



2 La demande actuelle de transport de marchandises

Les flux et trafics de marchandises en PACA sont analysés dans ce chapitre sous trois angles complémentaires :

- d'abord, un panorama général des flux en région PACA dans le contexte européen, ainsi que les enjeux qui en découlent (principaux flux, niveaux de trafic sur les autoroutes, trafics aux passages alpins, etc.) ;
- une analyse fine des flux par nature de marchandises, par modes de transport et par origines - destinations, en distinguant les flux de transit à travers PACA, les flux d'échange avec les autres régions françaises, les flux import et export et les flux intra-régionaux (inter et intra-départementaux) ;
- enfin, une caractérisation des flux de marchandises émis et générés par les grands pôles industriels, urbains, agricoles et logistiques de la région PACA.

Les données présentées ont été obtenues :

- par compilation des bases de données statistiques, les principales bases utilisées étant :
 - les enquêtes de la DAEI¹¹ « Flux terrestres de marchandises en transit ou en échange à travers les Alpes françaises et les Pyrénées » pour les années 1992/93 et 1999 ;
 - l'Institut statistique italien (ISTAT) ;
 - l'Office Régional des Transports (ORT) de la Région PACA ;
 - la base de données de SITRAM (2001) du Ministère français de l'Equipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer ;
 - la base de données du Centre d'Etudes pour le Transport en Méditerranée Occidentale (CETMO).
- par l'exploitation des études récentes sur le sujet, en particulier :
 - l'étude RFF (2003) sur « l'Opportunité du développement de la grande vitesse vers Toulon et vers la Côte d'Azur » ;
 - l'étude réalisée par JLR Conseil et SYSTRA (2003) sur « l'Amélioration des déplacements dans les Alpes du sud » ;
 - « l'Etude du projet d'une nouvelle connexion entre la France et l'Italie par un tunnel sous le Montgenèvre », réalisée par les cabinets SODETEG et Géode (2000) ;
 - les études réalisées par les cabinets CONSULTRANS et SENER pour le « Short Sea Promotion Center » espagnol (2003) ;
 - l'étude « Demande future des marchandises qui circuleront par la future liaison TGV transpyrénéenne » réalisée par ACS (2003) ;
 - l'étude « Flux de transport routier de marchandises à travers la région PACA » réalisée par le cabinet JONCTION.
- enfin, les informations ont été validées au cours d'entretiens avec des responsables de l'ORT PACA, du Port Autonome de Marseille, de la Direction Régionale de Fret SNCF et de la société maritime SAMS.

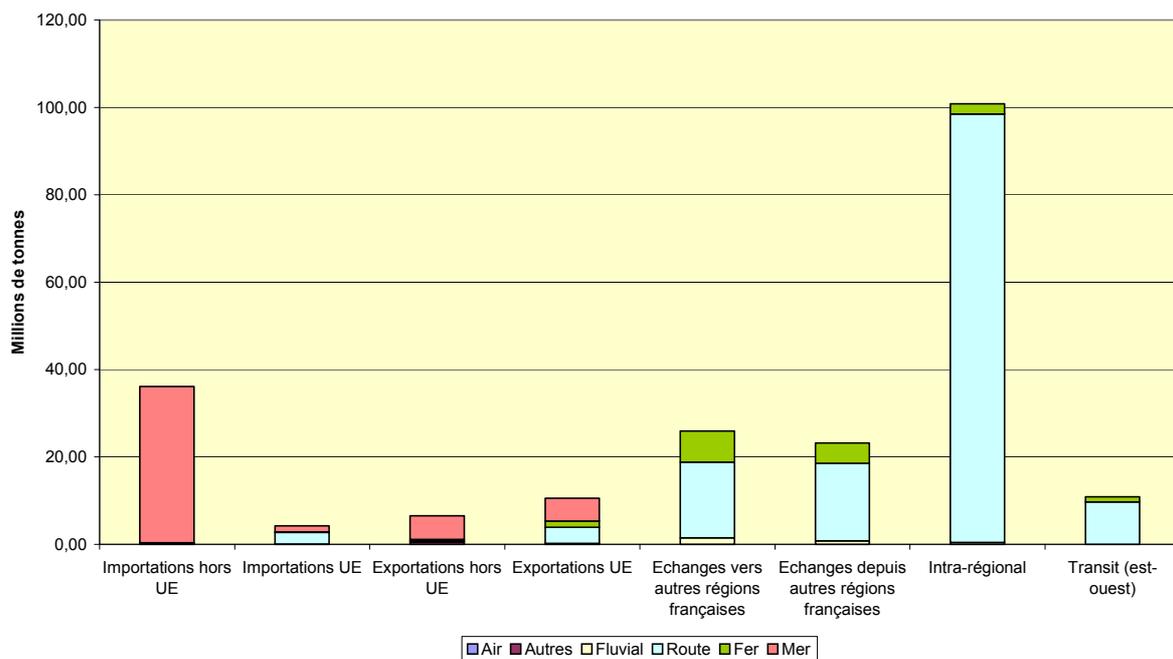
¹¹ Direction des Affaires Economiques et Internationales du Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement.

2.1 Le panorama général des flux et trafics en région PACA

2.1.1 Les principales origines – destinations et la part relative des différents modes de transport

La carte de la page suivante montre l'importance des flux de marchandises en région PACA dans son ensemble, qu'il s'agisse de flux internes à la région, d'échange avec les autres régions françaises ou d'import / export. Les flux de cabotage maritime entre l'Espagne et l'Italie sont également représentés sur cette carte, bien qu'ils ne traversent pas la région PACA.

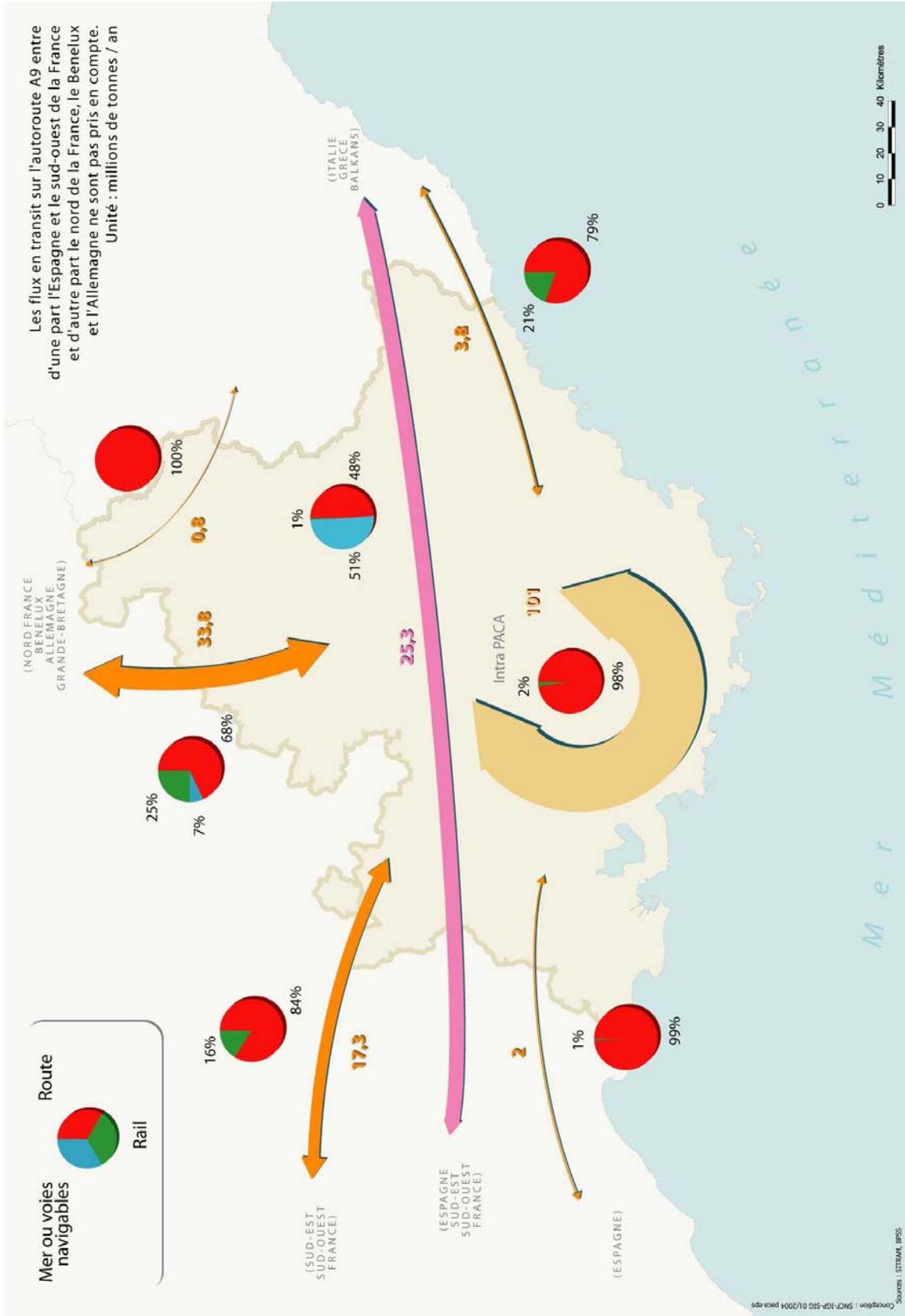
Figure 5 : Répartition modale des principaux types de flux de transport en PACA en 2001



Source : ORT PACA, SITRA-M

Note : Les flux de transit entre d'une part l'Espagne et le sud-ouest de la France et d'autre part le nord de la France, le Benelux et l'Allemagne ne sont pas pris en compte dans le graphique ci-dessus.

Figure 6 : Synthèse des flux de marchandises en PACA



2.1.2 Les trafics aux principaux passages alpins

Cette partie étudie les trafics routiers et ferroviaires aux principaux passages alpins.

La carte de la page suivante présente les trafics routiers et ferroviaires en 2002 aux passages alpins entre la France et l'Italie.

