72,5	19 460	573	620	26,50	1 054	451	10 787	1 511	97,32	3 975	18,74
GRC	10 089	72,3	5 960	238	360	2,68	107	46	1 090	153	9,84	402	1,89
ISR	4 645	59,2	11 360	296	343	1,10	44	19	449	63	4,05	165	0,78
ITA	57 661	75,6	16 950	626	673	29,92	1 190	509	12 178	1 706	108,87	4 488	21,15
MAR	25 091	50,0	980	53	62	0,99	39	17	404	57	3,64	149	0,70
MLT	354	69,3		445	567	0,15	6	3	61	9	0,55	23	0,11
SYR	12 116	41,3	970	25	34	0,22	9	4	91	13	0,82	34	0,16
TUN	8 074	51,2	1 430	47	122	0,59	23	10	240	34	2,16	88	0,42
TUR	56 098	54,7	1 640	54	122	4,72	188	80	1 920	269	17,33	708	3,34

2025 A2

ALG	25 010	46,1	2 360	63	349	9,48	377	161	3 859	540	34,82	1 422	6,70
CYP	702	67,0		379	754	0,46	18	8	186	26	1,67	68	0,32
EGY	52 426	50,3	610	40	145	7,86	313	134	3 200	448	28,87	1 179	5,56
ESP	38 959	71,9	11 030	428	615	19,10	760	325	7 774	1 089	70,13	2 865	13,50
FRA	56 735	72,5	19 460	573	737	32,28	1 284	549	13 139	1 840	118,54	4 842	22,82
GRC	10 089	72,3	5 960	238	643	4,80	191	82	1 955	274	17,64	721	3,40
ISR	4 645	59,2	11 360	296	483	2,20	88	37	897	126	8,09	331	1,56
ITA	57 661	75,6	16 950	626	791	32,85	1 307	558	13 369	1 872	120,62	4 927	23,22
MAR	25 091	50,0	980	53	222	5,66	225	96	2 305	323	20,80	849	4,00
MLT	354	69,3		445	857	0,25	10	4	101	14	0,91	37	0,18
SYR	12 116	41,3	970	25	153	2,33	93	40	947	133	8,54	349	1,64
TUN	8 074	51,2	1 430	47	413	3,02	120	51	1 228	172	11,08	453	2,13
TUR	56 098	54,7	1 640	54	421	23,72	944	403	9 654	1 352	87,10	3 558	16,77

Hypothèse
unitaire
par véhicule

mill. MJ
40

kg/véh
17

kg/véh
407

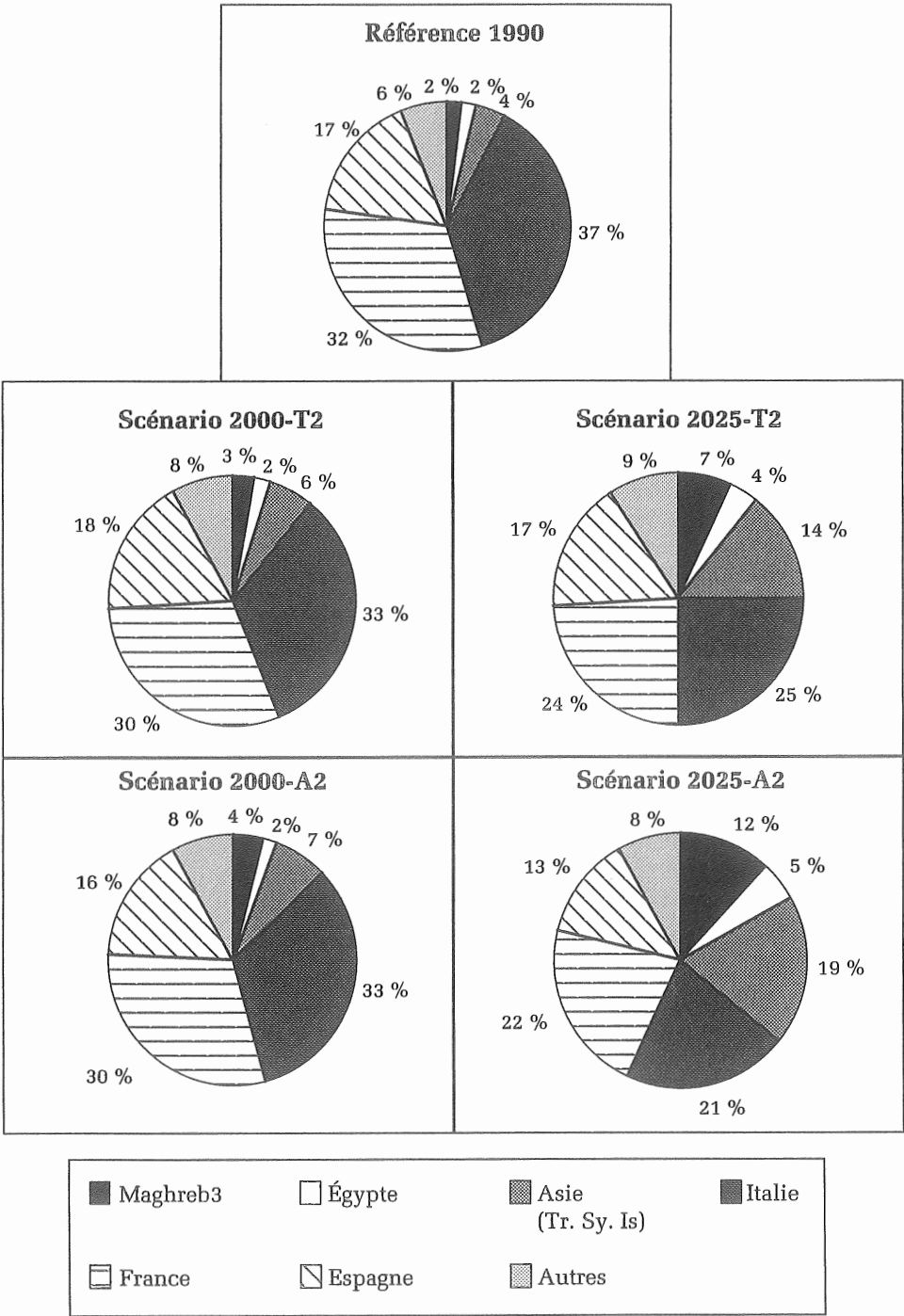
kg/véh
57

t/véh
3,672

g/véh
150

kg/véh
0,707

Figure 24
Projection de la répartition du parc méditerranéen (par zones géographiques)



Sur ce dernier point, on constate qu'en général, cette distance est supérieure dans les pays à très faible motorisation (effet "de taxi") et qu'elle décroît très vite avec l'augmentation de la motorisation surtout si la conjoncture économique est défavorable, puis, qu'elle augmente de nouveau pour se stabiliser vers 13 500 km. Mais le manque de données fiables, ainsi que la réaction très procyclique à la conjoncture économique ne permettent pas de faire une évaluation plus solide de ces phénomènes.

Avec cette première estimation de la circulation on a alors utilisé les chiffres de pollution unitaire donnés par l'Union Européenne et l'OCDE, pour obtenir les pollutions par véhicule-type suivantes :

Tableau 25

Consommation et pollution annuelle du véhicule-type retenu

Consommation		CO	NOx	HC	CO2	SO2	Particules
l/100	MJ/véh-km				g/veh - km		
8,4	2,9	30	1,3	4,2	272	0,011	0,052
l/véh/an MJ/véh/an				g/véh/an			
1 132,7	39 785	407 329	17 314	57 200	3 672	150	707

Une étude plus fine devrait permettre de distinguer différents véhicules-types par zones.

On applique alors ces pollutions-types à l'ensemble du parc pour obtenir les prévisions de pollution, pour l'ensemble de la zone (la répartition géographique étant la même que celle du parc, puisque le véhicule type reste le même). Ces résultats sont donnés dans les **tableaux 23 et 24** sur la "projection de motorisation et de pollution automobile en Méditerranée".

L'analyse détaillée des élasticités des trafics de voyageurs par rapport au PIB fournit une autre approche parfois utilisée pour les projections. Elle permet de passer directement de données économiques générales à une circulation automobile, sans expliciter les phénomènes de motorisation ou bien les effets de génération, dont l'influence est loin d'être négligeable dans le cas de la Méditerranée, surtout lorsque l'horizon de projection est éloigné.

Pour l'Europe, cette élasticité a été en moyenne de 1,2 à 1,3 dans la période 1970-1990 où les populations ont relativement peu évolué. On retrouve cependant par ce biais des ordres de grandeurs pour les trafics qui seront compatibles avec ceux qui ont été mentionnés à partir d'une analyse plus approfondie de l'évolution des taux de motorisation. Ainsi, à l'horizon 2025, le coefficient multiplicateur pour les trafics se situerait lui aussi entre 4 et 8 pour les pays les moins avancés du Sud et de l'Est du Bassin, ce qui correspond à des taux de croissance compris entre 4 % et 6 % par an de 1990 à 2025.

Les estimations de pollution, déduites directement des estimations de circulation appellent toutefois quelques commentaires qui montrent bien l'ampleur des enjeux en question.

À l'horizon 2000 il faut s'attendre à un accroissement significatif de la pollution de l'ordre de 20 % lié à la circulation automobile, le terme pollution étant pris ici dans une acception globale qui sera analysée plus loin par type d'émission : cet accroissement est plus important au Nord qu'au Sud de la Méditerranée. Cette croissance de la pollution est, en outre, très sensible au rythme de développement et d'enrichissement ainsi que l'ont souligné les ajustements opérés puisque, aussi bien le taux de motorisation que l'élasticité des trafics au PIB traduisent, dans le cas d'une augmentation plus forte du PIB, une accélération de l'importance du parc et du volume de trafic. Ceci étant la pollution des pays de la rive Nord sera largement supérieure à celle des pays des rives Sud et Est dans une proportion de 1 à 5 voire de 1 à 6, évaluations qui peuvent assez directement être traduites en contribution à l'émission de CO_2 pour la circulation automobile dans l'ensemble des pays méditerranéens.

À l'horizon 2025, sans correctifs réglementaires et techniques, la pollution automobile aura plus que doublé, avec cette fois un accroissement de la pollution des pays des rives Sud et Est au moins aussi fort que celui des pays de la rive Nord : dans l'hypothèse du scénario A2 cette croissance est particulièrement forte, notamment dans les pays du Sud et de l'Est dont la pollution automobile s'approche de la pollution en 1990 des pays de la rive Nord.

Ces remarques générales, qui montrent l'ampleur des phénomènes possibles, doivent être modulées par des hypothèses sur des correctifs réglementaires et techniques après l'an 2000 qui soulignent alors l'importance des enjeux de telles mesures ainsi que des politiques relatives à l'environnement.

Le taux unitaire moyen de pollution a été pris identique au Sud et au Nord de la Méditerranée. Or ce taux lui-même varie considérablement suivant :

- la répartition du trafic entre la circulation en zone dense, en particulier dans les métropoles, et la circulation hors agglomérations. La croissance rapide d'une urbanisation côtière, le développement de grandes métropoles en Méditerranée et l'existence d'un taux de motorisation relativement plus important dans les agglomérations incitent à considérer que la part de la circulation en zone dense sera au moins aussi importante au Sud et à l'Est qu'au Nord de la Méditerranée, même si le taux d'urbanisation n'y est pas encore aussi développé. L'existence dès à présent de situations de pollution ponctuelle particulièrement grave dans des villes de l'Est et du Sud de la Méditerranée ne peut que conforter la pertinence d'une telle hypothèse.

- les performances des véhicules, qui aujourd'hui sont certainement très inférieures dans les pays les moins développés souvent moins exigeants sur les normes d'émission. Toutefois il faut espérer que sur ce point des progrès seront vite réalisés et que la croissance rapide du parc attendue dans les pays les moins développés du Sud et de l'Est de la Méditerranée ne contribuera pas à aggraver la situation actuelle. Cette croissance du parc ne se fait pas toujours avec des véhicules neufs et le commerce des véhicules d'occasion en provenance de pays plus riches, ou les reventes de véhicules par des travailleurs émigrés, peuvent conduire à concentrer dans des pays moins avancés des véhicules peu performants, comme cela a pu être le cas dans certains pays d'Europe Centrale. On peut cependant espérer qu'à l'horizon 2000, il y aura une certaine homogénéisation du

parc, si des efforts sont faits pour homogénéiser les réglementations. Ce dernier point apparaît donc capital et ceci d'autant plus que des progrès considérables sont possibles pour les émissions unitaires ainsi qu'il l'a été souligné dans un chapitre antérieur.

Une hypothèse générale possible, est une réduction de l'ordre de 50 % des émissions unitaires entre 1990 et un horizon qui se situerait au delà de 2010 si l'on prend comme référence des travaux effectués en France (figure 25).

Si la réglementation permet de bénéficier complètement à terme de ces progrès et en particulier au delà de l'horizon 2000, alors la croissance de la pollution automobile pourrait être considérablement réduite à l'horizon 2010 ou 2025. Cette remarque prend d'autant plus d'importance, notamment pour les pays de la rive Nord, qu'il a été vu qu'une part croissante non négligeable du parc est liée à la multimotorisation et que l'on peut donc espérer que ces deuxièmes ou troisièmes véhicules seront particulièrement performants sur le plan de l'environnement dans les zones denses. En deçà de l'horizon 2000 il est difficile de dire que les émissions unitaires changeront notablement, en particulier dans des pays du Sud ou de l'Est de la Méditerranée où l'âge moyen du parc est élevé.

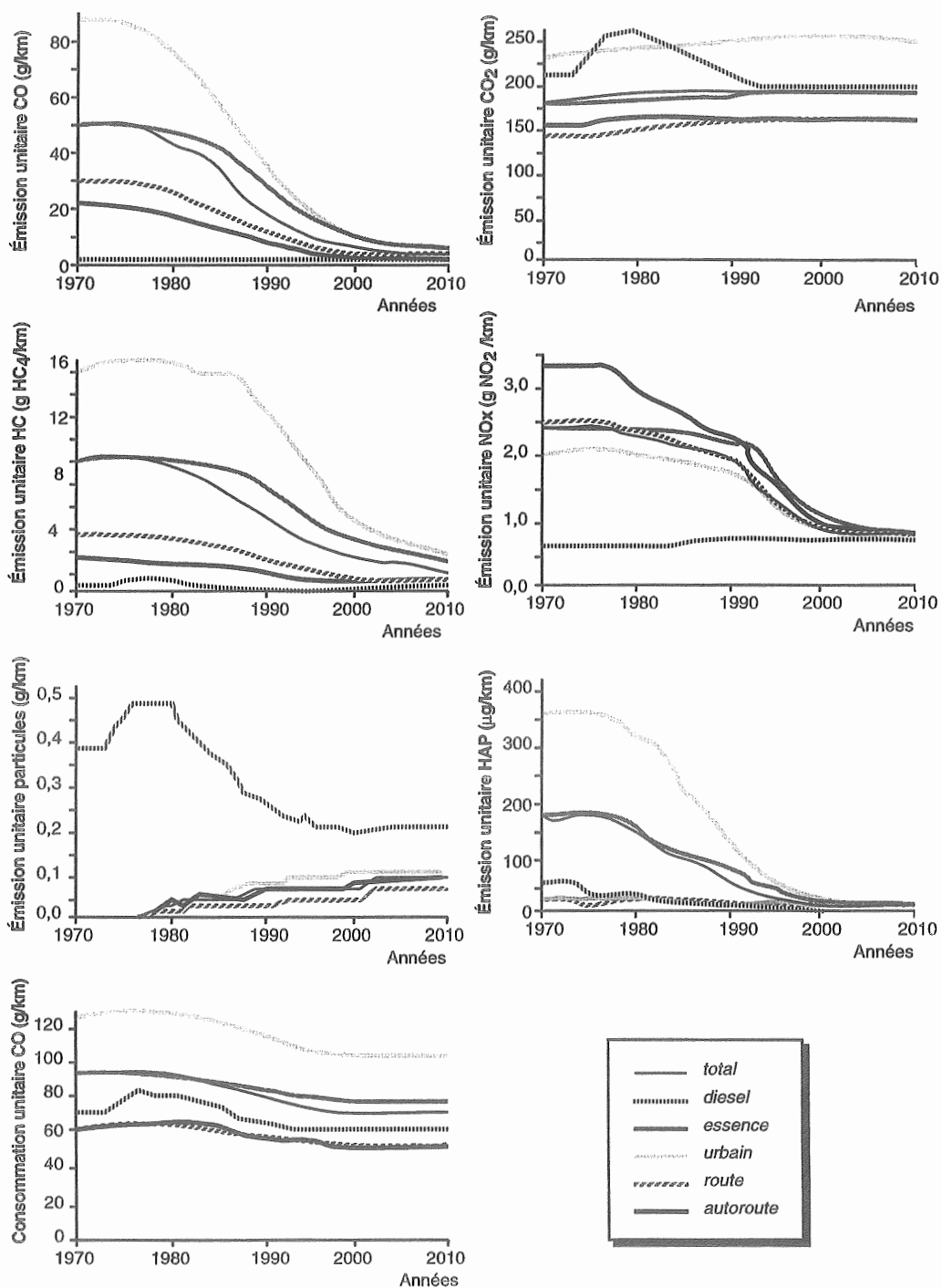
En définitive, si l'on souhaite réduire les effets d'une croissance potentielle très forte de la pollution automobile en Méditerranée, il faut combiner trois types de mesures à court, moyen et long termes dans la période que recouvrent les scénarios du Plan Bleu : renforcement des exigences sur les véhicules actuels les plus polluants notamment en zone urbaine, incitation envers les fabricants afin qu'ils fassent bénéficier les véhicules neufs des progrès réalisés par le biais d'un second train de normes réglementaires, et enfin prévoir ultérieurement une évolution de ces normes pour les rendre toujours plus contraignantes en Europe, suivant l'exemple donné par certains États américains. Ceci concerne tous les nouveaux véhicules, voitures automobiles mais aussi deux-roues.

Pour prendre en compte ces progrès possibles, une hypothèse de réduction de 50 % des émissions unitaires entre 2000 et 2010 a été effectuée. Elle montre que globalement la croissance de la pollution automobile peut être contenue, y compris dans des scénarios conduisant à un développement rapide de la motorisation, mais que, en tout état de cause, il ne peut y avoir qu'une augmentation forte de la pollution dans les pays les moins avancés du Sud et de l'Est de la Méditerranée. Il ne semble pas en effet possible à ce stade de modifier une logique de développement, d'aménagement et de production qui porte fortement en elle un mode de motorisation et de circulation, et il ne peut être question que de l'infléchir d'ici 10 à 20 ans si des mesures sont prises suffisamment tôt (figure 26).

Ceci étant, il est aussi bien clair que les progrès possibles ne sont pas homogènes suivant les différents type de pollution. À cet égard il apparaît très difficile de lutter contre certains types d'émissions, ce qui donne à nouveau un éclairage plus critique de la situation.

Figure 25

Voitures particulières : évolutions passées et perspectives d'émissions unitaires

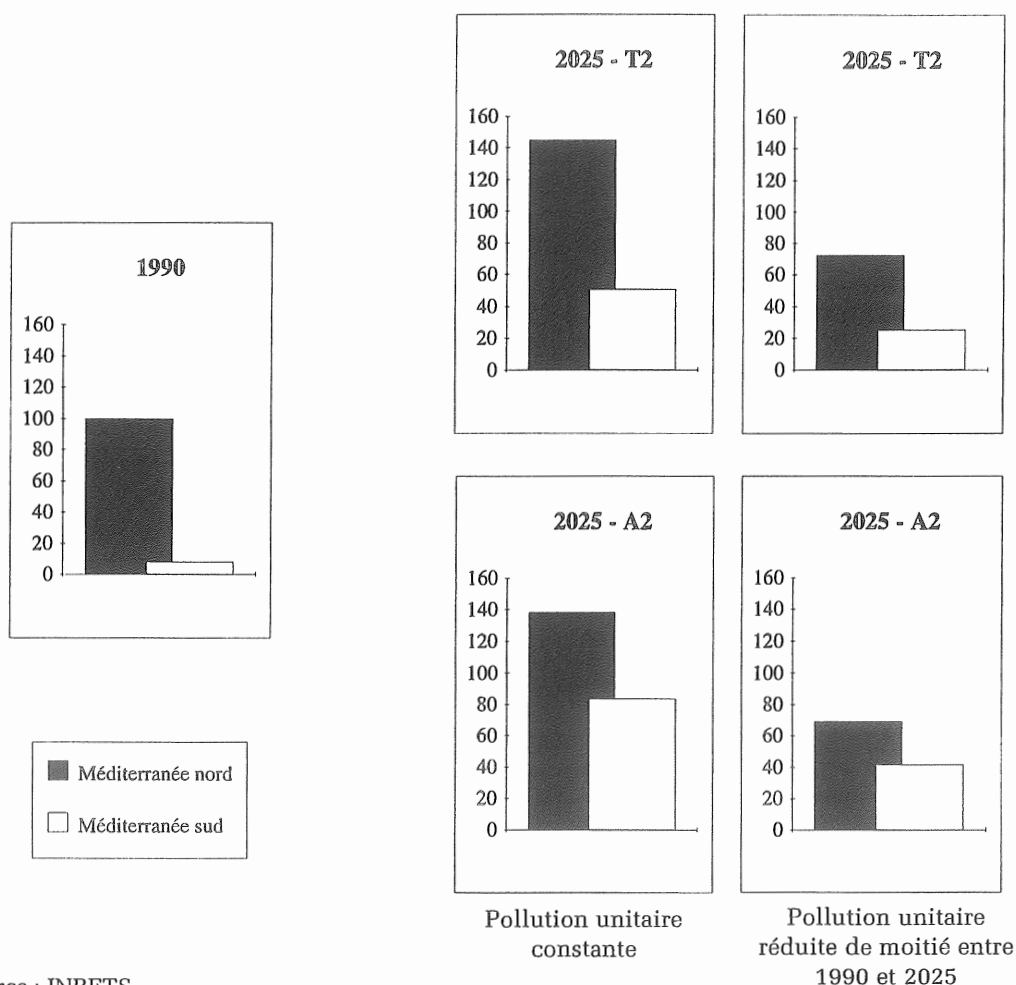


On anticipe des réductions importantes pour CO₂ et une baisse faible des consommations.

Source : Recherche-Transport-Sécurité n° 32, 1991.

Figure 26

Projection de l'évolution de la pollution automobile sur les deux rives de la Méditerranée, en fonction des différents scénarios (indice 100 en 1990 pour la rive nord)



Source : INRETS.

La recherche de normes plus strictes conduit à penser qu'en 2010 les émissions unitaires de CO et HC auront diminué de l'ordre de 80 % à 85 % par rapport à 1970. La décroissance de NO_x s'annonce plus difficile avec une baisse de l'ordre de 40 % par rapport à 1970 (Joumard 1991). Par contre, on ne s'attend pas à une baisse très forte de la consommation unitaire des véhicules en carburant, l'amélioration technologique étant compensée par une augmentation de la puissance de véhicules. Cette baisse se confirmera d'autant moins que l'automobile sera utilisée de plus en plus sur des petits parcours en site urbain avec des démarrages à froid (donc très polluants) et des encombrements qui entraînent une surconsommation. Ainsi pour les émissions de NO_x les taux de réduction seront probablement plus limités et donc la croissance de cette pollution sera assez directement liée à la croissance de la circulation, ce qui signifie une augmentation très forte.

Pour les émissions de particules, le type de pollution est assez directement lié à la consommation de carburant diesel, ce qui conduit à des arbitrages à effectuer sur la part respective des parcs automobiles, diesel et essence, sans soulever la question des camions qui sera évoquée avec le transport de marchandises, sachant que récemment des perspectives techniques de limitation de ces pollutions ont été évoquées.

Enfin la question de l'émission de CO₂ et de sa contribution à l'effet de serre reste toujours sans réponse satisfaisante, à moins de supposer une diffusion relativement rapide des véhicules électriques notamment en zones urbaine et périurbaine. L'émission de CO₂ est liée très directement à la consommation de produits pétroliers, dont la réduction de la consommation unitaire marque un pallier. Après les efforts réalisés à la suite des premières crises pétrolières, les niveaux modérés des prix pétroliers n'ont pas toujours conduit à poursuivre les efforts dans ce domaine. Certains véhicules deviennent plus lourds, en raison de la multiplication des équipements, qui sont loin d'être toujours justifiés par des raisons de sécurité : l'arbitrage entre sécurité et pollution devrait d'ailleurs de ce point de vue être mieux explicité ou du moins mieux géré et assumé. Quoiqu'il en soit le résultat est une réduction unitaire lente, ce qui conduit à penser que l'hypothèse générale retenue pour des réductions unitaires importantes de la pollution n'est certainement pas réaliste en ce qui concerne l'émission de CO₂. Dans ce dernier type d'émission la croissance de la pollution sera plus proche de la croissance de la circulation et les progrès à espérer doivent être recherchés dans l'adaptation de petits véhicules économes, voire dans le développement de véhicules électriques.

Le développement de petits véhicules économes ne devrait pas poser de difficultés majeures auprès des ménages ayant des revenus suffisamment élevés. Dans les pays aux revenus plus modestes il y a certainement une question d'"image" et de "conception" de petits véhicules à promouvoir afin qu'ils puissent être considérés comme "adaptés" à un ménage "monomotorisé". Ceci renvoie également à une autre question qui est celle de l'utilisation conjointe de différents modes par les membres d'une même famille, voire par une même personne : voiture particulière, transport collectif mais aussi "deux roues".

Concernant le deux roues, il est certain que son utilisation pourrait être plus généralisée dans les pays méditerranéens, compte tenu du climat et de l'étroitesse de certaines voies dans les agglomérations, mais son image n'est sans doute pas suffisamment valorisée et les utilisateurs pas suffisamment "respectés" sur la voirie.

Quant aux véhicules électriques, ils ne représenteront pas à l'horizon 2000 une part significative du parc automobile et à l'horizon 2025, il reste difficile de se prononcer sur l'importance de leur diffusion qui dépendra beaucoup de la mise en place d'une politique volontariste en leur faveur (recherche complémentaire, équipements de recharge, etc.) et bien sûr de l'évolution du prix du pétrole.

c) *Les trafics liés au tourisme*

Les migrations touristiques internationales sont en fait de vastes mouvements du Nord vers le Sud sachant que, y compris au sein de l'Europe, les taux de départ à l'étranger des régions du Nord de l'Europe sont 4 à 5 fois supérieures à ceux du

Sud de l'Europe. Cependant, le nombre de touristes en provenance des pays de la Méditerranée eux-mêmes augmente dans des proportions importantes ainsi que l'on peut le constater en Espagne et en Italie, voire en France, pays pour lesquels les taux de départ à l'étranger étaient jusqu'ici très faibles, de l'ordre de 10 %.

Mais par ailleurs les destinations touristiques sont en concurrence plus forte à l'échelle mondiale du fait de l'amélioration des conditions de transport et d'une baisse de leurs coûts. Dans les années récentes on a constaté que le nombre de touristes à destination de certains pays de la Méditerranée, y compris l'Espagne ou l'Italie, pouvait fléchir alors que depuis plus de dix ans, voire vingt ans, la croissance était régulière et particulièrement forte. En outre, la pratique du tourisme évolue : les produits touristiques se diversifient et font l'objet d'une offre globale, voire d'une véritable "industrialisation" associant étroitement les modes de transports, les modes d'hébergement, les types d'activités et les destinations. Les régions de la Méditerranée se sont retrouvées en concurrence directe avec des destinations plus éloignées d'Asie, d'Amérique ou d'Afrique pour lesquelles les coûts de transport ne sont guère plus élevés pour des touristes européens qui en constituent la principale clientèle.

Ceci étant, la Méditerranée dispose d'un patrimoine exceptionnel susceptible de stimuler de nouveaux "gisements" touristiques avec en particulier un tourisme de découverte des villes ou de sites nombreux qui ne sont pas encore aménagés. Il n'est pas sûr que certaines tendances à la désaffection se confirment ou que l'engouement pour d'autres destinations persiste, la réalité allant maintenant dans le sens d'une mondialisation des phénomènes déjà observée dans d'autres domaines.

Par ailleurs le tourisme national est aussi appelé à se développer parallèlement au tourisme international comme cela a été souligné dans le fascicule du Plan Bleu sur le tourisme (Lanquar 1995).

De plus, il faut prendre en compte un certain nombre de facteurs qui jouent dans le sens d'un accroissement de la mobilité pour des motifs personnels de courte et de longue durée liée au tourisme :

- le fait que le besoin de déplacements pour motif personnel s'accroît avec le taux d'urbanisation ;
- la possibilité de déplacements qu'offre très directement la disponibilité d'une automobile ;
- le développement de modes de transport, tel l'autocar qui, pour des coûts réduits, offrent des services attractifs comme le montre en Europe la croissance très forte du nombre de touristes des pays de l'Est venant à la découverte des grandes villes de l'Ouest.

Les travaux du Plan Bleu ont souligné le taux encore faible de départs en vacances des pays de la rive Sud, de l'ordre de 17 %, que leur destination soit nationale ou internationale ; les déplacements touristiques au sein des pays riverains de la Méditerranée effectués par les résidents nationaux, ou bien ceux qui seront effectués entre pays riverains, sont susceptibles d'être au moins aussi importants que les voyages internationaux de la clientèle touristique actuelle.

En ce qui concerne cette clientèle plus traditionnelle et ceci aussi bien pour la rive Sud que pour la rive Nord, après une décennie de forte augmentation des tra-

tics à destination des rives de la Méditerranée, un certain nombre de facteurs récents, laissent à penser que les tendances de croissance ne seraient maintenues qu'à certaines conditions d'adaptation de l'offre aux exigences nouvelles de la demande.

Les facteurs de volatilité du marché touristique international qui ont été mentionnés ne sont pas uniquement d'ordre économique, mais aussi d'ordre culturel et politique.

– *Économique*, car des variations des prix relatifs liées aux fluctuations des parités monétaires et aux rythmes différenciés d'inflation ont aussi une incidence sur les flux indépendamment des prix de transport, y compris entre les pays de l'Europe du Sud.

– *Culturel*, car si le nombre de séjours touristiques augmente avec les revenus et l'évolution des modes de vie, des produits touristiques plus spécialisés faisant appel à des activités variées (sportives, culturelles, écologiques) sont maintenant recherchés : la conjonction de la mer et du soleil est loin de suffire et les touristes sont de plus en plus sensibles à un cadre d'accueil que des constructions trop rapides ou trop massives en front de mer ont souvent détérioré.

– *Politique*, dans la mesure où les atteintes à la sécurité des touristes qui deviennent des cibles privilégiées de certaines minorités ont très rapidement des répercussions sur l'activité touristique : plusieurs pays méditerranéens en ont subi les conséquences au point où leurs ressources extérieures ont été gravement atteintes jusqu'à remettre en cause leurs grands équilibres.

Enfin, il faut rappeler que les phénomènes migratoires ont aussi une incidence sur les flux de transport de voyageurs ; déjà actuellement, une part importante des voyages à partir de la France et du Bénélux à destination du Maroc et de la Tunisie, et la majeure partie des trafics à destination de l'Algérie sont liés aux relations qu'entretiennent les émigrés avec leurs parents ou amis restés dans leur pays d'origine. Il en est de même entre la France, la RFA, le Bénélux d'une part, l'Espagne, le Portugal et la Turquie d'autre part. L'exemple des retours des travailleurs turcs dans leur pays à partir de la RFA est significatif. Ces migrations sont en partie à l'origine de formidables encombrements et de temps d'attente aux frontières, durant parfois plusieurs jours en Europe Centrale, sans qu'il soit possible d'en attribuer totalement la responsabilité à la fermeture de l'autoroute traversant l'ex-Yougoslavie.

L'augmentation de l'émigration à travers la Méditerranée reste difficile à évaluer mais se chiffrera probablement en millions, ne serait-ce qu'en raison des différences de taux de croissance démographique et de l'importance du nombre de jeunes à la recherche d'emploi dans les pays du Sud : ces mouvements se traduisent par des nombres de voyages réguliers au moins aussi important entre les rives.

Tous déplacements liés au tourisme et aux loisirs ont une incidence directe sur les modes de transport :

– *Le transport par route* au sein des pays ou entre pays voisins notamment lorsqu'il s'agit d'absences de longue durée supérieure à une semaine ; ces déplacements par route peuvent aussi s'effectuer sur très longues distances, lorsqu'il s'agit du retour annuel (ou pluri-annuel) vers le pays d'origine comme le montre

l'important trafic par voiture particulière entre l'Europe, le Maghreb et les pays de la Méditerranée orientale. Des aires de repos ont même été aménagées le long d'autoroutes espagnoles, par le gouvernement du Maroc pour ses nationaux en transit. Ce trafic est aussi à l'origine d'une demande de pointe importante pour les traversées en "ferry".

— *Le transport aérien*, notamment par charter, qui représente la part la plus importante de l'activité des aéroports en Méditerranée. Pour le tourisme international la part de marché de l'avion s'est rapidement accrue de 1980 à 1990 pour passer de 22 % à 34 %. Il y a fort à parier que cette proportion continuera d'augmenter pour atteindre environ 50 % autour de l'an 2000 et sans doute encore plus en 2010 pour un marché qui a été estimé entre 243 millions et 318 millions de touristes, suivant les scénarios considérés, à cet horizon.

Il s'agit donc d'une formidable croissance du trafic potentiel aérien. Les conditions d'une telle évolution résident avant tout dans le maintien de tarifs attractifs qui sont actuellement des tarifs charters, voire dans leur diminution relative, pour atteindre des zones de loisir littorales qui sont d'ailleurs souvent difficilement accessibles par d'autres modes, si ce n'est par voie maritime dans des conditions appréciées alors différemment. L'augmentation de la fréquence des voyages touristiques et la réduction des durées de séjour jouent aussi en faveur de l'avion.

Un réseau aérien structuré par rapport à une desserte spécifiquement méditerranéenne avec des liaisons transversales reste donc largement à organiser. Il apparaît encore trop souvent en effet comme un complément de réseaux européens, voire mondiaux, dans la logique des grands flux touristiques Nord-Sud, ou dans un sens Est-Ouest pour des raisons liées surtout aux pèlerinages religieux. Un tel réseau amélioré devrait stimuler d'autres déplacements, en particulier pour motif touristique, entre des pays pour lesquels l'avion dispose de grands avantages par rapport à un transport terrestre, routier ou ferroviaire.

En ce qui concerne les évolutions techniques et leur impact sur la clientèle aérienne, là encore les progrès se situent dans une tendance déjà amorcée, qui ne peut que s'amplifier et conforter à nouveau la position de l'aérien : progrès dans la réservation centralisée, dans l'échange automatisé d'informations, dans la définition de produits globaux touristiques commercialisés à une échelle toujours plus vaste, et enfin dans le domaine de la navigation avec une rationalisation de l'exploitation de l'espace aérien afin de reculer des seuils de saturation, très sensibles aux demandes de pointe.

Sur le plan de l'impact sur l'environnement, une meilleure adaptation des capacités aux besoins, avec une plus grande palette de types de porteurs, et la diminution des nuisances, pollution et bruit à proximité des aéroports devraient réduire l'impact des nuisances par voyageurs transportés, sachant que la nuisance d'ensemble dépend très directement des cas particuliers de localisation d'aéroports.

— *Le transport ferroviaire*, qui traditionnellement a joué avec le transport maritime un grand rôle dans la découverte des côtes méditerranéennes et des pays du Moyen-Orient pour le tourisme. Il s'agissait d'un tourisme de luxe qui pourrait être partiellement remis au goût du jour mais pour des clientèles limitées.

La contribution du transport ferroviaire dans les régions de la rive Nord se présente dorénavant dans la perspective du développement d'un réseau à grande vitesse en France, en Italie, en Espagne, avec également des projets dans les pays de l'ex-Yougoslavie. Sur la rive Sud il est fait aussi mention de projets de trains à grande vitesse entre les pays du Maghreb mais aussi plus à l'Est en Turquie.

Toutefois il ne pourrait être question dans chaque cas de recourir à des très grandes vitesses sur de très longues distances : bien souvent il s'agit de la construction ou de la reconstruction d'éléments de réseau, ou plus simplement d'assurer une continuité d'un itinéraire sans pour autant prétendre que le transport ferroviaire viendrait concurrencer l'avion sur des longues distances ou sur des trajets plus courts avec des reliefs très difficiles. De nouvelles lignes côtières, pour des connexions à longue distance restent difficiles à tracer en Méditerranée ainsi que le montre très directement l'exemple des liaisons entre Marseille et Gênes, ou entre Casablanca et Tunis, ou le long de la côte turque et dalmate et ceci d'autant plus que l'on cherchera à protéger l'environnement littoral. Il y a des complémentarités à assurer là où le chemin de fer dispose de nouvelles opportunités qui doivent être définies à partir de coûts et avantages pour la collectivité pour différents types d'usagers. Parmi ceux-ci les projets de grandes liaisons entrent en concurrence avec des projets de dessertes périurbaine et régionale.

– *Le transport par navires* assure des mouvements de passagers par mer, déjà très importants en Méditerranée, notamment pour les liaisons entre le continent et les îles qui relèvent pour la plupart du "cabotage national". Ces mouvements pourraient augmenter fortement durant la période couverte par les scénarios.

D'une façon générale, cette activité est liée au développement du tourisme, les déplacements d'affaires relevant de l'avion, dès qu'il s'agit de franchir la mer. En 1985, environ 7 500 000 touristes étaient arrivées par mer dans le pays méditerranéen visité. À l'horizon 2000, le scénario T-2 prévoit une augmentation de 50 % de ce marché par rapport à 1985, augmentation qui, pour le scénario A-2 atteindrait 110 %. Si la proportion de touristes arrivant par mer restait constante leur nombre se situerait alors entre 11 250 000 et 15 750 000 personnes.

Il est cependant probable que ce marché maritime se diversifiera d'ici 2025. En effet, à l'heure actuelle, les touristes qui arrivent par mer de l'étranger dans des ports méditerranéens sont, le plus souvent, des passagers de transbordeurs qui voyagent accompagnés de leur voiture : il s'agit de tourisme en "transroulage" et la traversée n'est qu'un moyen de franchir un obstacle. Par contre, il existe un autre tourisme maritime, axé sur le plaisir de la navigation, la multiplicité des escales et le charme de la vie à bord : c'est celui que pratique la clientèle, en général plus aisée, des paquebots de croisière.

Bien que les croisières en Méditerranée aient été parmi les premières à être organisées, dès avant mais, surtout après la première guerre mondiale, leur développement depuis une vingtaine d'année n'a pas connu le même essor spectaculaire que celles qui, au départ de la Floride, font visiter aux touristes américains les Antilles et parcourir l'ensemble de la Mer des Caraïbes. Le développement des croisières en Méditerranée, potentiel énorme pour le tourisme ouest-européen, s'est trouvé freiné par le climat d'insécurité politique qui continue à régner en Méditerranée. L'affaire du "détournement" de l'Achille Lauro et l'incendie du City

of Poros ont prouvé que les paquebots de croisière étaient des objectifs pour le terrorisme international et que les craintes que l'on pouvait entretenir, quant à la sécurité de leurs passagers, étaient malheureusement fondées. Il est permis, toutefois, d'espérer que les conflits, qui sont à l'origine de ces "risques politiques", finiront par s'apaiser et que le potentiel considérable des croisières en Méditerranée se réalisera, sinon dès l'an 2000, en tout cas avant 2025.

Un autre facteur, celui-ci de nature technologique, laisse prévoir d'importantes modifications dans le transport par mer des passagers au cours de la prochaine décennie, modifications qui devraient provoquer aussi un accroissement sensible du nombre de ceux-ci sur les liaisons intra-méditerranéennes. Il s'agit du développement accéléré de l'usage de bâtiments transbordeurs, dit "non conventionnels" – navires à effets de surface et catamarans "perce-vagues" – dont la taille, qui tend à croître rapidement, permet de transporter, avec leurs voitures, plusieurs centaines de voyageurs.

Déjà très affirmée pour les services transmanche, cette tendance ne peut que s'étendre en Méditerranée, d'abord pour les liaisons entre le continent et les grandes îles, et, ensuite, au fur et à mesure de l'augmentation de la capacité de ces navires, aux relations intercontinentales. Ces bâtiments, dont la vitesse atteindra 40 à 50 nœuds, remplaceront progressivement les transbordeurs classiques de moitié moins rapides, mais, on peut penser qu'ils captureront, aussi, une partie de la clientèle des avions. celle-ci, en effet, est de plus en plus gênée par l'encombrement des aéroports et des routes aériennes, notamment lors des grandes migrations touristiques estivales. Ces aspects seront évoqués dans une partie ultérieure sur les perspectives de reconquête de la mer intérieure, liées au recours à ces nouvelles technologies pour les voyageurs et les marchandises.

1.3. *Prospective des trafics de marchandises*

En ce qui concerne le transport de marchandises, les élasticités des trafics au PIB ont été analysées pour un ensemble assez large de pays sur les périodes 70-80 et 80-90 : la dispersion de cette élasticité est relativement importante suivant les pays et suivant que l'on se trouve dans une phase de croissance forte ou non.

De façon générale, le transport amplifie les variations de conjoncture. Mais on note néanmoins un phénomène de diffusion et de développement propre de la mobilité des biens au sein des pays de l'Europe du sud : à richesse équivalente mais à des dates différentes, le volume de transport semble plus fort pour le pays atteignant ce niveau de richesse le plus tardivement.

Le cas de la France aurait un profil d'évolution particulier parmi les pays du Nord de la Méditerranée, puisque sur une période de 20 ans, les volumes transportés n'ont que très peu varié, alors que le PIB augmentait de deux tiers ; ceci semble indiquer que l'on peut atteindre un seuil de saturation au-delà duquel les volumes n'augmentent plus que très peu. Mais dans le même temps, les volumes italiens et espagnols continuaient de croître régulièrement pour dépasser les niveaux français. Il est donc difficile d'évaluer le niveau de ce seuil. Il y a là une question essentielle sur le lien entre le niveau de développement mesuré en termes de PIB, et la consommation de transport de marchandises, question d'au-

tant plus fondamentale que l'on ne dispose pas actuellement d'évaluation des volumes de transport dans beaucoup de pays de la Méditerranée, qu'il s'agisse de tonnes ou de tonnes-kilomètres.

