POPULATION & TERRITOIRE

Vers une catégorisation des déplacements domicile - travail des frontaliers luxembourgeois en 2003

Philippe GERBER, Michel RAMM - CEPS/INSTEAD

Plus de 6 000 frontaliers, employés au Luxembourg et résidant dans la Grande Région, ont été consultés lors d'une enquête aux mois de juin et de juillet 2003. Au travers de l'analyse du questionnaire, nous remarquons que les principales caractéristiques des flux sont confirmées par rapport à celles de 2002. Ainsi, les temps et distance de déplacement restent importants, avec, en moyenne, plus de 42 minutes de trajet, sur une distance de 44 kilomètres pour un aller simple. En outre, la voiture demeure le mode préféré et le moyen de transport privilégié des flux domicile - travail des frontaliers : plus des neuf dixièmes d'entre eux l'utilisent dans leur déplacement. Ces usagers ont cependant des horaires variables, bien qu'il existe une forte concentration des flux entre 7h et 9h, puisque plus de la moitié des automobilistes frontaliers doivent être à leur lieu de travail à ces heures. Ils empruntent de nombreux itinéraires pour accéder à leur lieu de travail ; à ce titre, l'autoroute n'est fréquentée que par moins d'un tiers des automobilistes. Ces différences créent indubitablement une hétérogénéité au niveau des distances et temps de déplacement. D'autres facteurs, notamment socio-économiques et géographiques, entraînent également une disparité des déplacements. Le temps moyen du trajet varie ainsi en fonction de la localisation des zones d'emploi. La ville de Luxembourg et son agglomération, zone rassemblant la majorité des frontaliers, se distinguent plus particulièrement des autres zones par un allongement de ce temps de déplacement. Par ailleurs, les caractéristiques de déplacement des frontaliers sont également liées à leur statut professionnel et à leur niveau d'études.

La première enquête « Dépenses des frontaliers », réalisée en 2002 par le STATEC et le CEPS/INSTEAD, avait permis de dresser, en plus des dépenses des frontaliers, les principales caractéristiques des déplacements domicile - travail des travailleurs frontaliers de la Grande Région se rendant au Grand-Duché du Luxembourg. L'un des résultats majeurs était l'omniprésence de l'utilisation de l'automobile[1].

Le dernier chiffre fourni par l'Inspection Générale de la Sécurité Sociale (IGSS) est de 108 409 frontaliers travaillant au Luxembourg en septembre 2003. Comparé à la situation de septembre 2002, le nombre de travailleurs frontaliers a augmenté de 4,8 % en un an. Cette évolution modifie-t-elle pour autant les spécificités des déplacements du travailleur frontalier ?

Grâce au renouvellement de l'enquête « Dépenses des frontaliers » au mois de juin 2003 auprès de plus de 6 200 personnes, nous pouvons vérifier les anciens résultats et mesurer l'éventuelle évolution des caractéristiques des déplacements. Une fois réalisées, ces analyses permettent de développer ensuite de nouvelles hypothèses. Ainsi, malgré la prédominance indéniable de l'utilisation de l'automobile, existe-t-il différents profils de déplacements des frontaliers ? Selon cette hypothèse, les influences sociales et géographiques de la main-d'œuvre jouent-elles un grand rôle de diversification des flux ? De même, les zones d'emploi luxembourgeoises sont-elles un facteur de différenciation des déplacements ?

Après avoir comparé, dans un premier temps, les caractéristiques des trajets des frontaliers par rapport à l'enquête précédente, il sera possible de se concentrer en deuxième lieu sur les frontaliers n'utilisant que la voiture, formant la large majorité de ces travailleurs. Ces analyses fourniront des compléments significatifs à l'étude et permettront d'ouvrir le champ d'analyse au statut d'activité des frontaliers. Tous ces éléments pourront contribuer, dans un troisième point, à une catégorisation des flux de cette main-d'œuvre.

[1] *Pour plus de détails, cf. Gerber P. et Ramm M. (2003). Les références bibliographiques se trouvent à la fin de la publication.*

I. Confirmation des caractéristiques des trajets des frontaliers en 2003

Les trajets des frontaliers du bassin de main-d'œuvre luxembourgeois ne présentent guère de différence entre 2002 et 2003, objet de la première section. De même, la voiture reste encore le mode et le moyen de transport le plus utilisé, ce qui sera développé dans un second point.

1. Des distances et temps de déplacement toujours importants

Comparé à 2002, la distance moyenne des déplacements des frontaliers a légèrement augmenté, en passant de 43,7 à 44,3 kilomètres pour un aller simple entre le domicile et le lieu de travail (*cf. tableau 1*[2]).

Cette distance moyenne correspond à près du triple de celle des actifs résidants luxembourgeois ; ces derniers, selon le recensement de 2001, parcourent en moyenne 13,1 km pour se rendre à leur lieu de travail[3], soit 30 kilomètres de moins que les frontaliers !

Les frontaliers résidant en Allemagne parcourent les distances les plus longues, avec en moyenne 47 km pour aller travailler, contre 42,6 pour les frontaliers résidant en France, et 45,7 km pour les voisins belges. Ainsi, 61,5 % des frontaliers allemands parcourent plus de 40 km pour rejoindre leur lieu de travail, contre environ 50 % des frontaliers belges et français (*cf. figure 1*). Au-delà de 80 km, les frontaliers français ne sont plus que 5 %, alors que ceux venant d'Allemagne ou de Belgique sont encore plus de 10 %. Toutefois, quel que soit le pays d'origine, plus des trois-quarts des frontaliers (76,3 %) habitent à plus de 30 km de leur lieu de travail.

Les temps moyens de déplacement connaissent également des valeurs relativement élevées. Les frontaliers consacrent en moyenne 42,3 minutes dans leur journée pour effectuer un aller simple, quel que soit le mode ou le moyen de transport. Soit, pour un aller-retour, près de 1h30 de déplacement. En fait, la moitié des frontaliers mettent plus de trois-quarts d'heure pour aller travailler au Grand-Duché. Les écarts entre les pays de résidence ne sont guère ici significatifs (*cf. tableau 1*).

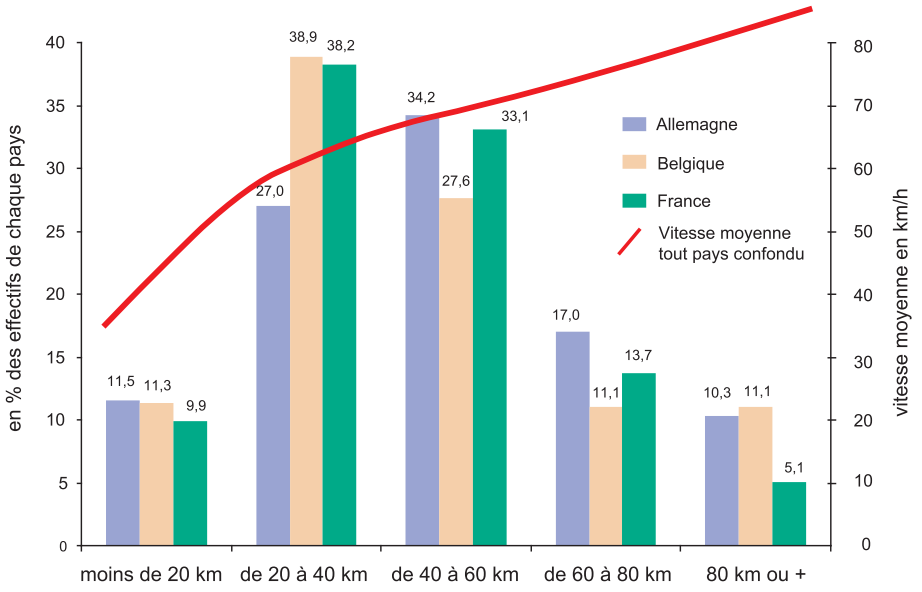
Par contre, la vitesse moyenne se différencie selon le pays de provenance, d'une part, et selon la distance entre les lieux de départ et d'arrivée, d'autre part[4]. Les frontaliers résidant dans les deux premiers pays cités font une moyenne de 65 km/h par déplacement domicile - travail, tandis que les résidants frontaliers de France se déplacent avec une vitesse de 60,6 km/h. Le problème de l'accessibilité en Lorraine paraît donc plus préoccupant par rapport aux autres régions frontalières. C'était déjà le cas en 2002.

T 1 **Temps, distance et vitesse selon les pays de résidence des frontaliers en 2002 et en 2003**

	2002			2003		
	Temps moyen (mn)	Distance moyenne (km)	Vitesse moyenne (km/h)	Temps moyen (mn)	Distance moyenne (km)	Vitesse moyenne (km/h)
Allemagne	42,6	46,8	64,6	42,2	47,0	65,8
Belgique	39,9	44,2	65,9	41,8	45,7	64,4
France	42,0	42,4	61,3	42,5	42,6	60,6
Total	41,6	43,7	63,1	42,3	44,3	62,6

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2002 et 2003.
Champ 2003 : 94 % des frontaliers ayant répondu aux questions liées aux déplacements (données non imputées, annexe 1).

F 1 **Distances domicile - travail par pays de résidence et vitesse moyenne en fonction de la distance**



Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2002 et 2003.
Champ : 94 % des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes.