2.1.2.1 Les trafics routiers

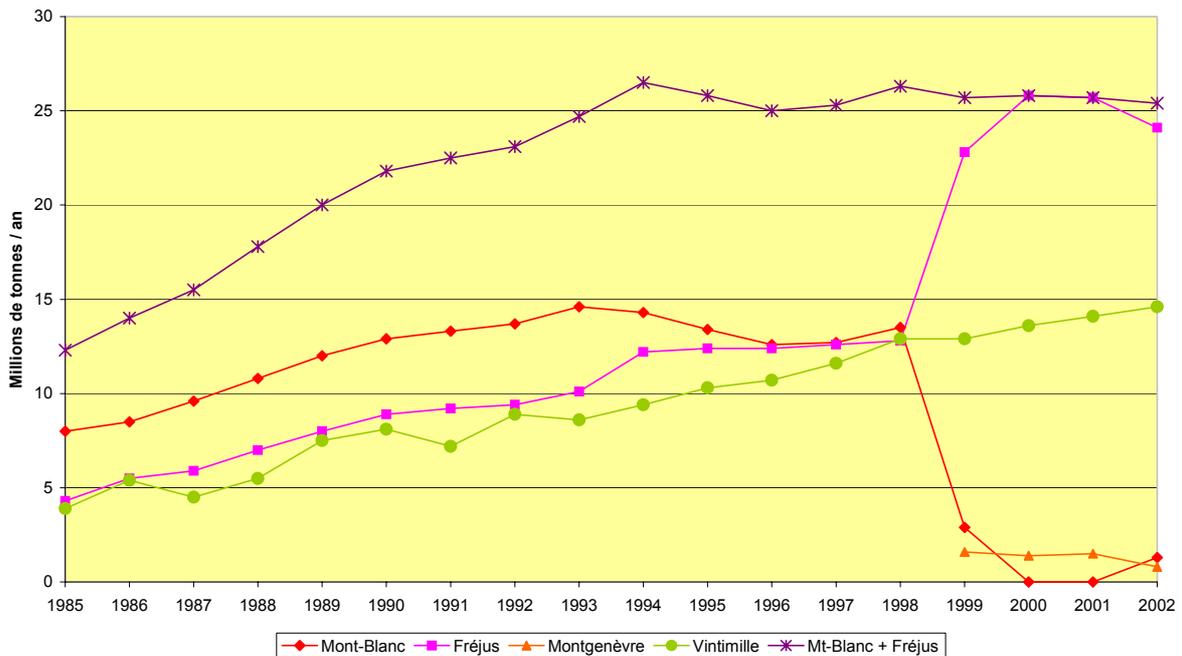
Si l'on considère le trafic « tous véhicules », Vintimille est le point de passage le plus fréquenté entre la France et l'Italie. Ceci tient en particulier au niveau très élevé du trafic de véhicules légers. Globalement, le trafic « tous véhicules » à Vintimille est quatre fois supérieur à celui du Fréjus.

Par contre, les 1,1 million de poids lourds qui passent chaque année par Vintimille (soit environ 14,5 millions de tonnes) représentent environ 55 % des tonnages cumulés passant par le Fréjus et le Mont-Blanc.

Il est important de noter que l'essentiel du trafic de poids lourds passant par le Fréjus s'effectue entre le nord de l'Europe et l'Italie, et ne concerne donc pas la zone d'étude. Les trafics entre les régions PACA et Languedoc-Roussillon, le sud-ouest de la France et l'Espagne d'une part, et l'Italie d'autre part, représentent moins de 2 % du trafic total au passage du Fréjus.

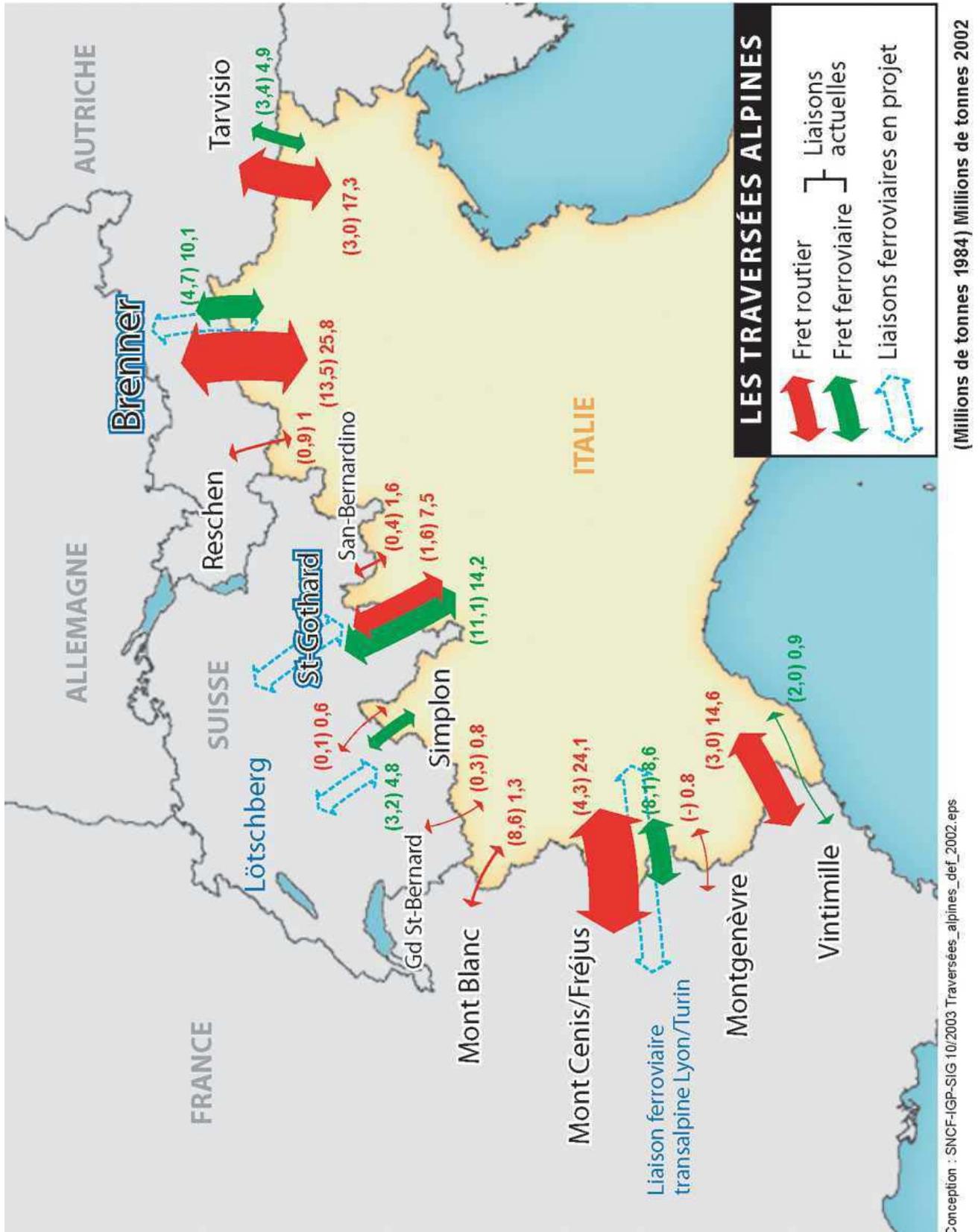
Une enquête est en cours de réalisation par l'Observatoire des trafics aux passages alpins, pour connaître la répartition des flux entre les différents passages depuis la réouverture du tunnel du Mont-Blanc. Bien qu'aucune statistique précise ne soit disponible, il semble qu'une partie du trafic qui passait auparavant par le tunnel du Mont-Blanc s'est durablement reportée vers le tunnel du Fréjus.

Figure 7 : Evolution des trafics de poids lourds aux différents points de passages alpins franco-italiens



Sources : ALPETUNNEL , DAEI, GIR Maralpin

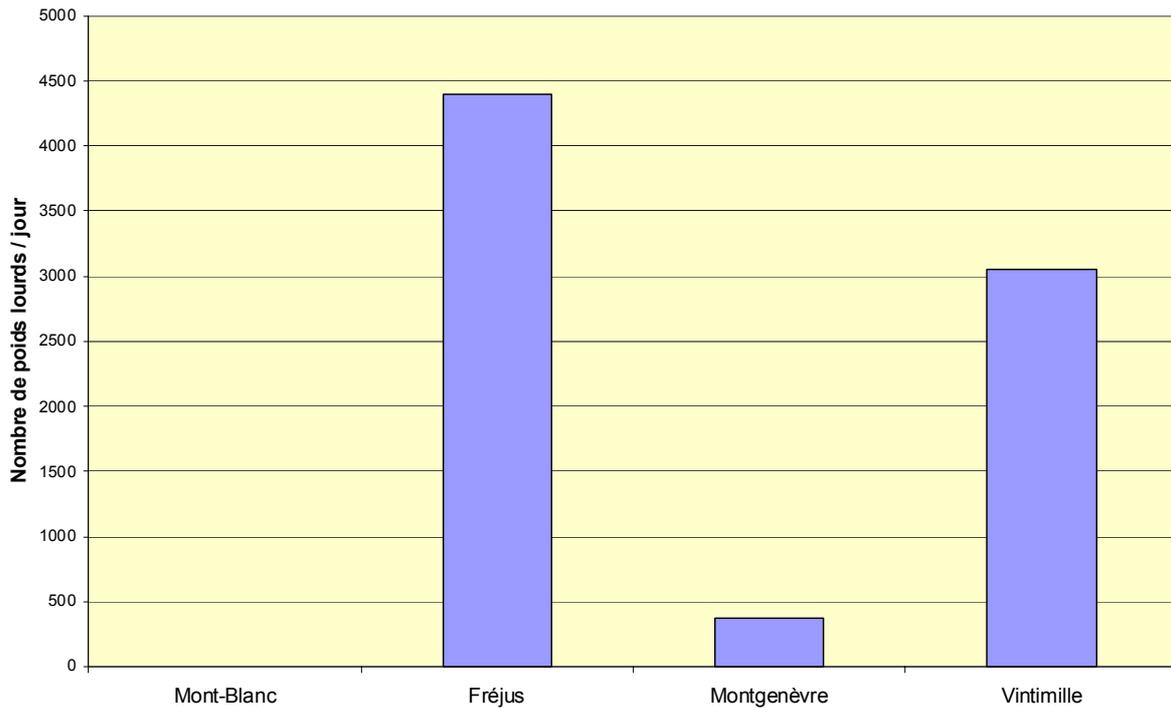
Figure 8 : Trafics routiers et ferroviaires aux passages alpins italiens en 2002