Comme pour le transport de voyageurs, on a été contraint de tenter une modélisation ou plutôt une "formalisation" économétrique de la croissance des marchandises afin d'estimer les évolutions du transport terrestre de marchandises à long terme dans la Méditerranée, ou plutôt de fournir une référence à long terme sur la croissance du trafic de marchandises. La méthode utilisée a été l'analyse des PIB/hab et des tonnes-kilomètres par habitants (TK/hab) des différents pays entre 1972 et 1992. Les projections ont été élaborées à partir des pays méditerranéens du Sud de l'Europe (hors France). Pour évaluer les différences entre les pays, on a pris en compte la taille de ces pays. En effet, les unités étudiées (tkm) comportent deux termes. Le premier, celui des volumes transportés, peut être considéré comme globalement proportionnel à la population, à niveau de richesse égal. Le second terme est celui des distances parcourues. Très grossièrement, la distance moyenne parcourue devrait croître proportionnellement à la racine de la superficie des pays, sachant que d'autres expressions mathématiques de ce deuxième terme donnent des résultats un peu différents.

Aussi, on peut réaliser la comparaison des tkm entre les pays en ramenant ces dernières à la population et à la racine de la superficie. On a donc régressé les TK/hab/ $\sqrt{\text{superficie}}$ sur les PIB/hab et sur les années pour prendre en compte le phénomène de diffusion supposé lui-même s'amortir avec le niveau de développement. Deux régressions ont été utilisées : l'une logarithmique sur les PIB et linéaire sur les années (hypothèse haute H1), l'autre logarithmique sur les PIB et sur les années (hypothèse basse H2).

À partir de ces régressions, on a projeté les valeurs des tkm par pays si tous suivent ces deux formules liant les volumes aux PIB et années, pour 2000 et 2025, selon les scénarios T2 et A2.

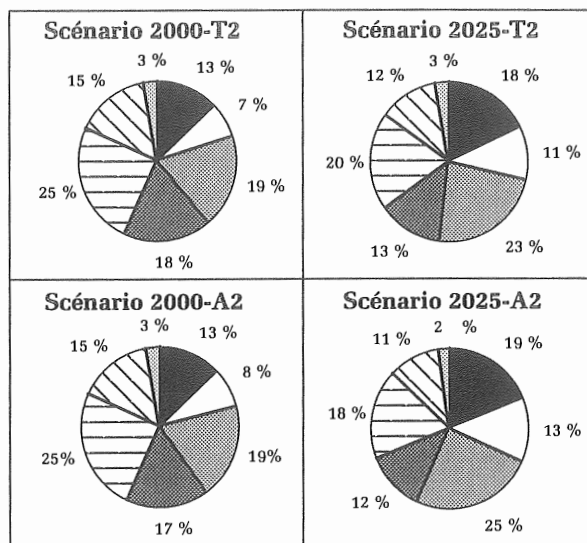
À partir de ces taux de trafic, des surfaces des pays, et des hypothèses de croissance démographique on obtient des projections de trafic, ainsi que les répartitions par pays des trafics. Pour prendre en compte la présence de zones à densité très faible et rester plus représentatif des régions côtières notamment au Sud et à l'Est de la Méditerranée, des termes correcteurs, très grossiers d'une surface "utile" en termes de transport ont été introduits : pour l'Égypte il est de la moitié de la superficie totale, et pour l'Algérie d'un tiers. On a chiffré les résultats pour 2000 et 2025, selon les deux hypothèses de projection H1 et H2, et pour les scénarios T2 et A2 (figure 27 et tableau 26).

Une modification de l'exposant de terme relatif à la superficie introduit quelques modifications dans les résultats de l'ordre de 1 à 1.7 suivant la taille des pays. Des analyses plus fines par pays sont de toutes façons extrêmement souhaitables ne serait-ce que pour comparer ces résultats d'ensemble à des modèles plus adaptés à chaque cas.

Figure 27

Projection de la répartition du trafic marchandises méditerranéen (par pays)

Hypothèse faible pour les TK (H2)



Hypothèse forte pour les TK (H1)

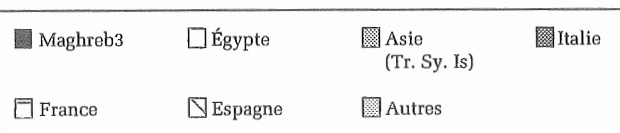
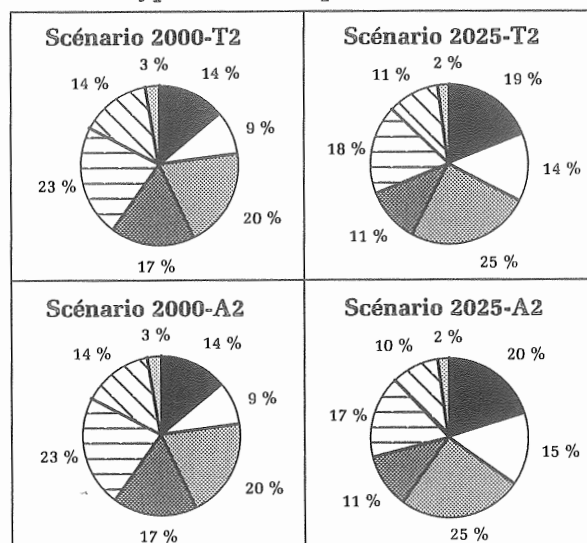


Tableau 26

Projection de trafic marchandises en Méditerranée

Scénario T2

	Superficie	TK/hab				TK total			
		2000 H1	2025 H1	2000 H2	2025 H2	2000 H1	2025 H1	2000 H2	2025 H2
ALG	794	3 326	5 533	2 676	3 443	102,0	279,3	82,1	173,8
CYP	9,25	551	783	482	559	0,4	0,7	0,4	0,5
EGY	501	1 728	3 448	1 207	1 784	110,9	343,3	77,5	177,6
ESP	504,8	4 397	6 220	3 887	4 563	178,7	261,9	158,0	192,1
FRA	551,5	5 024	6 934	4 493	5 203	292,2	415,8	261,4	312,0
GRC	132,0	1 972	2 919	1 710	2 071	20,0	29,7	17,4	21,0
ISR	20,8	884	1 255	781	919	4,7	8,7	4,1	6,4
ITA	301,3	3 675	5 159	3 283	3 880	210,5	273,1	188,0	205,4
MAR	446,5	2 018	3 683	1 528	2 114	59,1	151,7	44,8	87,0
MLT	0,32	98	143	85	101	0,0	0,1	0,0	0,0
SYR	185,2	1 327	2 265	1 011	1 254	21,1	79,3	16,0	43,9
TUN	163,6	1 499	2 572	1 204	1 624	13,4	31,8	10,7	20,1
TUR	779,5	3 372	5 658	2 728	3 588	217,7	473,8	176,2	300,5
Total	4 390	3 147	4 689	2 651	3 078	1 231	2 349	1 037	1 540

Scénario A2

	Superficie	TK/hab				TK total			
		2000 H1	2025 H1	2000 H2	2025 H2	2000 H1	2025 H1	2000 H2	2025 H2
ALG	794	3 450	6 043	2 800	3 956	105,8	305,0	85,9	199,7
CYP	9,25	563	832	494	607	0,4	0,7	0,4	0,5
EGY	501	1 885	4 096	1 365	2 435	121,0	407,7	87,6	242,4
ESP	504,8	4 484	6 578	3 975	4 923	182,2	276,9	161,5	207,2
FRA	551,5	5 115	7 308	4 585	5 580	297,5	438,3	266,7	334,6
GRC	132,0	2 016	3 103	1 755	2 255	20,5	31,5	17,8	22,9
ISR	20,8	904	1 338	801	1 002	4,8	9,3	4,2	6,9
ITA	301,3	3 742	5 436	3 350	4 158	214,3	287,8	191,8	220,1
MAR	446,5	2 179	4 347	1 690	2 780	63,8	179,0	49,5	114,5
MLT	0,32	100	152	87	110	0,0	0,1	0,0	0,0
SYR	185,2	1 426	2 673	1 111	1 664	22,6	93,6	17,6	58,3
TUN	163,6	1 626	3 093	1 331	2 147	22,6	93,6	17,6	58,3
TUR	779,5	3 617	6 667	2 974	4 602	14,5	38,2	11,9	26,5
Total	4 390	3 275	5 240	2 780	3 631	1 281	2 626	1 087	1 819

TK total par zones géographiques	H1		H2		H1		H2	
	2000-T2	2025-T2	2000-T2	2025-T2	2000-A2	2025-A2	2000-A	2025-A2
Maghreb3	174	463	138	281	184	522	147	341
Égypte	111	343	77	178	121	408	88	242
Asie (Tr, Sy, Is)	243	562	196	351	261	661	214	451
Italie	210	273	188	205	214	288	192	220
France	292	416	261	312	298	438	267	335
Espagne	179	262	158	192	182	277	162	207
Autres	20	30	18	22	21	32	18	23
Total	1 231	2 349	1 037	1 540	1 281	2 626	1 087	1 819

À partir de cette modélisation il est possible de reconstituer un niveau de trafic pour les pays de la Méditerranée du Nord et ceux de la Méditerranée du Sud, et de calculer une évolution de ces trafics correspondant aux différents scénarios à l'horizon 2000 et 2025.

Il est alors important de souligner que compte tenu des hypothèses de calcul, les perspectives de trafic pour les régions méditerranéennes peuvent se déduire de la perspective nationale dans un rapport qui reflète l'évolution relative des populations et de la valeur ajoutée produite. De tels calculs constituent une première approximation, une sorte de référence qui a l'avantage de la cohérence par rapport à l'ensemble de la région méditerranéenne et qui peut toujours être adaptée en fonction des connaissances plus particulières sur l'implantation d'industries lourdes, génératrices de trafics, sur les franges côtières.

Pour l'année 1990, année de départ des projections pour laquelle il faut reconstituer une base de référence en l'absence de données, cela conduit à penser que les trafics terrestres de marchandises dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée seraient de l'ordre de la moitié de ceux du Nord de la Méditerranée, en supposant que le poids lourd est le mode dominant : cela est certainement vrai par rapport au rail dont la part modale est très faible dans la zone. Toutefois cette référence normative peut être discutée par rapport à d'autres modes d'acheminement plus informels, réalisés dans des véhicules automobiles particuliers de type "break" ou autres, qui ont sans doute vocation à s'introduire progressivement dans des modes d'acheminement plus organisés ou plus professionnalisés.

Quoiqu'il en soit cette référence ne peut être vraiment vérifiée, mais ses fondements visent la compatibilité avec, d'une part un niveau global de production, et d'autre part un niveau minimal de volume transporté par individu : la corrélation choisie entre PIB/ha et TK/hab traduit la recherche d'un tel équilibre.

L'hypothèse d'un volume minimal transporté par habitant qui permet l'introduction d'une variable TK/habitant est sans doute plus inhabituelle que celle d'une relation plus directe avec un niveau de production indépendant du nombre d'habitants mais l'exercice proposé est lui-même très particulier, dans la mesure où il suppose de traiter de manière compatible des situations très différentes, suivant qu'il s'agit de pays très avancés ou au contraire de revenus très faibles. Cette hypothèse permet de mieux intégrer des situations où le transport de marchandises échappe encore largement à des marchés organisés pour le mettre dans une perspective où non seulement les échanges s'accroissent avec la production mais où aussi le marché du transport s'organise pour couvrir un ensemble plus large d'opérations souvent gérées de manière informelle.

Avec l'introduction d'une variable PIB/habitant, il a été possible par ailleurs de distinguer dans les niveaux plus élevés de développement deux situations possibles, suivant qu'il existerait une saturation plus ou moins importante des volumes transportés au fur et à mesure qu'apparaissent des niveaux élevés de développement : les résultats obtenus à l'horizon 2025 dans l'un ou l'autre cas sont significativement différents.

En réalité il s'agit bien d'une alternative qui s'offre aux pays développés de la Méditerranée du Nord comme à ceux de la Méditerranée du Sud et de l'Est : l'ou-

verture des marchés, la spécialisation accrue des centres de production, la baisse des coûts des transports, et donc le choix de solutions logistiques de stockage et de distribution relativement plus consommatrices de transport, ne vont-ils pas entraîner une stimulation nouvelle du transport de marchandises qui compensera une tendance à la saturation liée à ce qui a été appelé "dématérialisation" de la production, conséquence du recul relatif des industries lourdes, et d'une croissance des valeurs ajoutées produites à la tonne ? Les écarts importants qui sont observés entre les deux hypothèses (H_1 et H_2), et qui résultent de la forme de l'ajustement choisi, traduisent d'une certaine manière ce débat. Son caractère normatif ne limite en rien l'intérêt de cette démarche. Bien au contraire chaque observation partielle peut dorénavant se positionner par rapport à une telle référence, et donc par rapport au jeu d'hypothèses qui la sous-tend. L'importance du cadre logique est plus sa cohérence d'ensemble que l'aptitude à reconstituer une situation donnée : cet aspect méthodologique de la démarche ne doit jamais être perdu de vue.

Une fois ces précisions réaffirmées il est possible de constater que les trafics des pays de la Méditerranée du Nord augmenteront entre 1990 et 2000, suivant les hypothèses, de 10 à 25 % et celui des pays de la Méditerranée du Sud et de l'Est de 25 à 40 %. À l'horizon 2025 la croissance des pays de la Méditerranée du Sud et de l'Est serait beaucoup plus importante pour atteindre des niveaux supérieurs à ceux de la Méditerranée du Nord. À ce même horizon les trafics des pays du Nord augmenteront de 50 à 100 % alors que ceux des pays du Sud et de l'Est seront multipliés par un facteur allant de 3 à presque 6.

Il faut alors souligner que ces chiffres sont assez modérés par rapport à ceux qui sont obtenus dans les pays d'Europe du Sud dans les scénarios prospectifs actuels à l'horizon 2000 ou 2010 car une multiplication par 2 des trafics des pays européens de 1990 à 2010 est souvent mentionnée, avec des hypothèses d'environnement économique se situant entre les scénarios T2 et A2. Tous les travaux dans ce domaine soulignent l'extrême sensibilité de la croissance des trafics de marchandises à une hypothèse de croissance soutenue de l'activité économique, et le phénomène persistant d'un allongement significatif des distances moyennes parcourues. Dans ces projections la croissance économique s'accompagne d'un élargissement des aires de marché, que l'internationalisation des échanges et la croissance très soutenue du trafic international ne font que conforter. Ce modèle d'ouverture sous-tend les logiques de développement implicitement contenues dans les scénarios retenus, et ceci a des conséquences très importantes sur le trafic, que les chiffres produits ne tendent certainement pas à surestimer.

La méthode qui est souvent privilégiée dans les projections de trafic de marchandises effectuées dans les différents pays, à partir de données souvent peu homogènes, est de corrélérer le PIB et, lorsque cela est possible, la production industrielle avec le transport de marchandises. Il a été vu que les élasticités obtenues sont variables et souvent supérieures à 1, en phase de croissance soutenue. Cette méthode aurait certainement conduit à des croissances encore plus fortes du trafic de marchandises dans les pays de la Méditerranée du Sud et de l'Est, compte tenu des multiplicateurs de production industrielle des scénarios du Plan Bleu, notamment à l'horizon 2025 dans le cas des scénarios alternatifs ; dans de nom-

breux cas le coefficient multiplicateur du trafic serait entre 5 et 10, voire plus, à l'horizon 2025.

Ceci étant, la base de départ en 1990 reste largement inconnue car la majeure partie du trafic routier n'est pas recensée et ce type de modèle ferait abstraction des autres transports aujourd'hui réalisés en marge d'un marché structuré. C'est pourquoi le modèle présent a été préféré, sachant qu'il surestime peut-être le point de départ 1990 par rapport à un trafic de camions, mais qu'il fournit une référence plus générale et plus cohérente et que les écarts entre les croissances sont partiellement prises en compte par ces différences d'évaluation de la base 1990. En définitive il n'est pas sûr que les deux démarches aboutissent à des résultats très éloignés ; il n'en reste pas moins que la fourchette à l'horizon 2025 reste large et que le problème de la consommation de transport à niveau donné de développement ouvre un débat très important sur les formes d'organisation à promouvoir pour maîtriser cette consommation, qui a tout lieu de se développer plus rapidement que la croissance économique dans un marché de consommation accrue.

Pollution due au transport de marchandises

À partir des projections de trafic et des hypothèses sur le parc il est possible d'évaluer la pollution occasionnée par le transport de marchandises aux horizons étudiés.

Pour ce faire, on a considéré que l'essentiel de la pollution atmosphérique due au transport de marchandises était issu du transport routier (comme on l'a vu, dans l'UE, 85 % de la pollution atmosphérique due au transport provient des voitures particulières VP et des poids lourds PL). De plus, dans les pays méditerranéens (spécialement à l'Est et au Sud), les autres modes de transport sont peu développés, et partout, la route prend des parts de marché au rail.

On a donc assimilé la pollution des transports de marchandises à celle de la circulation routière. La part des marchandises empruntant les autres modes terrestres est beaucoup moins polluante. Mais il faut bien reconnaître que cette part est faible au Nord comme au Sud et à l'Est de la Méditerranée, et qu'elle le restera, sauf effort volontariste en faveur de ces autres modes, au point de ne pas modifier les ordres de grandeur considérés.

Un certain nombre d'hypothèses ont été formulées concernant le véhicule-type et son utilisation par référence à des situations observées en Europe du Sud et qui se justifient dans la mesure où les taux d'urbanisation, les formes de métropolisation et les types de véhicules tendent à se rapprocher de part et d'autre de la Méditerranée. Ces hypothèses sont les suivantes :

- 40 % du trafic de marchandises est urbain ou périurbain ;
- en zone urbaine ou péri-urbaine, les camions ont un coefficient de remplissage de 70 %, pour un PTAC de 2,25 t et un poids de charge de 1,25 t ;
- en zone rurale, les camions ont un coefficient de remplissage de 70 %, pour un PTAC de 20 t et un poids de charge de 12 t.

Comme pour le parc automobile, une étude plus fine devrait permettre de distinguer différents véhicules-type par zones. Mais on manque de données suffisamment précises et on a donc utilisé ici aussi les chiffres de pollution unitaire

donnés par l'Union Européenne et l'OCDE, pour obtenir les pollutions par véhicule-type suivantes :

Tableau 27

Pollution du véhicule de transport de marchandises type

	Consommation		CO	NOx	HC	CO ₂	SO ₂
	l/100 km	MJ/t-km		g/veh-km			
Camionnette	16,0	7,0	55	3,0	6,0	498	0,180
Camion	30,0	1,6	8,00	17,50	2,8	1158	1,59
	l/t km	MJ/t-km	g/TK	g/TK	g/TK	g/TK	g/TK
Total PL	0,0602	3,76	17,968	1,485	2,004	194,1	0,1053

On applique alors ces pollutions types à l'ensemble des trafics pour obtenir les prévisions de pollutions suivantes, pour l'ensemble de la zone : (la répartition géographique étant la même que celle des trafics, puisqu'un unique véhicule type est utilisé) (tableaux 28 et 29).

Pollution totale engendrée par le transport terrestre de marchandises

TK	Énergie Md MJ	NOx milliers t	CO milliers t	HC milliers t	CO ₂ millions t	SO ₂ t
2000-T2	3 373	1 332	16 120	1 798	174	94
2000-A2	3 837	1 515	18 337	2 045	198	107
2025-T2	5 158	2 037	24 647	2 749	266	144
2025-A2	6 508	2 570	31 099	3 468	336	182

Ceci étant, comme pour le trafic automobile il faut aussi compter avec les progrès technologiques dans la motorisation des poids lourds qui devraient diminuer les émissions unitaires. Pour montrer l'ampleur des enjeux une simulation a été faite avec une réduction de 50 % des émissions unitaires. Il en résulte que si la pollution liée au trafic routier de marchandises peut être contenue dans les pays de la Méditerranée du Nord, voire même régresser, elle connaîtra par contre une forte augmentation dans les pays de la Méditerranée du Sud et de l'Est, entraînant toujours globalement une croissance de la pollution d'au moins 50 %. Il n'y a que dans l'hypothèse où la croissance du transport de marchandises connaîtrait une certaine saturation que la pollution pourrait être globalement maîtrisée avec, en toute hypothèse une croissance significative de la pollution au Sud et à l'Est de la Méditerranée. On retrouve ici le fait que le type de croissance des pays du Sud passe nécessairement par une augmentation de production "matérielle" et une demande soutenue de produits de base et de produits intermédiaires lesquelles

Tableau 28*Projection de trafic terrestre marchandises et de pollution en Méditerranée***Hypothèse de fort trafic (H1)**

Pays		Total TK md TK/an	Énergie milliards MJ/an	NO _x milliers t/an	CO milliers t/an	HC milliers t/an	CO ₂ millions t/an	SO ₂ milliers t/an
Hypothèse unitaire par tonne-km			(MJ) : 3,76	(g/TK) : 1,485	(g/TK) : 17,968	(g/TK) : 2,004	(kg/TK) : 0,194	(g/TK) : 0,11
2025 T2	ALG	279,29	1 050	415	5 018	560	54,18	29,41
	CYP	0,70	3	1	13	1	0,14	0,07
	EGY	343,28	1 291	510	6 168	688	66,60	36,15
	ESP	261,86	985	389	4 705	525	50,80	27,57
	FRA	415,80	1 563	617	7 471	833	80,67	43,78
	GRC	29,66	112	44	533	59	5,75	3,12
	ISR	8,70	33	13	156	17	1,69	0,92
	ITA	273,11	1 027	406	4 907	547	52,98	28,76
	MAR	151,68	570	225	2 725	304	29,43	15,97
	MLT	0,06	0	0	1	0	0,01	0,01
	SYR	79,32	298	118	1 425	159	15,39	8,35
	TUN	31,81	120	47	571	64	6,17	3,35
	TUR	473,82	1 782	704	8 514	950	91,92	49,89
2025 A2	ALG	305,03	1 147	453	5 481	611	59,18	32,12
	CYP	0,75	3	1	13	1	0,14	0,08
	EGY	407,73	1 533	605	7 326	817	79,10	42,93
	ESP	276,94	1 041	411	4 976	555	53,73	29,16
	FRA	438,26	1 648	651	7 875	878	85,02	46,15
	GRC	31,52	119	47	566	63	6,12	3,32
	ISR	9,27	35	14	167	19	1,80	0,98
	ITA	287,76	1 082	427	5 170	577	55,83	30,30
	MAR	178,99	673	266	3 216	359	34,72	18,85
	MLT	0,06	0	0	1	0	0,01	0,01
	SYR	93,59	352	139	1 682	188	18,16	9,86
	TUN	38,24	144	57	687	77	7,42	4,03
	TUR	558,34	2 099	829	10 032	1 119	108,32	58,79

Tableau 29*Projection de trafic terrestre marchandises et de pollution en Méditerranée***Hypothèse de faible trafic (H2)**

Pays		Total TK md TK/an	Énergie milliards MJ/an	NOx milliers t/an	CO milliers t/an	HC milliers t/an	CO2 millions t/an	SO2 milliers t/an
Hypothèse unitaire par tonne-km			(MJ) : 3,76	(g/TK) : 1,485	(g/TK) : 17,968	(g/TK) : 2,004	(kg/TK) : 0,194	(g/TK) : 0,11
2025 T2	ALG	173,80	653	258	3 123	348	33,72	18,30
	CYP	0,50	2	1	9	1	0,10	0,05
	EGY	177,62	668	264	3 192	356	34,46	18,70
	ESP	192,08	722	285	3 451	385	37,26	20,23
	FRA	312,04	1 173	463	5 607	625	60,54	32,86
	GRC	21,04	79	31	378	42	4,08	2,22
	ISR	6,37	24	9	114	13	1,24	0,67
	ITA	205,41	772	305	3 691	412	39,85	21,63
	MAR	87,05	327	129	1 564	174	16,89	9,17
	MLT	0,04	0	0	1	0	0,01	0,00
	SYR	43,91	165	65	789	88	8,52	4,62
	TUN	20,08	75	30	361	40	3,90	2,11
	TUR	300,47	1 130	446	5 399	602	58,29	31,64
2025 A2	ALG	199,67	751	297	3 588	400	38,74	21,02
	CYP	0,55	2	1	10	1	0,11	0,06
	EGY	242,40	911	360	4 355	486	47,03	25,52
	ESP	207,24	779	308	3 724	415	40,20	21,82
	FRA	334,61	1 258	497	6 012	671	64,91	35,23
	GRC	22,91	86	34	412	46	4,44	2,41
	ISR	6,94	26	10	125	14	1,35	0,73
	ITA	220,13	828	327	3 955	441	42,71	23,18
	MAR	114,49	430	170	2 057	229	22,21	12,06
	MLT	0,04	0	0	1	0	0,01	0,00
	SYR	58,25	219	87	1 047	117	11,30	6,13
	TUN	26,55	100	39	477	53	5,15	2,80
	TUR	385,40	1 449	572	6 925	772	74,77	40,58

ont une répercussion très directe sur les trafics. La logistique des produits de base et des produits intermédiaires devra faire l'objet d'une attention particulière, avec un objectif de rationalisation des circulations de produits, au même titre que celle des produits plus élaborés qui représentent, dans les pays plus avancés, une part croissante de la circulation de produits.

Comme pour les voitures particulières, il faut garder à l'esprit que les types de pollution ne se réduiront pas de manière homogène et que les progrès sont plus ou moins rapides suivant les cas ; ainsi les consommations d'énergie, les émissions de particules (toujours importantes pour un parc de camions fonctionnant majoritairement au gazole), et les émissions de NO_x seront très difficiles à contenir et deviendront encore plus préoccupantes.

En définitive cette brève analyse des ordres de grandeurs montre que les hypothèses de croissance économique, y compris dans le scénario T2, ne sont pas concevables sans une augmentation forte du trafic de marchandises, particulièrement vigoureux dans le cas du scénario A2. La conséquence est une augmentation de la pollution, qui ne pourra être contenue sur la rive Nord que dans l'hypothèse d'une réduction forte des émissions unitaires, mais ne semble pas pouvoir être contenue dans les pays des rives Sud et Est, compte tenu de leurs besoins d'échanges. Une première conclusion est donc l'importance des enjeux liés aux politiques de réduction de ces émissions unitaires.

Toutefois ces analyses soulignent aussi l'importance de l'incertitude des consommations de transport ; des hypothèses concernant un développement fortement consommateur de transport et un développement faiblement consommateur de transport ont dû être distinguées et conduisent à des fourchettes qui sont elles-mêmes très larges, avec un enjeu au moins aussi important que les réductions unitaires. Ceci conduit à des considérations sur les modes de développement et sur leurs rapports avec l'espace qui s'expriment dans la définition, l'implantation, et le fonctionnement de réseaux.

Cette question des réseaux terrestres sera d'autant plus importante qu'ils doivent aussi s'adapter à la géographie méditerranéenne et aux milieux qu'ils traversent ou irriguent car ils ont un impact sur la consommation d'espace et sur la qualité des paysages, autres éléments à prendre en compte dans une étude cherchant à intégrer les préoccupations sur l'environnement.

1.4. *L'évolution des échanges maritimes en Méditerranée*

a) *Les trafics de marchandises par mer*

L'application au développement des transports maritimes en Méditerranée, des scénarios les plus contrastés du Plan Bleu jusqu'à l'horizon 2000 ne laisse pas prévoir de bouleversements profonds dans la distribution des trafics, par grandes catégories de marchandises, comme par origines et destinations, du moins jusqu'à l'horizon 2005 relativement proche.

On peut retenir cependant, face à la diminution probable de l'importance relative des transports de pétrole brut à destinations des pays du Nord-Ouest du Bassin, la croissance des autres catégories de trafic de produits liquides transportés en vrac : gaz liquéfiés, produits chimiques et raffinés. Dans le domaine des

marchandises sèches, le charbon et les "autres vrac" devraient croître rapidement ainsi que les grains et le minerai de fer, directement liés aux échanges alimentaires et à la production de l'acier. Pour ces produits, les analyses montrent que les changements sont parfois brusques. Du côté des marchandises générales, l'augmentation globale des trafics devrait s'accompagner de celle de leur taux de conteneurisation ; mais les données disponibles ne sont pas assez détaillées pour que soient distinguées, dans tous les pays considérés, les cargaisons "conteneurisables" au sein des autres.

En ce qui concerne la distribution géographique des trafics, le fait principal à retenir est le rôle croissant que devraient jouer, surtout en matière de déchargements, les pays du Sud et de l'Est du Bassin. Certes, la domination des pays industrialisés du Nord-Ouest dans les échanges par mer de la région méditerranéenne subsistera ; toutefois, elle devrait progressivement s'atténuer au profit des pays des rives Est et Sud et ce, d'autant plus, que l'évolution réelle tendra à se conformer au scénario alternatif.

Ainsi, la physionomie générale des transports de marchandises en Méditerranée ne devrait pas profondément se transformer d'ici la fin du XX^e siècle. Cependant, alors que les transports de pétrole brut à destination des ports méditerranéens ne devraient plus guère croître en volume, il faut souligner que les travaux d'approfondissement et d'élargissement du Canal de Suez devraient se traduire par une augmentation sensible du trafic de transit pétrolier à travers la Méditerranée et, partant, des risques de pollution pour l'environnement marin. En effet, une part importante des flux de pétrole brut destinés à l'Europe et à l'Amérique du Nord, chargés sur les grands pétroliers peuvent passer, sans délestage, par la voie méditerranéenne, bien plus courte que le contournement du Cap. Dès maintenant, l'accroissement du transit pétrolier en Méditerranée est considérable ainsi que le montre les chiffres récents qui avoisinent 100 millions de tonnes pour le pétrole.

En 1994, avec la dernière tranche des travaux, le Canal peut s'ouvrir à des navires de 180 000 t. Depuis son ouverture il y a 125 ans il a plus que quadruplé en largeur (190 m contre 44) et doublé en profondeur (17 m contre 8 m). Avec le creusement de rails de croisement, le Canal s'est allongé, passant de 162 à 195 km. En 1993 son trafic a été de près de 400 millions de tonnes ; 8 % du trafic maritime mondial emprunte le canal ; le canal est rentable avec près de 2 milliards de dollars de revenus.

D'un autre côté, avec les accords de paix au Moyen-Orient, les projets de pipes reliant l'Irak et l'Arabie Saoudite réapparaissent, avec une capacité annuelle de près de 250 millions de tonnes, ce qui est plus du double du tonnage transitant aujourd'hui par le canal. De nombreux autres projets d'infrastructures routières et portuaires se développent au Moyen-Orient ; si ces équipements ne modifient pas fondamentalement la question du transit en Méditerranée et le rôle prépondérant du Canal de Suez, ils peuvent changer ponctuellement les modalités d'acheminement, notamment entre l'Asie, le Moyen Orient et la Méditerranée. Ainsi le nouveau contexte politique, la polarisation des activités et l'évolution des échanges à l'échelle mondiale peuvent faire émerger de nouvelles tendances dans les itinéraires empruntés et la distribution des trafics en Méditerranée. Mais en dehors des

trafics maritimes de pondéreux liés au développement d'industries lourdes et des besoins en énergie des pays méditerranéens du Sud et de l'Est, il faut aussi souligner la croissance rapide et plus régulière du trafic de conteneurs, notamment dans les échanges entre l'Asie du Sud-Est et l'Europe. Ces derniers trafics ont plus que doublé dans les dix dernières années et il est probable qu'ils resteront les plus dynamiques pendant de nombreuses années encore. Ce trafic conteneurisé entre l'Europe et l'Asie transite, dans sa majeure partie, par la Méditerranée pour rejoindre les grands ports d'éclatement du Nord de l'Europe.

Il a été vu que les stratégies d'armements peuvent évoluer. Certains redistribuent déjà leur trafic européen, et parfois leur trafic africain à partir de "hubs" en Méditerranée, soit par bateaux plus petits (feeder) et plus rarement par voie terrestre. Ces hubs se situent en particulier près de l'entrée et de la sortie de la Méditerranée dans la zone de Gibraltar et à proximité du débouché du Canal, éventuellement sur une île proche telle que Chypre. Plus récemment certains armements ont recherché une implantation de leurs hubs dans une position plus centrale en Méditerranée, à Malte, ou dans le Sud de l'Italie (tableau 30).

De tels éléments, plus qualitatifs, peuvent difficilement faire l'objet de projections quantifiées et les prévisions maritimes restent très difficiles à effectuer, du moins à un horizon situé au delà de l'an 2000. Étant donné que les tendances seront peu modifiées d'ici l'an 2000 et se situent assez bien dans le prolongement des trafics observés depuis une dizaine d'années, leur rappel n'est pas inutile pour marquer une situation de départ. À l'étude des tendances actuelles du transport maritime en Méditerranée, et des facteurs susceptibles de d'accélérer les évolutions après l'an 2000 et, parfois d'en changer la nature, il conviendra d'adjoindre une analyse des trafics portuaires afin de conforter les appréciations sur l'avenir du transport maritime.

Tableau 30

Conteneurs : projets de nouveaux hubs en cours de réalisation

Port	Date ¹	Capacité/an ²
Algésiras	1995	1 000 000 EVP
Valence	1996	700 000 EVP
Barcelone	1996	500 000 EVP
Cagliari	1996	300 000 EVP
Gênes	1995	1 000 000 EVP
Gioia-Tauro	1995	700 000 EVP
Marsaxlokk	1996	500 000 EVP
Le Pirée	1997	500 000 EVP
Limassol	1995	1 000 000 EVP
Alexandrie	1995	500 000 EVP

1 Entrée en service des premiers quais

2 Capacité annoncée à terme.

EVT : équivalent vingt pied.

Source : JMM-15/12/95.

b) *Les projections de trafic pour l'an 2000*

Le scénario T-2 implique une croissance économique faible sur les deux rives de la Méditerranée et, de plus, suppose que les échanges internationaux des pays de la région se heurteront à des obstacles de plus en plus difficiles à surmonter. Traduit en prévisions de volumes de marchandises chargées et déchargées, ce scénario débouche sur les hypothèses les plus faibles ; à l'exception, toutefois, des importations de céréales des pays en voie de développement du Sud et de l'Est du Bassin, plus importantes selon ce scénario qui postule la poursuite d'une forte croissance démographique dans ces pays.

Inversement, le scénario alternatif A-2 suppose un essor économique beaucoup plus affirmé pour l'ensemble de la région, notamment pour les pays du Sud et de l'Est qui, tout en maîtrisant mieux leur démographie, réussiraient leur "décollage" fondé sur une industrialisation réalisée dans le cadre d'une coopération entre ces pays eux-mêmes, tout en favorisant le développement de liaisons techniques, financières et commerciales privilégiées avec les pays développés du Nord du Bassin. Pour les transports maritimes, ce scénario implique les hypothèses les plus fortes quant aux volumes transportés, à l'exception, bien entendu, des grains destinés aux pays de la zone Sud.

Sur la base des données de 1985, le Plan Bleu (Dobler 1991) a élaboré des prévisions quantitatives détaillées pour l'horizon 2000. Une telle durée constitue en général, une limite appropriée pour les études prévisionnelles dans le domaine des transports maritimes, compte tenu de la multiplication, au fil des ans, du nombre et du poids des facteurs aléatoires dans les évaluations auxquelles il convient de procéder. Pour ne citer qu'un seul exemple, mais dans un domaine capital pour les transports par mer en Méditerranée, on peut évoquer le cas des réserves "prouvées" d'hydrocarbures dont les volumes sont périodiquement réévalués dans des proportions considérables.

Aussi, pour la période s'étendant au delà de l'an 2000, on se contentera ici de "baliser" de façon plus qualitative que quantitative, les principales tendances d'évolution à très long terme des flux de trafics maritimes en Méditerranée, en évoquant les problèmes que ceux-ci soulèvent en matière d'environnement.

De façon générale, les variables de base utilisées pour les pays méditerranéens, ont été : la population, le produit agricole, le PIB, la production d'acier, la production et la consommation d'énergie et leur ventilation respective par sources. En effet, pour ces variables, les autres travaux du Plan Bleu fournissent, pour les divers scénarios et pour la plupart des pays concernés, des données chiffrées, soit en taux de croissance 1985/2000, soit en quantités prévisibles à l'année horizon.

Les données relatives à la population et à l'agriculture ont été combinées pour les prévisions traitant des grains et des produits réfrigérés, tandis que celles relatives à l'énergie servaient pour les parties de l'étude concernant le pétrole brut et les produits raffinés, les gaz liquéfiés et le charbon. Pour le minerai de fer, la variable explicative était bien entendu la production d'acier, tandis que le PIB était utilisé pour les marchandises générales, conteneurisables ou non. Les corrélations à appliquer, entre les différentes paires de variables explicatives et valeurs prévisibles, ne sont pas les mêmes selon les pays ; il a donc fallu tenir compte, pour chacun d'eux, tant du poids relatif de ses ressources nationales dans la satis-

faction de ses besoins passés, que de l'évolution prévue, selon les scénarios, de sa structure économique.

En fait, l'absence dans la plupart de ces pays de séries statistiques fiables pour le passé n'a pas permis d'utiliser les méthodes économétriques classiques pour calculer des coefficients de corrélation à long terme entre les variables considérées qui puissent être utilisés dans l'établissement des prévisions. Il a fallu adopter des coefficients dérivés des observations faites en ce qui concerne les économies de pays déjà parvenus au même stade d'évolution que celui prévu pour le pays en cause dans le cadre des travaux de prospective menés par le Plan Bleu.

La vaste catégorie des "autres vracs solides" dont on a vu l'importance dans les transports maritimes en Méditerranée, posait un problème particulier. En effet, la multiplicité de ses composantes compliquait la tâche puisque certains se trouvent plutôt liés à l'activité industrielle d'un pays : bauxite et alumine, minerais divers, ciment, ferrailles, par exemple, alors que d'autres le sont à la population et à l'activité agricole : denrées diverses, aliments du bétail, engrais et bois. Faute de disposer, pour l'année de base, d'une ventilation par composants de cette catégorie, il a fallu décider, pays par pays, de quel poids relatif affecter chacune des deux variables explicatives retenues : PIB et population.

D'autres hypothèses, plus ou moins bien documentées, ont dû être formulées, notamment quant à l'évolution des moyens de transports concurrents des routes maritimes et de la part qu'ils pourraient prendre, à l'année horizon, dans l'acheminement de certains flux de marchandises intéressant la région méditerranéenne. Un exemple est la concurrence que le Canal de Suez, élargi et approfondi pour admettre les grands pétroliers en pleine charge, fait au réseau des oléoducs du Moyen-Orient et qui dépend des politiques de prix pratiquées par l'un et l'autre mode d'acheminement. Un autre est l'acheminement du gaz naturel algérien vers les centres de consommation ouest-européen puisque les gazoducs sous-marins constituent une alternative au transport de GNL par méthaniers.

c) *Les prévisions de chargements*

En ce qui concerne la zone des pays du Nord-Ouest du Bassin qui est la plus industrialisée, on peut faire les remarques liminaires suivantes :

a) Il a été admis que les exportations pétrolières de cette zone seraient exclusivement composées de produits raffinés, ce qui n'exclut pas, pour autant, l'existence dès l'an 2000, de certains trafics d'éclatement pour de faibles quantités de brut. De même, tous les chargements de gaz liquéfié sont supposés concerner des GPL, aucune exportation de GNL n'étant envisagée actuellement.

b) Aucun chargement de charbon n'a été prévu dans la zone, les balances "production/consommation" des pays la composant étant toutes largement déficitaires ; ceci n'exclut pas la possibilité de trafics d'éclatement au départ de ports bien équipés pour la manutention et le stockage des produits en vrac comme le sont Fos ou Tarante. Toutefois, ces trafics, qui sont suscités par des considérations commerciales ou techniques immédiates, ne peuvent faire l'objet de prévisions économiques à long terme.

c) N'ont pas non plus été pris en compte les chargements ni, bien entendu, les déchargements qui résulteront de la création de ports francs et de zones indus-

trielles maritimes, tel le complexe NAVIPE développé en Grèce et plus récemment de nouvelles places en Tunisie et au Maroc. En effet, les activités de redistribution et de transformation de matières premières et de produits manufacturés qui s'effectueront dans ces installations se situeront en marge de l'économie du pays hôte et, lorsqu'ils ne concerneront pas des échanges entre pays situés hors de la zone méditerranéenne, se substitueront à des trafics qui, par hypothèse, se trouvent déjà prévus par ailleurs.

d) Pour l'Espagne, comme pour la France, les prévisions ont été faites pour l'ensemble de chacun de ces pays, puis réparties par façades maritimes afin de disposer de chiffres correspondant aux seuls ports méditerranéens. Dans le cas du scénario tendanciel T-2, qui projette vers l'avenir les tendances passées, la répartition adoptée est calquée sur celle observée en 1985 pour le Plan Bleu. Par contre, pour le scénario alternatif A-2, la part de la façade méditerranéenne a été accrue afin de tenir compte du caractère "agrégatif" de ce scénario qui privilégie les échanges intra-méditerranéens.

Au niveau des résultats cumulés (**tableau 31**) le scénario T-2 implique, pour l'ensemble des chargements dans les ports des rives Nord et Ouest de la Méditerranée, une croissance globale de 23 % en 2000 par rapport à 1985 ; cette croissance atteindrait 50 % dans le cadre du scénario A-2. En ventilant ces résultats par grandes catégories de marchandises, on constate que les prévisions de croissance les plus modérées concernent les vrac liquides dont la fourchette s'établit entre 9 et 22 %, alors que, pour les vrac solides (38 et 76 %) et pour les marchandises générales (43 et 72 %), les perspectives d'augmentation sont beaucoup plus fortes, même dans le cadre du scénario T-2 qui suppose un développement peu rapide des exportations des pays industrialisés de l'UE.