[2] *Le tableau 1 présente les résultats de 2003 et ceux de 2002 modifiés. En effet, alors que les résultats liés au thème des déplacements domicile-travail, issus de l'enquête des frontaliers, ont été imputés en 2002, nous avons privilégié pour 2003 une analyse sans imputation, non sans avoir pratiqué une imputation au préalable (cf. annexe 1 pour les détails méthodologiques et les conclusions à en tirer, à télécharger sur le site : www.ceps.lu).*

[3] *Source : FEHLEN F. (2004, dir.), p. 95. Les chiffres ont tendance à sous-estimer cette distance, car elle est calculée a postériori à partir des distances moyennes à vol d'oiseau entre la mairie de la commune de résidence et celle de la commune de travail.*

[4] *Selon le système modal également. Nous l'évoquerons plus loin.*

En outre, cette vitesse varie fortement en fonction de la distance, et ce quel que soit le pays d'origine : un frontalier faisant par exemple entre 20 et 30 km de trajet aura une vitesse moyenne de 47,5 km/h, alors qu'un autre faisant entre 70 et 80 km augmentera sa vitesse moyenne pour atteindre près de 77 km/h (*cf. figure 1*).

En fait, plus le point de départ est éloigné du point d'arrivée, plus la vitesse moyenne tend à augmenter (jusqu'à un certain seuil), notamment lorsqu'on utilise la voiture.

La distance reste toutefois pénalisante par rapport au déplacement. Ainsi, il a été demandé si les frontaliers avaient un pied-à-terre (logement, chambre d'ami…) au Luxembourg et si celui-ci entraînait des frais d'hébergement. Les personnes ayant répondu par l'affirmative, bien qu'elles ne soient pas très nombreuses (un peu plus de 3 % des frontaliers), ont une distance de plus de 70 kilomètres à parcourir entre leur résidence principale et leur lieu de travail, avec un temps de trajet dépassant les 68 minutes. Ces moyennes, très élevées, peuvent justifier le fait de passer une ou plusieurs nuits par semaine sur le territoire luxembourgeois. Ces personnes se distinguent des frontaliers traversant la frontière au quotidien. Cependant, ils font bien partie de la population enquêtée, ce qui pose le problème du statut de frontalier du point de vue de ses déplacements quotidiens.

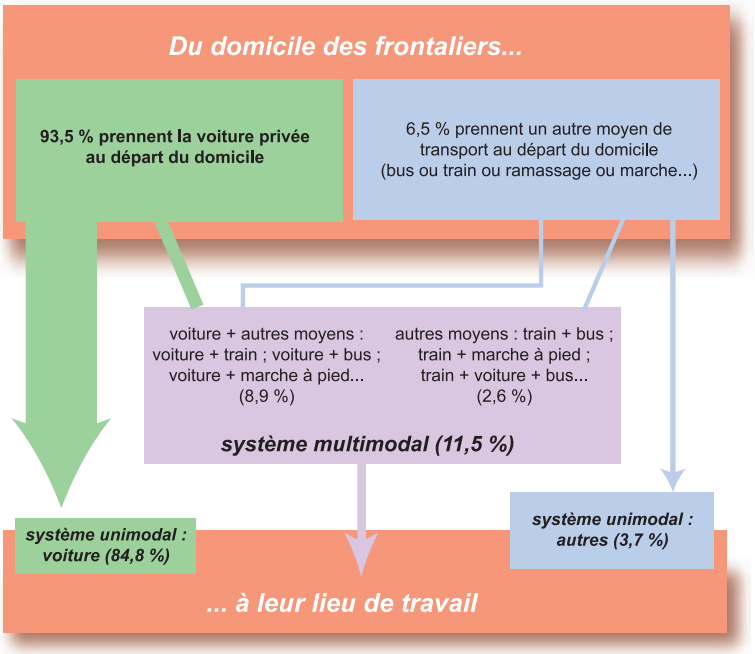
2. La voiture prédomine, quels que soient les types et modes de déplacement

Sur la quarantaine de types de déplacement (unimodal ou multimodal) relevés au cours de l'enquête, le frontalier utilisera la voiture privée à hauteur de 94,1 % sur tout ou partie du trajet ; ils étaient 93 % en 2002. En fait, le frontalier part en voiture du domicile dans 93,5 % des cas (*cf. figure 2*). Plus de 90 % d'entre eux vont faire le trajet uniquement en voiture (système unimodal) : cela représente 84,8 % de tous les types de trajets des frontaliers (chiffre indiqué à gauche de la figure 2 pour le système unimodal). La voiture règne donc toujours autant sur les modes de déplacement, unimodaux ou multimodaux.

Le deuxième moyen unimodal est le ramassage de société, public ou privé (un peu plus de 2 %), qui se pratique également sur les routes. Les autres moyens de transport en système unimodal sont négligeables : que ce soit le bus, le train, ou encore la marche à pied ou la moto, tous ces moyens ne représentent que 1,6 % de tous les types de déplacements. Avec le ramassage de société, le système unimodal autre que la voiture assure donc 3,7 % des déplacements des frontaliers (flèche de droite dans la figure 2). En moyenne, les temps et distances moyens de parcours de ce système unimodal restent presque aussi performants que ceux de la voiture (*cf. tableau 2*).

Les autres frontaliers (11,5 %) utilisent un système multimodal[5], soit 10 300 personnes environ. Ils mettent quinze minutes supplémentaires en moyenne (55,4 minutes)

F2 **Du domicile des frontaliers à leur lieu de travail : types et modes de transport (en %)**



Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 94 % des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes.

T2 **Les différences de temps et distances moyennes selon les modes et moyens de transport (en %)**

	Temps moyen (mn)	*Distance moyenne (km)*	*Vitesse moyenne (km/h)*
Système unimodal voiture (84,8%)	40,5	43,2	63,7
Système unimodal autres (3,7%)	42,9	45,6	59,9
Système multimodal avec voiture au départ (8,9%)	55,4	51,5	56,0
Système multimodal autres (2,6%)	55,1	51,1	55,4
Transports en commun sur tout ou partie du trajet (11,7%)	53,2	48,4	54,9

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 94 % des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes.

[5] *Il s'agit des frontaliers utilisant au moins deux, voire trois modes de transport pour un trajet domicile-travail. Par exemple : d'abord la voiture, puis le train et enfin le bus. Cf. Population & Territoire n°1-2003.*

par rapport aux frontaliers n'utilisant qu'un seul mode de transport (40,5 minutes). Cet écart s'explique essentiellement par le temps d'attente nécessaire entre les différents moyens de transport utilisés par les frontaliers optant pour le système multimodal. 80 % d'entre eux ont, en effet, une partie de leur temps de parcours consacrée à l'attente d'une correspondance. Environ 4 000 personnes attendent entre 5 et 9 minutes. Ils sont encore près de 3 400 à devoir attendre plus de 10 minutes. Ce temps d'attente est dissuasif quant à l'usage de plusieurs moyens de transport successifs. Cela permet d'expliquer en partie le choix du système unimodal par la très grande majorité des frontaliers, choix essentiellement porté sur la voiture.

En fin de compte, quel que soit le système modal utilisé, les transports publics ne concernent que 11,7 % des frontaliers, c'est-à-dire plus de 10 500 personnes estimées selon notre champ d'étude[6]. Leurs principaux types de déplacement sont les suivants :

- la combinaison « voiture + train + bus », avec 3 000 frontaliers (environ 3,4 % des déplacements). Cette combinaison modale est à destination principale de Luxembourg-Ville et de son agglomération, avec plus de 96 % des 3 000 frontaliers ;
- la combinaison « voiture + bus », à hauteur de 2 150 frontaliers, représentant 2,4 % des déplacements. Elle concerne essentiellement les park-and-ride de la capitale du Grand-Duché et de son agglomération (86 %) ;
- la combinaison « voiture + train », avec plus de 1 000 travailleurs frontaliers (1,1 %). La ville de Luxembourg en accueille, là aussi, près de 90 % ;
- le train seul (334 frontaliers, soit 0,4 %) ou le bus seul (707, soit 0,8 % des déplacements) sont des moyens de transport uniques qui restent largement sous-utilisés.

Ainsi, la voiture reste le mode et le moyen de transport des frontaliers par excellence. Cependant, ces travailleurs ne se déplacent pas au même moment sur les axes routiers : les horaires peuvent changer en fonction des profils socio-économiques généraux des frontaliers. C'est ce que nous allons tenter d'étudier dans le point suivant.

II. Des multiples usages de l'automobile

Devant la prépondérance de la voiture, il est intéressant de se focaliser sur les personnes utilisant exclusivement et régulièrement l'automobile pour se rendre à leur lieu de travail. Cela concerne près de 80 000 frontaliers estimés dans le champ de notre enquête. Ces utilisateurs de l'automobile se distinguent essentiellement selon deux facteurs : les horaires et les itinéraires. Voyons tout d'abord la variabilité des horaires qui changent notamment en fonction du statut professionnel des frontaliers.

1. Des horaires variables selon le statut professionnel des frontaliers

La composition de la population de frontaliers en fonction du statut professionnel[7] et du pays de résidence n'est pas homogène (*cf. tableau 3*).

