



*Projet ferroviaire
Bordeaux-Espagne*

Débat public 2006

Document
technique

2005

**ETUDES DU POTENTIEL DE TRAFIC DE MARCHANDISES
POUR UN SERVICE D'AUTOROUTE FERROVIAIRE
SUR LA FACADE ATLANTIQUE /
DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT**



Les études objet du présent rapport ont été co-financées dans le cadre du volet ferroviaire du contrat de plan Etat Région Aquitaine 2000-2006 par les partenaires suivants :



Les études objet du présent rapport ont été réalisées par le bureau d'études :



Table des matières

1	INTRODUCTION.....	4
2	ANALYSES DES RESULTATS DE L'ENQUETE CAFT 99.....	6
2.1	QUELQUES RESULTATS GENERAUX.....	7
2.2	DETAIL DES ECHANGES AU PASSAGE DE BIRIATOU.....	9
2.3	TAUX DE CHARGEMENT MOYEN ET TYPES DE VEHICULES ROUTIERS.....	13
2.4	ANALYSE DES TRAFICS A BIRIATOU PAR HEURE DE PASSAGE	15
2.5	ANALYSE DES TRAFICS PAR PAVILLON	19
2.6	LES DONNEES DE COMPTAGE DES ASF 1999 ET 2001	22
3	ESTIMATIONS ET PROJECTIONS DE TRAFICS A L'HORIZON 2020.....	26
3.1	L'EVOLUTION DES FLUX PAYS – PAYS A L'HORIZON 2020	26
3.2	RESULTATS DES PROJECTIONS DE TRAFICS ROUTIERS	29
4	CONCLUSION.....	30

1 Introduction

L'Atlantique Eco Fret est un projet d'autoroute ferroviaire qui a fait l'objet en 2003 d'une première étude d'évaluation de son potentiel à l'horizon 2020 entre Tours et Hendaye. Ce potentiel a été évalué avec le modèle CORINETT développé par NESTEAR, sur la base de différentes hypothèses de coûts routiers et du montant à acquitter pour le péage ferroviaire par les transporteurs, et selon les modalités de service définies en accord avec RFF (fréquence, durée du parcours, temps d'embarquement et de débarquement). Seul un service de transport accompagné avait été envisagé pour cette étude, c'est-à-dire l'embarquement du véhicule avec son chauffeur ; cette offre de service s'attaquant ainsi très directement au segment de marché du transport routier.

Il a résulté de l'étude que le mode de prise en compte du temps passé par le conducteur dans le train - temps de pause, de repos ou de service – et de fait son mode de rémunération (ou de sa *non rémunération* dans le cas des pauses et des repos) n'était pas neutre quant à l'évaluation du potentiel de l'autoroute roulante. Le potentiel de l'Atlantique Eco Fret a révélé en effet une grande sensibilité aux coûts, et donc à l'estimation du coût de l'utilisation de l'autoroute roulante par le transporteur en comparaison à un trajet *tout routier*. La méthodologie d'évaluation du potentiel se basait, dans un premier temps, sur une affectation de trafic selon les temps de trajet minimaux sur un réseau qui tenait compte des projets routiers à l'horizon 2020 et du service de l'Atlantique Eco Fret. Dans un second temps, le potentiel était évalué en tenant compte des coûts de transport, en utilisant ou non le service d'autoroute roulante, et en considérant le temps passé sur celle-ci soit comme un temps de repos soit comme un temps de pause pour le chauffeur (le modèle retenant l'hypothèse la plus favorable en termes de temps et de coût selon les origines - destinations). Il en résultait un potentiel *captable* par l'Atlantique Eco Fret, pouvant dépasser les 10 millions de tonnes pour un péage ferroviaire compris entre 0,6 et 0,7 €/km et selon les hypothèses de coût de transport routier retenues.

Dans ce contexte, RFF a commandé un approfondissement de l'étude du potentiel de l'Atlantique Eco Fret, en analysant plus finement les conditions de rémunération des conducteurs pour le temps passé dans le train, et la réglementation européenne. RFF propose également de l'évaluer en tenant compte de modifications dans l'offre de service (extension jusqu'en Espagne à Vitoria et au nord à Lille, possibilité d'un mode non accompagné, etc.). Enfin, il faut rappeler que l'évaluation du potentiel avait été réalisée sur la base de projections de trafics routiers à l'horizon 2020 en cohérence avec les taux de croissance du modèle Scénario Fret, selon une hypothèse de référence relativement haute de la croissance économique. Compte tenu des inflexions récentes des tendances, les projections de trafic seront dans le cadre de cette étude, et à la demande de RFF, fondées sur une hypothèse de croissance du PIB en France moins forte, c'est-à-dire se situant à 1,9, hypothèse retenue dans le modèle Scénario Fret.

Pour la première phase de cette étude, les résultats de ces nouvelles projections de trafic, routier et ferroviaire, sont explicités ainsi que la méthodologie utilisée. Elle donnera lieu à une présentation cartographique des volumes des régions émettrices et réceptrices, ainsi qu'à une première affectation de trafic de ces résultats selon les temps de trajet minimaux sur le réseau routier à l'horizon 2020, sans considérer le projet de l'Atlantique Eco Fret.

Par ailleurs, une série d'analyses de l'enquête CAFT¹ de 1999 est préalablement présentée en première partie, afin de mieux caractériser les flux franchissant les Pyrénées notamment au passage ouest de Bariatou. Elles permettent entre autres d'obtenir un premier aperçu des trafics en fonction des heures de passage dans les Pyrénées et selon leur sens, nord - sud et sud - nord, puisque ceux-ci pourront avoir une incidence sur les horaires de service de l'Atlantique Eco Fret, et font partie des éléments de précision demandés par RFF. Cette phase constitue une première étape pour une nouvelle évaluation du potentiel de l'Atlantique Eco Fret, dans le cadre de l'approfondissement de l'étude préalablement réalisée.

¹ Cross-Alpine Freight Transport

2 Analyses des résultats de l'enquête CAFT 99

L'enquête CAFT de 1999 permet d'observer les flux terrestres en transit ou en échange avec la France au travers des Pyrénées, c'est-à-dire sur la façade méditerranéenne au passage routier frontalier du Perthus (A9) et ferroviaire de PortBou, et sur la façade atlantique au passage routier frontalier de Biriadou (A63) et ferroviaire d'Hendaye.

Pour l'étude de l'Atlantique Eco Fret, les flux à l'origine et à destination de la Péninsule ibérique en transit ou en échange avec la France permettent donc de saisir la totalité des tonnages échangés par voie terrestre entre les deux pays de la péninsule et l'ensemble des pays d'Europe de l'ouest et de l'est. Des résultats généraux sont présentés ci-après par point de passage, suivis de quelques analyses plus spécifiques permettant de mieux caractériser les flux susceptibles d'être captés par le service de l'Atlantique Eco Fret, pour l'approfondissement de cette étude.

Outre une présentation succincte du type de véhicules traversant les Pyrénées, ces analyses ont pour objet notamment d'appréhender la question des heures de passage des véhicules tant dans le sens nord - sud que sud - nord, y compris par type de marchandises, éléments qui pourront influencer sur le choix des horaires des navettes. D'autres traitent de la part des différents pavillons dans les trafics, avec la question sous-jacente de la compétitivité des transporteurs routiers en fonction de la diversité des conditions d'exploitation existant tant en Europe de l'ouest que de l'est. Cette dernière pourra constituer le point de départ d'une réflexion sur les conditions d'exploitation et les modes de rémunération des conducteurs, devant servir de base à l'évaluation des coûts pour l'étude du potentiel de l'Atlantique Eco Fret dans la phase suivante de l'étude. Cette question des coûts sera aussi abordée dans la seconde phase de cette étude, de manière plus détaillée, sous l'angle des diverses réglementations nationales et européennes concernant le secteur des transports, tant du point de vue des conditions de travail et de la question de leur respect, que des modes de rémunération des différents temps d'activité ou de mise à disposition du conducteur.

2.1 Quelques résultats généraux

Le tableau suivant issu de l'exploitation de l'enquête CAFT 99 fournit une synthèse des volumes échangés entre d'une part la Péninsule ibérique et le Maroc et d'autre part le reste de l'Europe, en distinguant les points de passage et le sens des échanges. Le mode routier étant prépondérant, la répartition de ses volumes correspond globalement aux analyses qui peuvent être faites pour l'ensemble des tonnages. Les modes ferroviaire et combiné totalisent en effet 4,2 millions de tonnes (respectivement 2,2 et 2 millions de tonnes) correspondant ainsi à 6% des trafics terrestres.

	Route		Rail conventionnel		Transport combiné		Total tonnage		
	Le Perthus	Biriatou	PortBou	Hendaye	PortBou	Hendaye	Méditerr.	Atlantique	Total
Sud-Nord									
Transit ¹	10 827 645	6 494 588	397 636	200 673	590 024	119 879	11 815 305	6 815 140	18 630 445
Echange ²	7 912 786	7 196 898	89 245	199 389	22 299	87 987	8 024 329	7 484 275	15 508 604
Total	18 740 431	13 691 486	486 881	400 063	612 323	207 866	19 839 635	14 299 415	34 139 049
Nord-Sud									
Transit	9 756 274	6 517 986	280 833	277 120	974 562	146 034	11 011 670	6 941 140	17 952 809
Echange	8 072 944	8 971 204	223 695	532 667	20 588	76 618	8 317 227	9 580 489	17 897 716
Total	17 829 218	15 489 190	504 529	809 787	995 150	222 652	19 328 897	16 521 628	35 850 525
Transit	20 583 919	13 012 573	678 470	477 793	1 564 586	265 913	22 826 975	13 756 280	36 583 255
Echange	15 985 730	16 168 103	312 940	732 056	42 887	164 605	16 341 557	17 064 763	33 406 320
Total	36 569 650	29 180 676	991 409	1 209 849	1 607 473	430 518	39 168 532	30 821 043	69 989 575

¹ Volumes en transit sur le territoire français

² Volumes échangés avec la France

La Péninsule ibérique totalisait en 1999 d'après l'enquête CAFT 65,250 millions de tonnes en échange avec le reste de l'Europe, ces volumes s'élèvent à 65,750 millions en prenant en compte le Maroc (qui n'a pas été considéré pour les projections de trafic routier, en partie 3 du rapport).

Nombre de poids lourds au passage des Pyrénées

Sens	Biriatou	Le Perthus	Total
N-S	1 028 885	1 283 589	2 312 474
S-N	1 031 777	1 315 050	2 346 827
Total	2 060 662	2 598 638	4 659 301

Ces données mettent en évidence un léger déséquilibre entre les points frontière de Biriadou et du Perthus correspondant respectivement à 45% et 55% des volumes routiers. En nombre de véhicules Biriadou représente 44% des trafics, traduisant des taux de chargement moyens des véhicules équivalents à chaque passage (voir section 2.3). Biriadou concentre par ailleurs la moitié des volumes en échange avec la France, et de fait un peu moins de 40% des volumes en transit (le détail des chiffres figure en annexe 4 avec le type de marchandise).

On peut noter par ailleurs que les trois passages pyrénéens centraux ne figurent pas dans CAFT, à savoir Le Somport (N 134), Fos (N 125) et Bourg Madame (N 20), mais les enquêtes qui y ont été menées indiquent qu'ils concernent principalement des échanges entre régions transfrontalières, correspondant à environ 3 millions de tonnes en 1999. Les volumes échangés entre ces régions sont par ailleurs importants, ils étaient dans l'enquête CAFT 99 supérieurs à 3 millions de tonnes entre la Catalogne et le Languedoc-Roussillon, ainsi qu'entre le Pays Basque et l'Aquitaine. A titre de comparaison, le flux région – région le plus fort en transit pour la France est entre la Catalogne et la Lombardie, et il est inférieur à 1 million de tonnes. Quant aux volumes échangés avec la France, ils sont un peu inférieurs à ceux qui transitent par la France ; mais les chiffres en nombre de véhicules indiquent un rapport inverse (correspondant à des taux de chargement moyens inférieurs des véhicules en échange).

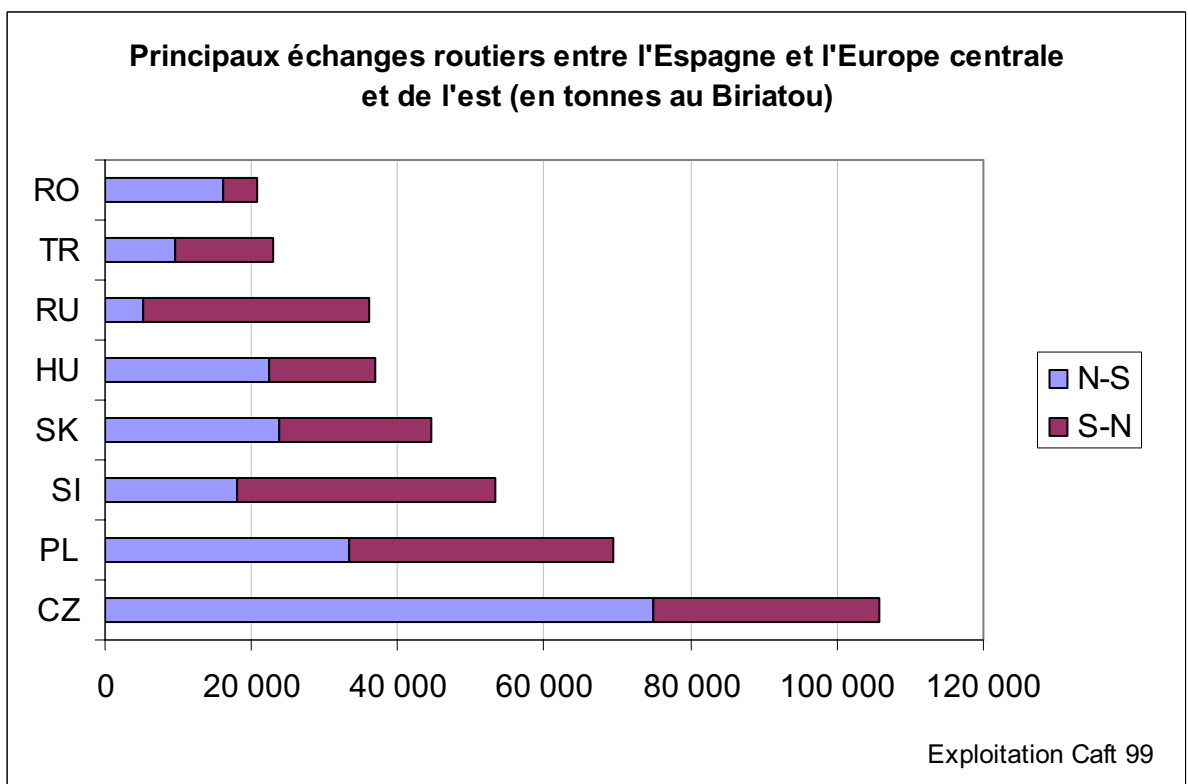
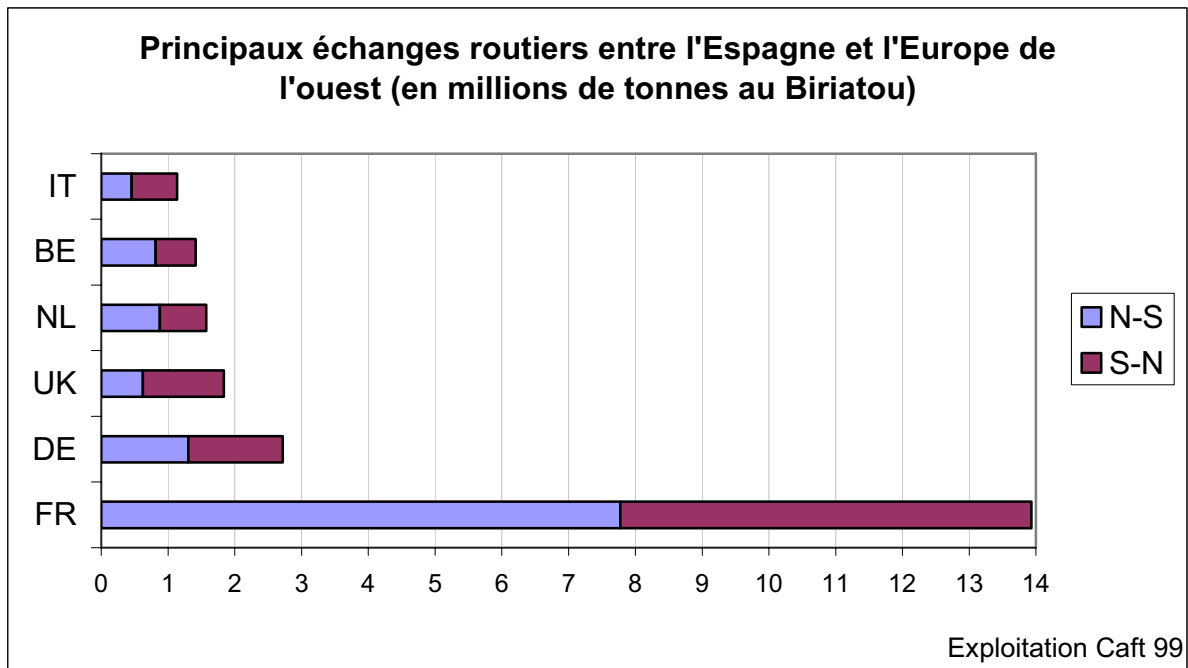
Enfin du point de vue du sens des échanges, le déséquilibre en tonnage est faible puisqu'il est inférieur à 1 million de tonnes à la défaveur du sens sud - nord pour la Péninsule ibérique. Du point de vue du commerce extérieur de l'Espagne, les données COMEXT (source Eurostat) indiquaient pour l'Espagne en 2000 que ses importations intra-communautaires s'élevaient à 50,6 milliards d'euros et ses exportations à 52,8 milliards d'euros. Quant à son commerce extra-communautaire, ses importations s'élevaient à 28,3 milliards d'euros et ses exportations à 41,2 milliards d'euros.