Pour les pays du Sud et de l'Est, les prévisions des chargements ont été préparées dans les conditions suivantes :

a) Les économies de Chypre et de Malte, n'ayant pas fait l'objet d'analyses assez fouillées pour que l'on dispose de prévisions d'évolution des variables explicatives, les prévisions de chargement ont été établies en prenant pour référence les tendances des pays voisins.

b) Aucune exportation de minerai de fer n'a été prévue, les faibles ressources régionales étant supposées absorbées par les sidérurgies locales. Mais des trafics d'éclatement restent possibles.

c) Pour le charbon, autre matière dont les réserves sont très réduites dans la région, le Maroc devrait demeurer le seul, et modeste, exportateur direct. Dans l'hypothèse forte du scénario A-2, il a été prévu un volume de 400 000 tonnes embarquées en Turquie, pour tenir compte du projet de création, dans ce pays, d'installations portuaires spécialisées dans la redistribution régionale de ce combustible.

d) D'une façon générale, les prévisions d'exportations, comme celles d'importations, des différents pays sont établies en fonction de variables explicatives nationales mais une exception d'importance à cette règle a dû être introduite pour les embarquements de pétrole brut dans les pays du Sud et de l'Est du Bassin. Leur évolution, en effet a été prévue en fonction des besoins d'importation des autres pays et notamment de ceux de l'UE, principaux destinataires de ces car

Tableau 31

Prévisions à l'horizon 2000 : marchandises chargées dans les ports des pays du Nord-Ouest de la Méditerranée (en millions de tonnes)

Pays Scénario	Espagne Ports méditer.		France Ports méditer.		Italie		Croatie/Slov. Albanie		Grèce		Total ports N.O méditer.	
	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2
Pétrole et prod. raf.	3,58	3,72	3,03	3,76	11,43	12,14	0,97	0,97	3,08	3,48	22,09	24,07
Gaz liquéfié (LNG + LPG)	0,08	0,09	0,15	0,19	0,12	0,13		0,03	0,03	0,04	0,38	0,58
Prod. chim. liquides	3,17	3,89	2,17	2,58	2,8	3,24	0,19	0,23	0,22	0,28	8,45	10,22
Sous-total : vracs liquides	6,83	7,7	5,35	6,53	14,25	15,51	1,16	1,23	3,33	3,8	30,92	34,77
Minéral de fer	1	2,03									1	2,03
Charbon												
Grains	1,08	1,47	0,78	1,88	1,38	1,47	0,33	0,36	0,67	0,91	4,24	6,09
Autres vracs solides	20,05	25,31	4,45	6,01	12,15	13,8	6,82	8,36	16,29	20,35	59,8	74,33
Sous-total vracs solides	22,13	28,81	5,23	7,89	13,57	15,27	7,15	8,72	16,96	21,76	65,04	82,45
Prod. réfrig.	0,99	1,36	0,15	0,18	0,45	0,48	0,17	0,18	0,19	0,26	1,95	2,46
March. gén. conteneurisées	5,43	6,81	2,15	2,63	13,44	15,5	1,75	2,11	2,2	2,81	24,97	29,92
Autres march. générales	2,29	2,92	1,52	1,99	6,91	7,95	1,29	1,56	0,73	0,54	12,74	15,4
Sous-total march. génér.	8,71	11,09	3,82	4,8	20,2	24,03	3,21	3,85	3,12	4,01	39,66	47,78
Total général	37,67	47,6	14,4	19,22	48,02	54,81	11,52	13,8	26,41	29,57	135,62	165

Source : J.P. Dobler – Plan Bleu.

Tableau 31 (suite)

Prévisions horizon 2000 : chargements dans les ports des pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (en millions de tonnes)

Pays	Turquie	Chypre	Syrie-Liban	Israël	Égypte	Libye	Malte	Tunisie	Algérie	Maroc	Tot. ports S.E. Méd.									
Scénario	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2									
Pétrole et prod. raf.	45,89 4,7	49,31 6,26	5 3,15	6 3,7	0,07 0,08	51,6 1,7	34,99 2,15	47,83 1,3	50,33 4,85	2,79 0,18	2,91 0,2	18,12 15	19,07 18	171,23 26,1	182,49 35,24					
Gaz liquéfié								1,3	4,85			12,5	16,5	13,8	21,35					
Prod. chim. liquides	0,22	0,28	0,02		0,64	0,73	1,08	1,5	0,94	1,92	0,86	1,17	0,38	0,67	1,46	1,95	5,56	8,24		
Sous-total : vracs liquides	50,81	55,85	0,02	8,15	9,7	0,71	0,81	54,38	58,62	51,37	61,85	3,79	4,28	46	54,24	1,46	1,95	216,69	243,32	
Charbon		0,4													0,4	0,5	0,4	0,9		
Grains	0,02	0,03			0,01	0,02	0,02	0,03										0,05	0,08	
Autres vracs solides	5,89	7,33	0,34	0,44	0,52	8,67	9,85	0,28	0,39	0,06	0,12	0,17	3,04	4	1,17	2,09	22,92	30,86	42,28	55,57
Sous-total vracs solides	5,91	7,76	0,34	0,44	0,52	8,68	9,87	0,3	0,42	0,06	0,12	0,17	3,04	4	1,17	2,09	23,32	31,16	42,73	56,55
Prod. réfrig.	0,72	1,29	0,48	0,01	0,02	0,06	0,07	0,36	0,65			0,06	0,13	0,01	0,02	0,78	1,29	2,48	3,95	
Autres march. général	2,74	3,7	0,22	0,18	0,23	1,64	2,12	0,49	0,74	0,04	0,1	0,07	0,18	0,29	0,27	0,54	0,61	0,9	6,44	8,21
Sous-total march. génér.	3,46	4,99	0,6	0,19	0,25	1,7	2,19	0,85	1,39	0,04	0,1	0,07	0,24	0,42	0,28	0,56	1,39	2,19	8,92	12,16
Total général	60,18	68,6	0,96	8,78	10,47	11,09	12,87	55,93	60,43	51,47	62,07	0,24	7,07	8,7	47,45	56,86	26,17	35,3	268,34	315,05

Source : J.P. Dobler – Plan Bleu.

gaisons. À l'horizon 2000, l'offre de brut a été supposée suffisamment élastique pour pouvoir s'adapter à la demande dans un contexte où les structures d'approvisionnement ont été affectées par l'écroulement du bloc soviétique et la guerre du Golfe mais où les pays du Moyen-Orient conserveront un rôle d'exportateur dominant.

e) Au niveau des marchandises générales, la distinction entre celles qui sont conteneurisables et les autres n'a pas été utilisée pour la prévision faute d'éléments pour en quantifier les évolutions respectives. Toutefois, il est probable que le taux de conteneurisation des importations de marchandises générales des pays en voie de développement devrait croître sensiblement au cours de la période.

Dans le scénario T-2, l'ensemble des marchandises chargées à l'horizon 2000, dans les pays en voie de développement du Sud et de l'Est, n'excéderait que de 10 % le chiffre enregistré en 1985 et ce, en dépit d'une augmentation de 40 % pour la catégorie des vracs solides et de 24 % pour celle des marchandises générales. La faible croissance globale prévue est donc à mettre entièrement au compte de la catégorie des vracs liquides qui, dans cette hypothèse, ne croîtrait que de 6 % ; ce pourcentage modique étant, à son tour, le fait du seul pétrole brut dont les embarquements dépasseraient à peine le niveau de 1985. On reviendra plus longuement sur les prévisions de consommation pétrolière qu'implique le scénario T-2 pour les pays industrialisés, lors de l'examen des prévisions de débarquements dans la zone Nord-Ouest du Bassin.

En se référant au scénario alternatif A-2, le volume total des marchandises embarquées dans les ports du Sud et de l'Est du Bassin se situerait, à l'horizon 2000, à un niveau de près de 30 % supérieur à celui enregistré en 1985. La ventilation par grande catégories de marchandises fait apparaître une augmentation de 86 % pour les vracs solides – principalement imputable au groupe "autres vracs" – et de près de 70 % pour les marchandises générales. La catégorie des vracs liquides ne progresserait que de 21 %, ceci en fonction des prévisions de l'évolution à long terme de la consommation de pétrole dans les pays industrialisés qui restent très modérées, même dans le cadre de ce scénario, pourtant optimiste quant à la croissance économique des régions développées et, en particulier, de l'Union Européenne.

d) *Les prévisions de déchargements*

Pour les déchargements dans les pays du Nord-Ouest du Bassin à l'horizon 2000 pour cet ensemble de pays, les précisions suivantes doivent être fournies :

a) La présentation adoptée est la même que celle utilisée pour les chargements dans les ports de cette zone et distingue les trafics à destination des façades méditerranéennes de l'Espagne et de la France, au sein du total des importations par mer de chacun de ces deux pays. Comme pour les chargements, il a été admis, pour le scénario T-2, que la répartition par façade resterait la même qu'en 1985, et pour le scénario A-2, que l'importance relative de la façade méditerranéenne augmenterait sensiblement.

b) Ainsi que cela a été fait dans le domaine des chargements, les catégories "Pétrole brut" et "Produits raffinés" ont été regroupées, la prévision se situant à un niveau trop global pour qu'il soit possible de procéder à une répartition quantita-

tive entre ces deux catégories. On peut cependant penser que les politiques de valorisation de leurs exportations pétrolières poursuivies par les pays de l'OPEP se traduiront par une augmentation de la part des produits raffinés dans les importations de pétrole des pays industrialisés.

Les résultats des prévisions (tableau 32) font apparaître que le scénario tendanciel T-2 implique une quasi-stagnation du volume global des déchargements dans les ports des pays industrialisés du Nord-Ouest du Bassin entre 1985 et 2000 : en effet, l'augmentation prévue n'est que de 11 millions de tonnes soit seulement 3 %. Par grandes catégories, ce résultat se ventile ainsi : + 12 % pour les vracs solides, + 41 % pour les marchandises générales ; mais - 3 % pour les vracs liquides dont le poids relatif reste considérable dans le total, puisqu'il dépasse 62 %.

Cette diminution des trafics de vracs liquides à destinations des ports du Nord-Ouest de la Méditerranée est imputable aux seuls transports pétroliers dont les déchargements baisseraient de plus de 5 % au cours de la période considérée. En effet, le scénario T-2 qui projette vers l'avenir les tendances d'un passé fortement marqué par le second choc pétrolier, implique une forte réduction du rôle relatif du pétrole parmi les sources d'énergies utilisées dans les pays industrialisés du Nord-Ouest de la Méditerranée.

Selon les travaux plus récents du Plan Bleu (Grenon 1993), on a remplacé les scénarios tendanciels par un scénario dit "projectif" tenant compte des développements intervenus et aboutissant, pour les pays du Nord-Ouest de la Méditerranée, à prévoir une consommation de pétrole supérieure de 4 %, en l'an 2000, à celle enregistrée en 1985. Il n'a pas paru souhaitable, d'un point de vue méthodologique, de s'écarter, dans un secteur particulier, du principe retenu ici qui consiste à traduire, en prévision de trafics maritimes, les scénarios originels les plus contrastés du Plan Bleu, T2 et A2. En fait, depuis 1991, les circonstances politiques et la conjoncture économique mondiales se sont trouvées à nouveau profondément modifiées par la crise du Golfe. Et le risque d'un troisième choc pétrolier est venu rappeler aux pays consommateurs les risques d'une trop grande dépendance à l'égard du pétrole. Les hypothèses originelles du Plan Bleu en la matière apparaissent ainsi à nouveau plus plausibles, ce qui montre bien la difficulté que l'on rencontre à s'abstraire des fluctuations conjoncturelles à court terme pour effectuer des prévisions à long terme.

Le scénario alternatif A-2, quant à lui, implique une augmentation globale de 16 % du volume des déchargements dans les ports des pays du Nord-Ouest de la Méditerranée. La ventilation de cette augmentation des trafics par grandes catégories de marchandises fait encore apparaître un tableau contrasté : même dans l'optique de ce scénario, qui est fondé sur une croissance économique soutenue des pays de l'UE, la part du pétrole dans la consommation d'énergie tend à se réduire. En conséquence, en dépit d'une forte augmentation des importations de GNL, la catégorie des vracs liquides n'enregistre qu'une croissance de 8 % au cours de la période 1985/2000. L'augmentation des tonnages de vracs solides débarqués s'établirait à 28 % : mais elle apparaît, ainsi, beaucoup moins forte que celle prévue pour les marchandises générales qui atteindrait près de 70 %.

Tableau 32

Prévisions à l'horizon 2000 : marchandises déchargées dans les ports des pays du Nord-Ouest de la Méditerranée (en millions de tonnes)

Pays Scénario	Espagne Ports méditer.		France Ports méditer.		Italie		Croatie/Slov. Albanie		Grèce		Total ports N.O méditer.	
	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2
Pétrole et prod. raf.	39,57	42,21	42,96	52,29	105,61	112,13	11,2	11,2	16,39	18,46	215,73	236,32
Gaz liquéfié (LNG + LPG)	3,7	4,49	3,06	3,58	1,35	1,95	2,2	3,03	0,4	0,5	10,71	13,55
Prod. chim. liquides	1,79	2,28	0,61	0,7	4,21	4,88	1	1,21	0,97	1,23	8,58	10,3
Sous-total : vracs liquides	45,05	48,98	46,63	56,57	111,17	118,56	14,4	15,44	17,76	20,22	235,02	260,17
Minerais de fer	1,08	1,26	4,23	5,03	15,75	18,37	4,19	4,97	1,09	1,49	26,34	31,12
Charbon	4,59	5,1	2,68	2,7	20,91	20,91	4,6	5	2,39	2,85	35,17	36,56
Grains	2,81	2,83	0,15	0,16	3,96	4,05	0,09	0,1	0,66	0,67	7,67	7,81
Autres vracs solides	15,39	19,97	3,57	5,32	22,01	24,94	7,01	8,14	6,13	7,45	54,11	65,82
Sous-total vracs solides	23,87	29,16	10,63	13,21	62,63	68,27	15,89	18,21	10,27	12,46	123,29	141,31
Prod. réfrig.	0,3	0,32	0,52	0,53	0,89	0,91	0,16	0,17	0,25	0,26	2,12	2,19
March. gén. conteneurisées	1,14	1,46	1,68	2,11	3,7	4,28	0,56	0,67	1,11	1,41	8,19	9,93
Autres march. générales	2,06	2,62	0,52	0,74	4,76	5,51	1,11	1,33	1,25	1,6	9,7	11,8
Sous-total march. génér.	3,5	4,4	2,72	3,38	9,35	10,7	1,83	2,17	2,61	3,27	20,01	23,92
Total général	72,43	82,54	59,98	73,16	183,15	197,93	32,12	35,82	30,64	35,95	378,32	425,4

Source : J.P. Dobler – Plan Bleu.

Tableau 32 (suite)
Prévisions horizon 2000 : marchandises déchargées dans les ports des pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (en millions de tonnes)

Pays	Turquie		Chypre		Syrie-Liban		Israël		Égypte		Libye		Malte		Tunisie		Algérie		Maroc		Tot. ports	
Scénario	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	T-2	A-2	S.E. Méd.	A-2
Pétrole et prod. raf.	13,75	18,33	1,8	6,3	7,3	1,6	7,13	1,3	1,6	1,8	2	0,4	1	1,15	0,61	0,72	5,22	6,46	38,45	46,86		
Gaz liquéfié (LNG + LPG)	1,25	1,75	0,01	0,05	0,07	0,08	0,09	0,06	0,22	0,01	0,02	0,01	0,5	0,52	0,09	0,16	0,58	0,98	2,64	3,83		
Prod. chim. liquides	2,11	2,63	0,05	0,24	0,29	0,62	0,7	1,13	1,56	0,2	0,42	0,01	0,47	0,67	0,62	1,1	0,83	1,11	6,28	8,54		
Sous-total :																						
vracs liquides	17,11	22,71	1,86	6,59	7,66	6,97	7,92	2,49	3,38	2,01	2,44	0,42	1,97	2,34	1,32	1,98	6,63	8,55	47,37	59,26		
Minerai de fer	2	5						1,2	1,8	0,5							0,48	0,65	3,68	7,95		
Charbon	9,9	10,3	0,03	0,06	0,07	2,19	2,49	3,4	3,5	0,45	0,55		1,39	1,93	3	4	1,6	5,43	22,02	28,3		
Grains	1,48	1,34	0,52	2,02	1,88	2,14	1,92	8,96	8,49	1	0,9	0,14	0,99	0,92	5,55	5,15	3,18	2,93	25,98	24,19		
Autres vracs solides	6,35	7,18	0,55	3,44	3,57	3,85	4,04	20,14	24,62	2,55	4,65	0,23	2,07	2,63	8,23	11,86	4,31	5,14	51,72	64,47		
Sous-total																						
vracs solides	19,73	23,82	1,1	5,52	5,52	8,18	8,45	33,7	38,41	4	6,6	0,37	4,45	5,48	16,78	21,01	9,57	14,15	103,4	124,91		
Prod. réfrig.	0,06	0,05	0,03	0,23	0,22	0,08	0,07	0,69	0,65	0,07	0,06	0,02	0,06	0,05	0,64	0,59	0,07	0,06	1,95	1,8		
Autres march. générales	2,01	2,5	0,55	1,94	2,31	1,43	1,5	5,76	7,93	2,28	4,73	0,19	0,88	1,27	4,41	7,88	1,11	1,49	20,56	30,35		
Sous-total																						
march. génér.	2,07	2,55	0,58	2,17	2,53	1,51	1,57	6,45	8,58	2,35	4,79	0,21	0,94	1,32	5,05	8,47	1,18	1,55	22,51	32,15		
Total général	38,91	49,08	3,54	14,28	15,71	16,66	17,94	42,64	50,37	8,36	13,83	1	7,36	9,14	23,15	31,46	17,38	24,25	173,28	216,32		

Source : J.P. Dobler - Plan Bleu.

Cette différence entre les catégories de marchandises s'explique, bien entendu, par le degré de développement économique atteint par la plupart des pays en cause, qui favorise les échanges de produits manufacturés et tend à limiter le recours aux importations de matières premières et de semi-produits. Au sein des marchandises générales, il a été admis une croissance plus forte (87 %) pour celles susceptibles d'être conteneurisées.

Pour les déchargements pour les pays du Sud et de l'Est du Bassin, la présentation adoptée pour les prévisions est identique à celle utilisée pour les prévisions de chargements concernant ces mêmes pays.

Le total des marchandises débarquées dans la zone, à l'horizon 2000, augmenterait par rapport à l'année 1985 de 57 %, pour le scénario T-2, et de 95 %, pour le scénario A-2. L'augmentation importante prévue pour le premier des deux scénarios peut paraître surprenante, compte tenu du pessimisme que celui-ci implique quant à la croissance économique des pays de la zone. Mais au niveau des besoins d'importation, l'augmentation rapide des populations joue en sens inverse et ce facteur est particulièrement sensible pour les vracs solides dont la composante alimentaire est importante et dont les tonnages débarqués augmenteraient de près de 70 %. Les augmentations prévues pour les vracs liquides (42 %) et, aussi, pour les marchandises générales (39 %) sont sensiblement plus faibles, dans le cadre de ce scénario tendanciel.

Pour le scénario alternatif A-2, l'évolution prévisible des trois grandes catégories de marchandises importées par mer dans ces pays est moins contrastée puisque l'augmentation au cours de la période est de 78 % pour les vracs liquides, de 104 % pour les vracs solides et de 99 % pour les marchandises générales. Il est vrai que la croissance démographique plus faible, impliquée par ce scénario, tend à réduire relativement la dépendance des pays du Sud et de l'Est du Bassin, par rapport aux importations de denrées alimentaires et, notamment, de grains.

Il convient de souligner que le fait que les hypothèses économiques et démographiques jouent en sens inverse, dans chacun des deux scénarios, aboutit à limiter l'ampleur de l'écart entre les prévisions haute et basse pour l'ensemble des vracs solides déchargés dans les ports des pays du Sud et de l'Est du Bassin. En effet, pour la composante "Grains", c'est la valeur la plus faible qui correspond à la prévision haute, alors que la plus forte s'intègre à la prévision basse.

e) *Distribution géographique des flux de trafics maritimes vers l'an 2000*

Ainsi qu'il a été souligné, il faudrait procéder, dans le cadre d'une étude prévisionnelle sectorielle détaillée concernant les transports par mer, à la construction, à l'horizon retenu, d'autant de matrices "origines/destinations" pour caractériser les flux entre ports ou entre façades maritimes, et ceci pour chaque catégorie de marchandises. Cependant, pour ventiler par origine, les déchargements et, par destinations, les chargements, et ce, dans chaque pays, pour chaque catégorie de marchandises, il faudrait être en mesure de pouvoir choisir aussi entre de multiples hypothèses concernant l'évolution future aux plans démographique, climatique, économique, social et politique des autres régions de la planète qui sont en rapport avec la Méditerranée. Ceci supposerait que l'on dispose d'un modèle sophistiqué de l'économie mondiale et des échanges internationaux qui reste dif-

ficile à concevoir. Heureusement, l'expérience prouve que plus on se place à un niveau élevé d'agrégation pour les marchandises et les régions concernées, plus lourd est le poids de la répartition passée en grandes zones géographiques dans l'évolution prévisible des flux du commerce international à moyen et, même, à long termes. Ainsi, en se référant aux regroupements par grandes catégories de marchandises – vrac liquides, vrac solides et marchandises générales – comme à la répartition des origines et destinations en trois grandes zones – Nord-Ouest, Sud et Est du Bassin méditerranéen et reste du monde – il est possible de considérer qu'à court terme il ne devrait pas se produire de bouleversements fondamentaux dans la répartition et le poids relatif des grands flux de trafic, par rapport à l'année de base 1985.

La répartition des flux de trafic en fonction de l'hypothèse basse a été construite conformément à la logique du scénario T-2 qui postule la pérennité des tendances passées sur le maintien, dans la mesure du possible arithmétique, des grandes lignes de la répartition par origines et destinations des flux analysés en 1985. L'homothétie ne pouvait cependant pas être parfaite puisque les différents flux n'évoluent pas quantitativement de la même façon et que leurs composantes se retrouvent deux fois, en fonction, d'abord de leur zone d'origine, puis, ensuite, de leur zone de destination. Il a donc fallu procéder à des ajustements en série, tout en cherchant à respecter l'esprit du scénario.

Au terme de cet exercice, on constate que, dans le cas de cette hypothèse basse de croissance des trafics, le poids relatif des pays du Nord-Ouest se renforce quelque peu pour ce qui est de l'origine des flux de marchandises, passant de près de 16 à plus de 18 %, mais diminue fortement en matière de destination, se trouvant ramené, à l'horizon 2000, à guère plus de 50 %, contre 56 % lors de l'année de base. Cette dernière évolution s'explique, essentiellement, par la réduction des importations de pétrole, prévue pour cette zone.

Pour les pays du Sud et de l'Est, le même phénomène explique la légère diminution de leur part dans l'origine des marchandises qui passe de 37 à moins de 36 %. Par contre, le poids relatif de leurs ports dans les déchargements augmente : il dépasserait 23 % en l'an 2000, alors qu'il n'atteignait pas 17 % en 1985.

Le rôle du reste du monde ne se retrouverait pratiquement pas modifié : sa part resterait prépondérante dans les origines des flux de trafic méditerranéens, continuant à excéder 46 %, et importante quant à leurs destinations, se situant encore au dessus de 26 %.

La répartition possible des flux de trafics dans le cas de l'hypothèse haute a été conçue en accord avec l'esprit "agrégatif" du scénario A-2, c'est-à-dire que l'on a cherché, dans la mesure du raisonnable, à privilégier, dans la répartition des origines et destinations des flux de trafics, les échanges intra-méditerranéens et, notamment, ceux entre les pays du Sud et de l'Est du Bassin.

Cet exercice volontariste a confirmé que la répartition géographique des origines et des destinations des grands agrégats des courants d'échanges maritimes internationaux constituait une "tendance lourde" difficile à infléchir sensiblement. Au total, le poids relatif du reste du monde ne se trouve que très légèrement réduit, passant en dessous de 45 % pour les flux destinés au Bassin méditerranéen et de 26 % pour ceux en provenance de celui-ci, soit une diminution de

l'ordre d'un point dans les deux sens. Il apparaît donc vain d'espérer, même à l'horizon 2025, un développement suffisant des échanges intra-méditerranéens pour que la Méditerranée retrouve le statut d'"Économie-Monde" qui était le sien, de l'Antiquité au XV^e siècle, selon la formule de Fernand Braudel. Mais la complémentarité économique qui existait, alors, entre ses rives, se concevait face à l'absence de relations commerciales transatlantiques et à la faiblesse de celles entretenues avec l'Asie.

Dans les rapports entre le Nord industrialisé et le Sud en voie de développement, dans le cadre du Bassin, les choix qui découlent du scénario A-2 ont un effet plus sensible et tendent à rééquilibrer quelque peu les rôles respectifs des deux zones au sein des transports maritimes en Méditerranée. En effet, en matière de chargements la part des pays du Sud et de l'Est baisserait légèrement au-dessous de 37 %, donc moins que dans l'hypothèse basse, et celle des pays du Nord-Ouest dépasserait 19 %, ce qui représente plus d'un point d'augmentation par rapport à cette même hypothèse et plus de trois points sur l'année de base. Pour les déchargements, la part des pays du Sud et de l'Est dépasserait 25 %, contre 23 dans l'hypothèse basse et un peu moins de 17 % réalisés en 1985 ; quant aux pays du Nord-Ouest leur pourcentage tomberait en dessous de 50 %, alors qu'il était un peu supérieur à ce chiffre dans le cas d'une hypothèse basse et atteignait 56 % en 1985.

Ainsi même aujourd'hui, l'ensemble de ces analyses prospectives à l'horizon 2000 constituent un cadre utile et cohérent pour l'analyse des échanges, cadre qui peut servir de référence pour des ajustements éventuels, voire des changements substantiels de trajectoire de développement.

Concernant les produits pétroliers, il a été vu que les perspectives n'ont pas été radicalement modifiées pour les échanges entre les pays consommateurs du Nord-Ouest et les pays producteurs du Sud et de l'Est de la Méditerranée. Dans les travaux plus récents (Grenon 1993), la définition d'un scénario énergétique "projectif" à l'horizon 2010 précise les déficits ou les excédents des pays en pétrole, charbon, gaz : ils conditionnent les grands flux d'échanges partant d'une situation de départ en 1990 où il apparaît, pour l'ensemble de la Méditerranée, un déficit de 220 millions de tonnes équivalent pétrole (tep) environ, et au sein de la Méditerranée des déséquilibres importants entre le Sud et le Nord pour la production et la consommation d'énergie primaire par sources.

La comparaison des consommations d'énergie primaire en 1990 et 2010 confirme une relative régression des besoins de pétrole du Nord de 265 à 208 millions de tonnes, alors qu'il y a un accroissement des besoins des pays du Sud et de l'Est de 85 à 123 millions de tonnes, et surtout un accroissement très fort des besoins en charbon de 100 millions de tonnes à 211 millions de tonnes pour une zone très peu productrice avec une augmentation de 60 millions de tonnes pour les pays du Nord et de 50 millions de tonnes pour les pays du Sud et de l'Est qui n'en reçoivent aujourd'hui que 21 millions.

Un autre poste qui connaîtra en 20 ans un changement structurel profond est celui du gaz naturel dont la consommation globale en Méditerranée passe de 100 millions de tonnes de tep à 250 millions de tonnes en 2010 avec presque un doublement pour les pays du Nord et un quadruplement pour les pays du Sud,

pour atteindre respectivement 135 millions et 116 millions de tep avec, cette fois, un potentiel de production existant en Méditerranée, mais dans un contexte de concurrence possible avec les pays de l'ex-URSS

Il faut alors souligner au niveau du transport de produits, les nouveaux parages qui pourraient se produire en faveur du transport par pipe pour le gaz, et en aval, au niveau du transport d'électricité, le nouvel équilibre qui pourrait se réaliser du fait d'une meilleure interconnexion des réseaux électriques, réduisant par là même le besoin de transport des produits primaires : à l'horizon 2000 ces interconnexions pourraient représenter un échange équivalent de 10 millions de tep.

Pour l'Union Européenne qui constitue un ensemble plus large au Nord de la Méditerranée, mais pour lequel la Méditerranée est aussi une zone de transit, l'ensemble des importations de pétrole ne devraient pas croître de plus de 1 à 1,5 % par an de 1990 à 2010. Par contre les importations de gaz devraient connaître une augmentation significative de l'ordre de 3 à 3,5 % par an. Les phénomènes décrits précédemment traduisent donc des tendances générales profondes de la période actuelle.

L'autre poste de croissance significative est encore celui du charbon importé, notamment dans des pays comme l'Espagne et l'Italie. Ce phénomène touche d'ailleurs l'ensemble du pourtour méditerranéen où les projets d'implantation de nouvelles centrales thermiques au charbon autour du bassin ont été précisés ; ces centrales seront directement alimentées dans la plupart des cas par un trafic maritime.

Concernant les produits énergétiques, de grands changements s'observent également dans les modalités et les itinéraires d'acheminement : ouverture de gazoducs, réouverture ou fermeture de pipes lesquels sont parfois en concurrence avec le transport maritime. Les conséquences ne se mesurent pas seulement pour les relations entre zones importatrices et zones exportatrices de la Méditerranée mais aussi dans les relations entre une zone méditerranéenne exportatrice de produits énergétiques qui sont le pétrole et le gaz, voire une Méditerranée zone de transit pour ces produits et le reste du monde.

Un autre changement significatif récent est lié à l'ouverture à l'Europe de l'Est et à la recherche de nouveaux approvisionnements de pays de l'ex-bloc soviétique lorsqu'ils étaient importateurs, voire de nouveaux débouchés des pays lorsqu'ils étaient producteurs. L'éclatement de l'ex-URSS a créé dans ce domaine une nouvelle donne qui a des répercussions sur les trafics de produits énergétiques en Méditerranée mais qu'il est encore difficile de mesurer.

Concernant les autres postes, qui sont des postes de vrac sec et des postes de marchandises diverses, ces analyses n'ont pas lieu non plus d'être profondément modifiées, mais simplement complétées.

Pour le minerai de fer les trafics augmentent assez peu, mais au delà de l'an 2000 le scénario A2 suppose néanmoins une dynamique assez forte de la sidérurgie des pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée et il conviendra de vérifier dans quelle mesure des substitutions possibles de la ferraille au minerai peut s'effectuer pour les alimenter, quels trafics cela suppose, ou bien d'évaluer de manière plus précise les nouveaux besoins d'importation de minerais, et leur provenance soit de pays continentaux, soit de pays d'outre mer.

Pour les produits alimentaires, l'équilibre projeté au début des années quatre vingt est assez directement lié à des projections démographiques et des possibili-

tés de production qui ne se sont pas radicalement modifiées. Les projections démographiques ont été quelque peu révisées mais cela aura surtout un impact au delà de l'an 2000, dans un sens qui conduit à tempérer légèrement la tendance aux importations des pays du Sud et de l'Est de vrac alimentaire.

L'ensemble des échanges de marchandises diverses connaît des tendances d'évolution plus soutenues notamment pour le transport de conteneurs ; mais ce dernier est surtout dépendant de grands échanges qui se réalisent à l'échelle mondiale, voire de stratégies de circulation et de distribution de grands armateurs qui choisissent la localisation des hubs en Méditerranée ou non.

D'une manière générale ces considérations sur le trafic maritime international entre façades de la Méditerranée ou bien entre ces façades et le reste du monde méritent d'être complétées par des analyses portuaires qui donnent un autre éclairage des questions méditerranéennes : cet éclairage est dans l'ensemble compatible avec le précédent et donne, à travers des études européennes réalisées, quelques éléments plus précis notamment pour les trafics de marchandises diverses de l'Europe du Sud à l'horizon 2010.

f) *Le trafic portuaire*

Comme pour le trafic maritime il n'y a pas de sources statistiques homogènes concernant le trafic portuaire. Pour en fournir quelques grandes tendances deux sources seront essentiellement utilisées : l'enquête régulière du Journal de la Marine Marchande auprès des principaux ports mentionnés au chapitre I pour rappeler les ordres de grandeur dans les différents pays de la Méditerranée et une étude réalisée pour le compte du Parlement Européen (Ocean shipping, Marconsult 1992)) qui donne des grandes tendances pour les familles de produits transportés (pétrole, vrac sec, marchandises diverses et trafics conteneurisés), en distinguant les différents ports de la Méditerranée de l'Union Européenne.

Dans cette dernière étude, les hypothèses de croissance du PIB des pays du Sud de l'Europe se situent entre les scénarios T2 et A2, plutôt plus près du scénario T2, de 1990 à 2010 (2,8 % de croissance du PIB pour l'Europe du Sud et 2,3 % pour l'Europe du Nord).

Ces résultats, calculés pour l'Europe, ont l'avantage de montrer les disparités des croissances des différents types de trafics et de donner des ordres de grandeur sur la croissance très soutenue, quelles que soient les hypothèses, du trafic de conteneurs.

Ainsi la croissance du trafic global jusqu'en 2010 resterait relativement modérée avec 1 % par an, chiffre légèrement supérieur pour l'Europe du Sud avec 1,3 % par an. Cette croissance reflète surtout l'évolution des grands trafics de vrac comme cela a déjà été noté dans le paragraphe précédent, trafics parmi lesquels le poste le plus dynamique sera certainement le trafic de charbon qui passe de 140 à 216 millions de tonnes pour l'ensemble de l'Europe soit une augmentation de près de 80 millions de tonnes, prolongeant ainsi une tendance des années passées.

En Europe du Sud ce phénomène se produirait également avec un doublement des importations, de 33,7 millions de tonnes en 90 à 69 millions en 2010, accroissement particulièrement net en Italie et très sensible dans les autres pays, avec toutefois un niveau un peu inférieur à ce que laisserait penser l'accroissement du

niveau de consommation d'énergie primaire mentionné précédemment pour les pays du Nord de la Méditerranée.

Dans le reste de la Méditerranée, des augmentations vigoureuses du trafic de charbon sont aussi prévues, notamment dans les pays non producteurs d'énergie au point où les capacités portuaires devront être considérablement développées. L'accroissement de la taille des bateaux rend en outre inévitable un éclatement sur des ports importants et un trajet maritime vers des ports plus secondaires qui ne font que multiplier la circulation des vracquiers transportant le charbon.

Pour les autres produits pondéreux, des analyses fines font défaut et au delà de l'an 2000 il est certain que les évaluations doivent être faites au regard du type de politique industrielle des pays de la Méditerranée en développement : l'accroissement significatif de l'activité, avec nécessairement des industries lourdes et l'augmentation des besoins de pondéreux agricoles, entraîneront un trafic portuaire significatif de matières premières. L'analyse portuaire doit recouper ici directement l'analyse maritime.

Rien ne laisse donc supposer que cette relative stagnation du trafic portuaire de l'Europe du Sud se produise également dans les autres pays de la Méditerranée, du moins après l'an 2000, si l'on considère des hypothèses de croissance d'activité soutenue.

En ce qui concerne les trafics de marchandises diverses, hors trafic conteneurisé, qui ont connu un certain recul face à la conteneurisation, il est en outre possible qu'ils se maintiennent assez bien en Méditerranée avec les échanges de demi-produits qui se sont bien comportés depuis l'ouverture des pays d'Europe Centrale et Orientale. Il y a de ce point de vue un marché entre des pays ayant atteint un niveau de développement intermédiaire avec l'utilisation de navires conventionnels, parfois vétustes.

Mais la croissance la plus forte est bien celle du trafic de conteneurs qui, avec des croissances de près de 7 % par an en Europe depuis 10 ans, ne fléchirait que de 2 % pour continuer à croître à un rythme proche de 5 % : ceci entraîne un coefficient multiplicateur de 2,5 en 20 ans. Si l'on ajoute à cette remarque que les trafics en provenance d'Asie du Sud-Est vers l'Europe se développeront eux bien plus rapidement que cette moyenne, et que sur ces trafics la Méditerranée est bien située sur le plan géographique, alors il y a fort à parier que ce phénomène se diffusera bien au delà de l'Europe du Sud. D'ailleurs la logique de croissance des autres pays méditerranéens et l'internationalisation des échanges, qui est une hypothèse de base d'un dynamisme économique soutenu, font que le trafic conteneurs devrait se multiplier au moins aussi rapidement dans les autres pays de la Méditerranée pour atteindre des tonnages qui prendront une proportion très significative par rapport à l'ensemble des trafics maritimes.

L'étude réalisée pour le Parlement Européen a conclu en ce sens (tableau 33). Les hypothèses de base sont une croissance du PIB de 2.3 % et de 2.8 % à l'horizon 2010 dans les pays du Nord et du Sud de l'Europe respectivement, ce qui correspond pour l'Europe du Sud à un scénario proche de T2. Il n'y a pas véritablement d'hypothèses concernant les autres pays de la Méditerranée puisqu'il est surtout fait référence à un contexte mondial d'accroissement du commerce, sachant qu'un retour au protectionnisme ou un échec des dispositions du GATT

entraînerait selon les auteurs une baisse de 40 % de la croissance prévue de l'activité portuaire.

En 1980 les ports du Sud de l'Europe enregistraient 2,5 millions de conteneurs « équivalent vingt pieds » (EVP), soit l'équivalent de plus de 25 millions de tonnes, et près de 5 millions de conteneurs en 1991 : les projections avec les hypothèses centrales mentionnées sont pour ces ports proches de 13 millions de EVP à l'horizon 2010, ce qui correspond à environ 130 millions de tonnes si on prend la même approximation de remplissage moyen par unité de charge.

Tableau 33
Trafic total

Ml de t	80	90	2010	80-90	90-2010
Belgique	112,5	141	172,5	2,3 %	1 %
Danemark	60,8	65,7	80	0,8 %	1 %
Pays-Bas	347	373,1	452	0,7 %	1 %
Allemagne	159	143,5	212	- 1 %	2 %
Royaume Uni	429,3	490,5	505	1,3 %	0,1 %
Portugal	22,9	37,0	60	5 %	2,5 %
France	319,5	297,2	380,2	- 0,8 %	1,2 %
dont Marseille	(103,4)	(90,3)	(108,4)	(- 2,3 %)	(1 %)
Italie	367	385	488,9	+ 0,5 %	1,2 %
Espagne	211,5	241	307,2	1,3 %	1,2 %
Grèce	88,7	101,7	147,5	1,4 %	2 %
Total Europe	2 136	2 302	2 841	+ 0,75 %	1 %
Europe SUD	770,6	817,3	1 052,2	+ 0,6 %	1,3 %

Trafic conteneurs

Milliers EVP	80	91	% croissance 80-91 annuel	2010	% croissance 91-2010
Belgique	915	2 138	8 %	4 966	4,5 %
Danemark	318	510	4,4 %	1 172	4,5 %
Pays-Bas	2 056	3 712	5,5 %	9 978	5,3 %
Allemagne	1 493	3 449	7,9 %	8 831	5,9 %
Royaume Uni	2 041	4 290	7 %	10 530	4,8 %
Portugal	223	383	5 %	1 127	5,8 %
France	1 356	1 596	1,5 %	4 190	5,2 %
dont Le Havre	(507)	(915)	(5,5 %)	(2 416)	5,2 %
dont Marseille	(296)	(437)	(3,6 %)	(1 151)	5,2 %
Italie	1 289	1 798	3 %	4 508	5 %
Espagne	660	2 023	10,7 %	6 180	6 %
Grèce	171	515	10 %	1 370	5,3 %
Total Europe	10 744	20 898	6,2 %	54 047	5,1 %
Europe SUD	2 416	4 773	6,4 %	13 209	5,5 %

Source : Parlement européen (Ocean Shipping- Marconsult).

Tableau 33 (suite)

Trafic charbon

Ml de t		80	91	2010
Belgique	I	7,5	13,6	18
Danemark	I	9,3	12,6	16
Pays Bas	I	5,6	14,4	19,8
Allemagne	I	9,3	14,6	29,5
	E	0,5	0,3	
Royaume Uni	I	7,3	19,5	30
	E	4,0	1,8	
Portugal	I	0,4	3,9	8
France	I	23,3	20,6	28
Italie	I	13,6	19,6	38
Espagne	I	5,6	12,7	18,4
Grèce	I	0,9	1,5	4,5
Total Europe	I	84,3	136,4	215,4
	E	4,9	2,6	1,2
Europe Sud	I	20,1	33,7	68,9

I = import. E = export.

Source : Parlement européen (Ocean Shipping- Marconsult)

Ces grandes tendances du commerce, ajoutées à des logiques plus régionales d'intensification des échanges des pays riverains, laissent donc penser que la Méditerranée peut redevenir une grande mer intérieure pour les échanges. L'exemple des trafics portuaires en Corée et à Taïwan montre les conséquences sur les trafics portuaires de dynamiques économiques très soutenues, intégrées dans des échanges internationaux. Toutefois ces situations ne sont pas sans contrepartie sur le plan des risques liés à l'environnement. Concernant les effets globaux sur l'environnement et en particulier sur les émissions de polluants, la forte croissance des trafics de conteneurs se conjugue avec une croissance plus modérée d'autres trafics et notamment du trafic de pétrole ou de certains vracs solides qui représentent en volume des masses considérables. L'ensemble de ce type de pollution devrait s'accroître modérément et ceci d'autant plus que les porte-conteneurs sont aussi ceux qui ont la meilleure efficacité énergétique et que des progrès technologiques sont toujours attendus sur les flottes qui se renouvellent relativement vite. En outre dans une dynamique où la croissance ne se conçoit pas sans un développement rapide des échanges internationaux, il faut noter que dans l'ensemble des modes de transport, le transport maritime peut être l'un de ceux qui se concilie le moins mal avec l'environnement, si une politique adéquate est mise en œuvre.

Ceci ne soit pas faire oublier la gravité de certains risques liés au transport maritime et la nécessité d'une analyse plus spécifique par type de produits. L'étude prospective tend à prouver, que les risques, liés au volume des transports pétroliers, ne devrait pas s'aggraver à court terme, bien que la réalisation des travaux sur le Canal de Suez permet l'accroissement du tonnage des pétroliers en transit.

