



HAL
open science

Les migrations dans le Nord de la France au XIXe siècle

Claire Lemerrier, Paul-André Rosental

► **To cite this version:**

Claire Lemerrier, Paul-André Rosental. Les migrations dans le Nord de la France au XIXe siècle. Nouvelles approches, nouvelles techniques en analyse des réseaux sociaux, Mar 2008, Lille, France. halshs-00319448

HAL Id: halshs-00319448

<https://shs.hal.science/halshs-00319448v1>

Submitted on 8 Sep 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Claire Lemerrier (chargée de recherche au CNRS, Institut d'histoire moderne et contemporaine) et Paul-André Rosental (directeur d'études à l'EHESS, chercheur associé à l'INED)¹

Les migrations dans le Nord de la France au XIX^e siècle Dynamique des structures spatiales et mouvements individuels

Ce texte prolonge différentes publications issues d'un travail sur les mêmes données², auxquelles on pourra se référer pour plus de précisions sur ces données ainsi que sur la problématique générale et son insertion dans l'historiographie des migrations (Rosental, 1996, 2000, Lemerrier & Rosental, 2000 ; et, pour un point plus complet sur les migrations, mais avec une étude empirique fondée sur d'autres données, Rosental, 1999).

D'une façon très générale, on peut dire qu'après une période où l'on résumait les migrations internes à la France du XIX^e siècle principalement par le mouvement d'exode rural (en partie parce que les statistiques agrégées dont on disposait montraient en effet d'abord ce phénomène), les historiens ont mis en valeur depuis quelques décennies l'importance quantitative des mouvements de courte distance entre villages, loin de l'image d'une France rurale traditionnelle et immobile. Certains n'y ont vu qu'une « micro-mobilité », sorte de mouvement brownien proche finalement de la sédentarité (cette dernière s'apprécie à l'échelle de la commune pour des raisons de sources : bouger entre communes proches, en particulier pour des femmes se déplaçant pour se marier, ne serait finalement pas très différent de ne pas bouger). D'autres, et en particulier Paul-André Rosental, ont proposé de prendre au sérieux ces mouvements, d'étudier, sur la base de l'observation de lignées, comment ils s'inséraient dans des stratégies familiales investissant un territoire plus large que la commune, et de différencier les logiques des migrations de courte et de longue distance (le seuil entre les deux se situant autour de 20 km, soit 3 ou 4 communes à traverser). En particulier, tandis que la migration de longue distance apparaît socialement sélective (plus caractéristique des hommes, des personnes alphabétisées, des citadins d'origine), la migration de courte distance présente les caractéristiques inverses, la sédentarité se situant entre les deux.

À l'échelle des individus et à celle des configurations familiales (point que nous ne développons pas ici), on en sait donc plus sur ce qui différencie de grands types de migrants, et on peut faire des hypothèses plus sûres quant aux logiques sous-jacentes. Cependant, cela ne nous dit rien des éventuels bassins, canaux, filières préférentiels de migration, d'un point de vue spatial. S'il existe une certaine propension à migrer dans un rayon de 15 km, par exemple, s'exerce-t-elle de façon indifférenciée ? On peut envisager sur ce point quelques hypothèses très générales.

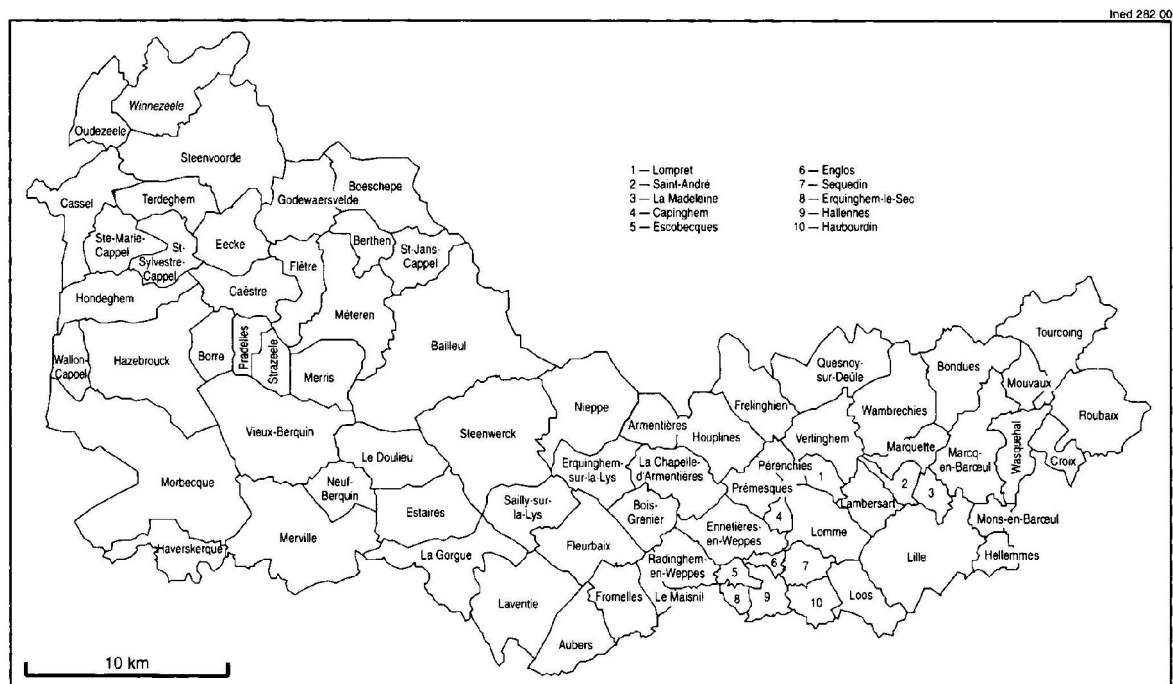
1. Le nombre de migrations entre deux communes est lié à leurs populations et à la distance entre elles. C'est ce que prédit le modèle dit « gravitaire ». Il propose une hypothèse de base plutôt raisonnable, et on peut facilement estimer les paramètres de ce modèle simple sur la base des migrations observées. Nous avons fait le choix de considérer que ces effets de population et de distance constituaient une espèce de tendance générale, de structure du mouvement migratoire, par rapport à laquelle il est intéressant d'identifier les « sur-attractions » ou « sous-attractions » entre communes. Cela revient à se demander s'il existe, entre deux communes données, plus ou moins de migrants qu'attendu eu égard à leurs populations et à la distance entre elles³.

¹ Ce texte décrit une recherche en cours. Merci de ne pas le citer sans autorisation. En revanche, les commentaires sont bienvenus (les adresser à Claire.Lemerrier@ens.fr).

² Collectées grâce à un financement de la Datar, dans le cadre de l'appel d'offres « Prospective et territoire ».

2. Dans une zone d'étude fortement asymétrique sur le plan de l'organisation spatiale, il peut exister un effet additionnel d'attraction des plus grandes villes et/ou des centres d'industrie. Notre choix de terrain vise à tester ce point, puisque nous nous situons dans l'un des cas *a priori* les plus marqués (et les plus exceptionnels dans la France du XIX^e siècle) de modernisation économique et d'urbanisation ultra-rapides. Notre échantillon comprend en effet 75 communes situées dans une bande d'environ 50 km sur 20 km à l'ouest de Lille, le long de la frontière franco-belge (carte 1). Lille en fait partie (60 000 habitants vers 1800, 200 000 vers 1890), ainsi que Roubaix et Tourcoing, deux des villes ayant connu la croissance la plus fulgurante dans la France du XIX^e siècle, du fait de l'installation de nombreuses usines, notamment dans l'industrie de la laine. Roubaix passe au cours du siècle de 9 000 à 115 000 habitants, Tourcoing de 11 000 à 65 000. On peut donc se demander si des filières particulières de migration vers ces villes se mettent en place dans la région proche.

Carte 1



Carte 1. - Communes de l'échantillon

3. Il peut exister, même entre communes rurales *a priori* similaires en termes de taille, d'équipements ou d'activité économique, des flux préférentiels. Ils ont été mis en valeur dans des études centrées en général sur une seule commune et recherchant les origines des migrants qui y arrivent ou les destinations de ceux qui la quittent. On peut envisager que des sortes de traditions de migration se soient mises en place sur des bases diverses (communauté de langue, appartenance à une même entité administrative, lien par une route ou une rivière, complémentarité économique, impact des trajectoires de quelques familles...) et survivent éventuellement à leur cause d'origine (il serait plus simple, plus évident, moins coûteux de migrer vers une commune avec laquelle existent déjà des liens). Nous souhaitons tester ce genre d'hypothèse en prenant en compte l'ensemble des liens internes au sein d'un groupe de communes (par opposition aux études envisageant le champ migratoire d'une seule commune), d'où le recours à l'analyse de réseaux, bien adaptée pour mettre au jour ce type de

³ Nous utilisons ici pour des raisons de commodité la distance géodésique entre communes. Il serait évidemment plus intéressant de disposer de temps de parcours. Cependant, la région n'est pas marquée par des ruptures spatiales importantes (reliefs...) et paraît bien pourvue en routes et chemins.

structures (frontières internes à l'échantillon, cliques, etc.). Une fois d'éventuels bassins migratoires ainsi repérés, ils peuvent être confrontés aux renseignements dont on dispose sur les communes, ce qui permet de faire des hypothèses sur leur origine.