2.2 Détail des échanges au passage de Biriadou

Les graphiques suivants détaillent les principaux échanges en mode routier de l'Espagne au passage de Biriadou, en distinguant leur sens (les mêmes graphiques issus de CAFT figurent en annexe 2 pour le Portugal, et la codification des pays est donnée en annexe 1). Ils peuvent être mis en parallèle avec les graphiques du commerce extérieur de l'Espagne réalisés lors de la phase 1 de l'étude précédente pour trois années (1980 – 90 et 2000) à partir de la base COMEXT, distinguant les pays d'origine et de destination.

Les volumes issus de l'enquête CAFT pour les pays de l'est demeurent encore à un niveau relativement modeste, mais deviennent significatifs avec 670 000 tonnes pour la Pologne et environ 440 000 tonnes pour la République Tchèque. Comme l'indiquaient les données COMEXT il existe depuis le début des années 90 un fort dynamisme des échanges de l'Espagne avec certains pays d'Europe centrale, et notamment la Pologne (avec en 2000 des importations s'élevant à 500 millions d'euros et des exportations à 1 milliard d'euros). Il s'agissait de l'un des points importants qui ressortaient de l'analyse de ces données, avec la croissance remarquable du commerce intra-communautaire de l'Espagne aussi bien à l'importation qu'à l'exportation tout particulièrement au cours des années 90.

On remarquera cependant sur les graphiques suivants que la majeure partie des échanges s'effectuant avec l'Europe centrale et de l'est franchit les Pyrénées au passage du Perthus.



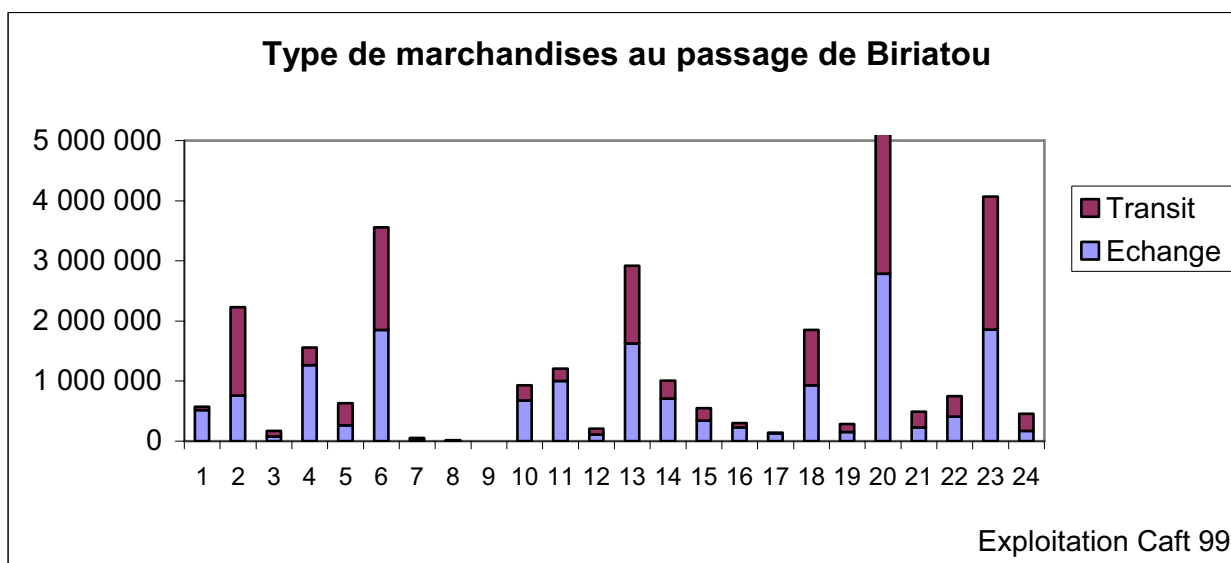
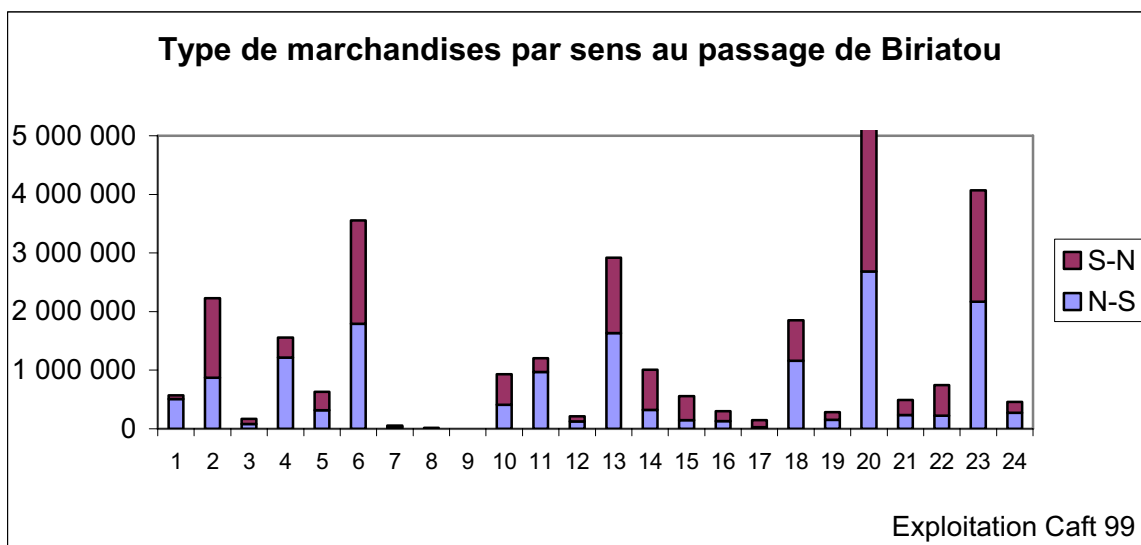
Enfin pour les modes ferroviaire et combiné, les tableaux suivants permettent de résumer les échanges en distinguant également le sens, ainsi que la façade atlantique de la façade méditerranéenne des Pyrénées. Comme pour le trafic de transit routier, l'Allemagne reste la principale relation pays - pays de l'Espagne ; en concentrant un peu moins de 40% des tonnages elle dépasse même la France pour ces modes (un peu moins de 30% des tonnages).

O/D du trafic ferroviaire traversant les Pyrénées en 1999

Espagne	Hendaye		PortBou	
	S-N	N-S	S-N	N-S
AT	3 377	677	20 291	35 951
BE	26 628	73 726	201 288	230 571
CH	6 646	129	17 831	4 384
CZ	186	194	2 408	298
DE	164 323	286 879	439 167	668 826
DK	2 330	97	6 384	239
FR	287 185	591 738	111 229	243 381
HR	277		12	
HU	647		5 538	3 721
IT	50 979	15 570	71 564	57 973
LU	4 563	11 838	15 027	38 158
NL	8 199	5 421	9 234	76
NO	231		89	
PL	5 746	10	25 607	366
SE	1 106	51	1 777	5 046
SI	181		4 494	
SK	9 600	5 240	1 064	1 110
UK	30 137	18 035	160 628	206 743
Total	602 340	1 009 606	1 093 631	1 496 842

Portugal	Hendaye		PortBou	
	S-N	N-S	S-N	N-S
BE	144	1 254		189
CH	430		5 536	38
DE	2 176	1 094		1 415
FR	40	17 546		
HU	0	7		
IT	2 199	309	4	1 086
LU	566	2 564	16	109
NL	35		16	
UK	0	58		
Total tonnes	5 589	22 832	5 572	2 837

Du point de vue du type de marchandises échangé, les graphiques suivants permettent là aussi de donner un aperçu plus spécifique sur le point de passage de Biriato, en distinguant encore une fois le sens des échanges, mais également les trafics de transit et d'échange avec la France (les données par type de marchandises issues de l'exploitation de l'enquête CAFT sont présentées notamment en annexes 4 et 5 ; et en annexe 3 figure le détail de la nomenclature des marchandises correspondant aux 24 groupes dérivés de la NST). Ces analyses montrent que la structure des échanges par type de marchandises est différente selon le point de passage, et varie aussi particulièrement s'il s'agit de flux de transit ou d'échange avec la France. Ces différences de type de marchandises par point de passage se retrouve notamment avec le type de carrosserie utilisé, ainsi un peu moins de 30% des véhicules sont des fourgons frigorifiques au passage du Perthus (15% à Biriato), qui par ailleurs totalise les trois quarts des volumes de fruits et légumes (voir les annexes 4 et 7).



Les cinq premiers groupes totalisent 60% des volumes transitant par Biriadou, il s'agit :

- des véhicules et matériels de transport (20) ;
- de l'habillement et articles manufacturés divers (23) ;
- des denrées alimentaires (6) ;
- produits métallurgiques (13) ;
- et des fruits et légumes (2).

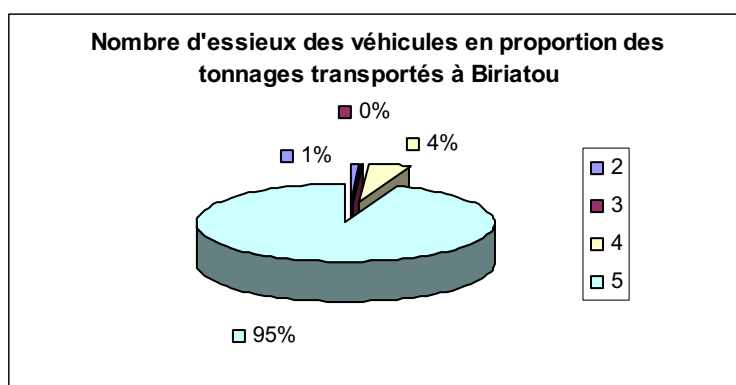
Hormis pour les fruits et légumes pour lesquels le rapport entre les échanges sud - nord et nord - sud est quasiment de 2, ces groupes de marchandises ne présentent pas de déséquilibre très important par sens. De plus, il est à noter que ces catégories de marchandises sont dites *unitarisables* et concernent donc directement le marché du transport routier, mais peuvent également concerner le marché de l'intermodal.

2.3 Taux de chargement moyen et types de véhicules routiers

Comme l'indiquent les chiffres suivants, 92% des tonnages franchissant les Pyrénées sont transportés dans des véhicules articulés (composés d'un tracteur et d'une semi-remorque).

Type de véhicule	Biriadou	Le Perthus	Total
1- Véhicule porteur (camion)	314 869	474 323	789 192
2- Train articulé (tracteur + semi)	26 775 037	33 894 418	60 669 455
3- Train routier (camion + remorque)	2 083 941	2 052 183	4 136 124
4 -Train double (semi + remorque)	6 829	148 726	155 555
Total en tonnes	29 180 676	36 569 650	65 750 326

De plus près de 95% des tonnages sont transportés dans des véhicules comptant cinq essieux ou plus comme le montre le tableau suivant (en annexe 6 un tableau présente des chiffres détaillés pour les véhicules comportant cinq essieux, par point de passage et par type de marchandises, et en annexe 7 un tableau donne un détail sur les différents types de carrosserie des véhicules utilisés).



Essieux	Biriadou				Le Perthus			
	Nbre Véh	tonnes	tonnes/PL	% tonnes	Nbre Véh	tonnes	tonnes/PL	% tonnes
2	97 662	266 020	2.7	0.91	137 024	400 602	2.9	1.10
3	10 963	51 370	4.6	0.18	18 356	100 749	5.4	0.28
4	158 127	1 253 924	7.9	4.30	165 030	1 290 769	7.8	3.53
5	1 793 911	27 609 362	15.4	94.62	2 278 229	34 777 529	15.2	95.10
Total	2 060 663	29 180 676	14.1	100.00	2 598 639	36 569 650	14	100.00

Au passage de Biriadou, le taux de chargement moyen des véhicules est de 14 tonnes (véhicules vides compris), comme au Perthus. Par ailleurs la part des tonnages transportés dans des véhicules cinq essieux ou plus se décompose quasiment dans les mêmes proportions en transit et en échange aux deux points de passage, c'est-à-dire qu'ils correspondent respectivement à 93% des tonnages en échange et à 97% en transit.

Essieux	Biriadou					Le Perthus				
	Echange	%	Transit	%	Total	Echange	%	Transit	%	Total
2	209 012	1.29	57 008	0.44	266 020	276 347	1.73	124 255	0.60	400 602
3	46 309	0.29	5 061	0.04	51 370	61 968	0.39	38 781	0.19	100 749
4	949 038	5.87	304 886	2.34	1 253 924	806 087	5.04	484 682	2.35	1 290 769
5	14 963 743	92.55	12 645 619	97.18	27 609 362	14 841 328	92.84	19 936 201	96.85	34 777 529
Total	16 168 103	100	13 012 573	100	29 180 676	15 985 730	100	20 583 919	100	36 569 650

Lorsque l'on ne considère que les véhicules articulés et non vides au passage de Biriadou, il apparaît des taux de chargement moyen élevés ; or il s'agit précisément de véhicules susceptibles d'utiliser un service tel celui de l'Atlantique Eco Fret.

Taux de chargement moyen des véhicules articulés à Biriadou (non vides)

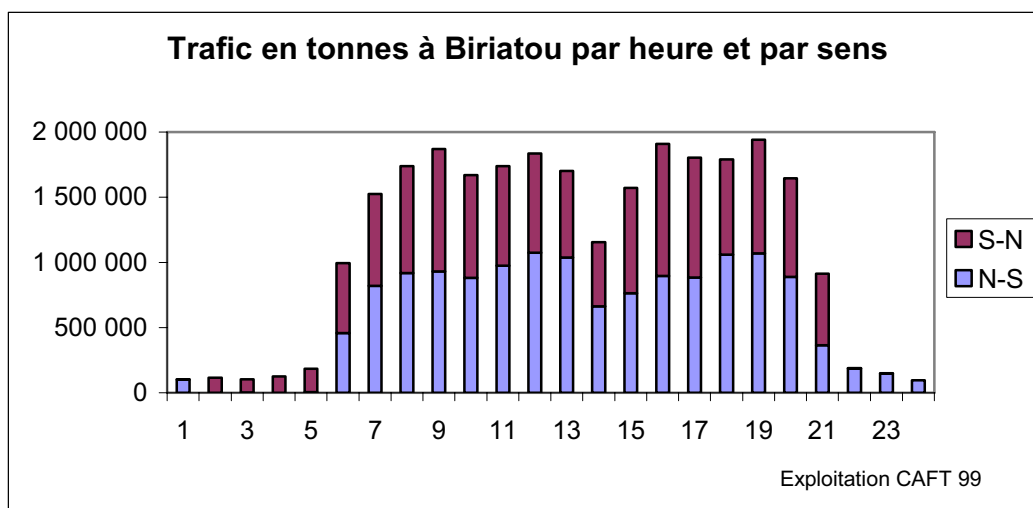
	Nord - Sud	Sud - Nord	Total
Echange	18,71	17,31	18,04
Transit	16,01	17,04	16,53
Total			17,27

Les véhicules articulés non vides au passage de Biriadou ont un taux de chargement moyen supérieur à 17 tonnes, il atteint même pour ce type de camions en moyenne 17,5 tonnes au Perthus. Par comparaison, ce taux de chargement s'élève pour l'ensemble des véhicules non vides respectivement à 16,2 et 16,6 tonnes à Biriadou et au Perthus. Enfin il est à noter que le taux de chargement apparaît dans ce tableau nettement plus élevé en échange qu'en transit, alors qu'il est inférieur lorsque les véhicules non vides sont compris, ceci s'expliquant par un nombre de véhicules vides plus important en échange qu'en transit.