Source : Office fédéral helvétique du développement territorial Alpinfo

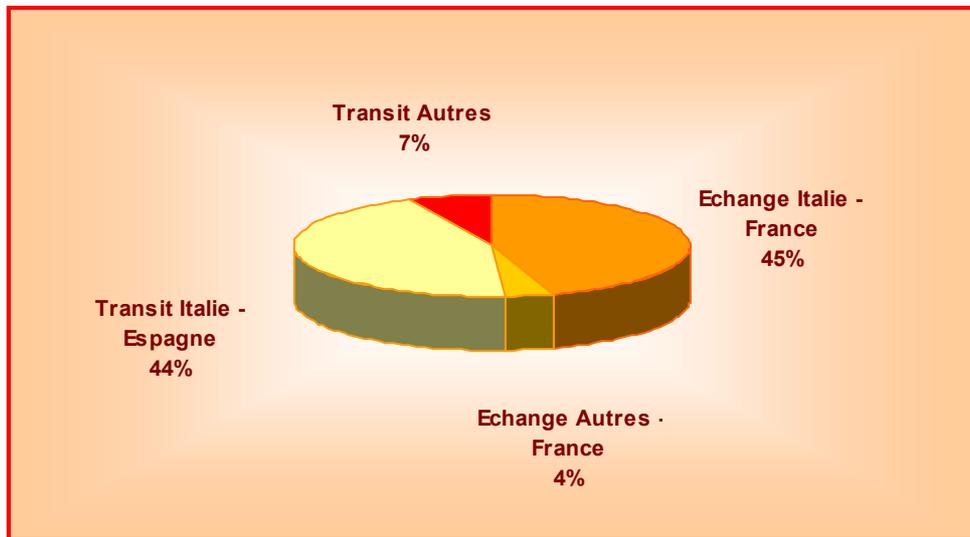
Le trafic moyen journalier annuel (tmja) correspondant à chacun des passages alpins est illustré ci-dessous pour l'année 2001. Il tient compte des différences du tonnage transporté par véhicule selon les itinéraires (en moyenne 16 tonnes par poids lourd au passage du Fréjus, 10,5 tonnes par poids lourd au col du Montgenèvre du fait des déclivités routières élevées et 13 tonnes par poids lourd au passage de Vintimille).

Figure 9 : Trafic moyen de poids lourds par jour de semaine aux principaux passages routiers entre la France et l'Italie en 2001



Le passage de Vintimille représente un point de passage très important pour le transit des poids lourds entre l'Italie et la péninsule ibérique, comme le montre le graphique ci-dessous.

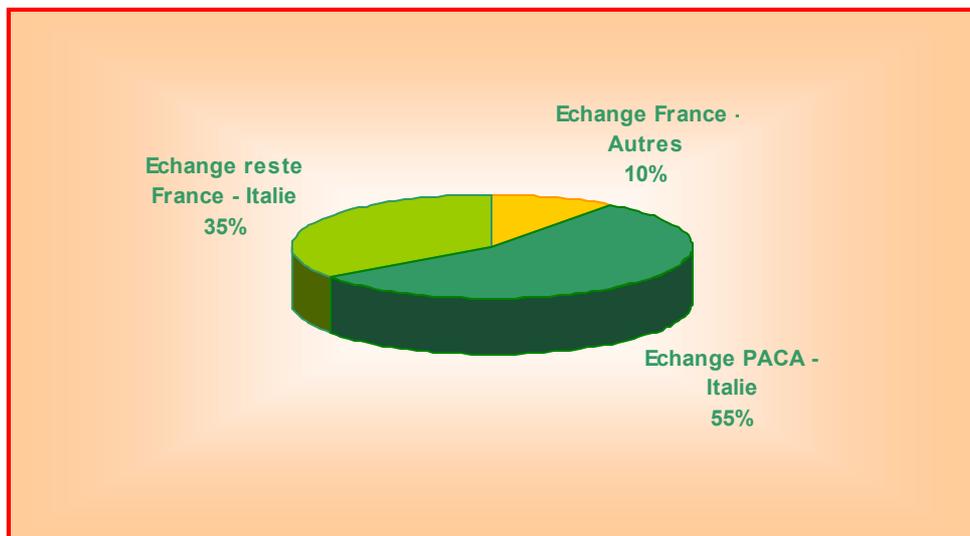
Figure 10 : Répartition entre échange et transit du trafic de poids lourds à Vintimille en 1999 (en nombre de camions)



Source : DAEI

Le passage de Vintimille relie avant tout PACA à l'Italie mais il irrigue aussi d'autres régions françaises, ainsi que des pays tiers, en particulier la Grèce, l'Autriche et les pays des Balkans.

Figure 11 : Répartition des échanges au point frontière de Vintimille (en nombre de camions)



Source : DAEI

Les matières dangereuses transitent majoritairement par le Fréjus et Vintimille, et en plus faible partie, par le Montgenèvre.

Le col du Montgenèvre a vu passer 130 000 poids lourds en 2001. Des limitations strictes sont imposées depuis peu au passage des camions (Cf. arrêté du Préfet des Hautes-Alpes sur la circulation des poids lourds au Col du



Montgenèvre, en vigueur depuis août 2003, comportant une interdiction de principe de franchir le col pour les poids lourds dont le PTAC est supérieur à 26 tonnes. Certaines dérogations sont accordées¹²).

2.1.2.2 Les trafics ferroviaires

Les trafics ferroviaires concernés par la zone d'étude s'effectuent par les passages de Modane et de Vintimille.

• Les trafics à Modane

Le passage de Modane enregistre un trafic ferroviaire total aux alentours de 9 millions de tonnes. L'essentiel de ce trafic correspond à un axe trans-européen Nord-Ouest – Sud-Est, entre d'une part la Grande-Bretagne, la Belgique, l'Île-de-France, le Nord-Pas-de-Calais, Rhône-Alpes et d'autre part l'Italie. Les trafics Ouest – Est (depuis l'Europe du Nord et la France vers l'Italie) sont deux fois plus élevés que les trafics Est – Ouest.

Les trafics en provenance de la moitié sud de la France (régions Midi-Pyrénées, Aquitaine, Languedoc-Roussillon et PACA) représentent un peu moins d'un million de tonnes par an, soit moins de 10 % du trafic total au passage de Modane. Quant au trafic entre l'Espagne et l'Italie, il ne représente que 1 % du trafic total au passage de Modane.

• Les trafics à Vintimille

Le trafic ferroviaire total au passage de Vintimille est dix fois plus faible qu'à Modane. Il fluctue entre 0,8 et 0,9 million de tonnes par an, avec une tendance décroissante (1,5 million de tonnes en 1992, 0,9 million de tonnes en 2002). Les flux sont très déséquilibrés, 85 % du trafic s'effectuant dans le sens France – Italie.

2.2 Les flux de transit à travers la région PACA

Les flux de marchandises en transit à travers la région PACA sont caractérisés par des tonnages élevés, une croissance forte et la faible part du mode ferroviaire.

2.2.1 Les principaux axes de transit

Deux catégories de flux de transit traversent la région PACA : ceux qui traversent la région de part en part et ceux qui ne la traversent que partiellement. A ces flux terrestres, s'ajoutent ceux du cabotage maritime.

Les flux qui traversent la région PACA de part en part

Ils représentent un enjeu essentiel par rapport au projet de LGV PACA :

- selon un axe est – ouest entre l'Espagne et le sud de la France d'une part et l'Italie, via Vintimille d'autre part, ou entre le sillon rhodanien et Vintimille ;
- selon un axe sud-ouest – nord-est, entre le Sud de la France, la péninsule ibérique et l'Italie via Vintimille d'une part, et le col du Montgenèvre d'autre part.

¹² Dérogations pour les poids lourds de plus de 26 tonnes qui remplissent une des trois conditions suivantes :

1. charger ou décharger du fret côté français, dans les Hautes-Alpes, les Alpes-de-Haute-Provence et dans le canton de Bourg-d'Oisans (Isère), ou côté italien, dans un périmètre de 65 km à partir du Col du Montgenèvre ;
2. appartenir à une entreprise de transport dont le siège et un établissement principal sont situés dans le département des Hautes-Alpes à l'intérieur d'un périmètre de 65 km, à partir du Col du Montgenèvre (jusqu'au Col du Lautaret et au pont de Savines) ;
3. correspondre à la norme de pollution dite "EURO 0".



Les flux qui traversent partiellement la région PACA

Ils traversent principalement le département du Vaucluse, selon un axe Nord - Sud. Il s'agit en majorité de trafics entre l'Espagne et le Sud de la France d'une part, le Nord de la France, le Benelux, l'Allemagne et l'Italie via Modane et le Fréjus d'autre part. A l'exception des flux vers l'Italie, ils ne constituent pas un enjeu direct par rapport au projet de LGV PACA.

Les flux de cabotage maritime

Enfin, bien que n'étant pas à proprement parler des flux de transit à travers la région PACA, les flux de cabotage maritime entre l'Espagne et l'Italie représentent un enjeu important par rapport au projet de LGV car leurs itinéraires, principalement entre l'Espagne et l'Italie, sont en « concurrence » directe avec les itinéraires routiers et ferroviaires qui traversent la région PACA.

2.2.2 Les flux de cabotage maritime

Les flux de cabotage maritime dans la zone étudiée ont atteint 21,5 millions de tonnes en 2001. Les échanges entre l'Espagne et l'Italie représentent 57 % du total, comme le montre l'histogramme de la page suivante.

Ces tonnages sont constitués principalement de vracs et de marchandises générales, notamment de produits pétroliers, produits chimiques, produits agricoles, produits métallurgiques, matériaux de construction, etc.