En effet, si les frontaliers en provenance de Belgique et d'Allemagne comptent, respectivement, 37,9 et 41,2 % d'ouvriers pour 60 et 58,6 % d'employés, la répartition de la main-d'œuvre en provenance de France compte, quant à elle, une proportion plus élevée d'ouvriers (50,9 %) et, en contrepartie, moins d'employés (48,9 %).

Les frontaliers qui occupent un statut d'ouvrier, soit près de 46 % de l'ensemble, effectuent en moyenne plus de 41 kilomètres pour se rendre à leur lieu de travail. Les frontaliers occupant des postes d'employés en font quant à eux 45. Cette différence s'applique également au niveau des temps de parcours : les ouvriers mettent un peu moins de 39 minutes en moyenne, contre 45 pour les employés. Ces chiffres sont confortés par les caractéristiques des trajets selon le type d'activité des frontaliers. Par exemple, un travailleur officiant au sein d'une entreprise d'intermédiation financière (la plupart étant situées à Luxembourg-Ville) mettra 49,4 minutes en moyenne pour arriver à son lieu de travail, tandis qu'une personne qui travaille dans une industrie extractive ne mettra que 33,3 minutes.

En fonction de ces différences, il est intéressant de se focaliser sur les horaires d'arrivée au lieu de tra-

T3 **Répartition des ouvriers et employés frontaliers selon le pays de résidence (en %)**

Statut professionnel	*Pays de résidence*			*Total*
	Belgique N=23 883	*Allemagne N=17 109*	*France N=48 764*	*N=89 764*
Ouvrier	37,9	41,2	50,9	45,6
Employé	60,0	58,6	48,9	54,2
Fonctionnaire	0,1	0,2	0,2	0,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 94 % des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes.

[6] *A titre d'exemple, seuls 140 passagers/jour empruntent le train entre Athus et le Grand-Duché du Luxembourg. De même ils ne sont que 300 à monter en gare de Longwy pour se diriger au Luxembourg (depuis octobre 2000). Seules les lignes ferroviaires du sillon mosellan sont réellement chargées (cf. Population & Territoire n°1-2003). Il existe encore des lignes de bus transfrontalières, notamment les deux lignes dites de la "Transfrontalière" entre la France et le Grand-Duché du Luxembourg et qui accueillent environ 1000 passagers/jour (Source : Association Transfrontalière du pôle Européen de Développement).*

[7] *Au Luxembourg, selon l'IGSS/CCSS, le statut professionnel des actifs est divisé en trois catégories : ouvrier, employé, fonctionnaire. Le statut du fonctionnaire international n'est pas comptabilisé dans les caisses de l'IGGS/CCSS.*

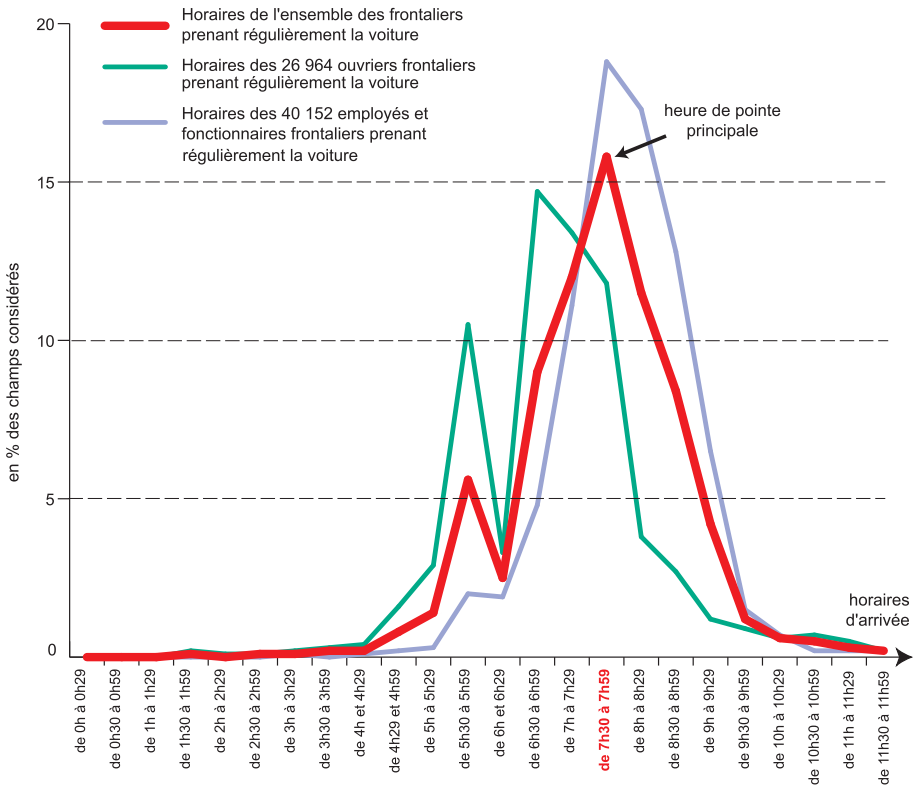
vail des personnes prenant la voiture, soit près de 80 000 ouvriers et employés. En partant de cette population, plus de 10 % d'entre eux déclarent ne pas avoir d'horaire fixe de départ. Ainsi, plus de 70 300 frontaliers (ayant déclaré leurs horaires) partent à des heures régulières pour se rendre à leur lieu de travail (ils sont légèrement moins nombreux au retour).

Or, s'ils sont ouvriers ou employés, leurs horaires de travail vont sensiblement varier, tant selon l'heure de départ que l'heure d'arrivée. Pour plus de facilité et de comparabilité dans l'analyse, nous nous focalisons ici sur l'heure d'arrivée au lieu de travail entre minuit passé et midi : ces tranches horaires concernent quelques 67 000 frontaliers, soit encore 96 % des travailleurs ayant des horaires fixes et prenant exclusivement la voiture (*cf. figure 3*).

Entre 7h30 et 8h du matin, près de 16 % des frontaliers prenant la voiture arrivent à leur lieu de travail, soit plus de 14 000 personnes. Entre 7h et 9h du matin se concentrent ainsi près de 43 000 travailleurs, soit 64 % du trafic routier frontalier individuel. Ce pic de concentration se réduit essentiellement du fait des ouvriers. En fait, ces derniers doivent souvent se rendre à leur travail selon des horaires postés, ce que les employés connaissent moins en général[8]. Par conséquent, les fréquences par demi-heure se distinguent aisément en fonction de ces deux catégories, notamment le matin. En cumulant les classes d'heures d'arrivée, nous remarquons que plus de 24 000 ouvriers frontaliers vont à leur travail entre 5h et 9h du matin, sur les 29 000 ayant déclaré venir au moins deux fois par semaine en voiture (84,2 % des ouvriers).

Dans le détail, le pic d'heure d'arrivée le plus important pour cette catégorie de travailleurs est situé entre 6h30 et 7h. Ainsi, près de 15 % des ouvriers estimés ici viennent à leur lieu de travail pour 7h du matin, soit près de 5 700 personnes. Deux autres pics, aux heures plus tardives,

F 3 **Heures d'arrivée régulières des frontaliers, ouvriers et employés, utilisant la voiture au moins deux fois par semaine (en %)**



Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 70 % des frontaliers estimés ayant répondu aux questions correspondantes.

ressortent de la figure 3 précédente, l'un à 7h30, l'autre une demi-heure plus tard : plus du tiers des ouvriers (9 700 environ) se retrouvent en voiture à ce moment-là sur les routes, au moins deux fois par semaine. Les pourcentages des horaires ouvriers chutent nettement après 8h. Par contre, un pic particulier ressort entre 5h30 et 6h, avec plus de 10 % des effectifs : il existe donc plus de 4 000 ouvriers qui se rendent à leur travail pour les 6h du matin.

La catégorie des employés frontaliers ne présente pas le même profil que celui des ouvriers. Les horaires sont bien plus concentrés, grossièrement entre 7 et 9h du matin. Dans ces tranches horaires, près de 75 % des 41 000 employés utilisent leur voiture pour arriver à leur lieu de travail (42,4 % pour les ouvriers). Les effectifs augmentent rapidement dès 6h30 pour atteindre une affluence maximale entre 7h30 et 8h : près de 10 000 frontaliers employés se rendent à leur lieu de travail pour 8h du matin (19 %). Cette proportion commence à décliner à partir de la tranche horaire suivante : près de 9 000 entre 8h et 8h30, soit encore plus de 17 % des employés. Ces proportions continuent de baisser constamment pour toutes les autres tranches horaires qui suivent. Après 9h30, la très grande majorité des employés sont arrivés à leur lieu de travail (94 %).

La concentration des horaires laisse supposer une concentration des flux, notamment entre 7h et 9h du matin où plus de la moitié des automobilistes frontaliers (56 %) doivent se rendre à leur lieu de travail. Il est évident que ces résultats causent des problèmes de circulation routière et d'engorgement de la voirie. A moins que les itinéraires utilisés soient suffisamment variés ?

