

Nouvelle approche statistique des liens entre mobilité du travail et mobilité géographique

Daniel Courgeau

Nous présentons ici une approche biographique en vue d'étudier les interactions entre mobilité du travail et mobilité géographique, puis de faire intervenir l'hétérogénéité des populations observées. Le modèle proposé est alors appliqué à des données d'une enquête française sur la biographie familiale, professionnelle et migratoire. Nous avons pu montrer clairement les interactions entre les migrations vers les métropoles et la mobilité professionnelle ainsi que les effets de différentes caractéristiques individuelles sur les quotients observés.

INTRODUCTION

Depuis de nombreuses années, les chercheurs en sciences humaines se sont attachés à dégager les liens qui existent entre mobilité du travail et mobilité géographique. Nous n'aborderons pas ici les problèmes liés à la définition et à la mesure de ces mobilités, qui sont fort complexes et nous entraîneraient hors du thème de cet article. Nous nous contenterons de présenter plus loin la façon dont l'approche biographique aborde ces mobilités et les mesure.

Nous nous intéressons ici plus précisément aux méthodes d'analyse des liens entre ces deux mobilités. Ces liens ne sont pas si simples qu'une première approche pourrait le laisser penser. En effet, il peut y avoir mobilité du travail non accompagnée de mobilité géographique, l'inverse pouvant également être vérifié. Ce n'est pas une relation déterministe qui existe entre les deux phénomènes, mais une relation plus complexe dont il faut dégager les éléments en interaction. Voyons donc, en premier lieu, comment divers chercheurs ont, par le passé, abordé cette relation.

Une première approche consiste à s'enquérir auprès des personnes interrogées des raisons des migrations effectuées antérieurement. Cela revient à privilégier un des deux phénomènes étudiés par rapport à l'autre. Ainsi, Pourcher (1964), lors de son enquête sur le peuplement de Paris, demandait les raisons pour lesquelles les individus étaient venus s'installer dans la région parisienne. Il privilégie, ici, la migration en recherchant parmi les raisons qui l'ont motivée

celles liées à la profession. Cette méthode a été largement reprise dans de nombreux travaux.

En dépit de ce succès, elle ne répond que partiellement et de façon approchée au problème que nous posons ici. En premier lieu, en interrogeant un individu sur les raisons d'une migration effectuée longtemps avant l'enquête, on risque d'obtenir des réponses stéréotypées n'ayant plus rien à voir avec les raisons du moment. Nous avons déjà pu le montrer, il est vrai, dans un autre domaine. Ainsi, alors que l'accroissement de la densité du logement lié aux naissances d'enfants n'est que rarement cité comme cause de déménagement, une analyse plus poussée montre clairement une forte liaison, dans un bref délai après une naissance, entre mobilité et accroissement du ménage (Courgeau [1976]). Également, cette approche, en privilégiant la mobilité géographique, laisse dans l'ombre la mobilité professionnelle qui se produit alors que l'individu reste sédentaire. Enfin et surtout, elle ne mesure pas, à proprement parler, la mobilité professionnelle associée aux migrations, mais seulement des raisons professionnelles qui motivent la mobilité.

Il paraît dès lors utile de voir plus précisément si, à l'occasion d'une migration, se produit dans le même temps un changement professionnel. Dans ce cas, on ne va plus s'intéresser à des raisons données *a posteriori*, mais on va comparer deux événements concrets. Ainsi, Pourcher [1964] montre que « dès l'arrivée à Paris, plus du cinquième des migrants accèdent à une situation professionnelle d'un niveau plus élevé que celui qu'ils avaient en province. Un dixième, il est vrai, régressent ». La grande majorité, près de 70 %, reste dans le même groupe professionnel. En fait, comme il l'indique clairement, « il s'agit du tout premier emploi dans la capitale qui ne préjuge en rien des changements ultérieurs ». On voit là les limites de cette méthode qui ne permet pas d'intégrer la durée, dans laquelle se déroulent les deux séries d'événements.

D'où l'idée de comparer le calendrier des changements professionnels à celui des migrations en calculant des taux par âges pour les deux phénomènes considérés séparément. La comparaison de ces calendriers pourrait nous éclairer sur les relations entre mobilité du travail et mobilité géographique. Force est de constater que cette comparaison ne permet en fait aucune conclusion : le calendrier des changements professionnels « est très différent de celui des déménagements ou des migrations dont, au reste, la fréquence est beaucoup plus grande » (Bastide et Girard [1974]). En réalité, il paraît difficile de montrer les interactions qui existent entre deux phénomènes en les analysant chacun séparément de l'autre.