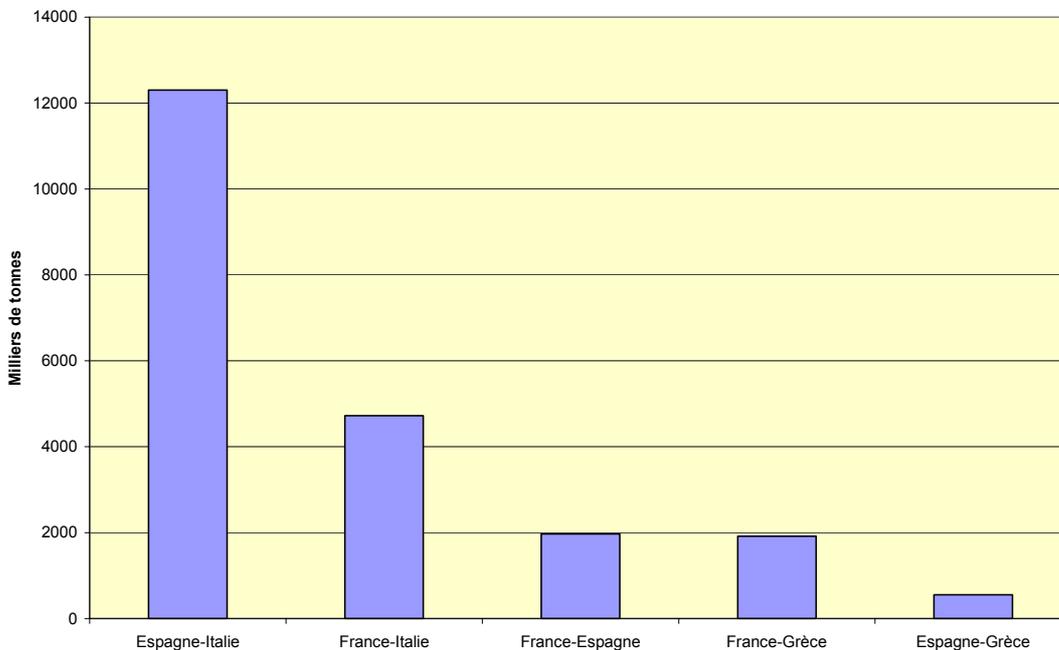
En particulier, 4 millions de tonnes de produits pétroliers sont acheminées d'Italie vers l'Espagne depuis les raffineries d'Augusta (Sicile), de Cagliari et de Porto Torres (Sardaigne).

La majorité de ces flux repose sur des trafics réguliers (horaires fixes), surtout pour le Ro-Ro et les conteneurs. Le transport de vrac est fondé également sur des trafics réguliers lorsqu'il concerne des flux inter-usines (par exemple les produits sidérurgiques).

Quatre ports dominent les échanges de cabotage maritime coté espagnol :

- Barcelone ;
- Tarragone ;
- Valence ;
- Algesiras, ce port étant spécialisé dans les pré et post-acheminements de conteneurs maritimes avec les autres ports méditerranéens.

Figure 12 : Flux de cabotage maritime concernant la zone d'étude (année 2001)



Sources : DAEI, statistiques portuaires, BP2S, CETMO, ISTAT

En Italie, cinq ports représentent l'essentiel du trafic maritime de cabotage avec la France et l'Espagne :

- Gênes ;
- Savone
- Livourne
- Civitavecchia
- Salerne.

• **Le trafic Ro-Ro**

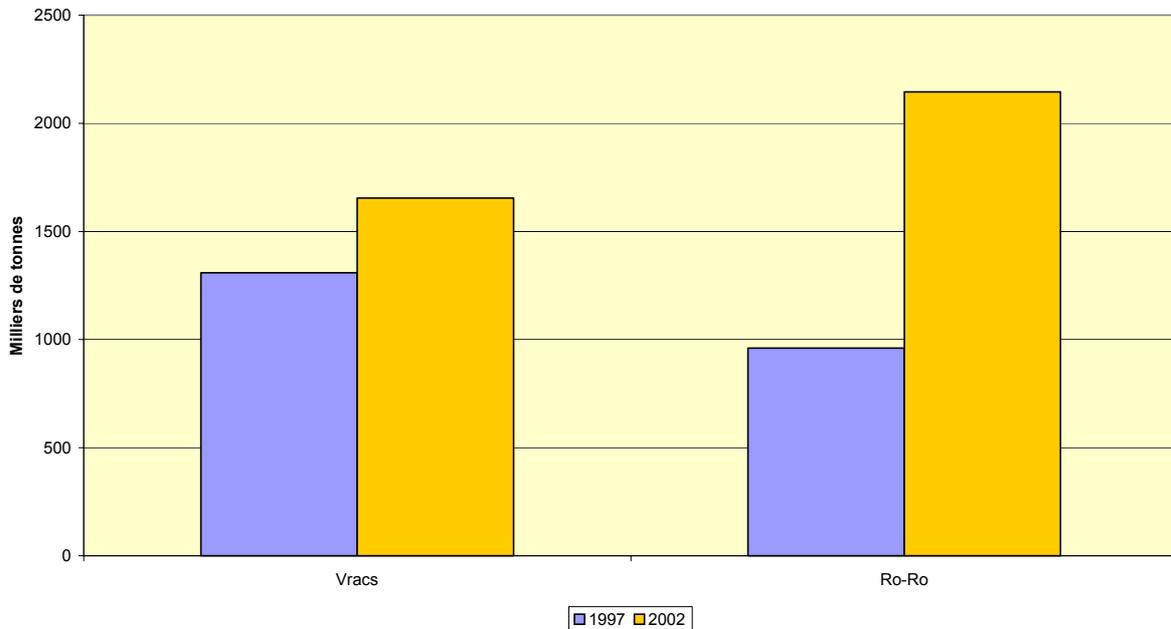
Le trafic Ro-Ro entre l'Espagne et l'Italie a enregistré une vive croissance au cours des cinq dernières années (accroissement de 127 % pour les ports de Barcelone et Valence). Les liaisons Ro-Ro depuis Valence sont particulièrement intéressantes pour les chargeurs du sud de l'Espagne à destination du centre et du sud de l'Italie, ainsi que de la Grèce et des Balkans. Les liaisons depuis Barcelone et Tarragone sont plutôt orientées vers la desserte de l'Italie du Nord (via Gênes, Livourne et Savone). Toutefois, après avoir enregistré une croissance forte pendant une dizaine d'années, elles ont tendance à plafonner en volume, du fait de la concurrence du mode routier sur les liaisons les plus courtes. Au contraire, les liaisons « Sud – Sud » (du type Valence – Naples) continuent d'enregistrer des croissances élevées sur la période récente.

• **Les trafics de vracs**

Les trafics de vracs ont enregistré une croissance moins soutenue (augmentation de 26 % entre 1997 et 2002 pour les ports de Barcelone et Valence). Ils correspondent à un marché déjà arrivé à maturité, ce qui n'est pas le cas du Ro-Ro.



Figure 13 : Croissance des trafics maritimes de vracs et de Ro-Ro entre l'Espagne et l'Italie (ports de Barcelone et Valence, années 1997 et 2002)



Sources : Statistiques portuaires, CETMO, ISTAT

- **Les conteneurs**

Le trafic de conteneurs entre les grands ports de l'arc méditerranéen s'est également développé à un rythme rapide au cours de la dernière décennie. Des liaisons régulières existent entre les ports de Naples, Gênes, Barcelone et Valence.

2.2.3 Les trafics entre l'Espagne et l'Italie

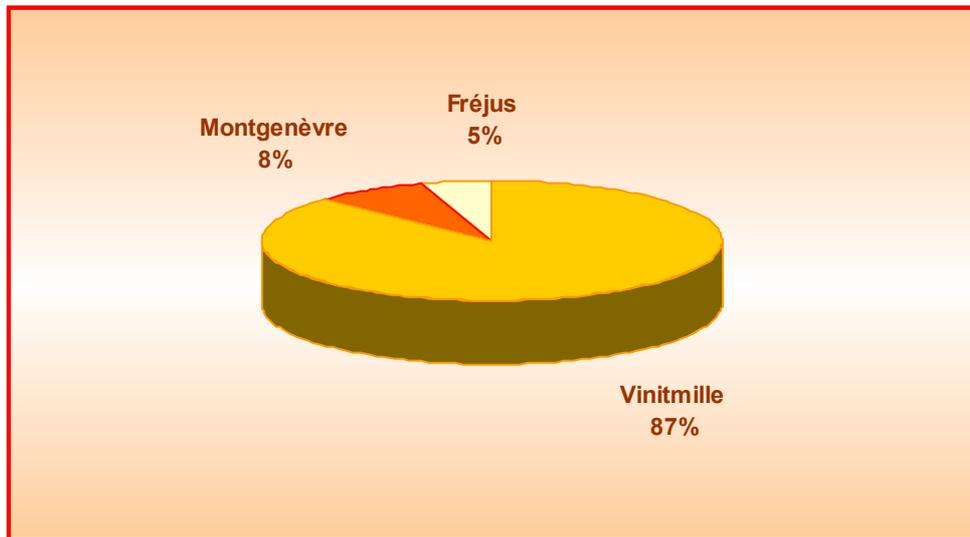
Les échanges totaux entre l'Italie et l'Espagne représentent 22,3 millions de tonnes en 2002. Ce chiffre inclut 4 millions de tonnes de produits pétroliers échangés entre le sud de l'Italie et le sud de l'Espagne. Ce trafic captif ne constitue pas un enjeu pour le projet de LVC PACA et n'est pas pris en compte dans les pages qui suivent. Sans ces produits pétroliers, les échanges entre les deux pays sont presque équilibrés.

Ces échanges ont été marqués par une très forte croissance au cours de la dernière décennie, de 130 % entre 1991 et 2002, cette croissance est particulièrement forte dans le sens Italie – Espagne.

2.2.3.1 Le trafic routier entre l'Espagne et l'Italie

9 millions tonnes de transit routier entre l'Italie et l'Espagne passent chaque année par Vintimille, qui constitue de loin le principal point de passage alpin. Ces flux sont en croissance rapide.