À plus long terme, entre 2000 et 2025, les scénarios du Plan Bleu laissent prévoir une diminution des transports pétroliers en provenance ou à destination des pays méditerranéens, en raison de l'épuisement prévisible de certains gisements situés dans des pays du Sud du Bassin et de la poursuite de la diminution du poids relatif du pétrole parmi les sources d'énergie consommées dans la région. Toutefois, la situation géographique de la Méditerranée entre les gisements les plus abondants connus, ceux du Moyen-Orient, et les grandes zones consommatrices de pétrole d'Europe Occidentale et de l'Amérique du Nord, peut laisser craindre que les flux de transit, qu'ils passent par le Canal de Suez, ou qu'ils empruntent les oléoducs aboutissant en Méditerranée orientale, non seulement se maintiennent, en dehors des périodes de conflits politiques locaux, mais tendent même à croître un peu en volume. En effet, au fur et à mesure que se tariront les réserves de la mer du Nord et du Mexique, les pays industrialisés de l'hémisphère occidental dépendront de plus en plus de celles du Moyen-Orient.

On prévoit également que se multiplieront les centres d'industries chimiques sur le littoral des pays du Sud et de l'Est du Bassin, à proximité des ressources en hydrocarbures. De tels centres, fondés sur la chimie lourde des produits de base, comme l'éthylène ou le méthanol, tendront à se diversifier, en aval, vers les multiples produits de la chimie fine. La plus grande part de ces fabrications sera exportée, par mer, vers les pays industrialisés du Nord-Ouest du Bassin et du reste du monde (Giri 1992).

Concernant le charbon il faut s'attendre à une croissance très forte du trafic que corrobore les projets de centrales thermiques des pays du Sud aussi bien en Méditerranée Occidentale, qu'en Méditerranée Orientale. À ce stade la question de la pollution est aussi celle de la pollution générée par les activités portuaires lors des opérations de transbordement et il est certain que les ports industriels en Méditerranée, pour les produits chimiques de base comme pour le charbon doivent faire l'objet d'une attention particulière sur le plan de l'environnement.

Ceci doit être réalisé aussi bien pour les ports spécialisés qui sont l'objet de réglementations particulières que pour les ports à vocation générale qui sont les seuls ports où il est possible d'exercer un contrôle sur les navires dangereux.

Il est bien évident que la coopération initiée dans le cadre du PAM devrait se développer en la matière entre l'UE et les pays du Sud et de l'Est du bassin méditerranéen. Le contrôle de la capacité d'un navire à transporter, dans les meilleures conditions de sécurité telle ou telle marchandise à risque, doit s'effectuer, en effet, au port de chargement. Or, ainsi que cela a été mentionné plus haut, la délocalisation des industries chimiques de transformation vers les pays en voie de développement – notamment ceux qui disposent de ressources d'hydrocarbures ou de matières premières pour la chimie minérale – est un phénomène déjà sensible et ne pourra que s'accélérer. Le développement corrélatif des transports méditerranéens de produits chimiques élaborés s'effectuera donc principalement au départ des ports du Sud et de l'Est du Bassin ou de ceux du Moyen-Orient, à l'Est de Suez. L'UE devrait accorder son assistance technique et son aide financière pour la mise en place d'un système de contrôle efficace dans les ports concernés.

Enfin il faut se rappeler que au delà de la définition de recommandations, voire de moyens concernant l'inspection, l'objectif doit être dorénavant celui de

la recherche de l'efficacité des contrôles. Or l'efficacité des contrôles se mesure dans les ports. Aujourd'hui un certain nombre d'éléments favorables existent avec les nouveaux modes d'information et de gestion qui sont par exemple la mise en place des bases de données du Mémorandum de Paris, ou les systèmes de suivi des navires et les changements de sociétés : ils doivent être mieux utilisés pour évaluer les performances de contrôle, notamment dans les ports à l'occasion des touchers des navires. Il convient naturellement de favoriser la coopération portuaire afin qu'un certain laxisme dans les contrôles ne soit pas un avantage dans la compétition qui s'exerce entre les ports. De tels outils et mécanismes pourraient être développés en Méditerranée par une coopération dans le cadre du PAM.

2. Le rôle des transports dans le développement durable

L'exercice de prospective a montré à plusieurs reprises combien les fourchettes des résultats pouvaient être larges en fonction des choix qui seront faits sur l'organisation du transport lui-même et bien souvent sur des choix d'aménagement et de mode de vie. Suivant que l'on se situe à l'une ou l'autre extrémité de la fourchette, l'impact sur l'environnement est très différent et peut rapidement devenir inacceptable. Une projection "mécanique" des trafics correspondant aux scénarios du Plan Bleu ne peut donc suffire pour l'analyse de la situation à long terme.

La raison est que le transport participe à la dynamique du développement, qu'il s'agisse de la facilitation des échanges, de la production industrielle, ou bien de l'aménagement de l'espace. Il entretient des relations très directes avec les secteurs de l'énergie, de la production mécanique et de la construction. Il est un facteur important de la conception des villes et de l'équilibre du territoire.

Le transport introduit donc de nouvelles problématiques dans la démarche prospective et suppose la résolution de deux types de difficulté :

- la première est clairement apparue dans l'analyse des projections de transport relatives aux scénarios alternatifs : ces scénarios portent en eux une croissance forte de trafics et il faut que cette croissance reste compatible avec un "développement durable" en Méditerranée, avec des modes d'organisation et un environnement spécifiques.

- la deuxième provient du fait que les transports ont des effets structurants sur le développement des échanges, effets souvent difficiles à quantifier, notamment lorsqu'il s'agit d'une infrastructure lourde et que l'horizon est éloigné.

Dans le long terme il est bien clair que l'existence de transports et d'infrastructures contribuent à faciliter les échanges et à renforcer les relations entre les pays et les régions. Une question qui se pose est alors de savoir dans quelle mesure la mise en place de réseaux et de transports adéquats n'est pas une condition "préalable" à la réalisation de scénarios alternatifs de croissance et d'interdépendance. Il est donc nécessaire de mieux préciser les scénarios alternatifs par rapport à des grands projets, lesquels ne sont pas uniquement des projets de construction mais également des projets d'organisation, de programmation et de régulation par les collectivités publiques.

Si l'étude du transport en Méditerranée suppose une analyse par mode et par pays suivant un clivage qui correspond bien à la réalité d'un cadre réglementaire,

d'une spécificité technique ou bien d'un contexte de prise de décision pour des investissements, il n'en résulte pas moins que les principaux enjeux actuels des systèmes de transports méditerranéens ne se situent pas au niveau de chaque mode.

Le morcellement des pays du pourtour méditerranéen, confrontés à des problèmes communs d'efficacité des communications dans un espace géographique difficile et de grande fragilité écologique conduit en effet à la recherche de solutions plus globales, multinationales et multimodales.

Cette étude du rôle des transports dans le développement des scénarios alternatifs afin d'en résoudre les contradictions internes, et par voie de conséquence d'en rendre possible la réalisation, sera traitée en trois parties :

- transports et réseaux terrestres dans la réorganisation d'un espace méditerranéen ;
- transports et intégration multimodale, maritime et terrestre ;
- transports et coopération en Méditerranée.

2.1. *Les transports et les réseaux terrestres*

L'analyse des scénarios à long terme conduit à concevoir de nouveaux schémas d'interdépendance entre des pays voisins, et une vision plus intégrée et plus solidaire de l'espace méditerranéen.

Dans la constitution des réseaux de communication et d'infrastructures, cette préoccupation n'est pas nouvelle : les Romains s'y sont déjà attachés avec leurs objectifs propres en associant un réseau terrestre à tout un ensemble de relations maritimes. Par la suite, les routes maritimes ont été privilégiées pour permettre les échanges entre les villes méditerranéennes ou bien entre ces dernières et les villes du Nord : ces voies maritimes se prolongeaient par tout un ensemble de routes reliant le Sud et le Nord de l'Europe. Dans la période plus récente et au cours des XIX^e et XX^e siècles s'est opéré un repli dans des conceptions plus nationales des transports, soit au sein de frontières qui étaient parfois mal établies entre les pays, soit pour renforcer des situations de dépendance plus que pour promouvoir des échanges réciproques.

Cette perception du rôle possible des transports et des réseaux d'infrastructures dans une intégration méditerranéenne réapparaît avec force depuis quelques années dans des projets qui se développent aussi bien au Nord qu'au Sud de la Méditerranée, en Europe et au Maghreb et plus récemment au Moyen-Orient et en Turquie. Les discours récents sur l'intérêt de réseaux transeuropéens, inscrits dans le traité de Maastricht, et leur extension à l'Europe Centrale et Orientale ne sont certainement pas étrangers à cette nouvelle approche du problème.

Des politiques relatives aux réseaux prennent d'autant plus d'importance, que les risques de fracture, ou de coupure, entre le Nord et le Sud, entre l'Est et l'Ouest existent plus que jamais et que, en dehors de toute action volontariste visant à les réduire, les tendances actuelles des échanges et du marché des transports tendront au mieux à les accompagner et souvent à les renforcer.

Ceci étant, les réseaux introduisent aussi une coupure dans l'espace traversé, modifient les relations entre les populations riveraines dans leur relation de

proximité, sont consommateurs d'espace dans des zones déjà très sollicitées pour d'autres équipements tels la construction d'immeubles ou d'autres activités, voire dans des zones qui doivent être préservées car elles sont parties intégrantes d'un patrimoine. L'analyse du rôle structurant des réseaux est indissociable d'une réflexion sur leur impact environnemental dans les zones traversées.

2.1.1. Réseaux et nouvelles cohésions régionales

a) Une tendance forte : des transports fractionnés à l'image d'une Méditerranée éclatée

Les facteurs de fractionnement de la Méditerranée sont nombreux pour des raisons géographiques, historiques, économiques, démographiques, politiques, religieuses. Ils ont été soulignés dans plusieurs ouvrages récents de prospective (Gizar, 1993) et constituent la toile de fond du développement des réseaux actuels, contre laquelle les systèmes de transport doivent réagir pour favoriser le renversement des tendances en faveur des scénarios alternatifs.

En effet, ces risques transparaissent clairement, sur le plan des transports et de l'analyse des flux, puisque les échanges ne sont que le reflet de ces tensions ou de ces synergies qui s'opèrent. Il a été vu qu'un élément structurant déterminant est la constitution d'un pôle européen, qui s'impose à l'échelle économique mondiale, mais dont la puissance industrielle et commerciale se concentre essentiellement dans la partie centrale de l'Europe continentale, et dont la vocation méditerranéenne est encore loin d'être assurée.

D'autres facteurs politiques et économiques interviennent, dont l'issue est encore plus préoccupante. Parmi ceux-ci on peut mentionner :

- une redistribution des forces dans une zone très instable qui se situe entre l'Europe et l'Asie et affecte l'ensemble des pays de l'Est de la Méditerranée.
- un embrasement dans une Europe balkanique qui a été souvent une zone de transit et de communication vers la Turquie et le Proche-Orient, et que les conflits dans l'ex-Yougoslavie ont interrompu.
- une situation de tension sociale dans des pays du Maghreb qui hypothèque des projets de la rive Sud et rend plus difficile un renforcement des relations en Méditerranée occidentale.

Avec la constitution de l'UE, la force d'attraction des pays de l'Europe du Nord fait craindre le renforcement d'un clivage jouant sur deux niveaux :

- clivage entre d'une part, les pays du Nord de l'Europe qui entraîneraient dans leur orbite les régions les plus septentrionales du Nord de l'Italie et de l'Espagne et d'autre part leurs régions européennes situées le plus au Sud.
- clivage entre la rive Nord et les rives Sud et Est de la Méditerranée.

L'existence du premier clivage est une préoccupation de la politique communautaire qui, par l'intermédiaire financier du FEDER ou de la BEI, consacre une part importante de son budget à ce qui est appelé la desserte des pays périphériques du Sud de l'Europe. Cette politique concerne particulièrement la Grèce qui n'a pas de frontière terrestre commune avec les autres pays de l'UE et se trouve dans une position avancée, très excentrée à l'Est de la Méditerranée ; elle concerne aussi le Portugal, l'Italie et l'Espagne et des régions du Sud de la France.

Quant au clivage entre les deux rives de la Méditerranée, sur lequel le Plan Bleu a fortement attiré l'attention, on peut considérer qu'un pas très important a été fait par la Conférence euroméditerranéenne de Barcelone de Novembre 1995, où le principe et les premiers moyens financiers d'une véritable coopération Nord-Sud ont été fixés.

La desserte du Nord-Est de la Méditerranée suppose de plus en plus souvent le développement d'itinéraires de transit à travers des pays tiers, parmi lesquels se trouvent les anciens pays de l'Est, la Hongrie, la Roumanie, la République Tchèque et les pays de l'ex-Yougoslavie, auxquels l'Union Européenne s'attache dans le prolongement des réseaux dits trans-européens.

En Méditerranée occidentale, l'Italie, la France et l'Espagne présentent bien entendu leurs propres spécificités et ne se trouvent pas impliquées au même degré dans le bassin méditerranéen. On peut y adjoindre le Portugal qui, à proximité du Détroit de Gibraltar, se trouve fortement imbriqué dans l'économie de cette zone, et est très lié à l'Espagne.

L'Espagne et le Portugal participent à la fois à l'économie de la façade Atlantique et à celle de la Méditerranée ; le Maroc se retrouvera au Sud dans une position un peu analogue à celle de la Péninsule Ibérique au Nord et leurs scénarios de transport, leurs réseaux d'infrastructures vont structurer indéniablement les échanges dans cette partie du pourtour méditerranéen.

La France, quant à elle, restera dans une situation intermédiaire entre le Nord et le Sud de l'Europe ; elle est imbriquée dans l'ensemble particulièrement dense des réseaux de communication de l'Europe du Nord, et occupe une position centrale dans l' "Arc Latin" entre l'Espagne et l'Italie. De ce fait elle doit jouer un rôle fondamental pour réduire les fractures entre les régions du Nord et du Sud de la Méditerranée et à une échelle plus vaste entre l'ensemble de la Méditerranée Occidentale et le cœur économique de l'Europe. Cette vocation de trait d'union en fait un pays de transit aussi bien pour les relations Nord-Sud de l'Europe, que pour les relations transversales qui s'établissent entre l'Espagne et l'Italie ; appuyée sur la Mer du Nord et le bassin méditerranéen, elle est directement concernée par un équilibre entre ces différentes zones et ses conséquences sur les transports à l'intérieur de ses frontières.

L'Italie qui est, comme la France, un des membres fondateurs de l'UE a vu depuis longtemps ses échanges se développer avec le Nord de l'Europe, à travers les Alpes. Le franchissement de la barrière alpine, comme le franchissement de la barrière pyrénéenne, ont toujours constitué un problème majeur pour les débouchés vers le Nord des pays de la Méditerranée.

La Grèce quant à elle, se trouve à la jonction d'une Méditerranée occidentale et orientale ; ses relations terrestres avec les pays de l'UE se réalisent essentiellement à travers la Yougoslavie et dans les années récentes des itinéraires alternatifs ont été utilisés, soit en combinant la voie maritime et la voie terrestre à travers l'Italie, soit en empruntant de nouvelles voies à travers l'Europe Centrale.

Au sein des pays méditerranéens de l'UE, ces régions méditerranéennes se démarquent assez nettement des autres régions du Nord de l'Europe, et ne constituent pas un ensemble homogène. Les différences de niveaux de développement y sont plus importantes que dans le Nord de l'Europe : la Catalogne, la Lombardie,

les régions rhodaniennes, le Piémont se rapprochent plus certainement des régions du centre de l'Europe que de celles du Sud de l'Italie, du Sud de l'Espagne, ou de la Grèce, introduisant le clivage entre "Nords des Suds" et "Suds des Suds".

Cette tendance s'est accrue depuis l'ouverture à l'Est, car les régions les plus périphériques de la Méditerranée apparaissent à nouveau plus éloignées du centre de l'Europe que ne le sont certaines régions de l'ancien bloc de l'Est : Prague, Budapest, Varsovie et parfois même Kiev ou Lvov sont plus proches de la Ruhr, ou du Nord de la France que ne le sont Madrid, Rome, Lisbonne et Athènes. L'extension de l'Europe vers l'Est, et plus récemment vers la Scandinavie, fait ressortir encore plus le caractère spécifique d'une Europe Méditerranéenne plus excentrée, sans que cette question n'ait été véritablement posée en ces termes dans la construction des réseaux européens.

Les scénarios devraient sans doute prendre plus directement en compte ces forces centrifuges qui marquent les structures de transport et ne sont pas fondées sur une logique régionale méditerranéenne.

Pour ce qui est des pays de la rive Sud, la situation est totalement inversée. Il n'y a pas dans leurs arrière-pays, le plus souvent désertiques, des ensembles économiques suffisamment puissants qui structurent les réseaux d'infrastructures dans une logique d'ensemble de desserte d'un territoire pour aboutir aux régions côtières. Les réseaux ont été construits au XIXe et XXe siècles pour desservir des zones d'implantation de populations ou d'activités portuaires tournées vers l'extérieur et, en particulier, vers les pays d'Europe du Sud.

Cette situation géographique et historique présente de nombreux inconvénients car elle favorise les phénomènes de concentration urbaine dans les territoires côtiers et ne permet pas de développer les interdépendances économiques nécessaires pour élargir un marché et créer des débouchés régionaux suffisants aux industries. Les réseaux de transports terrestres n'ont donc pas véritablement une vocation de desserte inter-régionale ou internationale, et ont, tout au plus, une vocation de desserte nationale.

Pour les trois pays du Maghreb, la conquête d'un espace intérieur sera donc une préoccupation majeure, de même que le développement des relations intra-maghrébines permettant de structurer un espace commun et promouvoir des échanges encore très faibles. Le développement des réseaux doit s'inscrire dans cette perspective pour limiter les nuisances liées à la concentration des trafics sur le littoral et favoriser une dynamique régionale de croissance. La construction du gazoduc transmaghrébin est une première manifestation de cette volonté comme peut l'être celle de l'autoroute maghrébine.

Ceci étant, pour le transport international, la question n'est pas uniquement la construction d'infrastructures. La déficience d'une organisation des transports constitue aussi une véritable barrière au bon déroulement des échanges qu'il conviendra d'étudier conjointement pour que des opérations lourdes d'aménagement soient suivies d'effets.

Pour ce qui est de l'Est de la Méditerranée, les pays se présentent dans une situation un peu intermédiaire entre les pays de la rive Nord et ceux du Maghreb. En Égypte, au Moyen-Orient et en Turquie, il existe une armature de réseaux dans l'arrière-pays, même si l'activité demeure très concentrée sur les plaines littorales

comme le montrent les exemples d'Israël, du Liban mais aussi de la Syrie et de la Turquie. Ils se présentent toujours sur le plan des transports comme une juxtaposition de systèmes nationaux avec des réseaux d'infrastructures très indépendants. Bien qu'il y ait eu historiquement dans cette zone un certain nombre de grandes voies de pénétration pour atteindre des pays qui n'ont pas d'accès direct à la Méditerranée, on ne retrouve pas encore dans les pays du Machrek la même volonté de rapprochement que dans les pays du Maghreb. Il est vrai que les frontières actuelles de ces pays rendent parfois difficile l'exploitation de grands réseaux et notamment ceux de chemin de fer qui reliaient l'Europe au Proche Orient au début du XX^e siècle. Le fait que les lignes ferrées suivent la frontière entre la Turquie et la Syrie ou entre la Syrie et la Jordanie ne facilite pas, voire condamne leur exploitation s'il n'y a pas de coopération étroite. Le fait que cette zone ait été depuis longtemps une zone d'affrontements rend encore difficile une véritable coopération pour les transports : de ce point de vue, les réseaux d'infrastructures sont même parfois plus fractionnés qu'ils ne l'étaient il y a cinquante ans. L'existence d'un arrière-pays plus développé avec l'Irak et l'Arabie Saoudite ne s'est pas traduit par une approche globale des transports à l'échelle de la zone.

Le cas d'Israël est, dans cet ensemble, particulier. Israël est pour des raisons politiques un pays enclavé au sein du Machrek et ses principaux débouchés sont les voies maritime et aérienne. Aussi ce pays développe-t-il des relations économiques importantes avec des pays éloignés et intensifie ses échanges avec l'Europe aussi bien à l'exportation qu'à l'importation. Ses chaînes d'acheminement sont performantes en particulier sur le plan de l'organisation logistique. La paix avec l'Égypte et le processus de négociation engagé devraient aboutir à l'établissement d'un courant d'échanges terrestres. Dans le cadre de la préparation de la conférence d'Ammam d'Octobre 1995, des premières réflexions sur le rôle du transport dans le développement de cette région se sont engagées : elles se déroulent entre quatre partenaires qui sont l'Égypte, Israël, la Jordanie et l'Autorité palestinienne. Des projets immédiats, prioritaires sont discutés et un schéma à long terme est prévu mais les perspectives d'extension de ces travaux au Liban et à la Syrie, afin de structurer une zone plus vaste et plus pertinente par rapport aux potentialités d'échanges, ne sont pas encore débloquées.

Concernant la Turquie, le terme de "carrefour" est plus actuel que jamais et caractérise certainement les tendances à long terme. Depuis plus de 20 ans, le pays est intégré dans les projets de la Commission européenne de l'ONU pour les réseaux routiers. Ses projets de connexion en direction des pays du Machrek restent plus hypothétiques, même si le projet d'un grand lien ferroviaire performant entre les pays riverains de l'Est de la Méditerranée est toujours évoqué. De par son étendue, sa population et sa géographie la Turquie n'en conserve pas moins pour ses réseaux une logique nationale forte qui s'est adaptée au développement vigoureux du pays dans les années quatre vingt, avec sa rapide croissance urbaine et littorale et l'augmentation forte du trafic routier. L'effondrement de l'ex-bloc communiste et le rapprochement avec les républiques d'Asie centrale ont remis sur le devant de la scène le rôle de la Turquie comme trait d'union entre l'Europe et l'Asie ainsi qu'entre les pays de la Méditerranée et l'Asie. Ce contexte récent, avec une redécouverte des "routes de la soie", est un facteur important dans la structu-

ration à long terme des réseaux turcs sans que l'on puisse dire encore s'il sera suffisamment puissant pour permettre un rééquilibrage d'un très fort développement littoral méditerranéen qui a accru les disparités entre l'intérieur et la partie côtière.

b) *Rôle structurant des réseaux en Méditerranée*

Dans la constitution de réseaux de transport, l'objectif ne se réduit pas à l'adaptation des infrastructures à la demande. Il y a aussi la recherche des effets induits des infrastructures sur les échanges eux-mêmes, ou "effets structurants" qui se situent à la rencontre des logiques économiques et des logiques spatiales, des exigences du marché et de celles de la géographie. L'effet structurant d'une infrastructure est toujours difficile à évaluer, mais dans le long terme, à l'horizon 2025, il ne fait aucun doute que la configuration d'un réseau d'infrastructures aura une incidence sur l'organisation spatiale des activités et des échanges même si elle n'est pas le seul élément à prendre en compte. Ces effets structurants ne se limitent pas aux pays les moins développés et jouent également dans les pays les plus avancés de la Méditerranée.

Le développement en Europe du Sud de situations de congestion et l'existence de goulets d'étranglement résultant d'une capacité insuffisante sur certains axes majeurs ont aussi conduit à relancer un débat sur le rôle des infrastructures, avec la recherche de nouveaux itinéraires et de nouveaux modes d'organisation des transports comme le transport combiné. Les pouvoirs publics redéfinissent leur schéma directeur, et les industriels repensent en conséquence leur politique d'implantation.

À moyen et long terme, tous les scénarios proposés conduisent à une situation où la Méditerranée "change d'échelle" et c'est dans cette perspective que la configuration et la capacité des réseaux doivent être conçues pour rester cohérentes avec un schéma de croissance. Ainsi les coefficients multiplicateurs d'activité industrielle, de consommation et d'échanges qui ont été estimés dans les différents scénarios seront encore amplifiés au niveau des trafics et bouleversent totalement les ordres de grandeur. À un horizon de trente à quarante ans, des réseaux d'infrastructures totalement nouveaux doivent être envisagés dans tous les pays de la Méditerranée et en particulier dans ceux où la population est importante et où les plus fortes croissances d'activités sont attendues.

Or, le propre d'un réseau d'infrastructures est bien qu'il nécessite lui-même une très longue période pour être conçu et réalisé. Si les réseaux ferroviaires se sont implantés très vite au siècle dernier, ou au début du XX^e siècle, il n'en a pas été de même pour les réseaux routiers et autoroutiers. L'effort financier fait à cette époque a été considérable. Plus récemment, la France aura eu besoin de quarante années pour terminer le maillage de son réseau autoroutier pour qu'il offre une qualité de service suffisante. De tels réseaux ne sont pas encore achevés en Espagne et encore moins en Grèce ou en ex-Yougoslavie. De grands projets existent en France et en Italie avant 2010, notamment pour de nouvelles lignes ferroviaires ou l'agrandissement de ports. Par ailleurs l'expérience des pays d'Europe méditerranéenne montre que les franchissements de zones à densité de population élevée sont désormais très difficiles et retardent d'autant les projets, notamment pour le contournement des grandes agglomérations. Actuellement, il est difficile qu'un grand projet puisse voir le jour en moins de 10 ans, voire de 15 ans.

Dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée, il est probable que tous ces facteurs, – besoins d'infrastructures, traversées ou contournements de zones urbaines –, vont se conjuguer pour rendre encore plus difficile la réalisation de schémas d'infrastructures adaptés à des besoins compatibles avec les scénarios de croissance étudiés. Il ne faut pas oublier que les densités d'infrastructure de ces pays sont extrêmement faibles aussi bien par rapport à la superficie que par rapport à la population et aux niveaux de production et de consommation attendus.

Dans l'articulation entre les réseaux, les infrastructures d'interface, -ports, aéroports, plates-formes terrestres multimodales, centres d'éclatement urbains-, permettent une utilisation plus efficace de ces réseaux et facilitent la combinaison de modes sachant que l'implantation d'opérateurs, de distributeurs, bref de professionnels de la logistique sur de tels sites demande aussi plusieurs années.

L'appréciation globale de l'évolution des réseaux en liaison avec des scénarios de développement économique conduit à nouveau à distinguer :

- d'une part, une structuration de l'espace européen, déjà bien engagée, qui se diversifie au niveau des pays de l'Europe du Sud et se prolonge sur l'ensemble de la rive Nord.

- d'autre part, la juxtaposition de réseaux nationaux pour lesquels seuls quelques grands projets transversaux s'ébauchent, notamment à l'échelle du Maghreb.

Ces remarques montrent aussi que l'étude des infrastructures dans l'espace méditerranéen ne peut se faire sans considérer la logique d'ensemble dans laquelle s'inscrivent les réseaux des pays riverains : l'"hinterland" de la Méditerranée doit être pris en compte. Ce n'est qu'à cette condition que la Méditerranée retrouvera sa vocation d'une vaste zone d'échanges et de communications entre l'Europe du Nord, l'Afrique, et une partie de l'Asie pour contribuer à la définition d'un équilibre dans cette zone et non pas devenir un point de concentration de conflits.

À l'heure actuelle, le développement de réseaux d'infrastructures renforce d'abord l'attraction qu'exercent les pays de l'UE ; et cette attraction est encore plus forte depuis l'ouverture de l'Europe de l'Est.

Dans la mesure où les scénarios proposés supposent un développement vigoureux, aussi bien des pays du Nord que de ceux du Sud et de l'Est du bassin, il sera sans doute difficile de développer les infrastructures au niveau que requièrent les croissances de trafics correspondant. En facilitant certains échanges ou, au contraire, en en contraignant d'autres, les réseaux d'infrastructures et leurs performances auront donc un rôle d'autant plus important dans la structuration des échanges.

c) *Perspectives d'un réseau "transeuropéen" et renforcement d'une zone de polarité européenne*

Le développement des infrastructures est un sujet d'actualité en Europe non seulement parce que les situations de congestion se multiplient, mais aussi parce qu'il est désormais acquis que la construction de l'Europe ne peut se faire sans des "réseaux transeuropéens" adéquats. Ces réseaux "transeuropéens" ont pour vocation de répondre aux besoins de mobilité des personnes et des marchandises à l'horizon 2010 et au delà et donner ainsi une réalité à la notion de "marché

unique". Un tel marché ne serait qu'une conception théorique sans la possibilité "d'accéder", dans des conditions acceptables, aux différentes régions de l'espace européen : l'idée d'un réseau d'infrastructures européen, compris également dans le sens d'un "réseau de services" pour les européens, progresse et prend corps.

Dans la réalisation de ces réseaux, le concept d'accessibilité des régions dites "périphériques", qui sont en particulier celles du pourtour de la Méditerranée, conserve toute son importance. Cette politique reste donc, à priori, compatible avec celles de développement régional qui ont conduit depuis de nombreuses années à financer une proportion importante des coûts d'infrastructures en Espagne, en Italie du Sud, en Grèce, ainsi que dans les îles qui y sont rattachées.

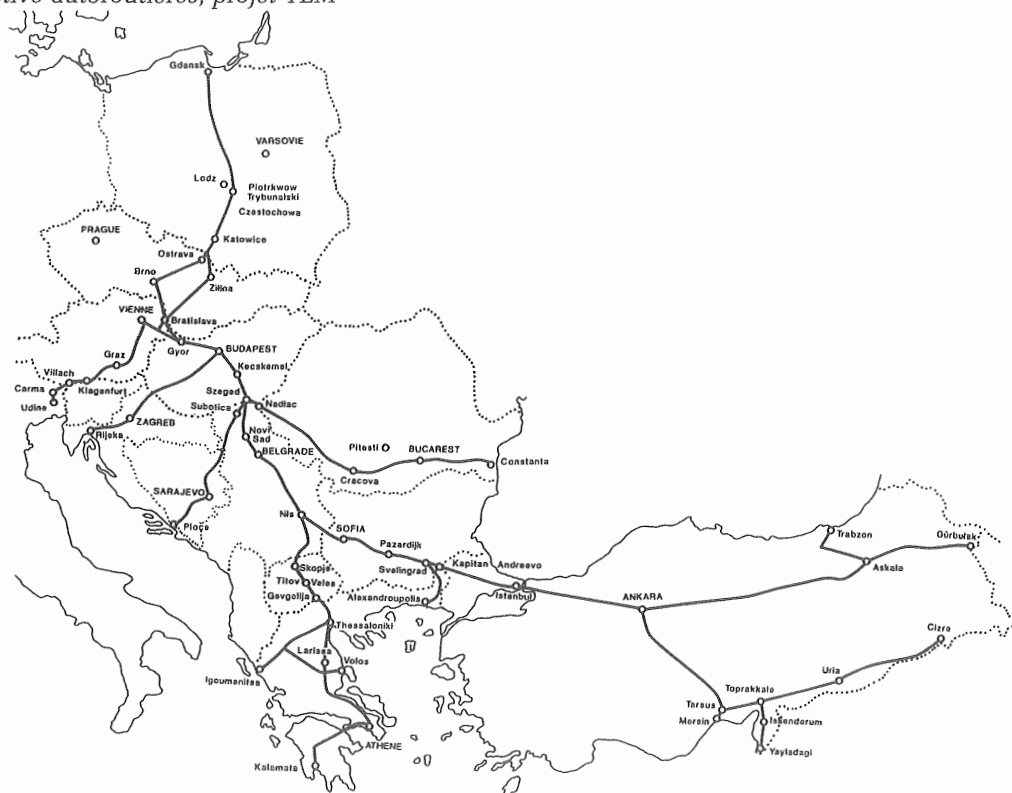
Aujourd'hui, la Commission Européenne publie des schémas directeurs d'infrastructures qui englobent les pays de son pourtour méditerranéen et se présentent comme des réseaux ouverts en direction de la Méditerranée.

En ce qui concerne la *route*, l'accent est mis sur les relations interrégionales et internationales par autoroutes. En effet, l'autoroute apporte des avantages en termes de capacité et de qualité de service indispensables pour répondre aux besoins de relations qui se développent sur des distances moyennes de plus en plus longues. Les questions de desserte locale relèvent d'ailleurs plus directement de la responsabilité des autorités publiques décentralisées.

Dans une perspective de vingt à trente ans l'objectif est d'obtenir en Espagne et au Portugal un réseau interconnecté d'autoroutes, en France un réseau plus maillé pour la desserte des régions excentrées ou enclavées et enfin, en Grèce et en direction des pays de l'Est une armature suffisamment continue pour assurer l'écoulement des grands trafics internationaux. Mais ces projets qui représentent un effort important d'investissements de plusieurs centaines de milliards de francs ne résoudront pas tous les problèmes, ne serait-ce que dans les zones congestionnées ; l'Italie en donne un bon exemple et bien que le réseau autoroutier italien ait été développé il y a de nombreuses années, tout nouveau projet devient de plus en plus difficile à réaliser. Les difficultés topographiques propres à beaucoup de régions méditerranéennes et des préoccupations de protection de l'environnement, en sont des causes principales.

Ce réseau transeuropéen routier a été publié et complété à l'Est par un ensemble de corridors jugés prioritaires et qui concernent d'ailleurs aussi bien la route que le fer. En outre, dans la zone centrale de l'Europe et dans la direction du Sud-Est de l'Europe, il faut aussi mentionner les projets TEM (Trans European Motorways) lancés voilà plus de vingt ans pour promouvoir un réseau allant de la Mer du Nord à l'Est de la Méditerranée ; ce réseau se prolonge par le réseau autoroutier turc (**figure 28**). Aujourd'hui, le projet TEM est adapté pour satisfaire aux nouvelles exigences de relations Est-Ouest qui se traduisent par l'émergence de nouveaux grands axes au centre, au sud et au nord de l'Europe. Ceci étant, une analyse plus fine de la configuration des réseaux routier et autoroutier en Europe montre bien que durant de nombreuses années les relations Nord-Sud ont été privilégiées dans les régions méditerranéennes et que les relations le long de l'"Arc Latin" et plus à l'Est le long de l'Adriatique ou de la Mer Egée ont été les dernières à être développées et ne sont pas toujours achevées. Les infrastructures ont accompagné les grands flux d'échanges dominants.

Figure 28

Perspective autoroutières, projet TEM

Source : Commission économique européenne de l'ONU.

Récemment dans le cadre de la préparation de la Conférence euroméditerranéenne de Barcelone, la question de la définition des corridors prioritaires vers les pays de la Méditerranée a été posée. L'objectif était de mettre en place un processus de coordination et de choix de priorités analogues à ce qui a été fait pour les pays d'Europe Centrale.

Dans ce contexte la nature même des liaisons conduit le plus souvent à concilier différents modes, terrestres, maritime et aérien. Cette conception, acceptée sur le plan des principes, devient dans ce cas une nécessité sur le plan de l'application et il est encore un peu tôt pour dire comme elle va se traduire si ce n'est par un accent plus marqué sur le transport combiné et le développement de plates-formes portuaires.

En ce qui concerne les *transports ferroviaires*, on a rappelé qu'en Europe du Sud, ils sont en général beaucoup moins performants que dans les pays d'Europe du Nord. Leur part modale face à la route est beaucoup moins forte pour les voyageurs comme pour les marchandises. Les réseaux ferroviaires sont probablement plus handicapés que la route par un relief plus irrégulier, et par des différences de normes d'écartement des voies : il reste difficile d'imaginer, même à un horizon de 20 à 30 ans un réseau ferroviaire maillé et performant à l'échelle de l'Europe méditerranéenne. Mais cela ne signifie nullement qu'il n'existe pas d'opportuni-

tés pour de grands corridors ferroviaires, et ceci d'autant plus que l'Europe méditerranéenne est assez excentrée et que la distance des acheminements de produits et de personnes joue dans un sens plutôt favorable au rail par rapport à la route, lorsqu'un minimum de qualité de service a pu être atteint.

Les perspectives de réseau ferroviaire transeuropéen se sont d'abord concentrées sur deux grands types d'acheminement :

- le transport ferroviaire à grande vitesse pour les voyageurs,
- le transport combiné rail-route pour les marchandises.

Des schémas transeuropéens ont été publiés pour les trains à grande vitesse, le transport combiné et plus récemment pour le chemin de fer conventionnel.

Pour les trains à grande vitesse les prolongations des lignes vers la Méditerranée s'effectueront :

- à travers l'Italie où les grandes villes du Nord sont déjà reliées avec Rome et le seront ultérieurement au-delà avec les principales villes du Sud de l'Italie ;

- et à travers l'Espagne, à partir des deux points frontières principaux des Pyrénées Orientales et des Pyrénées Atlantiques pour rejoindre Madrid et la ligne récemment ouverte vers Séville ou la ramification prévue en direction du Portugal.

Les premières estimations fixaient un horizon de 2025 pour achever un réseau desservant dans de bonnes conditions l'ensemble de ces territoires et réduisant considérablement les temps de transport.

Dans le domaine des marchandises le mode d'acheminement privilégié est le train complet pour les envois massifs et il semble bien que, en dehors de ces techniques, le rail ait des difficultés à s'imposer face à la route. Dans la mesure où le transport ferroviaire dans son ensemble reste très sollicité pour des dessertes de voyageurs à courte distance dans les zones denses, il reste difficile de mobiliser les compagnies ferroviaires pour réhabiliter des modes d'acheminement de marchandises traditionnels pourtant plus favorables à l'environnement.

Concernant le transport combiné rail-route il faut souligner que si sa part est encore faible, il a de grandes chances de devenir un mode prioritaire, à l'échelle européenne, pour l'acheminement sur longue distance et en particulier pour le franchissement de barrières montagneuses. Toutefois, l'avenir du transport combiné, et dans une certaine mesure le rétablissement d'un équilibre entre les transports routier et ferroviaire dépendent largement des modes d'organisation du transport et en particulier de l'implantation et du fonctionnement des terminaux ou plates-formes qui assurent l'interface entre les modes. L'Italie, qui est particulièrement sensible au développement du transport combiné en raison des difficultés pour franchir les Alpes par camions, développe un réseau de terminaux ou "interports" sur son territoire ; ce type d'équipements se développe aussi en France à l'initiative des collectivités locales et a fait aussi son apparition en Espagne pour améliorer les conditions d'accès aux marchés européens.

Dans la mesure où les côtes méditerranéennes sont très découpées et les communications terrestres difficiles, la tendance récente qui consiste à intégrer dans les réseaux terrestres des maillons maritimes n'est que plus pertinente. La notion de transport combiné s'étend donc aux transports mer-terre. S'il est vrai que depuis longtemps il existe dans les ports des interfaces entre transports maritime

et ferroviaire pour l'acheminement des conteneurs sur des longues distances, on en vient à élargir ce concept à d'autres types d'interfaces mer – route ou mer – rail sans que cela concerne nécessairement des conteneurs maritimes.

Toutefois, si cette notion de réseau trans-européen s'affirme et si on peut penser qu'à l'horizon 2025, l'espace européen sera structuré pour le transport de voyageurs et de marchandises, un certain nombre de problèmes n'en restent pas moins préoccupants.

En effet, de par leur construction, ces réseaux structurent et polarisent les échanges par rapport aux régions de l'Europe du Nord les plus puissantes. Aussi bien dans le cas des réseaux transeuropéens de TGV que dans celui du transport combiné, il s'agit de répondre à une demande existante ou potentielle forte qui se développe d'abord en Europe dans un sens Nord-Sud. Ainsi, les axes transversaux sont relativement peu favorisés ou seront rarement très prioritaires et il conviendra de s'interroger pour savoir si le cabotage maritime n'est pas aussi une réponse appropriée à cette situation.

Ceci étant, la réalisation et le bon fonctionnement d'un tel réseau supposent comme pour les autoroutes, un investissement considérable. Dans les pays de l'Europe du Sud les grands travaux d'infrastructures deviennent très onéreux lorsqu'il y a franchissement de barrières naturelles. Dans les zones les plus denses du Nord de l'Italie, dans des plaines côtières de la bordure méditerranéenne, le long du couloir rhodanien, la construction de nouvelles lignes ferroviaires pose aussi des problèmes de disponibilités foncières. Or l'aménagement de ces maillons y compris ceux qui sont situés plus au Nord, sont indispensables pour le raccordement des pays périphériques.

On peut aussi se demander si ces réseaux pourront supporter la croissance des trafics qu'indiquent les scénarios du Plan Bleu avec le modèle de consommation de transport actuel. Une difficulté majeure provient du développement du transport de marchandises, qui en phase d'activité croissante amplifie les phénomènes et se développe d'autant plus vite que la spécialisation des économies se précise. Dans les scénarios européens qui sous-tendent les projets de réseaux autoroutiers européens et de réseaux de transport combiné, il est en général fait référence à des taux de croissance beaucoup plus faibles de l'activité industrielle, même si dans ces hypothèses les pays du Sud de l'Europe bénéficient d'un léger différentiel en leur faveur. Une comparaison plus serrée serait nécessaire mais il faut reconnaître que ces réseaux transeuropéens n'ont pas fait l'objet de scénarios précis et homogènes en ce qui concerne le développement économique.

Toutes ces raisons conduisent à une approche plus globale de la politique des transports, qui intègre non seulement les problèmes d'infrastructures mais aussi ceux de leur exploitation plus performante pour l'ensemble des pays riverains et pas seulement ceux du Sud de l'Europe. Il y a de ce point de vue une nécessité si l'on souhaite brosser un tableau cohérent du transport au delà de l'an 2000 en Méditerranée.

d) *Des réseaux régionaux dans le Sud et l'Est de la Méditerranée*

Dans les pays du Sud et de l'Est méditerranéens, cette notion de réseaux régionaux, prise dans le sens de réseaux transnationaux, peut favoriser l'intégration économique entre des pays voisins. On a vu que dans les débats au sein de la

Ligue Arabe, la notion de réseaux de transport est présente, mais il n'y a pas eu jusqu'à présent de véritables réalisations dans ce sens. Les pays arabes, partant d'infrastructures perpendiculaires à la mer, doivent en transformer complètement la configuration. Le fait que dans de nombreux cas il n'existe pas véritablement d'arrière-pays a certainement affaibli la notion de réseau pour réduire la question à celle de l'aménagement de "corridors" plus ou moins bien interconnectés.

