

**ANALYSE DES SCENARIOS
EUROPEENS DE TRANSPORT
EN RECOMPOSITION D'UN
SCENARIO TENDANCIEL :**

Rapport Final

*Votre lettre de commande n° 01 MT 46
DRAST – Ministère des Transports
PREDIT 1996-2000*

SOMMAIRE

I - DEFINITION D'UN SCENARIO DE REFERENCE DE TRANSPORT	3
II – L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	15
1. LES RECHERCHES EUROPEENNES POUR DEFINIR LE CADRE DE REFERENCE TRANSALPIN DE L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DES TRANSPORTS.....	17
1.1. <i>Les recherches européennes et leur cohérence</i>	17
1.2. <i>Le cadrage global de la croissance et de la démographie</i>	19
1.3. <i>Les déterminants des échanges de marchandises.....</i>	26
2. LE CADRE DE REFERENCE D'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DANS LES SCHEMAS NATIONAUX ET ETUDES DE PROJETS	29
III – LES PROJECTIONS DE TRAFIC ; LA REFERENCE	35
1. L'ENVIRONNEMENT « TRANSPORT » D'UN SCENARIO DE REFERENCE	40
2. LES PROJECTIONS DE TRAFICS DE REFERENCE	50
2.1. <i>Les projections à l'échelle européenne</i>	53
2.2. <i>Les projections transalpines de 1995 à 2020</i>	54
IV – LES PROJECTIONS NATIONALES.....	61
1. L'ITALIE.....	61
1. ITALIE : UN POSITIONNEMENT COMME PORTE DU SUD DE L'EUROPE.....	62
2. LA SUISSE : UNE APPROCHE NORMATIVE DE « RETROPOLATION »	65
3. LA FRANCE : QUELS EQUILIBRES ENTRE LE COURT, MOYEN ET LONG TERME	76
ELEMENTS DE CONCLUSION.....	80
ANNEXE.....	86

I - DEFINITION D'UN SCENARIO DE REFERENCE DE TRANSPORT A TRAVERS LES ALPES

Le trafic à travers les Alpes a doublé au cours des vingt dernières années, de 1980 à 2000, pour dépasser 100 Ml de t à travers un arc du Mont Cenis au Brenner, et plus encore si l'on étend cet arc de Vintimille au Tarvisio voire, au delà, à l'intérieur de l'Autriche où les chiffres dépassent 135 Ml de t et 175 Ml de t en 1999.

Les itinéraires de transport à travers les Alpes figurent parmi les principaux goulets d'étranglement des réseaux de transport européens, dans une zone « sensible » sur le plan de la protection de l'environnement. Des projets lourds d'infrastructure se sont multipliés avec toujours des temps d'études, de réalisation et d'amortissement extrêmement longs qui conduisent à des analyses prospectives de vingt à trente ans, si ce n'est beaucoup plus, dans un univers assez incertain ou du moins très difficile à prévoir à des horizons aussi éloignés.

Dans la période récente les études et recherches se sont multipliées à l'initiative des pays, des régions, de l'Europe voire d'autres groupements ou d'associations concernés sans que les données d'une prise de décision se soient pour autant clarifiées.

La réalité est que le système est devenu plus complexe, que la dimension du transport dans les Alpes est devenue, à la fois, un sujet essentiel pour l'Europe et un thème fort de mobilisation de populations locales, que des objectifs d'investissement en infrastructures de cette importance doivent être considérés en parallèle avec des mesures d'accompagnement qui assureront une meilleure utilisation sur le plan de la capacité et de la performance de service y compris l'impact sur la population et l'environnement.

D'où aucune perspective possible sur les Alpes sans imaginer des changements profonds et souvent assez radicaux du système de transport et des comportements ; l'ensemble de la politique de transport se trouve concernée à l'échelle de l'Europe, des pays alpins qui restent encore les principaux pourvoyeurs de financements des infrastructures, les autorités locales directement concernées par les trafics de transit dont

elles subissent les nuisances sans toujours avoir des contreparties pour le développement qu'elles souhaitent pour leurs cadre et mode de vie. Il est certain que le problème de transit à travers les Alpes n'est pas un problème nouveau comme celui d'ailleurs des communications entre régions ou vallées alpines voisines qui ont aussi toute leur histoire, leurs spécificités et que l'on a souvent trop tendance à ignorer : les Alpes sont sans doute une barrière naturelle mais elles ne sont pas une barrière humaine. Si le trafic de transit a crû rapidement à travers les Alpes du fait d'une ouverture accrue des économies et de l'intégration européenne durant la période récente des trente dernières années, les trafics de proximité qui sont aussi des trafics transfrontaliers ont eux aussi connu une expansion très rapide, bien que moins bien connue créant souvent des conflits entre trafics locaux et trafics à longue distance, à l'intérieur des frontières mais aussi à travers les frontières alpines des pays.

Sur le plan de l'organisation du transport il est maintenant clair que l'accroissement du trafic de transit à travers les Alpes ne peut se réaliser que par un transfert sur le rail sur un maillon de l'itinéraire alpin. Les capacités routières sont proches de la saturation dans l'application actuelle des règles de sécurité et la convention alpine repousse toute construction de nouvelles autoroutes à travers les alpes. L'accès aux vallées hautes des Alpes sont d'ailleurs préjudiciables pour l'environnement et le franchissement par des tunnels de base ne peut se réaliser que par un tunnel ferroviaire compte tenu de la longueur des tunnels, dont les principaux tronçons sont proches de 50 km. D'où aussi la nécessité d'organiser, à un moment donné de la chaîne de transport, entre l'origine et la destination, un transfert entre les modes, entre la route et le rail pour les itinéraires terrestres, entre la route et la mer, lorsque l'alternative existe, ou peut-être créée. L'ensemble des problèmes de l'organisation du transport, la question du rééquilibrage entre les modes seront posés, tel qu'ils sont formulés dans le récent Livre Blanc de la Commission ou dans la plupart des plans nationaux de transport. Différentes solutions sont proposées concernant l'amélioration des performances des modes alternatifs mais aussi l'incitation économique par la tarification, le financement des investissements et pour le transport intermodal différentes techniques peuvent être utilisées. Autant de sujets qui ont nourri le grand nombre avec des objectifs très variés.

La définition d'un scénario de référence à travers les Alpes devient essentielle. Elle se pose dans ce contexte et ne peut ignorer les destinataires d'un tel scénario aux niveaux

d'organisations internationales, nationales et plus locales, ni faire abstraction de la diversité d'objectifs poursuivis, réalisation de projets d'infrastructures et mesures de régulation des transports.

Dans les recherches récentes du 4^e et 5^e PCRD, des réflexions se sont engagées sur la définition de scénarios européens pour analyser le développement des réseaux transeuropéens : le scénario alpin devra s'en inspirer dans la mesure où elles s'attachent aussi à différents niveaux d'organisation de l'espace. Les plans nationaux des pays alpins devront aussi être pris en compte car ils font aussi référence, avec plus ou moins de détails, à un scénario de référence pour leur développement de transport, où les projets alpins ne peuvent être ignorés compte tenu de leur impact. Il y a enfin les études de promoteurs de grands projets, tels les GEIE qui ont été constitués pour faciliter l'implication des acteurs et la coopération entre pays.

Pour avoir une utilité et une pertinence, le scénario de référence du transport à travers les Alpes soit se situer par rapport à ces différents travaux de cadrage et dans la mesure du possible conduire à des hypothèses utilisables dans l'ensemble de ces travaux de réflexion pour en améliorer la cohérence d'ensemble et faciliter le dialogue, la concertation qui doivent s'établir.

Ce faisant trois difficultés majeures vont apparaître :

- l'ambition d'un cadrage qui s'attache à l'ensemble d'un système de transport dans sa dimension géographique, économique, technique et institutionnelle
- la limite des outils utilisés qui sont soit des outils statistiques de collecte d'informations ou des modèles de projection de trafic avec en particulier la projection de la répartition modale et de l'affectation sur itinéraire
- l'impossibilité de prendre un scénario de tendance comme scénario de référence. Cette suggestion a été faite dans plusieurs projets européens comme la solution la plus directe et consensuelle puisqu'elle ne préjuge pas d'évolutions futures et se fonde uniquement sur l'observation du passé ; le scénario de tendance ne se présente pas comme le scénario le plus probable mais il n'en constitue pas moins un point de départ possible, (la « contestation » se limite à l'interprétation de l'observation passée) de concertation et de discussion. Dans le cas présent il est

évident que des décisions qui sont prises pour investir, les bouleversements récents dans la répartition entre itinéraires, doivent être prises en compte dans la définition de scénario de référence, qui se démarque d'un scénario de tendance passée des vingt dernières années et intègre en partie les effets de décisions politiques plus récentes, qui seront d'ailleurs particulièrement difficiles à estimer.

En conséquence la définition d'un scénario de tendance à travers les Alpes sera surtout la proposition d'une démarche et d'une méthode intégrant le maximum d'éléments possibles allant dans le sens décrit par ce document. Il s'agit donc plus d'un processus à initier qui sera continuellement approfondi, amélioré avec les progrès des outils, complété par des scénarios « alternatifs » visant à éclairer les choix possibles des décideurs.

Le plan proposé se présentera en trois parties

1. Le scénario d'environnement socio-économique
2. Les projections de transport
3. Les principaux problèmes d'estimation de trafic et la référence aux projections nationales

Les deux premières parties seront plus orientées sur la synthèse des éléments disponibles à l'échelle de l'Europe, de pays ou des analyses de projets.

La troisième partie vise à ouvrir des perspectives d'amélioration de la démarche pour la définition d'un scénario de référence et celle de scénarios alternatifs.

COMEXT 98
Echanges Italie -
reste du monde
(tous modes)

Imports

Import	Valeur (milliers Euros)	Tonnage tous modes	Tonnage route	Tonnage rail	Tonnage mer
Allemagne	35 020 330	19 652 346	13 802 134	5 137 823	712 389
Autriche	4 574 430	7 746 313	5 655 933	2 090 380	-
Belg. Lux.	8 755 995	6 216 908	3 669 028	911 081	1 636 799
Espagne	8 587 976	5 335 582	3 493 960	128 491	1 713 131
France	23 601 909	19 975 832	11 401 358	4 523 281	4 051 193
GB	11 520 984	9 881 632	2 176 519	352 766	7 352 347
Pays Bas	10 942 422	5 227 982	3 206 502	570 314	1 451 166
Suisse	6 405 132	1 988 095	1 010 583	977 512	-

TOTAL	109 409 178	76 024 690	44 416 017	14 691 648	16 917 025
--------------	-------------	------------	------------	------------	------------

Import % Tonnes	% route	% rail	% mer
Allemagne	70%	26%	4%
Autriche	73%	27%	0%
Belg. Lux.	59%	15%	26%
Espagne	65%	2%	32%
France	57%	23%	20%
GB	22%	4%	74%
Pays Bas	61%	11%	28%
Suisse	51%	49%	0%

TOTAL	58%	19%	22%
--------------	-----	-----	-----

Exports

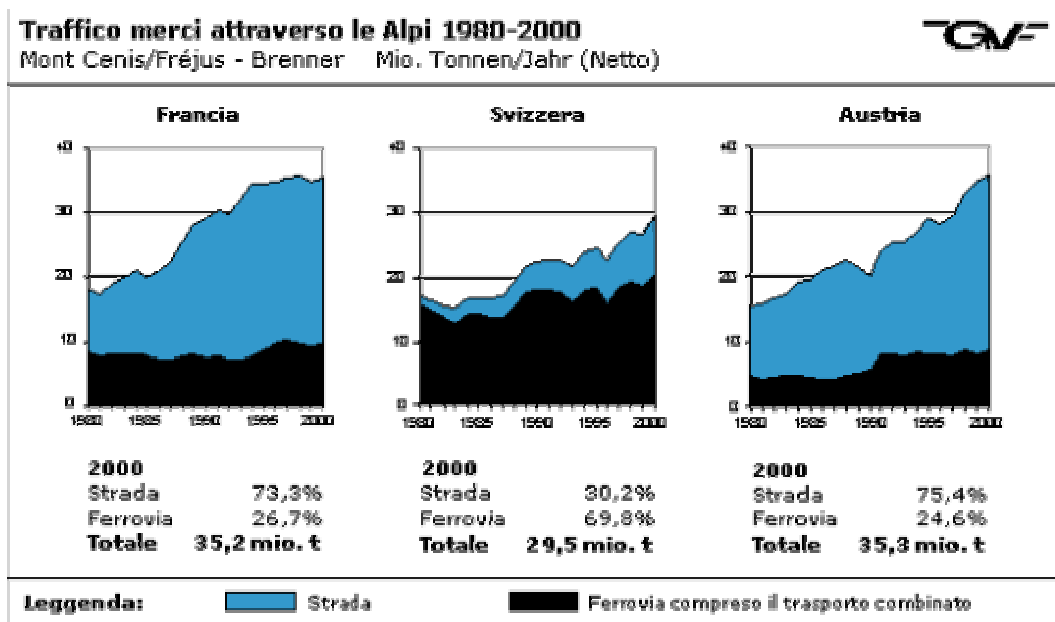
Exports	Valeur (milliers Euros)	Tonnage tous modes	Tonnage route	Tonnage rail	Tonnage mer
Allemagne	34 565 672	14 564 765	13 084 760	897 699	582 306
Autriche	4 769 469	3 278 951	2 849 648	429 303	0
Belg. Lux.	5 643 592	2 487 205	1 757 868	104 656	624 681
Espagne	12 044 341	7 389 959	3 379 680	76 175	3 934 104
France	26 246 955	12 534 457	9 506 995	617 762	2 409 700
GB	14 747 520	4 801 108	3 007 127	253 508	1 540 473
Pays Bas	6 004 309	2 451 644	1 721 250	91 759	638 635
Suisse	6 862 336	3 411 509	2 851 742	559 767	0
TOTAL	110 884 194	50 919 598	38 159 070	3 030 629	9 729 899

Exports	% route	% rail	% mer
Allemagne	90%	6%	4%
Autriche	87%	13%	0%
Belg. Lux.	71%	4%	25%
Espagne	46%	1%	53%
France	76%	5%	19%
GB	63%	5%	32%
Pays Bas	70%	4%	26%
Suisse	84%	16%	0%
TOTAL	75%	6%	19%

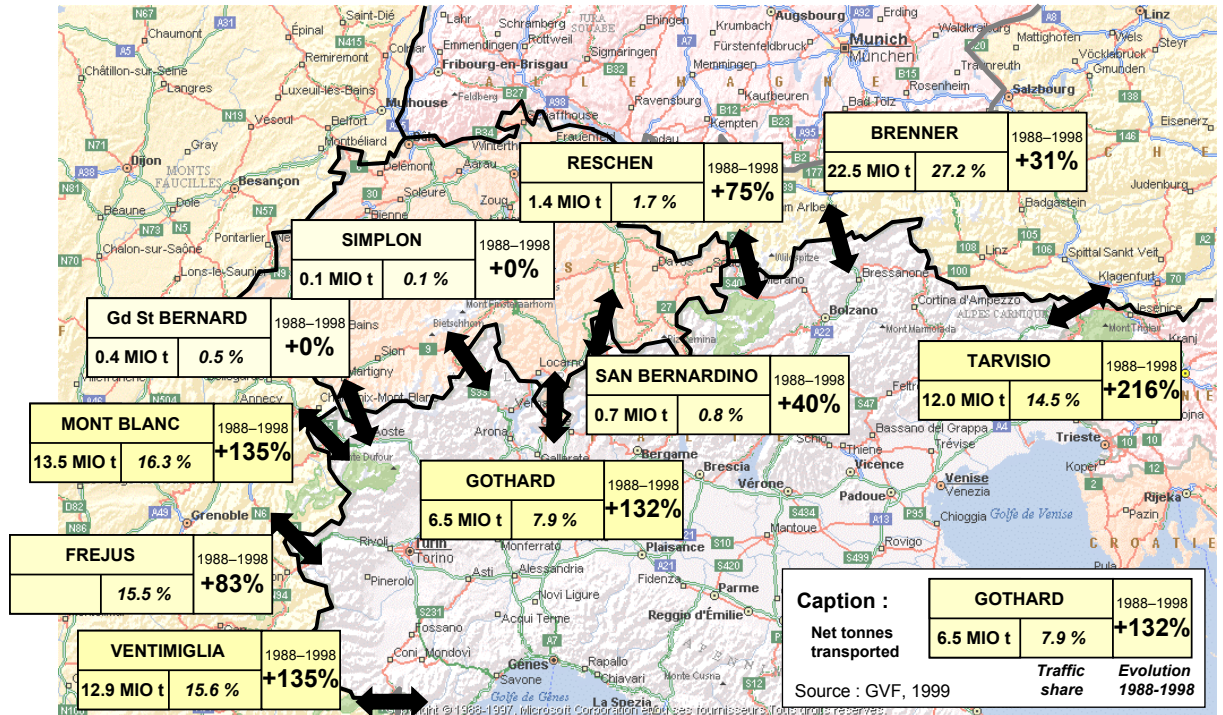
Evolution des trafics à travers 3 pays

Des situations contrastées :

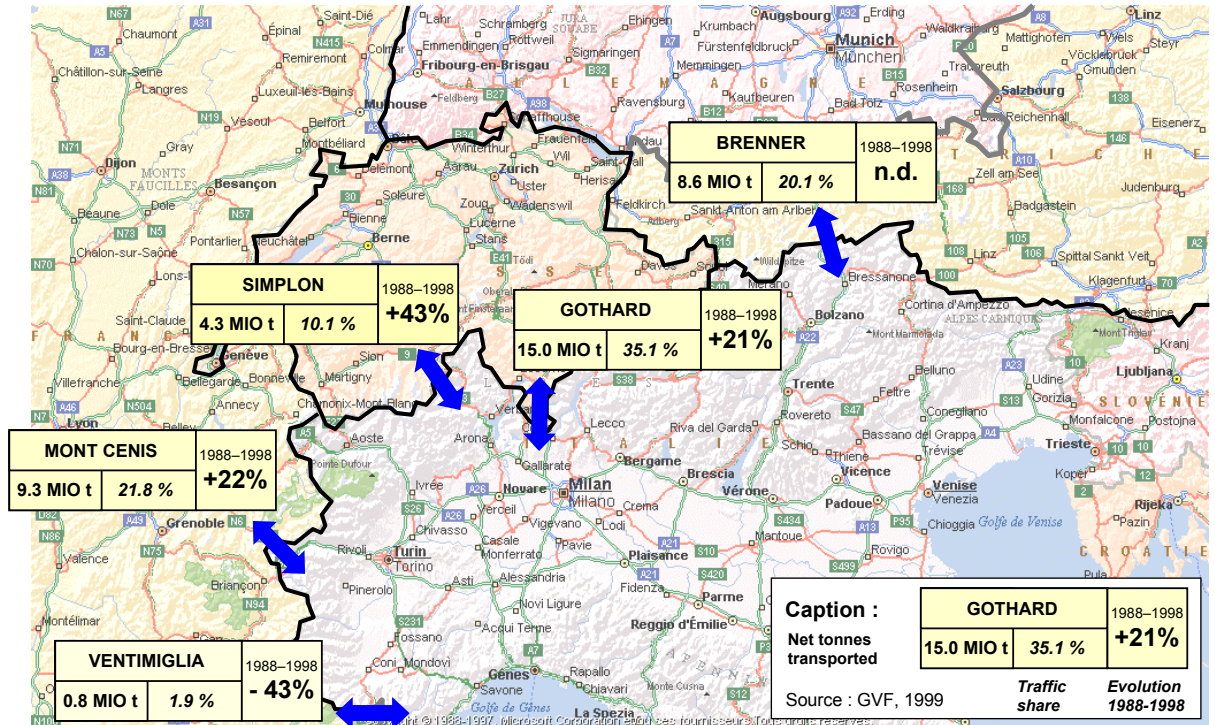
1. Une croissance faible des trafics en France à la fin des années quatre vingt dix et forte en Suisse et en Autriche
2. Une forte part modale de la route en France et en Autriche, faible en Suisse
3. Une croissance forte du trafic routier en Suisse et en Autriche à la fin des années quatre-vingt dix