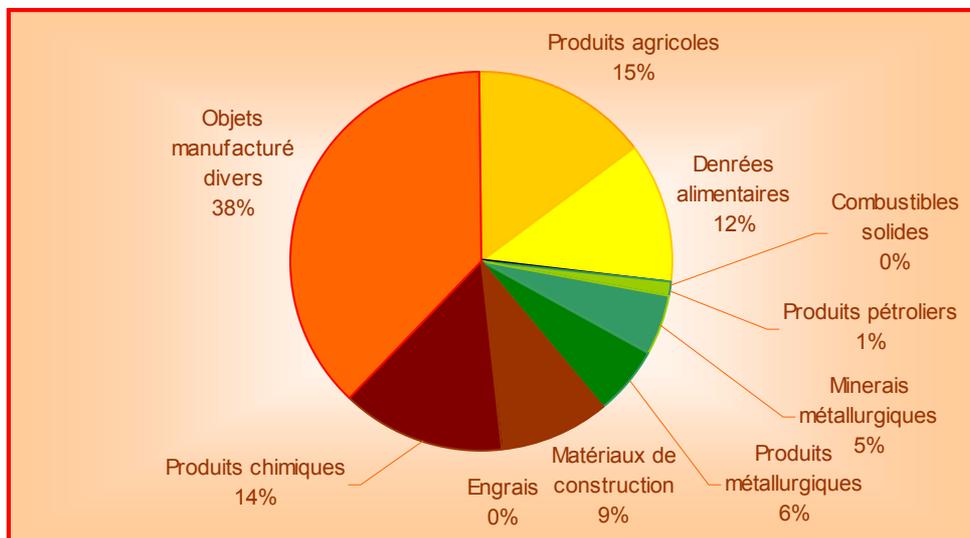
Figure 14 : Répartition du transit de poids lourds entre l'Italie et la péninsule ibérique par passage alpin en 1999



Source : DAEI

Ces flux routiers sont constitués principalement de produits manufacturés divers, de produits chimiques et de produits agricoles.

Figure 15 : Répartition par nature de marchandises du trafic de poids lourds en transit à Vintimille sur la liaison Italie – péninsule ibérique en 1999



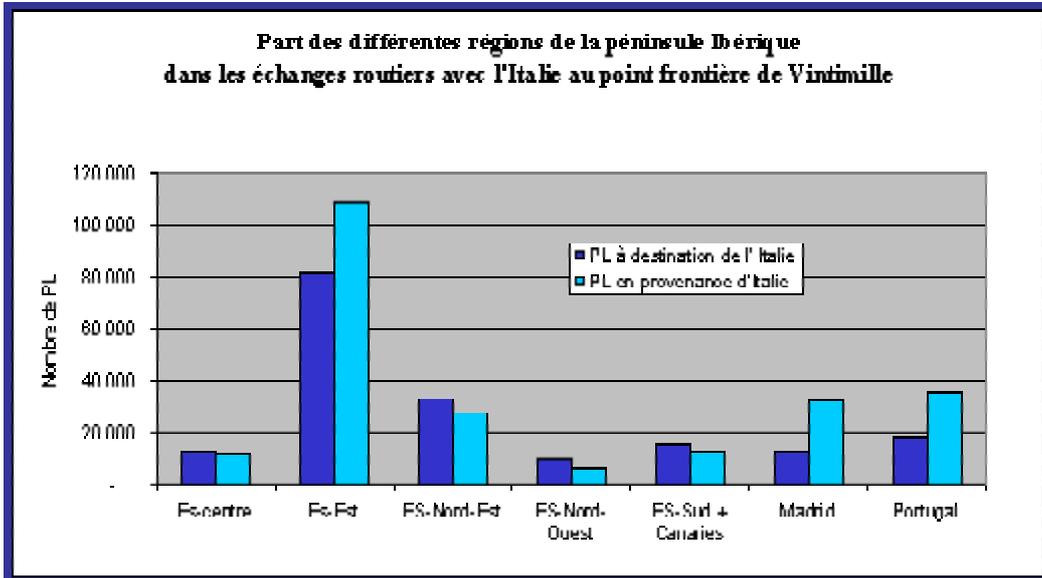
Source : DAEI

Les régions italiennes et espagnoles qui contribuent le plus activement à ces flux de transit sont :

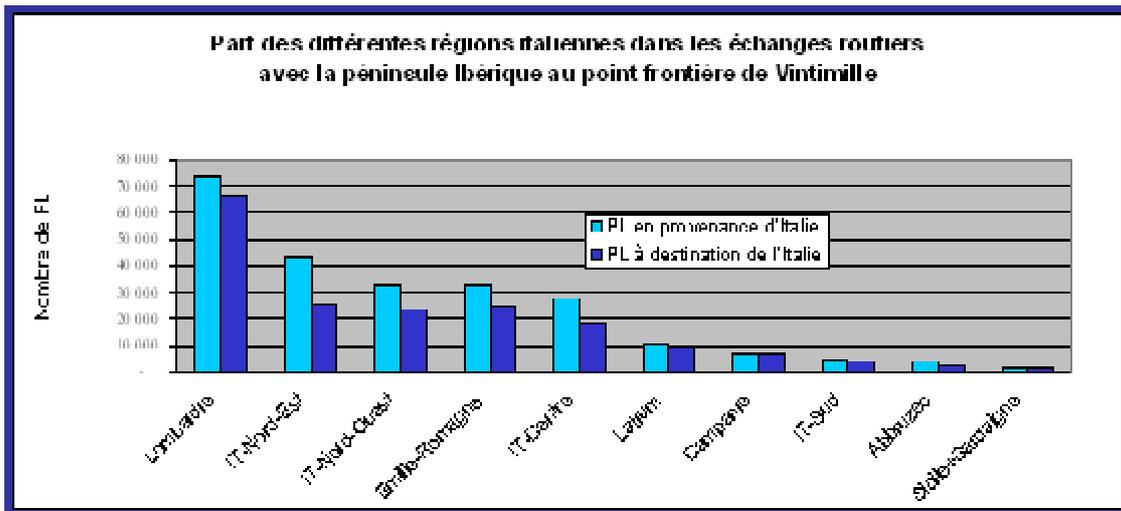
- la Lombardie et le Piémont côté italien ;
- la Catalogne, le Pays Basque et la région de Madrid côté espagnol.

Les flux en provenance d'Espagne s'adressent donc principalement à la Lombardie (36 %) puis à l'Italie du Nord-Est.

Figure 16 : Les principaux flux de région à région entre l'Espagne et l'Italie



Source : DAEI



Source : DAEI



2.2.3.2 Le trafic ferroviaire entre Espagne et l'Italie

La part du rail dans ces flux de transit Espagne – Italie ne dépasse pas 1 % et on assiste même à une décroissance régulière. Ainsi, le trafic ferroviaire cumulé Espagne – Italie à Modane et Vintimille a décliné de 520 000 tonnes en 1992 (2 sens confondus) à 197 000 tonnes en 1999, dont 70 % par Modane et 30 % par Vintimille.

Cette faible part du transport ferroviaire peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- le manque d'interopérabilité entre les réseaux ferroviaires (différence d'écartement des rails dans la péninsule ibérique et dans le reste de l'Europe) qui oblige à transborder les marchandises à la frontière franco-espagnole ;
- la saturation de la gare frontière de Cerbère ;
- la limitation de poids total de chaque train à 350 / 500 tonnes sur le réseau espagnol.

Deux autres facteurs tendent à limiter le trafic par Vintimille :

- la ligne Marseille – Vintimille - Gênes ne dispose pas d'un gabarit suffisant pour acheminer des conteneurs ;
- enfin, il semble que l'organisation de la SNCF conduit à privilégier l'itinéraire par Modane, qui est globalement moins saturé que celui de la ligne Marseille – Vintimille.

2.2.3.3 Le transit maritime entre Espagne et l'Italie

La part du maritime atteint 8,9 millions de tonnes (hors produits pétroliers) soit presque 50 % des flux totaux entre l'Italie et l'Espagne. Il convient de rappeler qu'il ne s'agit pas de flux de transit à travers PACA au sens strict du terme, mais que ces flux maritimes font partie des enjeux liés à la future LGV PACA. Cette part augmente dans les régions du centre et du sud de l'Espagne et de l'Italie. Pour trois régions du sud de l'Italie, la part du maritime est même supérieure à 90 %. Ceci est dû aux produits pétroliers exportés de Sicile (Augusta) de Sardaigne (Cagliari et Porto Torres) et des Pouilles (Tarante) vers l'Espagne.

2.2.4 Les trafics de transit entre le Sud de la France et l'Italie

Trois millions de tonnes de marchandises transitent également par voie terrestre (flux routiers et ferroviaires) à travers la région PACA, entre les régions Languedoc-Roussillon, Aquitaine et Midi-Pyrénées d'une part et l'Italie d'autre part. A ces flux terrestres de transit, il faut ajouter 3 millions de tonnes de trafic de cabotage maritime. C'est donc un flux total de 6 millions de tonnes qui est échangé entre les deux zones.

Contrairement à la situation observée pour les trafics entre l'Espagne et l'Italie, le rail détient une part non négligeable des flux terrestres (39 %) en particulier dans le sens Italie – Sud de la France.



2.2.5 La synthèse des flux de transit potentiellement concernés par le projet de LGV PACA

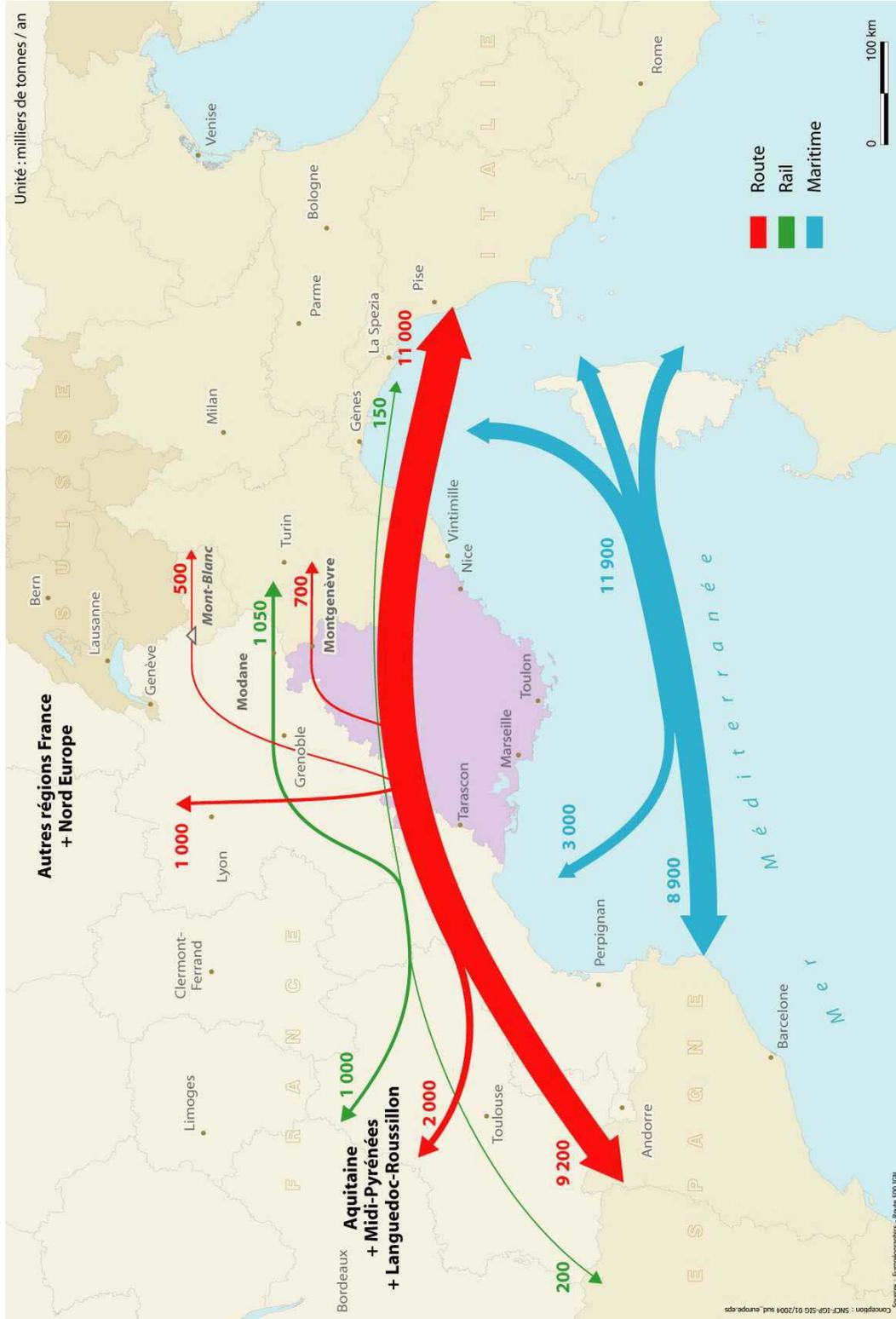
La carte de la page suivante présente les flux de transit traversant la région PACA en 2001 orientés dans le corridor du projet et potentiellement concernés¹³ par celui-ci.