Selon ces principes, notre premier travail se centrait sur l'observation d'environ 10 000 personnes s'étant mariées dans une des communes de l'échantillon vers 1860⁴ (Lemercier & Rosental, 2000). Il aboutissait à une simple description du réseau des liens de sur-attraction entre communes⁵, fondée sur la technique de l'équivalence structurale. Elle mettait en valeur avant tout l'importance de la frontière linguistique qui traverse l'échantillon de communes étudiées (carte 2). On observe en effet à cette période deux réseaux migratoires à peu près étanches. L'un concerne, à l'ouest de la zone, les communes de langue flamande (et linguistiquement mixtes, voire quelques communes de langue française adjacentes), entre lesquelles les migrations paraissent se faire sans préférence de distance ou d'orientation, mais qui sont aussi le lieu d'origine préférentiel des migrants vers Lille. À l'est, un deuxième bassin comprend les communes de langue française. Il est marqué par des migrations moins variées, de plus courte distance, orientées de l'Ouest vers l'Est mais aboutissant dans la banlieue de Lille plutôt qu'à Lille même. Roubaix et Tourcoing ne paraissent guère plus recruter dans l'échantillon qu'on ne pourrait s'y attendre au vu de leur population et des distances.

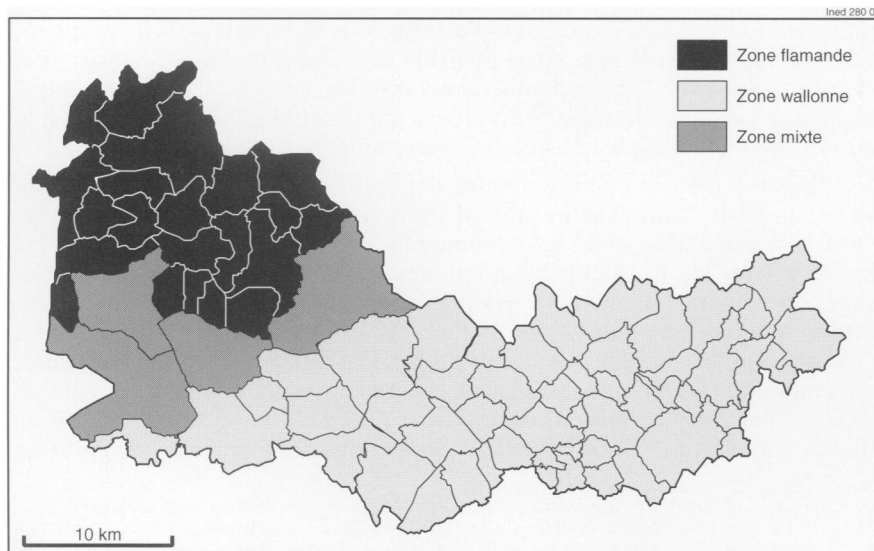
Cette première étude appelle plusieurs compléments dont nous proposons ici une première version :

- il faut prendre en compte d'autres attributs des communes pour voir si la frontière linguistique n'est pas surdéterminée par d'autres différences (l'ouest de notre zone d'étude est plutôt rural et agricole, l'est plutôt urbain) ;
- il faudrait mieux confronter liens entre communes et trajectoires individuelles : nous avons mis au jour une structure d'ensemble. Quels sont les individus qui s'y conforment (et la forment) et ceux qui ont des trajectoires plus originales ?
- il convient d'utiliser des techniques de description des réseaux plus élaborées, afin notamment de distinguer effets de structure et effets des attributs des communes, et de nuancer ainsi nos premiers résultats ;
- surtout, nous disposons de données du même type pour les mariages ayant eu lieu autour de 1825 et autour de 1880. S'agissant d'une région qui connaît par ailleurs d'importants bouleversements, il est évidemment important de conduire une étude longitudinale du réseau des sur-attractions entre communes pour juger de sa stabilité.

⁴ De façon assez classique en histoire des migrations, mais forcément biaisée, les seules « migrations » que nous observons ainsi sont les différences entre commune de naissance de la personne et commune de résidence au moment du mariage. Cela sous-estime évidemment le phénomène migratoire. Cependant, comme, en tendance, on migre plutôt jeune et on ne se marie pas trop tôt en France au XIX^e siècle, cela peut avoir un sens (en particulier si l'on pense à la « micro-mobilité » rurale, qu'on explique souvent par la recherche d'un conjoint, ou à l'exode rural classique, qui concerne plutôt de jeunes actifs). Notons également que les actes de mariage fournissent des renseignements non exploités ici sur les parents des époux et sur les témoins au mariage (notamment leurs profession, lieu de résidence et lien de parenté éventuel avec les époux).

⁵ Dans l'article de 2000 comme ici, le réseau envisagé a été très simplement dichotomisé : on considère qu'il y a un lien s'il y a plus de migrations qu'attendu sur la base de la population des communes et de la distance entre elles, pas de lien sinon. Nous conduisons en ce moment des tests sur une version évaluée du réseau (combien de fois plus de migrations qu'attendu) et sur une autre version dichotomisée (où il faut au moins 1,5 fois plus de migrations qu'attendu pour compter un lien). Ils permettront de statuer sur la robustesse des résultats présentés ici.

Carte 2



Cette carte est dérivée des délimitations proposées par E. Coornaert, *La Flandre française de langue flamande*, Paris, Editions ouvrières, 1970 ; et par G. Kurth, *La frontière linguistique en Belgique et dans le nord de la France*, Bruxelles, Société belge de librairie, 1896, t. 1. Notons que ce dernier fait partie des érudits belges favorables à la cause flamande, et que son découpage est de nature « performative » : ce travail en constitue une mise à l'épreuve sur le plan morphologique.

Du point de vue des méthodes d'analyse de réseaux, nos données paraissent intéressantes pour étendre le champ d'application de certaines techniques récentes : elles sont longitudinales, sans trop de problèmes, par construction, de différences entre extension du réseau aux différentes dates⁶, avec bon nombre d'attributs connus par ailleurs sur les individus (communes), dont plusieurs changent dans le temps ; par ailleurs, le réseau est orienté.

D'un autre côté, nos données sont atypiques dans le sens où il s'agit de relations entre communes et pas entre personnes physiques. Cela peut permettre à notre sens de discuter des liens entre nouvelles méthodes d'analyse de réseaux (en particulier Siena pour l'étude longitudinale – voir par exemple sa présentation par de Federico, 2004) et théories sociologiques sous-jacentes. Il paraît évidemment difficile d'avancer qu'une commune choisit avec quelles autres elle va créer des liens à la période suivante, selon différents paramètres liés à une fonction d'objectifs. Cependant, il ne nous paraît pas interdit de penser que l'agrégation des décisions individuelles de migration (elles-mêmes insérées dans différentes sortes de collectifs) produit des effets tels que « tout se passe comme si » les communes choisissaient leurs partenaires : c'est ce qu'ont montré, avec des outils plus descriptifs, les géographes de l'école de Lund, dont le chef de file Torsten Hägerstrand a été le premier à mettre en évidence et à formaliser l'importance des réseaux interpersonnels et intercommunaux dans la migration . Nous souhaitons profiter de la journée de Lille pour discuter ce point.

Migrants et migrations dans notre échantillon

Utiliser l'analyse de réseau complet nous impose de nous centrer sur les seuls mouvements entre des lieux de naissance et de résidence lors du mariage qui soient situés l'un et l'autre dans notre échantillon de communes. Cela n'épuise évidemment pas l'analyse des trajectoires

⁶ En réalité, les aléas du recueil de données font que nous ne disposons d'aucune information sur la commune du Douliou pour les trois périodes, ainsi que pour Haverskerque en première période. De plus, la commune de Bois-Grenier est créée peu avant la deuxième période d'observation. Elle ne peut donc être prise en compte qu'en troisième période (quand elle existe à la fois comme lieu de naissance et de résidence).

des personnes se mariant dans l'échantillon : il faut s'en souvenir. Par ailleurs, la mise en évidence de la frontière linguistique (au moins vers 1860) incite à s'interroger sur les caractéristiques particulières éventuelles de ceux qui respectent et qui passent cette frontière.

À un niveau très agrégé, les types de migrations dans l'échantillon changent peu entre les trois périodes⁷. Environ 50 % des conjoints vers 1825, 40 % aux deux autres périodes, résident lors de leur mariage dans la commune où ils sont nés (un taux de sédentarité légèrement inférieur à la moyenne de l'époque, ce qui est logique étant donné les caractéristiques de la région en termes d'infrastructure économique et de réseaux de transports). 20 % puis 30 % sont nés hors des communes de l'échantillon. Parmi eux, on trouve 1/6 de personnes nées en Belgique en 1825, mais 1/3 en 1860 et 1880. Cette importance des migrations transfrontalières, qui tendent à couvrir des distances de plus en plus longues au cours du siècle, mais aussi à respecter la frontière linguistique qui se prolonge bien sûr en Belgique, a déjà été mise en évidence (Rosental, 1996, Pétillon, 2006). Une fois ôtés les sédentaires et les personnes nées hors de notre terrain d'observation, l'analyse de réseaux porte donc sur les trajectoires d'un petit tiers des conjoints dont l'acte de mariage a été dépouillé. Celles-ci se répartissent essentiellement en mouvements de différentes communes vers Lille (7 à 9 %) et migrations entre (autres) communes parlant français (16 à 18 % du total). Les autres mouvements (entre communes flamandes, entre zones linguistiques, ou impliquant des communes intermédiaires de ce point de vue) ne concernent que 0 à 3 % des migrations. Les déplacements entre zones sont en nombre encore plus infime (quelques dizaines d'observations par date, représentant encore moins de migrations une fois pondérées – 20 fois moins que les mouvements entre communes flamandes, déjà assez rares). Cela confirme que la frontière linguistique retrouvée dans une analyse fondée sur des flux « corrigés » de la distance et des populations n'est pas une vue de l'esprit.