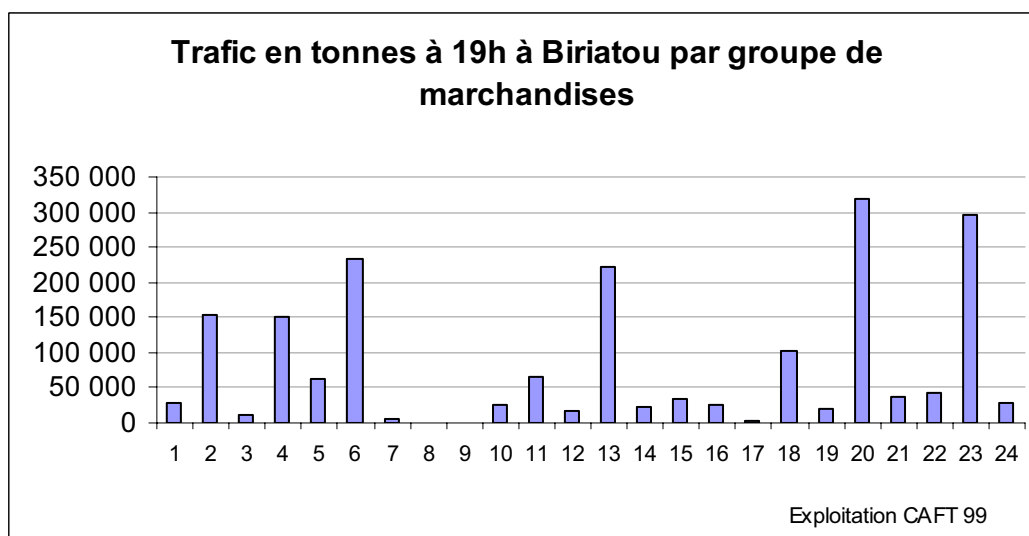
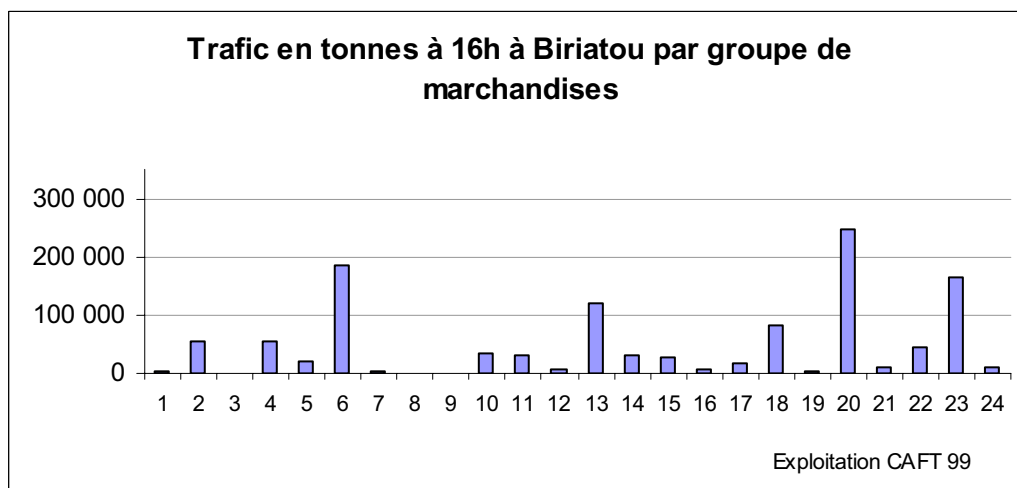
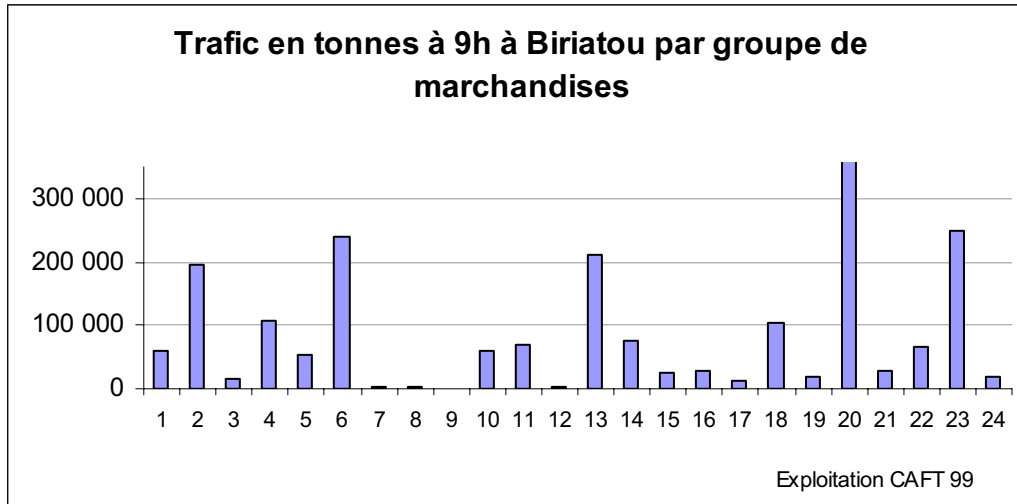
2.4 Analyse des trafics à Biriadou par heure de passage

Les trafics moyens de marchandises par heure peuvent être analysés sur les jours ouvrables de la semaine (ici les samedis et dimanches ont été systématiquement exclus) ou sur l'ensemble de la semaine, éventuellement en fonction du mois, selon le sens du trafic, ou encore par type de marchandises.

Le graphique suivant permet de distinguer, par sens, le trafic moyen horaire à Biriadou (les chiffres correspondants figurent en annexe 8).

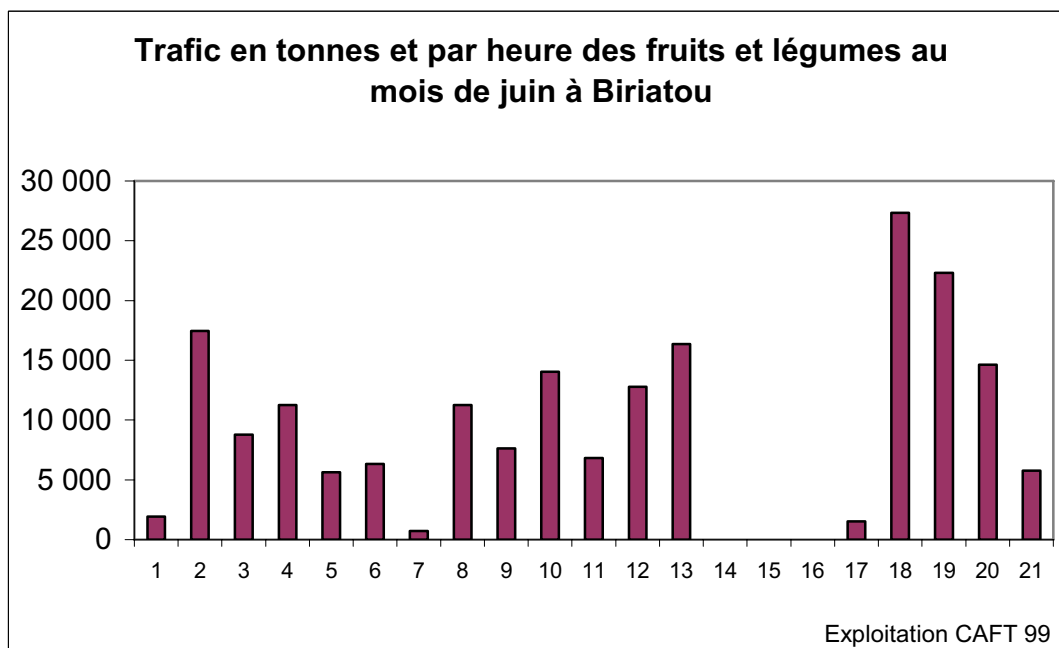
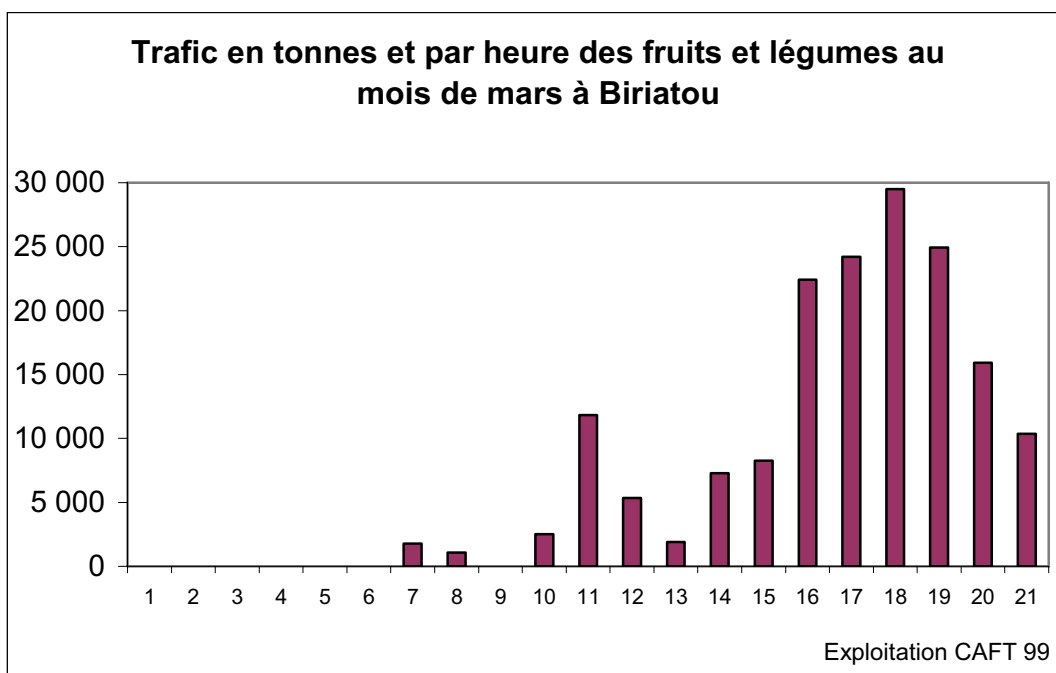


La répartition par type de marchandises n'est naturellement pas exactement la même selon l'heure. Les trois graphiques suivants (à la même échelle) représentent à titre d'exemple trois heures de pointe à savoir 9h, 16h et 19h. Il en ressort quelques variations qui ne semblent pas significatives.

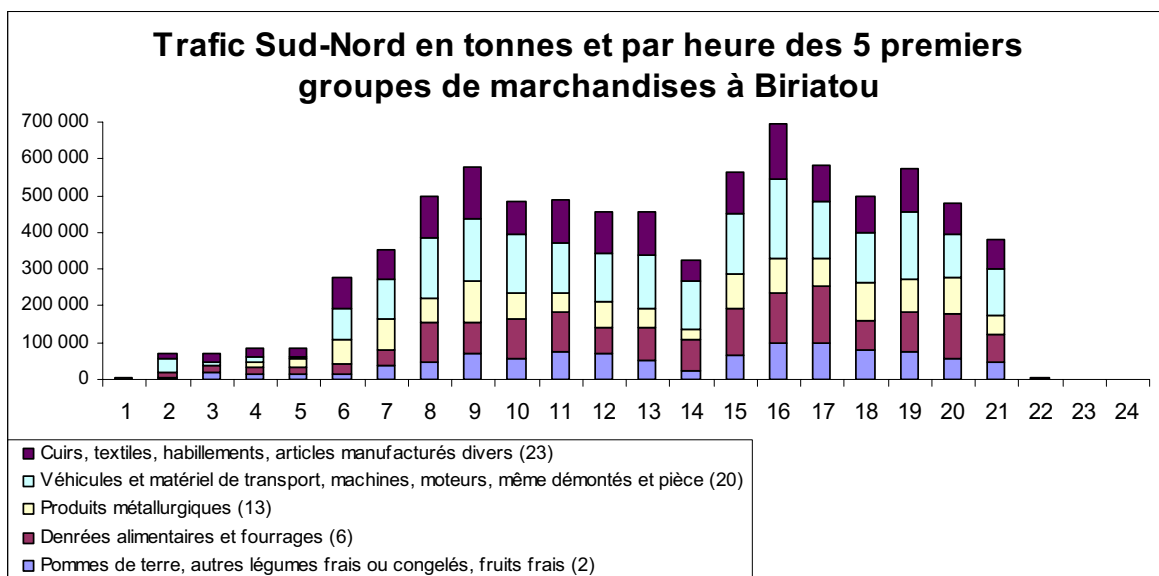
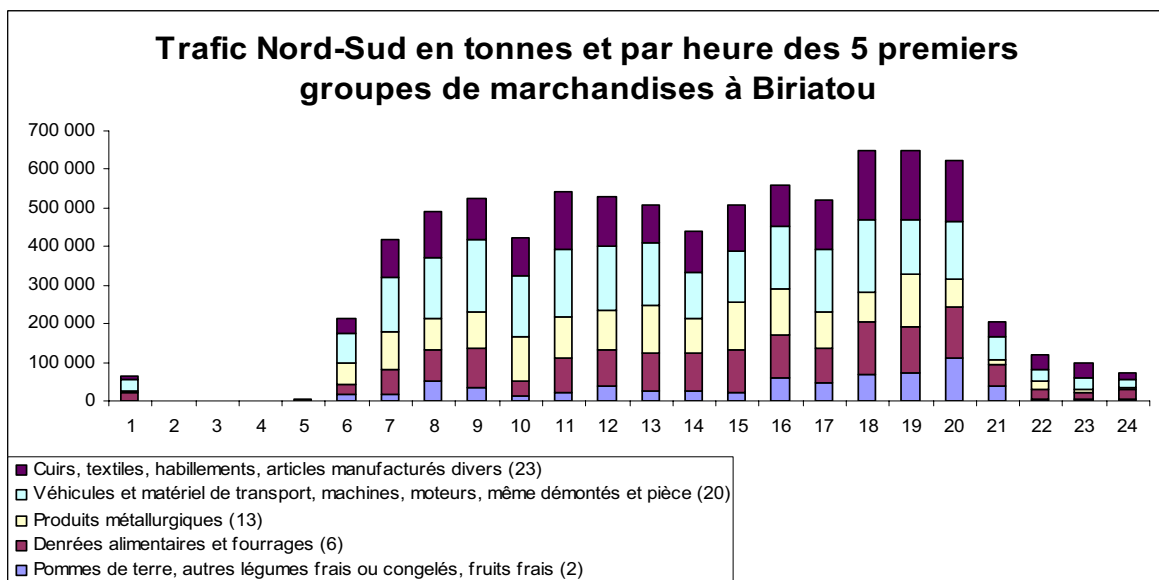


Les graphiques suivants illustrent aussi pour deux mois, à titre d'exemple, les variations dans les trafics du groupe des fruits et légumes à Biriadou. Ces variations, attendues, influencent moins les trafics à Biriadou qu'au Perthus qui, il faut le rappeler, concentre les trois quarts des volumes de fruits et légumes.