Ils ne prennent pas en compte les flux nord – sud entre l'Espagne et le sud de la France d'une part, le nord de la France, le Benelux et l'Allemagne d'autre part, c'est à dire ceux pour lesquels le projet ne présente pas d'enjeu.

¹³ Il s'agit des flux sur lesquels le projet est susceptible d'avoir un impact direct ou indirect.



Figure 17: Flux de transit traversant la région PACA potentiellement concernés par le projet de LGV¹⁴ (année 2001)



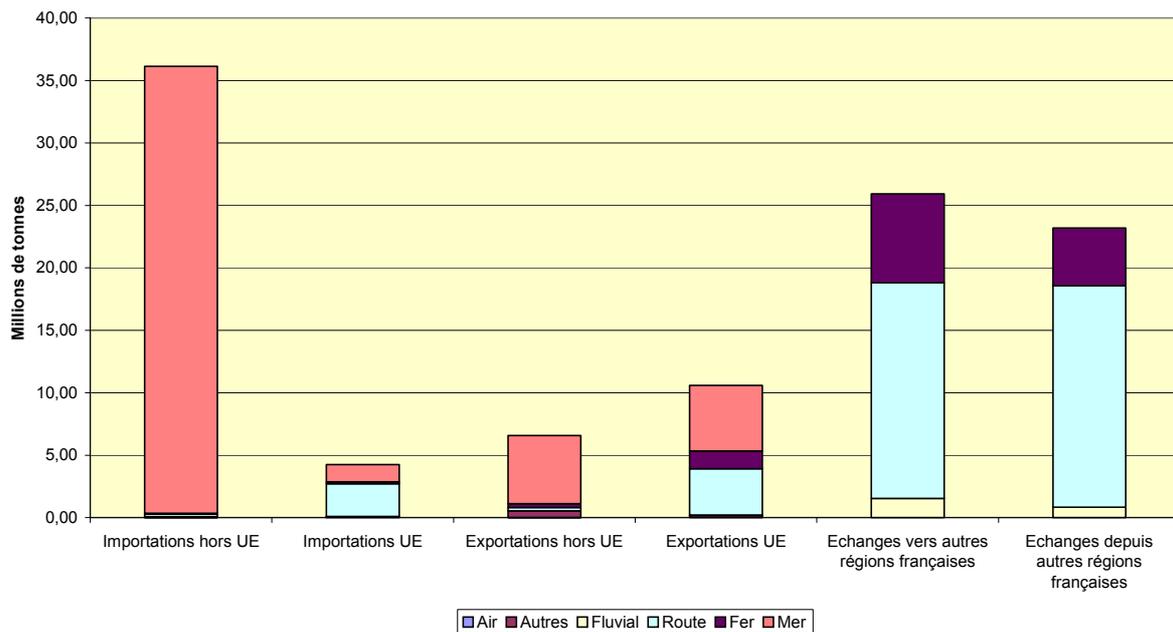
¹⁴ hors flux nord – sud entre l’Espagne et le sud de la France d’une part, le nord de la France, le Benelux et l’Allemagne d’autre part.

2.3 Les échanges de la région PACA avec les autres régions françaises et avec l'étranger

Les flux d'échange de la région PACA avec le reste de la France et les pays étrangers (voir graphique ci-dessous) ont des caractéristiques contrastées selon le type d'origine – destination :

- les flux émis et reçus par le Port Autonome de Marseille expliquent la part élevée des flux extra européens (pétrole brut, minerais, etc.). Le volume des importations (34,7 millions de tonnes) est très supérieur à celui des exportations (15,7 millions de tonnes) du fait des entrées d'hydrocarbures ;
- les importations et exportations depuis ou vers l'UE sont partagées entre le maritime et le routier ;
- les entrées et sorties depuis ou vers les autres régions françaises sont partagées entre le routier, le ferroviaire et, dans une moindre mesure le fluvial.

Figure 18 : Répartition modale du trafic d'échange avec les autres régions françaises et trafic import-export de PACA

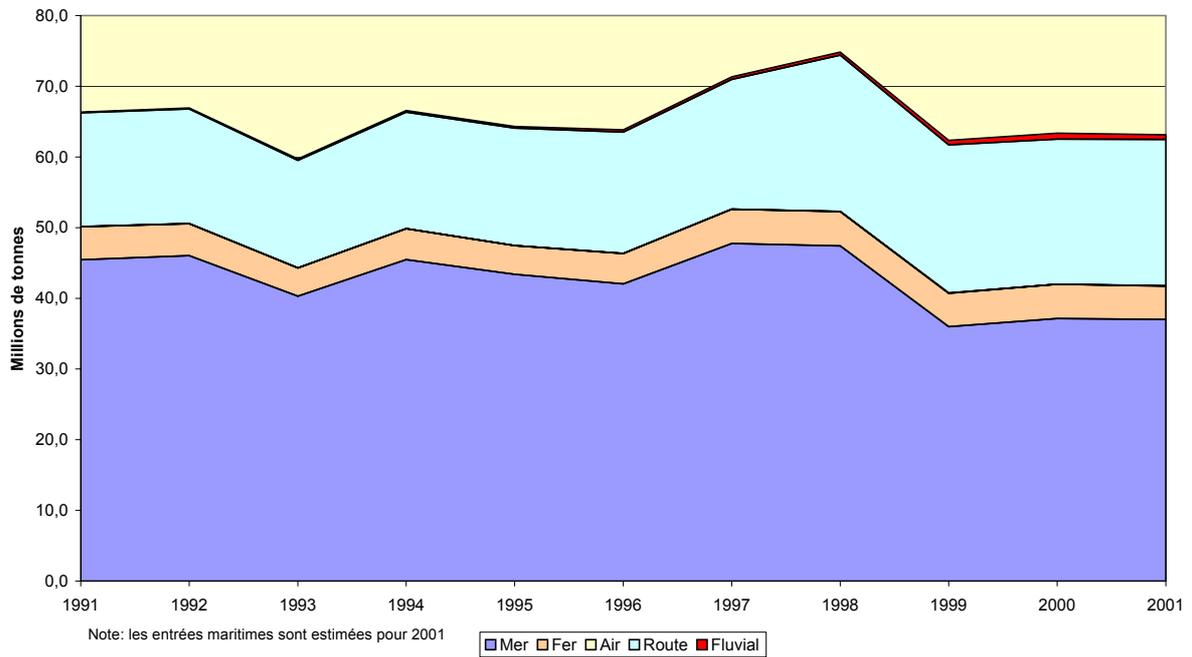


Source : SITRA-M

2.3.1 Les flux entrants en région PACA

Sur une longue période, la tendance du total des flux entrant en PACA est plutôt stable, avec une diminution lente de la part du maritime et une augmentation du mode routier.

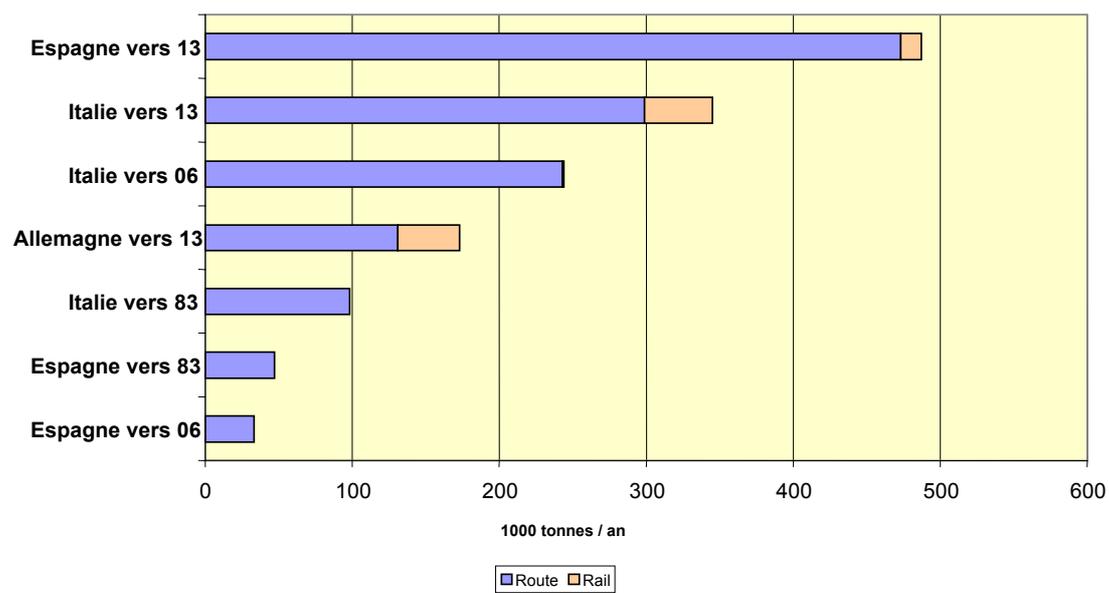
Figure 19 : Evolution des flux entrants en PACA entre 1991 et 2001





Les principaux pays d'importation de la région PACA (pour les modes terrestres seulement) sont l'Espagne et l'Italie. La part du rail dans ces échanges est due principalement au département des Bouches-du-Rhône, (Cf. graphique ci-dessous).