Une régression logistique utilisant les quelques variables disponibles à l'échelle individuelle (sexe, profession déclarée, alphabétisation mesurée par le fait de signer l'acte) permet de caractériser les profils spécifiques de chaque type de trajectoire et de voir si ceux-ci évoluent dans le temps (cf. Encadré 1). On retrouve des caractéristiques classiques des migrations féminines : plus de sédentarité et moins de naissances hors échantillon, à chaque période (donc moins de migrations de longue distance) (Rosental, 2000, 2004). Sauf à la première période, tant la sédentarité que le mouvement vers Lille concernent un peu plus, toutes choses égales par ailleurs, les plus alphabétisés : il peut s'agir de stratégies alternatives s'opposant à une migration vers une commune plus petite de l'échantillon, par contraste à une mobilité de courte distance réservée, on l'a dit, aux plus pauvres. Cependant, les déterminants des mouvements au sein de chaque zone linguistique changent entre périodes, et il ne s'agit pas seulement de déplacements de salariés agricoles ou de domestiques de fermes du côté flamand (plutôt rural), de journaliers urbains ou d'ouvriers côté wallon (plutôt industriel), même si ceux-ci sont surreprésentés. De même, alors qu'on pourrait penser que le passage d'une zone linguistique à l'autre (qui est aussi en général une migration de plus longue distance) concerne les plus alphabétisés ou les professions « autres » (artisans, employés, etc.), ce n'est vrai qu'en partie et pas à toutes les périodes, si l'on met à part le cas de Lille.

⁷ Les nombres donnés ici sont fondés sur une pondération du nombre d'observations par le taux de sondage. En effet, pour permettre l'observation fine des migrations entre les plus petites communes, celles-ci ont été surreprésentées dans notre échantillon : on a dépouillé pour chaque période environ 70 actes de mariage par commune, un nombre atteint en quelques mois dans les grandes villes, en 20 ans dans les plus petites communes. Tant pour l'analyse de réseaux que pour les comptages menés ici, chaque acte doit donc ensuite être affecté d'une pondération (coefficient allant de 0,02 à 5,7 pour la troisième période, par exemple). En revanche, pour la régression logistique (cf. tableau 1), on n'a pas pondéré les observations, ce qui peut amener certains biais. On peut toutefois contrôler les tendances ainsi dégagées en élaborant un tableau croisant chaque situation possible (sexe x alphabétisation x profession) avec les types de migration observées et réintégrant les pondérations. Les résultats obtenus ne paraissent pas invalider le résultat des régressions. Toute idée sur la bonne manière d'intégrer directement la pondération dans les régressions est toutefois bienvenue !

Encadré 1 : Synthèse des résultats des régressions logistiques

| | Mariage vers 1825 | | Mariage vers 1860 | | Mariage vers 1880 | |
|---|-----------------------|--|------------------------------------|--|---------------------------------|---|
| | Effet positif | Effet négatif | Effet positif | Effet négatif | Effet positif | Effet négatif |
| Sédentaire | Femme, Cultivateur | Domestique | Femme, Signe, Cultivateur | Domestique | Femme, Signe, Cultivateur | Domestique |
| Naissance hors échantillon | Autre, Journalier | Femme, Domestique, Ouvrier, Sans prof, Cultivateur | Autre, Dom.ferme, Journalier | Femme, Signe, Domestique, Ouvrier, Sans prof, Cultivateur | Autre, Journalier | Femme, Cultivateur, Dom.ferme |
| Né(e) dans échantillon, habite à Lille | Autre | Cultivateur, Domestique, Journalier, Dom.ferme | Signe, Autre | Cultivateur, Sans prof | Signe, Autre | Cultivateur, Domestique, Journalier, Dom.ferme |
| Mouvement entre communes « flamandes » | Signe, Dom.ferme | Journalier | Dom.ferme | | Dom.ferme | Signe, Journalier |
| Mouvement entre communes « françaises » | Journalier | Domestique, Dom.ferme | Ouvrier | Domestique, Dom.ferme, Autre | Signe, Journalier | Dom.ferme |
| Mouvement entre zones | Signe, Domestique | Journalier | | | Autre | Journalier, Ouvrier |

Une régression a été conduite pour chaque type de trajectoire. On indique ici les modalités significatives au seuil de 5 % (et en général à un seuil plus bas). Bien évidemment, pour les professions, le résultat dépend du choix de la référence (on en a essayé plusieurs et on donne les résultats les plus tranchés).

Les regroupements de professions ont été construits à partir des mentions les plus fréquentes (très majoritaires). Ouvrier (25 % des mentions) = tisseur, tisserand, ouvrier, teinturier, scieur de long, peigneur de lin, fileur, garçon brasseur, écanqueur, mécanicien, ajusteur, chaudronnier, blanchisseur/se, ouvrière (de fabrique), fileuse, couturière, tisseuse, dentellière, repasseuse, dévideuse, brodeuse, lingère, bobineuse, lessiveuse, tailleuse. Journalier (15 %) = journalier(e). Cultivateur (17 % des mentions) = cultivateur/trice, fermier(e), jardinier, fille de cultivateur. Domestique (9 %) = domestique (à gages), servante (à gages). Sans profession (7 %) = sans profession, ménagère. Domestique de ferme (3 %) = domestique de ferme, domestique de cultivateur, ouvrier fermier, ouvrier agricole, domestique agricole. Autres (22 %) = cordonnier, maçon, ouvrier maçon, charpentier, boulanger, garçon boulanger, charron/charretier, menuisier, bûcheron, marchand de fer, douanier, boucher, tailleur d'habits, tonnelier, employé, négociant, serrurier, terrassier, meunier, garçon meunier, instituteur, cabaretier(e), marchand(e), rentier(e), propriétaire, cuisinière, femme de confiance, modiste, soigneuse, épicière, et les mentions concernant moins de 30 personnes pour chaque sexe. 2 % des données sont manquantes pour la profession.

Les trois variables « indépendantes » ne sont pas trop corrélées entre elles. Les femmes signent un peu moins que les hommes (80 % des hommes signent en 1880, 38 % des femmes en 1825). Les professions ont été regroupées de façon point trop sexuée, sauf pour la mention « sans profession » qui ne concerne que des femmes (et 80 % des « autres » sont des hommes, comme 80 % des « domestiques » en 1880). Le taux de signataires par profession va de 13 % (« journaliers », 1825) à 95 % (« cultivateurs », 1880), en se situant en général entre 20 et 80 %.

La sédentarité des cultivateurs est attendue, mais c'est finalement l'une des rares professions pour lesquelles on obtient des résultats très nets et permanents (ainsi, 80 % des cultivatrices alphabétisées sont sédentaires). En dehors, également, de l'accès à la commune de Lille, qui semble le plus socialement sélectif, chaque type de trajectoire est loin d'être l'apanage d'un milieu social. Les différences agrégées obtenues ne sont d'ailleurs en général pas considérables. Ainsi, dans la troisième période, seulement 11 % des hommes et 10 % des femmes « Autres » alphabétisés ont migré vers Lille (contre 7 % de l'ensemble ; ils

représentent ensemble 45 % des mouvements vers Lille, contre 31 % de l'ensemble des mouvements).

Si les différences de sexe, alphabétisation et profession, à cette échelle, n'expliquent donc qu'une petite partie des comportements migratoires, c'est d'une part que des facteurs autres jouent sur ces types de trajectoires : effets professionnels plus fins sans doute, dans une région où existent de fortes spécialisations industrielles ; effets aussi des configurations et histoires familiales. Mais c'est aussi que la définition donnée ici des types de migrations reste très simplifiée, même avec l'intégration de la frontière linguistique. Depuis une commune flamande donnée, on ne migre pas aussi aisément vers n'importe quelle autre commune flamande : des structures spatiales plus fines entrent en jeu, dont certaines peuvent être retrouvées par l'analyse de réseaux (par exemple, un effet de structure qui ferait que les liens migratoires passés entre deux communes auraient tendance non seulement à se pérenniser, mais encore à devenir réciproques). Il nous faut donc poursuivre parallèlement les deux pistes, à la fois en regardant de plus près les trajectoires typiques ou atypiques (ce que nous ne ferons pas dans le présent papier) et en approfondissant l'analyse du réseau d'attractions entre communes.

Des structures immobiles ?