Il faut néanmoins préciser pour les deux exemples suivants qu'au mois de mars 9 jours ont été enquêtés entre 5h et 21h, et au mois de juin 8 jours entre 1h et 23h.



Enfin, les deux graphiques qui suivent présentent une répartition horaire des principaux trafics de marchandises à Biriatoú, c'est-à-dire uniquement les cinq groupes dépassant les deux millions de tonnes en 99 (en annexe 9, des graphiques représentent le trafic horaire moyen de chacun de ces cinq groupes de marchandises, et en annexe 10 figurent les chiffres correspondant aux deux graphiques présentés ci-dessous). Ils permettent de distinguer là aussi le sens du trafic. En effet, outre les variations saisonnières susceptibles d'affecter les trafics horaires selon le type de marchandises étudié, les éléments essentiels du point de vue du service de l'Atlantique Eco Fret à mettre en avant sont des trafics horaires moyens par sens. Partant de là une analyse plus fine des trafics à Biriatoú pourra également être réalisée selon les principales origines – destinations, dans la mesure où les services horaires des navettes pourront en être affectés.



2.5 Analyse des trafics par pavillon

La répartition des tonnages par pavillon, donnée dans le tableau suivant, représente 95% des volumes franchissant les Pyrénées (Péninsule ibérique et Maroc compris). L'annexe 11 détaille ces données en distinguant les flux d'échange et de transit avec la France, et le nombre de véhicules par pavillon (la part des pavillons en nombre de véhicules diffère sensiblement).

Pavillon	Part du pavillon	
	Tonnes	en tonnes
ES	30 966 470	47.10%
FR	13 786 624	20.97%
PT	4 992 826	7.59%
DE	4 211 243	6.40%
IT	2 440 283	3.71%
NL	2 059 743	3.13%
BE	1 448 099	2.20%
UK	1 285 851	1.96%
CZ	550 997	0.84%
PL	460 897	0.70%
AT	420 119	0.64%

Afin d'analyser la compétitivité des différents pavillons, il est intéressant de préciser la part de chacun d'entre eux dans ses échanges avec la Péninsule ibérique. On a ainsi retenu les principaux échanges routiers de la Péninsule ibérique (sans tenir compte du Maroc) avec les pays d'Europe de l'ouest, suivis de ceux s'effectuant avec la Pologne et la République Tchèque.

Echanges France – Péninsule ibérique

Pavillon	Echanges		Tonnes	Part en %
	Ibérique - France	France - Ibérique		
ES	7 591 047	8 750 919	16 341 966	51.33%
FR	5 753 081	6 730 043	12 483 124	39.21%
PT	876 822	979 743	1 856 565	5.83%

Echanges Allemagne – Péninsule ibérique

Pavillon	Echanges		Tonnes	Part en %
	Ibérique - Allemagne	Allemagne - Ibérique		
ES	2 572 929	2 200 925	4 773 855	45.71%
DE	1 630 788	1 691 127	3 321 914	31.81%
PT	556 392	533 887	1 090 279	10.44%
FR	155 350	114 049	269 398	2.58%

Echanges Italie – Péninsule ibérique

Pavillon	Ibérique - Italie	Italie - Ibérique	Tonnes	Part en %
ES	1 816 484	1 975 463	3 791 947	49.46%
IT	1 154 259	1 080 333	2 234 592	29.15%
PT	373 815	381 775	755 590	9.86%
FR	175 950	254 887	430 837	5.62%

Echanges Pays-Bas – Péninsule ibérique

Pavillon	Ibérique – Pays-Bas	Pays-Bas - Ibérique	Tonnes	Part en %
ES	729 698	1 126 479	1 856 176	49.73%
NL	548 598	618 696	1 167 294	31.27%
PT	115 000	181 370	296 370	7.94%
BE	88 196	78 994	167 190	4.48%

Echanges Belgique – Péninsule ibérique

Pavillon	Ibérique – Belgique	Belgique - Ibérique	Tonnes	Part en %
ES	591 673	993 272	1 584 945	49.77%
BE	376 969	511 607	888 576	27.90%
PT	125 153	161 802	286 955	9.01%
NL	58 724	107 091	165 815	5.21%
FR	80 964	71 165	152 129	4.78%

Echanges Grande-Bretagne – Péninsule ibérique

Pavillon	Ibérique – GB	GB - Ibérique	Tonnes	Part en %
ES	998 865	385 486	1 384 350	42.35%
UK	631 777	488 123	1 119 901	34.26%
PT	148 923	219 070	367 993	11.26%
FR	59 971	70 891	130 862	4.00%

Il ressort de ces données que le pavillon espagnol transporte quasiment toujours près de la moitié des tonnages échangés avec un pays d'Europe de l'ouest, excepté dans les échanges de la Péninsule Ibérique avec la Grande-Bretagne où sa part est un peu supérieure aux 40%. L'autre moitié des volumes n'étant jamais exclusivement transportée par le pays partenaire, et notamment le Portugal pouvant détenir une part non négligeable, la part du pavillon de celui-ci se situe alors le plus généralement autour des 30%, hormis dans le cas de la France pour laquelle le pavillon atteint près de 40%. Les volumes échangés entre la Péninsule ibérique et la France sont en effet transportés quasiment uniquement par les trois pavillons concernés, ce qui paraît assez naturel d'un point de vue géographique. Pour cette même raison, la France en tant que pays de transit peut parfois tenir une place non nulle dans la part des échanges entre la péninsule et d'autres pays d'Europe de l'Ouest, telle la Belgique ou l'Italie en transportant environ 5% des tonnages.

Néanmoins, la compétitivité du pavillon espagnol apparaît incontestablement dans l'ensemble des échanges de la péninsule ibérique avec les autres pays d'Europe de l'ouest. Le SES avait par ailleurs signalé une détérioration de la part du pavillon français entre l'enquête CAFT de 92/93 et celle de 99, avec à l'inverse un fort dynamisme des transporteurs routiers espagnols notamment dans les flux de transit sur le territoire français.

Il est intéressant toutefois de signaler le cas particulier de la Suisse, pour laquelle la part du pavillon espagnol est à égalité avec celui de la Suisse, avec un peu plus de 30% des volumes échangés avec la Péninsule ; ces derniers s'élevant certes à seulement 700 000 tonnes.

Echanges Suisse – Péninsule ibérique

Pavillon	Ibérique – Suisse	Suisse - Ibérique	Tonnes	Part en %
CH	139 169	93 493	232 662	33.23%
ES	182 850	47 036	229 885	32.83%
PT	53 709	43 668	97 378	13.91%
FR	23 481	21 780	45 260	6.46%

Enfin, les tableaux suivants permettent de comparer la part des pavillons des deux pays de l'est qui échangent le plus de volumes avec l'Espagne, c'est-à-dire la Pologne et la République Tchèque.

Echanges Pologne – Péninsule ibérique

Pavillon	Ibérique – Pologne	Pologne - Ibérique	Tonnes	Part en %
PL	303 613	116 626	420 240	66.58%
CZ	59 291	0	59 291	9.39%
ES	52 511	3 378	55 890	8.86%
PT	28 592	3 072	31 664	5.02%

Echanges République Tchèque – Péninsule ibérique

Pavillon	Ibérique – R. Tchèque	R. Tchèque - Ibérique	Tonnes	Part en %
CZ	249 159	151 549	400 708	90.57%
ES	7 414	4 570	11 985	2.71%

Dans les échanges avec ces pays, la part du pavillon espagnol paraît bien faible ; avec plus de 90% la part du pavillon tchèque semble même écrasante bien que les volumes ne s'élèvent encore qu'à 440 000 tonnes. Cette constatation pose clairement la question de la compétitivité des pavillons d'Europe de l'ouest face à celle des nouveaux pays entrants.

2.6 Les données de comptage des ASF 1999 et 2001

Dans un premier temps, une analyse des données de comptage de 2001 a été réalisée. Cette base était en effet la plus rapidement disponible, et devait essentiellement permettre de vérifier la répartition des trafics issue de l'enquête CAFT 99 sur une journée de semaine. Cependant les résultats fournis par l'analyse des données de comptage de 2001 ont fait apparaître des divergences ; les données de 1999 ont alors été demandées aux ASF avec en plus la distinction des catégories de poids lourds 3 et 4, dont les définitions étaient, avant le 1^{er} janvier 2001, les suivantes :

- Classe 3 : véhicules à 2 essieux dont la hauteur au droit de l'essieu avant excède 1,30 m ;
- Classe 4 : véhicules ou ensembles à trois essieux et plus dont la hauteur au droit de l'essieu avant est supérieure à 1,30 m.

Ces définitions ont été modifiées à compter du 1^{er} janvier 2001, et par conséquent ce ne sont pas les mêmes qui s'appliquent aux deux bases. Celles en vigueur actuellement sont les suivantes :

- Classe 3 : véhicules à deux essieux, dont la hauteur totale est supérieure ou égale à 3 mètres ou dont le PTAC est supérieur à 3,5 tonnes ;
- Classe 4 : véhicules ou ensembles roulants à plus de deux essieux, dont la hauteur totale est supérieure ou égale à 3 mètres ou dont le PTAC est supérieur à 3,5 tonnes.

Pour l'analyse des données 2001, les classes 3 et 4 n'ont pas été distinguées et ce sont donc ces deux dernières définitions qui doivent être retenues. Tandis que pour les données de 1999, les classes ont été différenciées. En fait, la nouvelle classification a entraîné un transfert important de l'ancienne classe 3 vers les classes 2 et 3, tandis que la classe 4 a subi des transferts marginaux vers la classe 2.

Sachant que l'enquête CAFT concerne les poids lourds de plus de deux essieux ou bien ayant au moins un essieu tandem à l'arrière, la classe 3 actuelle des poids lourds comptabilise de fait quelques véhicules supplémentaires, mais beaucoup moins que dans l'ancienne classification. Néanmoins l'analyse des données CAFT a montré qu'une très forte proportion des véhicules à Biriadou, à savoir 95% (voir p.13 dans le rapport précédent), comporte au moins trois essieux, et relève donc de la classe 4. Par ailleurs du point de vue de l'étude Atlantique Eco Fret, c'est la classe 4 qui doit être retenue puisqu'elle est la seule à pouvoir concerner le type de véhicules éligibles à un tel service. Pour l'ensemble de ces raisons, l'analyse des données des ASF 1999 doit porter principalement sur la classe 4.

La deuxième analyse des données de comptage a confirmé les divergences constatées lors de l'analyse précédente avec les données de 2001.

Les résultats issus des données de comptage de 1999 pour la classe 4 sont résumés dans les tableaux suivants en considérant les mêmes tranches horaires que pour l'enquête CAFT 99 ; ils sont également détaillés par heure sous la forme de graphiques (pour la classe 3 et les données 2001, ces données figurent en annexes 2 et 3). Pour cette deuxième analyse, les jours fériés français comme espagnols ont été regroupés avec les dimanches, car l'analyse des données de 2001 avait déjà montré qu'en excluant seulement les jours fériés français, les trafics moyens pour un jour de semaine augmentaient d'environ 200 véhicules (100 véhicules par sens). Les restrictions de circulation de 22h les samedis ou veilles de fête à 22h les dimanches et jours fériés ne s'appliquent en Espagne qu'au Pays Basque (véhicules de plus de 7,5 tonnes de poids total autorisé en charge) ; cependant les trafics franchissant la frontière sont naturellement directement concernés par cette interdiction d'une part, et d'autre part le repos hebdomadaire est pris en Espagne comme en France généralement le dimanche. Les effets de cette interdiction sont d'ailleurs très visibles sur les graphiques des pages suivantes.

**Nombre moyen de PL par tranche horaire et par sens à Biriadou (ASF 1999) - catégorie PL 4
Lundi à vendredi hors j fériés en France et en Espagne**

Tranche horaire	N-S	%	S-N	%	Total
22h - 6h	655	18	638	18	1 294
6h - 14h	1 362	37	1 167	33	2 529
14h - 22h	1 618	45	1 761	49	3 380
Total	3 636	100	3 566	100	7 202

**Nombre moyen de PL par tranche horaire et par sens à Biriadou (ASF 1999) - catégorie PL 4
Samedi hors j fériés en France et en Espagne**

Tranche horaire	N-S	%	S-N	%	Total
22h - 6h	623	20	326	17	949
6h - 14h	1 027	33	684	36	1 712
14h - 22h	1 501	48	914	48	2 415
Total	3 152	100	1 924	100	5 076

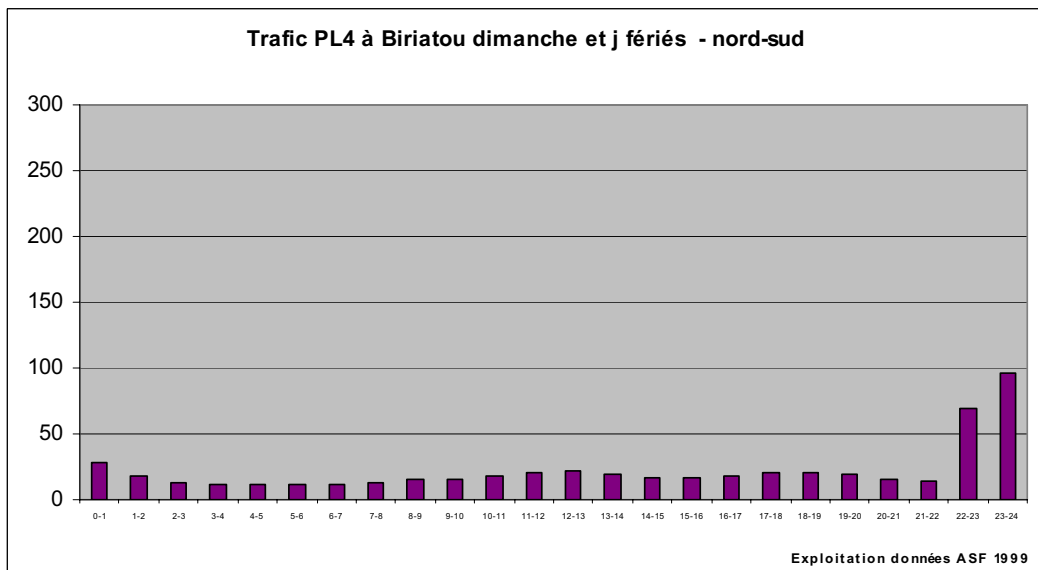
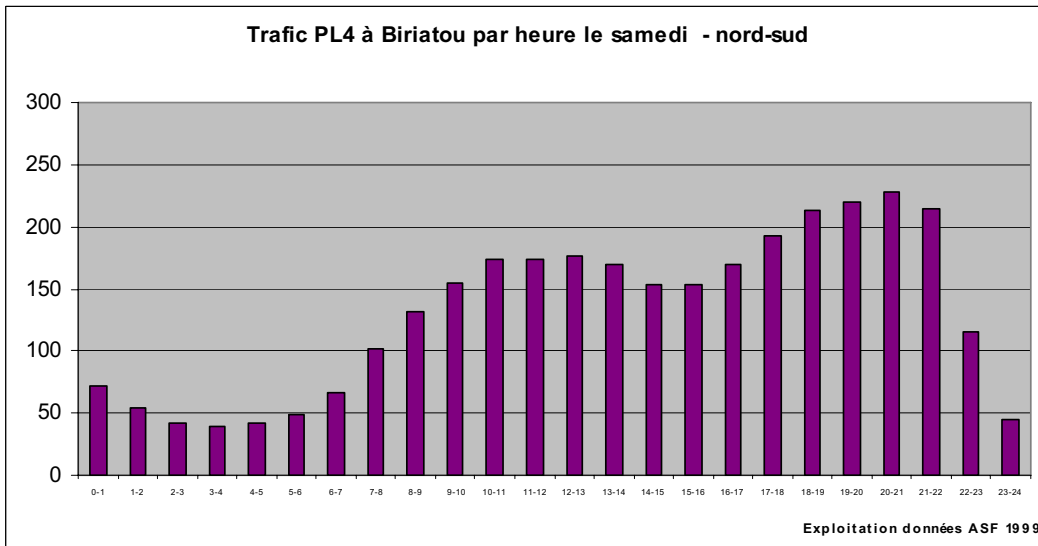
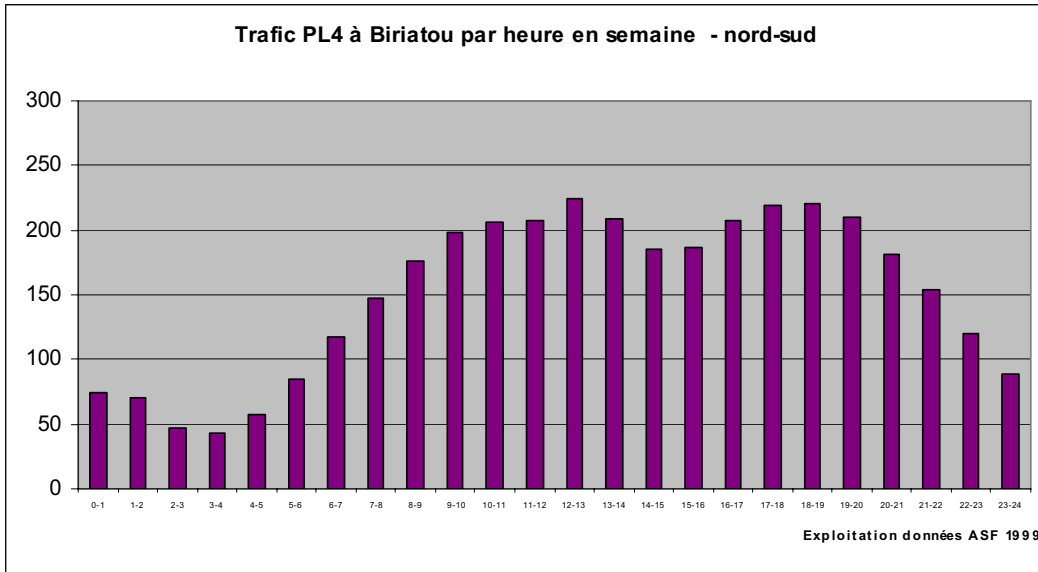
**Nombre moyen de PL par tranche horaire et par sens à Biriadou (ASF1999) - catégorie PL 4
Dimanche et j fériés en France et en Espagne**