Figure 20 : Principaux flux d'importation de PACA par pays d'origine et par département de destination en 2001



Source : SITRA-M

Tous modes confondus, le département des Bouches-du-Rhône représente 95 % des entrées totales de la région PACA.

Outre le rôle clé joué par le Port Autonome de Marseille, c'est dans ce département que sont implantés :

- les principaux pôles industriels générateurs et récepteurs de flux physiques élevés (raffinage, chimie, sidérurgie) ;
- la plupart des plates-formes logistiques à partir desquelles le fret est expédié ou reçu en longue distance.

Les régions Rhône-Alpes et Languedoc-Roussillon sont les principales régions d'origine, avec respectivement 5,8 et 5,7 millions de tonnes, soit près de la moitié des marchandises totales entrant dans la région PACA à partir d'autres régions françaises.

Les relations privilégiées sont les suivantes:

- 3,6 millions de tonnes du Languedoc-Roussillon vers les Bouches-du-Rhône ;
- 3,1 millions de tonnes de Rhône-Alpes vers les Bouches-du-Rhône ;
- 1,8 million de tonnes de Rhône-Alpes vers le Vaucluse ;
- 1,5 million de tonnes du Languedoc-Roussillon vers le Vaucluse.

Le mode ferroviaire ne représente que 0,5 % des entrées depuis les autres régions françaises.



2.3.2 Les flux sortants de la région PACA

Comme pour les flux entrants, les principaux départements d'origine des flux sortants sont les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse (respectivement 16,4 et 6,6 millions de tonnes).

Rhône-Alpes et Languedoc-Roussillon sont également les principales destinations à partir de PACA (6,3 millions de tonnes pour chacune des régions). La région Midi-Pyrénées représente 3 millions de tonnes, puis l'Île-de-France 1,6 million de tonnes.

Deux secteurs sont prépondérants dans les exportations : les produits chimiques (24 %) et les produits métallurgiques (22 %).

2.3.3 Un éclairage sur les flux d'échange de la région PACA avec l'Italie

Les flux entre la région PACA et l'Italie représentent un enjeu particulièrement important par rapport au projet de LGV PACA. Ils ont atteint 7,8 millions de tonnes en 2001, dont 39 % par la route, 17 % par le rail et 44 % en maritime. Ils sont très déséquilibrés en faveur du sens PACA - Italie.

Bien que non négligeables, ces flux import-export sont relativement modérés si l'on tient compte de la proximité des régions Piémont et Lombardie qui concentrent une part importante des flux d'échange de l'Italie. Ceci est le reflet d'un important effet frontière.

Les flux terrestres PACA – Italie concernent à 80 % les trois régions les plus septentrionales d'Italie. On observe une nette prédominance des régions Piémont, Ligurie et Val d'Aoste (50 % en poids lourds et 35 % en tonnage), suivies de la Lombardie (20 % en poids lourds et 25 % en tonnage) puis de l'Emilie-Romagne (10 % en poids lourds et 15 % en tonnage).

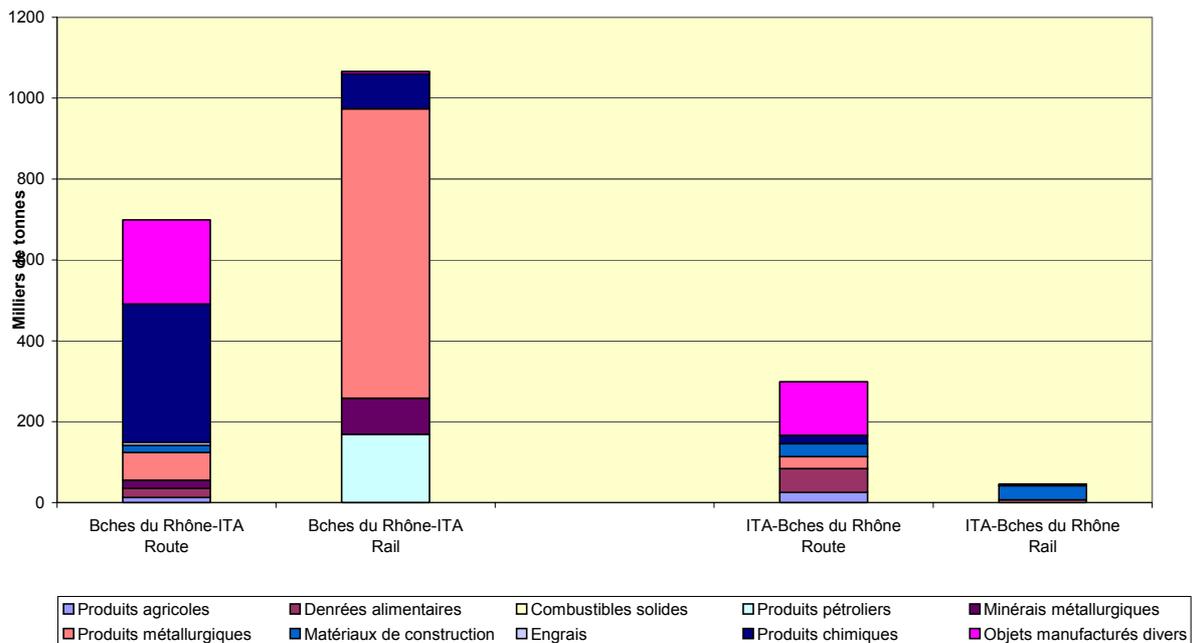
Parmi les flux exportés vers l'Italie, le département des Bouches-du-Rhône représente un enjeu essentiel pour l'étude, non seulement du fait des tonnages qu'il représente, mais aussi parce que ces flux traversent la totalité de la région PACA.

Les flux de marchandises vers l'Italie sont constitués principalement de produits chimiques et de produits métallurgiques. Par contre, l'Italie fournit surtout des produits manufacturés.



Le graphique ci-dessous illustre les enjeux des flux entre les Bouches-du-Rhône et l'Italie, par nature de marchandises.

Figure 21 : Flux d'échange entre le département des Bouches-du-Rhône et l'Italie par mode terrestre en 2001



Source : SITRA-M

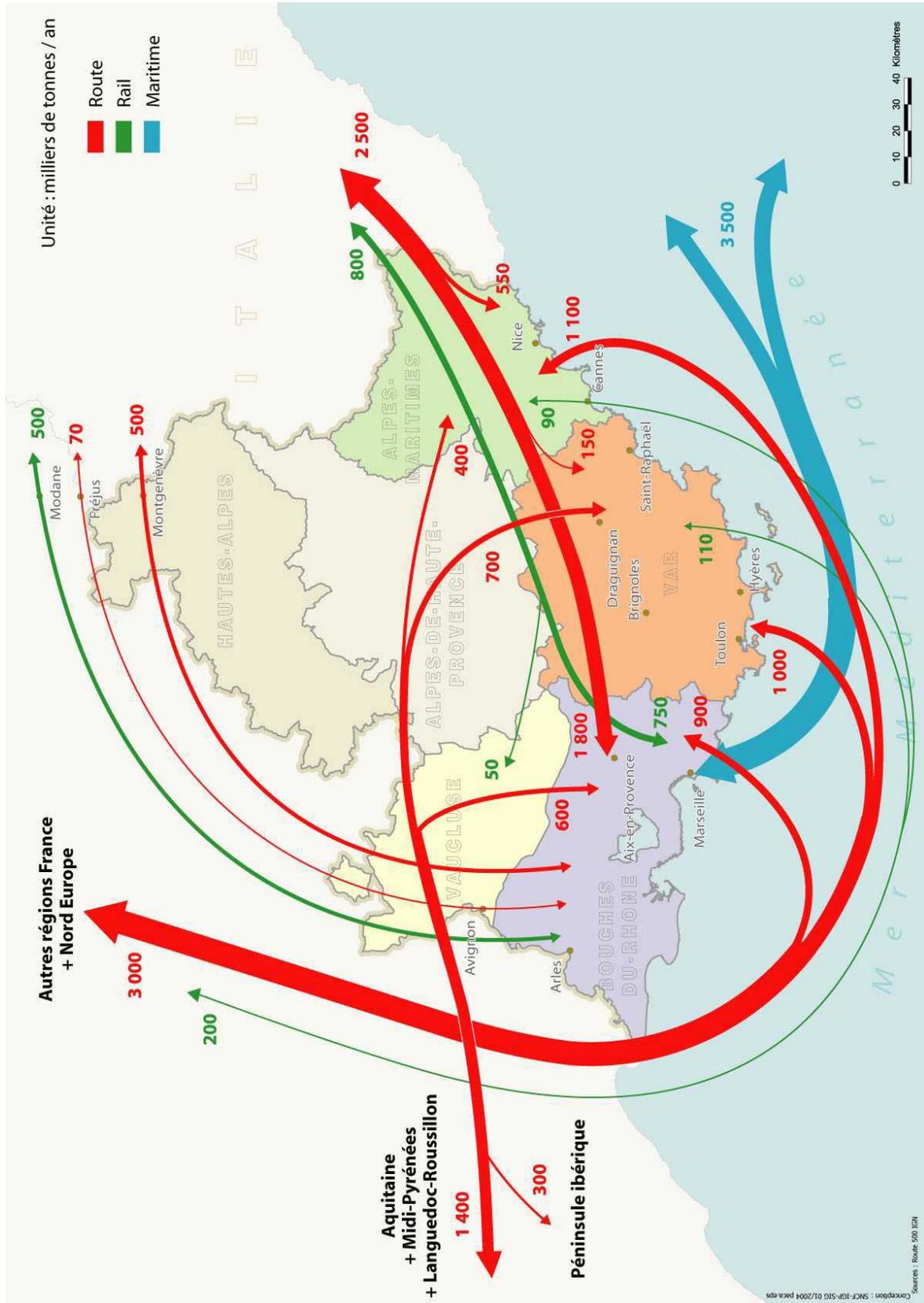
Les flux ferroviaires entre PACA et l'Italie par Vintimille enregistrent une diminution tendancielle, passant de 1,4 million de tonnes en 1993, à 0,9 million de tonnes en 2002.