Si sur la rive Sud, hormis le gazoduc, les réseaux existants ne favorisent pas véritablement des logiques de communication transversale, les responsables politiques en ont pris conscience. Ainsi, entre les pays du Maghreb, le développement de réseaux ferroviaires et routiers transversaux est étudié sérieusement depuis quelques années et ils figurent parmi les principaux projets d'intégration.

En ce qui concerne le transport ferroviaire, des services anciens ont été à nouveau ouverts d'Est en Ouest, entre le Maroc et la Tunisie, mais le réseau s'y prête encore assez mal et les événements d'Algérie ont conduit à les arrêter pour le moment. La desserte d'industries lourdes et des industries d'extraction est restée, avec celle des banlieues des grandes villes, la priorité pour le rail. La mise en place d'une desserte transversale de qualité passe par des travaux d'infrastructures importants surtout si l'on souhaite voir le chemin de fer prendre une part notable du marché sur moyenne et longue distances : de ce point de vue, le développement attendu de la motorisation jouera plutôt au détriment du chemin de fer s'il n'apporte pas assez vite une réponse suffisante.

En ce qui concerne la route, deux aspects doivent être distingués :

- les besoins de dessertes locales dans les zones rurales et dans la périphérie des grandes villes ; dans ce dernier cas, il y a un équilibre difficile à trouver si l'on ne souhaite pas favoriser encore plus, par la construction d'infrastructures routières, la concentration des populations autour des grandes villes ;

- l'importance des dessertes interrégionales et internationales : à ce niveau, il est certainement souhaitable d'avoir une capacité suffisante pour des échanges qui ne manqueront pas de se développer à une échelle plus large.

Ainsi il existe un projet d'autoroute transmaghrébine dont certains tronçons sont déjà construits au Maroc, en Algérie, en Tunisie et pour lequel un certain nombre d'études sont en cours. Dans le projet actuel, il s'agit d'une autoroute qui relierait les principales villes du Maghreb et se prolongerait vers la Libye à l'Est, et vers la Mauritanie à l'Ouest, donc de Nouakchott à Tobrouk. Toutefois, compte tenu de la densité de population actuelle et à venir des zones traversées et de l'importance des villes qui se succèdent entre les trois pays du Maghreb, il faut s'attendre à ce que la majeure partie du trafic écoulé sur cette autoroute envisagée soit du trafic à courte distance, voire du trafic périurbain. Aussi, il est fort probable que cette infrastructure devienne très vite saturée sur certains tronçons. Bien qu'elle réponde à une demande de transport, il y a le risque qu'elle ne joue pas son rôle d'interconnexion à longue distance. La vocation d'une telle autoroute mérite d'être explicitée au regard des différents types de trafics susceptibles de l'utiliser, aussi bien pour les voyageurs que pour les marchandises, et des mesures concernant son accès devront être prises pour répondre à sa vocation première.

À l'Est de la Méditerranée, des logiques de réseaux plus équilibrés s'ébauchent notamment en Turquie, pays plus continental, bien qu'ils restent inévitablement

encore très déséquilibrés en raison de l'existence de centres économiques concentrés près du Bosphore ou des côtes méditerranéennes.

Dans l'ensemble des quatre pays qui participent au processus de paix au Moyen Orient la notion de réseau régional progresse avec un premier objectif de rétablir ou d'améliorer les relations entre Israël et la Jordanie, entre l'Égypte et Israël et aussi entre les territoires placés sous l'Autorité palestinienne et les pays voisins, Égypte, Israël et Jordanie. Un deuxième objectif est de faciliter un trafic de transit entre l'Égypte et les pays arabes du Moyen-Orient ou entre la façade méditerranéenne et les pays de l'intérieur, avec en particulier l'étude d'un corridor de desserte de Haïfa en direction d'Irbiden. Dans l'état des propositions actuelles, l'Égypte envisage plusieurs itinéraires à travers le Sinaï, cohérents avec son plan de peuplement de cette zone, sachant qu'Israël souhaite que le trafic de transit contourne, par un passage en Jordanie, ses zones littorales les plus peuplées. La Jordanie semble prête à jouer un tel rôle d'arrière-pays de transit, rôle qu'elle a déjà joué entre les pays arabes. Il est alors certain qu'un tel réseau ne trouvera sa véritable dimension que lorsque la Syrie et le Liban participeront au débat. Dans cette zone de forte concentration de populations, au Caire, à Gaza, à Tel Aviv, à Jérusalem, à Amman, à Damas et à Beyrouth, qui sont des villes relativement proches, voire très proches, mais restent encore très coupées les unes des autres, une hypothèse de diminution des barrières frontalières, encore difficile pour des raisons de sécurité, ne peut que s'accompagner d'une croissance très rapide des flux d'échanges.

Ainsi, on retrouve le rôle fondamental des infrastructures pour ces pays de l'Est et du Sud de la Méditerranée appelés à avoir à l'horizon 2025 un niveau économique et une population comparables à ceux de l'Europe du Sud actuellement. Une telle hypothèse ne peut certainement se concevoir sans de véritables réseaux routiers et ferroviaires qui assureront la structuration et la conquête d'une frange plus large de leur espace intérieur.

e) *Les grands projets d'interconnexion
et les grands points nodaux de l'espace méditerranéen*

Entre les pays de la rive Nord, entre ceux de la rive Sud, ainsi qu'entre ces deux grandes zones, il existe comme on l'a dit un certain nombre de grands projets d'interconnexion qui consistent à construire un lien fixe, ou bien à améliorer une desserte maritime afin de créer de véritables "ponts flottants".

Parmi les liens fixes, se pose la question de l'extension des capacités d'infrastructures à travers le Bosphore qui a entraîné la construction d'un deuxième pont achevée en 1988. En 1994 le trafic moyen journalier sur le pont du Bosphore atteignait 162 000 véhicules et celui sur le pont Fatih Sultan Mehmet, 85 000.

En ce qui concerne le projet de lien fixe à travers le détroit de Gibraltar, dont la largeur varie entre 15 km et 30 km suivant que l'on considère les points les plus rapprochés ou non, et dont le fond atteint des profondeurs assez élevées, de 300 mètres environ, le choix technique entre un pont et un tunnel est resté longtemps ouvert. Aujourd'hui l'option du tunnel est retenue, avec dans un premier temps une seule galerie et une galerie technique, ce qui suppose une circulation alternée des trains. Le trafic actuel est encore assez faible à travers le Déroit de Gibraltar et évalué à 13 millions de passagers et 28 millions de tonnes. À l'horizon

2005, le trafic potentiel utilisant le tunnel pourrait atteindre de 10 à 13 millions de passagers et 4 à 7 millions de tonnes suivant les scénarios. Ce projet est conçu dans une optique d'extension d'un réseau terrestre qui s'étendrait non seulement à l'Est vers l'Algérie jusqu'à la Libye, mais aussi au Sud en direction de la côte occidentale de l'Afrique. Il existe en effet dans les études régionales de transport réalisées par l'ONU sur le continent africain des projets de réseaux transafricains avec de grands axes le long de l'Atlantique, à travers le Sahara et dans l'axe de la vallée du Nil (Le Caire – Gaborone, Alger – Tanger – Lagos). À titre de comparaison on peut mentionner le marché potentiel du tunnel sous la Manche évalué à environ 90 millions de tonnes et 80 millions de passagers dont le 1/3 environ serait capté par le tunnel. Entre des trafics estimés pour le tunnel sous la Manche et le lien fixe de Gibraltar à des dates qui sont respectivement 1993 et 2005, il y a encore des différences notables de l'ordre de 1 à 3 ; mais il faut aussi être bien conscient que l'on se situe dans des perspectives de long terme et que dans de tels cas les processus de décision et de réalisation sont toujours très longs. Un tel projet ne se réaliserait pas, en toute hypothèse, avant le début du XXI^e siècle.

Un autre exemple en Méditerranée est le pont prévu à Messine entre la Sicile et le Sud de l'Italie, dont on attend qu'il facilite les échanges de proximité entre deux régions et favorise leur développement commun. Des infrastructures de ce type mettent en relation directe des communautés vivant à des distances faibles, mais entre lesquelles les communications sont jusqu'à présent très difficiles : elles sont susceptibles de créer assez vite des besoins d'échanges de proximité qui sont assez difficilement quantifiables.

Plus au Nord, et dans un autre contexte qui est celui du franchissement des Alpes, il faut aussi mentionner le projet ferroviaire suisse "Alp transit" destiné à mettre en relation très directe le centre de l'Europe et le Nord de l'Italie ou bien les projets de tunnel ferroviaire entre Lyon et Turin ou le projet de traversée autrichienne sous le Brenner ; ces derniers sont d'ores et déjà inscrits au titre des priorités européennes. Les trains franchiront la barrière alpine à grande vitesse à travers la Suisse et l'Autriche, entre l'Italie et la RFA, ainsi qu'entre l'Italie et la France. Il s'agit bien d'un nouvel aménagement des grands itinéraires qui ont relié historiquement l'Europe du Nord à la Méditerranée et à l'Europe du Sud.

Ces projets ont dans la plupart des cas, si l'on exclut le projet routier du tunnel sous le Mercantour, une vocation qui est celle de l'acheminement par train des marchandises, comme pour le tunnel sous la Manche, soit par recours au transport combiné, soit en plaçant des camions sur des navettes avec un concept de route roulante. Il est alors intéressant de noter que l'ensemble du trafic transalpin se situe lui aussi à des ordres de grandeur de 100 millions de tonnes de marchandises et bientôt 80 millions de voyageurs : on s'attend à un doublement des trafics de marchandises autour de 2010 alors qu'il est peu probable de voir avant cette date la réalisation d'un nouveau tunnel.

En attendant la réalisation des projets, les solutions restent encore assez mal assurées dans un contexte d'hostilité croissante des populations locales à l'encontre du transit de camions, ainsi que le montre la décision de la Suisse d'interdire le transit des camions en 2004, ou bien la montée croissante des oppositions locales autrichiennes et demain sans doute slovènes ou françaises.

Détroit de Messine

Il y a plus de 100 ans (1874) que l'idée d'un lieu fixe ferroviaire (un tunnel à cette époque), entre la Sicile et le continent a vu le jour. Cette première étude a été sans lendemain et il a fallu attendre le milieu du XX^e siècle pour que l'on s'intéresse à nouveau à cette idée.

C'est en 1972 seulement que l'État italien a pris en charge le projet en constituant la Société "Détroit de Messine" dont faisaient partie les FS, les chemins de fer italiens. Un rapport de faisabilité paru en 1986 optait pour la construction d'un pont suspendu ferroviaire et routier.

C'est cette solution qui vient d'être choisie par le Conseil d'administration des FS.

Ce pont, d'une longueur de 3 300 m sera, s'il voit le jour, le plus long du monde. Les problèmes techniques à résoudre sont énormes dans cette zone fortement sismique.

La situation actuelle pénalise fortement le développement économique de la Sicile et de la Calabre qui voient leurs échanges affectés par le coût de la traversée et l'irrégularité des transports maritimes existants. On estime l'économie que ferait réaliser l'existence d'un lien fixe sur les coûts de transport à 15 % pour les produits agricoles, 27 % pour l'industrie alimentaire, 14 % pour la métallurgie et 12 % pour les machines, véhicules et autres produits industriels.

L'industrie du tourisme bénéficierait également dans une large mesure de l'existence d'un lien fixe qui permettrait d'éviter les engorgements saisonniers. On estime à 250 000 voyageurs annuels supplémentaires l'accroissement du trafic touristique amené par l'existence d'un lien fixe.

La question de la traversée des Pyrénées est aussi posée, car le trafic de transit espagnol ou portugais contribue de plus en plus à la congestion des principales artères Nord-Sud de la France. La solution ferroviaire y semble moins utilisable que dans le cas de l'Italie en raison d'une différence d'écartement des voies et d'une organisation ferroviaire moins structurée pour l'international.

Dans l'un et l'autre cas, celui des traversées alpine et pyrénéenne, l'enjeu de ces projets est bien celui de la qualité des communications entre des pays riverains de la Méditerranée, leur façade maritime, et un hinterland européen économiquement développé.

C'est pourquoi la tendance générale est aussi de rechercher dans quelle mesure le transport maritime pourrait alléger la charge des infrastructures terrestres qui deviennent très coûteuses et pour lesquelles un problème aigu de financement se pose, y compris dans des pays développés.

Toutefois, en ce qui concerne les voyageurs et plus marginalement les marchandises, il faut aussi compter avec le mode aérien ; les grandes relations Nord-Sud ainsi qu'un certain nombre de relations transversales Est-Ouest qui touchent la Méditerranée restent un marché privilégié de ce mode, que la concurrence des TGV n'atteindra souvent que marginalement.

Multiplier les projets pour les adapter aux nouveaux seuils de demande, et construire des infrastructures pour réorienter les flux n'est pas non plus réaliste, compte tenu de la rareté des financements, ou même suffisant au vue d'échéances relativement rapprochées pour des grands travaux. En outre l'infrastructure elle-même n'est pas neutre pour les zones traversées et sa construction appelle certaines précautions ou pour le moins certaines analyses préalables afin que les atteintes à l'environnement n'hypothèquent pas les aspects positifs attendus sur la croissance des échanges.

2.1.2. Les nouveaux réseaux et la consommation d'espace

Dans les paragraphes précédents les réseaux d'infrastructures sont considérés comme un élément de cohésion et de développement économique des régions desservies.

Mais les infrastructures consomment aussi de l'espace, un espace rare, sollicité, et souvent objet de spéculations foncières sur les plaines littorales. Elles perturbent l'équilibre de la faune, de la flore, de l'hydrographie, portent atteinte aux paysages, au patrimoine naturel et parfois au patrimoine culturel, créent des coupures dans les relations sociales existant entre les communautés. On retrouve ici la problématique du "développement durable" avec des transports "stimulant" le développement et "agressant" l'environnement.

Il est toujours difficile de donner des chiffres précis sur l'ensemble de l'espace consommé par les infrastructures sans descendre dans l'analyse de tout le réseau capillaire en milieu rural et urbain, et sans prendre en compte des aménagements qui les accompagnent avec en particulier pour la route, les parkings. Un parking d'une grande surface de plusieurs milliers de véhicules peut atteindre plusieurs hectares. Si l'on se limite aux réseaux de routes et de voies ferrées tels qu'ils ont été définis par l'IRU (International Road Transport Union) et l'UIC (Union Internationale des Chemins de Fer), qui correspondent pour la France à 800 000 km de routes et 33 000 km de voies ferrées, on obtient pour les pays méditerranéens des estimations variant entre 14 m de routes par habitant (France), et moins de 2 m par habitant pour les pays les moins développés, les chiffres étant très faibles pour les voies ferrées.

Si l'on considère que la France est dans une situation assez particulière, bien dotée en routes et peu dense en population, cette fourchette se situe plutôt entre 2 et 10 mètres, suivant le niveau de développement et la densité de population. Dans les pays avancés à population dense, entre 200 et 300 habitants par km², comme l'Italie, la longueur de route par habitant serait dans une fourchette plus étroite entre 5 et 8 mètres. Ces derniers indicateurs sont sans doute plus représentatifs pour les régions denses du littoral méditerranéen. L'exemple d'Israël qui se trouve dans un espace déjà saturé, et possède un taux de motorisation environ deux fois plus faible est intéressant et donne 2,6 m de route par habitant.

Les longueurs des réseaux routiers pour les régions méditerranéennes proprement dites ne sont pas disponibles mais il est probable que le linéaire de route par habitant dans les zones littorales de forte concentration humaine soit plus faible. La pression de la croissance démographique et des taux de motorisation y conduira à une demande d'espace difficile à satisfaire.

La question du réseau autoroutier ou des voies à caractéristique autoroutière se pose dans des termes un peu différents : le nombre de kilomètres d'autoroutes est beaucoup plus faible, dans un rapport variant de 1 à 40 à 1 à 80 par comparaison à l'ensemble du réseau routier. Mais son emprise, l'effet de coupure qu'il crée, ses atteintes à l'équilibre écologique, perturbent beaucoup plus l'espace traversé. Pour les autoroutes la largeur moyenne est de 23,50 mètres hors talus, et presque 60 mètres avec talus (Dron, Cohen de Lara 1995). Pour 1 km d'autoroute 2 x 3 voies, l'espace requis serait d'une dizaine d'hectares alors qu'il ne faut que 5 à 7 hectares pour une voie TGV. Ces effets sur les milieux traversés sont d'autant

plus préoccupants qu'ils entraînent, en zones rurales, des obligations de remembrement et que les voies de caractéristique autoroutière avec 2 ou 3 et parfois plus de voies se multiplient dans les zones périurbaines, aggravant les nuisances sur les populations riveraines et fragmentant les communautés. Les constructions d'autoroutes suscitent donc des réactions de plus en plus vives de la part des populations riveraines.

La recherche d'une emprise plus faible et la percée de tunnels sont toujours possibles en milieu dense mais, dans le premier cas, il faudra accroître considérablement les mesures de protection pour les riverains et le phénomène de coupure ne sera jamais complètement réduit et, dans le deuxième cas, les coûts de construction peuvent être 5 à 10 fois supérieurs. Se pose alors la question du financement et du péage, lesquelles ne seront pas neutres sur le choix des itinéraires et limitent le choix des aménagements aux zones qui sont déjà les plus fréquentées. Ces questions ne sont plus réservées aux seuls pays ou régions les plus avancées de la Méditerranée et si, jusqu'à présent, la construction d'infrastructures routières dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée a pu se réaliser de manière relativement autoritaire par les pouvoirs publics locaux ou nationaux, les interventions des riverains dans les processus de décision se multiplient rapidement dans ces pays.

Concernant les infrastructures ferroviaires, l'emprise au sol d'une ligne nouvelle est plus faible, de l'ordre de 70 mètres pour un trafic qui peut être supérieur. Mais l'effet de coupure est au moins aussi important que pour les autoroutes et le bruit ferroviaire reste une nuisance à laquelle les riverains sont toujours très sensibles. Des travaux supplémentaires permettent de limiter ces atteintes à l'environnement, de rétablir des connexions entre communautés séparées par la voie, d'ouvrir des passages pour la faune. Ils constituent une "internalisation" des coûts externes et entraînent des dépenses supplémentaires qui ont été chiffrées en France de l'ordre de 7 % pour le TGV Sud Est, et jusqu'à 17 % pour le TGV Nord dans un contexte plus exigeant avec des communautés de riverains plus alertées. Cependant, il n'y a pas de raisons que ces ordres de grandeurs soient plus faibles en Méditerranée, où les paysages sont par ailleurs moins ouverts, plus fragiles et particulièrement importants pour le tourisme.

Le jumelage d'une autoroute et d'une ligne ferroviaire peut entraîner des gains conséquents sur la consommation d'espace, sans augmentation très sensible par rapport à l'emprise d'une autoroute mais la multiplication de telles opportunités renvoie à la question de la procédure de programmation d'un schéma global. Il y a certainement là une voie à approfondir pour les plaines côtières de la Méditerranée, si l'on arrive à concilier un profil autoroutier acceptant des déclivités assez fortes avec un profil ferroviaire plus contraignant de ce point de vue.

Quoiqu'il en soit, les conditions d'arbitrage entre le rail et la route ne peuvent pas uniquement s'apprécier à partir des réactions des riverains qui sont parfois plus virulentes à l'encontre du rail : la raison tient au fait que l'accessibilité au rail qui traverse une région est a priori plus difficile que l'accessibilité à une autoroute qui irrigue un réseau capillaire à partir d'échangeurs plus rapprochés que des gares. En réalité il faut distinguer les dessertes ferroviaires locales, régionales ou périurbaines dont l'accès est plus facile, des dessertes ferroviaires interrégionales ; une partie de la réponse réside dans l'articulation de ces deux niveaux.

Concernant les transports aérien et maritime, leur impact sur la consommation d'espace se mesure à travers l'étude des implantations portuaires et aéroportuaires.

Pour les aéroports, la question peut soulever des difficultés sérieuses quand les plaines littorales sont quasi inexistantes, notamment dans certaines îles. La construction d'aéroports gagnés sur la mer, comme à Nice, ne va pas sans soulever des objections par la dégradation côtière qu'elle implique. Cependant, plus que la superficie consommée au sol, c'est sans doute le bruit au décollage et dans une moindre mesure à l'atterrissage des avions qui constitue la nuisance principale. Ainsi qu'il a été vu cette zone de bruit ou "empreinte au sol" devrait se réduire (zone > 85 dB) : cette empreinte a été réduite de 14 km² pour un Boeing 727-200 à 1,5 km² pour un A-320-200. Néanmoins elle demeure importante pour les aéroports proches des zones d'habitations, comme cela est le cas dans de nombreuses villes de la Méditerranée, à commencer par Athènes ou Beyrouth, lorsque le développement des villes les a progressivement rapprochées des aéroports qui connaissaient des trafics en croissance très rapide.

Pour les plates-formes portuaires l'emprise portuaire s'identifie le plus souvent à l'emprise d'une zone industrielle, en particulier lorsqu'il y a une activité d'industrie lourde, implantée en bord de mer afin de réduire les opérations d'approvisionnement ou d'exportation : dans le bilan de l'impact, souvent très lourd, de l'activité industrielle sur le littoral, il faut donc prendre aussi en compte cette emprise liée au transport. Pour les marchandises générales, les exemples montrent que les emprises portuaires sont très variables en fonction de l'espace qui a pu être délimité à l'origine de la création du port, voire de l'histoire de son développement, dans un environnement trop souvent négligé en Méditerranée. Mais a contrario, il y a des exemples de zones portuaires dont les disponibilités foncières réaménagées ont permis une certaine détente d'un espace urbain trop resserré dans des opérations réussies d'intégration des activités de transport.

À nouveau il faut distinguer deux niveaux : celui des plates-formes de transport combiné de conteneurs maritimes ou de caisses mobiles terrestres, sur lesquelles se développent des activités logistiques de plus en plus "normalisées", et celui de marchandises diverses faisant l'objet de multiples conditionnements et lié à des marchés traditionnels souvent spécialisés (bois, produits intermédiaires, aciers divers, matières premières spécifiques..).

Dans le premier cas il y a de nombreux exemples de terminaux portuaires de superficie limitée, ayant des débits importants : c'est le cas de La Spezia où avec un quai d'une trentaine d'hectares, près de 600 000 EVP sont traités, bien que le dégagement ferroviaire se fasse dans des conditions plus difficiles. Les grands projets de "hubs" pour le trafic intercontinental de conteneurs ne devraient pas *a priori* consommer trop d'espace et, lorsqu'ils se spécialisent dans le simple transbordement, pourraient rester assez flexibles dans leur implantation : les qualités nautiques des installations portuaires, et éventuellement la qualité de la connexion ferroviaire lorsqu'il y a un hinterland, seront les exigences majeures.

Pour des plates-formes logistiques terrestres, centres multimodaux d'organisation des transports, les emprises au sol varient d'une dizaine d'hectares et même moins à une centaine d'hectares et même plus (200 à 300 pour les plus impor-

tantes). Pour les plus petites il s'agit souvent uniquement d'un chantier de manutention et de transbordement rail-route, lequel peut être plus ou moins performant en fonction du volume de trafic et de son équipement. Il en existe de nombreux exemples et des solutions adaptées à des pays méditerranéens pourraient être trouvées à partir des expériences acquises. Les plates-formes les plus importantes ont en général aussi d'autres fonctions : fonctions de groupage, d'emballage, de stockage etc. visant en aval une rationalisation des chaînes logistiques et en particulier une rationalisation de la distribution en zone dense, ce que beaucoup de métropoles méditerranéennes ont rarement su ou pu mettre en place.

Il est donc difficile de considérer la consommation d'espace comme seule contrainte, et il convient d'avoir à nouveau une appréciation d'ensemble de la performance du système, à la fois sur le plan économique et environnemental. Ainsi de petits chantiers n'ayant pas de zones de parking ni d'équipement de stockage peuvent créer dans la zone environnante les plus grandes nuisances : bruit, congestion, pollution, parkings désordonnés. Par contre des chantiers plus importants, conçus au voisinage de zones logistiques aménagées, peuvent être à l'origine d'une rationalisation de la chaîne de transport et de la distribution urbaine, et permettre, pour l'acheminement principal, une desserte ferroviaire s'il y a une concentration suffisante de flux. L'exemple des "interports" italiens est à garder à l'esprit pour d'autres régions méditerranéennes. Ils ont souvent été conçus pour faciliter une distribution dans des villes historiques aux rues étroites et permettent l'organisation d'importants flux de transports combinés à travers les Alpes grâce à leurs embranchements ferroviaires performants. L'exemple en cours de conception de la ZAL de Barcelone (Zone d'Activité Logistique) mérite l'attention, même si l'impact local sur l'environnement reste à approfondir, sachant qu'elle permettra sans doute de mieux relier ce port avec Madrid grâce à une desserte de transport combiné.

Ainsi il existe de nombreux exemples où une amélioration du transport pourra se combiner avec des opérations de rénovation d'urbanisme et une réhabilitation voire une récupération d'espaces. Certains ports en Méditerranée, certaines plates-formes multimodales montrent que des centres d'activité de ce type peuvent se concilier avec la création d'un cadre de qualité, et que ces centres d'activité ne sont pas toujours irrémédiablement associés à des concentrations de nuisances.

Dans les équilibres à redéfinir pour un développement durable, il y bien la place pour une approche multimodale, et une approche concertée entre parties concernées, usagers et riverains. La politique de transport doit donc être conçue de manière étroitement imbriquée avec les politiques de développement et d'environnement afin de tirer le meilleur parti des équipements réalisés ou à construire, et de s'adapter aux exigences de la demande et de l'aménagement. Faire en sorte que le transport ne soit pas un frein, voire un obstacle au développement durable et à la protection du patrimoine culturel et naturel suppose la mise en œuvre d'une politique globale qui, si elle est réussie, permettra au contraire au transport de jouer un rôle de catalyseur pour les options qui auront été choisies.

2.2. *Transport et intégration multimodale, maritime et terrestre*

Pour répondre aux besoins de l'acheminement des marchandises et des voyageurs, la construction des infrastructures ne constitue qu'un aspect de la réponse. L'organisation du système de transports, et ses capacités à offrir des solutions plurimodales est un autre aspect qui conditionne la qualité des prestations offertes et ses effets sur l'environnement. Dans les régions méditerranéennes cette organisation présente certaines caractéristiques qui sont souvent plutôt des handicaps pour un bon fonctionnement au regard de l'efficacité économique et de l'environnement.

Le constat de départ est une part prépondérante de la route aussi bien pour les échanges de voyageurs que de marchandises. La part modale de la route est en général supérieure à celle des pays du Nord de l'Europe et s'accroît de manière très sensible depuis quelques années. Le phénomène est mal maîtrisé et l'on voit difficilement comment l'infléchir avec les tendances actuelles du taux de motorisation, voire des mécanismes de financement par l'usager et le péage. La qualité médiocre du transport ferroviaire, et les difficultés liées aux différences de gabarit en sont une cause essentielle. Le transit alpin donne un exemple d'un effort considérable réalisé afin de promouvoir le transport combiné. Pour que l'offre de transport combiné devienne effective, il a été vu que cela suppose l'implantation d'un réseau de plates-formes multimodales à l'exemple de ce qu'a fait l'Italie avec les "interports". Dans les relations avec l'Espagne, un transbordement s'effectue dans des zones frontalières en raison des différences d'écartement ferroviaire : il s'agit de solutions souvent originales dont les performances n'ont pas toujours fait leur preuve de manière éclatante, mais qui préfigurent sans doute des solutions d'avenir. En Méditerranée, il n'y a pas encore en général de modèle prédéterminé et il faudra élaborer des modèles originaux dans leurs modes d'organisation et dans les technologies utilisées.

Des solutions existent et il est certain qu'une politique des transports en Méditerranée conduit à mettre l'accent, plus qu'ailleurs en raison de sa diversité et de la spécificité des situations, sur les performances des points nodaux que sont les ports, les aéroports et les plates-formes terrestres.

Le fait que les rives Sud et Est de la Méditerranée ne soient pas encore véritablement structurées sur le plan de l'organisation logistique apparaît à la fois comme un inconvénient puisqu'il y a trop peu d'opérateurs suffisamment qualifiés mais aussi comme un avantage dans la mesure où il est possible de prévoir suffisamment à l'avance l'implantation de véritables plates-formes logistiques intégrées, offrant une grande palette de services depuis l'acheminement de conteneurs maritimes jusqu'à la distribution urbaine. Il n'en est pas moins vrai que ces formes d'organisation sont plus complexes et qu'elles ne pourront pas toujours naître spontanément : le mariage de l'initiative publique, toujours très présente lorsqu'il s'agit d'infrastructures, et de l'initiative privée, qui stimule les mécanismes de marché, doit être précisé suivant des modalités qui vont bien au delà d'une simple demande de financements mixtes, avec tout un ensemble de dispositions qui vont de l'information et l'incitation jusqu'à la réglementation et la programmation concertée d'investissements.

Une seconde caractéristique du secteur des transports en Europe du Sud est un très grand nombre de petites entreprises et très peu de grandes entreprises : les professionnels de l'Europe du Nord sont dans l'ensemble plus structurés. Cette atomisation des professions du transport est en règle générale un handicap dans l'organisation des chaînes multimodales de transports qui requiert des équipements spécifiques et des services commerciaux spécialisés. Depuis quelques années, l'initiative est souvent venue d'entreprises multinationales qui s'implantent en Méditerranée car le marché y est très porteur. Le mouvement contribue à renforcer et à améliorer l'offre de transport dans cette zone. Toutefois, dans la mesure où l'existence de PME reste une réalité aussi bien du côté des transporteurs que des entreprises de production sur la rive Sud et la rive Nord, il faut aussi rechercher une meilleure intégration de ces PME dans l'organisation des chaînes de transports, soit par une information adaptée, soit par le recours à des modes d'associations spécifiques.

Une troisième caractéristique des transports méditerranéens est souvent la médiocrité des performances des ports et de leurs connexions avec leur hinterland qui sont peu satisfaisantes. Certes des exceptions existent mais cette faiblesse assez générale des façades maritimes méditerranéennes a une incidence sur le développement des relations maritimes en Méditerranée et rend les ports vulnérables dans la compétition mondiale. Dans les relations intercontinentales, les ports du Nord de l'Europe affirment leur suprématie par rapport à ceux de la Méditerranée ; plusieurs millions de tonnes de conteneurs remontent à l'exportation de l'Italie du Nord, de l'Espagne et du Sud de la France pour embarquer en Mer du Nord et, souvent, repasser ensuite par Gibraltar.

Et pourtant la Méditerranée n'est pas sans atouts et elle dispose d'opportunités pour des combinaisons modales avec le transport maritime si des efforts d'investissements et d'organisation du transport sont réalisés. Des progrès technologiques sur les navires, les échanges informatisés de données, la gestion de la circulation des navires, notamment pour limiter les risques d'accident malgré un trafic de cabotage accru, peuvent lui permettre de bénéficier pleinement de ces opportunités.

Dans cette organisation d'ensemble, les îles sont parties prenantes et peuvent aussi s'intégrer dans des réseaux plus vastes qui renforceront ainsi les "traits d'union" entre la rive Sud et la rive Nord. À l'heure actuelle la desserte des îles se caractérise par une approche nationale des problèmes, alors qu'elles devraient s'intégrer à la fois dans un contexte plus européen et plus méditerranéen, pour devenir des points nœuds du réseau maritime ou aérien ; la desserte des îles peut aussi se concevoir dans la continuité d'axes terrestres qui se prolongent par un acheminement maritime comme pour la desserte de pays périphériques : dans un cas comme dans l'autre, le maillon maritime est parfois plus direct qu'un itinéraire terrestre de contournement de la mer.

Cette organisation était naturelle dans les temps anciens où l'on cherchait à limiter le temps de navigation en ligne. Elle a toujours été appliquée pour la desserte de l'archipel grec. Le Plan Général des Transports italien laisse entrevoir de telles évolutions : dans le plan italien, la desserte des îles s'inscrit dans tout un réseau de relations où les lignes de cabotage sont réhabilitées. À l'échelle de la

Méditerranée, il y a certainement des opportunités pour que les îles deviennent des points nodaux d'une desserte en réseau ; les retards pris dans la politique européenne dans le domaine maritime et les contraintes des politiques nationales n'avaient pas encore permis de faire évoluer la situation dans ce sens.

L'enjeu est important car avec la mondialisation des échanges, où les distances sont effacées par les télécommunications et où les acheminements interocéaniques sont souvent plus performants et moins coûteux que les acheminements entre pays riverains, la question est aujourd'hui de savoir si la géographie et la proximité entre pays conservent un sens, s'il existe un avenir pour la mer intérieure, sans laquelle les villes et les ports se sentent orphelins. Il y a là une condition du succès pour un développement durable et au delà, une condition pour conserver une "identité" à la Méditerranée.

Plusieurs tendances peuvent alors conforter une évolution favorable dans la logique économique même des grands opérateurs mondiaux et dans celle du développement des technologies maritimes qui peuvent trouver en Méditerranée des applications privilégiées.

2.2.1. Une position stratégique sur les routes de l'Extrême-Orient

Le phénomène le plus marquant de l'évolution du commerce mondial, depuis une vingtaine d'années, est la formidable expansion des échanges avec les pays d'Extrême-Orient dont la part a dépassé, en Europe, celle des échanges avec les pays de l'Amérique du Nord : un phénomène analogue se développe dans les pays de la Méditerranée orientale, encore plus proches des pays d'Asie et d'Extrême-Orient.

Le trafic des conteneurs maritimes est un excellent reflet de ce phénomène. Il traduit, en unités physiques, l'évolution du commerce mondial, pour les produits qui, en valeur, représentent la part la plus importante des échanges, à l'exclusion des matières premières ou de produits pondéreux acheminés en vrac, voire de certains demi-produits qui utilisent encore des navires conventionnels.

Cette tendance a toutes les chances de se maintenir, voire de s'amplifier à l'horizon des scénarios étudiés. Et le trafic de conteneurs suivra la mondialisation des échanges. Même avec des hypothèses prudentes d'un certain ralentissement de la croissance du commerce mondial, il est prévu un doublement du trafic de conteneurs de l'Europe de 1995 à 2010 : dans cet ensemble, le trafic avec l'Extrême-Orient serait presque triplé et cette hypothèse a tout lieu de se vérifier pour l'ensemble de la Méditerranée.

Bien entendu, les ports du Nord de l'Europe ont toujours concentré ce trafic de conteneurs. Les grands armateurs limitent de plus en plus le nombre de touches portuaires pour accroître la rentabilité de leurs navires, favorisant les ports septentrionaux souvent plus performants et qui ont un hinterland économique plus puissant. Le passage de porte-conteneurs de 3^e génération, avec 4000 boîtes (EVP) à des porte-conteneurs de 4^e génération transportant jusqu'à 6 000 boîtes et peut être, demain, 10 000 boîtes ne peut que conforter une telle tendance.

Dans cette évolution, la part des ports méditerranéens de l'Europe du Sud a régressé de 28 % à 25 % dans les années quatre-vingt. Mais il n'est pas prévu que cette part continue de régresser dans les années à venir et ceci pour plusieurs raisons :

– si les trafics de conteneurs sont dans le rapport 1 à 4 entre les ports du Sud et les ports du Nord de l'Europe, il n'en est pas de même de leur potentiel économique qui serait plutôt dans le rapport de 1 à 2, quelle que soit la référence choisie, Produit intérieur brut ou volume du commerce extérieur des pays de l'Europe du Sud. Quant aux populations, celles de l'Europe du Nord ne dépassent que d'environ 50 % celles de l'Europe du Sud. Enfin le développement des rives Sud et Est de la Méditerranée dépassera celui de la rive Nord pour se retrouver dans une trentaine d'années dans un rapport de 3 à 2, inversé par rapport à la situation actuelle.

– bien que les opérations dans les ports de la Méditerranée demeurent dans l'ensemble plus onéreuses que dans les ports du Nord de l'Europe, des progrès ont été enregistrés ces dernières années dans de nombreux ports méditerranéens. Certains ports, comme La Spezia, ont connu une expansion très forte de leur trafic en cinq ans pour atteindre un volume comparable à celui de Marseille, et des ports comme Algésiras, Le Pirée ou Malte attirent des grands armements pour leurs opérations de transbordement. Les performances économiques des ports et la qualité des acheminements terminaux vers les destinataires européens et méditerranéens conditionnent plus que jamais le succès des stratégies engagées en faveur des ports méditerranéens.

– et enfin, la logique même des grands opérateurs mondiaux peut offrir de nouvelles opportunités pour les ports méditerranéens, et plus particulièrement dans les échanges avec les pays d'Extrême-Orient.

Ces stratégies des grands opérateurs deviennent beaucoup plus indépendantes des anciens accords qui étaient, historiquement, les "conférences maritimes" ou, plus récemment, les consortiums. Elles s'appuient sur des notions dites de "feeder" et d'"interchange". Dans le premier cas, le contenu du gros porteur ou "navire-mère" est redistribué par voie maritime sur des bateaux de taille plus petite. Dans le deuxième cas, un échange de cargaisons s'effectue dans les ports entre deux navires transocéaniques qui n'ont pas les mêmes destinations.

Les stratégies de transbordement existent déjà aux extrémités de la Méditerranée dans la zone du détroit de Gibraltar, notamment à Algésiras, et dans une zone au débouché du canal de Suez qui peut s'étendre à partir de l'Égypte avec Port Saïd jusqu'à Chypre ou la Grèce, avec le Pirée. Dans la partie centrale, entre la Méditerranée de l'Ouest et la Méditerranée de l'Est, de grands projets ont été mentionnés, à Malte, en Italie du Sud et également en Sardaigne. Ces ports se situent très directement sur la route Est-Ouest des échanges mondiaux.

Pour les armateurs, une desserte de l'Europe par le Sud réduit les rotations à partir de l'Extrême-Orient d'une dizaine de jours et limite de 9 à 7, voire 6, le nombre de navires-mères nécessaires pour une desserte hebdomadaire, qui est une qualité de fréquence en général requise.

Enfin, dans le cas où l'armateur ne souhaiterait pas abandonner une desserte directe du Nord de l'Europe, il est possible d'imaginer des dessertes alternées ou décalées d'un port de la Méditerranée et d'un port du Nord, ce qui, en toutes hypothèses, accroît aussi le rayonnement de la Méditerranée (Taïeb-CATRAM 1994).

Dans ce contexte, des ports comme Marseille, Gênes, Valence, Barcelone, Trieste, Rijeka ou Istanbul ont l'inconvénient de ne pas se situer directement sur

les grandes routes intercontinentales ; mais leur hinterland peut aussi être desservi de manière plus efficace par des réseaux terrestres routiers ou ferroviaires, ce qui constitue un facteur d'attraction non négligeable. Le pré ou post acheminement terrestre pourrait s'effectuer de manière plus performante, avec l'appui d'un réseau de plates-formes terrestres situées en "avant-poste", près des bassins économiques du cœur du continent européen. Il y a là un arbitrage à faire pour un armateur entre un accès direct à un hinterland et un détournement maritime supplémentaire. Dans une certaine mesure des ports comme Haïfa, Beyrouth, Trieste, Rijeka sont dans une position un peu comparable et leur rôle dépendra essentiellement de leur qualité d'accès terrestre et de l'étendue de leur hinterland.

Quoi qu'il en soit, les ports méditerranéens devraient, au moins, bénéficier de l'expansion des échanges avec l'Extrême-Orient s'ils retrouvent et consolident leur fiabilité et, au mieux, s'ils affirment une stratégie, saisir les nouvelles opportunités de cette évolution mondiale. De telles stratégies ne peuvent être dissociées d'une analyse plus générale des fonctionnements des réseaux de transports dans la zone, qu'ils soient maritimes, portuaires, ou terrestres. Le renforcement de leur rôle dans les échanges mondiaux favorise en outre le dynamisme maritime des échanges entre pays riverains.

2.2.2. Une reconquête possible de la mer intérieure

L'avenir de l'espace méditerranéen ne peut se concevoir sans une reconquête de cette mer intérieure qui est devenue plus un obstacle entre les États riverains qu'un support de communications. L'enjeu est celui du commerce, des échanges, du rapprochement entre les populations qui bordent la Méditerranée. Aujourd'hui la Méditerranée est-elle "rendue à ses riverains", pour reprendre une expression de Fernand Braudel ? Il est difficile de l'affirmer.

Le cabotage demeure, mais ne constitue pas un vecteur suffisamment puissant pour conforter ou stimuler les échanges entre pays riverains.

Le trafic total en Méditerranée est estimé à 600 millions de tonnes, dont 450 millions de vrac. Dans les 150 millions restant, il y a environ 50 millions de tonnes de conteneurs avec les taux de croissance qui ont été rappelés, et environ 20 millions de tonnes seulement de trafic roulier, le reste étant un trafic dit conventionnel (trafics de marchandises diverses qui ne sont transportées ni en vrac, ni en conteneurs.).

Pour le port de Marseille, le trafic de cabotage est identifié à un trafic intérieur à la Méditerranée ; il représente 52 % du trafic total et 57 % du trafic de marchandises diverses (trafic excluant le trafic de vrac, solide ou liquide) de ce port. Pour Marseille, la Méditerranée est toujours restée une "mer de cabotage", et leurs perspectives sont étroitement liées.

Ce regain d'intérêt pour le cabotage en Méditerranée a plusieurs origines : les performances insuffisantes du cabotage, souvent liées à celles du système portuaire, la libéralisation européenne de la desserte des îles qui ouvre la voie à de nouvelles compétitions entre armateurs, et la saturation des axes terrestres.

La saturation terrestre souligne l'intérêt du trafic de rouliers qui est un transport de camions ou semi-remorques par bateaux, comme alternative à un transport routier terrestre. Le trafic roulier était assez bien développé en Méditerranée

d'une rive à l'autre, et en particulier entre l'Europe et le Proche-Orient à une période où l'acheminement terminal restait difficile à organiser dans les pays du Sud ; le camion et le chauffeur accompagnaient la marchandise jusqu'à la destination.