Tranche horaire	N-S	%	S-N	%	Total
22h - 6h	260	49	634	62	894
6h - 14h	127	24	145	14	272
14h - 22h	146	27	246	24	392
Total	532	100	1 025	100	1 557

L'analyse des données de comptage permet d'effectuer les remarques suivantes (visibles aussi sur les graphiques suivants tous à la même échelle) :

- la répartition par tranche horaire pour un jour de semaine est la même dans le sens nord – sud et sud – nord, comme cela avait été constaté à partir de l'enquête CAFT, avec bien entendu un nombre total de véhicules équivalent ;
- en revanche, les trafics sont nettement plus élevés la nuit d'après les comptages des ASF, à savoir 18% contre 4% dans CAFT (avec les données ASF 2001, catégories PL3 et PL4, on constatait aussi que 16% des trafics s'effectuaient la nuit, dans un sens comme dans l'autre) ;
- concernant les samedis, les comptages donnent des trafics importants dans le sens nord – sud équivalents à 85% des trafics d'un jour de semaine (56% dans le sens nord – sud), tandis que l'enquête CAFT indique des trafics équivalant à seulement 31% d'un jour de semaine en moyenne (mais rend compte d'un certain déséquilibre entre les deux sens) ;
- enfin les dimanches et jours fériés, les trafics sont particulièrement importants dans le sens sud – nord dès 22h et dépassent même les pointes d'un jour de semaine, donnant ainsi des trafics moyens journaliers proches de 30% de ceux d'un jour de semaine ; ces trafics de nuit ne ressortent pas non plus de l'exploitation de CAFT 99.

Compte tenu de ces éléments, une nouvelle analyse des données de comptage des ASF à Biriadou pourrait conduire à déduire, de manière indicative, la répartition des trafics aux points d'entrée de l'autoroute ferroviaire. Sur la base des heures de franchissement des Pyrénées de la catégorie 4 des poids lourds, des affectations de trafic en temps de trajet minimum et de la durée du service d'autoroute ferroviaire, la proportion des volumes susceptibles d'utiliser le service pourrait être évaluée aux points d'entrée. Il faudra néanmoins considérer ces volumes à titre indicatif notamment en raison du fait qu'un certain nombre d'origines – destinations modifient leur itinéraire dès lors qu'elles utilisent l'autoroute ferroviaire, et que celles-ci ne peuvent évidemment pas être identifiées à partir des comptages. De plus cette répartition horaire *a priori* des volumes de 1999 aux points d'entrée devra être appliquée aux projections de 2020.



3 Estimations et projections de trafics à l'horizon 2020

Comme pour l'étude précédente de l'Atlantique Eco Fret, la matrice des flux de référence est celle de l'enquête CAFT de 1999. Elle fournit, rappelons-le, des informations précises sur les flux régions – régions traversant les Pyrénées alors que les observations statistiques font gravement défaut à l'échelle européenne. A partir de cette matrice de référence, la méthode de projection des trafics à l'horizon 2020 se base sur l'évolution structurelle des flux régions – régions en Europe de l'ouest du modèle Scénario Fret, et sur la matrice TEN-STAC², dont les prévisions sont compatibles avec Scénario Fret, pour les flux routiers entre les régions de la Péninsule ibérique et les pays d'Europe centrale et de l'est.

3.1 L'évolution des flux pays – pays à l'horizon 2020

Pour cette étude, le scénario d'évolution du PIB de la France est de 1,9% en taux de croissance annuel moyen. Les matrices pays – pays suivantes, issues du modèle Scénario Fret, nous donnent à titre indicatif les taux de croissance annuels moyens des trafics par mode qui en résultent. Pour les projections de trafics, ce sont les taux de croissance du modèle par origine – destination qui ont été appliqués, le plus souvent au niveau NUTS 2.

Taux de croissance annuels moyens Scenario Fret – ROUTE

	AT	BE	DE	DK	ES	FI	FR	GR	IE	IT	LU	NL	PT	SE	UK	Total
AT					2.98								1.71			
BE					2.68								1.52			
DE					2.40								1.96			
DK					1.76								0.00			
ES	1.91	2.10	1.56	2.30		1.03	2.28	1.27	3.32	2.33	1.02	1.58		2.55	1.45	2.05
FI					-0.81								3.17			
FR					2.13								2.07			
GR					1.00								1.31			
IE					2.39											
IT					2.99								2.12			
LU					2.43								1.65			
NL					2.44								1.74			
PT	1.82	2.78	2.99			-5.20	2.87	0.44		2.22	2.15	2.50				2.87
SE					2.85											
UK					2.72								1.80			
Total					2.21								2.02			2.15

² Projet stratégique de la Commission Européenne (janvier 2003 – mars 2004), coordinateur : NEA.

Taux de croissance annuels moyens Scenario Fret – Fer conventionnel

	AT	BE	DE	DK	ES	FI	FR	GR	IE	IT	LU	NL	PT	SE	UK	Total
AT					3.12								0.00			
BE					1.13								-0.47			
DE					1.68								1.51			
DK					1.37								1.96			
ES	1.40	-0.12	0.64	2.35		0.39	1.76	0.20	1.02	0.75	-0.24	1.10		1.42	-0.93	1.50
FI					0.30								-1.89			
FR					1.77								1.24			
GR					0.07								1.25			
IE					0.90											
IT					0.19								-0.28			
LU					1.80								1.60			
NL					1.38								1.62			
PT	1.44	2.42	1.11			0.73	-0.20	0.09		-0.24	-0.58	1.65				-0.13
SE					0.56											
UK					-0.40								1.98			
Total					1.65								0.22			1.59

Taux de croissance annuels moyens Scenario Fret – Transport combiné

	AT	BE	DE	DK	ES	FI	FR	GR	IE	IT	LU	NL	PT	SE	UK	Total
AT					2.13								1.38			
BE					3.42								1.72			
DE					2.81								1.70			
DK					2.03								1.96			
ES	1.34	2.80	2.27	2.16		-0.60	2.20	1.22	1.54	3.39	0.71	1.68		1.53	1.26	2.48
FI					0.83								-0.57			
FR					2.01								2.16			
GR					2.16								1.76			
IE					1.13											
IT					3.93								1.51			
LU					1.86								1.67			
NL					3.47								1.87			
PT	2.12	3.01	2.97			-0.57	3.19	-1.33		0.84	2.66	1.00				3.00
SE					2.39											
UK					2.74								1.98			
Total					3.14								1.81			2.83

Enfin les deux tableaux suivants donnent les taux de croissance annuels moyens issus de TEN-STAC et appliqués aux échanges routiers entre la Péninsule ibérique et les pays de l'Europe centrale et de l'est.

Taux de croissance annuels moyens issus de TEN-STAC – Origine ibérique - Route

	CH	NO	BG	CZ	EE	HU	LV	LT	PL	RO	SI	SK	RU	Other Eur.
ES	1.92	2.00	4.22	2.60	3.32	2.53	3.60	3.69	3.21	4.31	1.88	3.88	2.74	2.38
PT	2.67	2.75	8.53	1.59		1.78		4.40	2.08	6.93	2.75	5.59	3.91	4.73

Taux de croissance annuels moyens issus de TEN-STAC – Destination ibérique - Route

	CH	NO	BG	CZ	EE	HU	LV	LT	MT	PL	RO	SI	SK	RU	Other Eur.
ES	2.57		2.53	2.44	1.94	2.90	1.85	2.17		2.49	2.83	2.23	2.53	2.10	1.23
PT	2.18			1.85	2.56	2.50				2.10	3.09	1.93	1.41	2.26	2.26

Quant aux matrices suivantes, elles donnent pour les 13 groupes de produits dérivés de la NST, utilisés dans Scénario Fret, les indices de croissance entre 1998 et 2020 des flux à l'origine et à destination de l'Espagne (la nomenclature de ces produits est rappelée en annexe 12). Cette nomenclature, pour d'autres analyses, pourra être rapprochée des 24 groupes européens dérivés de la NST utilisés dans l'enquête CAFT pour le mode routier.

**Origine Espagne - Indices de croissance 1998-2020
par type de produit et par pays (Scénario Fret)**

Produit	Pays													Total
	AT	BE	DE	DK	FI	FR	GR	IE	IT	LU	NL	SE	UK	
1		1.41	1.58	2.00		1.53	0.96	1.05	1.60	1.57	1.67		1.07	1.53
2	1.62	1.57	1.35	1.57		1.51			1.48	1.60	1.48		1.58	1.49
3	1.49	1.40	1.24	1.48	1.42	1.35	1.32	1.74	1.33	1.47	1.32	1.46	1.40	1.32
4	1.31	1.44	1.44		0.87	1.43	0.81		1.46	1.67	1.45		0.89	1.41
5		1.02	1.11			1.11	0.86	1.10	1.12	1.10	1.11	1.10	0.84	1.09
6	1.63	1.55	1.45	1.83	1.33	1.53	1.46	1.99	1.56		1.55	1.37	1.54	1.52
7	1.60	1.80	1.92	2.49	0.85	2.00	0.72	2.10	2.08		1.99	2.10	1.20	1.97
8		1.56	1.56	1.71	1.75	1.56	1.64	1.99	1.54		1.61	1.60	1.45	1.56
9	1.47	1.57	1.57			1.63	1.36		1.67		1.61		1.30	1.62
10	1.46	1.59	1.59	2.38	1.23	1.66	1.24	2.10	1.73	2.05	1.67	1.67	1.14	1.65
11	1.53	1.67	1.73	2.49		1.79	1.25	1.03	1.85	1.87	1.80	1.74	1.26	1.77
12	1.59	1.70	1.75	1.96		1.82	1.28	1.03	1.84	1.90	1.82	1.90	1.50	1.78
13	1.92	1.94	1.94	2.16		2.02	1.62	2.03	2.06	2.12	2.03	2.22	1.61	2.00

**Destination Espagne - Indices de croissance 1998-2020
par type de produit et par pays (Scenario Fret)**

Produit	Pays													Total
	AT	BE	DE	DK	FI	FR	GR	IE	IT	LU	NL	SE	UK	
1	1.36	1.50	1.60	1.54	0.90	1.57	1.22	2.01	1.60	1.64	1.51	1.52	1.34	1.43
2	1.49	1.47	1.41	2.01		1.41	1.35		1.53	1.70	1.59		1.53	1.42
3	1.54	1.37	1.40	1.48		1.35	1.29	1.58	1.44	1.47	1.46	1.61	1.46	1.38
4		1.36	1.44	1.08	0.59	1.35	0.89	1.13	1.45	1.45	1.41	1.11	0.81	1.35
5		1.09	1.17	1.00		1.15	1.00		1.14		1.15	1.15	0.94	1.11
6	1.53	1.52	1.54	1.80	1.28	1.55	1.55	1.99	1.59	1.56	1.56	1.72	1.46	1.55
8	1.76	1.67	1.72	2.96	1.50	1.56	1.58	2.48	1.64	1.51	1.76	1.03	1.50	1.57
9	1.51	1.63	1.64	1.88	0.88	1.63	1.54		1.72	1.68	1.66	2.20	1.39	1.63
10	1.57	1.71	1.75	1.91	0.93	1.74	1.52	1.99	1.80	1.77	1.76	1.99	1.32	1.74
11	1.69	1.88	1.87	2.00	1.02	1.87	1.54	2.98	1.92	2.01	1.95	2.17	1.57	1.88
12	1.81	1.84	1.85	1.97	1.02	1.87		2.52	1.91	2.19	1.90	2.05	1.80	1.85
13	1.95	1.98	1.98	2.98	1.44	2.02	1.92	2.99	2.13	2.13	2.06	2.17	1.71	2.03

3.2 Résultats des projections de trafics routiers

Les projections de trafics routiers donnent un indice de croissance des tonnages de 1,62 entre 1999, l'année de référence, et 2020 en tenant compte de l'ensemble des échanges y compris avec l'Europe centrale et de l'est (mais hors Maroc). L'étude précédente, avec une hypothèse de croissance économique plus forte, conduisait à un doublement des volumes à l'horizon 2020. Cet indice correspond à un taux de croissance annuel moyen des tonnages de 2,3%, avec des volumes s'élevant à 50,3 millions de tonnes à l'origine de la Péninsule ibérique et à 55,4 millions de tonnes à destination de la péninsule. Quant à l'élasticité des tonnages au PIB, elle est pour l'Espagne dans cette hypothèse de croissance économique proche de 1.

Si l'on ne considère que l'Europe des quinze, et donc en excluant les pays d'Europe centrale et de l'est pour lesquels la croissance des échanges avec la péninsule paraît très dynamique, bien que les volumes soient encore relativement faibles en 1999, le taux de croissance annuel moyen des tonnages s'élève alors à 2,15%. Enfin, pour ce même groupe de pays, la croissance tous modes atteint 2,1% (les projections de trafics par origine – destination, le plus souvent en NUTS 2, et par mode à l'horizon 2020 sont fournies à RFF sur fichiers excel ; les résultats seront illustrés avec des cartes représentant les principales régions émettrices et réceptrices).

4 Conclusion

Dans cette première phase de l'étude, des analyses plus spécifiques de l'enquête CAFT 99 ont été réalisées ; notamment les exploitations sur les trafics horaires au passage de Biriadou qui indiquent naturellement certaines variations. Il est à noter cependant qu'aucun déséquilibre majeur n'est apparu selon le sens du trafic, les volumes sont très significatifs dès 6h du matin jusqu'à 21h, et s'équilibrent globalement entre le matin et l'après-midi (environ 45% avant 13h et 55% après, dans chaque sens). Du point de vue des services horaires des navettes, une analyse plus fine, par origine – destination, devra être réalisée.

Concernant l'analyse de la part des pavillons dans les volumes échangés avec la Péninsule ibérique, la compétitivité et les conditions sociales et de rémunération des conducteurs, en particulier ceux venant de l'est, se posent. Ces éléments conduiront NESTEAR à proposer en accord avec RFF des hypothèses pour des analyses de sensibilité des coûts routiers relatives à la rémunération des temps dits à disposition (dans le cas de l'Atlantique Eco Fret lorsque le temps passé sur le train ne peut être considéré que comme un temps de service et non de repos ou de pause).

Enfin les projections de trafics routiers ont montré, dans l'hypothèse de croissance du PIB à 1,9 de la France, une croissance d'environ 60% des tonnages à l'horizon 2020 par rapport à l'année de référence 1999, donc très inférieure au doublement des volumes dans l'étude précédente.