Pour dépasser cette approche, on peut relier les lieux de résidence des individus à divers moments de leur vie à leur activité professionnelle à ces mêmes dates. Ainsi, Blum et al. [1986], qui travaillaient sur des individus âgés de 40 à 59 ans, font intervenir simultanément le lieu de résidence et l'activité professionnelle des individus au moment de l'enquête F.Q.P., qu'ils comparent à leur lieu de résidence en début de vie active. Cependant, dans ce cas, la mobilité sociale était appréciée en comparant la position professionnelle de ces hommes à l'enquête, à celle de leur père au moment où eux-mêmes entraient en activité.

Comme on le voit, ce travail, en se concentrant sur la mobilité sociale, ignore toute mobilité professionnelle des individus au cours de leur vie. Les résultats, intéressants par ailleurs, ne permettent donc pas encore une analyse précise des liens entre mobilité du travail et mobilité géographique.

Une dernière approche, plus intéressante pour notre propos, a récemment été présentée par Goux [1991]. En effet, l'enquête « Carrière et mobilité » de l'INSEE a interrogé les individus sur leur mobilité professionnelle entre le premier emploi et 1960, entre 1960 et 1967, 1967 et 1974, 1974 et 1981, 1981 et 1989 qui était la date de l'enquête. Elle demandait simultanément si les individus avaient déménagé au cours des mêmes périodes. À partir de ces données, une typologie a été construite en utilisant le principe des séries dynamiques, qui permet de répartir, en un certain nombre de parcours, les trajectoires à la fois professionnelles et migratoires suivies par les individus. En dépit de son intérêt, cette approche qui utilise un temps discret en prenant la situation des individus dans l'espace physique et professionnel, à cinq instants de leur existence, perd les dates exactes des événements (changements professionnels ou migrations) avec, en particulier, l'antériorité de l'un sur l'autre.

Comme on peut le voir, ces approches butent toutes sur la même difficulté : comment tenir compte des interactions entre événements professionnels et migratoires, en faisant intervenir un temps continu au cours duquel ces divers événements se produisent ? Pour ce faire, nous proposerons d'abord un cadre général d'analyse. Nous verrons ensuite comment appliquer cette approche au problème des liens entre mobilité du travail et mobilité géographique. Nous présenterons enfin quelques résultats obtenus à l'aide de notre enquête sur la biographie familiale, professionnelle et migratoire, appelée de façon synthétique « 3B », avant de conclure.

UNE NOUVELLE APPROCHE

L'analyse démographique classique, en analysant séparément chaque phénomène à l'état pur (Henry [1972]) et en éliminant l'effet perturbateur des autres phénomènes ne permet pas une telle étude d'interaction. Il est donc nécessaire de changer de point de vue.

En premier lieu, nous ne considérons pas l'événement (décès, naissance, migration géographique ou professionnelle, etc.) comme l'unité d'analyse, mais la biographie individuelle considérée comme un processus complexe. Il ne s'agit donc plus d'isoler chaque phénomène à l'état pur, mais, au contraire, d'essayer de voir comment un événement peut influencer sur la suite de la vie d'un individu et comment certaines caractéristiques peuvent amener un individu à se comporter différemment d'un autre.

Ce changement de point de vue nous amène à reformuler les bases de l'analyse démographiques en termes d'analyse de processus stochastiques complexes.

Ces processus ne se produisent pas dans un espace-temps abstrait, mais prennent leur source dans une structure sociale particulière : la société française des années cinquante, par exemple. Cette structure engendre un certain nombre de systèmes de relations qui constituent le fondement de toute société : système familial, économique, politique, religieux, d'éducation, associatif et informel. Chaque membre d'une société est impliqué simultanément dans ces divers systèmes et c'est l'interaction entre ces divers types d'implications qui va engendrer un espace et un temps propre à chaque situation. Ainsi, la mobilité spatiale ou professionnelle d'un célibataire peut être beaucoup plus fréquente et porter sur de plus longues distances ou sur des professions plus éloignées, que celle d'un individu marié. Ce dernier est en effet lié à sa résidence et à son travail par des contraintes dues au lieu de travail de son épouse, au lieu de scolarisation de ses enfants, etc. Il n'est plus possible, dans ces conditions, d'analyser séparément, et indépendamment des autres aspects de la vie individuelle, la mobilité spatiale et la mobilité professionnelle.