Mais plus récemment l'attention s'est portée sur la saturation des grands axes qui vont du Nord au Sud de l'Italie, le long de la Côte d'Azur, ou bien le long de la côte espagnole. Ces axes sont de plus en plus sollicités alors que l'extension ou le doublement des infrastructures y sont particulièrement difficiles, soit pour des raisons liées à la protection de l'environnement ou à la traversée de zones denses, soit parce que le relief côtier est souvent très accidenté. Il y a de grandes chances que ce type de situations se généralise dans de nombreuses plaines côtières de la Méditerranée.

Deux expériences récentes de cabotage roulier méritent alors d'être mentionnées :

- En Italie, les considérations de saturation terrestre ont conduit à créer une nouvelle entreprise "Viamare" qui exploite 5 nouveaux navires construits pour une desserte entre Gênes et Palerme, d'une capacité de 140 remorques, avec l'objectif d'acheminer 100 000 remorques par an. La fréquence est de deux départs quotidiens pour un trajet d'environ 24 heures à une vitesse proche de 20 nœuds. Viamare s'attaque à un trafic roulier dont la part de marché est de 80 % sur la relation et fonctionnera sans subvention.

- En France, il existe un projet assez avancé de "métro côtier" dans l'arc méditerranéen, qui irait du Nord de l'Espagne au Nord de l'Italie avec des touchers en Languedoc-Roussillon et en Provence-Côte d'Azur. Il sera ainsi possible de retrouver l'ancienne pratique de cabotage côtier méditerranéen, une nuit suffisant pour relier Marseille à Livourne, ou Marseille à Valence et 24 heures pour relier l'Espagne à l'Italie.

Bien qu'il soit trop tôt pour évaluer l'intérêt économique de ces nouvelles formules, il est certain que la géographie de la côte méditerranéenne et son découpage rendent possibles des exploitations de navires, avec des temps de transport très compétitifs par rapport à la route. Mais la qualité de l'intégration de ces nouveaux maillons maritimes dans l'ensemble de la chaîne de transports, la fréquence des dessertes, la rapidité des chargements et déchargements, seront des éléments déterminants de succès. Cette notion de service intégré sera aussi fondamentale pour l'avenir des nouvelles techniques de transport maritime rapide, qui permettront de réduire considérablement la durée du trajet sur mer.

2.2.3. *L'ère des bateaux rapides*

À un moment où l'accent est mis à nouveau sur l'intérêt du cabotage, de nouvelles technologies de construction navale offrent toute une palette de services susceptibles de bien s'adapter à la variété des situations existant en Méditerranée.

L'ère des bateaux rapides arrive. Beaucoup d'ingénieurs et d'armateurs en sont convaincus. Le nombre de techniques se multiplie pour des vitesses de 30, 40, voire 50 nœuds, pour le transport de voyageurs comme de marchandises ; le surnom de "TGV des mers" a été utilisé, en France. En outre des exemples dans la mer Baltique ou dans les mers australes semblent démontrer qu'il existe un mar-

ché d'avenir. Il y a certainement des applications possibles et pertinentes en Méditerranée, compte tenu de la variété des besoins et de la diversité des connexions maritimes au sein de mers intérieures, entre les îles des archipels, dans le franchissement des détroits.

Plusieurs solutions existent : les grands "catamarans perceurs de vagues", les navires à "effet de surface", parmi lesquels figurent les anciens véhicules à coussin d'air, les navires à "coque planante", ou ceux qui utilisent des "foils" pour soulever la coque hors de l'eau. Jusqu'à 35 nœuds (70 km/h), les techniques sont maîtrisées avec des navires pouvant atteindre 400 à 600 passagers et 50 à 200 véhicules. De premières exploitations existent d'ailleurs déjà en Méditerranée, et notamment en Italie et en Grèce pour la desserte des îles et en Espagne pour relier la côte marocaine. Depuis 1995 en France, la concurrence s'annonce sévère entre Corsica Ferries et la SNCM pour la desserte de la Corse, à partir de Nice et Monaco en 3 heures environ, pour un trafic de voyageurs.

Il est certain que la vitesse ouvre de nouveaux marchés, mais il importe aussi qu'un gain de temps acquis sur le trajet maritime ne disparaisse pas dans les ruptures de charges. Pour ces marchés ouverts entre les îles, entre les façades maritimes, à travers les détroits, il s'agit d'estimer au mieux le type de techniques, en fonction de caractéristiques nautiques, mais aussi de la vitesse requise qui permettra une amélioration significative de l'offre maritime en termes de temps et de coût de transport, de bout en bout : au-delà de 40 nœuds, cette adéquation doit être particulièrement étudiée pour que les surcoûts de la production, et peut-être de la recherche, puissent être couverts par les usagers, voire par l'exportation des matériels.

Pour le trafic de marchandises, le débat est ouvert. Les navires rouliers actuels, de conception encore traditionnelle, ont une vitesse d'exploitation d'une vingtaine de nœuds. Des réflexions existent pour des navires de quarante nœuds ; on imagine très bien ce que cela signifierait dans un espace relativement réduit comme la Méditerranée.

À ces considérations technologiques liées aux navires rapides, il convient également d'ajouter celles qui sont fréquemment invoquées et qui concernent les échanges informatiques de données, avec toutes leurs implications sur le suivi des produits et la gestion de la circulation. Ces applications offrent aussi des perspectives très intéressantes et n'en sont qu'à leur début, notamment dans la Méditerranée, qui devrait se hisser au plus haut niveau par rapport aux autres mers du globe. Des projets d'EDI (Échanges de Données Informatisées) existent entre les ports, ainsi que des expérimentations de suivi et contrôle des navires.

Ainsi, de nombreuses possibilités technologiques sont ouvertes et l'enjeu devient celui de leur application et de leur diffusion selon des méthodes adaptées à la Méditerranée. La géographie de la région méditerranéenne peut redevenir un atout de la conquête de la mer intérieure si l'organisation des transports sait mieux s'y adapter et si l'application de technologies ouvre de nouvelles perspectives à l'instar de ce qui se produit dans d'autres mers du globe.

Évaluer les avantages d'une politique intégrant les différents modes et permettant de promouvoir la qualité de chaînes de transport associant la route et le fer, les modes terrestres, maritimes et aériens reste bien entendu très difficile à

effectuer. Quelques remarques peuvent néanmoins traduire l'importance des enjeux directs et indirects d'une telle politique.

- tout d'abord il faut rappeler qu'une politique multimodale est devenue incontournable pour la promotion des échanges en Méditerranée à l'échelle régionale ou intercontinentale : l'enjeu est celui de la performance du transport dans une zone où plus qu'ailleurs le transport doit être par essence multimodal ;

- toutefois il ne faut pas pour autant s'attendre à des transferts très importants d'un mode sur un autre pour un même maillon d'une chaîne de transport. En d'autres termes il semble difficile que le cabotage maritime puisse représenter plus de 20 à 30 % du transport interrégional intérieur des pays, ce qui est le cas d'un pays comme l'Italie où il bénéficie de conditions très favorables par rapport aux autres modes au vu des distances à parcourir et de la géographie côtière. L'Espagne et encore plus la France peuvent difficilement parvenir à de tels ordres de grandeurs mais certains pays du Sud ou de l'Est pourraient l'atteindre. De même il semble difficile d'envisager un accroissement significatif de la part de marché du fer par rapport à la route pour un acheminement terrestre entre deux villes : l'objectif est plutôt de contenir une part croissante du mode routier sachant que le fer atteint rarement plus de 10 à 20 % de part modale dans les pays de la Méditerranée. D'où l'intérêt d'aborder ce problème de l'équilibre entre les modes plus sous l'angle de la complémentarité, qui permettra à chacun d'entre eux de mieux faire valoir ses avantages respectifs, qu'en termes de concurrence.

- par contre, les effets indirects sur l'économie et l'environnement d'une telle politique peuvent être extrêmement importants car l'organisation du transport dans son ensemble en bénéficie : en effet, il faut garder à l'esprit que le transport interrégional et international ne représente qu'une faible partie de l'ensemble d'un transport, qui se réalise essentiellement à courte distance, avec des effets particulièrement nocifs en zone dense. L'enjeu le plus important est probablement de réduire l'augmentation de la consommation de transport sans pour autant porter atteinte aux besoins d'échanges et de déplacements requis par le développement et ceci ne peut se réaliser que par une meilleure organisation et adaptation du transport.

2.3. *Les transports et la coopération en Méditerranée*

D'une manière très générale, une politique des transports étroitement associée à celle du développement suppose qu'un certain nombre de grands équilibres soient respectés afin que le transport stimule et n'hypothèque pas un développement harmonieux des relations nécessaires aux processus d'intégration. Ces grands équilibres sont de nature économique, écologique et géographique.

La situation de départ est caractérisée par une multiplication des barrières de nature physique ou réglementaire appelées parfois "barrières logistiques" qui entravent les échanges en Méditerranée, et parallèlement par une déficience des initiatives de la part des diverses institutions impliquées à l'échelle locale, nationale et internationale pour contenir les atteintes à l'environnement liées au transport.

Une raison essentielle est certainement l'absence d'un cadre institutionnel propre à la Méditerranée où ces questions de transport pourraient être discutées

et l'absence de pratiques de concertation sur les régions littorales pour préciser les choix d'aménagement. Des lignes directrices sont rarement formulées et la coopération décentralisée, plus pratique aussi bien pour faciliter les échanges que pour définir un environnement de transport adapté aux régions littorales, demeure très réduite à l'échelle du bassin.

a) *Facilitation des échanges et coopérations internationale*

Il est souvent rappelé que le transport en Méditerranée est particulièrement onéreux et que le transport d'un conteneur de la rive Nord à la rive Sud de la Méditerranée est souvent plus cher que celui d'un conteneur entre l'Europe et l'Amérique, voire entre l'Europe et l'Asie dont le montant se situe à un prix très faible, autour de 800 dollars. La notion de proximité est plus une question de coût et de qualité de prestation de transport qu'une question de distance entre deux points. Dans cette optique, l'"entité" méditerranéenne pourrait bien vite se vider de son sens si les coûts au sein de cette zone devaient rester aussi élevés et les échanges toujours aussi difficiles et laborieux.

Il est vrai que l'objectif recherché est celui de l'adaptation du mode d'acheminement aux exigences des chaînes de distribution ou de production ; l'utilisation du camion et de la technique "roll on - roll off", tout en étant plus onéreuse pour le transport maritime que la technique des conteneurs, peut s'avérer mieux adaptée au type d'acheminement en Méditerranée. Il existe une imbrication de plus en plus étroite entre les systèmes de production et de distribution et les modalités de transport et les mutations actuelles que connaissent ces systèmes contraignent à rechercher des modes d'acheminement toujours plus souples pour s'adapter aux évolutions en cours.

Il faut alors s'attendre à ce que les modes de développement en Méditerranée ne soient pas la simple reproduction des modes de développement passés de l'Europe du Nord ou d'autres pays. Dans cette adaptation aux besoins, les transports et les politiques commerciales apparaissent comme deux volets essentiels et indissociables d'une politique plus large de facilitation des échanges. Les coûts de transport sont considérés comme des barrières "naturelles" au commerce extérieur au côté de barrières "artificielles" telles que les taxes ou les mesures non-tarifaires.

Plusieurs études récentes, engagées notamment avec le soutien de la Banque Mondiale, s'efforcent d'évaluer les coûts supplémentaires engendrés par ces situations, de les traduire en "tarifs équivalents" afin de quantifier les effets inhibiteurs qui en résultent sur le volume des échanges et les types de produits exportés. Leurs conclusions sur les échanges entre l'Europe et le Maghreb ou sur les échanges entre les pays du Maghreb eux-mêmes tendent à montrer que l'effet de barrière imposé par le coût de l'acheminement des produits sur le commerce international des pays du Maghreb peut être du même ordre de grandeur que la protection des tarifs douaniers.

Des comparaisons effectuées avec la situation au sein des pays européens conduisent à penser que les coûts de fret et d'assurance, pour les pays du Maghreb seraient cinq fois plus élevés qu'à l'intérieur de l'Union Européenne et deux fois plus élevés que dans l'ensemble des pays en voie de développement. Si l'on estime qu'une réduction tarifaire entraîne un accroissement du commerce entre

les pays cinq à dix fois supérieur au pourcentage de réduction de ce tarif, alors on imagine bien les conséquences que peuvent avoir les politiques relatives au transport.

Toutefois ces analyses sont abordées dans un sens très large qui ne comprend pas uniquement le prix du transport terrestre ou maritime mais aussi toutes les activités annexes, de manutention ou de stockage, ainsi que toutes les contraintes y afférant qui peuvent être des contraintes de nature administrative : formalités obligatoires, demandes d'autorisation qui ne sont pas justifiées par des raisons de sécurité mais par des politiques restrictives de protection, pratiques discriminatoires, etc. Ces types de barrières liées au transport, aux prix pratiqués et à la qualité des équipements ont été détaillées avec précision à partir d'enquêtes fines réalisées sur les chaînes de transport de certains groupes de produits caractérisant le commerce extérieur de ces pays et à partir des données détaillées des échanges internationaux par type de produits, en tonnage et valeur du produit. Aussi il est possible de chiffrer "ad valorem" l'importance du surcoût en question sur des marchés particuliers.

Ces barrières, qui ont fait l'objet d'un essai de chiffrage dans le cas des pays du Maghreb, sont plus importantes encore dans les pays du Moyen-Orient. L'engagement d'un processus de paix laisse penser que des échanges entre Gaza et l'Égypte pourront se rétablir, entre l'Égypte et les autres pays du Moyen Orient se développer, entre Israël et les pays voisins s'accroître considérablement à partir de niveaux presque insignifiants. Mais les perspectives restent encore timides, la possibilité d'échanges pas toujours possibles à travers les frontières ou les postes de contrôle. L'absence d'un certain nombre de règlements concernant des dispositions minimales du dialogue commercial, de la transmission physique d'un produit et de la circulation des personnes est à cet égard éloquente. Et il en est de même pour des dispositions et normes concernant la qualité de transport, l'assurance, les études d'impact et par voie de conséquence la protection de l'environnement. Dans le cadre du processus de paix, le transport a été intégré dans les objectifs de développement régional ainsi que le commerce et le tourisme et confié pour impulsion à l'Union Européenne. Il faut voir dans cette initiative une première ébauche d'un cadre de facilitation des échanges parallèlement à un travail de renforcement de la protection de l'environnement, dans le sens voulu par la Conférence euroméditerranéenne de Barcelone de Novembre 1995.

Dans les autres régions de la Méditerranée la situation est bien entendu beaucoup moins critique. Elles subissent plus directement l'influence de l'Europe qui a fait de la facilitation des échanges la pierre angulaire de la formation de son espace économique. En matière d'environnement, l'Union Européenne aspire aussi à devenir un modèle pour les États. La Turquie participe depuis longtemps à la CEMT ainsi qu'aux travaux de la Commission Économique pour l'Europe. En ce qui concerne les pays des Balkans la politique engagée à l'égard de la Slovénie pourrait désormais s'étendre, après la signature du traité de Paris : dans ces accords bilatéraux avec l'Union Européenne, le transport, la facilitation des échanges, les possibilités de transit figurèrent en bonne position. La volonté d'étendre les réseaux transeuropéens dans cette direction confirme bien le maintien de la philosophie générale qui devrait dominer cette ouverture et il faudrait

veiller à ce que les dispositions relatives à l'environnement accompagnent bien de manière concrète cette volonté d'intensification des échanges.

Les scénarios alternatifs du Plan Bleu reposent sur des hypothèses d'accroissement des échanges internationaux et de renforcement de liens régionaux : les comparaisons internationales devraient permettre de mieux comprendre ce que cela suppose en termes d'organisation et d'institutions ainsi que les exigences qui en découlent sur le plan du fonctionnement du transport, tant il apparaît qu'une politique de transport non adaptée peut hypothéquer toute politique commerciale volontariste. Ces considérations se retrouvent au centre des débats sur la régionalisation des économies et des échanges internationaux dans l'économie mondiale. Après une approche multilatérale dans le cadre du GATT, les "espaces régionaux" se sont multipliés et l'Union Européenne en est une des expressions les plus avancées. Les expériences qui se sont déroulées dans tous les continents tendent à montrer que les échanges au sein d'espaces régionaux qui ont défini des relations privilégiées se développent plus vite qu'entre ces espaces régionaux et l'extérieur.

Les perspectives de régionalisation en Méditerranée peuvent alors se voir à plusieurs niveaux ainsi que le montre l'histoire des formations d'espaces régionaux. Après l'application d'accords généraux mondiaux du type GATT, un premier stade est la création d'une zone de libre échange : il en est actuellement question pour l'ouverture de l'Europe sur la Méditerranée, dans la ligne fixée par la Conférence de Barcelone.

Les étapes plus avancées d'union douanière, de "marché unique" puis "d'union", si l'on fait référence au vocabulaire de la construction européenne, ne sont pas encore en vue, mais par rapport à cette grille d'intégrations possibles, il serait utile de préciser les politiques de transport qui peuvent y être associées pour leur faire jouer un rôle moteur et pour le moins éviter qu'elles ne contrecarrent l'évolution recherchée.

La situation actuelle tend à montrer que des espaces régionaux méditerranéens se développent difficilement et que la logique est celle des relations Nord-Sud. Si cette situation perdure pendant encore quelques années, l'intégration régionale en Méditerranée se fera beaucoup plus vite dans les relations avec l'Europe, la facilitation par les transports suivant le même chemin. L'hypothèse de réalisation d'un scénario alternatif équilibré du type A2 conciliant un rayonnement européen avec un développement régional équilibré deviendrait de moins en moins plausible et on se trouverait au mieux dans l'esprit d'un scénario alternatif entraîné par la seule Europe.

b) *Aménagement des régions littorales et coopération décentralisée*

L'analyse des grandes tendances et trafics ainsi que les scénarios du Plan Bleu conduisent à souligner deux risques majeurs pour les régions littorales que les politiques de transport doivent maîtriser pour s'assurer d'un développement durable.

Le premier résulte de la concentration des activités et des populations dans des zones littorales saturées, où les besoins de transport vont s'accroître sans véritables stratégies d'aménagement à long terme. Une sorte de fébrilité est trop souvent confondue avec le dynamisme d'une économie sans que les conséquences en

termes de congestion et de pollution, voire de blocage des transports qui hypothèquent à terme le développement lui-même, soient bien appréciées.

Le deuxième risque est plus directement lié au contexte international, et s'apparente plus à un risque de perte d'identité ou pour le moins de solidarité des régions méditerranéennes, du fait de la pression exercée par des échanges Nord-Sud dominants ; un fractionnement de la frange littorale relègue au second plan les liaisons transversales. Même si une telle évolution peut se concilier avec le renforcement de mesures de protection de l'environnement, sous la pression des pays du Nord de la Méditerranée et dans le cadre du PAM, elle permet difficilement l'émergence de synergies locales, de relations de proximité, en un mot la définition d'un "modèle méditerranéen", authentique, adapté à un milieu.

Pour contenir ces risques la politique des transports joue un rôle important. Les premières réactions sont souvent de proposer de grands projets susceptibles d'améliorer les relations, de reconstruire des liaisons. Mais les objectifs sont nombreux, souvent confus, rarement explicités et parfois contradictoires. À titre d'illustration il n'est pas inutile de rappeler quelques grands projets qui ont été souvent mentionnés dans les années récentes pour promouvoir une politique méditerranéenne mais qui gagneraient tous à s'intégrer dans un mouvement plus large de coopération des régions méditerranéennes.

i) Renforcer l'Arc Latin qui s'étend de l'Andalousie au Sud de l'Italie :

Un travail récent de la Commission Européenne (IFRN, DG16 - 1992) a identifié sept grands chantiers pour donner une consistance à un scénario d'intégration de l'Arc Latin : "constituer l'axe Barcelone - Gênes" (par la réalisation de grands projets d'infrastructures pour franchir, notamment, les fractures pyrénéennes et alpines), "réduire la fracture valencienne", "offrir à l'Andalousie et à la région de Murcie un ancrage complémentaire", "rééquilibrer le couloir ligure" (menace de marginalisation par rapport aux autres régions du Nord de l'Italie), "consolider le pôle toscan" en l'articulant sur l'Arc, "remettre Rome dans l'Arc Latin", et enfin "ancrer les îles" (Corse, Sardaigne, Baléares, Sicile).

ii) Renforcer l'articulation des régions méditerranéennes de l'Europe avec les grands corridors Nord-Sud :

Dans la mesure où ces corridors sont eux-mêmes saturés un objectif est de privilégier le transport combiné, comme cela est le cas pour les traversées alpines et demain celles des Pyrénées : un tel objectif peut faciliter une diffusion de ces techniques à l'échelle de la Méditerranée et certains projets ferroviaires comme Lyon-Turin, Perpignan-Barcelone peuvent aussi bien servir aux relations Est-Ouest entre régions méditerranéennes qu'aux relations Nord-Sud.

iii) Désaturer les autoroutes côtières :

Le long de la Côte d'Azur française les perspectives de saturation de l'autoroute A8 ont conduit à proposer un doublement de cette autoroute (A8bis), sur un itinéraire plus en retrait dans le moyen pays. L'objectif de l'État était de préserver la continuité d'un réseau national et permettre l'écoulement d'un trafic de transit. Mais ce projet n'est pas neutre dans l'aménagement des départements des Alpes maritimes et d'une partie du Var qui connaissent un phénomène de métropolisation rapide, avec une urbanisation diffuse mal maîtrisée dans une zone où fleurissent de

nombreux projets locaux de zones d'habitations et d'activités, sans véritable schéma d'ensemble sur l'écoulement des trafics. Quant au paysage, il risque évidemment d'y être encore plus malmené. Dans ce genre de cas, si le trafic de transit de voitures particulières est parfois accepté par les riverains, celui des camions est le plus souvent refusé, pour être rejeté vers d'autres collectivités de l'arrière-pays.

iv) Réconcilier les villes avec leurs ports :

Barcelone, mais aussi Marseille, Gênes et Tunis en donnent l'exemple avec le double objectif d'améliorer le plan d'urbanisme et de rationaliser la circulation des marchandises qui sont parfois en transit. En effet l'organisation du transport dans les ports conditionne souvent le choix des modes et l'organisation de l'ensemble de la chaîne terrestre et cette articulation est mal maîtrisée. Le cas de Marseille est à cet égard intéressant : les limites du port ont depuis longtemps dépassé celles de la commune, et son avenir se situe à l'échelle de l'espace européen. Localement, cette prise de conscience et la mesure de ses conséquences sont lentes ; la ville s'est longtemps défendue face à ses communes voisines par peur de perdre des emplois alors que l'ensemble de la métropole était entraîné dans un développement commun ; le transfert d'un site à un autre au sein de l'enceinte portuaire a longtemps pris des allures de batailles de clocher qui n'ont rien à voir avec les dimensions des enjeux, alors que Marseille est un des ports méditerranéens le mieux connecté à son hinterland par le couloir rhodanien.

v) Renforcer les liens entre les pays riverains :

Le projet d'autoroute transmaghrébine aura un tracé proche de la côte et il faut espérer qu'il en respectera les sites. Ainsi que le montrent les expériences du Sud de l'Europe, elle peut favoriser un étalement mal contrôlé des zones urbaines : un financement par le péage des usagers, la recherche de plus-value foncière sans qu'il existe d'objectif d'aménagement suffisamment contraignant peuvent entraîner des effets cumulatifs de congestion, particulièrement néfastes pour l'environnement. Des projets de voies ferrées existent plus en retrait sur les plateaux du Maghreb, plus compatibles avec une politique d'aménagement intérieur et de protection de la région côtière.

vi) Concevoir des réseaux autoroutiers périurbains appropriés :

Dans des zones à population dense et à développement rapide ceci permettra d'éviter des situations de blocage liées à l'explosion des taux de motorisation : Istanbul, Izmir, Tel Aviv, Tunis, et bien d'autres capitales sur la rive Nord s'y sont attachées. Les premiers exemples ont été traités en multipliant les rocades ou les contournements, ce qui n'a fait que repousser le problème et parfois hypothéquer durablement un développement équilibré de ces métropoles. La réalité est que peu de projets sont véritablement satisfaisants pour un aménagement durable des régions littorales et qu'ils ne privilégient souvent qu'un aspect de la question au détriment des autres.

vii) Rééquilibrer le territoire par un aménagement des régions intérieures et une maîtrise de la croissance des régions littorales :

Un schéma national d'infrastructures constitue un élément essentiel d'une telle politique dans un pays comme la Tunisie, où la majorité de la population et

de la production sont concentrées sur les plaines côtières du Nord et du Nord-Est du pays. Afin de contenir la croissance des villes côtières et en particulier celle de Tunis, des axes de transport prioritaire relieraient Kef à Gafsa, Sousse à Kasserine et pas uniquement l'axe de la Transmaghrebine.

viii) Définir un schéma global englobant les régions côtières :

Cet objectif est inscrit dans les travaux du processus de paix pour un schéma des communications entre les pays du Moyen-Orient. Ses éléments sont l'aménagement de passages frontaliers, d'itinéraires de transit, d'accès portuaires, dans un contexte où les préoccupations de sécurité demeurent fortes, entraînant de véritables superpositions de réseaux, et parfois la création des corridors protégés pour relier des communautés dispersées. La question de corridors entre zones séparées se retrouve aujourd'hui à Gaza comme dans les pays des Balkans sans que l'on puisse présager de solutions idéales possibles et des résultats sur le trafic d'échanges et de transit.

Ainsi la circulation dans les régions côtières méditerranéennes apparaît comme la somme d'un ensemble de trafics qui sont inévitablement en conflit du fait de la concentration des activités et des populations : trafics locaux de résidents dont la voiture est le mode de déplacement privilégié, trafics régionaux qui accompagnent les besoins de déplacement et l'élargissement des marchés, trafics nationaux et internationaux que l'on souhaite promouvoir pour mieux insérer la Méditerranée dans les échanges. Or il n'y a pas véritablement d'instance d'arbitrage de ces conflits. Dans les régions méditerranéennes, l'expression des politiques locales reste souvent difficile. Or la qualité de l'aménagement et de l'environnement sont souvent indissociables de prises de conscience de communautés vivant en osmose avec leur territoire, aptes à proposer des perspectives d'avenir. Le rapprochement des communautés locales, dans une sorte de coopération décentralisée, peut favoriser ces prises de conscience. De tels rapprochement s'amorcent avec les projets de coopérations transfrontalières entre régions encouragées par la Commission européenne, les projets de réseaux de villes, le rapprochement de chambres de commerce, la coopération entre entreprises, autant d'interactions qui méritent d'être encouragées et analysées. Mais les cadres d'intervention restent encore flous et ceci d'autant plus que les découpages administratifs sont généralement mal adaptés aux réalités de la littoralisation.

Ceci étant, bien qu'il ne soit guère aujourd'hui possible de définir a priori un modèle méditerranéen de développement durable intégrant les transports, un certain nombre de facteurs sont à prendre en compte et à adapter à chaque contexte :

1. Reconquérir l'espace maritime et aérien, ainsi que l'arrière-pays afin de limiter les effets de "barrières" que constituent le littoral d'une part, et un arrière pays souvent déserté ou insuffisamment exploité, d'autre part. Les techniques de transport sont alors la réhabilitation du cabotage, une desserte des îles en réseau, la définition d'une connexion avec l'arrière-pays et la définition d'une priorité pour les points d'interfaces portuaires, terrestres et aériens.

2. Refonctionnaliser l'espace littoral : zones naturelles à préserver, notamment les zones humides, zones touristiques, zones urbaines, zones d'activité industrielle et agricole, technopoles, pour y adapter les transports dans la frange litto-

rale, le "moyen pays", l'arrière-pays. De manière schématique trois types de desserte de zones littorales peuvent être imaginés, suivant que le trafic de transit se retrouve concentré sur une zone urbaine continue du front de mer, reporté plus en retrait dans des zones de développement urbain, discontinu ou bien dévié dans l'arrière-pays (**figure 29**).

3. Préciser les procédures de concertation et de planification : ces procédures dépendront encore longtemps des structures administratives des pays mais une coopération décentralisée entre ces structures, la généralisation des études d'impact et d'analyse de l'environnement peuvent permettre de progresser dès à présent dans ce sens.

Il est bien entendu difficile de rentrer dans plus de détail sans se référer à une situation particulière mais la recherche d'un développement durable pour le littoral passe par ce type de considérations : elles conduisent à réhabiliter non seulement la géographie dans la politique des transports mais aussi l'importance du contexte institutionnel, lequel peut être stimulé par l'accent mis sur une coopération décentralisée pour faire évoluer par l'exemple des pratiques, des procédures et peut-être aussi des structures.

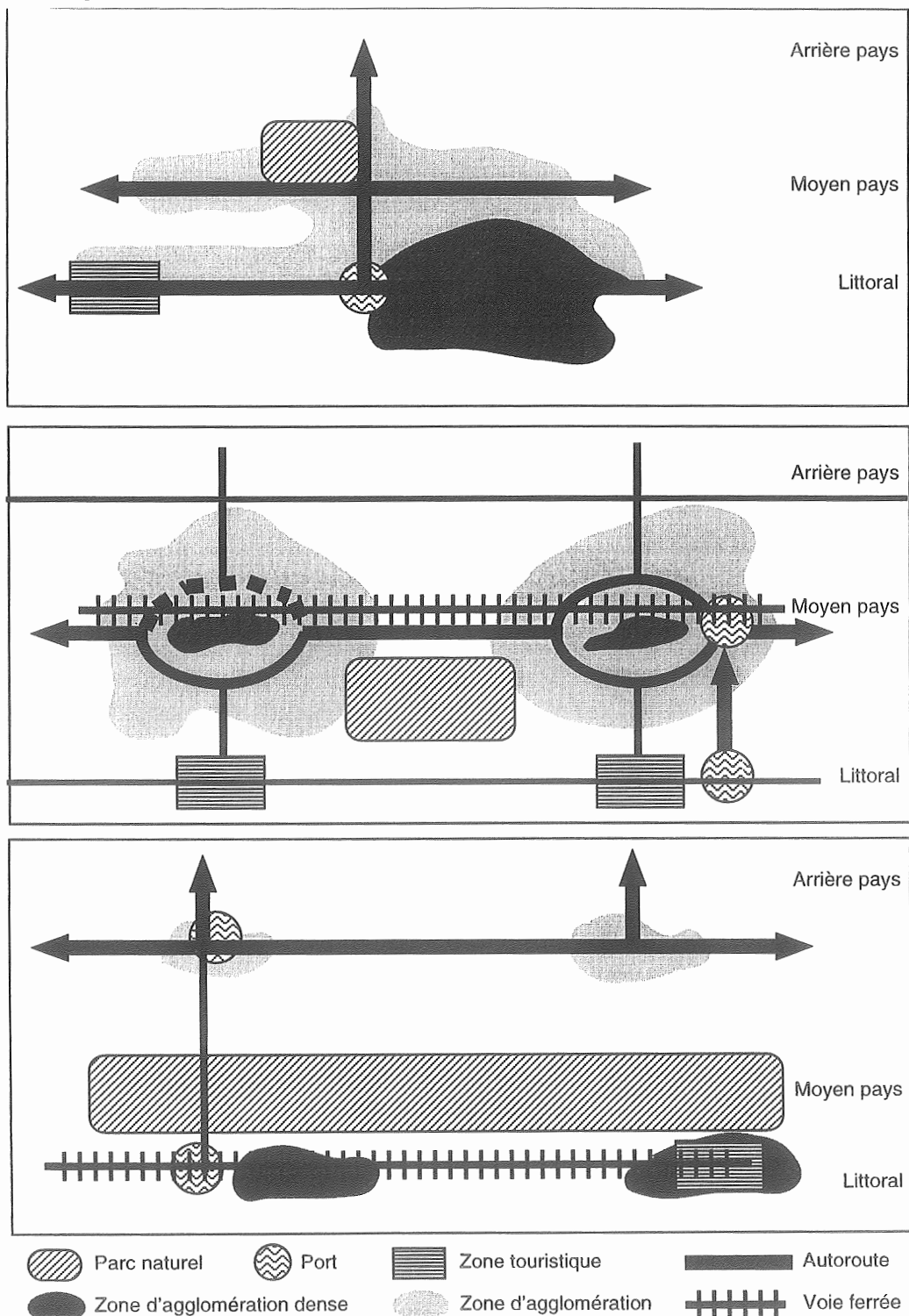
Il ne s'agit pas non plus de retomber dans d'autres excès, avec des modèles "fonctionnalistes" rigides et hiérarchisés comme ceux qui ont pu être imaginés il y a une trentaine d'années dans le domaine de l'aménagement urbain, avec des modèles de "villes linéaires". Un zonage trop systématique des régions côtières n'est certainement pas possible même si la nécessité juridique d'afficher des règles précises doit bien faire référence à des espaces suffisamment bien définis, notamment les espaces protégés. Pour reprendre une analogie avec l'aménagement urbain, la voie à suivre est probablement celle d'une planification stratégique (Lacaze 1995), avec l'établissement de schémas qui introduisent la notion de durée et de participation des acteurs à un processus d'aménagement : de telles démarches doivent être certainement promues dans les régions littorales avec les adaptations que cela suppose sur le plan institutionnel.

Ainsi l'analyse concrète des barrières logistiques ne laisse que peu de doute. Elles sont constituées par les coûts de transport, les délais d'acheminement, les restrictions du transit, la lourdeur de certaines procédures, le manque d'équipements et d'infrastructures et grèvent lourdement les échanges méditerranéens. L'étude de la Banque Mondiale déjà citée l'a confirmé pour les échanges extérieurs des pays du Maghreb ; ces barrières existent à un niveau très significatif dans les échanges Nord-Sud et sont souvent encore plus élevées entre les pays du Sud eux-mêmes.

Profitant de leur succession à la présidence de l'Union Européenne en 1995, les Ministres des Transports et de l'Équipement français, espagnol et italien ont décidé de promouvoir une démarche concertée et harmonisée pour l'analyse de systèmes de transport, en commençant par la Méditerranée occidentale. Plusieurs objectifs immédiats ont été affichés : renforcer l'application des mesures de contrôle des navires par l'état au port, harmoniser les systèmes de contrôle du trafic aérien, faciliter le recueil des données multimodales sur les trafics, simplifier les pratiques administratives dans les zones portuaires et aéroportuaires, notamment par le développement des EDI.

Figure 29

Types d'aménagement des artères de communication dans les zones littorales



À plus long terme, il est prévu aussi d'engager, à l'instar de ce qui s'est produit depuis 5 ans avec l'Europe Centrale, une logique d'extension des réseaux transeuropéens en direction des pays du Sud de l'Europe. Un vocabulaire analogue et des procédures parallèles peuvent être utilisés afin de bénéficier de cette expérience et de corriger une attraction trop exclusive vers l'Europe Centrale. Les procédures comprennent d'abord l'identification de corridors prioritaires multimodaux, et si possible la définition d'un schéma portuaire. Il est vrai que le contexte en Méditerranée est différent de celui de l'Europe Centrale, mais les groupes qui sont ainsi créés sur des sujets précis de "facilitation des échanges et des procédures", "d'aménagement des plaines littorales", "d'évaluation des projets d'intérêt commun" fournissent un cadre pour mobiliser les énergies et mieux orienter les financements sur des projets méditerranéens ; quel que soit l'angle d'attaque des problèmes dans ces groupes, la mer intérieure se retrouvera toujours au centre de ces débats.

Il est encore beaucoup trop tôt pour préciser l'impact de telles initiatives, mais elles constituent aussi un gage positif et volontaire pour l'avenir de l'ensemble de la Méditerranée. Comme le souligne le programme de travail adopté par la Conférence euroméditerranéenne de Barcelone.

La Conférence euroméditerranéenne et les transports

La Conférence euroméditerranéenne réunie à Barcelone les 27 et 28 novembre 1995, a adopté en annexe à sa Déclaration les éléments d'un programme de travail sur les transports selon le texte suivant :

Transports

L'existence de liaisons efficaces et interopérables entre l'UE et ses partenaires méditerranéens, et entre les partenaires eux-mêmes, ainsi que le libre accès au marché des services dans le secteur des transports maritimes internationaux, sont essentiels pour le développement des flux commerciaux et le bon fonctionnement du partenariat euro-méditerranéen.

Au cours de l'année 1995, deux réunions des ministres des transports des pays de l'ouest du Bassin méditerranéen ont eu lieu et, suite de la Conférence régionale pour le développement des transports maritimes dans le Bassin méditerranéen, un programme pluriannuel a été adopté par le Groupe méditerranéen des transports par voie d'eau.

La coopération portera notamment sur :

- la mise en place d'un système efficace de transport multimodal air-mer transméditerranéen, à travers l'amélioration et la modernisation des ports et aéroports, la suppression des restrictions injustifiées, la simplification des procédures, l'amélioration de la sécurité maritime et aérienne, l'harmonisation des règles environnementales à un niveau élevé, y compris un contrôle plus efficace de la pollution due aux transports maritimes, et la mise en place de systèmes harmonisés de gestion du trafic ;
 - la création de liaisons terrestres est-ouest sur les rives sud et est de la Méditerranée et
 - la connexion des réseaux de transports méditerranéens au réseau transeuropéen, de manière à assurer leur interopérabilité.
-

Conclusion et orientations pour l'action

Le transport et ses rapports avec l'environnement en Méditerranée apparaît à l'issue de ce fascicule comme un sujet complexe présentant beaucoup de contradictions mais offrant aussi un éventail de solutions. Cette situation n'est pas, en soi, propre à la Méditerranée : le transport reflète les échanges, qui eux mêmes traduisent les difficultés du fonctionnement d'un espace, et réciproquement il les influencent en les rendant plus faciles ou difficiles. Elle prend cependant un sens particulier dans la région méditerranéenne, toujours présentée comme un carrefour entre les grandes voies de communications, et entre des civilisations qui ont une longue histoire de conflits ou d'enrichissement mutuel.

Dans cette revue des problèmes de transports, il n'était ni possible ni souhaitable de dissocier totalement les transports maritimes, terrestres et aériens car les solutions qui s'ébauchent et les progrès technologiques qui s'annoncent ne pourront être complètement exploités que dans une approche globale des transports où chaque mode et où chaque point nodal jouera un nouveau rôle dans une réorganisation des échanges. En ce sens il s'agit alors d'une démarche originale pour cette région.

Mais cette analyse met aussi l'accent sur des évolutions qui ne peuvent aujourd'hui se traduire que par une atteinte accrue à l'environnement.

Les scénarios du Plan Bleu permettent d'explicitier les mécanismes économiques et sociaux à l'œuvre et montrent que le premier quart du XXI^e siècle va être déterminant. Si les phénomènes ont pu être plus ou moins contenus jusqu'à présent, bien que dans certaines zones des situations des plus critiques se présentent déjà, on est conduit à retenir après l'an 2000 une hypothèse d'accélération des processus, "pour le meilleur" ou "pour le pire".

"Le meilleur", cela signifie la voie des "scénarios alternatifs" dont les rythmes de croissance doivent maintenant s'accroître significativement dans un espace qui s'organise sur le plan du transport, à la fois dans les relations de proximité et dans les échanges à plus longue distance.

Pour "le pire", cela signifie des scénarios de rupture marquant l'aboutissement des tendances défavorables actuelles, qui ne permettent pas de surmonter des contradictions croissantes et pour lesquels d'ailleurs le choix d'hypothèses de développement économique et social ou d'hypothèses relatives aux transports deviendront secondaires. Les conclusions de ce fascicule ne se situent pas dans

cette perspective puisqu'il a pour ambition de proposer des voies "alternatives" de sortie de crise, tant pour le sous-développement que pour la dégradation de l'environnement.

Ceci étant, il introduit nécessairement pour les transports de nouvelles contraintes de méthode et d'analyse. En effet, les transports influencent directement les modes de développement : ils sont à l'origine de mécanismes endogènes qui ont des conséquences directes sur la structuration des échanges, sur les rythmes de croissance et sur les impacts sur l'environnement. Parmi ces mécanismes, il faut souligner les interdépendances très étroites entre l'énergie, l'industrie, le tourisme et les transports, ou bien entre l'organisation de l'espace et les transports à l'échelle locale, régionale, nationale ou internationale.

Les scénarios alternatifs doivent donc se compléter d'un nouveau jeu d'hypothèses relatives à ces interdépendances puisqu'elles déterminent leur cohérence et leur crédibilité.

L'explication en est assez simple : le modèle de résolution des problèmes qui est proposé en Méditerranée passe d'une manière ou d'une autre par une intensification des échanges, entre pays voisins, entre l'Europe au Nord et les pays au Sud et à l'Est du bassin, entre la Méditerranée et le reste du monde. Ces scénarios supposent donc des trafics accrus avec des taux d'augmentation plus forts que ceux de la croissance économique et industrielle.

D'où une pression accrue des "effets négatifs" des transports en termes de pollution, de nuisances et d'occupation de l'espace. Les réponses appellent une mobilisation de mesures techniques, économiques et institutionnelles, sachant que le transport relève le plus souvent de mécanismes d'adaptation à long terme inscrits dans le cadre d'une logique de planification territoriale. Les quelques projections effectuées montrent que des travaux très importants d'infrastructure devront être entrepris et qu'ils ne se préparent que dans le très long terme, en dix, vingt ou trente ans, c'est à dire à un horizon proche de celui du Plan Bleu à 2025. Or l'introduction de telles mesures et même la capacité de les introduire sont encore loin d'être réalisées et demandent du temps.