Les trafics par passages : Route



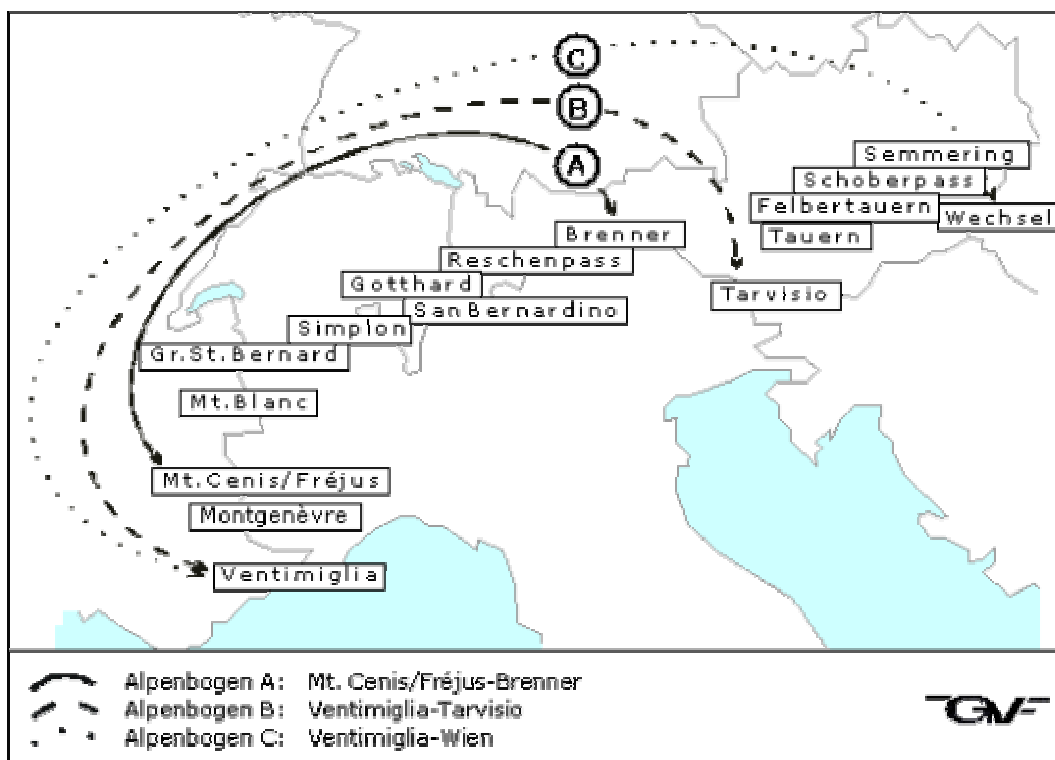
Les trafics par passages : Fer



Source : EPFL pour projet SCENES

ALP INFO : Une base suisse de référence

a) La méthode : différentes « coupures » des Alpes



Arcs of the Alps and the corresponding Alpine Crossing Routes

b) Les résultats par passage, par type de coupure, par mode et par mode d'acheminement ferroviaire : WAGO wagon isolé, TCNA transport intermodal (non accompagné), AR Route Roulante

Trafic marchandises à travers les Alpes par route et par rail de Ventimiglia à Vienne		Total 2000 *						Transit 2000 *				
		(interne+import+export+transit)										
		Route		Route+ Rail	Rail				Route		Route+ Rail	Rail
		PLM			Total	WAGO	TCNA	AR	PLM			
1000	t(mio.)	t(mio.)	t(mio.)	t(mio.)	t(mio.)	t(mio.)	1000	t(mio.)	t(mio.)	t(mio.)		
France												
Ventimiglia	1061	13.6	14.4	0.0	0.0	0.0		545	8.3	8.3	0.0	
Montgenèvre	119	1.4	1.4					36	0.4	0.4		
Mont-Cenis			9.4	9.4	5.0	4.4				3.1	3.1	
Fréjus	1553	25.8	25.8					453	8.2	8.2		
Mont Blanc			0.0							0.0		
Suisse												
Gr.St Bernard	52	0.4	0.4					17	0.1	0.1		
Simplon	27	0.1	3.9	3.8	3.7	0.1		3	0.0	3.0	3.0	
Gothard	1187	7.6	24.4	16.8	6.9	8.9	1.0	672	4.4	18.6	14.2	
San Bernardino	138	0.8	0.8					44	0.2	0.2		
Autriche												
Reschen	93	1.2	1.2					48	0.7	0.7		
Brenner	1560	25.4	34.1	8.7	2.8	3.3	2.7	1390	23.4	31.3	7.9	
Felbertauern	65	0.5	0.5					1	0.0	0.0		
Tauern	940	11.6	19.3	7.7	5.7	0.5	1.5	375	5.2	6.5	1.3	
Schoberpass	1030	9.9	15.2	5.3	5.0	0.4	0.0	165	1.9	2.0	0.1	
Semmering	480	3.9	13.8	9.9	9.5	0.4		7	0.1	2.8	2.7	
Wechsel	1100	8.6	8.6	0.0	0.0	0.0		115	1.5	1.5	0.0	
Tarvisio	1050	15.0	19.8	4.8	4.4	0.4		420	5.5	7.4	1.9	
Segment alpin C		9405	110.8	173.2	62.4	39.3	17.9	5.2	3901	54.4	86.6	32.2
France	2733	40.8	51.0	10.2	5.8	4.4		1034	16.9	20.0	3.1	
Suisse	1404	8.9	29.5	20.6	10.6	9.0	1.0	736	4.7	21.8	17.1	
Autriche	5268	61.1	92.7	31.6	22.9	4.5	4.2	2131	32.8	44.8	12.0	
Segment alpin B		6721	89.9	134.2	44.3	23.9	17.1	3.7	3628	51.2	81.2	30.0
France	2614	39.4	49.6	10.2	5.8	4.4		1034	16.9	20.0	3.1	
Suisse	1404	8.9	29.5	20.6	10.6	9.0	1.0	736	4.7	21.8	17.1	
Autriche	2703	41.6	55.1	13.5	7.2	3.7	2.7	1858	29.6	39.4	9.8	
Segment alpin A		4610	61.3	100.0	38.7	18.3	16.7	3.7	2627	37.0	65.1	28.1
France	1553	25.8	35.2	9.4	5.0	4.4		453	8.2	11.3	3.1	
Suisse	1404	8.9	29.5	20.6	10.6	9.0	1.0	736	4.7	21.8	17.1	
Autriche	1653	26.6	35.3	8.7	2.8	3.3	2.7	1438	24.1	32.0	7.9	

**Enquêtes coordonnées dans 3 pays France, Suisse, Autriche
(dite enquête CAFT 94/99)**

1000 t	1994				1999			
	Route	Fer	TCNA	TCA	Route	Fer	TCNA	TCA
Vintimille	9 416	1 016			12 949	968	5	
Montgenèvre					1 580			
Fréjus	12 225	4 638	3 021		22 815	4 960	4 231	
Mt Blanc	14 346				2 883			
Gd St. Bernard	366				411			
Gothard	5 055	6 674	5 546	960	7 012	6 189	7552	1 127
Simplon	83	3854	797		161	3 336	182	
St Bernardino	649				789			
Reschen	793				1 182			
Brenner	17 645	3 632	2 674	1 959	25 235	2 780	3 270	2 171
Tauern	4 673	4 429	560	357	8 188	4 098	629	884
Felbertauern	398							
Schoberpass	6 874	3 392	253	344	11 224	4 189	386	
Semmering	3 723	5 811	256		4 046	8 995	309	
Wechsel	5 998	361	1		8 190			

TCNA : Transport combiné non accompagné

TCA : Transport combiné accompagné

Source : Projet ALPNET

II – L’ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

Différents déterminants ou facteurs sont en général considérés pour l’environnement socio-économique en transport de voyageurs et de marchandises.

Il faut souligner que l’impact de ces facteurs d’environnement ne s’apprécie pas de la même manière suivant le segment de marché considéré.

Le premier clivage, bien connu est celui qui existe entre les mécanismes de génération de trafics de transport de voyageurs et de transport de marchandises. Mais la segmentation doit aller bien au delà au sein de ces deux marchés, si l’on désire mieux apprécier l’évolution du transport au regard de l’évolution de l’environnement socio-économique. L’étude de la pertinence de la segmentation est aujourd’hui développée au sein du projet THINK-UP, non seulement pour mieux apprécier les différences d’évolution du trafic suivant les segments de marché mais aussi pour mieux évaluer les possibilités de transfert entre modes, ou en d’autres termes pour mieux évaluer la sensibilité des différents segments de marché aux mesures de rééquilibrage entre les modes. Sans descendre à ce stade trop dans le détail du contexte « transport », il importe alors de souligner les clivages majeurs du marché qui conduisent à mieux orienter les recherches d’indicateurs d’environnement socio-économiques les plus pertinents, à savoir :

- A un premier niveau, la distinction entre les indicateurs relatifs au transport de marchandises et au transport de voyageurs
- La distinction, pour les voyageurs, entre transport quotidien (souvent à plus courte distance) et transport occasionnel (en plus grande proportion dans les transports à longue distance).
- La distinction entre produits pondéreux et marchandises diverses (qui reflètent des changements des structures de production) pour les marchandises, entre transport régional et transport international (qui reflète l’ouverture des économies), voire celle entre logistique de production industrielle et logistique de distribution (qui prend une part plus importante dans la logique de concentration et d’éclatement des flux).

Ces clivages seront ici présentés de manière assez simple pour introduire la démarche et ont bien entendu donné lieu à des analyses plus précises comme celles menées actuellement dans le projet THINK UP. Mais surtout, s'agissant d'un scénario de référence transalpin, il conviendra de s'assurer dans quelle mesure ces éléments sont considérés dans les scénarios existants ce qui est bien souvent loin d'être le cas, même à un niveau simplifié.

Si l'on se réfère à la base européenne COMEXT des échanges commerciaux des pays européens entre eux et avec le reste du monde, et si l'on prend comme référence les échanges extérieurs italiens, avec ses principaux partenaires de l'UE, des PECO, la Suisse et l'Autriche, on retrouve pour l'année 1998 des chiffres de l'ordre de 160 Mt dont 120 Mt pour le transport terrestre. Ces chiffres pour le transport terrestre correspondent assez bien aux flux transalpins si l'on exclut les chiffres intérieurs à la Suisse et surtout intérieurs à l'Autriche. Et surtout, ces chiffres révèlent que le trafic transalpin est constitué, pour une part non négligeable, de trafics de pondéreux dont l'évolution relève d'analyses spécifiques. Dans le sens Nord-Sud ces trafics représentent plus de la moitié des tonnages avec les produits du pétrole et les céréales, et dans le sens Sud-Nord près du tiers des tonnages, déséquilibre qui explique en partie les déséquilibres globaux Nord-Sud et Sud-Nord observés dans les flux .

Quoiqu'il en soit les scénarios de référence des études européennes doivent faire l'objet d'une attention particulière. Ce type de démarche s'impose de plus en plus pour les réflexions sur les réseaux transeuropéens et s'avère donc pertinente pour les problèmes transalpins, pour donner une vision globale, même si parfois des réflexions plus spécifiques sont nécessaires : ces travaux européens serviront de point de départ au cadrage socio-économique de référence des transports alpins, par rapport auquel les scénarios de référence nationaux seront comparés.

Compte tenu des problèmes existants pour le transit alpin, le cadrage du transport de marchandises sera alors souvent privilégié par rapport au transport de voyageurs.

1. Les recherches européennes pour définir le cadre de référence transalpin de l'environnement socio-économique des transports

1.1. Les recherches européennes et leur cohérence

Plusieurs recherches du IV^e PCRD et du V^e PCRD se sont successivement attachées à la définition d'un cadre de référence pour l'environnement socio-économique du transport : les projets ont été dénommés SCENARIOS, SCENES, ASTRA, THINK-UP. SCENARIOS, le premier d'entre eux avait pour objectif la définition d'un cadre de référence pour l'environnement socio-économique et l'environnement transport (environnement de politique de transport), pour nourrir les variables d'entrée d'un modèle européen de projection de trafic ; le modèle dit STREAMS, devenu le modèle de projection de trafic SCENES utilisé actuellement par la Commission mais dont la version finale est en cours d'élaboration.

Mais il est surtout important de souligner que ces démarches ne se sont pas faites indépendamment les unes des autres, les équipes ont été en contact en s'efforçant de créer des synergies et d'approfondir la démarche à chaque étape. Le modèle ASTRA s'est penché plus en détail sur des scénarios régionaux et des scénarios environnementaux venant nourrir de manière plus précise les hypothèses de dynamique régionale qui sont à intégrer dans la description de l'environnement socio-économique. Par ailleurs d'autres recherches sont venues s'articuler avec les premiers travaux sur la définition de scénarios, relatives à des zones géographiques ou des secteurs économiques plus précis. C'est par exemple le cas de PHARE sur les 10 corridors prioritaires à l'Est qui a permis de préciser des scénarios en Europe Centrale (lesquels ont été détaillés dans une phase ultérieure de SCENES), scénarios qui ne sont pas sans incidence sur les perspectives d'évolution des trafics Est-Ouest à travers les Alpes, de la France, l'Espagne, l'Italie vers l'ensemble de l'Europe Centrale. C'est aussi le cas de la recherche EUFRANET sur un réseau à priorité fret en Europe pour le chemin de fer qui a introduit des hypothèses de tendance économique différenciées par régions pour mieux prendre en compte une référence spatiale de la distribution des flux et dont les hypothèses d'environnement socio-économique ont été directement reprises dans les travaux de projection de la Commission à l'horizon 2020 : cette étude a été menée pour

des objectifs plus précis de politique de transport par la Commission, en parallèle aux travaux de recherche, mais avec des outils et des hypothèses reprises des travaux de recherche.

Avec l'ensemble de ces travaux engagés depuis 1995, on peut considérer que se dégage une sorte de « vision de référence » de l'environnement socio-économique pour le transport à l'échelle de l'Europe, vision qui n'a peut-être pas été sans influence sur les hypothèses prises dans différents plans nationaux, du fait des contacts qui ont été établis entre équipes d'économistes et de chercheurs nationaux durant cette période.

Sa logique sous-jacente est avant tout de prendre comme référence des hypothèses aussi proches que possible d'une tendance limitant ainsi les discussions à celles de l'interprétation des données économiques observées et affichant clairement le souci de parvenir à un consensus.

Ceci étant cette démarche n'est pas toujours possible lorsque les périodes récentes sont marquées par des transformations profondes dont il devient difficile de dégager une tendance. Ce sera le cas pour les transports, point qui sera discuté dans le chapitre suivant. Mais cela a été aussi le cas pour la définition de références socio-économiques en Europe de l'Est caractérisées par une période dite de transition, où un effondrement des indicateurs économiques a été suivi par une période de hausse dans les années quatre-vingt dix : pour les PECO, il y a eu le choix d'une hypothèse médiane, entre deux hypothèses plus contrastées de croissance, gardées « en arrière plan » de l'analyse de l'évolution de l'environnement socio-économique.

Ces précisions permettent alors d'insister sur le fait que la recherche d'un scénario de référence se distingue de celle d'un scénario de politique. Dans le scénario de référence il s'agit de limiter autant que possible le nombre d'hypothèses relatives à une variable tout en conservant une image cohérente du dispositif étudié, dérivée de l'influence des politiques que l'on souhaite éclairer ; l'appréciation des écarts entre scénario de référence et scénario politique permet de mesurer l'impact de la politique. Une fois défini un scénario de référence, des hypothèses alternatives d'environnement socio-économique pourront toujours être réalisées.

1.2. Le cadrage global de la croissance et de la démographie

La première variable de référence est le PIB. Son taux de croissance a été choisi de l'ordre de 2,4, 2,5 % pour l'Europe dans la tendance des vingt dernières années.

Bien que durant les dernières années, beaucoup auraient souhaité prendre une référence de croissance plus forte de 3 % (servant en cela une déclaration des ministres à Lisbonne), traduisant l'ouverture d'une nouvelle ère de croissance pour l'économie, il est bien clair que de tels changements ne pourront se faire sans des adaptations structurelles profondes qu'il faudrait aussi, dans ce cas, décrire avec suffisamment de précision. D'où le risque d'un débat, sans doute fondamental pour toute étude prospective, mais qui dépasse ici le seul cadre du transport. Choisir plusieurs taux de référence pour la croissance est sans doute une possibilité mais elle présente un double inconvénient : celui de ne pas apporter d'élément nouveau en tant que tel sur des différences éventuelles importantes de changement de structure sous-jacent et celui de multiplier le nombre d'hypothèses sur l'environnement socio-économique, alors que l'objectif est de se concentrer sur les politiques de transport ; de plus, on s'éloignerait indubitablement « d'une » référence .

Ceci étant il faut souligner qu'une différence de 1% voire 0,5 % de croissance annuelle du PIB à un horizon de 20 ou 30 ans, qui est un horizon fréquent pour les transports, a un impact considérable sur la valeur obtenue en fin de période et en particulier sur les volumes de trafics, pouvant avoir une incidence non négligeable sur l'éclairage des décisions.

D'où l'intérêt de ménager quand même la possibilité d'étude de sensibilité des résultats aux variables sans pour autant multiplier les hypothèses de travail.

Une autre variable essentielle de tout cadrage global transport est la démographie.

La croissance naturelle de la population est faible en Europe, mais elle varie quand même assez fortement entre les pays, avec même un déclin dans certains d'entre eux.

Une inconnue importante pour évaluer la population est alors le poids de l'immigration : les mouvements de population peuvent représenter jusqu'à deux tiers en moyenne de l'accroissement des populations en Europe.

Pour le transport un élément important est non seulement la population mais la structure de cette population par âge qui a une incidence sur les comportements de mobilité et dans une certaine mesure sur les modes de consommation.

Dans les pays alpins la population est vieillissante, avec en Italie une croissance naturelle assez faible par rapport à l'ensemble de l'Europe. L'immigration est toujours difficile à projeter et la référence proposée pour l'ensemble de la population dans les pays sera extraite des données officielles existantes.

Dans les scénarios de référence européens, l'accent a aussi été mis sur la dynamique spatiale, pour mieux traduire l'évolution observée des différences de croissance entre les régions. Cet élément est fondamental pour apprécier la géographie des flux et pour un rôle particulièrement important pour les Alpes compte tenu de l'attraction qu'exercent les régions du Sud. L'opération de projection régionale s'est réalisée en deux temps : projection de tendances régionales de croissance suite aux études réalisées par la DG XVI de Bruxelles (DG Regio actuelle) avec l'aide d'un réseau d'instituts économiques des pays européens, puis, modélisation du développement régional en cohérence avec un modèle macro-économique des développements nationaux, en utilisant une technique de modélisation de système dynamique.

La question fondamentale sous-jacente est de s'assurer que les variables socio-économiques projetées demeurent cohérentes : la projection en tendance de chacune des variables ne donne pas nécessairement des chiffres cohérents entre eux et donc une projection en tendance de l'ensemble du système. D'où la nécessité d'utiliser des outils de cohérence qui relient entre elles les variables d'environnement socio-économique. Il faut alors noter que les mécanismes de fonctionnement de cet environnement sont plus ou moins internalisés dans le modèle de transport qui sera appliqué pour estimer les projections de trafics correspondant à la projection de cet environnement (cf. partie suivante).

Dans les approches européennes existantes il y a en réalité trois types d'approche :

- des modèles gravitaires qui externalisent assez largement les variables socio-économiques d'environnement et relient directement des facteurs socio-économiques caractérisant des pays ou des régions à des flux en tonnage.
- des modèles input-output de développement régional qui internalisent la dynamique régionale d'échange, produisant des flux d'échanges en valeur entre régions, lesquels sont transformés en flux d'échanges en tonnages par l'application d'un coefficient de valeur à la tonne
- des modèles intermédiaires qui externalisent la dynamique régionale et l'utilisent comme un ensemble de facteurs externes pour s'assurer de la répartition des flux entre régions au sein d'un pays, mettant l'accent sur la possibilité de calibrer le modèle sur des séries chronologiques disponibles pour les échanges entre pays.

Il faut alors souligner que dans ces trois cas, les modèles européens considérés raisonnent non seulement sur une base régions – régions (niveau Nuts II en général) mais aussi à un niveau de produits ou de branches détaillés (10 à 15 types de produits ou branches suivant les modèles). Les logiques sectorielles par secteur ou branches sont essentielles pour s'assurer aussi à ce niveau, celui des structures de production, d'une logique d'ensemble particulièrement importante pour les marchandises.

Un autre aspect de la logique d'internalisation ou d'externalisation des facteurs d'environnement socio-économique est celui de la mécanique qui préside à l'estimation d'un taux de motorisation.

Ce taux de motorisation peut être considéré comme une variable externalisée et entrée pour estimer la mobilité, ce que font actuellement la plupart de ces modèles.

Mais, dans cette externalisation, plusieurs méthodes peuvent être utilisées, faisant plus ou moins référence aux structures de population (modèles de « cohortes »).

Aujourd'hui il faut être conscient que des divergences importantes existent sur les projections de ces taux de motorisation ce qui n'est pas sans conséquence sur les projections de mobilité, notamment à courte distance.