Comme on l'a dit, la première étape pour arriver à une analyse non triviale des migrations entre communes est d'« éliminer » les effets évidents de population et de distance. On a ici utilisé une formule très simple, dont les paramètres pour chaque période sont obtenus, au prix d'une petite transformation, par une simple régression linéaire :

$$\text{migration attendue} = a * \text{pop. commune. origine} * \text{pop. commune. résidence} / \text{distance}^b$$

Un premier résultat assez surprenant concerne la stabilité des coefficients (et de l'ajustement de la droite de régression) entre nos trois périodes : **a** fluctue entre 14,3 et 14,8, **b** entre 1,06 et 1,17, et le R^2 entre 0,23 et 0,26. Les effets purs – limités – de population et de distance ne changeraient donc pas radicalement avec l'expansion des villes industrielles et la modernisation des transports (dont on peut donc faire l'hypothèse qu'elle ne favorise pas plus les migrations de moyenne que de courte distance). Il serait bien sûr ici intéressant d'avoir des points de comparaison sur d'autres régions ou des périodes plus éloignées.

Le nombre moyen de sur-attractions par commune (lieux d'origine ou de destination préférentiels au sein de l'échantillon), dans le réseau obtenu et dichotomisé, ne change pas non plus radicalement entre périodes, puisque la densité globale fluctue entre 9,3 et 9,8 % (chaque commune a en moyenne des flux plus forts qu'attendu vers et en provenance de 7 autres communes de l'échantillon). À cette échelle certes très agrégée, on aurait donc l'image de grandes structures immobiles, modifiées seulement à la marge par l'expansion très rapide de quelques villes. Comme on l'a dit en partant des trajectoires individuelles, la frontière linguistique se maintient également de façon très nette. Si l'on confronte la densité du réseau à cette variable, on obtient en effet le tableau suivant :

| ↓ Naissance \ Résidence → | Flamand | Intermédiaire | Français |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Flamand | 35 % - 45 % - 40 % | 30 % - 29 % - 18 % | 2 % - 3 % - 3 % |
| Intermédiaire | 30 % - 32 % - 25 % | 33 % - 42 % - 33 % | 1 % - 8 % - 10 % |
| Français | 1 % - 1 % - 1 % | 5 % - 3 % - 2 % | 11 % - 10 % - 11 % |

Chaque case donne les densités pour les trois périodes successives.

Si ce n'est que les quatre communes reconnues comme linguistiquement « intermédiaires » tendent à réorienter quelque peu leurs flux vers les communes parlant français et plus

seulement flamand, la frontière paraît donc inaltérable. On note également que si, en masse, les flux entre communes flamandes sont négligeables, puisque ces communes sont en moyenne plus petites, la diversité du réseau migratoire de chacune d'entre elles apparaît plus grande qu'en zone francophone.

Il faut maintenant tester d'autres « attributs » des communes susceptibles de contribuer à expliquer la structuration des flux – voire de surdéterminer la frontière linguistique. Ce dernier point paraît réfuté par les données en notre possession, puisqu'un croisement des densités par arrondissement ou par activité économique⁸ donne des profils plutôt moins tranchés que par zone linguistique (voir Encadré 2). D'une façon générale, nous avons élaboré systématiquement des tableaux de densités croisées de ce type pour explorer les données et choisir les variables incluses ensuite dans les modèles ERGM et Siena : on pourra discuter de la valeur de cette stratégie générale de recherche.

Encadré 2 : Densités croisées

On a calculé des densités croisées pour les variables suivantes : situation sur les principales rivières de l'échantillon (elles peuvent représenter des transports, mais ce sont surtout quelques industries qui caractérisent chaque vallée) ; arrondissement ; canton ; statut de chef lieu de canton ; classe de population à la période précédente ; part de cultivateurs et part d'ouvriers parmi les époux de la commune à la période précédente (obtenue à partir des données elles-mêmes) ; impôt payé par habitant au début du siècle (selon la *Statistique du département du Nord* du préfet Dieudonné, Douai, Marlier, 1804) ; équipements publics disponibles – tels que poste, bureau de bienfaisance, etc. (même source, puis selon Adolphe Joanne, *Dictionnaire géographique de la France*, Paris, Hachette, 1869) ; présence et variété des industries (selon Joanne, pour les deux dernières périodes) ; type d'agglomération (population dispersée ou non) et diverses données sur le trafic postal (selon l'enquête postale de 1847) ; part dans la commune des sédentaires et des migrants d'origine extérieure (obtenue à partir des données elles-mêmes).

Sur ce dernier point, on constate assez logiquement que les communes qui reçoivent beaucoup de migrants extérieurs (situées aux frontières de l'échantillon, mais surtout à l'Est de la zone francophone) ont un réseau de communes destinataires moins diversifié au sein de l'échantillon, et vice versa. La sédentarité paraît avoir des effets bien moins nets et constants. Il paraît toutefois difficile de faire entrer dans les modèles de réseaux la part de migrants extérieurs : les deux aspects sont intimement liés et se déterminent au même moment.

Pour beaucoup de ces variables, on obtenait des tableaux (non reproduits ici) dont toutes les cases restaient proches de la densité moyenne de 9 à 10 % (entre 5 et 15 %). Donnons seulement deux exemples :

Tranches de contributions vers 1800 et migrations observées par les mariages vers 1825

| ↓Naissance\Résidence→ | Contrib./hab. basse | Contrib./hab. moyenne | Contrib./hab. élevée |
|-----------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Contrib./hab. basse | 8 % | 10 % | 2 % |
| Contrib./hab. moyenne | 11 % | 12 % | 11 % |
| Contrib./hab. élevée | 6 % | 7 % | 12 % |

Il n'a pas semblé qu'il y avait ici des effets dignes d'être explorés plus avant.

Rivières et migrations observées par les mariages vers 1825

| ↓Naissance\Résidence→ | Aucune | Deule | Borre | Lys | Marcq |
|-----------------------|--------|-------|-------|------|-------|
| Aucune | 11 % | 5 % | 9 % | 8 % | 4 % |
| Deule | 4 % | 24 % | 0 % | 1 % | 14 % |
| Borre | 16 % | 0 % | 65 % | 4 % | 0 % |
| Lys | 10 % | 13 % | 8 % | 14 % | 3 % |
| Marcq | 5 % | 21 % | 0 % | 0 % | 8 % |

Ici, les contrastes sont forts mais beaucoup peuvent être des artefacts liés aux faibles effectifs de communes situées sur chaque rivière ou à une surdétermination, par exemple par la langue : d'où l'intérêt d'un test « toutes choses égales par ailleurs ».

⁸ Deux variables qui recoupent largement, mais pas totalement, la langue parlée. Les communes flamandes tendent, surtout à partir de la deuxième période, à comprendre plus de cultivateurs et moins d'ouvriers.

Cette phase exploratoire a surtout permis de distinguer, entre des variables proches (indicateurs de l'activité économique ou de la taille de ville par exemple), lesquelles paraissent le plus peser sur les migrations (et lesquelles paraissent avoir des effets changeants dans le temps), donc lesquelles privilégier par la suite pour tester des effets « toutes choses égales par ailleurs », en confrontant les attributs entre eux, mais aussi à de possibles effets de structure (réciprocité, transitivité, etc.). On peut déjà en retenir que les indicateurs de découpages et équipements administratifs semblent globalement de peu de poids.

Dans un deuxième temps, nous avons donc utilisé l'approche ERGM (*exponential random graph models*) pour essayer de mieux comprendre la structuration des sur-attractions à chaque période, à l'échelle des couples de communes. Un fort effet de la similitude de langue était à prévoir, mais on pouvait s'interroger sur la place des autres attributs par rapport à lui ainsi que sur l'éventuel poids d'effets plus structuraux. Voici les meilleurs modèles actuellement obtenus (avec une convergence bonne à très bonne). Nous espérons n'avoir pas trop erré dans le paramétrage ni dans l'interprétation de ces modèles encore très nouveaux (effectués grâce à Snijders et al., 2006 et 2007, Robins et al., 2007).

Mariages vers 1825 (coefficients et écarts-types)

| | | |
|---|---------|-----------|
| 1. reciprocity | 1.0527 | (0.1708) |
| 2. alternating out-k-stars, par. 2 | -0.1750 | (0.2071) |
| 3. alternating in-k-stars, par. 2 | -0.6257 | (0.2722) |
| 4. alternating k-triangles, par. 2 | 0.6995 | (0.0661) |
| 5. alternating independent twopaths, par. 2 | -0.1854 | (0.0125) |
| 6. même langue | 0.4749 | (0.0740) |
| 7. même position par rapport à la Deule | 0.3676 | (0.1251) |
| 8. destination : Lille | 0.4607 | (0.2117) |

Mariages vers 1860 (coefficients et écarts-types)

| | | |
|---|---------|-----------|
| 1. reciprocity | 1.0820 | (0.1535) |
| 2. alternating out-k-stars, par. 2 | -0.1000 | (0.1937) |
| 3. alternating in-k-stars, par. 2 | -0.8209 | (0.2789) |
| 4. alternating k-triangles, par. 2 | 0.8092 | (0.0727) |
| 5. alternating independent twopaths, par. 2 | -0.1732 | (0.0123) |
| 6. même langue | 0.2650 | (0.0594) |
| 7. origine : commune avec moins de 15 % de cultivateurs en période précédente | -0.3192 | (0.1160) |
| 8. origine : commune avec plus de 25 % d'ouvriers en période précédente | -0.2450 | (0.1092) |