2.3.4 La synthèse des flux d'échange et des flux import-export potentiellement concernés par le projet de LGV PACA

La carte de la page suivante présente les flux d'échange et d'import-export de la région PACA s'inscrivant, entièrement ou pour partie, dans le corridor du projet de LGV.



Figure 22 : Flux d'échange et d'import-export de la région PACA potentiellement concernés par le projet de LGV (année 2001)

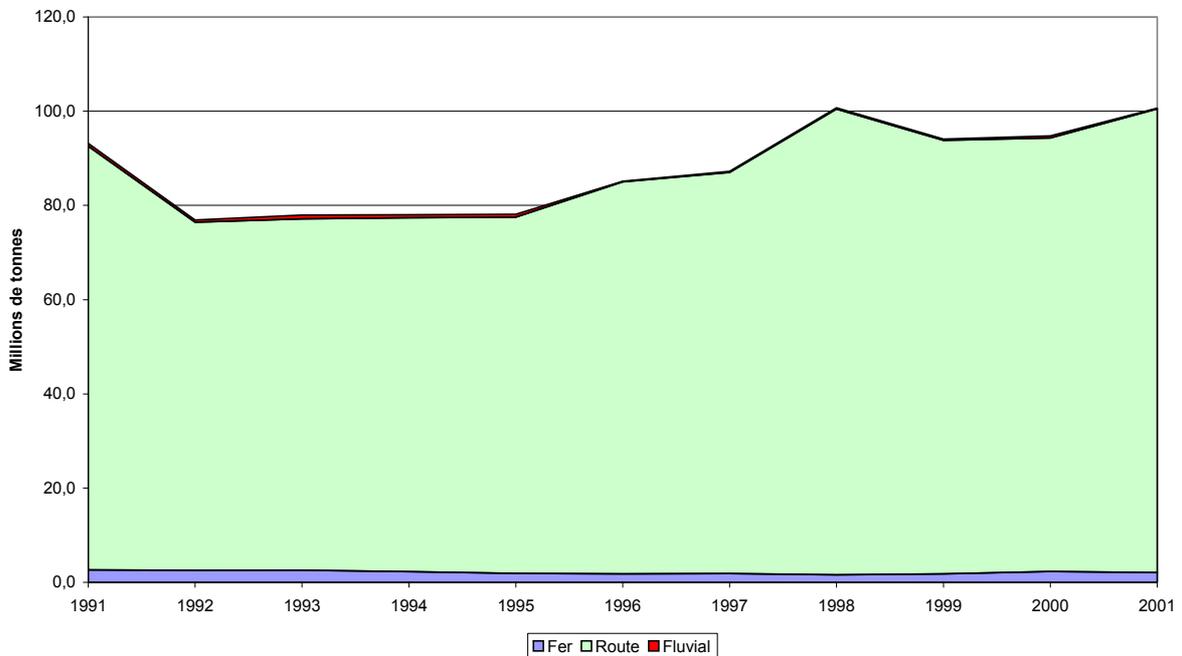


2.4 Les flux internes à la région PACA

En 2001, les flux internes à la région PACA, tous modes confondus, ont atteint 101 millions de tonnes, dont 65 % sont des échanges intra-départementaux. L'évolution sur une longue période montre une croissance faible mais régulière de ces flux.

La quasi-totalité des échanges intra-régionaux s'effectue par la route, qui représente le mode privilégié des relations à courte distance.

Figure 23 : Flux de marchandises internes à la région PACA (zone littorale et Vaucluse)

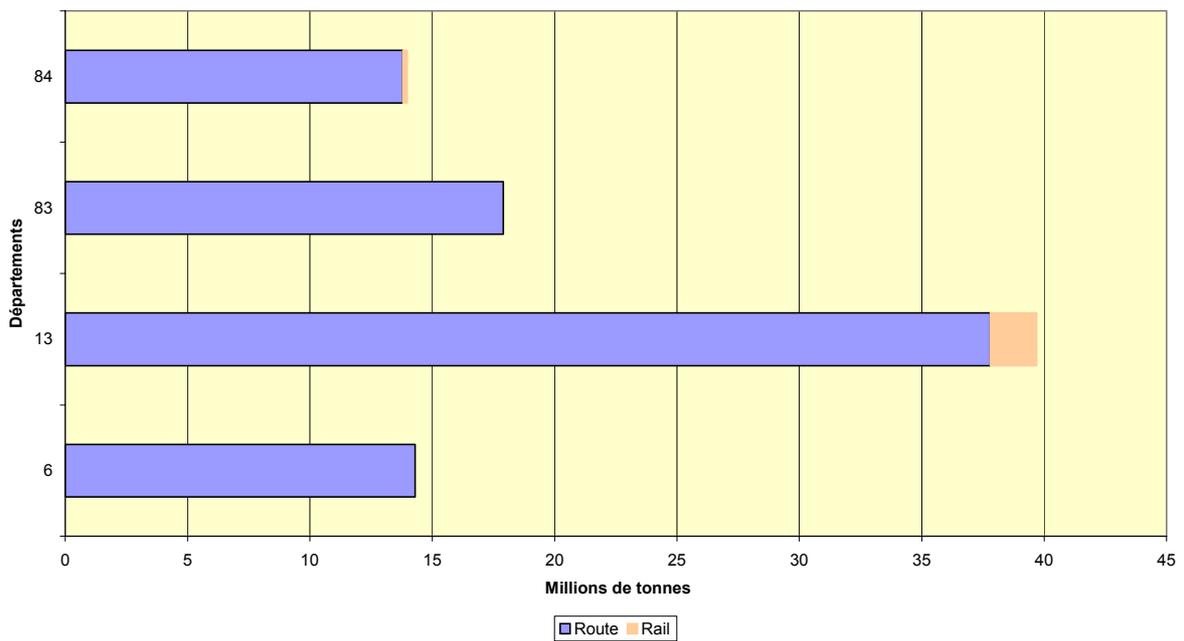


Source : ORT PACA

2.4.1 Les flux intra-départementaux

Quelques tonnages significatifs sont acheminés par fer et en fluvial dans les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse. Toutefois, leur part relative dans le total des flux intra-départementaux en PACA reste marginale.

Figure 24 : Flux intra-départementaux en PACA (zone littorale et Vaucluse) par mode de transport en 2001



Source : SITRA-M

2.4.2 Les flux inter-départementaux

Il existe un fort trafic entre les départements de la région PACA correspondant aux pré et post-acheminements de marchandises entre le Var et les Alpes-Maritimes d'une part, et d'autre part, les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse, où sont concentrées la plupart des plates-formes régionales de regroupement / éclatement des flux vers ou depuis les autres régions de France et les pays étrangers.

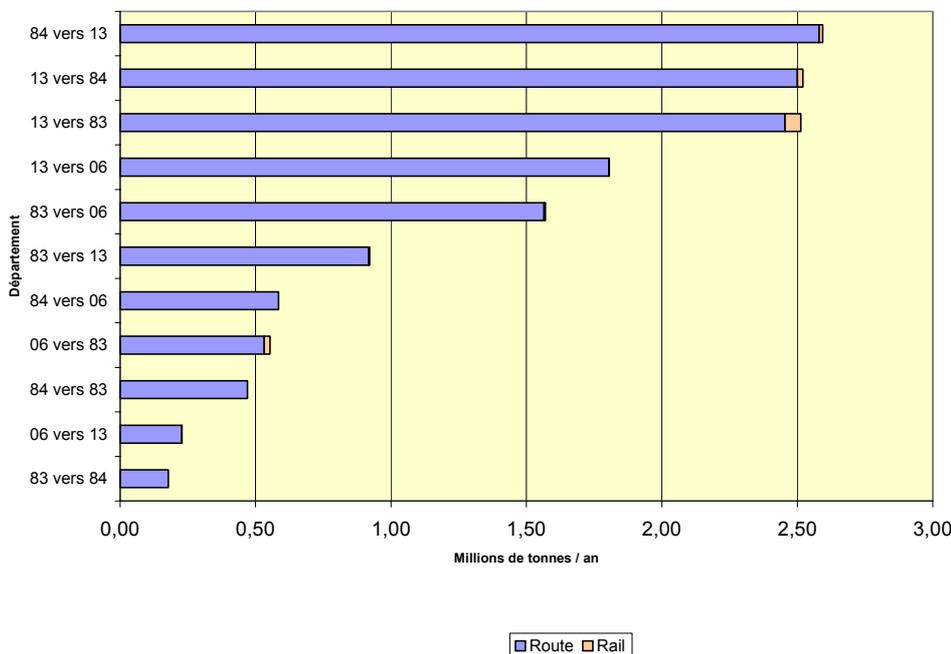
Le département des Bouches-du-Rhône joue en particulier un rôle de plaque tournante pour les départements voisins du Var et des Alpes-Maritimes : 2,5 millions de tonnes de marchandises sont échangées des Bouches-du-Rhône vers le Var et 1,8 million de tonnes des Bouches-du-Rhône vers les Alpes-Maritimes.

Dans une moindre mesure, le Var est également un département d'approvisionnement pour les Alpes-Maritimes (1,6 million de tonnes).

Les minéraux et matériaux de construction sont les marchandises les plus échangées entre les départements de PACA, avec des tonnages particulièrement élevés dans le Var (80 %).

Hormis les minéraux et produits manufacturés, les Bouches-du-Rhône ont une forte spécialisation dans les échanges de produits agricoles vers les autres départements de la région PACA.

Figure 25 : Flux inter-départementaux en PACA littorale par mode en 2001



Source : SITRA-M



2.4.3 La synthèse des flux internes à la région PACA potentiellement concernés par le projet de LGV

La carte de la page suivante présente les flux internes à la région PACA qui s'inscrivent dans le corridor de la LGV en projet.

Figure 26 : Flux internes à la région PACA potentiellement concernés par le projet de LGV (année 2001)