Nous commençons maintenant à débrouiller les interactions entre diverses séries de phénomènes et nous avons mis au point des méthodes d'analyse pour le faire (Courgeau et Lelièvre [1989, 1992]). Nous allons ici nous pencher sur les interactions entre mobilité du travail et mobilité géographique, en essayant de voir comment le fait d'effectuer une migration d'un type donné (migration vers des aires métropolitaines, par exemple) va modifier les probabilités de connaître un changement professionnel. Cette analyse d'*interaction* est d'ailleurs réciproque et nous devons aussi voir comment certains changements professionnels modifient les probabilités d'effectuer cette même migration.

Il sera de même utile de dégager l'effet de diverses caractéristiques des individus (origines parentales, fratries, histoire passée, etc.) sur ces mêmes probabilités. Certaines de ces caractéristiques peuvent se modifier au cours d'une existence, grâce aux expériences personnelles et aux acquis successifs. Ainsi, deux individus de même origine sociale, mais qui ont suivi un cheminement différent, pourront avoir un comportement vis-à-vis de la migration ou de la profession qui divergera au cours du temps. C'est là une analyse de l'*hétérogénéité* des populations vue sous forme dynamique et non plus statique.

Les données d'utilisation classique en démographie (état civil, recensement) ne sont pas assez riches pour permettre une telle analyse. Il nous faut donc nous tourner vers d'autres sources pour pouvoir la réaliser.

DES ENQUÊTES BIOGRAPHIQUES

Le recueil de la suite des événements d'intérêt, ainsi que des diverses caractéristiques individuelles qui permettront de comprendre ces comportements, ne peut être réalisé qu'à l'aide d'une enquête très détaillée. Si certaines de ces enquêtes sont réalisées de façon prospective, il faut bien voir qu'une enquête rétrospective permet de recueillir en un seul passage l'information utilisable

pour l'analyse. C'est la raison pour laquelle ce dernier type d'enquête est le plus souvent réalisé.

Si les dates d'événements passés constituent une information plus fiable que des raisons données *a posteriori*, des problèmes de mémoire peuvent cependant se poser. En effet, on est amené à interroger des individus sur des événements survenus dans un passé lointain et l'on peut penser que la fiabilité de la mémoire en est affectée. Pour voir ce qu'il en est, nous avons réalisé en Belgique où existent des registres de population, une enquête en vue de vérifier la fiabilité des données recueillies rétrospectivement, en particulier des données sur les migrations (Poulain et al., [1991] ; Courgeau [1991]). Nous avons pu vérifier que, si la qualité des informations recueillies est loin d'être parfaite, en particulier pour les migrations, les résultats d'analyses des biographies ne sont guère altérés par cette imperfection. Il semble que les erreurs portent sur la datation exacte des événements, mais ne modifient pas l'ordre logique des divers événements, qui est correctement remémoré. La mémoire semble donc fiable là où l'analyse l'exige.

L'enquête « 3B » a recueilli de façon rétrospective l'histoire familiale, professionnelle et migratoire d'un échantillon de 4 602 individus, âgés de 45 à 69 ans au moment de l'enquête. Chacun des changements professionnels était renseigné par dix questions permettant de préciser l'établissement dans lequel l'individu travaillait, sa situation professionnelle très détaillée, etc. Il est donc possible d'étudier de nombreux types de changements professionnels (changement de statut, de profession, d'établissement, etc.). De façon semblable, chaque lieu de résidence était renseigné par huit questions qui permettaient de préciser le lieu précis du logement, son statut d'occupation, etc. Cela permet d'étudier de nombreux types de migration (changement de logement, de département, migration vers des zones métropolitaines, etc.).

Cette enquête demandait simultanément de nombreux renseignements sur les origines de l'enquêté, ses frères et sœurs, son éducation, ses divers points d'attache, etc. Cela permet de faire intervenir de façon très détaillée l'hétérogénéité des diverses populations.

De nombreux résultats d'analyse de l'interaction entre mobilité de travail et mobilité géographique ont récemment été présentés ou doivent être prochainement publiés : Baccaïni [1991, 1992] ; Bonvalet et Lelièvre [1991] ; Kasparian [1992].