[8] *Il existe bien entendu certaines catégories d'employés qui connaissent ce type d'horaires, comme les infirmières, les femmes de ménage... Mais les effectifs sont relativement moins élevés que dans les catégories ouvrières.*

2. Des itinéraires nombreux

Les frontaliers déclarant prendre au moins deux fois par semaine la voiture, n'empruntent effectivement pas les mêmes routes : certains vont privilégier les autoroutes, d'autres vont plutôt se diriger vers les routes nationales ou régionales. Dans le cadre de cette enquête, nous avons demandé si les frontaliers pouvaient indiquer quel passage frontière ils franchissaient pour aller travailler[9]. Les résultats sont éloquents (*cf. tableau 4*).

Tous pays confondus, seulement 30 % des frontaliers prennent un passage frontière autoroutier, qu'il s'agisse de celui situé entre l'A31 française et l'A3 luxembourgeoise, entre l'A4 belge et l'A6 luxembourgeoise, ou enfin entre l'A48 allemande et l'A1 luxembourgeoise. Il semble à ce moment très intéressant de noter que le comportement du frontalier varie en fonction des caractéristiques du réseau routier. Les frontaliers, prenant l'autoroute, iront peut-être plus vite en moyenne (70 km/h), mais ils auront un trajet plus long en temps et en distance que ceux qui ne la prennent pas. En effet, la distance moyenne pour le frontalier « autoroutier » atteint près de 53 km, contre environ 40 pour un frontalier empruntant les routes nationales ou régionales. Nous pouvons donc supposer que le frontalier raisonne en fonction de l'accessibilité offerte par les diverses infrastructures routières. L'aire d'attractivité du Luxembourg a tendance à s'étendre de manière privilégiée le long des axes autoroutiers, étant donné que le temps de déplacement se réduit en empruntant ces voies rapides. En outre, il est possible d'avancer l'hypothèse que plus le frontalier habite loin, plus il aura tendance à rouler sur autoroute.

Au niveau des pays de résidence, les infrastructures autoroutières n'attirent pas les mêmes proportions de frontaliers. Plus forte en France, la proportion dépasse les 33 % de frontaliers qui se déplacent en voiture, contre environ 25 % en Belgique et 20 % en Allemagne (*cf. tableau 5*). De même, la distance moyenne de déplacement des Allemands sur passage autoroutier est supérieure à celle des frontaliers de Belgique et de France.

L'accessibilité des infrastructures autoroutières allemandes paraît ainsi plus performante que celle des autres autoroutes. Les travailleurs allemands ont une vitesse moyenne de 80 km/h, alors que les frontaliers prenant les passages autoroutiers français ou belges font moins de 70 km/h. Ainsi, à temps égal, les frontaliers allemands font davantage de kilomètres que leurs homologues français et belges ; ce qui laisse à penser que les travailleurs raisonnent plus selon le temps de déplacement que selon la distance kilométrique à parcourir.

Cette rapide analyse quant à l'utilisation de l'autoroute suggère quelques pistes de réflexion, notamment par rapport à la localisation précise des lieux d'habitation des frontaliers. Car, même s'ils déclarent faire en

T4 **Frontaliers prenant la voiture au moins deux fois par semaine selon les passsages frontière**

La voiture	*effectifs*		*Temps moyen (mn)*	*Distance moyenne (km)*	*Vitesse moyenne (km/h)*
	absolu	*en %*			
... **sans** passage poste frontière autoroutier	55 534	69,7	39,1	39,7	60,3
... **avec** passage poste frontière autoroutier	24 178	30,3	46,0	52,8	70,2
Total	79 712	100,0	41,2	43,7	63,3

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 83 % des frontaliers prenant la voiture au moins deux fois par semaine.

T5 **Frontaliers prenant la voiture au moins deux fois par semaine au passage frontière autoroutier selon les pays de résidence**

La voiture avec passage poste frontière autoroutier en ...	*Temps moyen (mn)*	*Distance moyenne (km)*	*Vitesse moyenne (km/h)*	*effectifs total sur autoroute*	*effectifs total en voiture*	*en %*
Allemagne	44,5	58,9	80,5	3 240	15 633	20,7
Belgique	45,5	52,1	69,2	5 082	20 895	24,3
France	46,4	51,8	68,5	15 856	43 185	36,7
Total	46,0	52,8	70,2	24 178	79 712	30,3

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 83 % des frontaliers prenant la voiture au moins deux fois par semaine.

[9] *Les itinéraires cumulant éventuellement un trajet "route" + "autoroute" ne peuvent être directement isolés. On considère alors comme seuls trajets autoroutiers les déplacements des personnes qui ont mentionné un passsage au poste frontière autoroutier.*

moyenne plus de 40 km pour rejoindre leur lieu de travail, ils restent quand même concentrés aux abords de la frontière luxembourgeoise. En effet, quel que soit le pays de résidence, huit frontaliers sur dix résident à moins de 20 km (à vol d'oiseau) de la frontière[10]. Cette proximité limite sûrement l'accès à l'autoroute et l'intérêt de l'emprunter.

L'analyse effectuée jusqu'à présent montre que les caractéristiques des trajets des frontaliers ne peuvent se résumer à de simples moyennes. Le temps de déplacement, les distances, généralement longues, connaissent des variations importantes, notamment en fonction du statut des frontaliers, mais aussi des infrastructures disponibles ou des itinéraires. Il n'est pas possible, dans ces conditions, de résumer les flux de frontaliers à un seul type de déplacement. Il convient, au minimum, de les différencier et de les cartographier par statut et par région de destination, ce que nous proposons dans la troisième et dernière partie de ce document.

III. Une spécialisation socio-spatiale des flux

Outre les caractéristiques citées, les flux de déplacement se différencient aussi en fonction des lieux de départ et d'arrivée. Au Luxembourg, en effet, une hiérarchie des destinations du travail frontalier apparaît nettement en observant le poids prépondérant de la capitale par rapport aux autres communes d'arrivée du Grand-Duché. Cette hiérarchie du nombre de flux, faisant l'objet du premier point, ne suffit toutefois pas pour rendre compte de la complexité des déplacements des frontaliers ; doivent également entrer en considération le statut professionnel et le niveau d'études de ces travailleurs. En fonction de ces critères, examinés dans les deuxième et troisième sections, il est alors possible de se focaliser sur quatre villes principales des frontaliers afin d'en dégager les caractéristiques substantielles.

1. Une destination principale : la Ville de Luxembourg et son agglomération

La Ville de Luxembourg concentre plus du tiers du flux frontalier (34,3 %, près de 31 000 personnes). En lui associant encore les dix communes limitrophes[11] (15,5 % du flux), cette zone d'emploi constitue certes un espace relativement restreint (222 km²), mais qui attire pratiquement la moitié des frontaliers (49,8 %, soit près de 45 000 personnes) sur un territoire équivalent au dixième de la surface du pays.

La région Sud[12], elle, attire 20,5 % de l'ensemble des frontaliers et constitue ainsi la seconde zone d'emploi concentrée de cette main-d'œuvre.

Les 30 % restants des flux frontaliers se répartissent de manière plus diffuse dans les autres communes du pays. Cependant, trois sous-espaces s'en détachent :

- les communes situées à la frontière de la Rhénanie-Palatinat (Berdorf, Echternach, Rosport, Manternach, Grevenmacher et Biwer) attirent près de 5 % de l'ensemble des frontaliers ;
- les communes du centre du pays (Colmar-berg, Ettelbruck, Diekirch, Erpeldange, Schieren, Bissen, Nommern, Ermsdorf) concentrent moins de 3 % des frontaliers ;
- les communes de l'extrême Nord du pays (Troisvierges et Weiswampach) attirent encore environ 2 % des frontaliers.

La principale zone d'emploi des frontaliers au Luxembourg est donc constituée de la Ville de Luxembourg et de ses communes périphériques. Cette prépondérance peut avoir une influence sur les temps et distances moyens de déplacement. La distance moyenne, par exemple, est bien plus élevée lorsqu'on travaille dans l'agglomération de la Ville de Luxembourg que dans le reste du pays. Les emplois proposés au sein de la capitale parviennent donc à attirer des frontaliers qui se situent bien plus loin que les 44 km de parcours moyen de l'ensemble des frontaliers (*cf. tableau 6*).

T6 **Distances et temps moyens selon les zones de travail des frontaliers en 2003**

Les 3 zones de travail (destinations)	*Temps moyen (mn)*	*Distance moyenne (km)*
1. Ville de Luxembourg et agglomération	48,0	49,0
2. Région Sud	33,1	34,4
3. Reste du pays	39,0	43,2

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 94 % des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes.