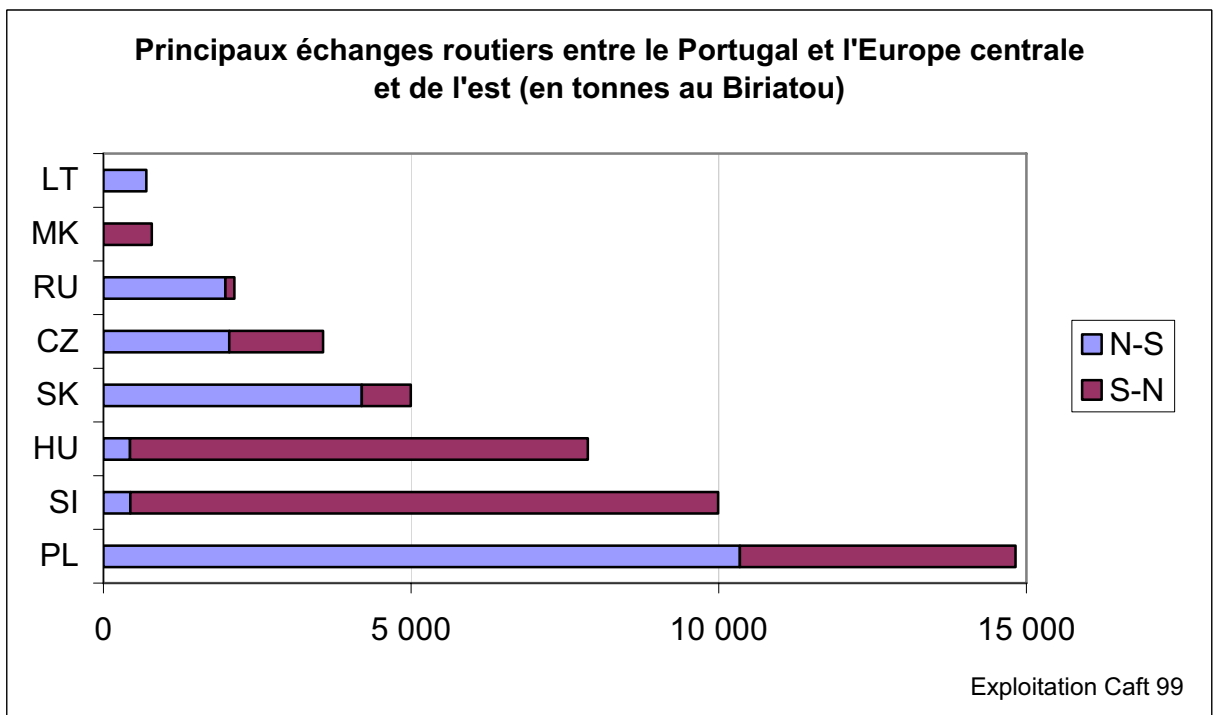
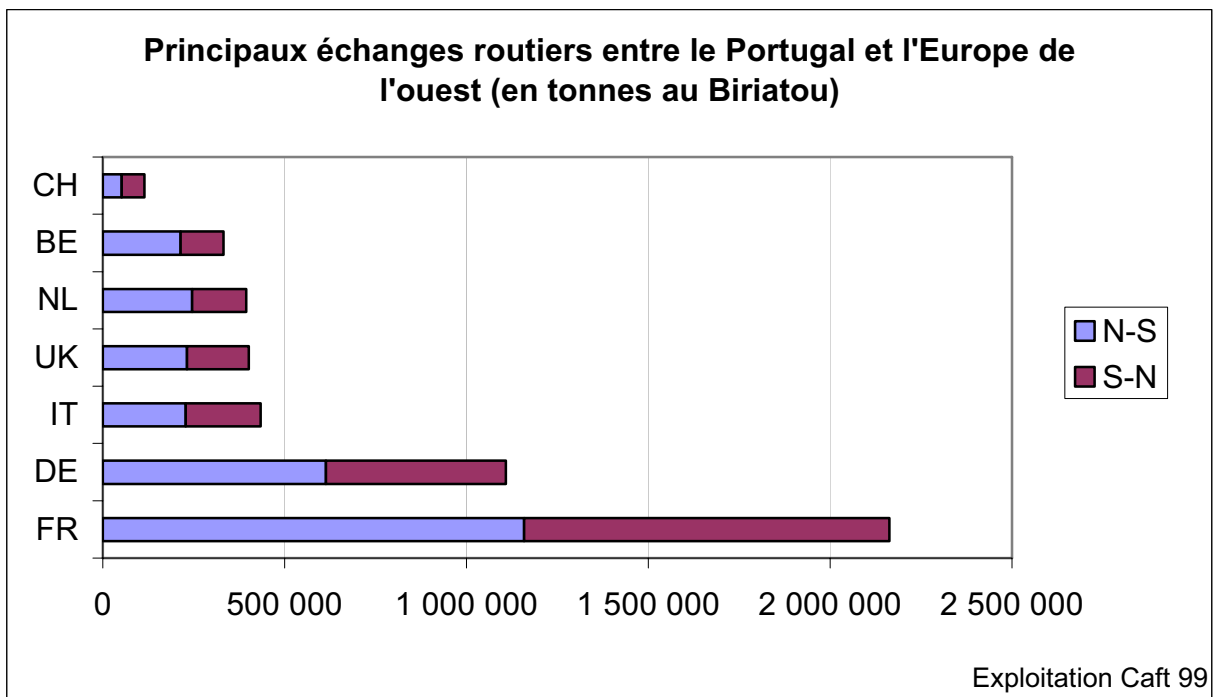
ANNEXES

Annexe 1 : Codification des pays – CAFT 99

CODE	PAYS
AD	ANDORRE
AL	ALBANIE
AR	ARGENTINE
AT	AUTRICHE
AZ	AZERBAIDJAN
BA	BOSNIE-HERZEGOVINE
BE	BELGIQUE
BG	BULGARIE
BR	BRESIL
BY	BIELORUSSIE
CA	CANADA
CH	SUISSE
CI	COTE D'IVOIRE
CL	CHILI
CN	CHINE
CO	COLOMBIE
CZ	REPUBLIQUE TCHEQUE
DE	ALLEMAGNE
DK	DANEMARK
DZ	ALGERIE
EE	ESTONIE
EG	EGYPTE
ES	ESPAGNE
FI	FINLANDE
FR	FRANCE
GE	GEORGIE
GI	GIBRALTAR
GR	GRECE
HR	CROATIE
HU	HONGRIE
IE	IRLANDE
IL	ISRAEL
IS	ISLANDE
IT	ITALIE
KO	KOSOVO
LI	LIECHTENSTEIN
LT	LITUANIE
LU	LUXEMBOURG
LV	LETTONIE
MA	MAROC
MC	MONACO
MD	MOLDAVIE, REPUBLIQUE DE
MK	MACEDOINE, ANCIENNE REPUBLIQUE YUGOSLAVE DE

MT	MALTE
MX	MEXIQUE
NL	PAYS-BAS
NO	NORVEGE
NZ	NOUVELLE-ZELANDE
PL	POLOGNE
PT	PORTUGAL
RO	ROUMANIE
RU	RUSSIE
SE	SUEDE
SI	SLOVENIE
SK	SLOVAQUIE (REPUBLIQUE SLOVAQUE)
SM	SAN MARIN
TN	TUNISIE
TR	TURQUIE
UA	UKRAINE
UK	ROYAUME-UNI
US	ETATS-UNIS
YU	YOUGOSLAVIE
ZA	AFRIQUE DU SUD
ZZ	AUTRES

Annexe 2 : Principaux échanges routiers entre le Portugal et l'Europe (CAFT 99)



Annexe 2 : Données ASF 1999 – catégorie PL3

Nombre moyen de PL par tranche horaire et par sens à Biriadou (ASF 1999) - catégorie PL 3 Lundi à vendredi hors j fériés en France et en Espagne

Tranche horaire	N-S	%	S-N	%	Total
22h - 6h	101	18	105	18	206
6h - 14h	240	42	221	37	461
14h - 22h	230	40	265	45	495
Total	572	100	590	100	1 162

Nombre moyen de PL par tranche horaire et par sens à Biriadou (ASF 1999) - catégorie PL 3 Samedi hors j fériés en France et en Espagne

Tranche horaire	N-S	%	S-N	%	Total
22h - 6h	109	23	117	28	226
6h - 14h	186	40	146	34	331
14h - 22h	174	37	160	38	334
Total	469	100	423	100	891

Nombre moyen de PL par tranche horaire et par sens à Biriadou (ASF1999) - catégorie PL 3 Dimanche et j fériés en France et en Espagne

Tranche horaire	N-S	%	S-N	%	Total
22h - 6h	110	29	112	33	222
6h - 14h	121	32	99	29	221
14h - 22h	147	39	130	38	277
Total	378	100	341	100	719

Les jours fériés en France :	et en Espagne :
1 ^{er} janvier	1 ^{er} janvier
lundi de Pâques (5/4/99)	6 janvier
1 ^{er} mai	lundi de Pâques (5/4/99)
8 mai	1 ^{er} mai
Ascension (13/5/99)	Ascension (13/5/99)
lundi de Pentecôte (24/5/99)	lundi de Pentecôte (24/5/99)
14 juillet	15 août
15 août	12 octobre
Toussaint	1 ^{er} novembre
11 novembre	6 décembre
25 décembre	8 décembre
	25 décembre

Annexe 2 : Données ASF 2001 – catégories PL3 et PL4

Nombre moyen de PL par tranche horaire et par sens à Biriadou (ASF2001) - catégories PL3 et 4 Lundi à vendredi hors j fériés en France

Tranche horaire	N-S	%	S-N	%	Total
22h - 6h	693	16	740	16	1 433
6h - 14h	1 756	40	1 727	38	3 483
14h - 22h	1 986	45	2 075	46	4 060
Total	4 434	100	4 541	100	8 975

Nombre moyen de PL par tranche horaire et par sens à Biriadou (ASF2001) - catégories PL3 et 4 Samedi hors j fériés en France

Tranche horaire	N-S	%	S-N	%	Total
22h - 6h	559	15	356	17	916
6h - 14h	1 345	36	836	40	2 181
14h - 22h	1 848	49	899	43	2 747
Total	3 752	100	2 091	100	5 844

Nombre moyen de PL par tranche horaire et par sens à Biriadou (ASF2001) - catégories PL3 et 4 Dimanche et j fériés en France

Tranche horaire	N-S	%	S-N	%	Total
22h - 6h	333	46	685	52	1 018
6h - 14h	201	28	188	14	389
14h - 22h	193	27	435	33	628
Total	727	100	1 308	100	2 035

Annexe 3 : Nomenclature statistique des marchandises

L'enquête CAFT a utilisé pour le mode routier 24 groupes dérivés de la nomenclature NST.

Chapitre	Intitulé	Groupe européen	Intitulé
0	Produits agricoles et animaux vivants	1	Céréales
		2	Pommes de terre, autres légumes frais ou congelés, fruits frais
		3	Animaux vivants, betteraves à sucre
		4	Bois et liège
		5	Produits textiles bruts
1	Denrées alimentaires et fourrages	6	Denrées alimentaires et fourrages
		7	Oléagineux
2	Combustibles minéraux solides	8	Combustibles minéraux solides
3	Produits pétroliers	9	Pétrole brut
		10	Produits pétroliers
4	Minerais et déchets pour la métallurgie	11	Minerais de fer, ferrailles, scories de hauts-fourneaux
		12	Minerais et déchets non-ferreux
5	Produits métallurgiques	13	Produits métallurgiques
6	Minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction	14	Ciments, chaux, matériaux de construction manufacturés
		15	Minerais bruts ou manufacturés
7	Engrais	16	Engrais naturels ou manufacturés
8	Produits chimiques	17	Produits carbochimiques, goudrons
		18	Produits chimiques, exceptés produits carbochimiques et goudrons
		19	Cellulose et déchets
9	Machines, véhicules, objets manufacturés et transactions spéciales	20	Véhicules et matériel de transport, machines, moteurs, même démontés et pièce
		21	Articles métalliques
		22	Verre, verrerie, produits céramiques
		23	Cuirs, textiles, habillements, articles manufacturés divers
		24	Articles divers

Annexe 4 : Type de marchandises par point de passage – échange et transit - (mode routier – CAFT 99)

Marchandise	Biratiou			Le Perthus			Total		
	Echange	Transit	Total	Echange	Transit	Total	Echange	Transit	Total
1	517 833	54 582	572 415	790 993	105 239	896 232	1 308 826	159 821	1 468 647
2	760 810	1 468 363	2 229 173	2 603 602	4 615 667	7 219 268	3 364 411	6 084 030	9 448 441
3	78 435	90 153	168 588	35 229	64 407	99 635	113 663	154 560	268 223
4	1 266 874	291 683	1 558 557	487 608	338 223	825 831	1 754 482	629 906	2 384 388
5	262 798	369 196	631 994	208 093	511 689	719 782	470 891	880 886	1 351 776
6	1 852 044	1 704 548	3 556 592	2 073 201	2 458 909	4 532 109	3 925 245	4 163 456	8 088 701
7	36 913	18 686	55 600	165 581	174 343	339 924	202 495	193 030	395 524
8	7 835	7 308	15 142	41 616	26 113	67 729	49 451	33 420	82 871
9				35 810	824	36 634	35 810	824	36 634
10	679 035	249 862	928 897	283 427	198 728	482 154	962 462	448 589	1 411 051
11	1 004 769	198 617	1 203 386	558 833	239 951	798 784	1 563 602	438 568	2 002 170
12	110 951	100 000	210 952	295 945	224 129	520 075	406 896	324 130	731 026
13	1 622 406	1 298 312	2 920 718	761 970	908 025	1 669 995	2 384 376	2 206 337	4 590 713
14	708 687	300 704	1 009 391	860 422	799 311	1 659 733	1 569 109	1 100 015	2 669 124
15	344 137	208 922	553 059	215 289	141 039	356 327	559 426	349 960	909 386
16	232 131	69 707	301 838	165 042	57 426	222 468	397 173	127 133	524 306
17	132 337	13 140	145 477	35 001		35 001	167 338	13 140	180 478
18	932 742	918 454	1 851 196	1 793 565	2 549 434	4 342 998	2 726 307	3 467 887	6 194 194
19	152 497	133 425	285 922	962 380	712 473	1 674 853	1 114 877	845 898	1 960 775
20	2 788 481	2 416 504	5 204 985	1 224 302	2 193 128	3 417 430	4 012 784	4 609 632	8 622 416
21	231 029	259 550	490 580	80 999	201 683	282 681	312 028	461 233	773 261
22	409 581	337 352	746 933	425 606	747 485	1 173 091	835 187	1 084 837	1 920 024
23	1 856 086	2 212 689	4 068 775	1 800 340	3 193 228	4 993 568	3 656 426	5 405 917	9 062 343
24	170 071	288 056	458 127	80 879	122 466	203 345	250 950	410 523	661 472
n.c	9 620	2 760	12 380	0	0	0	9 620	2 760	12 380
Total	16 168 103	13 012 573	29 180 676	15 985 730	20 583 919	36 569 650	32 153 833	33 596 493	65 750 326

Annexe 5 : Type de marchandises par point de passage – nombre de véhicules et taux de chargement moyen - vides compris (CAFT 99)