Mariages vers 1880 (coefficients et écarts-types)

| | | |
|---|---------|-----------|
| 1. reciprocity | 1.0383 | (0.1700) |
| 2. alternating out-k-stars, par. 2 | 0.2303 | (0.1687) |
| 3. alternating in-k-stars, par. 2 | -0.7210 | (0.3342) |
| 4. alternating k-triangles, par. 2 | 0.6610 | (0.0612) |
| 5. alternating independent twopaths, par. 2 | -0.1475 | (0.0121) |
| 6. même langue | 0.4765 | (0.0710) |
| 7. même position par rapport à la Lys | 0.2459 | (0.0660) |
| 8. origine : commune avec moins de 15 % de cultivateurs en période précédente | -0.3509 | (0.0789) |

On peut d'abord remarquer la grande stabilité des paramètres structuraux. Ceux-ci pointent une importante tendance à la réciprocité, intéressante dans le cas de flux migratoires : hors des cas bien particuliers de Lille, Roubaix et Tourcoing (et en particulier de Lille dans la première

période, si net qu'il s'impose dans le modèle – ce n'est pas le cas aux autres périodes), on aurait donc plutôt des couples de communes échangeant volontiers des migrants que des filières orientées dans un seul sens. L'association entre effet positif des *alternating k-triangles* et effet négatif des *alternating independent twopaths* paraît indiquer en outre un fort effet de transitivité, conduisant à la coalescence en sous-groupes plus denses, voire à la formation de cliques. C'est donc une version plus collective de l'effet de réciprocité, qui renvoie plutôt à l'image de migrations au sein de petits « pays » – si ce n'est que rien ne dit que tout cela se joue seulement entre communes proches spatialement : ici, il faudrait des outils pour revenir facilement au repérage dans la matrice, puis sur une carte, des configurations de réciprocité, transitivité, cliques, etc. Une fois ces phénomènes structuraux repérés, dont la permanence au travers de l'industrialisation et de l'urbanisation est en soi un résultat important, il serait important de revenir à une interprétation plus « micro » de leur sens.

L'interprétation du coefficient des *in-k-stars* (et *out-k-stars*), inclus comme variables de contrôle, paraît plus délicate, puisqu'on travaille ici de façon dichotomisée : la centralité de degré indique une variété de communes d'origine ou de destination, non l'intensité des migrations dans un sens ou l'autre.

Du point de vue des attributs, l'effet de la frontière linguistique se distingue en dehors même de toute tendance à la formation de cliques, et à chaque période. La clôture, qui semble valoir de façon « nette », de certaines vallées à certaines périodes incite à s'intéresser aux effets sur les migrations de marchés du travail locaux et spécialisés plutôt que de grandes professions à une échelle plus large (ce qui paraît compatible avec la structure économique de la région, mais ne serait pas forcément transposable à toutes les régions françaises). La Deule, dont le rôle reste à mieux déterminer, individualise ainsi une partie des communes voisines de Lille, tandis que la vallée de la Lys est devenue en troisième période le monde de l'industrie du lin (alors qu'en termes de densités croisées, en première période, elle apparaissait comme une des moins structurantes).

Parmi les critères d'activité et de taille de ville, il sans doute peu surprenant de noter que les communes comptant peu de cultivateurs, ou beaucoup d'ouvriers (ce sont en bonne partie les mêmes, mais pas totalement, puisqu'on retrouve deux effets nets distincts en deuxième période) paraissent se distinguer par leur faible panel de destinations : on s'attend en effet à ce qu'à partir de la deuxième période, l'industrialisation battant son plein, elles soient surtout des communes d'immigration. Cependant, ce n'est pas exactement ce que dit le modèle : en fait, elles n'ont pas un *indegree* particulièrement élevé. C'est plutôt la variété plus grande des migrations à partir des communes riches en cultivateurs et pauvres en ouvriers qui apparaît – cette activité migratoire non des cultivateurs eux-mêmes, mais de leurs voisins a souvent été reconnue en matière de migrations ; elle confirme l'intérêt d'une approche multi-niveaux (Courgeau, 2004). Quant aux communes comptant beaucoup d'ouvriers, leurs émigrants tendraient donc à se concentrer sur des destinations moins variées, dont on pourra vérifier si elles sont seulement urbaines ou industrielles. En tout cas, tout cela réinstalle un peu d'asymétrie, et de changement, dans l'image plus structurale donnée par la réciprocité et les cliques.

Tout en gardant en tête, à partir de ces premières observations, que la continuité paraît l'emporter sur le changement en matière de structures spatiales dans notre échantillon de communes, il est intéressant d'évaluer ce qui, dans les changements qui interviennent tout de

même⁹, ressortirait plutôt à des effets de la structure préalable du réseau, ou bien de l'industrialisation et de l'urbanisation.

En particulier, la réciprocité et la transitivité observées à un instant t n'ont pas forcément un sens évident en termes de flux migratoires. En revanche, si on les retrouve de façon croissante entre deux périodes, on peut en donner une interprétation assez claire : s'il y a eu à la première période des installations assez nombreuses d'originaires de la commune A dans la commune B et d'originaires de la commune B dans la commune C, on peut imaginer que les communications entre familles et entourages respectifs facilitent, quelques décennies après, l'installation préférentielle d'originaires de la commune A dans la commune C directement (c'est sur ce type de modèles que raisonnait déjà T. Hägerstrand). Cependant, d'autres phénomènes pourraient contrarier cette tendance : par exemple, les mouvements de A vers B et de B vers C pourraient concerner des populations socialement très hétérogènes, renforçant dans le temps le contraste entre ces communes et rendant improbable une migration de A vers C.

Nous avons utilisé Siena (de Federico, 2004, Snijders et al., 2007) pour distinguer les éléments de changement dans notre réseau et avancer vers ce type d'interprétations. À l'heure actuelle, les meilleurs modèles, avec une très bonne convergence, sont les suivants :

Changements de la première observation (mariages vers 1825) à la deuxième (vers 1860) – coefficients et écarts-types

| | | |
|--|---------|-----------|
| Rate parameters: | | |
| 0. Rate parameter | 16.6780 | (1.1213) |
| Other parameters: | | |
| 1. eval: outdegree (density) | -1.3139 | (0.1564) |
| 2. eval: reciprocity | 0.5627 | (0.1201) |
| 3. eval: transitive triplets | 0.1143 | (0.0118) |
| 4. eval: betweenness | -0.1024 | (0.0165) |
| 5. eval: même langue | 0.6039 | (0.1104) |
| 6. eval: destination : Lille/Roubaix/Tourcoing | 0.5949 | (0.1612) |
| 7. eval: origine : commune avec plus de 25 % de cultivateurs en première période | 0.2803 | (0.0842) |
| 8. eval: origine : commune avec moins de 15 % d'ouvriers en première période | 0.3359 | (0.0876) |
| 9. eval: destination : commune avec moins de 15 % d'ouvriers en première période | 0.4093 | (0.1474) |
| 10. eval: destination : commune avec 15 % à 25 % d'ouvriers en première période | 0.4802 | (0.1561) |

Changements de la deuxième observation (mariages vers 1860) à la troisième (vers 1880) – coefficients et écarts-types

| | | |
|------------------------------|---------|-----------|
| Rate parameters: | | |
| 0. Rate parameter | 17.0456 | (1.0511) |
| Other parameters: | | |
| 1. eval: outdegree (density) | -1.8468 | (0.1625) |
| 2. eval: reciprocity | 0.4143 | (0.1180) |
| 3. eval: transitive triplets | 0.1041 | (0.0143) |
| 4. eval: 3-cycles | -0.0895 | (0.0426) |
| 5. eval: betweenness | -0.0951 | (0.0183) |

⁹ Et qui, comptés d'une autre façon, sont en nombre non négligeable. Ainsi, pour environ 500 liens (sur-attractions) et 5 000 non-liens (sous-attractions) dans le réseau, on observe près de 600 changements entre les périodes 1 et 2 (répartis également entre passages à une sur- et à une sous-attraction) et autant entre les périodes 2 et 3 (une partie annulant les précédents). C'est évidemment dû en partie au choix d'un seuil de dichotomisation, qui peut être franchi un peu par hasard, mais aussi à des reconfigurations de détail des liens entre communes, visibles si l'on regarde les graphes de près ou si l'on recherche, par exemple, les communes les plus centrales ou intermédiaires à chaque période.

6. eval: même langue 0.9669 (0.1304)

Changements sur l'ensemble des trois périodes – coefficients et écarts-types

Rate parameters:
0.1 Rate parameter period 1 16.4965 (1.0383)
0.2 Rate parameter period 2 17.1137 (1.1566)
Other parameters:
1. eval: outdegree (density) -1.6595 (0.0989)
2. eval: reciprocity 0.5206 (0.0848)
3. eval: transitive triplets 0.1140 (0.0107)
4. eval: 3-cycles -0.0735 (0.0326)
5. eval: betweenness -0.1000 (0.0146)
6. eval: même langue 0.7403 (0.0839)

La réciprocité et la transitivité ne s'observent donc pas seulement à chaque période de façon statique : on a aussi entre chaque période de nets effets de réciprocation et d'apparition de triplets transitifs, ce qui donne du poids à l'interprétation en termes d'effets de sociabilités (pour le dire pour l'heure de façon très générale) de l'évolution des attractions entre communes. Celle-ci vaudrait tant dans la seconde que dans la première moitié du siècle, même si le coefficient de la réciprocité baisse légèrement.