Par rapport aux problèmes définis il faut alors apprécier les conséquences de ces remarques générales suivant qu'elles concernent le transport de marchandises ou le transport de voyageurs. Ainsi qu'il l'a été précisé l'étude ne mettra pas l'accent sur le transport de voyageurs mais il est important de souligner les incertitudes sur les taux de motorisation. Un facteur important sera l'évolution des flux touristiques et leurs déterminants dans un contexte où la tendance est le développement de trajets pour motif touristique : accroissement du nombre de voyages, ou taux de départ à l'étranger, notamment dans les pays du Sud, et augmentation de la fréquence, mais aussi diminution du temps passé à destination. Quoiqu'il en soit les tendances de croissance des flux de passagers à travers les Alpes sont plus faibles que pour les marchandises, avec toutefois de fortes pointes estivales.

Pour le transport de marchandises il a été vu que la dynamique de l'échange international est fondamentale au niveau de la croissance globale des échanges internationaux et, également, de leur répartition entre pays.

Au sein du transport international il a aussi été vu que la composition des échanges par produit à travers les Alpes reste une donnée importante, et que le trafic entre pays est encore fortement marqué par certaines filières de pondéreux.

**Taux moyen de croissance de la population par pays
Selon le projet ASTRA**

	ASTRA - based on EUROSTAT (1995-2020)
Austria	0.15
Belgium	0.08
Denmark	0.22
Finland	0.12
France	0.35
Germany	-0.16
Greece	0.30
Ireland	0.58
Italy	-0.10
Luxemburg	0.70
The Netherlands	0.36
Portugal	0.23
Spain	0.01
Sweden	0.18
United Kingdom	0.37
Norway	
Switzerland	

**Taux moyen de croissance du PIB (%) pour les pays d'Europe de l'Ouest
Selon les projets SCENARIOS et ASTRA**

	SCENARIOS and ASTRA – based on trend analysis and extrapolation (1994-2020)
Austria	2.54
Belgium	2.55
Denmark	2.7
Finland	2.87
France	2.59
Germany	2.24
Greece	2.53
Ireland	3.34
Italy	2.43
Luxemburg	3.05
The Netherlands	2.53
Portugal	3.55
Spain	2.89
Sweden	2.36
United Kingdom	2.62
Norway	2.83
Switzerland	2.24

**Taux moyen de croissance du PIB par tête pour les pays d'Europe Centrale et Orientale,
selon SCENES et prévisions à 2020**

	SCENES, based on the endogenous growth theory			FORECAST 2020, based on EUFRANET and IWW
	low scen.	(1994-2020) base scen.	high scen.	(1995-2020)
<i>Central Europe</i>	4.4	5.1	5.6	
Poland				5
Hungary				5.4
Czech Republic				3.6
Slovakia				4.3
Slovenia				4.3
<i>Balkan Countries</i>	4.6	5.3	5.8	
Croatia				
Yugoslavia				
Romania				3.5
Bulgaria				2.7
FYRMa				3.6
<i>Baltic Countries</i>	4.9	5.7	6.2	
Lithuania				4.6
Latvia				4.2
Estonia				4.3
<i>CIS countries</i>	4.6	5.3	5.6	
Russian Federation				
Ukraine				
Belarus				
<i>Countries damaged by war, conflicts</i>	4.8	5.3	5.7	
Albania				5.5
Bosnia-Herzegovina				2.9
<i>Turkey</i>	3.8	4.5	4.9	

Note : only SCENES and FORECAST 2020 deal with CEEC countries ; in SCENES, these countries are clustered into six groups of countries that share similar development patterns and development problems.

1.3. Les déterminants des échanges de marchandises

Au vu des remarques précédentes sur les modèles et leur logique il est alors possible de résumer les principaux déterminants des échanges de marchandises à travers les Alpes.

- Les échanges internationaux transalpins

Les échanges internationaux peuvent être appréhendés comme des échanges internationaux de l'économie italienne avec les autres pays européens situés plus au Nord, à l'Ouest avec notamment la France et la Péninsule Ibérique ou à l'Est, à travers la frontière autrichienne ou slovène.

En réalité il faut presque considérer l'ensemble des échanges extérieurs de l'Italie, à l'exclusion peut-être des pays méditerranéens.

En effet la logique d'acheminement du commerce international peut être relativement complexe et en particulier dans les échanges intercontinentaux, non sans incidence sur le transport alpin. Pour accéder à l'Italie ou pour acheminer les exportations italiennes il existe des arbitrages entre l'entrée sur le continent par les ports du Nord ou par les ports du Sud.

Dans le cas d'une entrée ou sortie par les ports du Nord il y aura génération d'un trafic transalpin, ce qui n'est pas le cas dans le cas d'une entrée continentale par un port italien.

De plus les ports italiens peuvent aussi apparaître comme des ports de transit d'un « range sud » comme cela est depuis longtemps le cas pour le pétrole avec Trieste à l'importation pour l'Europe mais comme cela a été aussi historiquement le cas pour une partie importante de l'Europe Centrale. Aujourd'hui les « hubs » maritimes de la Méditerranée qui opèrent à l'échelle mondiale pour les conteneurs, se développent plus vite que les « hubs » de la Mer du Nord ; d'où une dynamique Nord-Sud nouvelle. Ces considérations seront bien entendu directement liées aux conditions de transport qu'il faudra analyser dans le chapitre suivant. Mais au niveau de la description de

l'environnement socio-économique cela signifie qu'il faut prendre en compte l'ensemble des dynamiques internationales du commerce européen dans une dimension qui est aussi une dimension mondiale.

La variable d'échanges extérieurs, mesurée par des croissances d'importations et d'exportations en volume est supérieure à celle du PIB avec une élasticité proche de 2 pour donner un ordre de grandeur mais de telles élasticités qui traduisent l'ouverture des économies ne fondent pas une explication du phénomène : elles doivent être considérées avec beaucoup de prudence sachant :

- qu'elles ont été très élevées durant la période récente en Europe, avec également une croissance très forte du commerce mondial au regard du PIB mondial
- qu'elles sont très variables dans le temps suivant le cycle de l'économie, les niveaux de taux de croissance, d'où, en amont, au niveau du choix de cette variable des possibilités de différences importantes dans les résultats au niveau du rythme de croissance de transport.

Ces risques de différences ou d'écart seront limités lorsque la variable commerce extérieur est considérée de manière plus endogène dans le modèle, et surtout lorsque des considérations qui deviennent très générales sur l'ouverture de l'économie sont confortées par des analyses sectorielles plus précises et plus différenciées.

- L'évolution des secteurs économiques

Dans la mesure où les flux transalpins sont encore très marqués par des spécificités sectorielles qui ont des logiques plus spécifiques d'évolution d'échanges, l'analyse par secteur est nécessaire. Elle a été réalisée dans les modèles européens, comme dans la plupart des modèles d'évaluation des projets, sans que cela soit toujours le cas dans les modèles nationaux.

Quoiqu'il en soit l'analyse sectorielle requiert l'évaluation de variables sectorielles exogènes, cohérentes avec les variables exogènes macroéconomiques, définies par pays.

Pour les Alpes les logiques des marchés pétroliers, des matériaux de construction, de la sidérurgie avec les échanges de ferrailles et de produits sidérurgiques et celles des pondéreux agricoles doivent être considérées.

- L'ouverture à l'Est

Pour l'ouverture à l'Est des hypothèses de croissance des échanges ont été explicitées montrant le dynamisme des échanges avec l'Union Européenne. L'Italie a depuis longtemps une position relativement forte après la RFA dans les échanges avec les pays d'Europe Centrale et les Balkans. Cette position s'est confirmée depuis la chute du rideau de fer. Aujourd'hui, après dix ans de transition, la place de l'UE dans les échanges extérieurs des pays de l'Est est déjà comparable à celle de l'UE dans les échanges des pays membres. La croissance des échanges à l'Est bénéficiant du rattrapage économique qui peut être raisonnablement projeté dans un scénario de référence des pays européens.

2. Le cadre de référence d'environnement socio-économique dans les schémas nationaux et études de projets

Dans les schémas nationaux de transport et les études de projets, le cadre d'environnement socio-économique est en général assez peu détaillé même s'il faut quand même noter des différences liées notamment au niveau de détail qui sera requis par la suite dans les outils de projection de transport.

Dans les études européennes mentionnées précédemment, il a été estimé que le niveau d'analyse pertinent pour apprécier une politique de transport et évaluer des mesures relatives à des réseaux européens était celui des relations entre régions, soit des relations entre zones « NUTS 2 » pour utiliser une terminologie statistique d'unité géographique d'Eurostat.

Dans les études nationales et les études de projets, même si l'ambition est affichée de prendre en compte le contexte international, ce contexte est souvent décrit de manière très globale, sans véritable identification et analyse des relations entre pays voisins et a fortiori de relations entre régions de pays voisins ; il y a, dans ces schémas, des pays ou des zones privilégiés qui font que l'analyse globale du trafic transalpin est difficile.

En conséquence le problème de la confrontation d'études européennes avec des études nationales ou des études de projets n'est pas un problème qui se présente de manière symétrique. L'objectif est plutôt de s'assurer si les schémas nationaux ne s'appuient pas, dans la définition d'un scénario de référence, sur des hypothèses incompatibles, ou peu compatibles, avec celles qui sont proposées à l'échelle européenne au point où ces différences entraîneraient des écarts significatifs dans les projections de trafic qui vont suivre. Pour des scénarios qui ne sont pas des scénarios de référence mais au contraire des scénarios de politique de transport il en va bien autrement puisque chaque pays est amené à tester des hypothèses qui leur sont propres. Pour les projets il en est de même puisque les hypothèses alternatives concerneront le plus souvent des offres alternatives directement liées à des investissements spécifiques, localisés.

Les sentiments qui résultent de cette confrontation et qui ont été assez largement commentés dans les réunions du projet THINK UP pour les pays qui nous concernent,

la France, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, l'Italie est qu'il n'y a pas de contradiction majeure dans les hypothèses d'encadrement socio-économiques retenues même si, comme on le verra par la suite, des conclusions assez différentes en sont déduites sur leur influence au niveau des trafics (questions d'élasticité qui restent difficiles) ; cette relative compatibilité tient sans doute au développement d'un effort et d'une pratique qui veut que chaque étude nationale s'efforce de définir une référence assez proche d'une tendance et qu'elle se situe de plus en plus fréquemment dans tout un contexte d'études européennes, alors que les outils de projection de trafic sont encore loin d'être homogènes, et qu'ils pourront d'ailleurs difficilement l'être compte tenu de la diversité des mesures à tester.

Ceci étant dit ces hypothèses d'environnement socio-économique sont avant tout des hypothèses démographiques, des hypothèses de PIB et parfois des hypothèses par grands secteurs compatibles avec celles du PIB.

Concernant le commerce extérieur il est parfois difficile de retrouver les hypothèses sous-jacentes claires dans la mesure où cette dynamique est rarement intégrée par grandes relations entre pays, ou alors qu'elle est plus ou moins internalisée dans l'estimation du trafic intérieur.

Pour les plan nationaux il y d'abord le schéma de service en France qui repose sur les hypothèses macro-économiques de cadrage, renvoie à des études plus spécifiques pour les analyses par secteur ou par zone géographique. Ces hypothèses macroéconomiques sont très proches de celles des recherches européennes pour le scénario de référence, pour le scénario central.

Ce scénario est encadré d'une hypothèse haute et d'une hypothèse basse respectivement de 1,9 % et 2,9 %. Toutefois les hypothèses d'échanges extérieurs ne sont pas explicites et les différences de croissance entre trafics intérieurs et internationaux sont pris en compte de manière endogène. L'accent dans l'exercice est surtout mis sur l'analyse de l'impact de mesures de transport notamment sur l'équilibre global, point qui sera abordé par la suite.

Dans le schéma allemand il en est de même sachant que ce schéma souhaite fournir un cadre géographique beaucoup plus détaillé utilisable par les länder et les grands opérateurs de transport, notamment les opérateurs ferroviaires.

La nature des variables d'entrée du schéma allemand est très proche de celle utilisée au niveau européen notamment dans la recherche EUFRANET puisque le même modèle de demande a été utilisé dans les deux cas : toutefois le niveau d'analyse géographique du schéma allemand est beaucoup plus détaillé sur la RFA et plus agrégé sur le reste de l'Europe. A noter toutefois dans ce schéma allemand l'importance de l'extension à l'Est avec, à nouveau, une prise en compte des résultats d'études européennes sur les corridors prioritaires à l'Est. A nouveau le scénario central est encadré par des scénarios alternatifs mais cela concerne surtout les hypothèses relatives aux transports, le volume global de potentiel de trafics n'était pas modifié, mais seulement la répartition modale.

Dans le schéma italien, PGT, les hypothèses de développement global de l'activité sont aussi compatibles avec celles qui sont proposées pour la référence européenne. Sur le plan géographique le PGT met l'accent sur ces relations avec le monde méditerranéen. Il se réfère aussi à des études détaillées du commerce extérieur italien.

Mais ces études s'apprécient sur une élasticité assez forte de la croissance du PIB à celle des imports et des exports et si la décomposition par produits est assez fine, l'analyse géographique de ces échanges semble plus limitée. Quoiqu'il en soit la référence aux années récentes, pour établir une élasticité comporte toujours le risque de projeter dans l'avenir un changement de tendance qui n'est pas pour autant une rupture dans des évolutions sur une période beaucoup plus longue de 20 ou 30 ans. Ceci étant il n'est pas du tout évident que ces analyses mentionnées dans le PGT pour donner un environnement socio-économique du commerce extérieur italien aient eu une traduction directe dans les projections de transport, puisque le modèle italien utilisé a été essentiellement un modèle de trafic intérieur, et, il ne semble pas y avoir dans le PGT des projections explicites de flux d'échanges avec les pays transalpins.

Dans le cas de la Suisse il y a eu la publication d'un Plan Général qui a inclus les transports et a donné lieu à des développements où l'impact sur l'environnement est une préoccupation majeure. De nombreux travaux d'étude avaient été réalisés au milieu des

années quatre vingt dix avec des analyses contrastées d'environnement socio-économique caractérisées par des hypothèses plus ou moins fortes d'intégration ou de non-intégration de la Suisse au sein de l'Europe. Ces études globales avaient des traductions en transport sur les flux d'échanges de la Suisse. Depuis il ne semble pas que des opérations de ce type aient à nouveau été engagées, ou du moins qu'elles auraient eu une reconnaissance comme référence pour un schéma de transport. Ceci ne signifie pas pour autant que des travaux n'ont pas été faits depuis. Bien au contraire de nombreuses recherches ont été réalisées dans le cas du programme de recherche PNR 41 sur les déterminants de la mobilité, mettant en avant l'importance des comportements des agents et de l'organisation logistique des entreprises. Un autre volet développé a été celui de l'impact des mesures de transport sur l'équilibre du secteur du transport et sur la répartition modale assez indépendante d'hypothèses sur l'environnement socio-économique. On ne peut donc pas dire qu'il y a incompatibilité avec les hypothèses européennes proposées mais l'intérêt des confrontations réside plus dans les conclusions qui peuvent être tirées au niveau du fonctionnement interne du système de transport.

Dans le cas de l'Autriche un schéma national a été publié récemment. Il met directement l'accent sur des corridors stratégiques et des problèmes de financement d'investissement à partager entre acteurs régionaux et nationaux. Ceci étant les services du Ministre disposent d'outils de projection régions à régions, incluant des flux d'échanges et de transit avec les pays voisins. Les hypothèses d'environnement socio-économique dont est nourri ce modèle reste compatible avec celles qui sont proposées mais il n'est pas sûr que cette mécanique d'approche soit en fait celle qui prévaut dans l'élaboration et les conclusions du schéma autrichien. Quoiqu'il en soit un volet important de ce schéma autrichien est non seulement celui du transit Nord-Sud mais aussi et surtout celui d'un transit Est-Ouest avec notamment des flux d'Allemagne et d'Europe du Nord vers la Hongrie, la République Tchèque et la Slovaquie et les autres pays d'Europe Centrale et des Balkans.

Pour les études plus spécifiques on note notamment celles réalisées pour les GEIE Lyon-Turin et le GEIE du Brenner. Leurs résultats ont été largement diffusés. Dans le cas du Lyon-Turin l'hypothèse centrale de 1,8 % est significativement plus faible que l'hypothèse centrale retenue dans les projets européens mais les hypothèses sur le volume d'échanges extérieurs de l'Italie sont néanmoins très élevées. Le problème sera

à nouveau de savoir comment ces hypothèses sont utilisées pour la génération de trafic qui apparaît en définitive assez élevée. Différents éléments des études relatives à ces projets sont repris en annexe.

En conclusion de cette partie sur les scénarios d'environnement socio-économique, il semble bien qu'une référence européenne puisse être prise comme référence pertinente pour les Alpes dans la mesure où elle est suffisamment détaillée par zone géographique et qu'elle considère tous les pays sur un même plan sans introduire d'hypothèses de rupture majeure par rapport aux évolutions observées au cours des vingt dernières années. Il ne semble pas qu'un scénario d'environnement soit incompatible avec les scénarios des pays alpins et ceci d'autant plus que ces scénarios ont été relativement limités dans les derniers exercices de plans nationaux, lesquels se sont focalisés sur des mesures de transport.

Ceci étant la question générale de la croissance des trafics demeure une question essentielle et reste très liée, au niveau du volume global, tous modes, à l'activité économique et à sa répartition spatiale. Dans le cas des flux transalpins cette question est cruciale puisque les capacités de transit sont limitées et que l'on ne peut envisager de nouveaux ouvrages avant plusieurs années, à l'horizon 2007, 2012 et peut-être 2015. Et, de plus, pour la construction et le dimensionnement de ces ouvrages l'estimation de la demande potentielle est essentielle. A partir de la configuration d'un scénario d'environnement socio-économique « plausible » et « acceptable » par les parties il importera d'en approfondir et d'en détailler les conséquences pour le transport.

**Une comparaison succincte des hypothèses d'environnement socio-économique
dans différents pays**

Source	Transport determinants				
	Population	Employment	Car ownership	GDP EU15	GDP national
National models					
Austria	-	-	-	-	-
Belgium	-	-	-	-	-
Denmark	-	-	-	-	-
France	-	-	-	-	+1.9 to +2.9% per year (1995? – 2020)
Germany	+1.7% (1997 – 2015)	+1.5% (1997 – 2015)	+18% (all population)	-	+2.14% per year (1997 – 2015)
The Netherlands	+0.2 to 0.5% per year (1996 – 2020)	+0.3 to +1.15% per year (1996 – 2020)	+37 to +46% (1996 – 2020)	+1.4 to +2.8% per year (1996 – 2020)	+1.5 to +3.3% per year (1996 – 2020)
Sweden	-	-	-	-	-
UK	+0.315% per year (1995? – 2020)	0.55% per year (1995? – 2020)	+32% (1996 – 2020)	-	+2.85% per year (1996 – 2020)
European models					
ASTRA	-	+0.15% per year (2000 – 2020)	+25.95 % (2000 – 2020)	+2.38% per year	-
2020 Forecasting – Reference scenario	+0.1% per year	+0.2% per year	Per NUTS2 region	+2.4% per year	-
SCENES	+0.16% per year (+4% for EU15)	-	+50% (1995 – 2020, EU15)	+2 to +3% per year (1995 – 2020)	-

III – LES PROJECTIONS DE TRAFIC ; LA REFERENCE

Les projections de trafic de référence, peuvent être à un premier niveau les projections retenues par les modèles européens qui ont utilisé les hypothèses de référence précédente.

Cependant la relation n'est pas encore simple et si un scénario de référence socio-économique peut être assez facilement accepté s'il est suffisamment calé sur des tendances et cohérent dans son approche territoriale et sectorielle, il n'en est pas du tout de même lorsque ces hypothèses sont traduites en flux de transport ou en circulation par modes, sur des itinéraires donnés. Le passage des données économiques à des données transport spatialisées suppose un certain nombre d'étapes qui peuvent être soumises à interprétation et qui interpellent directement une politique de transport : d'où un caractère à la fois relativement complexe et sensible avec des enjeux considérables qui sont à la fois ceux d'un équilibre global du secteur et de l'intérêt d'investissements très lourds.

Une des caractéristiques de la situation du transport à travers les Alpes est que ce problème est maintenu devenu très politique au point où les tendances elles-mêmes donnent lieu à des débats difficiles et que des mesures de politique générale ont une traduction très directe sur les transports alpins et leur équilibre. Réciproquement une solution alpine peut avoir des effets en retour sur des solutions plus globales de politique de transport comme l'a montré récemment l'incidence de la politique suisse sur la politique des Etats et sur celle de l'Europe : à partir d'un problème alpin sont nées des perspectives de solutions plus générales.

Une autre difficulté de l'exercice tient à l'observation des tendances passées qui montrent des relations très variables entre activité économique et transports.

La diversité de ces relations saute aux yeux lorsque l'on observe les courbes de potentiel transportable des pays de l'Europe et en particulier ceux du Sud avec une élasticité apparente du potentiel au PIB bien moyen en Espagne et en Italie à celle de la moyenne européenne. Par rapport à ces situations et une période de 20 à 30 ans, la

France apparaît déjà comme un pays qui a réalisé son « découplage » : une élasticité faible des trafics au PIB, alors que l'élasticité serait supérieure à 2 pour certains pays.