Marchandise	Briatou			Le Perthus			Total		
	Nbre véh	Tonnes	Tonnes/véh	Nbre véh	Tonnes	Tonnes/véh	Nbre véh	Tonnes	Tonnes/véh
1	24 360	572 415	23	37 866	896 232	24	62 226	1 468 647	24
2	115 736	2 229 173	19	376 779	7 219 268	19	492 515	9 448 441	19
3	12 802	168 588	13	8 412	99 635	12	21 213	268 223	13
4	78 872	1 558 557	20	45 652	825 831	18	124 524	2 384 388	19
5	42 912	631 994	15	52 946	719 782	14	95 858	1 351 776	14
6	205 943	3 556 592	17	254 558	4 532 109	18	460 501	8 088 701	18
7	2 639	55 600	21	15 831	339 924	21	18 470	395 524	21
8	702	15 142	22	3 038	67 729	22	3 740	82 871	22
9	0	0	0	1 612	36 634	23	1 612	36 634	23
10	48 868	928 897	19	23 023	482 154	21	71 892	1 411 051	20
11	50 255	1 203 386	24	37 623	798 784	21	87 878	2 002 170	23
12	9 639	210 952	22	24 092	520 075	22	33 731	731 026	22
13	141 529	2 920 718	21	89 208	1 669 995	19	230 737	4 590 713	20
14	48 972	1 009 391	21	90 801	1 659 733	18	139 773	2 669 124	19
15	24 332	553 059	23	15 929	356 327	22	40 260	909 386	23
16	12 702	301 838	24	9 431	222 468	24	22 134	524 306	24
17	6 158	145 477	24	1 477	35 001	24	7 635	180 478	24
18	101 421	1 851 196	18	219 516	4 342 998	20	320 937	6 194 194	19
19	14 097	285 922	20	86 778	1 674 853	19	100 875	1 960 775	19
20	446 445	5 204 985	12	329 288	3 417 430	10	775 733	8 622 416	11
21	38 483	490 580	13	22 766	282 681	12	61 249	773 261	13
22	43 455	746 933	17	63 101	1 173 091	19	106 556	1 920 024	18
23	296 847	4 068 775	14	382 998	4 993 568	13	679 845	9 062 343	13
24	37 768	458 127	12	17 301	203 345	12	55 068	661 472	12
n.c	255 725	12 380	0	388 614	0	0	644 339	12 380	0
Total	2 060 662	29 180 676	14	2 598 638	36 569 650	14	4 659 301	65 750 326	14

Annexe 6 : Type de marchandises transporté par les véhicules 5 essieux et détail par point de passage (CAFT 99)

Marchandises	Biriadou			Le Perthus			Total N-S	Total S-N	Total
	N-S	S-N	Total Biriadou	N-S	S-N	Total Perthus			
2	862 604	1 348 421	2 211 025	987 369	6 146 032	7 133 401	1 849 973	7 494 453	9 344 426
23	2 085 591	1 800 520	3 886 111	2 740 937	1 993 886	4 734 823	4 826 528	3 794 407	8 620 934
6	1 743 454	1 712 227	3 455 680	2 190 851	2 192 119	4 382 970	3 934 305	3 904 346	7 838 651
20	2 305 998	2 045 157	4 351 155	1 514 269	1 053 433	2 567 702	3 820 267	3 098 591	6 918 858
18	1 147 329	673 323	1 820 652	2 440 888	1 844 944	4 285 832	3 588 217	2 518 267	6 106 484
13	1 583 674	1 271 688	2 855 362	1 107 256	499 097	1 606 354	2 690 930	1 770 785	4 461 715
14	305 640	665 873	971 512	662 602	936 689	1 599 292	968 242	1 602 562	2 570 804
4	1 158 753	335 373	1 494 126	611 844	175 514	787 357	1 770 597	510 886	2 281 483
19	153 510	131 228	284 738	1 242 222	410 392	1 652 614	1 395 731	541 620	1 937 352
11	946 401	229 279	1 175 680	606 688	154 766	761 454	1 553 089	384 045	1 937 134
22	219 553	514 013	733 566	307 767	849 659	1 157 426	527 320	1 363 672	1 890 992
1	482 232	54 316	536 548	725 273	143 077	868 350	1 207 505	197 394	1 404 898
10	401 948	500 760	902 708	286 398	189 777	476 175	688 346	690 536	1 378 883
5	308 524	311 372	619 896	340 767	331 717	672 485	649 291	643 090	1 292 381
15	111 299	399 999	511 298	168 688	179 808	348 496	279 987	579 807	859 794
21	223 415	246 402	469 817	160 833	100 795	261 628	384 248	347 197	731 445
12	113 863	83 748	197 611	325 700	188 390	514 091	439 563	272 138	711 702
24	266 265	174 861	441 126	122 662	67 559	190 221	388 926	242 420	631 347
16	131 493	170 344	301 838	65 043	155 404	220 447	196 536	325 748	522 284
7	32 472	23 128	55 600	165 370	171 117	336 486	197 842	194 245	392 086
3	81 604	78 709	160 313	48 772	39 952	88 724	130 377	118 661	249 037
17	25 733	119 744	145 477	17 207	14 882	32 089	42 940	134 627	177 566
8	2 491	12 651	15 142	52 777	9 701	62 478	55 268	22 352	77 620
9	0	0	0	36 261	373	36 634	36 261	373	36 634
n.c	2 960	9 420	12 380	0	0	0	2 960	9 420	12 380
TOTAL	14 696 804	12 912 558	27 609 362	16 928 444	17 849 085	34 777 529	31 625 248	30 761 643	62 386 891

Annexe 7 : Nombre de véhicules, type de carrosserie et taux de chargement moyen des véhicules - vides compris (CAFT 99)

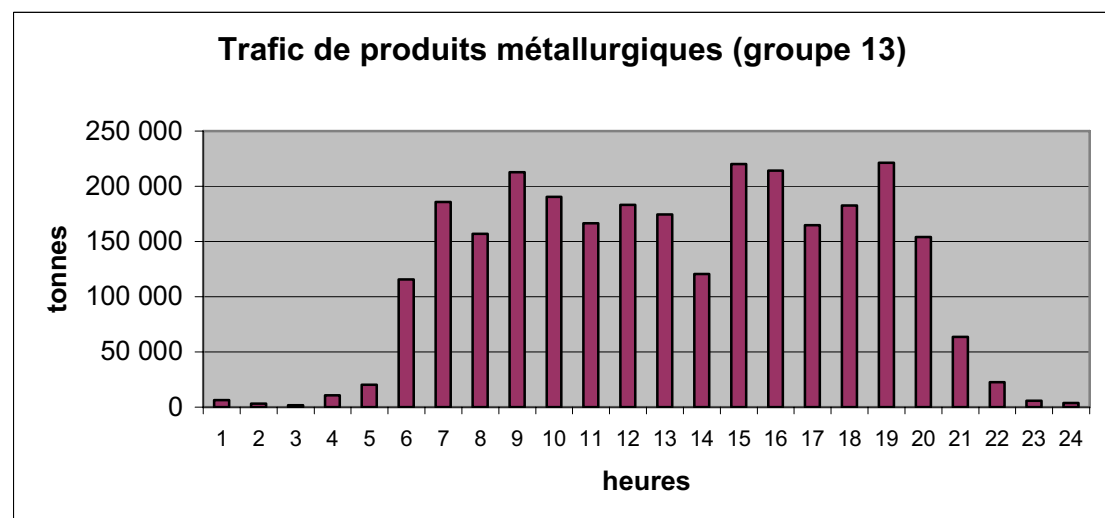
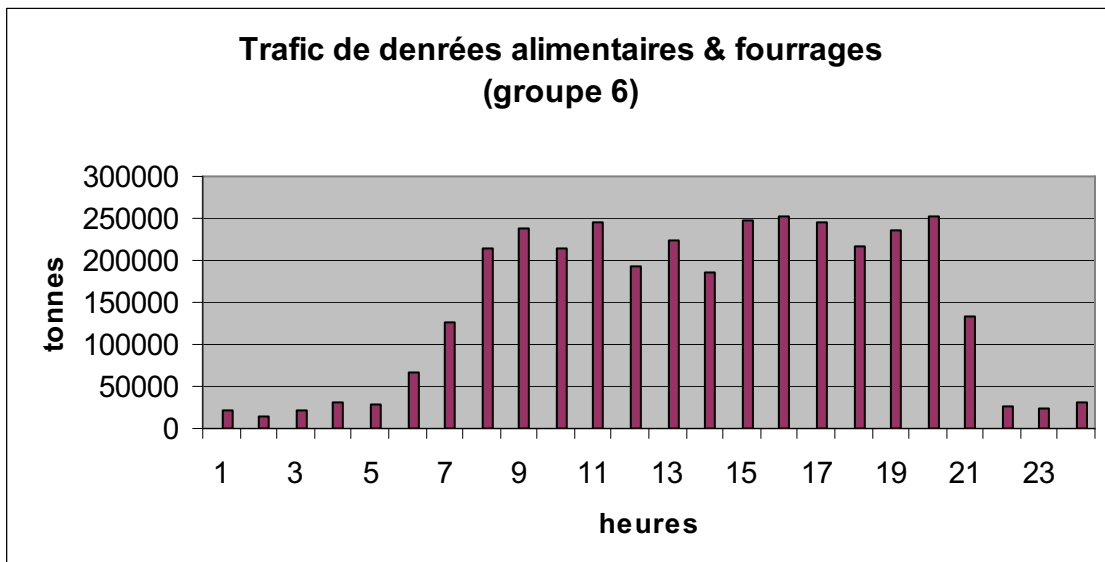
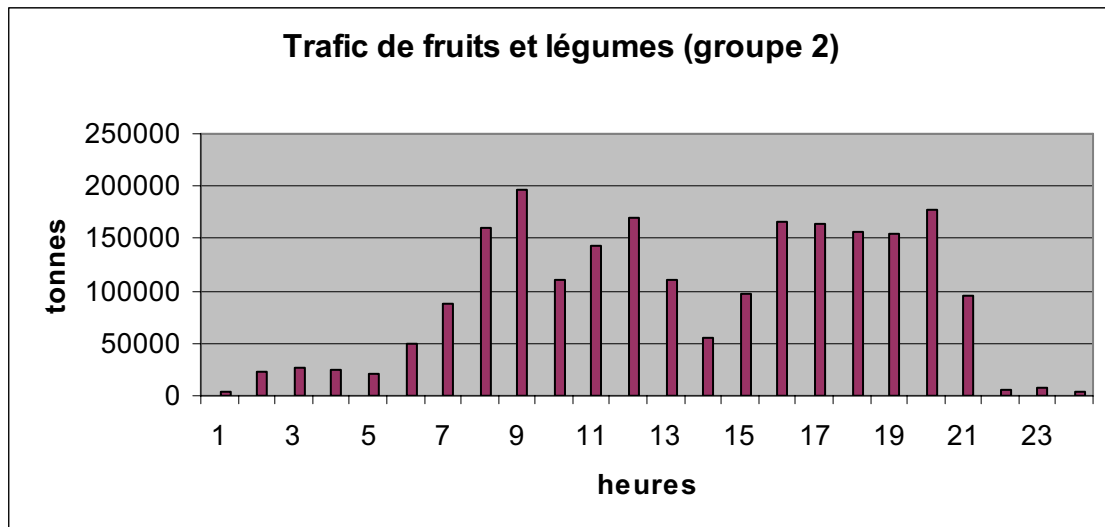
Carrosserie	Biriadou				Le Perthus				Total			
	Nbre Véhicules	Tonnes	%	Tonnage moyen	Nbre Véhicules	Tonnes	%	Tonnage moyen	Nbre Véhicules	Tonnes	%	Tonnage moyen
0	16 985	129 793	0.44%	8	0	0	0.00%	0	16 985	129 793	0.20%	8
1	1 121 460	16 751 605	57.41%	15	1 172 835	17 372 495	47.51%	15	2 294 296	34 124 101	51.90%	15
2	140 393	2 293 579	7.86%	16	103 983	1 893 189	5.18%	18	244 377	4 186 769	6.37%	17
3	111 262	976 617	3.35%	9	115 034	843 082	2.31%	7	226 296	1 819 699	2.77%	8
4	298 362	4 244 481	14.55%	14	755 303	10 376 930	28.38%	14	1 053 665	14 621 411	22.24%	14
5	113 362	1 450 870	4.97%	13	63 056	673 873	1.84%	11	176 418	2 124 743	3.23%	12
6	138 204	2 357 244	8.08%	17	203 055	3 749 480	10.25%	18	341 259	6 106 724	9.29%	18
7	110 208	888 947	3.05%	8	103 750	822 370	2.25%	8	213 958	1 711 317	2.60%	8
8	9 067	81 957	0.28%	9	54 636	632 222	1.73%	12	63 704	714 178	1.09%	11
9	787	0	0.00%	0	3 018	22 700	0.06%	8	3 805	22 700	0.03%	6
n.c	572	5 584	0.02%	10	23 968	183 309	0.50%	8	24 540	188 892	0.29%	8
Total	2 060 662	29 180 676	100.00%	14	2 598 638	36 569 650	100.00%	14	4 659 301	65 750 326	100.00%	14

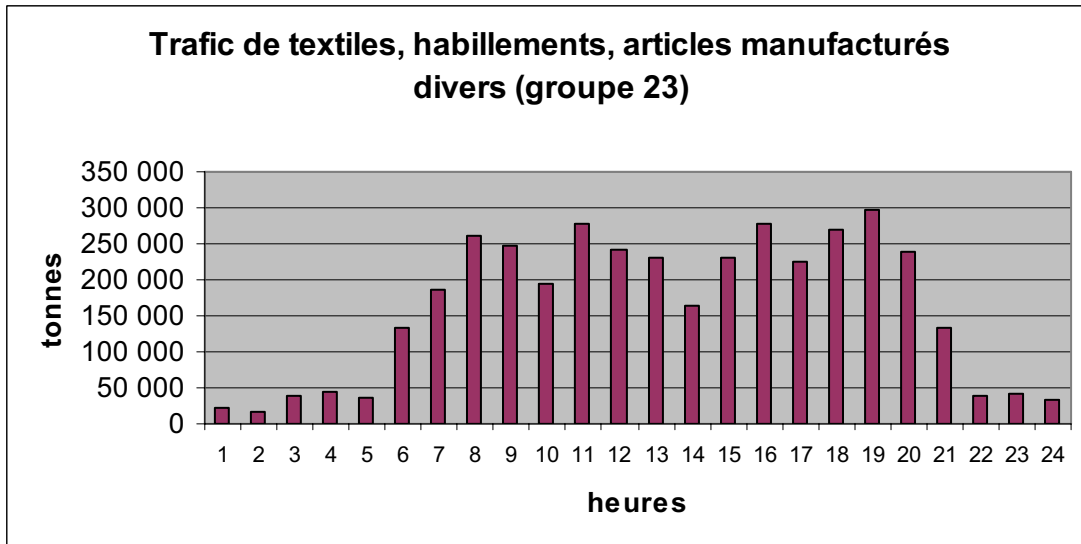
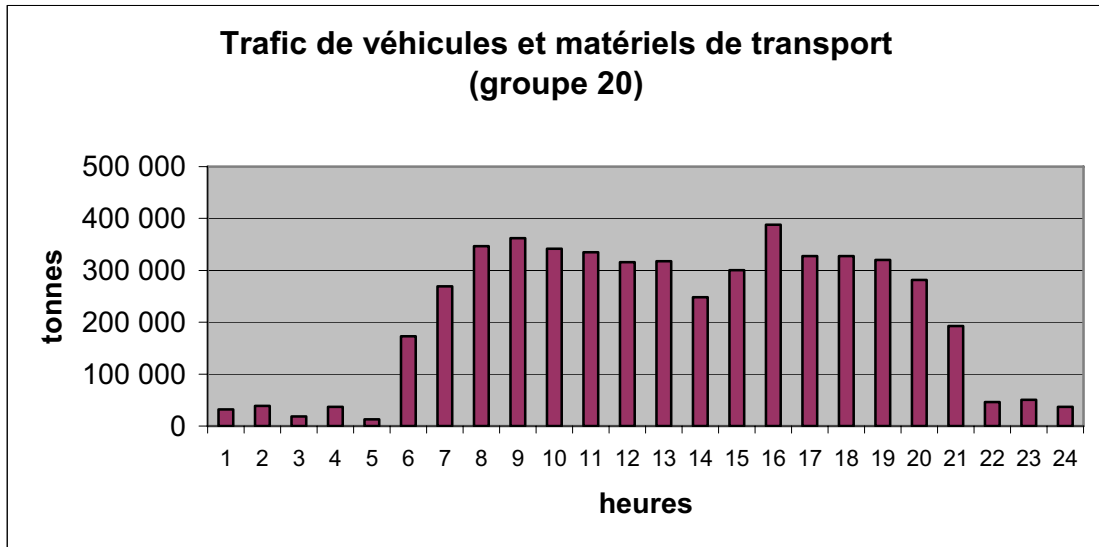
- 1 = Savoyarde / Rideaux coulissants (parois souples - tautliner)
- 2 = Benne
- 3 = Fourgon (parois rigides) non frigorifique
- 4 = Fourgon (parois rigides) frigorifique
- 5 = Plateau (droits, à ranchers)
- 6 = Citerne
- 7 = Porte-véhicules (voitures, camions, engins de travaux publics)
- 8 = Porte-conteneurs avec conteneur
- 9 = Porte-conteneurs sans conteneur
- 0 = Autre (bétaillère, remorque, convoi exceptionnel, etc.)