Le coefficient négatif associé à l'intermédiation tend également à confirmer que les phénomènes de clique iraient plutôt croissant, ce qui contredirait des théories trop réductrices de la modernisation. On peut dire la même chose du fort accroissement, toutes choses égales par ailleurs (et encore plus dans le second intervalle que dans le premier), de la frontière linguistique, alors même que l'alphabétisation devient majoritaire dans la région. On verra toutefois que cet effet net paraît lié essentiellement à des évolutions qui touchent les quelques communes frontières entre les deux zones, plutôt qu'à une préférence plus uniforme pour les communes parlant la même langue. Le seul point qui indiquerait une forme de hiérarchie croissante dans le réseau serait l'apparition entre la deuxième et la troisième période d'un effet négatif des *3-cycles* (échange généralisé) : des migrations préférentielles de A vers B et de B vers C ne tendent pas à en faire naître de C vers A, au contraire. Toutefois, s'agissant de migrations (un lien que l'on considère souvent comme par essence asymétrique), on aurait pu s'attendre ici à quelque chose de beaucoup plus net qu'un effet qui semble faible et faiblement significatif (et reste donc à confirmer si l'on teste d'autres attributs).

Les effets d'assez nombreux attributs complémentaires ont été testés sans résultats significatifs pour les deux derniers modèles – il reste toutefois possible que nous pensions à d'autres hypothèses. À ce stade, il semble qu'on puisse considérer que les reconfigurations du réseau, qui se jouent plutôt de façon locale, comme le laissaient présager les précédents résultats sur chaque période, renvoient plus à des effets structuraux, que l'on peut interpréter en termes de possibilités ouvertes par les précédents migrants, qu'aux bouleversements généraux que connaît la région. Seules émergent la diversification du bassin migratoire de Lille, Roubaix et Tourcoing entre la première et la deuxième période et la variété croissante déjà notée, au même moment, des migrations entre communes plutôt cultivatrices qu'ouvrières. L'industrialisation, loin de s'accompagner uniquement d'une canalisation des flux vers les nouvelles métropoles, serait donc aussi contemporaine d'une diversification des mouvements entre communes rurales.

Du réseau à la carte

Ces résultats à l'échelle des dyades apparaissent donc très riches ; ils permettent de tester directement de nombreuses hypothèses issues des études sur les migrations, voire de l'histoire locale de cette région. Cependant, ils ne permettent pas de se faire une idée générale des mouvements à l'échelle de l'échantillon (qu'on a plutôt l'habitude de retrouver sous forme de

cartes), ni de distinguer ce qui, dans la réciprocité ou la transitivité, se joue entre communes adjacentes ou plus éloignées, similaires ou non du point de vue de la taille ou de la langue (encore que l'on pourrait ici tester des effets croisés).

Pour obtenir ces points de vue complémentaires sur nos données, il paraît utile de recourir, comme nous l'avons fait en 2000, à une mesure de l'équivalence structurale, malgré les difficultés pratiques que cela implique : choix entre algorithmes, entre nombre de classes, et mesure de la qualité des résultats. Le logiciel Blocks (Snijders & Nowicki, 2007) a toutefois apporté de très importantes améliorations sur les deux derniers points¹⁰. On a suivi les préconisations du manuel du logiciel et les indicateurs donnés en sortie (quantité d'information représentée et clarté de la structure) pour déterminer le nombre de classes constituant la meilleure partition à chaque date. Blocks présente l'intérêt d'indiquer à part quelles communes sont mal classées dans chaque partition.

L'image du réseau à chaque date a ensuite été représentée en utilisant les coordonnées géodésiques des communes, ce qui reconstitue une sorte de carte, et en marquant l'appartenance aux classes d'équivalence par des couleurs. On donne également pour chaque date une représentation de type *spring-embedding* qui permet de mieux visualiser les relations entre classes. Ces cartes et les matrices images correspondantes sont données à la fin de l'exposé.

La première période est marquée par l'existence de deux groupes bien distincts tant du point de vue du réseau (toute recherche d'équivalence les retrouve à l'identique) que géographiquement ; le plus oriental se divise à son tour en deux groupes tout aussi nets mais un peu moins étanches entre eux, les migrations allant plutôt du groupe « rouge » vers le « noir ». Avant l'industrialisation, on est donc en présence de deux ou trois sous-régions bien individualisées géographiquement ; Lille (comme Roubaix et Tourcoing, qui sont encore de petites villes) ne distend pas ce réseau de façon très visible, si ce n'est qu'elle provoque (ou attire) une partie des migrations du groupe « rouge » au « noir ». Il faut noter toutefois que la frontière, si elle est en bonne partie « linguistique », se situe nettement à l'Est de celle représentée sur la carte 2, soit que la pratique de la langue flamande elle-même ait alors été plus étendue que ce qui est indiqué dans les relevés ultérieurs, soit que d'autres logiques aient déterminé les choix migratoires de communes situées au centre géographique de l'échantillon, comme Steenwerck ou Estaires.

On ne retrouve pas une structure aussi nette aux périodes suivantes : les changements évoqués plus haut en termes de réciprocité et de transitivité croissantes ou encore de clôture linguistique n'amènent donc pas, comme on aurait pu le penser, à un durcissement d'une structuration en « pays » préexistante : ils tendent plutôt, accompagnés évidemment de l'attraction croissante des grandes villes, à faire bouger les frontières les plus locales.

Ainsi, à la deuxième période, si on retrouve en noir un groupe « flamand » relativement fermé, sa frontière a reculé vers l'Ouest : il n'englobe plus (et très exactement) que les zones « flamande » et « mixte » de la carte 2. En son sein, les migrations sont plus variées et surtout plus souvent réciproques qu'à la période précédente. La clôture linguistique que l'on observait avec Siena résulte donc du fait que les migrations observées s'accordent mieux que précédemment avec les données sur les langues parlées disponibles dans nos sources, mais elles-mêmes non périodisées. Cela permet en tout cas d'avancer sur la question de l'historicité de la « frontière linguistique », en même temps que cela incite à se pencher de façon plus

¹⁰ Ce sont les résultats obtenus avec Blocks qui sont présentés ici ; on a réalisé aussi un traitement avec Concor (en général avec des découpages en 4 classes), la différence entre résultats (minime pour la première période, plus importante ensuite) pouvant être considérée comme un indicateur parmi d'autres de la robustesse du classement. Toutefois, il faut noter que Blocks accorde une importance particulière à l'orientation des liens, ce qui paraît tout à fait adapté pour une étude de migrations, mais implique que ses résultats ne sont pas comparables à ceux de Concor de la même façon que le seraient ceux d'un autre algorithme « classique » d'équivalence.

micro sur les communes géographiquement centrales de l'échantillon (et donc potentiellement pivots dans un schéma de transitivité).

Les changements intervenus entre les deux premières périodes concernent aussi le statut de Lille (mais pas aussi nettement de Roubaix ou Tourcoing) qui, avec quatre villes moins importantes, mais dont le cas mériterait une investigation plus fine¹¹, forme une classe, représentée ici en rouge, de communes non liées entre elles, mais réceptrices de migrants venant à la fois de la zone flamande et de deux des trois autres zones francophones. La troisième de ces zones, en gris, à l'Est, connaît peu de sur-attractions dans l'échantillon : Roubaix et Tourcoing, comme les communes adjacentes, paraissent avoir plus de relations préférentielles avec la Belgique ou avec d'autres communes françaises. Entre les trois zones francophones, le mouvement général plutôt vers l'Est que vers l'Ouest observé en première période se maintient toutefois. Enfin, un autre groupe est relativement individualisé : représenté ici en vert, il connaît une certaine variété de migrations internes, notamment réciproques. Cette zone, certes moins cohésive que la zone « flamande », mériterait donc aussi un examen propre. Elle ne correspond pas à une vallée particulière ; elle comprend des villes petites à moyennes du point de vue de la population et des équipements, dont bon nombre sont passées entre la première et la deuxième période d'une part très faible à une part plutôt importante d'ouvriers parmi les jeunes conjoints. Il semble que ce soit en bonne partie là que se jouent les mouvements notés plus haut entre communes ayant eu vers 1825 beaucoup de cultivateurs et peu d'ouvriers.

La troisième période est caractérisée par la difficulté de classer un grand nombre de communes : indice d'une diversification des comportements à l'échelle locale et non d'un repli des pays sur eux-mêmes. Les réciprocity et transitivité croissantes observées à l'échelle des dyades ne paraissent donc pas conduire, au contraire, à une coalescence en groupes plus nets à l'échelle supérieure. Cependant, la répartition générale des migrations au sein de la zone francophone, avec les différences entre Ouest, centre et Est, reste assez similaire à celle notée à la période précédente. La frontière linguistique se maintient elle aussi à la place fixée au début de l'industrialisation, pendant que Lille accentue ses liens avec les communes flamandes, notamment quelques villes moyennes comme Hazebrouck ou Cassel qui semblent jouer un rôle d'intermédiaire dans les filières migratoires, et se coupe bien plus nettement de son environnement francophone immédiat.