De plus les relations entre le fonctionnement des institutions au niveau local, régional, national ou méditerranéen et l'organisation de l'espace méritent d'être rapidement et très sérieusement approfondies pour les transports afin que les nouvelles contradictions au regard de l'environnement, nées des hypothèses de croissance des trafics, puissent être traitées, et que le transport puisse devenir un outil de développement pour l'aménagement et pas uniquement une source de nuisances. Il s'agit là d'un point essentiel sur lequel on n'insistera jamais assez : la réduction des nuisances liées au transport en termes de congestion et de pollution réside avant tout dans une meilleure organisation spatiale, garante de plus de fluidité, apte à réduire les déplacements quotidiens pénibles, trop longs et souvent trop nombreux, afin de préserver d'autres mobilités, celles qui sont productrices de richesses ou génératrices de solidarité. Jusqu'à présent la situation du transport a trop souvent été considérée comme une conséquence inéluctable d'une situation de fait qui n'est que le reflet de modèles dominants sur le plan des techniques et du mode de vie, ainsi que d'une gestion foncière mal adaptée à la Méditerranée.

On retrouve ici une articulation critique entre régulation économique et "régulation institutionnelle" où résident bien des progrès possibles pour la société de demain et où la Méditerranée devrait reprendre le relais de l'innovation et des idées comme elle a su le faire dans le passé.

Un autre enseignement de l'exercice proposé recouvre un aspect plus méthodologique, directement lié à la nécessité de produire des projections quantifiées. Il y a là une contrainte à laquelle on ne saurait se soustraire, en se réfugiant confortablement derrière des arguments d'absence de données. Des projections ont donc été tentées en ce qui concerne les trafics, afin de donner des ordres de grandeur de l'ampleur des problèmes qui pouvaient se poser et pour faire ressortir la sensibilité du système de transport aux hypothèses retenues.

Cet exercice a pu montrer comment les effets sur l'environnement peuvent croître, notamment dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée et d'une manière plus générale sur les littoraux.

Il a aussi pu montrer les conséquences de la pérennisation des modèles de développement actuels basés sur la motorisation (et ses liens intrinsèques avec des choix industriels et des choix d'organisation de l'espace), la spécialisation des économies (et l'accroissement de la demande de transport qui en résulte en termes de volume et d'allongement des distances), qui engendrent un phénomène de métropolisation et de littoralisation (qui est source de beaucoup plus de pollution pour un même trafic). Ainsi pour un niveau de richesse comparable il y a une forte présomption que les sociétés méditerranéennes de demain seront beaucoup plus consommatrices de transport qu'aujourd'hui.

Dans ce contexte général, un certain nombre d'orientations d'action peuvent être proposées. Elles concernent aussi bien la méthode que les mesures à promouvoir en vue de donner un contenu concret à l'expression souvent employée aujourd'hui, celle de "transport dans un développement durable en Méditerranée". Bon nombre de ces orientations ont été mentionnées dans le chapitre IV et ne sont pas nécessairement reprises ici, où l'on se propose de concentrer l'attention sur un nombre limité des propositions les plus importantes.

1. Constituer une "base de référence" sur les flux et la circulation en Méditerranée

Une telle proposition n'est pas en soi novatrice, puisqu'elle est régulièrement annoncée depuis plus de dix ans : les flux font références aux échanges et la circulation aux itinéraires utilisés, maritimes, aériens, terrestres. Toutefois, elle n'a jamais donné lieu à des réalisations pratiques. La création d'un "observatoire des transports" en Méditerranée est une autre formulation de cette proposition, qui présente l'avantage de se référer à une démarche plus pragmatique de collecte des données existantes, mais l'expression peut être utilisée pour des situations très différentes, avec des contenus très variables qui vont d'un simple centre d'information à une production originale de données.

L'objectif de cette proposition est de mettre en commun un certain nombre de données au sein d'un réseau d'institutions en charge de la programmation des transports dans les pays riverains. Après identification de ces institutions, qui

devront affirmer leur vocation multimodale, il s'agira de comparer les données, de tester leur cohérence, puis de les utiliser de manière plus systématique dans les travaux de long terme relatifs à la Méditerranée. Le Plan Bleu, avec son Observatoire méditerranéen pour l'environnement et le développement, peut jouer déjà un rôle très utile dans cette voie en stimulant les initiatives nationales et en synthétisant les évolutions principales, notamment dans les régions côtières, à l'aide d'indicateurs appropriés.

Un tel processus doit permettre un enrichissement progressif des systèmes d'information, en ayant recours à des principes et des méthodes plus homogènes. L'idée directrice est donc de mobiliser et d'associer des organismes ayant une légitimité et des responsables dans le domaine de la programmation à long terme afin qu'ils se sentent impliqués.

En ce sens, il ne peut y avoir appropriation d'une telle "base de données" ou délégation de la responsabilité de son élaboration à quelques bureaux d'études ou de consultants. Cette description correspond à un dispositif public d'information assumé et géré par des partenaires fonctionnant en réseau, dans le cadre d'une démarche de long terme qui est aussi celle de l'étude des scénarios.

2. Approfondir des scénarios de transport, dans leur interrelation avec les modèles de développement économique

Il a été souligné que le transport et sa croissance sont intimement liés aux mécanismes de développement eux-mêmes, avec cette particularité que les transports amplifient souvent les phénomènes. Dans ce contexte il conviendrait plus particulièrement d'explicitier les liens entre politique énergétique, politique industrielle, et politique de transport : ces trois volets sont indissociables et l'étude approfondie de leur interdépendance, à court terme et à long terme, permettrait en règle générale de renforcer la cohérence des scénarios prospectifs au delà d'une meilleure appréciation de l'impact sur les transports. L'expérience montre en effet qu'il y a toujours le risque que des projections sectorielles industrielles se recoupent difficilement avec des projections de transport qui relèvent d'une approche différente, "horizontale", du fonctionnement économique.

À ce premier ensemble d'interrelations fortes, il convient aussi d'ajouter des hypothèses sur l'évolution des échanges de produits agricoles. L'énergie, les industries lourdes, les biens de consommation durables, et les produits agricoles représentent les principaux postes d'une prospective du trafic de marchandises en tonnage et les stratégies de production et d'échange de leurs produits doivent être cohérentes avec les besoins logistiques correspondant du transport.

Un autre élément déterminant pour le transport est l'ouverture des économies méditerranéennes. Cette hypothèse est implicite dans les scénarios alternatifs et se précise dans les relations entre l'Union Européenne et les pays méditerranéens avec la mise en place envisagée d'une zone de "libre échange". Mais les conséquences pour le trafic international de marchandises diverses peuvent être considérables et si ce modèle de croissance doit prévaloir dans un scénario alternatif, alors la croissance des trafics internationaux sera très soutenue comme l'a montré l'exemple de l'évolution des trafics portuaires en Asie du Sud-Est. L'impossibilité

de faire face à une telle demande et la lenteur d'adaptation des procédures administratives pour la "facilitation des échanges" sont de nature à entraver fortement un tel processus.

Ces considérations sur les "modèles économiques de développement", liés à une plus ou moins grande spécialisation nationale et internationale, et leurs conséquences sur la consommation du transport se posent aussi en ce qui concerne les modèles spatiaux d'organisation de l'espace. L'ensemble des relations peut être formalisé dans une approche de type systémique selon un schéma qui a été récemment proposé (Pisani 1992). Cette approche met en évidence comment l'environnement des transports agit sur ce secteur avec, d'une part les préoccupations de préservation de l'environnement naturel elles-mêmes très liées à la consommation d'énergie et, d'autre part, les questions relatives à l'organisation de l'espace, lesquelles ne sont d'ailleurs pas indépendantes du cadre de vie et de sa protection.

3. Approfondir des scénarios de transport dans leur interrelation avec la consommation de l'espace et l'aménagement du territoire

Ce volet est relativement nouveau en ce sens qu'il a rarement fait l'objet d'exercices quantifiés : l'extension très rapide des métropoles, avec des zones périphériques peu structurées et plus diffuses, est une forme assez générale d'urbanisation en Méditerranée, une "littoralisation", qu'aucune mesure efficace semble pouvoir contenir.

Toutefois ce mode de consommation d'espace, tant au plan quantitatif que qualitatif, est aussi très directement lié à un modèle de société où l'automobile s'impose et devient un mode universel aussi bien pour les déplacements quotidiens s'effectuant sur des distances de plus en plus longues que pour des déplacements occasionnels.

Il y a là un problème essentiel pour l'environnement, d'autant plus important que les pollutions unitaires à la tonne transportée ou au kilomètre parcouru sont plus fortes en zones denses. C'est là que se situe la clef principale pour que l'organisation du transport puisse, au contraire, être utilisée pour structurer l'espace, le désenclaver si nécessaire et ne pas l'asphyxier ni le défigurer. Il est bien clair que suivant le mode d'organisation de l'espace, la consommation de transport sera plus ou moins élevée pour un même niveau de richesse, et que des effets structurants positifs peuvent suppléer des effets polluants négatifs. Ainsi qu'il l'a été dit ce problème touche assez directement des aspects institutionnels d'organisation locale, régionale et dans une certaine mesure nationale et internationale, sachant que les grandes capitales et les zones transfrontalières sont directement concernées.

Suivant les modèles qui se mettront en place, la consommation de transport, aussi bien pour les voyageurs que pour la distribution des marchandises, pourrait atteindre des niveaux plus ou moins élevés pour une même hypothèse de croissance globale. Le niveau atteint en termes de véhicules-km ou de tonnes-km n'est plus un critère de développement, comme ne l'est plus la consommation d'énergie par habitant. Il y a là une adaptation culturelle importante à réaliser par rap-

port à un modèle dominant de consommation d'espace et de surconsommation de transport, et donc de pollution et de nuisance excessives.

Le problème est particulièrement aigu pour l'aménagement des franges littorales méditerranéennes où se trouvent de grandes métropoles et où les trafics de proximité, le trafic de tourisme, les trafics de transit, et parfois les trafics intercontinentaux entrent en conflit (littoralisation). Les réponses sont dans l'agencement des réseaux ayant une vocation plus ou moins spécialisée, l'organisation de points nodaux d'articulation et en particulier de plates-formes multimodales, l'utilisation de péages pour réguler les flux, la préservation effective de sites naturels et des paysages en amont dans les processus d'aménagement, la promotion de transports collectifs et enfin la renaissance d'une dynamique maritime. Dans ce domaine les échanges d'expériences sur l'aménagement des littoraux peuvent être très enrichissants.

D'une manière générale, il est essentiel de dégager une vision d'ensemble à long terme du système de transport multimodal répondant de façon optimale aux objectifs du développement et aux contraintes environnementales du territoire côtier. Une approche intégrée en faveur d'un développement durable des régions côtières repose sur une juste évaluation des effets structurants des transports, ou de leurs effets destructurants sur l'environnement physique et social.

4. Mieux identifier les niveaux d'intervention et favoriser les coopérations entre institutions

La description des nuisances liées au transport a conduit à plusieurs reprises à mentionner l'application de normes, notamment pour les véhicules, et la mise en place de dispositifs de protection le long des infrastructures.

Mais il est souvent difficile de savoir quel organisme, quelle institution est de fait habilitée à prendre en charge cette protection de l'environnement. Pour promouvoir la facilitation des échanges et rendre plus rapide le passage des frontières, on rencontre des obstacles analogues et il est intéressant d'étudier comment ces considérations et celle de la protection de l'environnement peuvent être liées.

La difficulté provient du fait que les bénéficiaires et les victimes du transport ne sont pas toujours les mêmes et que la pollution peut être plus ou moins perceptible à une échelle locale, régionale ou internationale, alors que la politique de transport se présente comme tout un ensemble d'actions sur les véhicules, sur les infrastructures, sur les comportements, lesquelles doivent être coordonnés pour être efficaces.

En effet, les émissions de polluants peuvent être classées suivant différents niveaux auxquels leurs effets sont plus directement perceptibles :

- local : effet toxique (CO, HC) ou effet sensible (fumées, odeurs),
- régional : smog, NOx, pluie acide...,
- mondial : effet de serre, couche d'ozone,

La lutte contre ces pollutions s'effectue à court, moyen et long terme par le biais des actions sur les comportements, des mesures d'aménagement, des règlements ou des conventions internationales. Un enjeu essentiel de l'efficacité d'une

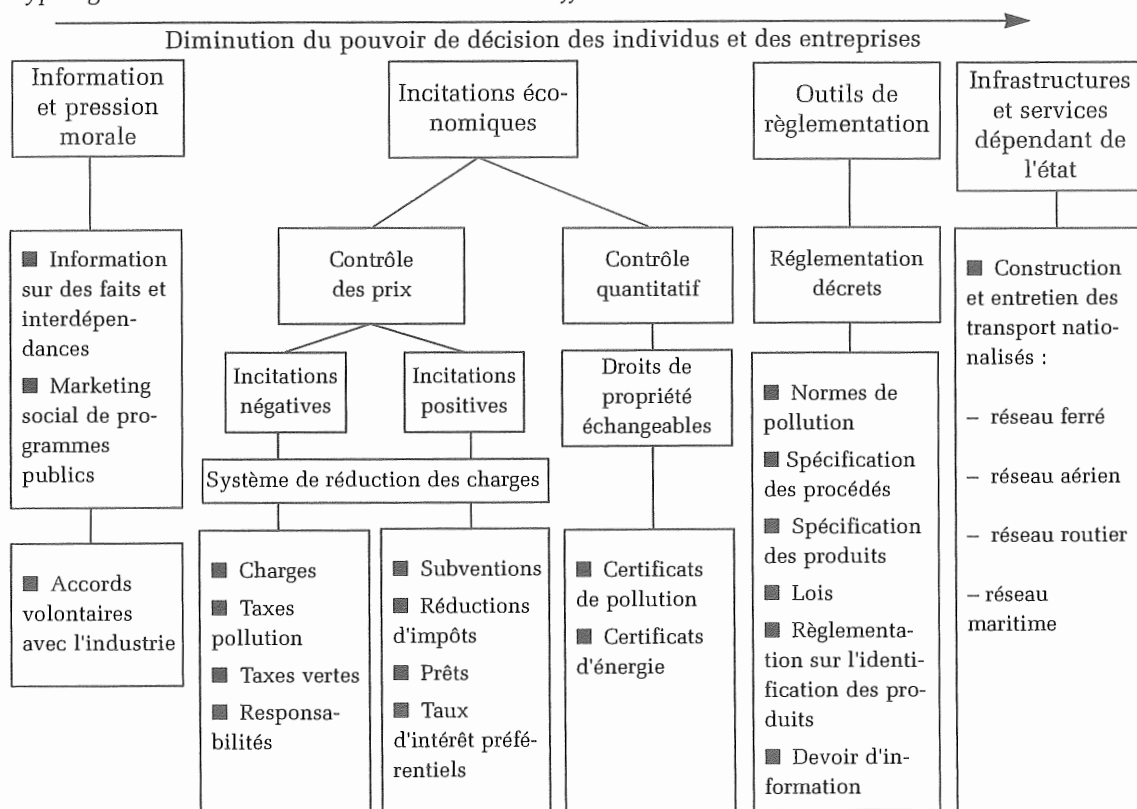
politique devient donc l'identification des instances aptes à gérer des problèmes déterminés et la mise en coordination de ces différentes instances ou responsables.

Il en résulte que non seulement les autorités internationales sont concernées mais aussi les autorités nationales et les autorités locales afin que, à ces différents niveaux de légitimité, les politiques de transport intègrent bien les effets sur l'environnement : cela renvoie aux modes de fonctionnement institutionnel et aux différents niveaux d'organisation du territoire.

Une politique de limitation des nuisances liées au transport suppose en fait toute une variété d'instruments qui sont déclinés dans le schéma de la **figure 30** en fonction de la diminution du pouvoir des individus et des entreprises pour faire apparaître les champs d'intervention où les responsabilités institutionnelles locales, nationales et internationale entrent en jeu. Bien entendu un tel schéma ne peut s'appliquer rapidement dans son intégralité mais certains instruments peuvent être assez vite privilégiés en fonction des effets attendus. Quoi qu'il en soit, il semble bien qu'en Méditerranée il importe de préciser les modalités d'intervention à l'échelle internationale, qui se limitent à l'heure actuelle au transport maritime et encore de manière imparfaite malgré les efforts entrepris dans le cadre de la Convention de Barcelone et de ses protocoles.

Figure 30

Typologie des instruments d'internalisation des effets externes



Source : Rothengatten.

À l'échelle de l'Europe, l'Union Européenne et la CEMT (Conférence Européenne des Ministres des Transports), ont été depuis longtemps des lieux privilégiés où ces sujets ont été discutés pour les différents modes, où des textes ont été rédigés et adoptés même s'ils n'ont pas toujours été rapidement appliqués. Entre les pays occidentaux industrialisés, l'OCDE a aussi œuvré dans le même sens. Récemment, la Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe a décidé de prendre une initiative pour stimuler dans le domaine des transports l'application des principes adoptés à la Conférence de Rio.

Cette mobilisation internationale a eu des conséquences sur la définition des normes pour les véhicules, sur la promotion des modes d'organisation moins polluants comme le transport combiné rail-route, sur les procédures à mettre en œuvre dans la construction d'infrastructures. Il est intéressant de noter que, sur le continent américain, le rapprochement du Mexique, des États-Unis et du Canada au sein de l'ALENA, a eu pour conséquence d'obliger le Mexique à s'aligner rapidement sur les normes nord-américaines de pollution : les effets ont été rapidement perçus et les émissions de polluants ont été considérablement réduites en quelques années au Mexique.

Il est certain que la présence croissante de l'Europe dans la zone, et l'extension par contiguïté de ses systèmes d'harmonisation des normes peuvent conduire à des progrès. Mais il n'est pas évident que cela suffise et, dans certains cas, des concertations spécifiquement méditerranéennes qui transcendent les zones d'influence des grands pays, comme le fait le PAM pour le milieu marin, seront nécessaires pour que des directives, qui n'apparaissent pas aux États comme prioritaires lorsqu'ils sont confrontés à des situations de sous-développement critiques, puissent rencontrer un accueil plus favorable. Il faut en effet rappeler que la sécurité, l'acquisition de dispositifs antipollution, et parfois même la promotion de la qualité de service n'apparaissent souvent pas suffisamment déterminantes sur le plan économique pour espérer les voir s'intégrer "facilement" dans des stratégies d'entreprise ou dans celles des pays, de plus en plus soumis aux "lois du marché".

Les débats actuels portent aussi sur l'internalisation des coûts externes des transports, avec pour objectif de faire payer à l'utilisateur les coûts externes qu'il occasionne. Cette internalisation peut se faire lors de la construction de véhicules ou celle d'infrastructures en assurant une meilleure protection de l'environnement. Elle peut se faire aussi par le biais d'une taxe (écotaxe) justifiée par l'émission de CO₂ ou la consommation d'énergie fossile non renouvelable (une telle taxe est envisagée par la CE pour répondre aux obligations de la Convention sur les changements climatiques). L'encouragement aux transports collectifs des personnes le long du littoral est un impératif évident dans le contexte de la région.

Elle peut se faire enfin par le biais d'un péage ou d'une taxe proportionnelle à l'utilisation : pour être efficace de telles politiques doivent à nouveau bien expliciter l'objectif poursuivi et la mesure mise en œuvre : les récents travaux de la CEMT ont permis de progresser dans ce sens. Cependant les règles de la concurrence internationale supposent, en général que l'action soit prise à une échelle internationale afin de ne pas introduire de distorsions qui favoriseraient les entreprises ou les usagers les plus polluants.

Dans l'immédiat la seule voie semble être de promouvoir chaque fois que cela est possible la coopération internationale au niveau des États, le cadre étant celui

des organismes internationaux mondiaux mais aussi celui des organismes régionaux de la rive Nord et de la rive Sud ainsi que celui du PAM où Nord et Sud coopèrent déjà pour la pollution marine. La promotion de cette coopération peut aussi se faire de manière décentralisée, entre collectivités locales bien que l'étendue de leurs initiatives soit très variable d'un pays à l'autre ; il y a toujours la possibilité d'"échanges d'expériences" ou de "plans concertés" d'aménagement pour des régions voisines.

5. Associer une politique de renforcement des normes contre la pollution à une politique de facilitation des échanges

Réduction des pollutions et facilitation des échanges sont apparues comme deux exigences de la réalisation des scénarios alternatifs. Les actions sur les normes concernant les véhicules peuvent avoir une incidence considérable sur les émissions unitaires. Sur le plan économique la facilitation des échanges est indispensable pour renforcer des cohésions méditerranéennes. Dans l'un et l'autre cas, des exemples de listes de mesures ont été présentés pour lutter contre les différents types de polluants ou bien pour permettre des opérations d'acheminement dans des conditions satisfaisantes.

Lier systématiquement ces deux types de préoccupation dans la mise en place de politiques internationales, à l'échelle de la Méditerranée, à un moment où de nombreux accords restent à préciser dans cette zone, est sans doute une méthode efficace pour éviter que l'un des deux volets l'emporte sur l'autre et réciproquement, ce qui rendrait impossible tout scénario de développement durable.

Dans le domaine maritime la situation est apparue comme plus spécifique : ce monde s'ouvre plus facilement aux échanges internationaux et les luttes contre la pollution ont pu souvent être organisées à partir d'organismes spécialisés ou d'accords particuliers. À l'échelle de la Méditerranée cette approche plus spécialisée qui est celle suivie depuis plus de vingt ans par la Convention de Barcelone et le PAM doit être fortement appuyée et assortie dès que possible de politiques de sanctions ou de contrôles dans les ports de sorte que le non respect des normes ne se traduise pas pour l'autorité portuaire ou l'armateur par un avantage compétitif indu.

6. Lier les modalités de financement des investissements à des obligations d'études d'impact

Les schémas régionaux d'infrastructures, l'extensions des réseaux transeuropéens, maghrébins et autres supposent un certain nombre d'opérations d'investissement lourd. Ces investissements font en général l'objet d'un appel à un financement large, national, international, public et parfois privé. Afin que ces opérations s'inscrivent dans le cadre d'une politique de rationalisation de la circulation et de maîtrise de la consommation de transport, il importe de favoriser la mise en place de schémas d'aménagement, de préciser les critères d'évaluation, d'explicitier l'impact sur l'environnement et les populations.

Dans la mesure où des financements nationaux ou internationaux sont requis pour une partie ou l'ensemble de ces projets il serait essentiel de lier de manière plus systématique l'octroi de tels financements (BEI, Banque Mondiale, divers fonds d'in-

tervention...) à la présentation de dossiers ayant satisfait à certains critères de procédure et d'évaluation. De telles présentations ne sont pas en soi nouvelles mais leur généralisation et leur approfondissement pourraient apporter des progrès, à l'instar de ce qui est recherché pour la définition de projets prioritaires sur fonds communautaires. Des premières listes de critères ont déjà été établies à la conférence paneuropéenne de Crète et elles pourraient être affinées et étendues pour être opérationnelles dans les projets méditerranéens concernant aussi bien les infrastructures terrestres que portuaires. De telles pratiques peuvent aussi bien s'appliquer à des schémas régionaux, nationaux qu'à des schémas internationaux ou transfrontaliers.

7. Mettre en place de véritables schémas logistiques, articulés autour de grands centres multimodaux

On a vu à plusieurs reprises que de nombreux pays méditerranéens étaient peu structurés sur le plan logistique. Il en résulte une relative inefficacité des chaînes par comparaison à des structures d'Europe du Nord par exemple. Mais cette faiblesse de l'organisation logistique existante peut aussi renforcer le rôle structurant de nouveaux centres logistiques multimodaux, qu'ils soient portuaires, aéroportuaires ou terrestres. Ces centres doivent être conçus non seulement pour l'articulation entre les modes terrestres, maritimes et aériens mais aussi pour organiser la distribution des produits en zone dense. Leur implantation relève d'opérations d'aménagement du territoire.

Dans cette ordre d'idées des premières réflexions sont engagées sur un schéma portuaire en Méditerranée occidentale sachant que les ports s'y définissent aussi bien dans une position de coopération (échanges d'informations pour renforcer le rôle maritime de la zone) que de compétition. Pour les plates-formes terrestres il existe déjà des exemples en France, en Italie, en Espagne et leur impact dans les autres pays sera d'autant plus important que leur site et leur configuration pourront être définis assez tôt dans un processus d'organisation des échanges.

8. Développer de nouvelles technologies adaptées à la Méditerranée

Les nouvelles technologies ont souvent un effet bénéfique pour limiter les nuisances et promouvoir la qualité de service. La Méditerranée doit d'autant plus participer à l'effort d'innovation dans ce domaine que la protection de l'environnement y est un impératif majeur.

Une première interrogation concerne le développement de la propulsion électrique terrestre, et les progrès possibles pour les batteries : quelles que soient les échéances et les performances, il importe aujourd'hui de se préparer à l'arrivée de nouveaux types de véhicules, notamment dans les zones denses et le long du littoral, pour les voitures particulières mais aussi pour la distribution du fret.

Ces technologies sont aussi celles des échanges informatiques de données qui permettent un meilleur suivi des personnes et des produits, ainsi qu'un contrôle et une sécurité de la circulation maritime, aérienne, et terrestre : échanges de données entre les ports, coordination pour le système de contrôle aérien, généralisation des systèmes de suivi et contrôle de la circulation des bateaux.

Dans beaucoup de cas, la Méditerranée se retrouve avec un retard à combler par rapport à d'autres régions du monde, mais elle doit aussi rechercher à se positionner de manière originale face à certains problèmes qui lui sont particuliers comme la circulation des navires : une coopération particulière en matière de recherche serait souhaitable en Méditerranée. Les enjeux recoupent ici à nouveau ceux de la sécurité et de l'efficacité du transport. Dans le domaine des technologies industrielles, il ne faut pas oublier des applications possibles pour la création de nouveaux ports de pondéreux, ou de conteneurs, pour des plates-formes terrestres, pour le fonctionnement des réseaux d'énergie et enfin pour la conception de nouveaux navires rapides.

Les questions des technologies de transport sont trop rarement traitées dans un cadre apte à préciser un véritable "modèle méditerranéen", c'est à dire un modèle apte à en tirer le meilleur parti compte tenu du contexte physique, géographique, socio-économique et culturel de la région ; on a vu que les navires rapides ne sont pas nés en Méditerranée mais que cette mer leur offre de belles opportunités d'exploitation. De même les perspectives d'utilisation de véhicules électriques sont encore insuffisamment discutées dans cette vaste région alors que celles-ci se précisent après l'an 2000 dans des pays comme les États-Unis, et si une telle révolution devait se produire dans le premier quart du XXI^e siècle, beaucoup de données fondamentales en Méditerranée seraient à réexaminer.

9. Promouvoir des politiques de sécurité des transports en Méditerranée

Les statistiques de sécurité routière en Méditerranée évoluent de manière très préoccupante pour de multiples raisons, avec en particulier une croissance des taux de motorisation, une sensibilisation insuffisante, et une signalisation souvent discutable sur une voirie où coexistent des types de trafics très différents. Dans un bilan du coût routier, les accidents prennent une part prépondérante en forte croissance, quelle que soit la référence prise pour évaluer le coût de chaque victime. Une telle situation appelle rapidement des actions vigoureuses pour contenir cette explosion d'accidents, à un moment où on assiste à une baisse du nombre des victimes dans la plupart des pays développés.

Dans la mesure où le manque d'espace et la faiblesse des revenus entraîneront encore pendant longtemps une grande mixité des trafics terrestres avec des deux-roues et des automobiles, des véhicules lents et des véhicules plus rapides, des expériences spécifiques sont certainement nécessaires, lesquelles peuvent conduire à une spécialisation de la voirie. Mais de manière plus générale, la mise en place de grandes campagnes de sécurité routière en Méditerranée, l'introduction systématique de ce facteur dans les plans d'aménagement et peut-être la promotion d'organismes internationaux spécialisés pour y diffuser les techniques appropriées de conception des infrastructures et de la définition de plans de circulation, sont certainement nécessaires.

Quant à la sécurité en mer, elle prend naturellement une importance exceptionnelle en Méditerranée en raison du considérable trafic pétrolier, et de produits dangereux et demande à court terme la mise en place d'un contrôle permanent de la navigation adapté aux spécificités de la région.

10. Développer un réseau de cabotage en Méditerranée

La mise en place d'une desserte de cabotage relève dans la majeure partie des cas d'une initiative privée pour relier deux ou plusieurs ports. La desserte des îles fait souvent exception à cette règle en raison de contraintes dites de service public, comme cela peut d'ailleurs être le cas pour certains services de cabotage national. Des accords bilatéraux réduisent l'accès libre au marché mais imposent parfois des contraintes de fréquence de desserte comme c'est le cas en Méditerranée. La tendance actuelle est celle d'une libéralisation de ce marché, sachant que certaines obligations de desserte ne pourront être supprimées pour permettre un service minimal à certaines zones d'accès difficile, ou à des zones générant peu de trafic.

L'idée d'un réseau de cabotage en Méditerranée, se caractérisant par un ensemble de desserte entre des ports, ne vise pas à l'évolution qui accompagne l'ouverture des marchés. Elle vise essentiellement à donner plus de consistance à ce mode d'acheminement, en introduisant plus de transparence et plus d'information sur les services disponibles et en clarifiant les conditions d'indemnisation pour contrainte de service.

Mais surtout une organisation globale d'un tel réseau à l'échelle méditerranéenne peut faciliter l'articulation d'un réseau terrestre et d'un réseau maritime, permettre l'introduction des îles dans un maillage de service étendu à des bassins plus larges, créer un cadre sensible et réceptif aux progrès de normalisation des poids et dimensions, offrir un canal pour introduire plus rapidement des normes de sécurité et enfin constituer un ensemble de routes où la circulation pourrait être plus facilement régulée. Ce réseau peut se prolonger par des voies fluvio-maritimes.

Enfin un réseau méditerranéen de cabotage identifié au même titre que des réseaux terrestres, fournirait aussi un cadre pour faciliter des transitions qui s'annoncent inéluctables en termes d'accès plus avant aux entreprises. Ce cadre devrait naturellement éviter tout affaiblissement des normes relatives à l'environnement concernant le transport, notamment en raison des risques d'accident accrus que pourrait entraîner un réseau de cabotage plus intense.

La Méditerranée vit sous la menace de développement de fractures, et notamment sous le risque d'exclusion des communautés d'émigrés. Pour inverser ces tendances qui sont souvent plus fortes qu'ailleurs et que d'aucuns diront "dominantes", il faut reconstituer tout un tissu de capillarités et d'interdépendances afin de retrouver une dynamique de cohésion à l'échelle locale, nationale et régionale. Le transport et les communications peuvent être mobilisés pour cet objectif et contribuer au succès d'un scénario alternatif où les effets négatifs sur l'environnement sont maîtrisés. Au-delà des questions de croissance, celles des modèles de société sont donc inévitablement posées.

11. Assumer l'application effective des instruments juridiques régionaux et internationaux concernant le transport maritime

Un nombre déjà considérable de textes de caractère mondial ou spécifiques à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution ont déjà été adoptés.

Plusieurs d'entre eux se rapportent directement ou indirectement aux transports, notamment les transports maritimes. La persistance de la pollution marine – même si celle-ci a été semble-t-il réduite grâce à l'existence de ces textes – est due au fait que les normes internationales ne sont pas respectées comme elles devraient l'être ni appliquées avec assez de rigueur. Au cours des opérations de routine, les navires continuent à déverser dans la mer une grande variété de substances comme des déchets huileux, des eaux usées et des détritiques. En outre, des déballastages clandestins de pétroliers se produisent encore assez fréquemment. La conception, l'entretien et l'exploitation des navires conformément aux normes adoptées sous l'égide de l'Organisation Maritime Internationale, ainsi que l'aménagement d'installations de réception portuaires, permettraient, pour l'essentiel, de ramener la pollution à des niveaux acceptables.

Ceci implique non seulement des incitations et un encouragement à l'adoption et au respect des conventions internationales, mais aussi le développement de la coopération régionale pour le contrôle effectif de leur application par les navires. En outre, il y a lieu de mettre en place les installations nécessaires pour la collecte des déchets liquides et solides générés par les navires (résidus huileux et chimiques, eaux usées, emballages plastiques et détritiques), conformément d'ailleurs à la Convention MARPOL que les pays méditerranéens ont généralement ratifiée. Il importe à cet égard d'activer le Plan d'action concernant la mise en place d'installations de réception portuaires adéquates dans la région méditerranéenne adopté au Caire en 1991 dans le cadre du PAM.

La coopération générale stimulée par le Centre de Malte (REMPEC) doit être renforcée car le dispositif actuel de préparation à la lutte contre la pollution, et éventuellement de la lutte elle-même, ne sera pleinement efficace que si les États qui y participent entretiennent leur propre système national de lutte et de préparation à la lutte à un niveau suffisant et s'ils prennent part plus activement aux actions collectives en cours dans le cadre du PAM.

*

* *

Les onze propositions d'orientation ci dessus n'épuisent pas et de loin ce sujet ; de nombreuses autres orientations et des dispositions plus précises ont été simplement indiquées. Il est bien entendu toujours possible de rechercher à travers le monde des exemples de reconstitution d'ensembles régionaux avec en particulier le cas de l'Europe et de l'ouverture aux anciens pays communistes : leurs enseignements sont utiles mais la Méditerranée n'échappera pas à des constructions originales en raison de ses spécificités géographiques, historiques et politiques. C'est pourquoi certaines orientations doivent se concentrer sur les mécanismes de décision eux-mêmes, sur l'aménagement et l'articulation des institutions responsables et sur les voies d'une nouvelle régulation des transports. Les réponses adéquates se situent aussi à ce niveau pour retrouver des logiques d'interdépendances méditerranéennes, avec comme corollaire une reconquête de cette mer intérieure et de ses régions côtières par l'ensemble de ses riverains.

ANNEXE 1

Références principales

- ADEME (1994). Transports – énergie – environnement : Le défi.
- Ammous A. (1991). Étude sur les transports terrestres et aériens au Maghreb : situation actuelle et perspectives d'avenir. INRETS, Paris.
- Banque Mondiale (1993). Maghreb transport and trade facilities study, Washington.
- Banque Mondiale (1994). Séminaire sur les transports dans le Maghreb, Washington.
- BCEOM-CEE (1993). Transport sector review, Identification of projects in Egypt, Israël, Jordan and the Occupied territories, Paris.
- Bourdillon J. (1992). Pour une approche géopolitique du problème des transports au Maghreb. Colloque de Fès.
- Bovi Ph. H. (1992). Notre environnement : la ville (Atelier 4), Lausanne.
- CATRAM (1994). Stratégies des grands armements conteneurisés et desserte terrestre du continent européen, DRAST/DPNM/DFC Paris.
- CE (1989). Energy in Europe. Major themes in energy, Commission européenne, Bruxelles.
- CE (1992). Livre vert relatif à l'impact des transports sur l'environnement : une stratégie communautaire pour un développement des transports respectueux de l'environnement, Commission Européenne, Bruxelles.
- CE La communauté européenne et les pays Méditerranéens, Bruxelles.
- CEFI (Centre d'Économie et de Finances Internationale, 1992). La Méditerranée économique, Economica, Paris.
- CEMT (1990). Transport policy and the environment, Paris.
- CEMT (1994). Internalising the social costs of transport, Paris.
- CETMO (1991). L'application de l'informatique et des télécommunications au transport routier de marchandises dans les pays de la Méditerranée Occidentale, Barcelone.
- CETMO (1991). Étude sur les tendances du commerce dans la Méditerranée Occidentale et sur les nouvelles stratégies de transport entre le Sud de l'Europe et le Maghreb à l'horizon 1993 (résumé et synthèse), Barcelone.
- CETMO (1991). L'application de l'informatique et des télécommunications au transport routier de marchandises dans les pays de la Méditerranée occidentale, Barcelone.
- CETMO (1992). L'introduction de l'informatique et des télécom. dans le transport aérien. Applications dans les aéroports de la Méditerranée occidentale, Barcelone.
- CETMO (1994). Données sur la Méditerranée Occidentale, Barcelone.
- CETMO (1994). Le passage du transport au stockage-distribution, Barcelone.
- C.L.E.S (Convention Libérale Européenne et Sociale) (1992). Une politique euro-maghrébine pour demain, Marseille.
- Club Eurotrans (1993). Prospective/perspective du fret en Europe. LATTs-CERES, École Nationale des Ponts et Chaussées, Paris.
- CNR. Analyse des flux espagnols vers CE, Suisse, Autriche, Norvège, Suède.
- CNUCED (1993). Étude sur les transports maritimes 1991, Genève.
- Coimbra Martins A. (1992). Report of the Committee on Transport and Tourism on transport in the Mediterranean Area, Rapport au Parlement européen, Strasbourg.
- Colin R., Coquet B., Daniel J.M., Fourmann E. L'Europe et l'Afrique, d'un Berlin à l'autre : 1885-1989, Observations et diagnostics économiques n° 43, Paris.
- Colloque International (1992). Villes, Transports et Déplacements au Maghreb, Paris 8-10 oct. 1992, CODATU-INRETS, Paris.
- Confluences n° 7 (1993). L'Europe et la Méditerranée. L'Harmattan, Paris.
- CSST (1993). Sistemi di trasporto (revue), Centro Studi dei Sistemi di Trasporto, Rome.
- DAEI (1994). Rencontre des Ministres des Transports des 6 pays de la Méditerranée Occidentale, Direction des Affaires Administratives et Internationales, Paris.
- Degre T. (1992). La gestion du trafic maritime, Mesures mises en œuvre et perspectives. Revue RTS, Paris.

- Dobler J.P. (1991). Les transports maritimes en Méditerranée et leur impact sur l'environnement. Rapport Plan Bleu, Sophia Antipolis.
- Documentation Française (1993). L'Europe, la France et la Méditerranée : vers de nouveaux partenariats. Préparation du XI^e Plan. Groupe "Monde-Europe", Paris.
- DRE (1990). Transit routier 89 entre la Péninsule Ibérique et l'Europe au droit de Montpellier Languedoc-Roussillon, Montpellier.
- Drevet J.F. (1986). La Méditerranée, nouvelle frontière pour l'Europe des Douze ? Karthala, Paris.
- Dron D., Cohen De Lare M. (1991). Pour une politique soutenable des transports, Documentation Française, Paris.
- Fearnley. (1993). Review 1992, Oslo.
- Fearnley. (1993). World bulk trade 1991, Oslo.
- Fontela E., Caraben A. (1994). Tendances du commerce dans la Méditerranée occidentale et stratégies de transport entre le Sud de l'Europe et le Maghreb à l'horizon 2000, CETMO, Barcelone.
- Gallez C. (1994). Modèles de projection à long terme de la structure du parc et du marché de l'automobile, Thèse, Université Paris I.
- Giri J. (1991). Industrie et environnement en Méditerranée : Évolution et Perspectives, Les fascicules du Plan Bleu n° 4. Économica, Paris.
- Gizard X. (1993). La Méditerranée inquiète. DATAR, Paris.
- Grenon M. (1992). Énergie et environnement en Méditerranée : enjeux et perspectives. Les fascicules du Plan Bleu n° 7. Économica, Paris.
- Grenon M., Batisse M. (1989). Le Plan Bleu : avensirs du bassin méditerranéen, Économica, Paris.
- GRERBAM (1990). Investissements étrangers et dynamiques régionales en Méditerranée, Séminaire de Coimbra, nov. 1989, Les cahiers du GRERBAM, Poitiers.
- GRERBAM (1990). L'espace régional méditerranéen : développement littoral, développement intérieur, Colloque de Marseille, mai 1990, Les cahiers du GRERBAM, Poitiers.
- IFEC (1989). Premier colloque Euro-Maghrebin 24 et 25/5/89 à Dunkerque.
- IFRN (1992). Évolution prospective des régions de la Méditerranée Ouest, Rapport final, Institut de formation aux responsabilités nationales, Paris.
- Institut Catala per al Desenvolupament del Transport (1988). Catalunya en el context mundial del Transport, Barcelone.
- IRU (1992). Le transport routier de marchandises et son environnement dans l'Europe de demain, Genève.
- Joumard R. (1991). Caractérisation des émissions unitaires des véhicules légers, RTS n° 32, Paris.
- La Vie du Rail n° 2472 (1994). Les grands travaux du canal de Suez.
- Lacaze J.P. (1995). L'aménagement du territoire. Collection Dominos, Flammarion, Paris.
- Lacaze J.P. (1995). Introduction à la planification urbaine, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, Paris.
- Lacoste Y. (1993). L'Europe, la France et la Méditerranée : vers de nouveaux partenariats. Documentation Française, Paris.
- Lamure C. (1995). Des applications techniques pour le futur des transports quotidiens ? Rapport de synthèse INRETS, Paris.
- Lanquar R. (1995). Tourisme et environnement en Méditerranée : enjeux et prospective. Les fascicules du Plan Bleu n° 8, Économica, Paris.
- Le Coz J. (1990). Options méditerranéennes : Espaces méditerranéens et dynamiques agraires, CIHEAM-UNESCO, Montpellier.
- Lien fixe Gibraltar, Actes du 3^e colloque à Marrakech (1990) et du 4^e Colloque à Séville (1995), SNED (sous presse).
- Lowe M.D. (1994). Back on track : the global rail revival. World Watch Paper n° 118- World Watch Institute, Washington.
- Mac Kenzie J.J., Walsh M.P. (1990). Driving forces : Motor Vehicle Trends and their implications for Global Warming, Energy Strategies, and Transportation Planning, World Resources Institute, Washington.