[10] *Calculs SIG GEODE, cf. Ramm M., Schneider M. (2004).*
[11] *Les 10 communes jouxtant la Ville de Luxembourg sont les suivantes : Strassen, Bertrange, Hesperange, Kopstal, Leudelange, Niederanven, Roeser, Sandweiler, Steinsel et Walferdange.*
[12] *Composée des communes suivantes : Bascharage, Bettembourg, Clemency, Differdange, Dudelange, Esch-sur-Alzette, Kayl, Mondercange, Pétange, Rumelange, Sanem, Schifflange.*

La distance moyenne est de 49 kilomètres pour atteindre la capitale du Grand-Duché ; elle n'est que de 34 pour la zone de travail de la Région Sud, celle du reste du pays se situant entre ces deux extrêmes, avec 43 km. La zone d'attraction de l'agglomération de la Ville de Luxembourg est donc plus grande que celle des deux autres zones d'emploi. Cette attraction peut avoir deux origines : l'éloignement géographique de la Ville par rapport aux frontières, d'une part, et une offre d'emploi conséquente pour des actifs résidant dans des espaces lointains, d'autre part. De ce fait, le temps moyen va augmenter en fonction des différences mentionnées : l'agglomération de la Ville de Luxembourg détient le record avec 48 minutes de déplacement nécessaires pour un trajet moyen[13]. Cependant, le pays compte également une multitude de pôles d'emploi de moindre importance, disséminés sur tout son territoire. Cette situation s'explique aussi, entre autres, par une répartition spatiale différentielle des types d'emplois offerts.

T7 **Statuts professionnels selon les différentes zones d'emploi luxembourgeoises (en %)**

	Ville de Luxembourg (1)	*Espace périurbain de la capitale (2)*	*Agglomération de Luxembourg-Ville (1+2)*	*Région Sud*	*Reste du pays*
	N=30 794	N=13 845	N=44 639	N=18 397	N=26 533
Ouvriers	23,9	42,6	29,8	62,6	60,3
Employés	76,1	57,4	70,2	37,4	39,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 93 % des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes. Fonctionnaires agrégés aux employés.

2. La répartition des ouvriers et employés selon les zones d'emploi et les pays de résidence

Les différences relevées auparavant au niveau du statut professionnel permettent de mettre en exergue une distinction spatiale des flux ignorée lors d'analyses souvent trop généralistes.

2.1. Le statut professionnel selon les zones d'emploi

Les statuts de la main-d'œuvre frontalière s'individualisent en fonction des caractéristiques des zones d'emploi luxembourgeoises et entraînent des différences au niveau des déplacements (*cf. tableau 7*).

La plus forte proportion d'employés se situe dans la Ville de Luxembourg, avec plus des trois-quarts des emplois frontaliers qui relèvent de ce statut. La couronne périurbaine de la capitale compte, elle, 57,7 % d'employés, du fait de la présence d'industries plus nombreuses, lesquelles font davantage appel à des ouvriers.

L'association de ces deux zones constitue l'unité d'agglomération de la ville de Luxembourg comprenant encore 70 % d'employés.

A l'opposé, la région Sud et les autres communes du pays constituent des zones d'emploi dans lesquelles les frontaliers ouvriers sont nettement majoritaires (62,5 %) face aux employés frontaliers (37,2 %). Dans la région Sud, ce sont essentiellement des entreprises sidérurgiques et métallurgiques (ARCELOR…) implantées depuis plus d'un siècle qui comptabilisent ce type d'emplois. Dans le nord ou le centre, il s'agit davantage d'industries manufacturières (par exemple Good Year), installées plus récemment.

Au niveau des pays de provenance des frontaliers, l'agglomération de Luxembourg-Ville, plus spécialisée dans les emplois du secteur tertiaire, diversifie largement ses sources de main-d'œuvre frontalière (*cf. figures 4.A et B*).

Les entreprises de l'agglomération recrutent les trois-quarts de leurs ouvriers frontaliers en France, le quart restant se répartissant pratiquement à parts égales entre une main-d'œuvre domiciliée en Belgique ou en Allemagne (figure 4.A). En ce qui concerne les employés, la proportion de main-d'œuvre provenant de France est majoritaire, mais sa part (52,1 %) est nettement moins importante que pour les ouvriers (figure 4.B). Cette diminution est compensée par une embauche plus massive d'employés venant de Belgique (28,9 %) et d'Allemagne (19 %).

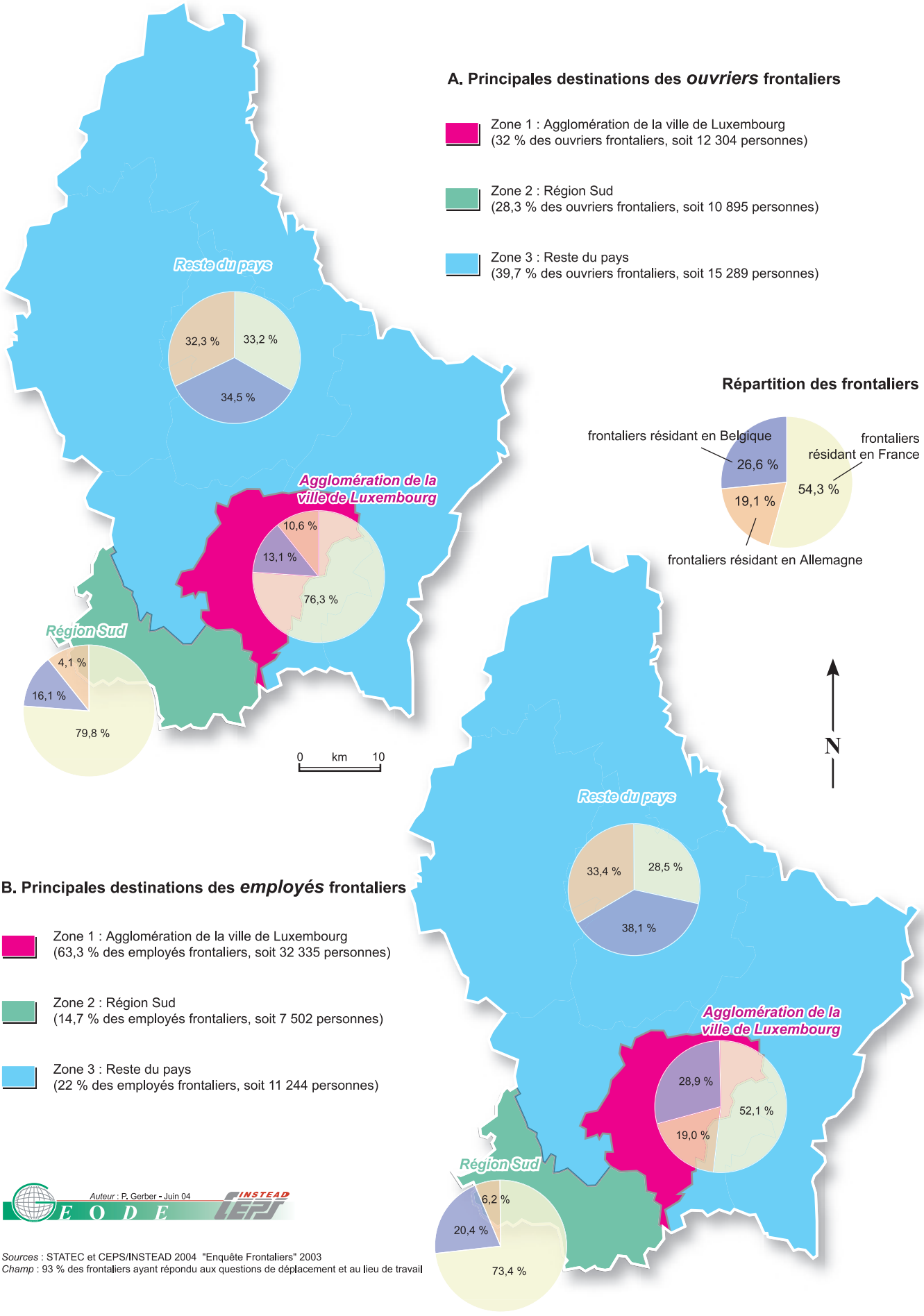
La région Sud recrute, quant à elle, l'essentiel de sa main-d'œuvre ouvrière en France (80 %). De même, les postes d'employés, dans la région Sud, sont pour la plupart occupés par des frontaliers domiciliés en France (73 %). Dans cette zone d'emploi, 16,1 et 20,4 % des postes restants (respectivement d'ouvriers et d'employés) sont occupés par des frontaliers de Belgique, alors que les frontaliers d'Allemagne sont très peu nombreux à y travailler.

Dans le reste du pays, les proportions de frontaliers originaires des trois pays proches du Grand-Duché sont quasiment équivalentes. Elles varient seulement entre 28,5 et 38,1 %, quel que ce soit le statut de l'emploi considéré.

Les caractéristiques de différenciation dues au statut professionnel entraînent immanquablement des flux de frontaliers distincts qu'il convient, maintenant, d'analyser.