Même au niveau global des chiffres européens, on constate ainsi qu'au cours des 20 dernières années l'élasticité des trafics au PIB a extrêmement varié.

D'où une relation instable conduisant à des projections très variables survenant en période d'observation considérée pour effectuer ces projections. En transport international cette instabilité est accrue, car à l'instabilité de la relation du PIB à l'ensemble des trafics il faut ajouter l'instabilité de la relation entre commerce extérieur et PIB. Le commerce extérieur prend certes une part croissante dans les économies nationales, mais sa structure spatiale se déforme et les trafics extérieurs se caractérisent par de fortes fluctuations.

Dans le cas des trafics transalpins, il est alors intéressant de constater que les projections ont été influencées par la conjonction de la période à laquelle elles ont été produites. Les études effectuées durant la première moitié des années quatre vingt dix donnent des taux beaucoup plus modérés que celles qui ont été réalisées dans la période récente. Avec un décalage d'environ deux ans cela traduit assez bien la projection d'un contexte de croissance forte ou bien, a contrario, de croissance moins forte.

Pour le trafic transalpin il est alors utile de rappeler quelques ordres de grandeurs.

Sur les sept dernières années le trafic européen en TK a augmenté d'environ 2,3 % par an et les projections sont comparables : mais ce chiffre est le résultat d'une croissance interne aux pays et d'une augmentation du trafic international beaucoup plus rapide. Ceci étant, aussi bien à l'intérieur du pays qui a pris le trafic international, l'allongement des trajets a une influence comparable à l'augmentation de tonnes transportées.

Dans les modèles européens, les tonnages transportés en trafic intérieur augmenteraient d'environ 1 % par an, alors que le trafic international augmenterait d'environ 2,3 % par an en tonnage, sachant que les trafics intérieurs représentent encore une part prépondérante de l'ensemble des trafics : un ordre de grandeur, le trafic transalpin de 80

à 2000 a augmenté d'environ 3,5 % en tonnages par an en moyenne avec bien entendu une croissance beaucoup plus forte de la route de 5,6 %.

Faut-il en déduire que le trafic transalpin croît plus vite que le trafic international de l'Union Européenne ? Cela est très difficile à dire car l'interception des tonnages au passage des Alpes résulte aussi en partie de l'allongement des chaînes de production et de distribution, phénomène qui est assez mal pris en compte dans la confrontation des tonnes et les tonnes kilomètres en Europe, et qui se traduit sans doute aussi par un accroissement de voitures interceptées pour un même volume d'échanges – Or ce sont justement ces phénomènes qui jouent dans la dérive qui existe entre tonnes et tonnes kilomètres, dérive combinée avec un élargissement évident des aires de marché. Sur ce dernier point il faut rappeler combien l'intégration de l'Espagne a joué dans le sens d'une accélération des flux internationaux y compris à travers les Alpes comme cela a aussi été le cas auparavant avec l'intégration du Royaume-Uni, ainsi que par la suite avec l'intégration des pays scandinaves.

Dans l'avenir il faudra compter avec le phénomène d'accélération des échanges avec les pays d'Europe Centrale. Mais pour revenir aux échanges intra européens, au sens de l'Union Européenne, les modèles utilisés ne semblent pas projeter une croissance transalpine, c'est-à-dire dans notre cas une croissance des trafics du commerce extérieur italien, plus forte que pour l'ensemble des échanges intra européens : il faut dire que l'Italie a été parmi les premiers pays adhérents du Marché Commun et que l'effet d'intégration est déjà réalisé, avec pour l'Italie un taux d'intégration européenne (part des échanges extérieurs) un peu inférieure à 60%, taux plus faible que celui atteint, par exemple, par l'Espagne.

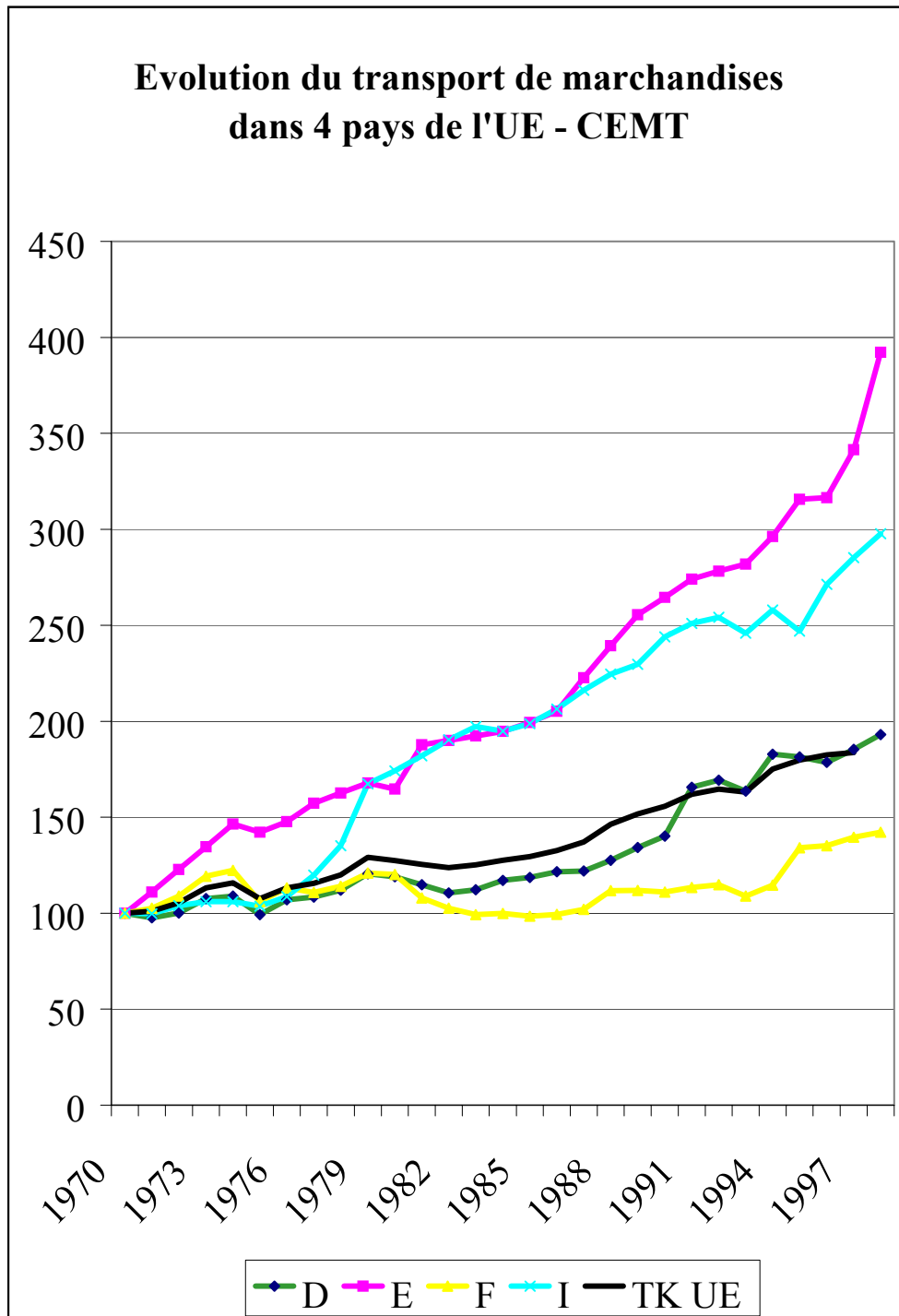
Deux volets principaux seront alors présentés dans cette définition d'un scénario de référence transport, d'une part la description du contexte de politique des transports et les hypothèses concernant les variables « transports » et d'autre part la présentation des trafics de référence transalpins qui sont en fait le résultat de modèles de trafics de transport plus ou moins élaborés.

**Tableau 1 : Evolution du trafic à travers les Alpes
(millions de tonnes)**

Année	Ensemble du trafic transalpin	Trafic de transit
--------------	--------------------------------------	--------------------------

	Route	Rail	<i>Total</i>	Route	Rail	<i>Total</i>
1980	22.3	28.4	<i>50.7</i>	14.9	17.4	<i>32.3</i>
1990	40.7	30.6	<i>71.3</i>	25.2	22.0	<i>47.2</i>
1999	60.5	35.9	<i>96.4</i>	36.4	26.6	<i>63.0</i>
2000	61.3	38.7	<i>100</i>	37	28.1	<i>65.1</i>

Contrastes d'évolutions suivant les pays



Remarque : ces contrastes d'évolution révèlent des élasticités très différentes par rapport au PIB suivant les pays, élasticités qui ne peuvent s'expliquer uniquement par des structures de trafic en fonction des types de produits, et donc par des différences de structures d'évolutions et d'échanges. Ces modalités et les dates d'intégration européenne, les phases de développement économique, la répartition à travers l'espace des partenaires commerciaux doivent aussi être prises en compte.

1. L'environnement « transport » d'un scénario de référence

Ce contexte se décrit de manière formelle et quantifiée, à travers la définition de variables de transport exogènes que sont en particulier des évolutions de prix et de coûts par modes, et de manière plus qualitative visant à préciser la compétence et l'interprétation de phénomènes qui seront explicités comme dans les modèles transalpins.

Les hypothèses sur les variations exogènes de transport ont souvent beaucoup d'influence sur les résultats de trafics obtenus, notamment sur le partage modal, mais sont souvent assez peu explicitées dans les modèles au point où il est souvent difficile de retrouver leurs valeurs dans les documents publiés. L'importance accordée aujourd'hui à la répartition entre les modes et entre les itinéraires alpins ne donne que plus d'importance à ces variables.

Une autre remarque préliminaire est l'importance accordée aux politiques de transport et à l'évolution de l'organisation du transport. Ces aspects ont plus de difficultés à formaliser, mais font de plus en plus l'objet d'analyses qualitatives qui accompagnent le scénario de référence.

1.1 Hypothèses sur les variables exogènes du transport

Ces variables sont d'abord des variables de prix et de temps de transports, voire des variables de coûts et de temps de transport suivant la position que l'on considère ; celle de l'opérateur ou de l'utilisateur. Pour des tendances de long terme, les différences d'évolution en prix et coûts ne sont pas significatives et les discussions qui peuvent surgir concernent plutôt l'introduction des prestations de transport dans des prestations logistiques plus globales vendues au chargeur ou bien le jeu plus complexe qui s'instaure entre gestionnaires d'infrastructures et opérateurs de transports (opérateurs ferroviaires et opérateurs de transport combiné) au sein d'une prestation transport. Mais en réalité, ces discussions interviennent surtout à un niveau qualitatif où une hypothèse de référence sur les coûts sera infléchiée en fonction de situations de compétences qui se

développent sans que les modèles destinés à projeter les trafics puissent réellement les prendre en compte.

La qualité de la prestation est aussi à considérer même si sa mesure reste difficile bien que ce facteur soit introduit dans des enquêtes de « préférences déclarées ».

La démarche qui est alors privilégiée pour définir l'évolution des variables exogènes de transport est de se référer aux tendances passées.

Pour le transport de marchandises par la route, il y a souvent un accord pour reconnaître que cette tendance a été à la baisse avec un taux proche de 1%, du fait notamment d'une compétitivité accrue entre les entreprises et ceci bien avant la libéralisation totale des années quatre-vingt dix. Cette baisse s'est accompagnée, de plus, d'une amélioration de la qualité.

Toutefois, cette baisse du transport routier ne s'observe pas toujours dans la période récente dans un pays comme la France ; du fait de la pression des charges de personnel. A contrario, on s'attend au maintien d'une pression de la concurrence internationale routière forte avec en particulier la concurrence de conducteurs venus des pays d'Europe Centrale, voire de pays plus éloignés, phénomène que l'on retrouve aussi bien à travers les Alpes, qui ouvre aussi des portes sur ces pays qui entrent dans le réseau routier européen. Un autre facteur qui peut affecter le prix du transport routier est le prix du gazole, mais pour le gazole la tendance a été de le considérer pratiquement constant.

Un sujet qui par contre rencontre moins facilement le consensus est celui des charges supplémentaires qui pourraient être imposées au transport routier du fait de la tarification des infrastructures ou bien de l'internalisation des coûts externes : il s'agit d'un point essentiel notamment pour les pays qui n'ont pas de péage autoroutier, et veulent modifier assez rapidement leur système de tarification des infrastructures.

Toutefois, on peut considérer que ce débat ne relève pas de la définition d'un scénario de référence, mais plutôt d'un scénario alternatif.

Il s'agira en réalité d'un point très sensible et essentiel pour ceux qui considèrent qu'un scénario de référence ne doit pas être un scénario de tendance, mais qu'il doit raisonnablement intégrer les « coups partis », les décisions qui sont déjà prises ou qui manifestement doivent l'être.

Pour les Alpes et souvent pour les projections d'équilibre modal, l'enjeu est considérable d'une part parce que le coût actuel des différents itinéraires routiers fait lui-même l'objet de débats entre les pays et que l'hypothèse choisie pour l'évolution des coûts routiers va directement influencer une hypothèse de tendance de recul du fer dans la part modale ou non.

En effet une deuxième variable exogène fondamentale sera celle de l'évolution des prix ferroviaires. Dans le passé l'évolution de ce prix a aussi été marquée par une tendance à la baisse, ne serait-ce que pour suivre les tendances du marché routier et rester dans la compétition sans que cette évolution des prix à la baisse soit toujours justifiée par des gains de productivité

Mais là aussi la tendance récente n'est plus à la baisse du fait notamment de la hausse des péages ferroviaires dans la plupart des pays européens, hausse très significative depuis quelques années ; il en est ainsi, notamment, pour les trajets ferroviaires en Allemagne et en Italie. Compte tenu du changement actuel de l'organisation ferroviaire, les tendances passées peuvent difficilement servir de référence.

Pour les Alpes, on se retrouve avec une difficulté supplémentaire qui est que les tendances de prix ou de coût de transport ne peuvent être considérées avec la seule analyse du prix du transit alpin : l'évolution des prix de l'ensemble de la chaîne doit être prise en compte de l'origine à la destination qui sont parfois très éloignées des Alpes. D'où des comparaisons effectuées entre pays où les coûts de passage de tunnel doivent être considérés en incluant un trajet de l'origine à l'entrée du tunnel et de la sortie du tunnel à la destination, trajet sur lequel dans les pays comme la France et l'Italie, il y a également un péage autoroutier. Des études plus approfondies ont même considéré l'ensemble des charges appliquées aux entreprises de transport routier, y compris l'imposition et les charges sociales, dans les différents pays, voire pris en compte

l'ensemble des coûts, de l'origine à la destination, pour mieux distinguer les déterminants de choix d'itinéraires.

Ces études montrent que l'analyse actuelle des coûts du transport routier à travers les Alpes doit être faite au regard de cette diversité des transports alpins, à travers l'Europe, conclusion qui renforce l'intérêt d'un outil européen global pour définir ce scénario de référence alpin.

Concernant le coût ferroviaire deux types d'approches ont été choisies dans les modèles européens et nationaux pour la référence :

- Soit une augmentation des coûts ferroviaires justifiée par la nécessité de rééquilibrer les comptes des opérateurs ferroviaires et de réajuster les tarifs au vu de l'augmentation des péages d'infrastructures, prenant ainsi comme référence une certaine rupture avec les tendances passées, mais « actant » une situation nouvelle et irréversible pour le chemin de fer.
- Soit une stabilisation des coûts ferroviaires résultant d'une pression à la hausse décrite ci-dessus, mais aussi d'une pression à la baisse au vu de la compétition qui s'engage sur de grands corridors européens et notamment les corridors transalpins.

Ceci étant, il faut rappeler qu'il est de plus en plus difficile de ne considérer qu'un seul indice de coût ferroviaire alors qu'il existe différents modes d'exploitation ferroviaire, depuis l'exploitation de navettes, de trains complets, de wagons isolés avec toutes sortes de combinaisons intermédiaires, dont les performances et les gains de performances seront loin d'être homogènes et sur lesquels la pression des conditions de concurrence s'exercera différemment. D'où, dans certains travaux européens, des distinctions d'évolution de coût suivant qu'il s'agit de trains complets ou non.

Un sujet également délicat est celui de l'acheminement du transport combiné ou celui de la route roulante. Le transport transalpin concentre la majeure partie du transport combiné international européen : près de 75% pour les techniques de transport rail route, caisses mobiles et semi-remorques.

Les prix pratiqués sont relativement attractifs et compétitifs par rapport à la route, et par rapport à d'autres situations en Europe. Les services proposés sont aussi relativement rapides ou du moins avec des conditions d'acheminement meilleures en termes de vitesse que pour un train conventionnel. L'organisation de transport combiné transalpin a d'ailleurs au cours des vingt dernières années donné lieu à un certain nombre d'innovations intéressantes pour l'ouverture de « hubs », de gateways pour l'exploitation ferroviaire, voire la mise en service de terminaux performants. Ceci étant, face à la concurrence routière qui, elle aussi, a amélioré ses performances, la qualité de service et la fiabilité demeurent son handicap pour accroître les parts de marché du combiné.

La position du transport combiné a été dans la période récente mise aussi en difficulté du fait de la pression à la hausse des coûts de traction ferroviaire et des bouleversements de l'organisation ferroviaire sans perspective de long terme encore très « lisible ».

Une référence de l'évolution du coût ou du prix du transport combiné par rapport à la route est aussi nécessaire sachant que, dans ce cas, on peut s'attendre à une augmentation plus rapide des performances notamment au niveau de la qualité.

Le cas de la route roulante peut être aussi mentionné ; mais il est clair que, aujourd'hui, la tarification de la route roulante est assez déconnectée d'une réalité des coûts et que les tarifs sont plutôt fixés en fonction des objectifs de volumes de trafics.

Toutefois, comme l'a montré la période récente après l'incendie du Gothard, ou comme le montre l'attraction de la route roulante en Autriche en fonction de la plus ou moins grande difficulté à effectuer un transit par route, cette technique prend de plus en plus d'importance pour la gestion des capacités, phénomène qu'il devient difficile de traiter au niveau d'un scénario de référence, ou du moins dans une approche centrée sur des évolutions de tendance d'offre et de demande, indépendamment de la définition d'une stratégie de politique nouvelle suffisamment précise que le scénario de référence est justement destiné à éclairer.

Néanmoins, il faut être conscient des contraintes de capacités existantes, à moyen terme et à long terme, qui font que le scénario de référence est un scénario « irréaliste », si ces contraintes de capacités ne sont pas bien introduites dans le modèle de projection, ce qui sera en général le cas compte tenu des limites des modèles actuels pour ce type d'exercice.

Dans les Alpes, on peut penser que, au milieu de l'année 2002, il n'y a plus de capacité excédentaire pour la route, et que les capacités de la route roulante sont limitées. Il y aura donc une limite « physique » à l'écoulement du trafic routier dans le cas d'hypothèses de référence qui sont des hypothèses de tendance.

Un transfert de la croissance routière sur le rail, s'il est à terme possible et envisageable avec notamment la construction de nouveaux tunnels, qui feront partie maintenant d'un scénario de référence, ne peut se faire avant plusieurs années.

Un transfert de cette croissance sur des techniques de transport combiné avec la capacité actuelle ferroviaire est lui aussi difficile à imaginer sans une adaptation de l'organisation des chaînes et un équipement des entreprises qui ne peut se faire à court terme.

D'où la construction d'un scénario de référence à long terme avec des variables de demande et d'offre qui se trouvent dans une trajectoire des années passées, avec plus ou moins d'inflexions liées à la mise en place de « coups partis » ou d'une nouvelle approche politique des problèmes, mais qui a toute chance d'être un scénario non pas de « l'acceptable », ce que chacun a déjà admis, mais de « l'impossible ».

Cette situation n'est pas en soi critiquable dans la mesure où la référence servira essentiellement à mesurer des écarts par rapport à des alternatives et donc possède quand même un intérêt majeur pour la définition de voies alternatives sachant que des choix, voulus ou subis, devraient intervenir. Les discussions en Suisse donnent d'ailleurs un exemple de ce type de situation : la tendance reste un point de référence par rapport à laquelle se mesurent des écarts, mais cette référence de tendance a déjà été déclarée « non acceptée » par un texte de loi, qui d'ailleurs fixe un objectif légal de

division par deux du trafic routier transalpin à travers la Suisse, ainsi qu'il le sera précisé dans le paragraphe suivant.