*

Pour clore cet exposé sans conclure sur une recherche qui est encore en cours, on voudrait souligner, suivant d'ailleurs en cela les préconisations d'Emmanuel Lazega (2007) dans sa présentation des récentes avancées des techniques d'analyse de réseaux, la nécessité de confronter les angles de vue sur les données de réseau, et en particulier les vues à différentes échelles. Encore n'a-t-on pas ici pu entrer dans le détail des égo-réseaux de communes (ni des trajectoires individuelles des individus observés). La confrontation entre indicateurs concernant l'ensemble du réseau (comme les densités croisées), les dyades (ERGM et Siena) et le découpage du réseau en classes (équivalence) fournit déjà des réponses nuancées tant quant à l'ampleur globale des changements qu'à propos de leurs logiques (structurale ou liée aux attributs des communes).

Par rapport à une vision des flux « à l'arrivée », notamment à Lille, Roubaix ou Tourcoing, la prise en compte de l'ensemble de notre échantillon permet de mettre l'accent sur la permanence d'un certain nombre de mouvements, et notamment sur le poids de la frontière linguistique. Les modèles travaillant à l'échelle des dyades pointent l'importance probable de

¹¹ En particulier pour voir si leur mise en évidence n'est pas un artefact lié au choix d'algorithme. En revanche, la place nouvelle de Lille apparaissait déjà bien dans notre article de 2000, fondé sur un traitement avec Concor. Armentières, ville moyenne doublement frontalière (d'un point de vue linguistique et national) y était également individualisée.

phénomènes de filières migratoires, pas toujours liés à des attributs directement observables comme la taille des villes ou leurs activités économiques – même si des changements liés à l’industrialisation, mais sans doute pas de façon triviale (l’extension de l’aire migratoire lilloise exceptée) se font sentir entre la première et la deuxième période étudiées. Les représentations spatiales appellent, pour la prochaine étape de la recherche, un retour aux données plus micro et à l’histoire locale, qui devrait permettre de mieux comprendre la logique de changements qui n’ont pu être détectés et décrits que grâce à l’analyse de réseaux.

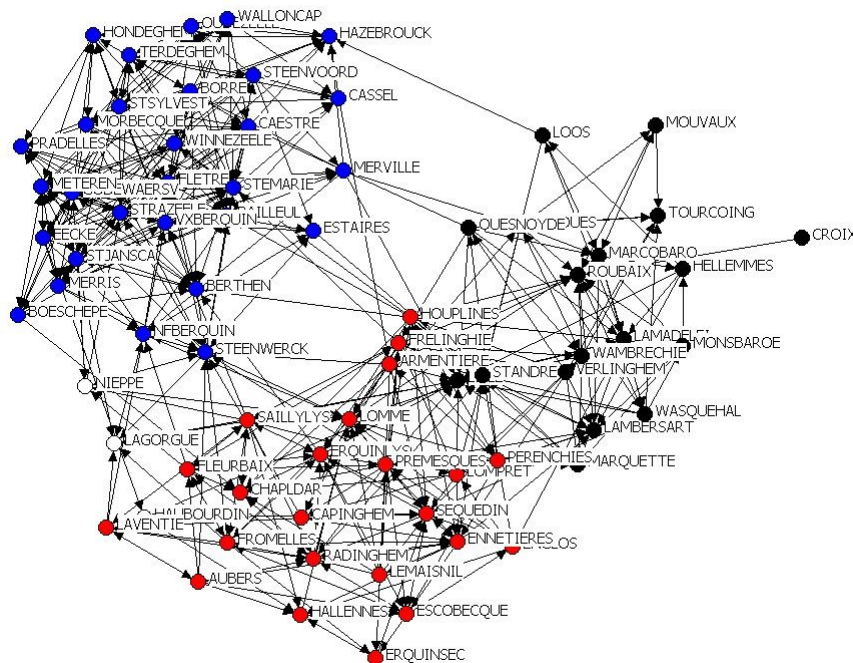
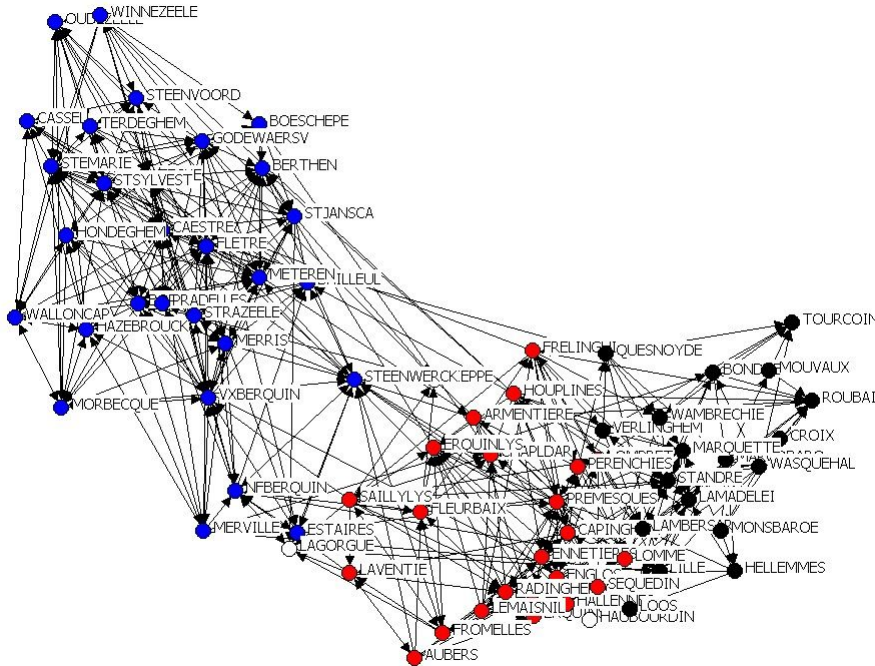
Première période (mariages observés vers 1825) – communes mal classées en blanc

Fréquence observée de sur-attraction réciproque

| | | | |
|---|----|-----|----|
| | ■ | ■ | ■ |
| ■ | 7% | 0% | 0% |
| ■ | 0% | 13% | 0% |
| ■ | 0% | 0% | 4% |

Fréquence observée de sur-attraction unilatérale

| | | | |
|--------------|-----|-----|-----|
| Ori. \ dest. | ■ | ■ | ■ |
| ■ | 17% | 2% | 6% |
| ■ | 0% | 16% | 1% |
| ■ | 2% | 0% | 16% |



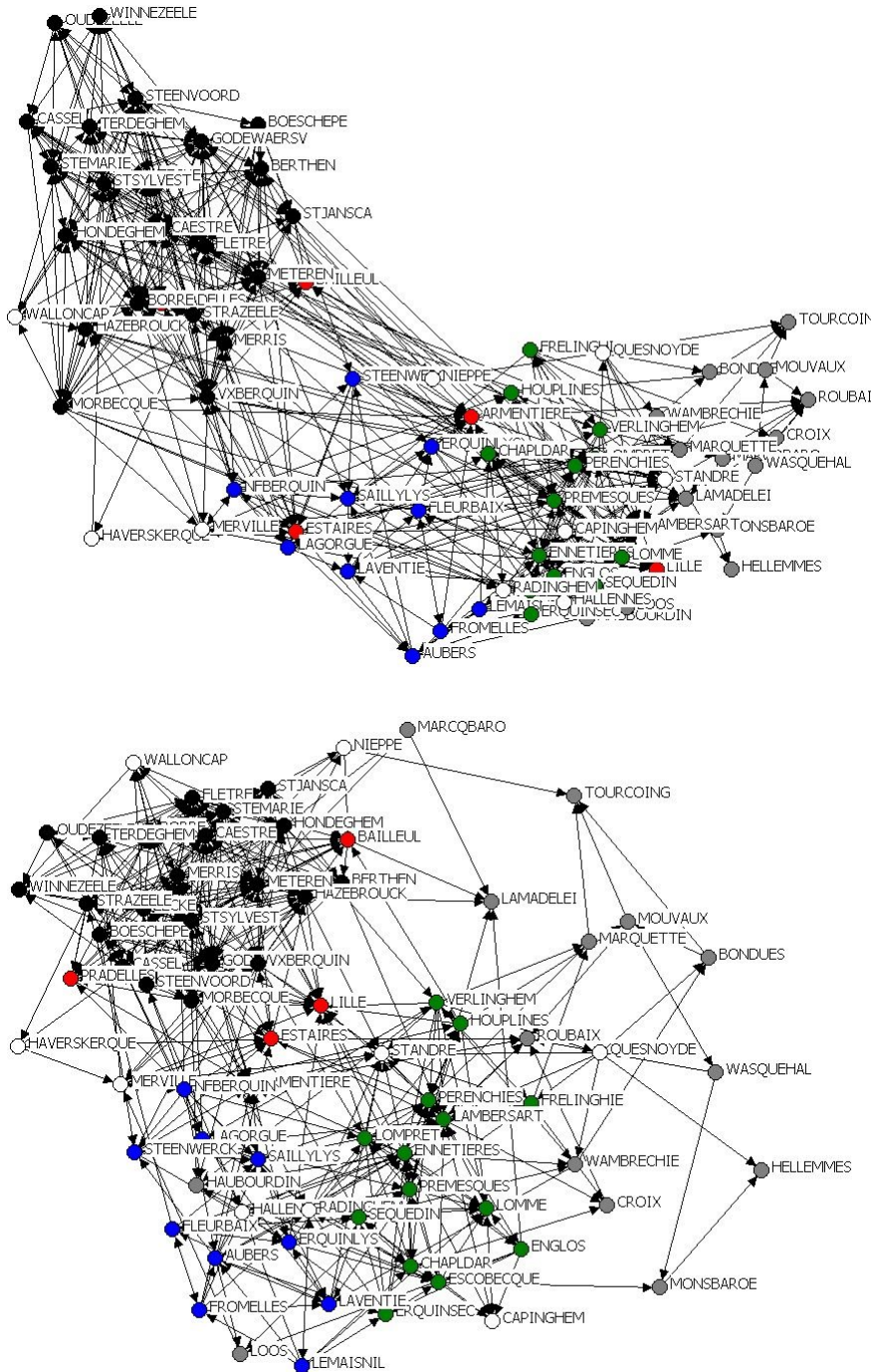
Deuxième période (mariages observés vers 1860) – communes mal classées en blanc