[13] *Ceci tient peut-être également aux ralentissements dus au trafic important en direction de la capitale.*

F 4A et B **Les principales destinations des frontaliers au Luxembourg selon leur statut professionnel et leur pays de résidence**



Auteur : P. Gerber - Juin 04

Sources : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003
Champ : 93 % des frontaliers ayant répondu aux questions de déplacement et au lieu de travail

F 5A et B Flux frontaliers selon le statut professionnel

A. Flux principaux des ouvriers frontaliers

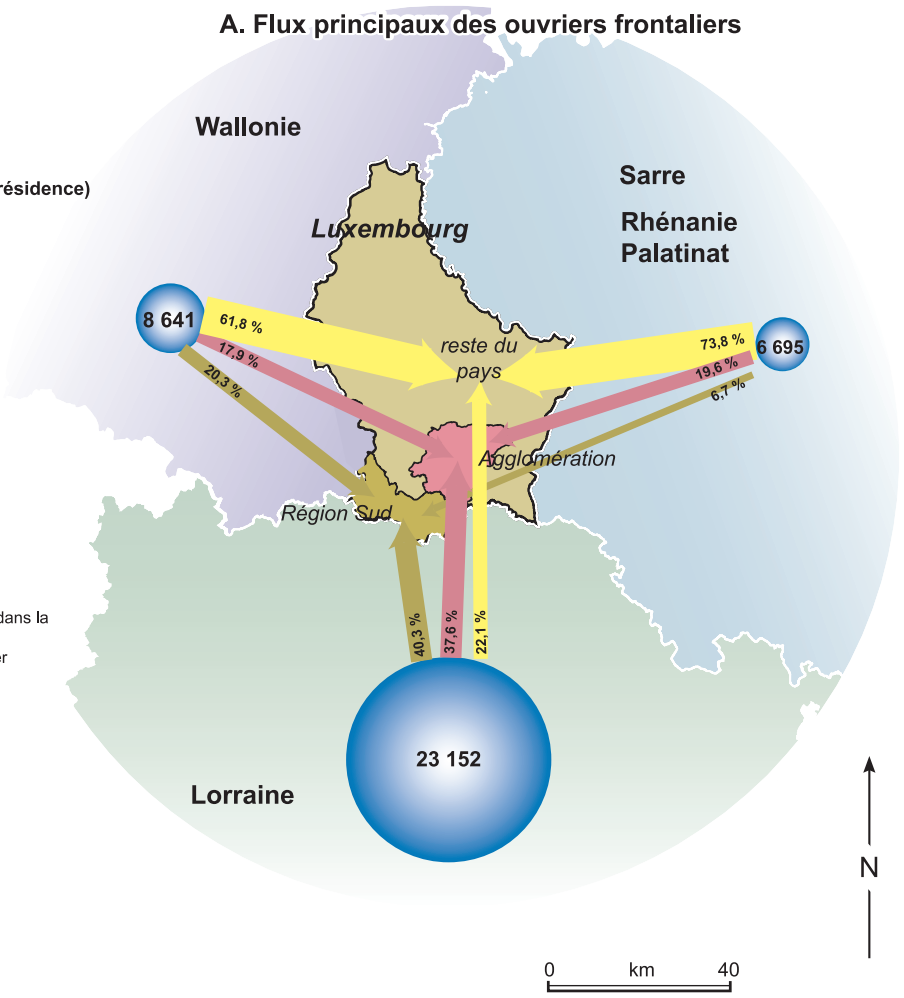
Classes relatives de déplacements domicile - travail des frontaliers
(en % des ouvriers ou employés des pays de résidence)

- moins de 15 %
- de 15 à 30 % [
- de 30 à 45 % [
- de 45 à 60 % [
- 60 % ou plus

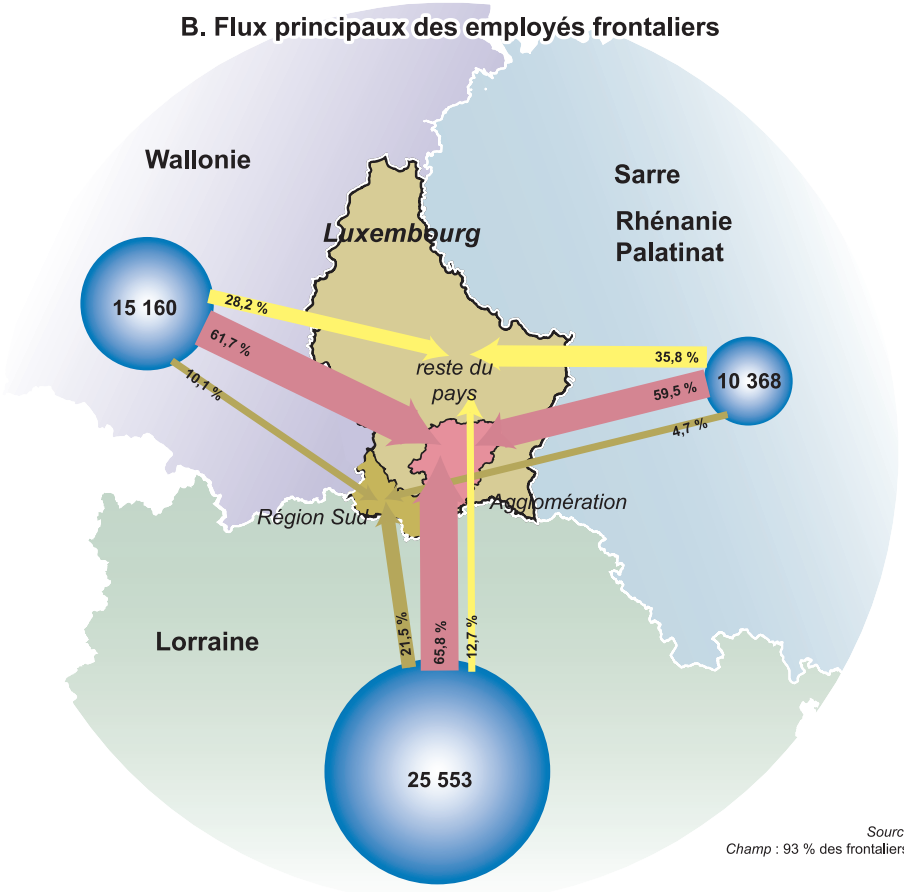
Note de lecture :
17,9 % des ouvriers résidant en Belgique vont travailler dans la Ville de Luxembourg et son agglomération
4,7 % des employés résidant en Allemagne vont travailler dans la Région Sud

Principales destinations

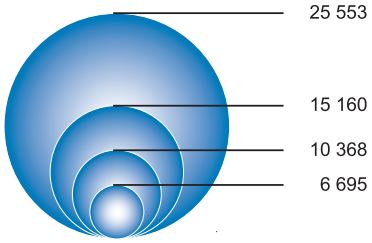
- Région Sud
- Agglomération de la Ville de Luxembourg
- Reste du Luxembourg



B. Flux principaux des employés frontaliers



Nombre absolu d'ouvriers ou d'employés frontaliers par région frontalière



Symboles proportionnels

Auteurs : P. Gerber, M. Ramm - Juin 04

Sources : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003
Champ : 93 % des frontaliers ayant répondu aux questions de déplacement et au lieu de travail

2.2. Le statut professionnel selon les zones émettrices

L'enquête nous permet de déterminer plusieurs matrices de déplacement reliant les grands espaces de résidence et les trois zones d'emploi luxembourgeoises en fonction du statut professionnel (*cf. figures 5. A et B*). L'agglomération de Luxembourg-Ville accueille des employés principalement originaires de France. Néanmoins, une proportion équivalente d'employés frontaliers de Belgique, de France et d'Allemagne se rendent dans la capitale pour y exercer leur activité, soit les deux tiers dans chaque population des pays limitrophes (*cf. figure 5.B*). Plus précisément, au niveau des employés, hormis l'attraction très marquée pour la Ville de Luxembourg, on note une légère prédominance des emplois « de proximité » : ainsi les frontaliers de statut d'employés provenant de France ont tendance à privilégier la proche Région Sud, ceux de Belgique et d'Allemagne se dirigent plutôt vers les pôles secondaires proches de leurs frontières, mais en effectifs plus réduits.

Les ouvriers des trois pays ne se rendent pas, dans les mêmes proportions, dans les trois zones d'emploi du Luxembourg (*cf. figure 5.A*). La majorité relative des ouvriers français (40 %) privilégie la région Sud, alors que le reste du Grand-Duché attire les plus fortes proportions d'ouvriers en provenance d'Allemagne et de Belgique. Ainsi, 62 % des ouvriers venant de Belgique et 74 % de ceux en provenance d'Allemagne travaillent dans le reste du pays, contre seulement 22 % des frontaliers de France.

S'il est indéniable que les effets de distance ou la proximité géographique des zones d'emploi par rapport aux frontières luxembourgeoises parviennent en partie à catégoriser les flux, la qualification des salariés n'en demeure pas moins un autre facteur déterminant.

3. Les flux de main-d'œuvre frontalière et les niveaux de diplômes

Du fait de la disparité des systèmes de formation en Europe, nous avons choisi d'agréger plusieurs niveaux de la nomenclature internationale CITE[14] afin d'améliorer la qualité des analyses. Grâce à une agrégation effectuée en trois classes, les disparités s'atténuent entre les systèmes d'éducation et de formation (*cf. annexe 2* pour les équivalences retenues) : cette opération permet d'analyser la répartition de tous les frontaliers en fonction de leur niveau de diplôme par pays de résidence (*cf. tableau 8*).

T 8 **Niveau de diplôme selon les pays de résidence et la nomenclature agrégée CITE au niveau des frontaliers et des résidants de chaque pays âgés de 25 à 64 ans en 2003**

en %	*Résidants de Belgique*		*Résidants de France*		*Résidants d'Allemagne*	
	Total 25-64 ans	*Frontaliers*	*Total 25-64 ans*	*Frontaliers*	*Total 25-64 ans*	*Frontaliers*
Primaire ou secondaire inférieur	40	18	36	8	17	16
Secondaire supérieur	32	37	41	60	61	60
Enseignement supérieur	28	45	24	32	22	24
Total	100	100	101	100	100	100

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003, EUROSTAT 2003 : Education across Europe 2003
Champ frontaliers : 91 % des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes.
Champ des résidants : personnes résidantes au pays de 25 à 64 ans ayant terminé leur scolarité (Labour Force Survey).