Pour le mode maritime des remarques doivent aussi être faites au niveau des variables exogènes du transport. Ce mode représente déjà une part importante des échanges de pays situés de part et d'autre des Alpes, pour des produits qui sont d'abord des pondéreux. Des hypothèses ont été faites néanmoins sur l'évolution des prix maritimes, en général orientés à la baisse, sachant qu'une concurrence nouvelle entre la route et le cabotage, notamment entre les pays du Sud de l'Europe où le maritime peut être un mode alternatif, suppose aussi comme pour le transport combiné une adaptation assez proche de l'organisation ou des conditions d'offre.

1.2 Le scénario « politique de référence »

La définition même d'hypothèse de référence pour des variables exogènes de prix et de coûts de transport a déjà conduit à des considérations relatives à la politique des transports pour justifier les valeurs retenues lorsqu'elles ne peuvent pas directement s'aligner dans une tendance.

Dans ce deuxième paragraphe, l'approche est quelque peu différente ; il s'agira de privilégier l'évolution du contexte de politique de transport comme un élément même du scénario de référence. Toute tendance ne peut s'apprécier indépendamment de son contexte politique et le scénario de « référence » se définit implicitement par rapport à un cadre politique. La politique de référence qu'il faut expliciter pour éviter tout problème d'interprétation. Ce travail d'explicitation est souvent réalisé lorsqu'il faut définir un scénario « alternatif », mais rarement pour un scénario de référence alors que l'appréciation plus exacte de l'impact d'une mesure réside justement dans la « mise en regard » de ces deux contextes politiques. Dans le cas du transport transalpin, ce travail est essentiel car les politiques nationales sont fortement marquées, notamment en Suisse et en Autriche, par un contexte politique attentif aux transports et qu'il est maintenant évident que les vingt ans à venir se dérouleront très différemment de la période antérieure.

Le scénario de référence politique se caractérise par un certain nombre de tendances visant à assurer une meilleure protection de l'environnement, promouvoir un meilleur équilibre entre les modes, garantir une plus grande sécurité, tempérer la croissance du trafic de transit.

Effet d'une taxe au km en Europe : 0.2 Euros/km

Corridor	Route	TCNA	TCA	Total
France	- 22 %	+ 210 %		- 5 %
Suisse	- 12 %	+ 26 %	+ 50 %	+ 11 %
Autriche	- 9 %	+ 106 %	+ 13 %	+ %
Total	- 15 %	+ 88 %	+ 22 %	0 %

Source STEMM, rapport final WP 6

- Une meilleure protection de l'environnement

Cet objectif est général et se retrouve en priorité dans le Livre Blanc de la Commission. Pour les Alpes, il fait l'objet d'une attention particulière et les Alpes sont considérées comme une zone nationale « sensible » où des mesures particulières peuvent être décidées ; les écopoints , les financements croisés pour les infrastructures ferroviaires à partir des ressources routières sont autant de mesures politiques qui ont trouvé leur enjeu dans le transport alpin même si elles posent encore des problèmes en regard de la régulation du système de transport et de l'harmonisation des conditions de concurrence.

Quoiqu'il en soit, la protection de l'environnement signifie une tendance à augmenter les coûts routiers pour internaliser des coûts externes, ce qui justifie l'infléchissement d'une tendance à la baisse des coûts routiers dans une projection de tendance.

Une autre conséquence de ce contexte politique toujours plus sensible à l'environnement, de mesures durables, est la promotion de modes alternatifs à la route.

- Rééquilibrer le partage modal

Les Alpes donnent un bon exemple de recul du fer dont la part modale a baissé de 56% à 39% de 1980 à 2000 et de 54% à 43% pour le trafic de transit, soit une baisse de 1 à 0,5 % de part modale par an.

Beaucoup de trafic s'effectuent à longue distance à travers les Alpes comme le montre la part de trafic de transit qui est de 65%.

Il s'agit donc bien d'un recul privilégié pour appliquer l'objectif de rééquilibrage entre les modes affiché par la Commission Européenne et par chacun des pays alpins.

Plusieurs voies sont proposées pour ce rééquilibrage modal, sous réserve sur la question de la tarification routière : le chemin de fer ne doit pas concevoir son avenir uniquement dans l'attente de charges supplémentaires qui viendraient grever son mode concurrent, même si ces charges sont justifiées.

Ces voies visent à réaliser de nouveaux investissements ferroviaires avec notamment la construction de tunnels de base, mais aussi à augmenter la productivité et la performance du fer. Dans cet objectif, une technique est particulièrement concernée, le transport intermodal qui entre plus directement en concurrence avec la route au regard des types de prestations offertes aux chargeurs.

Ceci étant, la compétitivité du fer ne dépend pas uniquement des prix pratiqués, mais aussi de la qualité de service jugée encore insuffisante, y compris à travers les Alpes, même si l'offre y est relativement plus satisfaisante que sur d'autres relations.

Derrière cette question de compétitivité se posent souvent des problèmes d'organisation de la chaîne ferroviaire ainsi que la possibilité d'offre de sillons performants sur l'ensemble du trajet, de l'origine à la destination.

D'où plusieurs types d'actions qui s'engagent et qui influent sur ce contexte général d'évolution de l'organisation du transport

- amélioration de l'organisation des terminaux
- progrès dans l'interopérabilité des opérations ferroviaires

- recherche de sillons plus favorables et remise en cause de la priorité accordée aux trains de voyageurs
- amélioration des opérations commerciales pour créer une offre européenne sur des grands corridors transalpins comme le montrent les discussions engagées entre les ministères des Pays-Bas et de la Suisse
- restructuration des compagnies ferroviaires pour créer des compagnies communes transnationales comme le montrent les accords entre compagnies italiennes et suisses.

En définitive on discerne déjà une véritable tendance à l'amélioration de la qualité de service ferroviaire qui ne se traduira pas nécessairement par une baisse des coûts mais qui ne peut être ignorée dans la définition d'une tendance même si son impact n'est encore perceptible que sur quelques relations Nord-Sud : les opérateurs sont désormais plus mobilisés pour redresser l'offre commerciale ferroviaire sur ces grands corridors et les opérateurs routiers eux-mêmes sont souvent convaincus que l'avenir de la traversée des Alpes ne peut plus se concevoir sans le recours à un moment donné au mode ferroviaire.

Dans cette évolution d'ensemble, les perspectives de la route-roulante ne doivent pas être oubliées même si la place de la route-roulante à long terme reste un sujet très débattu ; quoiqu'il en soit la route roulante semble à court terme et à moyen terme la seule technique capable de faire face dans des délais assez courts aux déficits de capacité routière, résultant de l'accroissement du trafic routier et du renforcement des normes de sécurité.

En conclusion le choix des valeurs de référence pour les variables exogènes doit prendre en compte, à la fois les tendances de ces variables et un contexte durablement changé depuis quelques années. Ces variables s'expriment essentiellement en termes de coût/prix et temps bien que certains modèles commencent à introduire des données relatives à la qualité ou aux modes d'exploitation des transports plus ou moins performants suivant le volume et la répartition des trafics.

Il y a quelques années les hypothèses de référence imposaient une baisse des coûts routiers et une augmentation des coûts ferroviaires. Les coûts maritimes étaient orientés

à la baisse. Concernant le temps de transport la route était un peu pénalisée mais les opérations logistiques s'effectuent plus rapidement en particulier dans les centres de transbordement.

Aujourd'hui l'évolution récente du contexte politique et du contexte organisationnel tend à projeter une situation relativement plus favorable pour le fer en particulier pour l'international et les longues distances ; il y a les progrès de l'interopérabilité et une mobilisation pour une meilleure organisation le long des principaux corridors européens.

La conclusion serait donc de considérer un rapport inchangé entre l'évolution relative des coûts par mode. Cette situation ne signifierait aucunement le maintien d'une situation actuelle mais au contraire le résultat de phénomènes jouant dans des sens opposés à savoir une augmentation des coûts mais aussi un accroissement des performances aussi bien pour la route que pour le fer. Si l'augmentation des coûts peut être estimée en chiffrant les coûts externes ou la hausse des prix nécessaire pour rétablir un équilibre des comptes ferroviaires l'amélioration des performances reste bien entendu très difficile à chiffrer. Quoiqu'il en soit il s'agit d'un scénario de référence et une telle référence a l'avantage de simplifier les calculs de projection et de se présenter comme une projection aussi plausible que toute autre situation de référence, intégrant les changements récents et durables des politiques des transports.

2. Les projections de trafics de référence

Les projections de trafics sont déduites des hypothèses de référence pour l'environnement socio-économique et l'environnement du transport. Elles sont obtenues en utilisant un modèle de trafic, qui introduit ses propres contraintes et limites, ou de l'utilisation de jeux d'élasticités plus ou moins détaillées qui sont rien d'autre que l'utilisation d'un modèle simplifié, projetant les situations qui ont servi à estimer lesdites élasticités.

Aussi le choix de la méthode demeure essentiel dans la définition des projections sachant que ce choix est lui-même assez réduit pour des projections à l'échelle de

l'ensemble des Alpes en raison du manque d'information servant à calibrer ce modèle de manière homogène mais aussi du fait que les approches antérieures ont souvent été limitées à un pays et à un passage, rarement à l'ensemble de la zone si ce n'est à l'initiative de la Commission pour des objectifs spécifiques.

Pour une vision globale des Alpes et un scénario de référence alpin il est alors nécessaire de faire appel à des outils qui couvrent la zone de manière homogène, et fournissent suffisamment de détails sur la répartition spatiale des flux ainsi que sur la répartition modale, point sur lequel il faudra revenir.

C'est pourquoi les outils privilégiés dans ce travail seront ceux qui ont été développés dans le cadre des 4^e et 5^e PCRD, pour lesquels des hypothèses d'environnement socio-économique et de transport assez compatibles ont été simulées : modèle NEAC, modèle SCENES (EXPEDITE) et modèle dit EUFRANET pour se référer à des projets européens dont certains sont toujours en cours (modèle SCENES repris dans le projet EXPEDITE en coordination avec le « réseau thématique » sur les projections en Europe : THINK UP).

Ceci étant ces projections devraient aussi être confrontées à des projections nationales afin de s'assurer qu'il existe un « consensus » possible pour des projections de référence entre les approches engagées à l'échelle européenne et nationale.

Cette confrontation sera relativement simplifiée du fait que les modèles ont en général eu une approche partielle des problèmes alpins que l'on pourra toujours associer à celle du modèle global européen voire d'en discuter les spécifications lorsque des résultats semblent peu compatibles.

Ainsi le modèle français reste très macro-économique et dans la mesure où son cadrage global demeure compatible avec les résultats globaux européens il n'y aura pas de contradiction importante avec les résultats alpins.

De même le modèle italien est resté orienté sur les flux italiens mais ne produit pas de résultats sur les flux transalpins.

Les modèles suisse et autrichien sont restés également assez limités dans la période récente à des objectifs spécifiques qui sont les possibilités de transfert route-rail et l'identification des principaux investissements à réaliser en concertation et en cofinancement avec des régions ou des pays voisins. Voisins pour l'Autriche : cela ne signifie pas qu'il existe des outils plus globaux dans ces deux pays mais ils ne sont pas nécessairement présentés comme ayant été utilisés pour éclairer les choix qui sont faits.

Le modèle allemand est peut-être celui qui aurait nécessité plus d'analyses fines de confrontation de résultats mais les publications ne sont aujourd'hui, que partiellement disponibles, bien que déjà très révélatrices ; à noter que les méthodes utilisées pour le modèle allemand sont assez proches des méthodes européennes auxquelles il est fait référence (cf. remarques sur EUFRANET).

En conséquence il semble possible de présenter un panorama rapide de ces résultats non pas pour produire déjà des projections de trafic de référence mais pour ouvrir la voie à une démarche susceptible de conduire à un scénario de référence, y compris des trafics, pour l'ensemble des Alpes.

2.1. Les projections à l'échelle européenne

Les premières projections à l'échelle européenne sont tirées des projections dites 2020 dont certains chiffres pays – pays sont ici détaillés.

	1995-2020 pa growth
Intra-EU 15 total	0,99
EU 15 national	0,84
Intra-EU 15 international	2,59
CEEC- EU 15	3,51
EU15 - CEEC	3,40
Rest Europe – EU 15	3,52
EU15 – rest Europe	3,18
Rest World – EU 15	3,13
EU15 – rest World	3,46

Source : D7 Scenes

A commenter :

Ces chiffres révèlent une croissance des trafics européens relativement modérée en tonnes-kilomètres au regard des hypothèses de croissance du PIB européen : environ 1 % de croissance pour 2,5 % du PIB, soit une élasticité globale inférieure à 0,5.

Un point de vue très important est alors les différences de croissance projetée entre le trafic national (0,84 %) et le trafic international (2,59 %) intra européen : une croissance près de trois fois plus forte pour le trafic international à l'échelle de l'Europe, supérieure à la croissance du PIB européen. Cette croissance internationale n'est toutefois pas supérieure à la croissance des échanges en valeur en raison du phénomène structurel de baisse de la valeur de la tonne qui joue aussi en transport international, dans des proportions presque aussi importantes qu'en transport national, avec notamment le recul de la part prise par les produits pondéreux et les matières premières.

Dans ces chiffres globaux, il faut aussi souligner la rapidité de la croissance des échanges avec l'Europe Centrale à des taux bien supérieurs à 3 % ainsi que la croissance des échanges intercontinentaux supérieure à 3%. L'élargissement de l'Europe, la mondialisation auront aussi des effets sur les trafics transalpins dans des

proportions qui deviennent de plus en plus perceptibles et significatives et sur laquelle il faudra revenir par la suite.

2.2. Les projections transalpines de 1995 à 2020

Plusieurs résultats d'études européennes peuvent être rapportés pour les projections transalpines à un horizon de 2020.

Ces travaux n'étant pas spécifiquement orientés sur le trafic transalpin mais sur l'évolution des trafics à travers l'ensemble de l'Europe, ce qui présente l'avantage de resituer la problématique alpine dans l'ensemble du contexte européen, mais peut être aussi l'inconvénient de n'avoir pas très détaillé différents scénarios d'investissement ferroviaire même si les hypothèses de construction de tunnels de base ferroviaire en France, en Suisse et en Autriche sont prises en compte ; ainsi qu'il le sera expliqué par la suite l'estimation des répartitions modales et surtout celle de la répartition entre les passages alpins nécessitent des outils plus fins et plus précis pour la prise en compte des paramètres d'offre et de demande, pour le choix des itinéraires et l'affectation sur les réseaux.

Ces résultats qui sont comparés dans cette étude proviennent des trois grandes études qui n'ont pas été véritablement rapprochées jusqu'à présent et dont il faut encore prendre les comparaisons avec prudence :

- l'étude projections 2020.
- l'étude EUFRANET
- l'étude SCENES qui est en cours de publication

Les modèles sous-jacents de projection sont des modèles de natures différentes ainsi qu'il l'a été précisé précédemment.

2.2.1. Résultats étude 2020

Les tableaux suivants donnent des résultats en indices 1995-2020, pour les tonnages.

Dans cette première étude on constate le dynamisme des exportations italiennes, dont le taux de croissance est en général supérieur à celui des importations italiennes. Dans la répartition entre les pays la France connaît une croissance des échanges plus forte avec l'Italie que la RFA ou la Suisse mais nettement inférieure aux échanges avec l'Espagne, la Belgique, les Pays Bas ou l'Angleterre. Dans le cas de l'Espagne, voire de l'Angleterre, on peut y voir la conséquence d'une adhésion plus récente comme d'ailleurs les échanges avec les pays scandinaves, alors que pour les trafics entre l'Italie et les pays du Benelux il y a sans doute aussi un effet lié à la mondialisation et au rôle du range Nord dans la logistique européenne. Cet impact de la mondialisation se retrouve aussi à l'exportation pour les trafics vers le reste du monde à partir de l'Italie (et enregistrés comme tels, à la différence d'opérations avec un stade intermédiaire dans un autres pays de l'Union Européenne) qui affichent un taux de croissance proche de 4 % par an (3,8 %). Pour les importations en provenance du reste du monde qui donnent une croissance plus faible il faudrait faire la part des produits pondéreux dont les perspectives d'augmentation son relativement plus faibles.

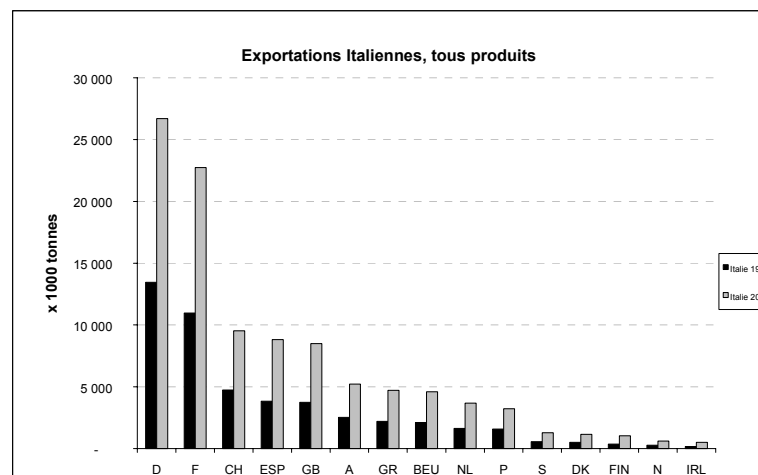
Cette différence entre importations et exportations se retrouve pour la plupart des pays :

- 3 % de croissance d'exportations italiennes vers la France mais seulement 2,3 % pour les importations italiennes en provenance de la France
- 3,4 % et 3,2 % respectivement pour les exportations et importations de l'Italie dans ses échanges avec l'Espagne
- 3,2 % et 3 % pour les échanges avec la Belgique et le Luxembourg
- 2,8 % et 2,3 % pour les exportations et importations italiennes avec la RFA soit légèrement moins que pour les échanges avec la France.

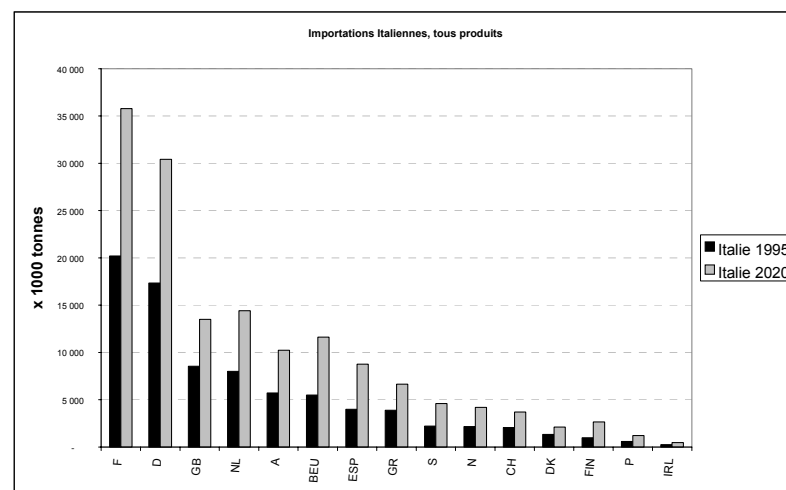
En résumé un ensemble de données qui précisent la structure des échanges et à partir desquels il faudrait déterminer, les points de passage, ce qui d'ailleurs confirme que si les échanges en tonnages entre la France et l'Italie connaissent une tendance qui se situe dans la moyenne, les échanges des pays susceptibles de transiter par la France connaîtraient une tendance légèrement supérieure et ceci notamment pour le Benelux, l'Espagne et à l'exportation vers l'Italie, le Royaume-Uni. Une autre remarque est que l'ensemble des flux transalpins, résultant du commerce extérieur italien aura une tendance légèrement supérieure à celle de l'ensemble des échanges intra-européens,

tendance à laquelle il faudrait ajouter une composante dynamique supplémentaire liée aux transits de trafics intercontinentaux dans les hinterlands des grands ports ainsi que les échanges et les transits avec les pays d'Europe Centrale qui connaissent des croissances très fortes, à partir de volumes encore relativement modestes.

EXPORT	D	F	CH	ESP	GB	A	GR	BEU	NL	P	S	DK	FIN	N	IRL	WORLD	IT	TOTAL
Italie 1995	13 445	10 967	4 736	3 831	3 741	2 517	2 202	2 111	1 626	1 575	552	498	354	268	169	42 176	1 095 989	1 186 757
Italie 2020	26 698	22 732	9 533	8 819	8 496	5 220	4 710	4 607	3 679	3 215	1 281	1 161	1 036	609	503	107 999	1 837 577	2 047 875
Indices	199	207	201	230	227	207	214	218	226	204	232	233	293	227	298	256	168	173



IMPORT	F	D	GB	NL	A	BEU	ESP	GR	S	N	CH	DK	FIN	P	IRL	WORLD	IT	TOTAL
Italie 1995	20 195	17 335	8 536	7 998	5 714	5 501	3 993	3 885	2 197	2 160	2 068	1 333	974	572	252	205 675	1 095 989	1 384 377
Italie 2020	35 787	30 417	13 504	14 406	10 234	11 620	8 757	6 643	4 596	4 185	3 701	2 109	2 646	1 212	467	344 015	1 837 577	2 331 876
Indices	177	175	158	180	179	211	219	171	209	194	179	158	272	212	185	167	168	168



2.2.2. Résultats EUFRANET, par mode

L'intérêt de l'étude EUFRANET est de donner des projections qui explicitent le transport combiné et donc donnent une vision plus précise du partage modal ainsi que des changements susceptibles d'intervenir dans ce partage.