- Mac Kenzie J.J., Dower R.C., Chen D.D.T. (1992). The going rate : what it really costs to drive, World Resources Institute, Washington.
- Margat J. (1992). L'eau dans le bassin méditerranéen. Situation et prospective. Les fascicules du Plan Bleu n° 6, Économica, Paris.
- Mella J.M. (1992). MARQUEZ. Transporte y Medio Ambiente. M.O.P.T., Madrid.
- Ministère de l'Environnement (1993). Transports urbains et effet de serre, Paris.
- Mitsatsos D. (1988). Présentation for ENEA Workshop : 16-20 October 1988,, HELMEPA. Hellenic marine environment protection association, Athènes.
- M.O.P.T. Estudio sobre la Problematica de los Encaminamientos de los Flujos Fisicos de Mercancias en las Instalaciones Portuarias El Papel de las CIM Portuarias y de la Telematica Portuaria, Madrid.
- M.O.P.T. Estudios de Transportes, n° 57, Madrid.
- Mousel M., Piéchaud J.P., Roure J.C. (1995). Des transports nommés désir, Syros, Paris.
- OCDE (1988). Transports et Environnement, Paris.
- OCDE (1989). Les défaillances du marché et des interventions des pouvoirs publics dans le domaine des transports, Comité de l'environnement, Paris.
- Orfeuil J.P. (1993). Éléments pour une prospective transport-énergie, environnement dans les pays en développement. INRETS, Paris.
- Orfeuil J.P. Essai d'évaluation des coûts externes des transports routiers et les conséquences de leur internalisation. OCDE, Paris.
- Pisani E., Smit-Kroes N. (1990). Vers un réseau européen des systèmes de transport, Commission Européenne, Bruxelles.
- Plan Bleu (1995). Éléments d'actualisation des scénarios du Plan Bleu, Note d'information, Sophia Antipolis.
- Plassard F. (1988). Étude exploratoire des liaisons ferroviaires à Grande vitesse de l'arc méditerranéen.
- Rahmani K. (1992). Infrastructures de transport et flux de trafic au Maghreb. INRETS, Paris.
- Reclus (1994). L'espace géographique n° 1, 1994, Doin, Paris.
- Regainia G. (1994). Développement de l'unitarisation des charges dans la région. Évolution et perspectives de la conteneurisation dans le Maghreb, CETMO, Barcelone.
- Reynaud C. (1993). L'arc méditerranéen et l'attraction de la CEE, Paris.
- Reynaud C. (1993). Conférence Méditerranéenne sur les transports, Trieste.
- Reynaud C., Sid Ahmed K. (1991). L'avenir de l'espace méditerranéen, Publisud, Paris.
- Reynaud C. et Ollivier-Triglo M. (1993). Tendances du transport européen et besoins en infrastructures. Rapport préliminaire, CEMT-INRETS, Paris.
- Rouzier J. (1994). Acquis et perspectives de recherche, CRPEE.
- Rothengatter (1994). Effets externes des transports, IWW-INFRAS, Karlsruhe-Zurich.
- RTS n° 32 décembre 1991, INRETS, Paris.
- Seniuk A. (1989). Études des politiques céréalières et des politiques d'approvis. en céréales de quatre pays méditerranéens. Maroc, Algérie, Tunisie, Égypte, INRA-IAM, Montpellier.
- Small K.A., Kazimi C. (1994). On the costs of air pollution from motor vehicles. Univ. of California.
- Turkish State Railways (1989). The New face of TCDD.
- UNCTAD (1991). Stratégies sous-régionales, L'Afrique du Nord. Nations Unies, Genève.
- UNEP/IE. (1993). Transport and the environnement, Industry and environment, vol. 16 n° 1-2, Paris.
- UNEP/IE. (1995). Energy savings in the transport sector, A technical guide, Technical report n° 25, Paris.
- UNESCO (1991). Science, technologie et Transport. IMPACT n° 162, Paris.
- Wakermann G. (1982). Les effets socio-économiques des grandes mutations des axes de communication et des transports en Europe occidentale et centrale avec leurs incidences méditerranéennes et atlantiques. Coll. Aménagement du Territoire, Conseil de l'Europe, Strasbourg.

ANNEXE 2
Quelques adresses utiles

Services et centres nationaux

Algérie

Ministère des Transports
119 rue Didouche Mourad
Alger

Bureau d'étude et d'analyse des activités de transport
22 rue Mouloud Belhouchet
BP 70 – Hussein Dey – Alger

Chypre

Ministère des Communications
et des Travaux publics
Av. Dem Severis
Nicosie

Croatie

Ministère des Affaires Maritimes,
des Transports et des Communications
535 Ministarsvo Pomorstva, Prometa i Veza
Prisaulje 14 HR Zagreb

Égypte

Ministry of Transport
I Kasr el Eni St.
Le Caire

Ministry of Maritime Transport
Ras El Tin – Alexandrie

DRTPC (Development Research and Technological Planning Center)
Université du Caire
BP Box 38
Giza

Espagne

Ministerio de Obras Publicas, Transportes y Medio Ambiente
(MOPT) – Paseo de la Castellana 67 – 28071 Madrid

Direccion General de la Marina Mercantile
I c/Ruiz de Alareon - 28014 Madrid

Direction technique de la planification interrégionale
des grandes infrastructures
c/Salvador de Maderiaja
28 071 Madrid

CETMO
Centre d'Études des Transports pour la Méditerranée Occidentale
Passeig de Gracia 69
Barcelone 08008

France

Ministère des Transports
Grande Arche de La Défense
Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité
(INRETS) – 2, Avenue du Général Malleret-Joinville
94114 – Arcueil Cedex
Revue "Transports"
Éditions Techniques et Économiques
3 Rue Soufflot – 75005 Paris
Journal de la Marine Marchande et de la Navigation Aérienne
190 Bld Haussmann – 75008 Paris
Revue "Navigation, Ports et Industries"
7 quai du général Koenig
67085 Strasbourg

Grèce

Ministère des Transports et des Communications
13 rue Xenophoutos
10191 Athènes
Ministry of Mercantile Marine
106 Notara St. 18535 Piraeus
Hellenic Marine Environment Protection Association (HELMEPA)
5 Pergamon St. Nea Smyrni – 17121 Athènes

Israel

Ministère des Transports
97 Yaffstreet
POB 867
Jerusalem 94342
Institute of Transportation Planning and Research
7 Nahal Ayalon St.
POB 9180
Tel Aviv 61090

Italie

Ministère des Transports et de la Marine Marchande
Piazza della Croce Rossa 1
00100 Rome
Centro Studi sui Sistemi di Trasporto
Via Sallustiana 26
00187 Roma

Liban

Ministère des Transports
Beyrouth

Malte

Ministère des Transports
Lasaris – La Valette CMR02

Maroc

Ministère des Transports
BP 117
Rabat
Office National des Transports (ONT)
Rabat

Monaco

Département des Travaux Publics, de la Sécurité et des Affaires Sociales
Place de la Visitation
98000 Monaco ville

Slovénie

Ministère des Transports et Communications
Ministrstvo za Promet in Zveze
Preseanova 23
61000 Ljubljana
Institute of Transportation
Prometri Institut
Kolodvorska II
61000 Ljubljana

Syrie

Ministère des Transports
Rue Abou Remane
Damas
Direction Générale des Ports
Ministère des Transports
POB 505 – Lattaquié

Tunisie

Ministère des Transports et des Communications
24 Av de la République – Tunis

Turquie

Ministère des Transports
8 Cad. 90 Sok Emek
06510 Ankara

Organisations internationales

Centre régional méditerranéen pour l'intervention d'urgence
contre la pollution marine accidentelle (REMPEC)
Manoel Island,
Malte

Commission Européenne
Direction Générale des Transports (DG 17)
200, rue de la Loi
1040 Bruxelles

Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT)
2/4 rue Louis David
75016 Paris

Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement
(CNUCED), Palais des Nations
Genève

OCDE
2, rue André Pascal
75775 Paris Cedex 16

PNUE – Centre pour l'industrie et l'environnement
Tour Mirabeau
39-43 Quai André Citroën
75739 Paris Cedex 15

Union internationale des transports routiers (IRU)
3 rue de Varambré
BP 44
CH 1211 Genève 20

Union internationale des chemins de fer (UIC)
16 rue Jean Rey
75015 Paris

Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI)
BP 400
Montréal – H3A2R2 – Québec

Organisation Maritime Internationale (OMI)
4 Albert Embankment
Londres SE1 7 SR

ANNEXE 3

Les scénarios du Plan Bleu

Les scénarios du Plan Bleu ont été conçus en 1985 sur les bases suivantes, selon deux types bien distincts.

Les scénarios tendanciels décrivent des évolutions qui ne marquent pas de fortes ruptures par rapport aux tendances stratégiques établies jusqu'à cette époque.

Les scénarios alternatifs décrivent au contraire des évolutions qui s'écartent des tendances observées jusqu'alors, et qui sont marquées par une attitude plus volontariste, tant sur le plan intérieur qu'international de la part des gouvernements méditerranéens.

1. Les scénarios tendanciels

Le moteur économique des scénarios tendanciels est l'expansion d'un marché international qui demeure marqué par une prépondérance économique et technologique américano-nipone. Le dynamisme américain permet notamment aux États-Unis de conserver une avance durable sur l'Europe dans les technologies de pointe et dans l'organisation mondiale. Dans ce contexte, et que ce soit au point de vue politique, économique, culturel, etc., l'Europe n'arrive pas à s'affirmer autant qu'elle le voudrait. De même en Méditerranée, les pays individuellement s'accommodent plus ou moins bien, au Nord comme au Sud, de cette prépondérance du binôme États-Unis/Asie de l'Est.

Dans ces conditions, il est apparu nécessaire de distinguer trois scénarios tendanciels qui diffèrent l'un de l'autre selon que le schéma ci-dessus est plus ou moins poussé, le *scénario tendanciel de référence* T-1 de "continuation" des tendances actuelles se situant entre deux scénarios relativement contrastés. Dans le *scénario tendanciel* aggravé T-2, la croissance économique internationale continue à rester faible, en particulier parce que les partenaires dominants de l'économie mondiale n'arrivent pas à coordonner leurs politiques dans les domaines politique, financier et macro-économique. Il en résulte notamment que le problème de la dette du tiers-monde reste aigu. Dans le *scénario tendanciel modéré* T-3, au contraire une meilleure coordination des politiques économiques entre l'union européenne, les États-Unis et le Japon permet une croissance économique relativement soutenue.

En ce qui concerne l'environnement, les trois scénarios tendanciels amènent à moduler les efforts des gouvernements en fonction des potentialités économiques, plus grandes dans le tendanciel modéré T-3 que dans le tendanciel aggravé T-2. Alors que dans ce dernier scénario dominent les actions ponctuelles, souvent dictées par l'urgence, on trouve dans le scénario tendanciel modéré T-3 une certaine vision à long terme, bien qu'insuffisamment coordonnée, et des actions correctrices fréquemment décidées avec retard, et en conséquence d'autant plus coûteuses.

2. Les scénarios alternatifs

La principale caractéristique des deux scénarios alternatifs est un plus grand poids des pays méditerranéens, permis par la formation d'une structure mondiale multipolaire, où s'affirment l'Europe Occidentale, les États-Unis, le Japon et un ou deux autres pays ou groupes de pays. En particulier existe une Europe politique plus présente, encore que jouant un rôle différent dans les deux scénarios.

Les deux scénarios alternatifs choisis ont été essentiellement différenciés par les relations qui s'établissent entre les pays du bassin méditerranéen, à savoir :

- pour le *scénario alternatif de référence* A-1, une conception "méditerranéenne" des relations entre riverains, les pays de l'union européenne et les autres pays de la Méditerranée, qu'ils soient fortement industrialisés ou en cours d'industrialisation, s'efforçant de constituer tous

ensemble une zone de développement harmonieuse avec une ouverture optimale de leurs échanges et des flux migratoires convenus entre eux. Dans ce scénario alternatif de référence, les échanges méditerranéens sont orientés en majeure partie Nord-Sud, l'union européenne ayant un certain rôle d'"entraînement".

– pour le *scénario alternatif avec agrégation A-2*, une conception "plus sous-régionale" de ces relations, la coopération économique concernant préférentiellement des groupes de pays, par exemple les pays de l'union européenne élargie, les pays du Maghreb, l'Orient arabe, etc., avec ouverture maximale des échanges et des migrations au sein de ces groupes, mais maintien de certaines barrières entre ces mêmes groupes, des pays souhaitant se protéger partiellement des influences internationales. Dans ce scénario A-2, le rôle de l'union européenne est moins marqué et les pays riverains non membres de l'union européenne parviennent à se constituer en sous-ensembles relativement intégrés.

Les stratégies de développement dans les scénarios alternatifs peuvent être dites "auto-centrées", ce terme étant ici entendu comme la recherche d'une complémentarité entre le développement d'un secteur "moderne", inspiré par celui des sociétés industrialisées avancées, et le développement de petites et moyennes entreprises, formelles ou informelles. Ceci est d'ailleurs plus facile dans le scénario A-2, l'agrégation permettant une meilleure planification et des marchés plus larges, aboutissant à une forte croissance.

Dans les scénarios alternatifs, les politiques de l'environnement et de l'aménagement du territoire sont mieux internalisées dans la prise de décision et dans les plans de développement. Par exemple, la préférence est systématiquement donnée aux procédés de fabrication peu polluants, aux processus biologiques, aux méthodes économes en eau pour l'irrigation. L'approche est également beaucoup plus "systémique" que mécanique ou sectorielle, visant à une planification intégrée du développement et de l'environnement. En un mot ce sont des scénarios de "développement durable".

ANNEXE 4

Traffics maritimes

Trafic entre façades (1985)

Total tous produits

D	O	Méd Eur	Mer Noire	Méd Asie	Méd Afr.	Méd Total	Reste Eur	Amér	Asie	Afr.	Reste monde	Monde
Méd Europe		16,7	28,3	25,0	80,2	150,2	25,4	50,4	42,7	41,0	159,8	310,3
Mer Noire		2,2	19,0	3,3	7,5	32,0	2,1	11,1	6,6	0,0	16,5	48,5
Méd Asie		4,1	0,9	1,7	8,5	15,2	6,5	10,9	13,1	2,7	33,2	48,4
Méd Afrique		13,5	4,5	3,8	1,3	23,1	11,5	17,9	8,0	0,5	37,9	60,9
Total Méd		36,5	52,7	33,8	97,5	220,5	45,5	90,3	67,1	44,2	247,1	468,0
Reste Europe		24,6	5,1	15,9	80,0	125,6						
Amérique		19,5	12,9	15,5	29,3	77,2						
Asie		10,1	2,9	12,0	5,5	30,5						
Afrique		4,4	0,0	0,2	0,5	5,1						
Reste monde		58,6	20,9	43,6	115,3	238,4						
Monde		95,4	73,6	77,7	213,8	459						

Total marchandises diverses

D	O	Méd Eur	Mer Noire	Méd Asie	Méd Afr.	Méd Total	Reste Eur	Amér	Asie	Afr.	Reste monde	Monde
Méd Europe		2,8	0,5	1,0	1,0	4,2	3,1	6,1	2,6	0,7	12,5	17,8
Mer Noire		0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Méd Asie		1,5	0,1	0,5	0,4	3,0	1,7	0,7	0,7	0,1	3,2	5,9
Méd Afrique		8,5	2,6	1,9	0,1	13,1	3,3	1,9	1,0	0,1	6,3	19,3
Total Méd		13	3,1	3,4	1,5	21	8,1	8,7	4,3	0,9	22	43
Reste Europe		7,6	0,0	1,4	0,8	9,8						
Amérique		8,2	0,0	0,5	0,1	8,8						
Asie		4,7	0,0	0,5	0,9	6,1						
Afrique		3,0	0,0	0,1	0,2	3,3						
Reste monde		23,5	0,0	2,5	2,0	28,0						
Monde		36,5	3,1	6,0	3,6	49						

Vrac liquide pétrole

D	O	Méd Eur	Mer Noire	Méd Asie	Méd Afr.	Méd Total	Reste Eur	Amér	Asie	Afr.	Reste monde	Monde
Méd Europe		6,5	23,7	21,8	75,8	127,8	7,6	6,1	25,9	17,0	56,6	184,3
Mer Noire		0,1	11,5	3,0	6,2	20,8		0,01	0,6		0,7	21,6
Méd Asie		0,5	0,1	0,6	7,7	8,8	0,9	0,0	9,8	0,0	10,7	19,6
Méd Afrique		1,5	0,0	1,4	0,8	3,7	1,0	0,1	3,4	0,2	4,6	8,4
Total Méd		8,6	35,3	26,8	90,5	161,1	9,5	6,3	39,7	17,2	72,6	233,8
Reste Europe		7,9	3,9	10,9	70,5	93,2						
Amérique		6,8	10,3	13,7	28,6	59,4						
Asie		0,8	2,1	9,8	1,9	14,6						
Afrique		0,3			0,0	0,3						
Reste monde		15,8	16,3	34,4	101,0	167,5						
Monde		24,4	51,5	61,3	191,6	329						

Trafic entre façades (1985) (suite)

Vrac solide

D	O	Méd Eur	Mer Noire	Méd Asie	Méd Afr.	Méd Total	Reste Eur	Amer	Asie	Afr.	Reste monde	Monde
Méd Europe		6,6	4,1	1,9	3,0	15,6	13,5	36,7	13,6	212,8	86,6	102,2
Mer Noire		1,9	7,5	0,3	1,2	10,9	2,0	10,8	2,5		15,3	26,1
Méd Asie		1,9	0,7	0,5	0,3	3,4	3,3	10,0	2,4	2,6	18,3	21,7
Méd Afrique		2,9	1,8	0,4	0,3	5,4	6,0	15,8	3,5	0,3	25,6	31,0
Total Méd		13,3	14,1	3,1	4,8	35,3	24,8	73,3	22,0	25,7	145,8	
Reste Eur		7,1	0,9	2,7	8,0	18,7						
Amérique		3,5	1,5	1,3	0,6	6,9						
Asie		3,1	0,5	1,2	2,7	7,5						
Afrique		0,9		0,1	0,2	1,2						
Reste monde		14,6	2,9	5,3	11,5	34,3						
Monde		27,9	17	8,5	16,3	69,7						

O : origine. D : destination.

Source : ONU 1985.

Conteneurisation 1980 et 1992 – Trafic par ports (en milliers)

Trafic total des marchandises diverses	Conteneurs (manutention verticale et horizontale)			
	Nombre (EVP)	Total	Tonnage net	
			Entrées	Sorties
1980				
Espagne				
Algérisas	298	240	1 795	844
Barcelone	4 312	188	1 294	533
Valence	2 834	118	751	216
Grèce				
Le Pirée			1 325	
Italie				
Ancône	2 049	23	260	8
Gênes	6 736	258	1 989	919
La Spezia	3 501	135	1 044	221
Livourne	5 726	306	2 280	973
Naples	4 086	115	751	280
Ravennes	6 909	154	1 090	160
Triestre	2 058	87	708	345
Venise	3 329	91	591	157
Slovénie				
Koper	2 055	38	321	
Maroc				
Casablanca	3 368	43	624	387
Israël				
Ashdod	2 340	47	747	442
Haïfa	2 782	193	1 165	571
Total	52 384	2 036	15 410	6 056
				9 133

Conteneurisation 1980 et 1992 – Trafic par ports (en milliers) (suite)

Trafic total des marchandises diverses	Conteneurs (manutention verticale et horizontale)			
	Nombre (EVP)	Total	Tonnage net Entrées	Sorties
1992				
Chypre				
Larnaca	1 651	134	576	516
Limassol	2 364	218	864	445
Espagne				
Algésiras		780		
Barcelone	7 601	522	2 149	2 448
Cartagène	360	17	5	158
Séville	522	352		
Terragone	632	33	35	244
Valence	6 661	371	1 525	2 313
Vigo	1 616	77	366	287
France				
Ajaccio	464			
Bastia	866			
Marseille	8 984	350	1 237	1 978
Sète	783	14	47	92
Grèce				
Le Pirée		511	2 853	1 518
Salonique	4 273	133	465	748
Italie				
Gênes	6 970	336	1 473	1 737
Livourne	7 642	334	832	1 006
Naple	4 311	134	455	678
Palerme		29	112	137
Savonne	2 011	32	109	153
Triestre	2 656	134	551	616
Venise	3 093	107	254	607
Slovénie				
Koper	1 052	47	256	149
Algérie				
Alger	2 897	47	240	34
Oran	686	14	60	0
Maroc				
Casablanca	4 221	144	831	317
Tanger	1 256	11	54	23
Tunisie				
Tunis	1 550	47	329	
Israël				
Haïfa		385	1 658	1 674
Liban				
Beyrouth	2 546	152	943	104
Total	77 667	5 467	17 951	17 982

Source : JMM.

Conteneurisation 1980 et 1992 – Trafic par pays

Trafic total des marchandises diverses		Conteneurs (manutention verticale et horizontale)			
		Nombre (EVP)	Total	Tonnage net Entrées	Sorties
1980					
Espagne	7 443 603	546 874	3 839 710	1 592 710	2 347 051
Grèce			1 325 525		
Italie	34 394 624	1 168 419	8 713 004	3 063 496	5 649 508
Ex Yougoslavie	2 054 998	37 831	320 990		
Maroc	3 368 321	42 916	624 015	386 575	237 440
Israël	5 122 000	239 900	1 912 200	1 013 100	899 100
1992					
Chypre	4 014 700	352 574	2 401 000	1 440 000	961 000
Espagne	17 392 03	2 152 165	9 821 113	4 080 150	5 449 915
France	11 097 374	364 215	3 354 046	1 284 190	2 069 856
Grèce	4 272 896	644 850	5 584 582	3 318 249	2 266 733
Italie	26 682 555	1 106 845	8 720 043	3 786 591	4 933 452
Portugal	7 304 331	468 508	3 664 564	1 631 347	2 033 217
Slovénie	1 052 101	46 644	404 909	255 750	149 159
Algérie	3 583 157	60 341	333 495	299 096	34 399
Maroc	5 476 477	155 221	1 224 679	885 282	339 397
Tunisie	1 549 832	47 113	329 418		
Israël		385 000	3 332 000	1 658 000	1 674 000
Liban	2 545 948	152 247	1 047 389	943 443	103 946

Source : JMM.

Marchandises déchargées dans les pays du pourtour méditerranéen en 1985 (millions de tonnes).

Catégories de cargaisons	Espagne			France		Yougoslavie & Alban.	Grèce	Part des pays du Nord-Ouest	
	Ensemble du pays	Façade méd.	Ensemble du pays	Façade méd.	Italie			% pays Plan B	% ports méd.
Pétrole brut	44,18	32,65	92,03	5,053	73,16	8,46	12,97	90,89	88,48
Produits raffinés	5,99	4,54	19,71	8,8	32,45	1,29	2,34	92,18	90,46
Gaz liquéfiés (GPL/GNL)	2,56	2,47	6,8	2,76	1,18	2,21	0,04	95,09	92,92
Produits chim. liquides	1,66	1,17	2,08	0,36	3,04	0,68	0,62	64,8	57,21
Sous-total : vracs liquides	54,39	40,81	117,62	62,45	109,83	12,64	15,97	85,51	12,15
Minerai de fer	5,09	1,26	14,22	5,03	18,37	2,39	0,02	99,75	99,63
Charbon	8,3	4,76	15,39	3,06	20,91	3,96	2,22	88,59	84,22
Grains	3,73	2,63	0,22	0,15	4,06	0,09	0,65	32,64	29,59
Autres vracs solides	16,68	11,4	17,88	3,01	17,51	5,3	4,45	62,61	53,02
Sous-total : vracs solides	33,86	19,99	48,11	11,79	60,85	11,14	7,34	72,58	64,62
Produits réfrigérés	0,42	0,29	1,93	0,52	0,91	0,16	0,25	72,82	60,86
Marchandises générales	1,03	0,69	2,72	1,05	2,48	0,38	0,71	55	47,16
conteneurisables	1,71	1,41	3,09	0,38	3,59	0,72	0,77	53,75	44,7
Autres march. générales									
Sous-total : march. gén.	3,16	2,39	6,79	1,95	6,98	1,26	1,75	54,16	47,49
Toutes cargaisons	91,35	63,19	172,47	76,19	177,66	25,64	25,04	81,75	76,78

Marchandises déchargées dans les pays du pourtour méditerranéen en 1985 (millions de tonnes).

Catégories de cargaisons	Syrie						Part des pays du Sud et de l'Est			
	Turquie	Chypre	Liban	Israël	Égypte	Libye	Malte	Tunisie	Algérie	Maroc
									% pays Plan B	% ports méd.
Pétrole brut	9,51	0,47	5,02	3,11					0,01	5,02
Produits raffinés	0,62	0,54	0,21	0,04	0,98	1,09	0,36	0,8	0,47	0,1
Gaz liquéfiés (GPL/GNL)		0,02	0,05		0,04	0,01	0,01	0,32	0,06	0,15
Produits chim. liquides	1,45	0,05	0,17	0,31	0,89	0,11	0,01	0,3	0,51	0,59
Sous-total : vracs liquides	11,51	1,08	5,45	3,46	1,91	1,21	0,38	1,42	1,0	5,86
Minéral de fer	0,05									
Charbon	2,57	0,02	0,04	1,1	1,25			0,05	0,25	0,27
Grains	1,06	0,41	1,32	1,62	6,4	0,64	0,14	0,02	1,19	0,35
Autres vracs solides	4,59	0,46	1,68	2,09	15,63	1,39	0,22	0,73	3,52	2,22
Sous-total : vracs solides	8,27	0,89	3,04	4,81	23,28	2,03	0,36	1,48	6,34	3,05
Produits réfrigérés	0,05	0,03	0,14	0,07	0,5	0,05	0,03	2,28	11,05	5,62
Marchandises génér. conteneurisées	0,67	0,22	0,79	0,54	1,18	0,04	0,12	0,04	0,4	0,06
Autres marc. gén.	0,73	0,17	0,6	0,53	3,26	0,62	0,06	0,37	1,64	0,38
Sous-total : march. gén.	1,45	0,42	1,53	1,14	4,97	0,71	0,21	0,25	1,84	0,41
Toutes cargaisons	21,29	2,39	10,02	9,41	30,16	3,95	0,95	0,66	3,88	0,85
								4,36	15,98	12,36
									18,25	23,22

Source : Statistiques ONU : Tabulation MERC/ECOMAR - Exploitation J.P. Dobler.

Marchandises chargées dans les pays du pourtour méditerranéen en 1985 (millions de tonnes).

Catégories de cargaisons	Espagne		France		Italie	Yougoslavie & Albanie	Grèce	Part des pays du Nord	
	Ensemble du pays	Façade méd.	Ensemble du pays	Façade méd.				% pays Plan B	% ports méd.
Pétrole brut	0,07	0,07	0,19	0,12	0,71		0,77	1,04	1
Produits raffinés	8,37	3,32	7,76	3,64	10,72	0,84	2,09	44,99	43,07
Gaz liquéfiés (GPL/GNL)	0,14	0,08	0,41	0,19	0,12		0,03	6,02	3,7
Produits chim. liquides	2,25	2,08	3,08	1,49	2,03	0,19	0,14	69,82	64,07
Sous-total : vracs liquides	10,83	5,55	11,44	5,44	13,57	1,03	3,03	16,69	12,16
Minerai de fer	2,03	2,03			0,14		0,03	90,53	90,53
Charbon			0,27			0,03	0,05	85,37	57,14
Grains	1,12	1,08	17,06	0,86	1,39	0,33	0,67	99,66	98,41
Autres vracs solides	22,51	15,87	11,92	3,57	10,01	4,71	11,25	67,27	60,71
Sous-total : vracs solides	25,66	18,98	29,25	4,43	11,54	5,07	12	73,74	63,54
Produits réfrigérés	1,15	0,99	1,47	0,16	0,45	0,17	0,19	54,59	39,76
Marchandises génér. conteneurisées	4,26	3,54	6,23	1,48	9,7	1,14	1,35	86,89	84,03
Autres marc. gén.	1,98	1,42	1,3	1	4,77	0,86	0,47	90,43	86,67
Sous-total : march. gén.	7,39	5,95	11	2,64	14,92	2,17	2,01	83,24	78,58
Toutes cargaisons	43,88	30,48	51,69	12,51	40,03	8,27	17,04	38,1	31,08

Marchandises chargées dans les pays du pourtour méditerranéen en 1985 (millions de tonnes).

Catégories de cargaisons	Syrie							Part des pays du Sud et de l'Est			
	Turquie	Chypre	Liban	Israël	Égypte	Libye	Malte	Tunisie	Algérie	Maroc	% ports Plan B méd.
Pétrole brut	43,51		5,26		49,17	46,79		2,1	17,66		98,96
Produits raffinés	3,52	0,15	2,63	0,37	1,38	4,72	0,11	0,15	13,94	0,27	51,01
Gaz liquéfiés (GPL/GNL)						1,16			9,77		93,18
Produits chim. liquides	0,17	0,02	0,01	0,55	0,15	0,46		0,57	0,32	1,07	30,18
Sous-total : vracs liquides	47,27	0,17	7,9	0,92	50,7	53,13	0,11	3,52	41,39	1,34	83,31
Minéral de fer											
Charbon									0,07	0,16	9,47
Grains	0,04			0,01	0,02					0,06	14,63
Autres vracs solides	4,29	0,22	0,32	4,16	0,24	0,03	0,11	2,14	1,08	16,8	0,34
Sous-total : vracs solides	4,33	0,22	0,32	4,17	0,26	0,03	0,11	2,14	1,15	17,02	32,73
Produits réfrigérés	0,73	0,26	0,01	0,72	0,37			0,07	0,01	0,8	26,26
Marchandises génér. conteneursables	1,31	0,13	0,03	0,72	0,28	0,02	0,04	0,11	0,24	0,39	48,41
Autres marc. gén.	0,73	0,03	0,13	0,14	0,16		0,01	0,02	0,01	0,08	53,59
Sous-total : march. gén.	2,77	0,42	0,17	1,58	0,81	0,02	0,05	0,2	0,26	1,27	13,11
Toutes cargaisons	54,37	0,81	8,29	6,67	51,72	53,18	0,27	5,86	42,8	19,63	9,52
											16,76
											61,4
											68,92

Source : Statistiques ONU : Tabulation MERC/ECOMAR - Exploitation J.P. Dobler.

Trafic de ports méditerranéens 1992 (année de référence 1991) Trafics par ports et par produits

	Trafic total marchandises			Nature du trafic		Répartition du trafic			Principaux trafics de marchandises					Conteneurs (tonnage)	
	tous produits (sauf avitaillement)			Cabotage national	Trafic internat.	Vrac liquide	Vrac solide	Autres	Produits pétroliers						
	Entrées	Sorties	Total						Pétrole brut	Prod. raffin.	Gaz liqu.	Miner. fer	Char- bon		Céré- ales
Espagne															
Barcelone	13 008	5 330	18 338	5 009	13 329	7 528	3 209	7 601	2 643	3 645	11 563	308	1 390	4 597	
Cartagène	7 777	4 223	12 000	3 287	8 712	9 907	1 733	360	4 875	4 189	757	37	276	164	
Huelva	1 831	8 763	10 595	1 831	8 763	7 157	3 055	382	3 507	2 180	981	253	120	80	
Malaga	8 560	607	9 617	1 006	8 162	7 542	1 080	546	6 812	573	67				T35029
Pasajes	3 044	1 019	4 046	835	3 212	634	2 112	1 301	634		1 171	477		2 469	
Seville	2 147	1 128	3 275	691	2 584	149	2 605	522	79		521	583		T290948	
Tarragone	18 456	6 142	24 598	4 411	20 187	16 855	7 111	632	8 782	3 788	340	3 989	2 222	279	
Valence	6 503	4 694	11 197	2 480	8 717	1 183	3 353	6 661	621			538	923	3 838	
France															
Marseille	75 329	15 089	90 417	3 616	86 8012	68 007	13 426	8 984	49 483	11 541	4 292	6 012	3 705	178	3 214
Sète	2 8656	794 837	3 660	202	3 458	1 560	1 308	783		1 255	9	283	160	140	
Grèce															
Salonique	10 745	4 381	15 126	4 155	10 971	8 013	2 840	4 273	3 610	3 850	243	280	413	421	1 213
Le Pirée														4 372	
Italie															
Gênes	37 167	4 213	41 381	9 085	32 295	27 418	6 993	6 970	19 805	6 628	1 595	1 922	98	3 209	
Livourne	12 858	6 106	18 964	7 804	11 160	10 380	942	7 642	3 230	6 571			463	1 838	
NNaples	8 593	5 297	13 890	5 996	7 894	8 308	1 271	4 311	1 975	3 772	438	25	858	1 133	
Palerne	3 2445	1 591	4 836				3 336			1 069		46	75	249	
RAvonne	15 391	3 103	18 495			9 415	7 507	1 573	145	1 066	1 331	257	637	1 384	
Savone	12 595	971	13 566	1 159	12 407	7 716	3 840	2 011	5 815	1 874	620	2 766	274	263	
Triestre	33 165	3 513	36 677	3 176	33 501	29 760	4 261	2 656	27 084	2 662	737	3 485		1 168	
Venise	20 306	4 201	25 507			13 126	8 289	3 093	5 135	6 118	440	2 917	1 774	861	
Slovénie															
Koper	1 089	3 675	4 764	1 924	2 840	917	2 795	1 052	724		1 121	258	359	405	
Algérie															
Alger	4 996	1 091	6 087	874	5 213	2 052	1 138	1 138	1 876				1 138	274	
Arzew-Bethe	427	40 202	40 629	1 306	39 322	40 565			21 507	2 330	16 266			1	
Oran	2 592	64	2 656		2 656	672	1 298	1 298	668				1 298	60	

Trafic de ports méditerranéens 1992 (année de référence 1991) Trafics par ports et par produits (suite)

Trafic total marchandises tous produits (sauf avitaillement)				Nature du trafic		Répartition du trafic			Principaux trafics de marchandises					Conteneurs (tonnage)
Entrées	Sorties	Total	Cabotage national	Trafic internat.	Vrac liquide	Vrac solide	Autres	Pétrole brut	Prod. raffin.	Gaz liqu.	Miner. fer	Char- bon	Céré- ales	
Maroc														
Agadir	1 226	578	1 804	499	1 306	481	761	562	428	53		182	327	65
Casablanca	7 743	8 105	15 848	10	15 838	927	10 700	4 221	623	95		797	1 973	1 148
Jorf Lasfar	2 138	3 125	5 263	42	5 221	1 481	3 538	244	54			18	317	
Mahammédi	6 147	1 307	7 454	806	6 648	7 438	16		5 831	198				
Nador	1 246	317	1 562	77	1 485	163	189	611	77	36		260	285	
Safi	1 803	2 953	4 755	21	4 734	1 642	2 943	170				254		
Tanger	1 132	596	1 728		1 728	144	329	1 256	83	39	243	77		
Tunisie														
Biserte	2 414	1 437	3 851	1 245	2 606	2 678	746	428	938	17	47	113	45	
Gabès	1 345	1 661	3 006	6	3 000	1 015	1 744	248	174				76	T20
Sfax	2 136	2 143	4 280	267	4 013	1 087	2 675	597	900				32	
Tunis	3 036	542	3 578	80	3 498	983	1 044	1 550	815				223	T329
Chypre														
Larnaca	2 273	1 113	3 386	152	3 234	1 719	17	1 651	758	271				1 092
Limassol	2 133	932	3 065		3 065	147	554	2 364	115				433	1 309
Israël														
Haïfa	6 087	3 582	9 669			1 105			1 105		134		2 125	3 332
Liban														
Beyrouth	4 719	175	4 894	4 682	212	1 833	515	2 546	1 774	59		4	515	1 047
Total pour ces ports	348 270	154 764	504 467	136 735	378 773	301 635	109 271	80 236 183 170 723	75 300 27 310 14 590	14 590	22 963		19 198	

Source : JMM.

Index

A

Aéroports 73, 89, 95, 144, 195
Arrière-pays 99, 100, 101, 181, 182,
189, 209, 211
Autoroutes xvi, 46, 47, 49, 96, 99, 100,
181, 185, 189, 194, 208, 209

B

Bosphore 54, 119, 190

C

Cabotage xvi, 4, 21, 22, 59, 64, 66, 68,
69, 101, 103, 145, 198, 201, 202, 204,
226
Camions 42, 49, 82, 87, 141, 152, 187,
191, 202, 205, 209
Céréales 20, 26, 36, 37, 38, 52, 124,
126, 159
Charbon 38, 39, 55, 104, 107, 157, 160,
171, 172, 175
Charters 71, 75, 144
Conférence euroméditerranéenne 180,
186, 206, 207, 214
Conteneurs 36, 39, 51, 63, 65, 66, 69,
93, 172, 173, 174, 188, 195, 198, 200,
205, 225
Croisières 145, 146

D

Danube 59, 66
Dardanelles xv, 3, 21, 39
Déballastage 90, 94, 227
Deux roues 14, 88, 138, 141, 225
Diesel 82, 83, 141

E

Effet de serre 78, 80, 104, 107, 141, 220
Embouteillage 82, 97
Émigration, 7, 10, 75, 143, 226
Énergie 79, 103, 126, 158, 165, 170
Équipages xvi, 62, 92, 110

G

GATT 173, 207
Gaz 38, 39, 60, 71, 92, 104, 105, 156,
160, 170
Gibraltar xv, 3, 21, 94, 102, 119, 158,
180, 191, 198, 200
Goudron xv, 89

H

Hubs 3, 35, 63, 65, 73, 75, 158, 172,
196
Huiles (lubrifiants et résidus) 79, 94,
227

I

Îles 21, 56, 65, 68, 73, 145, 185, 195,
198, 199, 202, 203, 208, 211, 226
Infrastructures 95, 96, 99, 178, 181,
183, 188, 193, 194, 220, 222
Interports 187, 196

L

Littoralisation xvi, 98, 122, 210, 217,
220

M

Marchandises diverses 36, 37, 62, 68,
69, 92, 164, 171, 173, 195, 218

Marrée noire xv, 89, 92, 114

MARPOL xv, 90, 92, 93, 94, 227

Mémorandum de Paris 94, 115, 116,
177

Messine 191, 192

Motorisation (taux de) 8, 11, 13, 42, 44,
46, 98, 109, 121, 128, 130, 137, 193,
197, 217, 225

Multimodal 101, 196, 197, 198, 213,
220, 224

N

Navires rapides 146, 202, 203, 225

O

OCDE 78, 85, 87, 107, 136, 153, 222

OMI 93, 111, 114, 227

P

PAM xvi, 78, 89, 95, 116, 176, 177, 208,
222, 223, 227

Pavillons de complaisance xvi, 4, 56,
57, 61, 110

Paysages 6, 77, 79, 96, 98, 100, 103,
156, 193, 209, 220

Péage 47, 97, 99, 100, 194, 197, 209,
220, 222

Pétroliers (navires-citernes) xv, 38, 58,
59, 60, 62, 89, 91, 112, 113, 165, 176,
227

Pipes 68, 71, 106, 157, 171

Plaines littorales 6, 18, 96, 119, 182,
195, 207, 210, 213

Plastiques xv, 94, 227

Poids lourds 42, 88, 108, 132, 152, 153

Pondéreux 32, 33, 38, 51, 52, 66, 158,
173, 199, 225

Pots catalytique 82, 84

Produits chimiques 6, 92, 93, 176

R

REMPEC 114, 115, 227

Réseaux transeuropéens 120, 184, 187,
188, 206, 213, 225

Rouliers 56, 63, 201, 202

S

Satellites 111, 112

Smog 80, 86, 220

Suez (Canal de) xv, 3, 21, 35, 38, 157,
160, 176, 200

T

TGV 96, 105, 188, 192, 194, 202

Tourisme 7, 8, 65, 71, 76, 95, 97, 100,
123, 141

Transport collectif 14, 50, 79, 100, 105,
105, 141, 220, 222

Transport combiné 183, 187, 188, 191,
195, 196, 197, 222

Transport fluvial 42, 59, 66, 226

Transroulage 93, 145

U

UNESCO 78

V

Véhicules électriques 141, 224, 225

Vitesse 82, 86, 109, 112, 145, 146, 187,
199, 201, 203

Vrac 36, 37, 39, 56, 62, 64, 68, 92, 156,
160, 164, 168, 170, 175, 187, 199,
201, 203

Vracquiers 58, 59, 60, 61, 69, 93, 173

Les fascicules du Plan Bleu

sous la direction de Michel Batisse

9

TRANSPORTS ET ENVIRONNEMENT EN MÉDITERRANÉE

Enjeux et prospective

par Christian Reynaud et al.

Les pays méditerranéens, au Nord comme au Sud, connaissent actuellement de rapides changements démographiques, sociaux, culturels, économiques et écologiques. Où mènent ces changements ? Que sera l'avenir des pays méditerranéens ? Comment doivent-ils agir individuellement et collectivement, pour faire face à leurs difficultés croissantes ? L'objet premier du Plan Bleu – récemment publié par Economica – est de tenter de répondre à ces questions, selon un jeu de « scénarios » prospectifs jusqu'à l'horizon 2025 portant sur l'ensemble des secteurs économiques et des milieux géographiques.

En se fondant sur ces travaux et sur l'expérience acquise il a paru opportun de creuser plus avant la problématique et l'évolution de chaque secteur et de chaque milieu en région méditerranéenne. Tel est l'objet des Fascicules du Plan Bleu, qui sortiront progressivement et peuvent être lus indépendamment de l'ouvrage principal dont ils utilisent la partie prospective et actualisent ou complètent les données.

Le présent fascicule porte sur un secteur particulièrement important puisqu'il intègre le niveau d'activité des autres grands secteurs économiques (agriculture, industrie, énergie et tourisme) et qu'il combine les modes terrestres, maritimes et aériens dans un espace particulièrement fragile. L'intensité des trafics maritimes d'hydrocarbures, ne passant pour la plupart qu'en transit dans une mer fermée et sans marées, l'accroissement spectaculaire à prévoir du trafic d'automobiles et de camions sur un littoral convoité, qui est le siège de mouvements touristiques considérables mais indispensables à l'économie, soulèvent des questions difficiles pour tous les pays riverains. Les évolutions récentes et les avenir possibles des transports dans l'ensemble du bassin méditerranéen sont analysés ici.

Christian REYNAUD, auteur principal de ce fascicule, auquel ont coopéré un certain nombre d'experts méditerranéens mentionnés dans la préface, est directeur de recherche à l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS). Il a dirigé le Service d'analyse économique du Ministère français des transports ainsi que l'Observatoire économique et statistique des transports depuis sa création en 1985. Il est l'auteur de nombreux ouvrages et rapports sur le sujet.

Michel BATISSE qui dirige cette série, a consacré la plupart de sa carrière internationale à l'environnement et aux ressources naturelles. Il a notamment organisé la Décennie hydrologique internationale et le Programme de recherche sur l'Homme et la Biosphère (MAB). Ancien Sous-Directeur général (Sciences) de l'UNESCO, il préside le Centre d'Activités Régionales du Plan Bleu pour la Méditerranée depuis sa création en 1985.