[14] *CITE : Classification Internationale Type de l'Education. Nomenclature datant de 1997, téléchargeable (avril 2004) à l'adresse suivante : http://www.uis.unesco.org/TEMPLATE/pdf/isced/ISCED_.pdf.*

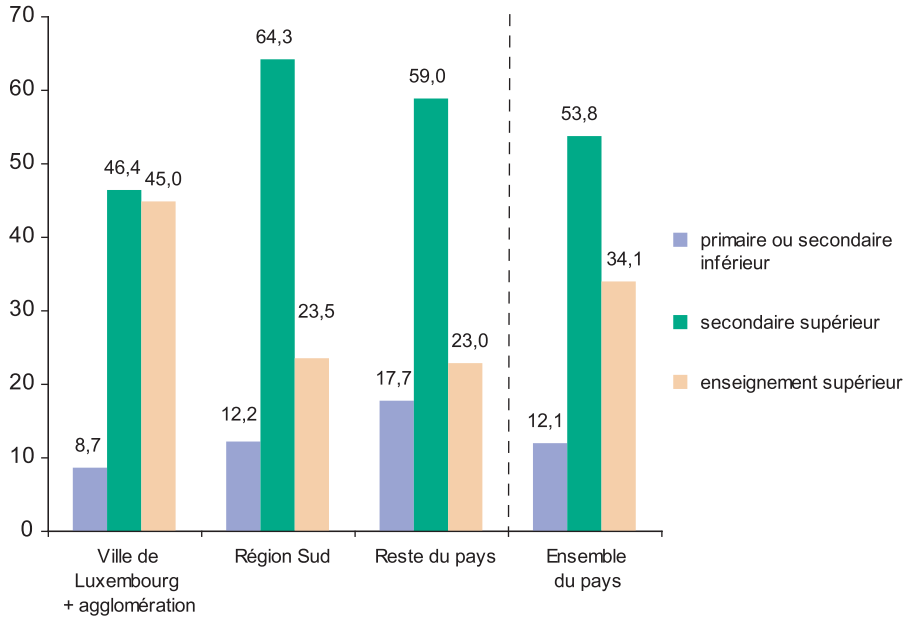
Des différences existent entre les résidants des pays limitrophes du Grand-Duché. Sans entrer dans les détails, le niveau « secondaire supérieur » domine nettement chez les résidants allemands de 25 à 64 ans, à hauteur de 61 %, alors que ce niveau n'atteint que 32 % en Belgique et 41 % en France[15]. Par contre, les niveaux « primaire et secondaire inférieur » restent faibles outre-Rhin, avec 17 % des résidants, il est égal au double dans les deux autres pays.

De nombreux écarts demeurent entre ces niveaux moyens nationaux et ceux des frontaliers. Les travailleurs belges et français travaillant au Luxembourg ont ainsi des niveaux d'études bien supérieurs à leurs propres résidants. Toutefois, ces écarts ne se retrouvent pas pour les Allemands : les proportions restent ici équivalentes.

En fait, la caractéristique commune des trois populations de frontaliers est la sur-représentation des personnes diplômées de l'enseignement supérieur par rapport aux proportions nationales respectives. Les besoins de main-d'œuvre de l'économie luxembourgeoise s'orientent ainsi vers des personnes de plus en plus diplômées. Par exemple, parmi les frontaliers embauchés en 2002 au Luxembourg et n'ayant jamais travaillé auparavant dans ce pays (environ 6 500, source IGSS), 38 % sont diplômés de l'enseignement supérieur. A l'opposé, les frontaliers, qui sont affiliés à l'IGSS depuis au moins 10 ans et dont l'actuel contrat de travail date d'au moins cinq ans (16 000 environ), ne sont que 22 % à posséder un diplôme de même niveau.

Au niveau de la répartition des frontaliers selon leur niveau d'études et leur lieu de travail, la proportion de frontaliers issue de l'enseignement secondaire supérieur varie de 46 % pour Luxembourg-Ville et son agglomération, à plus de 64 % pour la région Sud, en passant par une situation intermédiaire de 59 % pour le reste du pays (*cf. figure 6*).

F6 **Comparaison des niveaux de diplôme des frontaliers selon les zones d'emploi (en % des frontaliers selon chaque zone d'emploi)**



Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 94 % des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes.

Sur l'ensemble des diplômés de l'enseignement supérieur, près des deux tiers vont travailler dans l'agglomération de Luxembourg-Ville. Globalement, 45 % des frontaliers travaillant dans la Ville de Luxembourg ou son agglomération, possèdent un diplôme de l'enseignement supérieur, c'est-à-dire une proportion deux fois plus élevée que celle des deux autres zones d'emploi.

A l'inverse, les frontaliers possédant les diplômes les moins élevés sont pratiquement deux fois moins nombreux (8,7 %), en proportion, dans l'agglomération de Luxembourg-Ville que dans le reste du pays (17,7 %). Les entreprises de la région Sud, quant à elles, recrutent essentiellement des frontaliers diplômés de l'enseignement secondaire supérieur (64 %), les autres populations de diplômés plafonnant à 23 % pour les hautement diplômés et à 12 % pour les faiblement diplômés.

45 % des frontaliers travaillant à Luxembourg-Ville et son agglomération sont diplômés de l'enseignement supérieur, contre 34 % en moyenne des frontaliers du pays

[15] *Nous ne détaillons pas ici les différences qui existent entre frontaliers et résidants luxembourgeois ; une autre étude s'y attarde : cf. Zanardelli M. (2004).*

Par ailleurs, des différences s'observent au niveau des distances et temps de déplacement en fonction de ces diplômes. Plus le niveau augmente, plus le frontalier a tendance à se déplacer de plus loin (*cf. tableau 9*).

Les personnes diplômées de l'enseignement supérieur effectuent en moyenne 6 km de plus que celles issues de l'enseignement primaire ou secondaire inférieur (respectivement 48,1 et 41,5 km). Les frontaliers du niveau secondaire supérieur offrent une situation intermédiaire, avec 42,5 km, pour 40,5 minutes de déplacement en moyenne.

Afin de donner un aperçu plus précis et concret des caractéristiques géographiques des différentes composantes du flux de frontaliers, nous avons choisi d'analyser, à titre d'exemple, les flux issus des quatre principales villes proches du Grand-Duché.

4. Les frontaliers à partir des 4 principales villes émettrices : destinations et niveaux de qualification

Jusqu'ici nous n'avons pas encore détaillé les zones de résidence des frontaliers, sauf en spécifiant que ces travailleurs sont relativement proches des frontières. Or, au sein de toutes ces zones, quatre communes se distinguent plus particulièrement par le nombre de frontaliers qu'elles abritent : il s'agit de Thionville, Metz, Trêves et Arlon. L'intérêt de cette approche comparative réside dans le fait que nous sommes ici en présence de quatre communes situées à des distances variant de 5 à 55 kilomètres des frontières luxembourgeoises. Elles sont donc concernées à divers degrés par le phénomène frontalier. Toutefois, ces quatre communes sont celles regroupant le plus grand nombre de frontaliers en des lieux concentrés, puisqu'elles hébergent, à elles seules, 15 % d'entre eux (soit 14 226 frontaliers estimés, *cf. tableau 10*).

T9 **Temps et distances moyens en fonction des niveaux de diplôme**

	Effectifs		Temps moyen (mn)	Distance moyenne (km)
	Nombre	%		
Primaire ou secondaire inféreur	10 585	12,1	38,7	41,5
Secondaire supérieur	46 977	53,8	40,5	42,5
Enseignement supérieur	29 764	34,1	46,6	48,1
Total	87 326	100	42,4	44,3

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 94 % des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes.

T10 **Les quatre communes où réside la plus importante population de frontaliers**

Commune	Population totale en 2004	Population estimée de frontaliers (2003)	% de frontaliers par rapport à la population totale	Distance entre commune et frontière luxembourgeoise
Thionville (F)	41 000	4 716	11,5	20 km
Arlon (B)	25 000	4 662	18,6	5 km
Trêves (A)	100 000	2 764	2,8	15 km
Metz (F)	125 000	2 084	1,7	55 km
Total	291 000	14 226	4,9	//

Source : http://www.world-gazetteer.com, STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : 94 % des frontaliers ayant répondu aux questions correspondantes.

Ces quatre populations de frontaliers possèdent néanmoins deux caractéristiques communes. La première est une concentration d'employés plus forte que la moyenne : près de 70 % dans ces quatre villes, contre près de 56 %, en moyenne, pour tout le bassin de main-d'œuvre frontalier luxembourgeois. La deuxième caractéristique commune est de privilégier une destination, la Ville de Luxembourg et son agglomération (*cf. tableau 11*).