Fréquence observée de sur-attraction réciproque

| | Red | Blue | Black | Grey | Green |
|-------|-----|------|-------|------|-------|
| Red | 0% | 2% | 1% | 0% | 0% |
| Blue | 2% | 7% | 1% | 0% | 1% |
| Black | 1% | 1% | 30% | 0% | 0% |
| Grey | 0% | 0% | 0% | 1% | 1% |
| Green | 0% | 1% | 0% | 1% | 13% |

Fréquence observée de sur-attraction unilatérale

| Ori. \ dest. | Red | Blue | Black | Grey | Green |
|--------------|-----|------|-------|------|-------|
| Red | 5% | 0% | 4% | 4% | 1% |
| Blue | 16% | 22% | 2% | 1% | 11% |
| Black | 31% | 1% | 17% | 2% | 1% |
| Grey | 0% | 1% | 0% | 6% | 0% |
| Green | 13% | 3% | 0% | 10% | 20% |



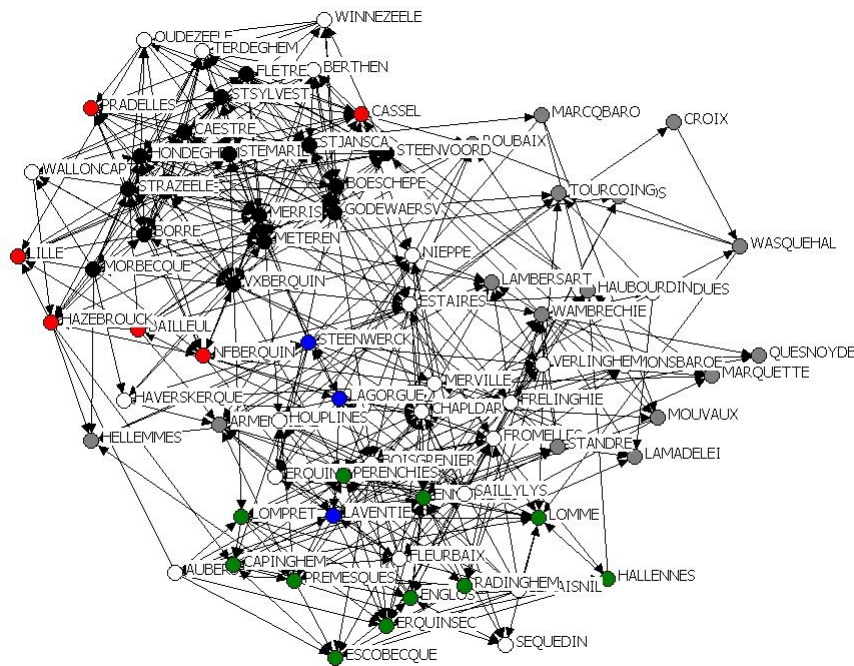
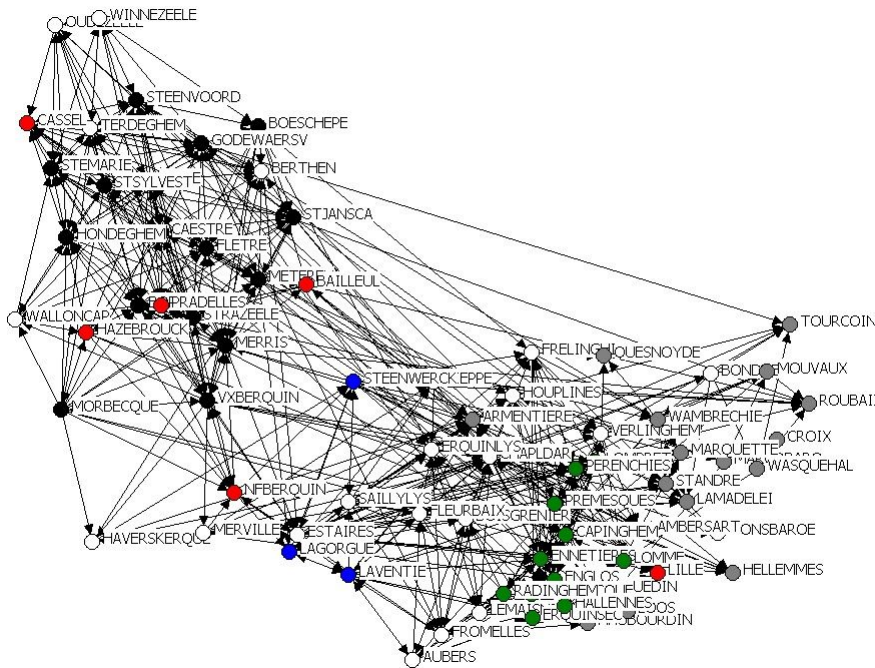
Troisième période (mariages observés vers 1880) – communes mal classées en blanc

Fréquence observée de sur-attraction réciproque

| | Red | Blue | Black | Grey | Green |
|-------|-----|------|-------|------|-------|
| Red | 3% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Blue | 0% | 33% | 0% | 0% | 0% |
| Black | 3% | 0% | 32% | 0% | 0% |
| Grey | 0% | 0% | 0% | 1% | 0% |
| Green | 0% | 0% | 0% | 0% | 15% |

Fréquence observée de sur-attraction unilatérale

| Ori. \ dest. | Red | Blue | Black | Grey | Green |
|--------------|-----|------|-------|------|-------|
| Red | 13% | 17% | 3% | 6% | 2% |
| Blue | 0% | 17% | 4% | 19% | 12% |
| Black | 29% | 2% | 20% | 4% | 1% |
| Grey | 0% | 0% | 0% | 6% | 1% |
| Green | 2% | 0% | 0% | 6% | 24% |



Bibliographie

- Daniel Courgeau, *Du groupe à l'individu. Synthèse multi-niveaux*, Ined, Paris, 2004.
- Ainhoa de Federico de la Rúa, « L'analyse longitudinale de réseaux sociaux totaux avec SIENA », *Bulletin de méthodologie sociologique*, octobre 2004, p. 5-39.
- Emmanuel Lazega, *Réseaux sociaux et structures relationnelles*, Paris, PUF, « Que sais-je ? », 2^e éd. 2007.
- Claire Lemercier & Paul-André Rosental, « 'Pays' ruraux et découpage de l'espace. Les réseaux migratoires dans la région lilloise au milieu du XIX^e siècle », *Population*, 55, 4-5, 2000, p. 691-726.
- Chantal Pétilon, *La population de Roubaix. Industrialisation, démographie et société 1750-1880*, Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2006.
- Robins, G., Snijders, T.A.B., Wang, P., Handcock, M., and Pattison, P. 2007. Recent developments in Exponential Random Graph (p*) Models for Social Networks. *Social Networks*. 29 (2007), 192-215.
- Paul-André Rosental, « Scomposizione spaziale di una migrazione internazionale : l'integrazione dei belgi nel nord della Francia nel XIX secolo », *Memoria e Ricerca*, 8, 1996, p. 33-56.
- Paul-André Rosental, *Les sentiers invisibles. Espace, familles et migrations dans la France du XIX^e siècle*, Paris, éditions de l'EHESS, 1999.
- Paul-André Rosental, « Liens familiaux, position sociale et mobilité des femmes dans la France du Nord au milieu du XIX^e siècle », *Cahiers du MAGE. Marché du Travail et Genre*, 3, 2000, p. 27-40.
- Paul-André Rosental, « La migration des femmes (et des hommes) en France au XIX^e siècle », *Annales de Démographie Historique*, 2004, 1, p. 107-135.
- Tom A. B. Snijders & Krzysztof Nowicki, *Manual for Blocks version 1.8*, June 2007.
- Snijders, Tom A.B., Pattison, Philippa E., Robins, Garry L., and Handcock, Mark S., New specifications for exponential random graph models. *Sociological Methodology*, 2006, 99-153.
- Snijders, Tom A.B., Steglich, Christian E.G., Michael Schweinberger and Mark Huisman. *Manual for SIENA version 3.1*. University of Groningen: ICS / Department of Sociology; University of Oxford: Department of Statistics, (2007).