Les premiers tableaux concernent des évolutions en tendance, y compris les investissements d'infrastructure mais sans la mise en place d'un réseau à priorité fret ; ils montrent le recul du mode ferroviaire face au transport routier qui augmente plus rapidement, y compris plus rapidement que le transport combiné.

Le deuxième ensemble de résultats suppose la mise en place de ce réseau à priorité fret et donne donc une répartition modale différente au regard du chemin de fer et surtout du transport intermodal. Ils ne sont pas représentés dans cette étude mais la référence au document EUFRANET montre comment la mise en place d'un réseau « dédié fret » permet au ferroviaire de maintenir sa part de marché, voire de l'accroître si une prestation de qualité équivalente à la route est fournie.

O	D	Route	Fer	Combiné	total
I	B	248,1	175,0	172,2	231,5
I	DK	200,1	96,6	111,0	173,1
I	DE	199,8	132,4	151,6	181,8
I	GR	168,9	184,3		170,0
I	SP	204,9	115,1		199,8
I	F	187,0	107,6	148,2	167,4
I	IR	239,8	122,9		224,8
I	Lu	238,1	184,5	140,1	229,4
I	NL	222,3	135,3	152,3	209,1
I	AT	183,7	107,6		153,2
I	PT	191,3	79,8		184,1
I	FIN	212,7	112,6	111,0	174,0
I	SE	187,5	134,1	129,1	177,9
I	CH	178,4	85,1	133,9	128,9
I	NO	171,5	94,8	166,5	157,6

Concernant l'analyse des résultats d'EUFRANET on constate d'abord une croissance générale relativement plus faible qui dépasse rarement plus de 2,5 % avec des croissances

relativement plus rapides avec les régions du « range nord » (3% et un peu plus), voire avec l'Espagne (presque 3%). Les échanges avec la France semblent se situer plutôt dans le bas de la fourchette (un peu supérieurs à 2 %) inférieurs aux échanges avec la RFA (proches de 2,5 %) . Ceci étant, EUFRANET revêt surtout un intérêt pour son analyse de la répartition modale et la prise en compte du transport intermodal.

Le scénario de projection pris ici en référence est un scénario tendanciel sans priorité particulière accordée pour le fret sur le réseau européen, avec toutefois ouverture du tunnel considéré comme « coups partis ». On constate alors que dans cette hypothèse la croissance du ferroviaire conventionnel est faible, voire très faible, de l'ordre de 1% par an voire encore moins pour les principales relations avec la RFA, les Pays-Bas et surtout la France. Le transport combiné enregistre des taux plus satisfaisants de l'ordre de 1,5 % à 2% par an. En conséquence la part modale ferroviaire continuerait à décroître comme cela s'est observé dans la période passée. D'où l'intérêt de changer l'approche de l'exploitation ferroviaire parallèlement à la construction du tunnel pour obtenir, conformément aux résultats généraux d'EUFRANET un maintien de la part modale du fer, voire une augmentation significative si une priorité fret sur un réseau européen de base garantit une qualité équivalente à celle de la route actuelle ; dans ce cas le taux de croissance du ferroviaire dépasserait 3 % par an voire pourrait atteindre 4 % en transalpin : dans ce schéma, l'accent mis sur les conditions d'exploitation à l'échelle européenne deviendrait plus déterminant que la seule construction du tunnel.

IV – LES PROJECTIONS NATIONALES

Les projections de trafic nationales ne se situent pas à l'échelle de l'ensemble des Alpes, et donc ne sont pas, a priori, pertinentes pour une approche globale transalpine.

Néanmoins leur analyse demeure importante pour apporter des précisions sur les mécanismes de génération de trafic, et pour approfondir les perspectives possibles.

Et quoiqu'il en soit elle est nécessaire pour établir une compréhension commune de scénario de référence, et par là même conforter une référence à laquelle les différents pays alpins pourront se reporter.

Les analyses nationales considérées concernent :

1. *l'Italie*
2. *La Suisse*
3. *L'Allemagne*
4. *France*

1. Italie : un positionnement comme porte du Sud de l'Europe

Le Plan Général des Transports Italien (PGT) a de nombreux volets qui viennent éclairer le problème du transport transalpin sans toutefois l'aborder de manière directe.

Dans sa partie quantitative il s'appuie sur un modèle assez sophistiqué de génération, répartition modale et affectation des trafics, calibré à l'aide tout un ensemble de données, enquêtes auprès des chargeurs, données de trafic, observation de densité.

Mais l'application de ce modèle semble réservée aux trafics intérieurs et à l'affectation sur le réseau intérieur.

Concernant les échanges internationaux il semble que la démarche soit plus économique sur l'analyse des échanges économiques et leur évolution ; avec beaucoup de détails par type de produits et par pays mais sans qu'il y ait véritablement d'analyses des conséquences chiffrées pour les transports et les capacités. Ceci étant le PGT se concentre beaucoup sur le nouveau rôle de l'Italie comme pivot d'échanges au sein de la Méditerranée avec de nouvelles opportunités pour renforcer de véritables portes d'entrée au sein du continent européen.

L'ensemble du PGT est alors accompagné d'un grand nombre de réflexions qui touchent à l'organisation logistique du transport, aux centres logistiques intermodaux qui forment au sein du pays une armature susceptible de renforcer une politique d'équilibre modal, notamment pour l'acheminement du commerce extérieur. La spécificité du tissu productif italien est prise en compte dans cette analyse globale géo-économique.

Pour revenir à un certain nombre d'ordres de grandeur on remarque :

- une hypothèse de croissance du PIB assez forte avec des taux de 1,3 % et 1,8 % pour le produit intérieur brut, dans un scénario haut et un scénario bas
- mais apparemment des taux de croissance beaucoup plus forts pour le commerce extérieur suivant les zones pouvant atteindre des niveaux trois fois supérieurs et même plus
- et enfin une croissance du volume de transit en Italie, chiffrée en milliers de tonnes, qui peut atteindre un taux de croissance de près de 10 %.

Il faut dire que les arguments géo-politiques ne manquent pas si l'on considère la croissance dans les pays d'Europe centrale où l'Italie a toujours été très présente, la reprise de l'économie dans les Balkans après une période de conflits, un redémarrage des économies méditerranéennes par rapport auxquelles l'Italie est bien située, ne serait-ce que du fait de leur croissance démographique et de l'attractivité économique croissante que joue l'Europe dans cette zone.

A l'échelle mondiale il est vrai aussi que l'Italie et ses ports ont fait un bond sans précédent dans la redistribution de conteneurs . Sur les flux de commerce entre l'Europe et l'Asie : les hubs de la Méditerranée comme Gioia Tauro ont connu des taux de développement jamais observés pour attendre une activité de plus de 2 Millions de boîtes en à peine 5 ans ; beaucoup d'autres ports du Sud de l'Italie sur cette grande route transeuropéenne sont aussi candidats.

La question qui se pose alors est celle de la traduction en transport à travers les Alpes de cette situation, pour l'ensemble des flux et leur répartition modale.

Du PGT on peut néanmoins déduire plusieurs éléments utiles pour cette mise en perspective

- pour le trafic intérieur une élasticité assez forte du transport à un PIB au demeurant assez faible : + 2,3 % de croissance de trafic avec un léger gain du ferroviaire dans un scénario plus volontaire alors que le PIB ne dépasse pas 1,8 %. Dans une élasticité globale bien supérieure à l'unité, qui peut aussi s'expliquer par l'impact de flux internationaux sur le territoire italien, flux qui représentent plus de la moitié de l'activité ferroviaire
- par le trafic international la question de savoir comment traiter ces grands flux de transit européen dans une perspective où non seulement le « range nord » est une porte d'entrée de l'Italie mais où aussi le « range sud » demeure une porte importante d'entrée de l'Europe. L'estimation à l'horizon 2010 est de l'ordre de 40 Ml de t pour l'Italie.

Cette question des flux intermodaux de transit à travers les Alpes avait déjà été abordée dans le traitement de bases de données européennes notamment pour le range nord dans l'étude de l'hinterland des ports du Nord. Il est intéressant d'ailleurs de

souligner que le plan allemand a, sur ce sujet, des développements précis pour l'hinterland des ports allemands, belges et hollandais mais ne semble pas trop couvrir le Sud des Alpes ? Manifestement une attente de ce type doit être portée aussi pour des flux inverse Sud-Nord, sachant que cet ensemble de transit entre pays du Nord et pays du Sud, avec des points d'entrée qui sont aussi choisis en fonction du développement de zones d'échange à travers le monde contribue à alimenter la croissance des flux à travers les Alpes. Mais il y a là aussi un nouveau positionnement géopolitique pour l'Italie exprimé dans le PGT qu'il faut considérer pour les discussions avec l'Italie

- et enfin tout un ensemble de réflexions importantes sur les structures industrielles ou l'organisation logistique du transport qui enrichit l'analyse quantitative et doit être aussi pris en compte dans la perspective d'organisation de terminaux d'interchange modal au sein des pays : de longue date l'Italie s'est déjà fait un nom sur la spécificité d'interports et de leur rôle dans le partage modal.

Ceci étant d'autres études existent aussi en Italie avec des analyses des flux détaillés comprenant les points d'entrée ou de sortie au pied des Alpes. C'est notamment le cas d'une étude ITALFER menée en 1995 qui s'appuie sur une projection d'environ 2,6 % de 1995 à 2010 des flux qui franchissent ces points d'entrée et de sortie des Alpes véritablement différenciés suivant les origines et les destinations.

Mais ce que montre aussi cette étude est la répartition géographique en Italie les flux transitant par des points particuliers des Alpes. Il y a de ce point de vue une grande spécialisation des passages qui ne se fait pas uniquement avec la destination à l'étranger mais surtout en fonction de l'origine en Italie, à l'exportation et regroupement à l'importation. Modane est très lié à Turin et à sa région, le Gothard à Milan et à sa région, le Brenner à la Vénétie, avec bien entendu un éventail plus large pour les régions situées plus au Sud de l'Emilie Romagne, de l'Ombrie, de la Toscane, du Lazio, ou moins, de la Sicile.

2. La Suisse : une approche normative de « rétropolation »

Pour la Suisse l'objectif est de passer sous la barre de 650 000 camions, par le biais de l'attractivité du fer et la tarification ; les mécanismes pour y parvenir ne sont pas véritablement explicités par l'intermédiaire d'un modèle ou d'une étude de projections.

La Suisse est probablement le premier pays à avoir développé le concept de système global de transport et à l'appliquer dans la mise en œuvre de sa politique depuis plus de 20 ans. Après le projet Rail 2000 pour les voyageurs et la décision de pratiquement arrêter les investissements autoroutiers, la décision longuement discutée et arrêtée de construire deux nouveaux tunnels ferroviaires de base, celui du Lötschberg et celui du Gothard : cette approche permettait aussi à la Suisse de faire face à ses engagements européens et d'offrir des voies de transit à travers le pays. Ces nouveaux tunnels sont financés pour près de la moitié par des ressources routières définissant ce qui a parfois été appelé le modèle suisse.

Durant la première moitié des années quatre vingt dix plusieurs scénarios ont été précisés suivant les différentes voies possibles pour la Suisse au sein de l'Europe, entraînant différentes projections pour les trafics.

Aujourd'hui le problème ne se pose pas uniquement dans ces termes pour la Suisse : les trafics routiers ont augmenté fortement au cours des dernières années et il a été décidé, dans une loi, de réduire le nombre de passages de camions à 650 000 à un horizon 2008, pour un niveau actuel de près de 1 300 000.

Donc tout doit être mis en place pour que cet objectif soit atteint quelle que soit la tendance ; ayant fixé cette limite légale incontournable la question de la tendance devient relative sachant que cette limite doit être respectée dans un contexte de suppression des limites à 28 t imposées antérieurement.

La mécanique devient alors la suivante ; au regard de la tendance observée du trafic de camions et de la levée de l'interdiction du passage pour les camions de plus de 28 t (ouverture de quotas progressive), on évalue l'élasticité de la demande routière au coût du transport

routier et l'attractivité du fer que la politique s'efforce de promouvoir pour atteindre l'objectif de 650 000 camions.

Les études faites sur l'élasticité du transport routier au coût, et sur l'élasticité croisée route-rail apparaissent assez détaillées ; certaines ont été aussi réalisées dans le cadre de recherches européennes. Mais plusieurs difficultés apparaissent. La première est de bien apprécier le coût du transport routier transalpin y compris l'ensemble des charges et la deuxième de réfléchir par rapport au coût du trajet transalpin effectivement réalisé de l'origine à la destination.

Les études globales donnent des résultats assez variés mais s'accordent en général à dire que les taux de péages annoncés ne seront probablement pas suffisants pour atteindre l'objectif de transfert. Les études par passages entre les différents pays montrent qu'il est difficile d'apprécier véritablement le coût comparé incluant les péages autoroutiers en France et en Italie ; et demain, la tarification de l'usage des infrastructures en RFA.

Cette analyse débouche en réalité sur la question de l'équilibre entre les passages et la prise en compte de matrices origine-destination, région-région, point sur lequel s'est penchée la France.

Elle doit alors intégrer aussi la politique autrichienne et les accords sur les éco-points qui permettent encore à l'Autriche d'intervenir si la croissance de trafic observée une année est trop élevée par rapport à l'année antérieure. S'ajoutent également les considérations de tonnage des véhicules puisque la distribution des autorisations ne se fait pas de manière uniforme entre 28 t et 40 ou 44 t : les observations statistiques montrent que les tonnages moyens par passage n'étaient pas les mêmes suivant les pays et que, suivant la taille ou le chargement, un passage pouvait être préféré à un autre entre la France, la Suisse et l'Autriche. En Suisse le pourcentage de passages à vide est bien supérieur à celui observé en France ou en Autriche ; il peut atteindre 30 % alors qu'il dépasse rarement 5 % dans les deux autres cas en grande partie du fait des restrictions imposées. Les préoccupations d'équilibre entre passages rappellent à nouveau l'intérêt d'un scénario commun de référence pour définir des politiques harmonisées de long terme entre les pays fondées sur des investissements, des capacités mais aussi sur des modes de régulation.

Ceci étant elles soulignent aussi la nécessité de différencier la situation à court et moyen terme, avant l'ouverture de nouvelles capacités ferroviaires en 2002 au Lötchberg et avec l'ouverture de nouvelles capacités dans les différents pays.

Pour le court terme les capacités ferroviaires se limitent à l'ouverture de nouveaux sillons sur la voie existante, voire à l'ouverture rapide, si nécessaire, de nouvelles capacités de route-roulante aux passages suisses et autrichiens où cela est possible : mais les capacités actuelles sont limitées sachant que côté routier le principe de l'alternance de trafic s'impose au Gothard, au San Bernardino et, sans doute, demain au Mont Blanc réduisant, pour des raisons de sécurité, la capacité routière.

Mais sans sous-estimer le caractère très critique de la situation actuelle le travail d'un scénario de référence s'attachera plutôt à une perspective de plus long terme, qui ne peut d'ailleurs pas ignorer la question de la répartition entre itinéraires et modes de transport.

RFA l'ouverture à l'Est et le rôle du fer en international

Depuis le plan de 1992 de la réunification allemande, le schéma de développement des infrastructures n'avait pas été remis à jour et ceci malgré les écarts observés entre prévisions et réalisations.

La nouvelle version rappelle clairement ces écarts et notamment la différence qui en résulte sur les parts modales respectives de la route, sous-estimées et du fer sur-estimées.

Elle en déduit un certain nombre de conséquences pour les projections à venir qui se veulent plus réalistes de ce point de vue mais qui ne cachent pas, pour autant, un certain nombre de difficultés pour asseoir un développement durable intégré des transports.

Il faut alors rappeler que le plan allemand a un rôle important dans le choix des investissements, les discussions avec les länder et les opérateurs : il constitue une véritable référence multimodale dans laquelle vient s'inscrire toute une mécanique de concertation et de décision budgétaire.

C'est d'ailleurs ce rôle qui lui a probablement valu de ne pas être remis en cause durant la période de transition des années quatre vingt dix, de l'intégration des nouveaux länder et de l'ouverture à l'Est : une mécanique avait été mise en œuvre avec de gros efforts financiers traduisant une volonté politique qui s'inscrit dans le long terme et il importait qu'elle aille jusqu'à son terme de crainte que l'ensemble de l'édifice ne soit contesté. Ainsi bien que les dérives des trafics, et en particulier des trafics ferroviaires étaient évidentes depuis quelques années, le Ministère en demeurant conscient, s'adaptait pour le mieux mais ne proposait pas de révision de ce cadre de référence.

Aujourd'hui le travail est pratiquement achevé mais sa publicité est encore limitée dans l'attente des nouvelles élections de Septembre compte tenu de la sensibilité politique du sujet. Il faut dire aussi que le plan allemand a toujours reposé sur un dispositif de modèles assez complet, avec une estimation de mobilité assez fine pour donner une charge de réseau détaillée pour les voyageurs et les marchandises.

Ceci étant le contenu a lui-même aussi évolué et la présentation fait aussi une part plus large à des considérations plus larges sur une politique de transport intégrée, la nécessité de prendre tout un ensemble de mesures d'accompagnement et de ne pas se limiter à un cadre global de référence pour une approche harmonisée de l'application de méthodes de coûts/avantages dans le choix des priorités.

Concernant les outils on peut aussi préciser que leur structure correspond assez bien à celle qui a été utilisée dans certains projets européens, notamment dans EUFRANET, puisque ce sont les mêmes équipes qui ont été impliquées.

Trois scénarios sont considérés : le « laisser-faire », le « tendance » et « l'intégration ». Dans les deux premiers la productivité de la route augmente de 19 % et de 14 % respectivement de 1997 à 2015 et celle du rail seulement de 7 %. D'où un différentiel en faveur de la route, ce qui apparaît assez réaliste au vu des tendances passées contrairement à des attitudes antérieures qui consistaient assez systématiquement à prendre des hypothèses favorables au fer pour obtenir des augmentations significatives de trafic ferroviaire et un renforcement de sa position face à la route. Ainsi, dans les projections, il n'y aura pas d'affichage de croissance de la part modale du fer, mais au contraire, plutôt un recul avec toutefois de grandes différences d'évolution suivant le type de marché.

Le PIB de référence est de 2,1 % de 1997 à 2015.

Dans le scénario « laisser faire » aucune mesure nouvelle n'est prise alors que dans le scénario « tendance » une tarification routière est introduite pour le fret. Dans le scénario « intégré » une politique plus volontariste est engagée en vue d'enrayer le recul du fer, sans pour autant augmenter globalement sa part, promouvoir le transport intermodal et engager une politique de développement durable avec des objectifs de protection de l'environnement. Les hypothèses sur les scénarios n'affectent pas le volume global de trafic, seulement la répartition modale.

De ce plan plusieurs enseignements sont pertinents dans une perspective liée aux traversées alpines sachant que la RFA, l'Italie, la Suisse, l'Autriche ont des relations commerciales très développées et qu'ils ont aussi toute une expérience de coopération pour l'organisation du transport. En transport ferroviaire la DB a pour premier partenaire et de loin les chemins de

fer italiens, avec en bonne position les chemins de fer suisses et autrichiens après les nouveaux partenaires d'Europe centrale comme la Pologne ou la République Tchèque

- Tout d'abord une croissance générale du trafic de 2,1 % avec une très forte différence entre croissance du trafic intérieur et international : 1 % et 3 % respectivement sachant que la croissance du trafic de transit est de 3,8 % en tonnage.

En tonnes-kilomètres cette disparité de croissance est encore plus marquée, reflétant un accroissement des distances parcourues dans tous les cas de figure : 1,6 % de croissance par an pour le trafic intérieur, 3,8 % pour le trafic international et 4,1 % pour le transit.

Il faut rappeler que ces chiffres sont obtenus par la simulation des trafics sur des ensembles de flux origine-destination avec affectation sur le réseau national et européen, par type de produits, et non par une simulation de type macro-économique, ce qui permet toujours de regarder plus en détail, par marché, comment on obtient cette agrégation.

- En ce qui concerne le ferroviaire un recul de sa part modale en tonnage quel que soit le scénario, recul très significatif de plus de 6 points, de 21 % à 13,6 % dans le scénario « tendance » ; dans le scénario « intégration » ce recul est supérieur à deux points, de 21 % à 18,7 %.