En effet, plus de 62 % des frontaliers des quatre villes se dirigent vers Luxembourg-Ville et son agglomération, contre moins de 50 % en moyenne pour l'ensemble du bassin de main-d'œuvre frontalier. Par contre, on note de faibles contributions de la ville de Trêves à la région Sud, des villes de Metz et de Thionville au reste du pays. La proximité géographique entre la commune de résidence et la zone d'emploi luxembourgeoise joue un certain rôle dans cette répartition des flux.

Au-delà des caractéristiques spatiales des déplacements à partir de ces quatre villes, les distinctions entre les niveaux de diplôme sont également importantes (*cf. tableau 12*).

Tout d'abord, le niveau « primaire ou secondaire inférieur » est en-dessous de la moyenne générale des frontaliers, 8 % au lieu des 12 %. Au-delà de cette légère différence, le niveau « secondaire supérieur » n'est plus celui qui prédomine dans les quatre communes (42 %) ; il s'agit maintenant du niveau « enseignement supérieur », avec 50 % des frontaliers. Ceci laisserait à penser que ces personnes hautement diplômées, aux revenus sans doute supérieurs à la moyenne des autres actifs frontaliers, choisissent un mode de vie urbain, en ayant élu domicile dans les plus grandes villes des régions limitrophes luxembourgeoises.

Il existe cependant de petites différences au niveau de ces personnes hautement diplômées. Trêves dispose d'un taux relativement peu élevé (mais près du double national), avec moins de 40 %, alors que la ville de Metz dépasse les 63 %. Cette différence s'explique sans doute en partie par un déplacement plus important des frontaliers de Trêves vers des pôles industriels luxembourgeois, lesquels se situent principalement dans le reste du pays et dont l'accessibilité est relativement aisée. Mais cela se justifie également du fait de la différence du système scolaire et universitaire entre l'Allemagne et les autres pays[16].

T11 **Proportion de frontaliers des quatre communes sélectionnées et travaillant dans les 3 zones d'emploi luxembourgeoises**

Commune de résidence	Effectifs	Zones d'emploi			
		Luxembourg-Ville et agglomération (%)	Région Sud (%)	Reste du pays (%)	Total (%)
Thionville (F)	4 716	66,2	16,9	17,0	100,0
Arlon (B)	4 662	60,9	12,2	26,9	100,0
Trêves (A)	2 764	56,1	6,3	37,5	100,0
Metz (F)	2 084	66,5	14,8	18,7	100,0
Total	14 226	62,5	13,0	24,5	100,0

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : les 14 226 frontaliers estimés résidant dans les 4 villes mentionnées.

T12 **Répartition des frontaliers au sein de chaque commune selon leur niveau de diplôme**

Niveau de diplôme	Commune de résidence				frontaliers des 4 communes
	Arlon N=4662	Metz N=2084	Thionville N=4716	Trêves N=2764	
primaire ou secondaire inférieur (%)	10,8	3,4	4,5	13,7	8,2
(effectif brut)	(483)	(71)	(203)	(379)	(1136)
secondaire supérieur (%)	32,9	33,6	50,5	48,4	41,8
(effectif brut)	(1482)	(696)	(2281)	(1338)	(5797)
enseignement supérieur (%)	56,3	63,0	45,0	37,9	50
(effectif brut)	(2534)	(1308)	(2032)	(1046)	(6920)
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : STATEC et CEPS/INSTEAD 2004 "Enquête Frontaliers" 2003.
Champ : les 14 226 frontaliers estimés résidant dans les 4 villes mentionnées.

On constate donc que les flux de main-d'œuvre frontalière sont éminemment hétérogènes à la fois dans leur composition et dans leurs origines et destinations. Non seulement le statut professionnel entraîne des changements, mais le niveau de diplôme révèle des différences encore plus marquées. En croisant ces données selon les lieux de résidence et les destinations des travailleurs frontaliers, nous percevons une partie de la complexité de leurs flux.

[16] *Malgré l'agrégation opérée au sein de la nomenclature CITE, des différences structurelles existent entre les systèmes scolaires européens. Par exemple, le système scolaire allemand ne dispose pas de niveau de formation intermédiaire entre l'enseignement secondaire supérieur et l'enseignement universitaire deuxième cycle (après bac+4, cf. annexe 2, à télécharger sur le site : www.ceps.lu).*

Conclusion

L'enquête « Dépenses des frontaliers » de 2003 confirme les caractéristiques des déplacements des frontaliers (de 2002) travaillant au Luxembourg, à savoir : a) une très forte majorité de frontaliers utilise l'automobile ; b) quel que soit le pays de résidence, les travailleurs frontaliers parcourent en moyenne plus de 42 kilomètres, en plus de 40 minutes ; c) la ville de Luxembourg et son agglomération attirent la moitié des frontaliers. Néanmoins, ces caractéristiques communes mises à part, il est possible de distinguer les flux de déplacement en fonction de plusieurs points.

- Le premier est relatif aux trois zones d'emploi. Elles attirent plus ou moins les ouvriers ou les employés. Par exemple, les trois-quarts des frontaliers de la ville de Luxembourg sont des employés, alors que 63 % des frontaliers de la région Sud sont des ouvriers. De plus, l'agglomération de Luxembourg-Ville attire, à elle seule, les deux tiers des frontaliers hautement diplômés.

- Le deuxième dépend du niveau de diplôme des frontaliers. La proportion de frontaliers possédant des diplômes de l'enseignement supérieur est la plus élevée parmi les frontaliers de Belgique et la plus faible parmi ceux d'Allemagne.

- Le troisième concerne le statut professionnel. Tout d'abord, au niveau du bassin de main-d'œuvre transfrontalier, la proportion d'ouvriers est plus importante du côté français. En outre, les ouvriers et les employés ont des horaires de travail sensiblement distincts.

- Le quatrième et dernier point soulevé concerne l'influence des infrastructures routières. La présence d'une autoroute rend le Luxembourg davantage attractif pour des régions frontalières plus lointaines que celles qui ne disposent pas d'une telle infrastructure. L'accessibilité du réseau routier vers le Luxembourg devient alors un des facteurs clés de la mobilité de la main-d'œuvre frontalière.

Ainsi, les analyses effectuées dans ce document révèlent une partie de la complexité des déplacements domicile – travail des frontaliers. Tant au niveau des zones d'emploi que des zones émettrices, les facteurs de différenciation des flux, étudiés ici, sont nombreux mais ne suffisent pas encore à comprendre tous les mécanismes intervenant dans les déplacements. En effet, l'analyse des conditions de travail ou des marchés immobiliers dans les régions limitrophes du Grand-Duché offrirait, certainement, une vision encore plus complète de la catégorisation des flux frontaliers. De même, la prise en compte de la dimension historique du travail frontalier apporterait, sans doute, des informations sur l'évolution des déplacements engendrée, notamment, par la mobilité résidentielle des personnes. En outre, des mesures objectives du cadre et du mode de vie des frontaliers (ville ou campagne, avantages et inconvénients de la proximité entre le lieu de travail et le domicile..) permettraient sûrement d'affiner l'étude des comportements de déplacements de cette main-d'œuvre spécifique. Tous ces facteurs contribueront, à terme, à une recherche approfondie des stratégies résidentielles de toute la population active luxembourgeoise, tant au niveau du Grand-Duché lui-même que de ses régions limitrophes.

Plus de 9 frontaliers sur 10 utilisent la voiture au cours de leur déplacement domicile-travail

Références bibliographiques

Association Transfrontalière du Pôle Européen de Développement (2003) : ***Schéma de Développement - Thème 3 - Transports - Diagnostic et recommandations.*** Juillet, 44 p.

EUROSTAT (2003) : ***Education across Europe 2003.*** European commission, Ed. Office for national publications European Communities, 188 p.

FEHLEN F. (2004, dir.) : ***La société luxembourgeoise à travers le recensement de 2001. Fiches thématiques***. Ed. Statec, Luxembourg, 186 p.

GERBER P., RAMM M. (2003) : ***Les déplacements domicile – travail des frontaliers du bassin de main-d'œuvre luxembourgeois en 2002***. CEPS/INSTEAD, 2003, Population & Territoire n° 1-2003, 16 p.

SCHNEIDER M., RAMM M. (2004) : ***Essais de cartographie du bassin d'emploi transfrontalier luxembourgeois à partir de données administratives***. CEPS/INSTEAD, 2004, Population & Territoire n° 4-2004, 16 p. (A paraître).

SCHULLER G., ZANARDELLI M. (2003) : ***Les salariés frontaliers et leurs dépenses au Luxembourg***. Bulletin du Statec n°5, juillet, 34 p.

ZANARDELLI M. (2004) : ***Les niveaux de formation de la main-d'oeuvre active et potentielle au Grand-Duché de Luxembourg***. CEPS/INSTEAD, 2004, Population et Emploi n° 3-2004,12 p.

POPULATION & TERRITOIRE

CEPS/INSTEAD
B.P. 48
L-4501 Differdange
Tél. : 58 58 55-513
e-mail : isabelle.bouvy@ceps.lu
http:// www.ceps.lu

statec
B.P. 304
L-2013 Luxembourg
Tél. : 478-4253/4258
http:// www.statec.lu

Editeur : CEPS/INSTEAD ID : 02-04-0115-E