Annexe 8 : Trafic moyen en tonnes à Biriadou par sens et par heure – hors samedis et dimanches (CAFT 99)

Heure	N-S	S-N	Total
1	99 245	3 288	102 533
2	729	115 482	116 211
3	1 360	100 519	101 879
4	412	125 361	125 773
5	5 509	177 239	182 748
6	458 262	534 508	992 770
7	818 879	706 621	1 525 500
8	919 178	818 774	1 737 951
9	930 210	939 977	1 870 188
10	881 058	789 534	1 670 592
11	973 437	765 284	1 738 721
12	1 075 854	759 675	1 835 529
13	1 037 838	664 711	1 702 549
14	664 562	491 350	1 155 911
15	762 665	808 801	1 571 465
16	895 057	1 015 024	1 910 081
17	884 145	918 916	1 803 061
18	1 059 529	730 428	1 789 957
19	1 070 521	870 851	1 941 371
20	888 353	756 819	1 645 172
21	365 738	548 180	913 917
22	185 076	4 265	189 341
23	146 064	3 999	150 063
24	94 848	1 051	95 899
Total	14 218 527	12 650 656	26 869 183

Annexe 9 : Trafic moyen en tonnes à Biriatoou par heure des groupes 2, 6, 13, 20, 23 (CAFT 99)





Annexe 10 : Trafic moyen en tonnes à Biriadou par heure et par sens des groupes 2, 6, 13, 20, 23 (CAFT 99)

Heures	Trafic Nord - Sud					Total
	2	6	13	20	23	
1	2.22%	27.95%	9.75%	41.99%	18.09%	100.00%
2	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
3	0.00%	0.00%	0.00%	51.80%	48.20%	100.00%
4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
5	0.00%	0.00%	75.80%	0.00%	24.20%	100.00%
6	7.77%	11.97%	26.04%	36.81%	17.41%	100.00%
7	3.68%	15.83%	23.22%	34.10%	23.17%	100.00%
8	10.42%	16.54%	16.12%	32.73%	24.19%	100.00%
9	6.42%	19.65%	18.23%	35.11%	20.59%	100.00%
10	2.77%	9.33%	27.20%	37.00%	23.70%	100.00%
11	4.00%	16.12%	20.00%	31.75%	28.13%	100.00%
12	6.98%	18.03%	19.22%	31.67%	24.09%	100.00%
13	5.13%	19.36%	23.93%	31.72%	19.86%	100.00%
14	5.40%	22.38%	20.95%	27.08%	24.18%	100.00%
15	4.54%	21.88%	24.33%	25.93%	23.32%	100.00%
16	10.39%	20.18%	21.13%	29.41%	18.89%	100.00%
17	8.78%	17.72%	17.65%	31.43%	24.41%	100.00%
18	10.73%	20.81%	11.99%	28.63%	27.85%	100.00%
19	11.19%	18.60%	20.99%	21.21%	28.01%	100.00%
20	17.88%	21.29%	11.71%	24.13%	24.99%	100.00%
21	19.58%	25.14%	7.51%	27.85%	19.92%	100.00%
22	5.15%	19.03%	17.98%	24.65%	33.19%	100.00%
23	5.93%	17.32%	6.06%	33.57%	37.12%	100.00%
24	5.97%	34.17%	5.18%	31.93%	22.75%	100.00%

Heures	Trafic Sud - Nord					Total
	2	6	13	20	23	
1	0.00%	32.32%	45.76%	0.47%	21.45%	100.00%
2	7.02%	18.91%	2.96%	51.52%	19.58%	100.00%
3	24.80%	25.05%	2.50%	15.14%	32.50%	100.00%
4	15.62%	25.40%	12.96%	19.55%	26.47%	100.00%
5	17.65%	24.88%	23.03%	10.65%	23.78%	100.00%
6	4.27%	10.63%	24.16%	30.33%	30.61%	100.00%
7	9.98%	12.39%	24.40%	29.86%	23.36%	100.00%
8	9.84%	20.93%	13.32%	33.34%	22.57%	100.00%
9	11.97%	14.66%	19.73%	28.94%	24.70%	100.00%
10	11.26%	22.75%	14.91%	32.38%	18.69%	100.00%
11	15.73%	21.74%	10.77%	28.25%	23.51%	100.00%
12	15.65%	15.36%	16.01%	28.81%	24.16%	100.00%
13	11.25%	19.21%	11.59%	31.92%	26.04%	100.00%
14	7.38%	25.48%	9.32%	40.20%	17.63%	100.00%
15	11.97%	22.00%	17.30%	28.72%	20.01%	100.00%
16	14.17%	19.96%	13.20%	30.90%	21.76%	100.00%
17	17.02%	26.62%	12.87%	26.66%	16.82%	100.00%
18	15.81%	16.04%	21.13%	27.04%	19.98%	100.00%
19	13.42%	18.93%	15.55%	31.65%	20.45%	100.00%
20	12.22%	25.46%	19.95%	25.07%	17.30%	100.00%
21	12.59%	19.12%	14.29%	32.72%	21.28%	100.00%
22	0.00%	80.44%	14.41%	0.00%	5.15%	100.00%
23	0.00%	56.73%	31.80%	0.00%	11.47%	100.00%
24	0.00%	33.33%	36.51%	17.46%	12.70%	100.00%

Annexe 11 : Part des différents pavillons – en tonnages et en nombre de véhicules - en transit et en échange avec la France (CAFT 99)

Pavillon	Echange			Transit			Total		
	Nbre véh.	Tonnes	Part pav. en tonnes	Nbre véh.	Tonnes	Part pav. en tonnes	Nbre véh.	Tonnes	Part pav. en tonnes
ES	1 343 154	16 533 854	51.42%	894 392	14 432 617	42.96%	2 237 546	30 966 470	47.10%
FR	913 248	12 557 794	39.06%	76 263	1 228 829	3.66%	989 511	13 786 624	20.97%
PT	131 446	1 880 721	5.85%	206 077	3 112 105	9.26%	337 523	4 992 826	7.59%
DE	26 516	271 552	0.84%	258 184	3 939 690	11.73%	284 700	4 211 243	6.40%
IT	13 099	98 477	0.31%	160 362	2 341 806	6.97%	173 461	2 440 283	3.71%
NL	21 771	239 665	0.75%	123 843	1 820 078	5.42%	145 613	2 059 743	3.13%
BE	19 416	196 057	0.61%	79 900	1 252 043	3.73%	99 317	1 448 099	2.20%
UK	8 101	58 677	0.18%	91 117	1 227 174	3.65%	99 218	1 285 851	1.96%
CZ	1 826	12 028	0.04%	31 358	538 969	1.60%	33 184	550 997	0.84%
PL	1 200	5 296	0.02%	27 181	455 600	1.36%	28 381	460 897	0.70%
AT	3 286	40 112	0.12%	23 257	380 006	1.13%	26 543	420 119	0.64%
LU	3 902	50 140	0.16%	16 720	262 267	0.78%	20 622	312 406	0.48%
DK	1 351	6 751	0.02%	17 449	271 340	0.81%	18 800	278 092	0.42%
BG	2 191	35 798	0.11%	13 410	225 787	0.67%	15 601	261 585	0.40%
CH	642	1 052	0.00%	17 386	258 615	0.77%	18 027	259 666	0.39%
HU	685	4 834	0.02%	14 435	206 281	0.61%	15 120	211 114	0.32%
IE	1 146	11 305	0.04%	12 507	186 194	0.55%	13 653	197 499	0.30%
SK	2 362	35 163	0.11%	9 480	155 147	0.46%	11 842	190 310	0.29%
SE	876	6 733	0.02%	9 391	153 617	0.46%	10 267	160 350	0.24%
FI	1 964	8 614	0.03%	6 960	114 754	0.34%	8 924	123 368	0.19%
LT	456	9 709	0.03%	6 036	111 914	0.33%	6 492	121 623	0.18%
LI	471	5 805	0.02%	6 594	102 806	0.31%	7 065	108 611	0.17%
LV	277	4 957	0.02%	5 133	99 483	0.30%	5 410	104 440	0.16%
RU	651	13 609	0.04%	5 321	88 718	0.26%	5 971	102 327	0.16%
SI	100	1 622	0.01%	6 298	91 555	0.27%	6 399	93 177	0.14%
GR	250	360	0.00%	6 518	91 865	0.27%	6 768	92 225	0.14%
NO	171	0	0.00%	3 992	75 058	0.22%	4 163	75 058	0.11%
BY	431	9 836	0.03%	2 974	59 961	0.18%	3 405	69 796	0.11%
EE	737	9 325	0.03%	2 964	52 629	0.16%	3 701	61 954	0.09%
RO	355	2 939	0.01%	3 652	55 148	0.16%	4 007	58 087	0.09%
HR	44	0	0.00%	2 585	42 881	0.13%	2 628	42 881	0.07%
UA	246	2 361	0.01%	2 156	40 147	0.12%	2 403	42 508	0.06%
TR	488	2 606	0.01%	2 871	36 008	0.11%	3 359	38 614	0.06%
ZZ	1 536	13 898	0.04%	1 053	18 190	0.05%	2 589	32 088	0.05%
MA	1 953	19 106	0.06%	857	10 278	0.03%	2 810	29 385	0.04%
GE	152	3 080	0.01%	1 642	25 765	0.08%	1 794	28 844	0.04%
MK			0.00%	622	10 037	0.03%	622	10 037	0.02%
MD			0.00%	371	6 722	0.02%	371	6 722	0.01%
MT			0.00%	610	6 101	0.02%	610	6 101	0.01%
AL			0.00%	226	2 769	0.01%	226	2 769	0.00%
YU			0.00%	134	1 932	0.01%	134	1 932	0.00%
BA			0.00%	218	1 906	0.01%	218	1 906	0.00%
MC	85	0	0.00%	69	1 005	0.00%	154	1 005	0.00%
AZ			0.00%	152	692	0.00%	152	692	0.00%
Total	2 506 585	32 153 833	100.00%	2 152 716	33 596 493	100.00%	4 659 301	65 750 326	100.00%
Pavillon	Echange			Transit			Total		

	Part pav. en			Part pav. en			Part pav. en		
	Nbre véh.	Tonnes	nbre véh.	Nbre véh.	Tonnes	nbre véh.	Nbre véh.	Tonnes	nbre véh.
ES	1 343 154	16 533 854	53.59%	894 392	14 432 617	41.55%	2 237 546	30 966 470	48.02%
FR	913 248	12 557 794	36.43%	76 263	1 228 829	3.54%	989 511	13 786 624	21.24%
PT	131 446	1 880 721	5.24%	206 077	3 112 105	9.57%	337 523	4 992 826	7.24%
DE	26 516	271 552	1.06%	258 184	3 939 690	11.99%	284 700	4 211 243	6.11%
IT	13 099	98 477	0.52%	160 362	2 341 806	7.45%	173 461	2 440 283	3.72%
NL	21 771	239 665	0.87%	123 843	1 820 078	5.75%	145 613	2 059 743	3.13%
BE	19 416	196 057	0.77%	79 900	1 252 043	3.71%	99 317	1 448 099	2.13%
UK	8 101	58 677	0.32%	91 117	1 227 174	4.23%	99 218	1 285 851	2.13%
CZ	1 826	12 028	0.07%	31 358	538 969	1.46%	33 184	550 997	0.71%
PL	1 200	5 296	0.05%	27 181	455 600	1.26%	28 381	460 897	0.61%
AT	3 286	40 112	0.13%	23 257	380 006	1.08%	26 543	420 119	0.57%
LU	3 902	50 140	0.16%	16 720	262 267	0.78%	20 622	312 406	0.44%
DK	1 351	6 751	0.05%	17 449	271 340	0.81%	18 800	278 092	0.40%
BG	2 191	35 798	0.09%	13 410	225 787	0.62%	15 601	261 585	0.33%
CH	642	1 052	0.03%	17 386	258 615	0.81%	18 027	259 666	0.39%
HU	685	4 834	0.03%	14 435	206 281	0.67%	15 120	211 114	0.32%
IE	1 146	11 305	0.05%	12 507	186 194	0.58%	13 653	197 499	0.29%
SK	2 362	35 163	0.09%	9 480	155 147	0.44%	11 842	190 310	0.25%
SE	876	6 733	0.03%	9 391	153 617	0.44%	10 267	160 350	0.22%
FI	1 964	8 614	0.08%	6 960	114 754	0.32%	8 924	123 368	0.19%
LT	456	9 709	0.02%	6 036	111 914	0.28%	6 492	121 623	0.14%
LI	471	5 805	0.02%	6 594	102 806	0.31%	7 065	108 611	0.15%
LV	277	4 957	0.01%	5 133	99 483	0.24%	5 410	104 440	0.12%
RU	651	13 609	0.03%	5 321	88 718	0.25%	5 971	102 327	0.13%
SI	100	1 622	0.00%	6 298	91 555	0.29%	6 399	93 177	0.14%
GR	250	360	0.01%	6 518	91 865	0.30%	6 768	92 225	0.15%
NO	171	0	0.01%	3 992	75 058	0.19%	4 163	75 058	0.09%
BY	431	9 836	0.02%	2 974	59 961	0.14%	3 405	69 796	0.07%
EE	737	9 325	0.03%	2 964	52 629	0.14%	3 701	61 954	0.08%
RO	355	2 939	0.01%	3 652	55 148	0.17%	4 007	58 087	0.09%
HR	44	0	0.00%	2 585	42 881	0.12%	2 628	42 881	0.06%
UA	246	2 361	0.01%	2 156	40 147	0.10%	2 403	42 508	0.05%
TR	488	2 606	0.02%	2 871	36 008	0.13%	3 359	38 614	0.07%
ZZ	1 536	13 898	0.06%	1 053	18 190	0.05%	2 589	32 088	0.06%
MA	1 953	19 106	0.08%	857	10 278	0.04%	2 810	29 385	0.06%
GE	152	3 080	0.01%	1 642	25 765	0.08%	1 794	28 844	0.04%
MK			0.00%	622	10 037	0.03%	622	10 037	0.01%
MD			0.00%	371	6 722	0.02%	371	6 722	0.01%
MT			0.00%	610	6 101	0.03%	610	6 101	0.01%
AL			0.00%	226	2 769	0.01%	226	2 769	0.00%
YU			0.00%	134	1 932	0.01%	134	1 932	0.00%
BA			0.00%	218	1 906	0.01%	218	1 906	0.00%
MC	85	0	0.00%	69	1 005	0.00%	154	1 005	0.00%
AZ			0.00%	152	692	0.01%	152	692	0.00%
Total	2 506 585	32 153 833	100.00%	2 152 716	33 596 493	100.00%	4 659 301	65 750 326	100.00%

Annexe 12 : Rappel de la classification des produits utilisée dans Scénario Fret (13 groupes)

Groupe de produits	Correspondance NST/R	Catégorie de manutention
1 – Produits agricoles et céréales	00 01 04 05 06 09 17 18	Marchandises générales
2 – Denrées alimentaires	02 11 12 13 16	A l'unité
3 – Denrées alimentaires conditionnées	03 14	A l'unité
4 – Charbon et minerai de fer	21 22 23 41 45 46	Vrac solide
5 – Produits pétroliers	32 33 34	Vrac liquide
6 – Produits métallurgiques	51 52 53 54 55 56	Marchandises générales
7 – Ciment et autres matériaux de construction manufacturés	64 69	A l'unité
8 – Minéraux bruts et matériaux de construction	61 62 63 65	Vrac solide
9 – Produits chimiques de base	81 83	Vrac solide
10 – Engrais, matières plastiques et autres produits chimiques	71 72 82 84 89	Marchandises générales
11 – Matériel de transport et agricole	91 92 939	Marchandises générales
12 – Petits biens d'équipement électriques et pièces	931	A l'unité
13 – Articles manufacturés divers	94 95 96 97 99	A l'unité