Ce recul s'observe aussi en tonnes-kilomètres de 23,5 % à 16,5 % dans le scénario de « tendance » soit 7 points, et dans le scénario « intégré » de 2 points, ce qui montre l'effort réalisé pour regagner 5 points de part de marché entre ces deux scénarios. Le seul marché où le chemin de fer ne recule pas est celui du commerce extérieur et du transit, dans le cas du scénario « intégré », avec une position relativement plus forte à l'exportation, ou dans le scénario « tendance » le fer ne recule plus et gagne même près de 3 points de part de marché, de 16,2 à 19 % pour l'exportation dans le scénario « intégré ». Cela signifie qu'un secteur privilégié de maintien ou de reconquête du fer doit se faire à l'occasion du transport international ce qui donne d'autant plus d'intérêt à une analyse par direction de cette activité internationale.

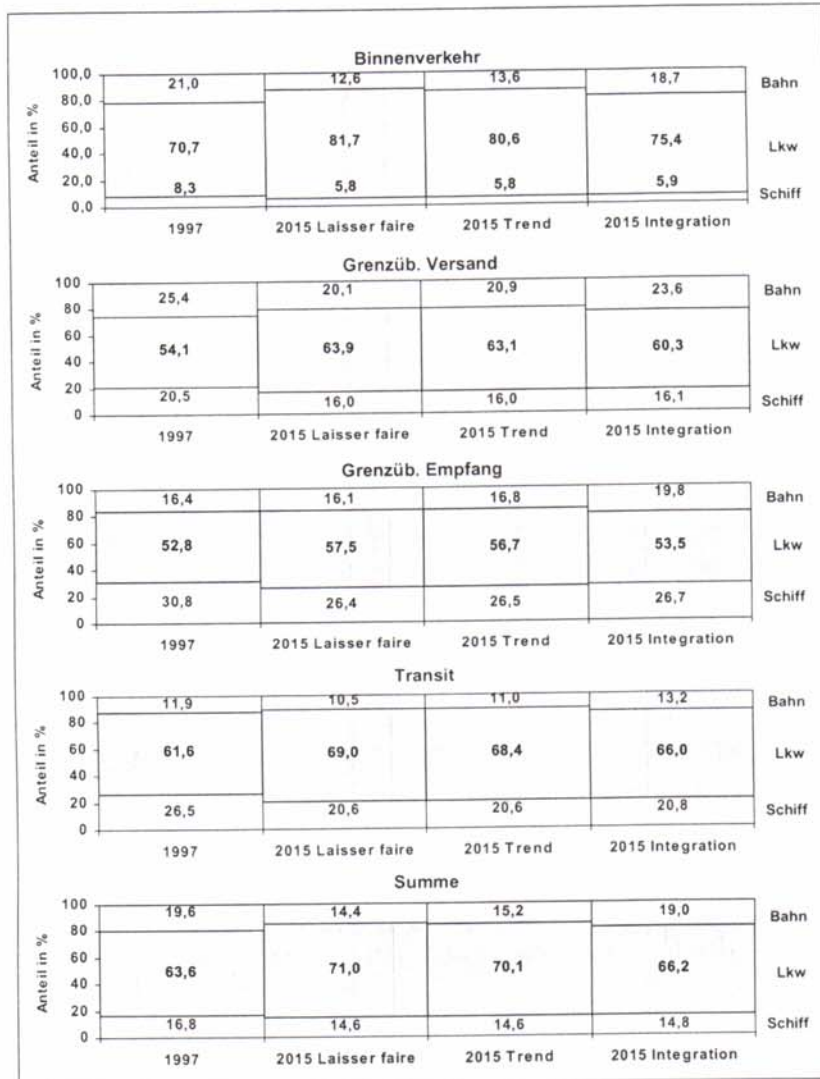
- Par secteur géographique on retrouve alors l'importance de la croissance des pays d'Europe Centrale et ceci pour tous les modes et encore plus pour la route qui quadruple presque son volume en scénario « tendance » alors que le fer le double seulement ; on retrouve également certains éléments sur le trafic entre la RFA, l'Italie et l'Autriche.

Avec l'Italie le trafic en tonnes augment de 80 % de 1997 à 2015, soit une croissance de 3,3 % par an et avec l'Autriche de 57 % sur la même période soit une croissance de 2,5 % par an. Donc une croissance légèrement plus forte avec l'Italie que la moyenne générale de 3 % sans que l'on soit renseigné sur l'itinéraire à travers les Alpes. La part modale du fer sur cette relation serait en recul de 37 % à 31 % dans le scénario « tendance » et ne parviendrait pas à se maintenir dans le scénario « intégré » (34 % environ).

A noter en passant que les échanges avec la France se développeraient moins rapidement, avec une augmentation de 45 % sur la période, soit 2,1 % par an en tonnage, avec une part du chemin de fer en légère augmentation de 13,7 % en 1997 à 15,7 % en 2015, en tonnages.

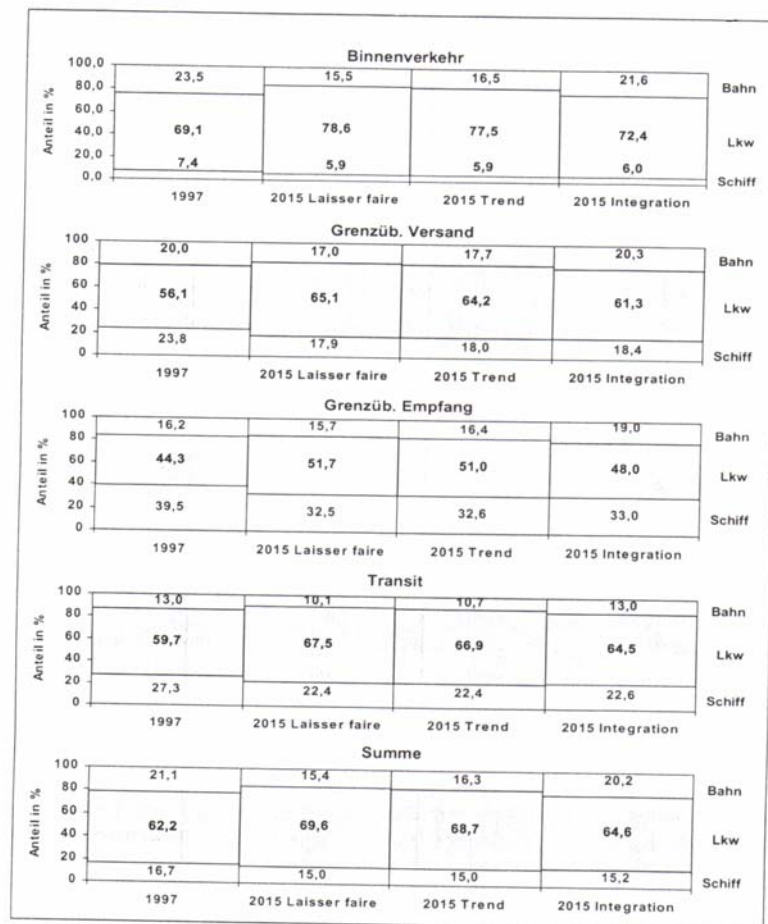
1. Evolution des parts modales en tonnes

Entwicklung der Marktanteile der Verkehrsträger an den Transportleistungen nach Hauptverkehrsbeziehungen



Evolution des parts modales en tonnes

Entwicklung der Marktanteile der Verkehrsträger an den Transportleistungen nach Hauptverkehrsbeziehungen



**Entwicklung
Ländern
und** **des grenzüberschreitenden Güterverkehrs Deutschlands nach
Verkehrsträgern (in Mio. Tonnen) (Fortsetzung)**

Güterverkehr Deutschlands mit	Binnenschiff				Insgesamt			
	1997	2015 Laisser faire	2015 Trend	2015 Integ- ration	1997	2015 Laisser faire	2015 Trend	2015 Integ- ration
Belgien	23,9	31,3	31,3	31,5	54,3	79,2	79,2	79,2
Dänemark	0,1	0,2	0,2	0,2	9,4	14,6	14,6	14,6
Finnland	0,0	0,1	0,1	0,1	1,0	1,9	1,9	1,9
Frankreich	9,2	10,2	10,2	10,3	45,9	66,8	66,8	66,8
Griechenland	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,9	1,9	1,9
Großbritannien	1,2	1,5	1,5	1,5	4,9	7,9	7,9	7,9
Irland	0,0	0,1	0,1	0,1	0,9	1,8	1,8	1,8
Italien	0,0	0,0	0,0	0,0	37,1	66,7	66,7	66,7
Luxemburg	0,8	1,0	1,0	1,0	6,3	9,5	9,5	9,5
Niederlande	104,5	134,6	135,0	136,1	172,1	237,1	237,6	237,6
Österreich	0,7	1,0	1,1	1,3	27,2	42,7	42,7	42,7
Portugal	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	1,9	1,9	1,9
Schweden	0,2	0,2	0,2	0,3	7,6	13,1	13,1	13,1
Spanien	0,2	0,4	0,4	0,4	8,1	15,6	15,6	15,6
EU-Staaten insg.	141,0	180,6	181,1	182,8	377,1	561,1	561,0	561,0
Polen	2,4	5,9	5,9	6,4	24,5	73,8	73,8	73,8
Tschechien	1,1	3,1	3,2	3,4	18,4	49,2	49,2	49,2
Ungarn	0,9	2,5	2,5	2,5	5,3	19,0	19,0	19,0
Übrige EU- Beitritts-	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	4,3	4,3	4,3
EU-Beitrittskand. insgesamt	4,4	11,5	11,6	12,4	49,8	146,4	146,4	146,4
Übriges	2,4	3,0	3,1	3,1	12,5	20,7	20,7	20,7
Übriges Europa	1,3	3,6	3,6	3,6	12,1	31,8	31,9	31,9
Insgesamt	149,1	198,7	199,1	202,1	452,1	760,1	760,01	760,01

Entwicklung des grenzüberschreitenden Güterverkehrs Deutschlands nach Ländern und Verkehrsträgern (in Mio. Tonnen)

Güterverkehr Deutschlands mit	Bahn				Straßengüterfernverkehr			
	1997	2015 Laisser faire	2015 Trend	2015 Integration	1997	2015 Laisser faire	2015 Trend	2015 Integration
Belgien	6,4	8,	8,8	11,5	24,	39,6	39,1	36,2
Dänemark	1,7	1,	2,0	2,4	7,5	12,5	12,4	12,0
Finnland	0,0	0,1	0,1	0,1	0,9	1,7	1,7	1,6
Frankreich	6,3	7,9	8,4	10,5	30,	48,7	48,2	46,1
Griechenland	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,9	1,9	1,9
Großbritannien	0,1	0,2	0,2	0,3	3,6	6,2	6,2	6,2
Irland	0,0	0,4	0,5	0,6	0,8	1,4	1,3	1,1
Italien	13,9	19,9	20,5	22,5	23,	46,7	46,1	44,1
Luxemburg	2,0	2,8	2,9	3,3	3,4	5,7	5,6	5,2
Niederlande	6,5	8,6	9,0	11,5	61,	94,3	93,6	90,5
Osterreich	10,5	10,7	11,1	12,5	16,	30,9	30,5	28,7
Portugal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,8	1,8	1,8
Schweden	2,6	3,9	4,1	4,6	4,9	8,9	8,7	8,1
Spanien	1,6	2,2	2,4	3,4	6,3	13,1	12,8	11,8
EU-Staaten insg.	51,8	66,8	70,0	83,2	184,8	313,6	309,9	295,4
Polen	12,1	28,8	30,0	34,1	10,	39,2	37,9	33,1
Tschechien	9,1	15,7	15,9	16,5	8,2	30,5	30,1	29,1
Ungarn	1,4	3,1	3,3	3,7	3,0	13,4	13,2	12,7
Übrige EU-Beitritts-	0,4	0,9	0,9	1,0	1,3	3,4	3,4	3,4
EU-Beitrittskand. insgesamt	23,0	48,5	50,1	55,3	22,5	86,6	84,7	78,2
Übriges	4,0	3,9	4,2	5,1	6,1	13,7	13,5	12,5
Übriges Europa	1,7	4,6	4,8	5,5	9,1	23,6	23,5	22,8
Insgesamt	80,4	123,8	129,1	149,1	222,4	437,5	431,5	409,0

3. La France : quels équilibres entre le court, moyen et long terme

La France a élaboré un schéma de service, préparé et mis en place avec les régions, dans un contexte où la concertation et les discussions avec les acteurs concernés et les populations locales prennent de plus en plus d'importance.

Pour les projections de trafics il y a une démarche à deux niveaux : définition d'un cadrage global avec l'utilisation de modèles macro-économiques et réalisation d'études plus spécifiques liées à une zone ou un projet, cohérentes avec le cadrage global.

Pour les Alpes il y avait donc un intérêt majeur à s'intéresser d'une part aux scénarios européens mais aussi au travaux de coopération transalpine entre les différents pays (réseau thématique ALPNET).

Sans oublier les tendances de long terme, pour lesquels les scénarios de référence des schémas de services sont compatibles avec ceux présentés dans les projets européens, l'accent a aussi été mis sur la situation à court et moyen terme, sur cette période de « transition » avant l'ouverture de nouveaux tunnels ferroviaires.

Pour le projet Lyon-Turin la réflexion s'est engagée dans le cadre de la Commission Intergouvernementale franco-italienne qui a publié les projections de trafics permettant d'illustrer l'intérêt du projet et d'en préciser les capacités. Au vu de la durée des traversées il importait aussi d'étudier l'aménagement de la ligne actuelle et les possibilités d'ouvrir un service de route-roulante à brève échéance sur cette ligne avec une « montée en charge » au fur et à mesure de son aménagement.

Toutefois l'objet de cette étude n'était pas de détailler le résultat d'études bien connues en France, voire d'analyser les résultats des trafics issus de l'étude Lyon-Turin au regard de données plus générales, point sur lequel des travaux sont aussi réalisés en France, ou ne tarderont pas à être approfondies à court terme dans le cadre de la coopération franco-italienne.

Il était seulement de rappeler un contexte général dans lequel ont été réalisées et s'engagent un certain nombre d'études en France qui ont notamment mis l'accent sur l'importance de

bien analyser les mécanismes de répartition du trafic routier entre itinéraires transalpins et d'étudier aussi plus en détail la qualité de l'offre ferroviaire, ses différents types d'exploitation et d'affectation sur le réseau afin de mieux estimer les capacités disponibles et celles qui seront offertes et, également, de mieux en apprécier les performances pour les chargeurs, points sur lesquels se réalise un travail de NESTEAR pour la DTT et RFF.

Ces deux volets mériteraient donc d'être rappelés au niveau des conclusions afin de pousser plus avant une réflexion sur un scénario de référence transalpin, en trouvant un bon équilibre entre la place à accorder au moyen terme et au long terme et surtout en essayant de mieux apprécier les conditions de la compétition entre le rail et la route.

En conclusion sur la « recomposition d'un scénario » tendanciel à travers les Alpes il est possible de dire que des progrès importants ont été réalisés au cours de ces dernières années dans la voie d'une solution qui puisse être acceptée par les différents pays.

En effet le mot recomposition recouvrait un double sens : celui de parvenir à définir un scénario suffisamment étayé par des études sur les tendances actuelles du transport à travers les Alpes, et celui de parvenir à une proposition ou plutôt une démarche suffisamment « consensuelle » entre les pays au vu des travaux que ces pays engagent dans le cadre de leur planification nationale.

D'où une première remarque faite dans l'introduction, qui conduit à rechercher un scénario « tendanciel » qui puisse être aussi un scénario de « référence » entre ces pays. La tendance ne pourra pas être définie uniquement comme le résultat d'observations de séries statistiques sur long terme, concernant les trafics ou leur déterminants ; elle devra aussi intégrer un minimum de décisions de caractère politique ou de « coups partis » qui ont marqué ces dernières années et qui vont marquer les années à venir. Ces progrès concernent donc le développement de coopérations d'études et de recherches, la définition d'un environnement socio-économique de référence auquel beaucoup d'études et de pays font plus ou moins « référence », et enfin l'utilisation de premiers modèles de projection de trafics par origine et destination entre régions européennes. Pour les Alpes ces travaux ont sans doute été plus intenses, ainsi que la coopération, et des efforts de confrontation statistique sont certainement plus importants dans cette partie de l'Europe.

Mais ce faisant l'exercice a aussi montré un certain nombre de limites.

Limites inhérentes au travail lui-même de portée limitée dans le temps et le contenu même s'il y avait la possibilité d'accès à un ensemble important d'informations. L'analyse des matrices origine-destination de différents projets européens nécessiterait sans doute des traitements plus spécifiques afin d'avoir plus de précisions par produits ou par itinéraires et de bien faire ressortir le poids des variables européennes. A un stade plus approfondie on peut même penser qu'il serait intéressant de faire fonctionner ces outils dans une optique spécifique aux

Alpes, en confrontant différentes approches comme cela a été initié dans le projet THINK UP pour l'ensemble des trafics européens, et donc à une échelle plus globale.

Mais les limites sont aussi liées aux outils eux-mêmes qui font en permanence l'objet d'améliorations.

Parmi les améliorations importantes pour l'analyse transalpine plusieurs points méritent d'être soulignés :

- intégrer le transport intermodal de manière plus précise dans les modèles de choix modal : ces modèles restent avant tout, malgré leurs aménagements, des modèles de choix rail-route qui n'explorent pas suffisamment en profondeur le marché de l'intermodal, ses spécificités, ses variables d'entrée. Des variables de qualité de service doivent être introduites ; les caractéristiques de l'offre ne sont, d'une manière plus générale, pas assez précisées.
- améliorer les modèles d'affectation sur le réseau et ceci en particulier pour le réseau ferroviaire, avec l'introduction du mode d'exploitation ferroviaire, seule capable de donner suffisamment de précisions sur la prise en compte des capacités ; cette approche a été introduite dans le projet EUFRANET à l'échelle de l'Europe, et est approfondie en France actuellement ; à ce stade il importera de mieux apprécier les modes d'affectation des sillons en fonction du type de trafic et d'en déduire des conséquences sur l'utilisation des capacités. Ce point est essentiel pour le transit alpin.

ELEMENTS DE CONCLUSION

Le nombre d'études et de recherches européennes sur des scénarios transalpins n'ont pas contribué à lever les incertitudes sur l'évolution des trafics. Si ces travaux tendent à considérer de plus en plus souvent l'ensemble de l'arc alpin, dans la mesure où manifestement les passages influent les uns sur les autres, elles ne privilégient pas nécessairement un contexte européen et ne disposent pas nécessairement des outils pour un tel exercice.

Une difficulté majeure de l'exercice réside bien dans une appréhension globale des trafics de l'origine à la destination, lesquels peuvent être très éloignés du passage alpin proprement dit, et qui contribuent à la charge de réseau alpin. Cela ne signifie pas pour autant qu'il faut négliger des trafics de proximité entre régions proches des Alpes qui eux aussi connaissent une croissance forte et représentent une part non négligeable des trafics, et qui doivent être considérés dans la spécificité d'un espace plus local.

D'où un ensemble plus interdépendant signifiant l'analyse plus approfondie des problèmes de report entre modes de transport et entre itinéraires avec, en toile de fond, des conflits potentiels avec des réseaux d'échanges plus locaux, voire des populations résidentes très sensibilisées sur le problème du transport à travers les Alpes. Au niveau d'une estimation globale des flux, les fourchettes de projection à moyen et à long terme varient de 2% à 4 % ce qui constitue une différence très importante pour des projections à 20 ou 25 ans ; à un moment où il faut prendre des décisions de non retour : de + 50 % à plus du doublement (+ 120 %) donne à l'horizon de 20 ans un écart extrêmement élevé et ceci pour des aménagements qui doivent s'amortir sur des périodes extrêmement longues.

Ceci étant les projections de trafics varient aussi considérablement dans le temps et les projections du début des années quatre-vingt dix étaient beaucoup moins optimistes que celles du début des années 2000, avec presque 2 points d'écart de croissance par an ce qui fait que la fourchette avancée est elle aussi soumise à la conjoncture, et que suivant l'étude à laquelle on se réfère, plus ou moins ancienne, suivant l'optique retenue, privilégiant un passage ou non, ce qui est susceptible d'inclure des grands mouvements de reports entre itinéraires ou non, une partie de l'écart entre les extrémités de la fourchette peut être expliquée.

Un autre point non négligeable et plus technique est celui de la technique de projection employée, suivant son aptitude ou non à saisir plusieurs types de phénomènes et notamment

- La définition et l'influence des écarts de tarification et de prix pratiqués entre modes et itinéraires : plusieurs études ont souligné que la tarification et la régulation par les prix auraient une forte incidence sur le choix modal et le choix de l'itinéraire et ces deux recours restent bien implicitement les recours possibles d'une politique suisse pour attendre la réduction des trafics de camions envisagée. Certains modèles privilégient les variables économiques et sont plus adaptés à ces variables que d'autres mais négligent des phénomènes de capacité qui eux-aussi vont s'imposer dans le « jeu » transalpin, qui a entraîné une régulation par l'attente et les « queues » si ces capacités ne sont pas adéquates, voire le retour d'autres restrictions quantitatives que personne ne veut aujourd'hui véritablement envisager.
- L'importance des reports possibles entre les modes notamment pour le trafic à longue distance avec, pour le chemin de fer, une distinction essentielle, car les modalités de service ne s'adressent pas aux mêmes marchés, entre
 - Le transport conventionnel dont l'avenir est parfois trop négligé au vu du trafic pondéreux qui demeurent, voire l'avenir du wagon isolé spécialisé dans des logistiques inter-usines qui représentent des % élevés de trafic.
 - Le transport combiné rail-route et le transport de conteneurs maritimes qui constituent deux segments bien spécifiques avec pour le trafic continental rail-route une perspective de substitution à la route
 - La route roulante dont les nouvelles techniques comme Modalhor introduisent une possibilité de passage progressif de la route roulante au transport combiné, avec le semi-remorque comme unité de charge, alors que l'importance de cette unité de charge par rapport à la caisse mobile avait tendance à reculer.

Enfin l'équilibre entre les modes doit aussi s'étudier par rapport au mode maritime dont la contribution n'a pas été véritablement étudiée

- l'importance du report entre itinéraires qui suppose une bonne description de l'ensemble du réseau et surtout une bonne appréhension de la distribution des

capacités aussi bien à court terme, qu'à moyen et long terme tant cet équilibre est variable dans le temps aussi bien à très court terme qu'à plus long terme.

Une fois reprécisées ces difficultés de fond de toute estimation et leur caractère relatif suivant le contexte et les outils utilisés, le but de l'étude n'était certainement pas de faire un véritable bilan des projections et de proposer une solution. Il était plus modestement d'exposer des lignes de recomposition d'un scénario tendanciel transalpin sur lequel un minimum de consensus pourrait se dégager.

Ceci étant dit il convenait donc de différencier l'évolution d'un contexte socio-économique tendanciel sur lequel des progrès sont réalisés à l'échelle de l'Europe, notamment à travers un certain nombre de projets européens de recherche, de l'évolution des trafics, par modes et par itinéraires, correspondant à ce scénario tendanciel.

Pour le contexte socio-économique cette étude a été confortée par une deuxième étude de la Mission des Alpes, orientée sur l'analyse fine du commerce extérieur italien, de l'évolution de ses importations et de ses exportations dans l'ensemble des échanges européens.

Ceci conduit d'ailleurs à apporter plus d'importance aux résultats des schémas nationaux dont s'inspirent les politiques nationales, ou du moins par rapport auxquels les politiques nationales se positionnent. Parmi ceux-ci il y a bien entendu le schéma de service en France qui n'avait pas vocation à traiter du problème alpin mais qui définit un cadre général et considère les corridors alpins comme prioritaires en tant que grands corridors de transit européen. Il y a aussi le schéma allemand dont les résultats seront bientôt publiés et qui s'appuie, selon une démarche établie depuis de nombreuses années, sur des scénarios de long terme pour les principaux flux par origine et destination. Il y a ensuite le schéma italien qui a mis l'accent sur l'organisation logistique des chaînes pour la promotion du trafic intermodal, à partir d'un réseau sur le territoire italien de centres intermodaux, et qui a souligné l'importance nouvelle du transit à travers les côtes italiennes : le transit intercontinental, l'émergence de nouveaux partenaires à l'Est soulignent aussi l'importance des itinéraires alpins pour l'économie en Europe. Or ces trafics de transit, en volumes, dans le choix des itinéraires restent très difficiles à estimer. Il y a enfin les schémas autrichiens et les projections réalisées en Suisse qui, après un grand nombre de travaux au début des années

quatre vingt dix, mettent maintenant l'accent sur les mécanismes tarifaires et les incitations pour un rééquilibrage entre les modes.

Pour toutes ces études, comme pour les études européennes, le taux central de croissance économique se situe en général autour de 2,5 % du PIB, avec quelques légères variations suivant les pays. Des taux plus faibles ou plus forts sont en général dans la fourchette de 2 % à 3%, rarement en dehors.

Mais l'estimation du volume du commerce extérieur aurait un peu plus de variations et la part des différents partenaires dans ce commerce extérieur est rarement explicitée ; elle est plus le résultat de modèles d'attraction et d'émission que sous-tendent les modèles de trafics.

Dans le cas de l'Italie cette répartition du commerce extérieur et son évolution n'est pas sans incidence sur les flux alpins et notamment dans les relations avec la France ; il semble que la France tienne toujours sa place de 2^e pays importateur de l'Italie, mais qu'elle recule rapidement en tant qu'exportateur vers l'Italie, à la 4^e ou 5^e place. De plus l'Italie connaît un taux fort d'expansion du commerce à l'Est à partir de sa position beaucoup plus élevée que celle d'un pays comme la France par exemple. D'où une modification de structure d'échange lors de l'ouverture à l'Est, une modification de situation des flux de transit qu'il faut aussi considérer.

Dans les références de répartition géographique des flux plusieurs modèles européens ont été considérés, avec des logiques différentes de répartition : un modèle de type gravitaire (NEAC) et un modèle de type input-output qui est d'abord un modèle d'échanges et intègre des différentiels de compétitivité : ces volumes d'échanges sont ensuite transformés en tonnage d'échanges. Un troisième modèle, EUFRANET, est dans une situation intermédiaire introduisant une dynamique régionale (différentiel de croissance suivant les régions au vu des tendances passées) et des ajustements chronologiques des flux internationaux. La confrontation des résultats donne une idée des changements obtenus dans la répartition des flux entre pays.

De cette confrontation il reste difficile de dire si le commerce extérieur italien est plus dynamique que celui de l'ensemble des autres pays européens en ce qui concerne les relations transalpines. Quelques ordres de grandeur sont néanmoins utiles.

Si l'élasticité entre PIB et commerce extérieur a été au cours de la période passée proche de 2 en volume, on trouvera souvent des échanges internationaux en tonnages proches de 2,5 % de croissance par an ; en effet le différentiel volume/tonnage joue aussi pour le commerce extérieur et la croissance en tonnage du commerce extérieur est bien inférieure à son accroissement en volume.

Ceci étant l'augmentation des flux de transit doit aussi s'ajouter à l'évolution des échanges extérieurs et un ordre de grandeur pour le trafic transalpin global ne doit pas être aujourd'hui très éloigné de + 3% par an pour le taux central de croissance économique retenu : au milieu de la fourchette précédente qui n'est pas une justification et qui prend en compte une partie de l'accroissement de l'élasticité des transports au PIB qui a été observé au cours des années quatre vingt dix.

Mais ces chiffres globaux ne prennent de l'intérêt que dans une analyse spatiale plus précise pour aider à la décision pour les projets transalpins qui sont de plus en plus interdépendants ; en outre le choix de l'itinéraire sera d'autant plus difficile qu'il ne dépend pas uniquement de la recherche du chemin le plus court.

1. sur l'urgence de certaines solutions ; il y a dans le problème alpin une dimension temporelle forte
2. sur la convergence des analyses nationales notamment en ce qui concerne la contribution relative des modes
3. sur l'importance des politiques d'intégration dans les corridors pour une meilleure utilisation des infrastructures par les opérateurs
4. et enfin bien entendu sur la pérennisation d'un dispositif d'observation et d'analyse du transport alpin pour faciliter l'harmonisation et la coordination des politiques.

Concernant l'impact des solutions il est clair qu'il existe peu de capacités résiduelles pour le transit alpin et ceci notamment pour le transport routier. L'Alternat a considérablement réduit les capacités théoriques des tunnels pour des raisons de sécurité et il semble difficile de revenir sur ce point. Durant la période récente la route roulante, la recherche d'itinéraires alternatifs (San Bernardino, Fréjus ou autres) ont permis des solutions provisoires qui ne peuvent être poursuivies sur plusieurs années voire sur plusieurs mois. Le transport combiné est sensible à la conjoncture mais ne peut répondre à court et à moyen terme à un

accroissement significatif de la demande. Il y a donc une situation particulièrement critique si l'activité économique est soutenue, qui appelle des analyses différenciées et harmonisées entre états non seulement à long terme mais aussi à court et moyen terme.

Au niveau des schémas nationaux les analyses de projection à moyen et long terme ne conduisent pas à des visions harmonisées concernant le trafic alpin : or les Alpes constituent un obstacle naturel suffisamment important pour ne pas être sans incidence notable sur les schémas nationaux. Il importe donc de ce point de vue d'approfondir les facteurs de convergence possibles au risque de voir se développer de part et d'autre de la frontière des stratégies d'ensemble qui rendront plus difficile une harmonisation des politiques alpines. Les politiques alpines doivent être prises en compte de manière harmonisée plus en amont dans des processus nationaux concertés.

Concernant les politiques d'intégration des investissements, de l'exploitation, voire de l'offre commerciale au sein de corridors, elles peuvent manifestement accroître une meilleure utilisation des infrastructures de transit alpin : les trafics concernés sont en grande partie des trafics à longue distance pour lesquels le maillon alpin n'est qu'une composante. D'où l'intérêt de concevoir l'interopérabilité, la coordination des sillons, l'implantation de terminaux à l'échelle de l'ensemble d'un ou plusieurs corridors. Ceci étant les trafics locaux transfrontaliers ne doivent pas non plus être oubliés, car ils représentent aussi une fraction dynamique et croissante du trafic transalpin.

Enfin sur la création d'un dispositif d'information et de suivi, beaucoup d'idées ont déjà été émises, au terme de cette brève étude il importe simplement de souligner l'importance d'outils de simulation et d'affectation sur réseaux qui devraient permettre de mieux appréhender partage modal et choix d'itinéraires sans oublier le maritime mais aussi l'intérêt de l'étude de dynamiques transfrontalières fines resituées dans une perspective de moyen et long terme.

ANNEXE

Exploitations de COMEXT – TREX

(Base de l'Office Statistique des Communautés Européennes)

COMEXT 98
Echanges Italie - reste du monde (route)

Import	Valeur (milliers Euros)	Tonnage	Exports	Valeur (milliers Euros)	Tonnage
Allemagne	29 631 469	13 802 134	Allemagne	32 004 114	13 084 760
France	19 683 909	11 401 358	France	24 107 870	9 506 995
Pays Bas	9 568 388	3 206 502	Pays Bas	5 500 071	1 721 250
GB	8 956 606	2 176 519	GB	13 448 365	3 007 127
Belg. Lux.	7 315 554	3 669 028	Belg. Lux.	5 236 851	1 757 868
Espagne	6 123 205	3 493 960	Espagne	11 238 511	3 379 680
Suisse	6 072 186	1 010 583	Suisse	6 445 034	2 851 742
Autriche	4 033 289	5 655 933	Autriche	4 579 523	2 849 648
Suède	2 302 385	684 155	Suède	1 978 671	468 631
Irlande	1 581 221	161 475	Irlande	711 627	164 502
Danemark	1 486 525	501 880	Danemark	1 652 890	426 390
Roumanie	1 348 597	331 096	Roumanie	1 571 442	318 775
Finlande	1 060 718	465 197	Finlande	908 643	209 525
Hongrie	1 009 714	796 075	Hongrie	1 504 493	575 782
Slovénie	929 321	957 981	Slovénie	1 545 877	1 006 479
Pologne	929 199	583 860	Pologne	2 798 656	744 111
Grèce	749 730	577 769	Grèce	3 273 059	1 279 932
CEI	639 996	413 686	CEI	2 518 622	469 094
Portugal	595 895	307 712	Portugal	2 676 257	543 350
Rep. Tchèque	587 592	511 963	Rep. Tchèque	1 151 709	454 873
Croatie	504 484	609 767	Croatie	1 120 178	648 751
Turquie	476 176	146 893	Turquie	1 162 281	193 772
Slovaquie	443 188	338 235	Slovaquie	574 530	214 845
Russie	325 811	226 971	Russie	1 943 049	341 674
Bulgarie	233 992	73 871	Bulgarie	227 222	48 805
FR Yougos.	188 859	134 372	FR Yougos.	339 824	100 997
Maroc	132 956	14 775	Maroc	130 348	14 052
Ukraine	128 299	89 724	Ukraine	305 257	56 998
Amér. Latine	119 006	313 597	Amér. Latine	583 357	23 711
Norvège	110 561	30 122	Norvège	710 683	117 353
Bosnie	82 580	81 551	Bosnie	172 943	109 256
Ouzbekistan	69 922	42 350	Ouzbekistan	14 455	3 690
Lithuanie	59 891	85 755	Lithuanie	167 852	51 599
Belarus	57 983	35 207	Belarus	111 174	17 514
Liecht.	56 462	3 531	Liecht.	49 114	11 218
Macédoine	39 827	34 325	Macédoine	106 603	33 969
Lettonie	32 587	20 906	Lettonie	109 492	33 661
Moldova	29 096	6 727	Moldova	54 998	9 597
Estonie	15 482	14 574	Estonie	90 806	23 144
Malte	13 331	2 430	Malte	31 922	485
Tadjikistan	11 557	6 749	Tadjikistan	2 046	1 208

Albanie	10 010	9 592 Albanie	19 585	23 782
Kazakhst.	8 702	2 216 Kazakhst.	57 320	8 743
Algérie	7 435	39 097 Algérie	21 152	9 675
Tunisie	7 001	658 Tunisie	7 114	11 317
Egypte	4 616	7 721 Egypte	28 533	4 734
Libye	3 545	39 418 Libye	2 662	603
Islande	3 247	435 Islande	27 569	4 443
Turkmenistan	3 109	1 839 Turkmenistan	2 075	1 032
Kyrgistan	2 254	578 Kyrgistan	4 382	797
Géorgie	1 612	588 Géorgie	9 469	19 785
Azerbaïdjan	1 563	650 Azerbaïdjan	6 776	2 213
Andorre	1 151	326 Andorre	21 704	2 344
Arménie	88	87 Arménie	7 620	5 843
		Vatican	4 528	11 780

COMEXT 98
Echanges Italie - reste du
monde (rail)

Import	Valeur (milliers Euros)		Export	Valeur (milliers Euros)	Tonnage
Allemagne	4 932 997	5 137 823	Allemagne	1 984 285	897 699
France	2 980 282	4 523 281	France	1 509 604	617 762
Belg. Lux.	1 217 848	911 081	Belg. Lux.	246 749	104 656
Pays Bas	1 146 337	570 314	Pays Bas	339 224	91 759
GB	814 141	352 766	GB	580 821	253 508
Espagne	585 622	128 491	Espagne	98 537	76 175
Autriche	541 141	2 090 380	Autriche	189 946	429 303
Pologne	490 002	193 131	Pologne	549 350	355 547
Suède	415 299	742 105	Suède	162 023	108 536
Suisse	332 946	977 512	Suisse	417 302	559 767
Slovaquie	259 019	227 859	Slovaquie	19 252	11 838
Rep. Tchèque	255 968	239 052	Rep. Tchèque	90 673	35 579
Hongrie	189 519	1 352 818	Hongrie	120 454	95 389
Finlande	154 735	240 068	Finlande	140 103	48 516
Slovénie	149 303	220 921	Slovénie	30 271	200 294
Norvège	69 672	136 660	Norvège	155 136	74 832
Croatie	59 544	561 040	Croatie	31 959	60 510
Roumanie	56 459	172 509	Roumanie	51 325	42 724
Portugal	39 794	7 329	Portugal	15 300	4 803
CEI	34 726	128 311	CEI	277 707	177 522
Danemark	34 588	18 860	Danemark	79 703	44 846
Russie	25 010	47 489	Russie	205 332	138 055
Ukraine	7 160	77 659	Ukraine	6 338	7 246
Bassin Méd.	5 675	191 385	Bassin Méd.	55 961	23 629
Bulgarie	5 149	4 997	Bulgarie	8 137	3 138
Irlande	5 078	3 741	Irlande	28 506	15 194
FR Yougos.	4 516	18 740	FR Yougos.	2 569	2 770
Bosnie	4 112	5 425	Bosnie	676	512
Grèce	3 349	28 608	Grèce	22 502	7 144
Macédoine	2 100	3 128	Macédoine	262	603
Turquie	1 585	1 444	Turquie	18 479	10 270
Ouzbekistan	1 155	738	Ouzbekistan	31 356	14 714
Kazakhst.	573	1 027	Kazakhst.	19 019	7 176
Belarus	263	234	Belarus	5 978	5 143
Moldova	244	882	Moldova	2 584	1 844
Tadjikistan	239	187	Tadjikistan	1 346	427
Estonie	234	1 749	Estonie	4 070	6 290
Albanie	174	330	Albanie	624	87
Lithuanie	114	484	Lithuanie	2 665	1 439
Turkmenistan	62	47	Turkmenistan	776	471
Lettonie	4	30	Lettonie	4 073	4 297

COMEXT 98
Echanges Italie - reste du monde
(mer)

Import	Valeur (milliers Euros)	Tonnage	Export	Valeur (milliers Euros)	Tonnage
Libye	2 832 893	31 017 900	Libye	861 829	1 556 932
Espagne	1 879 149	1 713 131	Espagne	707 293	3 934 104
GB	1 750 236	7 352 347	GB	718 334	1 540 473
Russie	1 665 684	15 927 625	Russie	200 638	212 050
Tunisie	1 012 681	1 245 262	Tunisie	1 390 032	2 530 812
Turquie	996 651	2 902 145	Turquie	2 158 798	1 973 234
France	937 718	4 051 193	France	629 481	2 409 700
Egypte	632 614	5 466 657	Egypte	1 259 946	1 045 268
Algérie	569 959	4 782 803	Algérie	722 430	419 063
Ukraine	508 324	4 264 491	Ukraine	98 694	48 339
Allemagne	455 864	712 389	Allemagne	577 272	582 306
Norvège	388 937	3 580 349	Norvège	242 995	169 286
Bulgarie	307 649	959 183	Bulgarie	149 371	55 409
Roumanie	305 896	920 142	Roumanie	133 105	1 259 021
Grèce	297 588	1 211 859	Grèce	801 903	1 991 505
Portugal	271 038	205 343	Portugal	194 160	604 739
Pays Bas	227 696	1 451 166	Pays Bas	165 014	638 635
Belg. Lux.	222 593	1 636 799	Belg. Lux.	159 992	624 681
Maroc	178 347	463 834	Maroc	385 719	243 042
FR Yougos.	165 913	390 055	FR Yougos.	101 368	218 279
Albanie	135 920	94 371	Albanie	248 232	720 674
Finlande	133 763	298 974	Finlande	16 039	15 358
Kazakhst.	129 774	564 931	Kazakhst.	10 850	6 238
Suède	107 470	526 078	Suède	59 810	267 789
Macédoine	75 469	118 817	Macédoine	22 724	11 199
Ouzbekistan	74 286	47 354	Ouzbekistan	10 262	1 960
Danemark	69 099	329 139	Danemark	20 560	19 636
Turkmenistan	59 751	721 739	Turkmenistan	13 185	7 245
Malte	59 636	72 628	Malte	530 103	1 898 294
Soudan	57 542	108 318	Soudan	34 877	49 873
Pologne	55 349	369 784	Pologne	33 564	17 347
Croatie	46 671	1 409 123	Croatie	170 080	818 023
Irlande	42 934	110 106	Irlande	60 909	158 798
Hongrie	37 277	188 782	Hongrie	7 889	7 826
Bosnie	21 384	31 748	Bosnie	65 369	45 466
Lithuanie	21 197	181 792	Lithuanie	4 983	2 963
Tadjikistan	17 595	8 200	Tadjikistan	931	4 713
Azerbaïdjan	16 893	186 801	Azerbaïdjan	12 476	8 761
Autriche	13 854	31 060	Autriche	24 158	31 201
Géorgie	13 780	113 801	Géorgie	35 730	110 293
Suisse	12 998	37 022	Suisse	16 002	6 766
Moldova	7 915	45 307	Moldova	3 972	8 115

Slovénie	6 931	40 696 Slovénie	95 206	732 377
Rep. Tchèque	6 716	5 638 Rep. Tchèque	8 464	2 463
Estonie	6 537	37 834 Estonie	4 569	2 361
Lettonie	5 386	33 592 Lettonie	7 197	6 258
Slovaquie	4 651	3 314 Slovaquie	33 005	188 509
Belarus	2 332	12 779 Belarus	2 277	400
Arménie	2 182	6 118 Arménie	9 267	13 915
Islande	1 374	2 941 Islande	11 680	4 040
Ceuta et Mell.	158	3 004 Ceuta et Mell.	17 042	257 301
Kyrgistan	155	28 Kyrgistan	109	51
		Gibraltar	32 870	303 661