Nous allons en présenter ici une formalisation plus générale, que nous appliquerons successivement aux données de l'enquête « 3B ».

UNE MÉTHODE D'ANALYSE STATISTIQUE

Pour donner une base concrète à cette présentation, nous supposons que nous allons analyser ici l'interaction entre mobilité professionnelle et migration vers les métropoles du pays. Bien entendu, les méthodes proposées pourront facile-

ment être adaptées à d'autres types de mobilité du travail et de mobilité géographique. Également, pour simplifier la présentation, nous supposons que la migration étudiée n'est pas suivie d'autres allers et retours au cours de la vie active des enquêtés. Il s'agit ici d'une migration importante entraînant souvent une rupture dans la vie des individus. Mais, à nouveau, il sera facile de lever cette hypothèse pour examiner des cas où plusieurs migrations seront possibles.

Pour chaque individu, nous observons les dates des divers changements socio-professionnels successifs, représentées par les variables aléatoires $T_0 \leq T_1 \leq T_2 \dots$ et les états professionnels successifs que nous caractérisons également par une série de variables aléatoires $\{S_k; k = 0, 1, 2, \dots\}$, $S_k \in \{0, 1, \dots, m\}$ où m est le nombre d'états possibles. Simultanément, pour les individus ayant débuté leur vie professionnelle hors des métropoles, nous observons la date de la migration vers les métropoles, lorsqu'elle se produit, T^1 , qui est également une variable aléatoire. Nous disposons également d'un certain nombre de caractéristiques des individus (origine sociale, nombre de frères et sœurs, éléments de l'histoire antérieure, etc.), Z_k , qui pourront changer d'un état professionnel au suivant.

Pour modéliser la dépendance des quotients en fonction de la durée, deux possibilités apparaissent. La première revient à travailler sur une échelle des temps commune pour tous les épisodes. Le temps est mesuré dans ce cas à partir de la date d'entrée dans le monde du travail et se déroule de façon continue tout au long de la vie active. Dans le cas étudié ici, cette mesure nous paraît peu satisfaisante en ce qu'elle ne permet pas de tenir compte des durées passées dans les diverses étapes professionnelles successives. Or, à notre avis, la durée écoulée depuis le dernier changement est une caractéristique plus importante à faire intervenir, que la durée écoulée depuis l'entrée en activité. Ainsi, pour un cadre moyen qui devient cadre supérieur, la durée passée dans la nouvelle catégorie marque bien mieux la réussite de cette promotion, que la durée écoulée depuis l'entrée dans la vie active. Un retour rapide chez les cadres moyens marquera clairement l'échec de cette promotion, quelle que soit la durée d'activité antérieure à celle-ci.

C'est donc la durée écoulée depuis chacun des changements professionnels que nous allons modéliser. Nous définissons des quotients instantanés de passage de l'état s_{k-1} à l'état s_k , selon que les individus résident hors zone métropolitaine ou au contraire ont migré vers les métropoles :

$$h_k^{s_{k-1}s_k}(t; Z_k, T^1 - T_{k-1} > t) = \quad (1)$$

$$\lim_{dt \rightarrow 0} \frac{P(T_k - T_{k-1} < t + dt, S_k = s_k | T_k - T_{k-1} \geq t, S_{k-1} = s_{k-1}, T^1 - T_{k-1} > t, Z_k)}{dt}$$

et

$$h_k^{s_{k-1}s_k}(t; Z_k, T^1 - T_{k-1} \leq t) = \quad (2)$$

$$\lim_{dt \rightarrow 0} \frac{P(T_k - T_{k-1} < t + dt, S_k = s_k | T_k - T_{k-1} \geq t, S_{k-1} = s_{k-1}, T^1 - T_{k-1} \leq t, Z_k)}{dt}$$

Du fait que la migration vers les métropoles peut intervenir simultanément à un changement de catégorie professionnelle, la position exacte de l'instant aléatoire de cette migration, T^1 , par rapport à l'instant t , est très importante à préciser. Ici, par exemple, en cas de simultanéité, cela revient à compter dans la population soumise au risque de changement professionnel en métropole, les individus qui ont migré vers ces métropoles à l'instant t . Bien entendu, il peut aussi être intéressant de faire l'hypothèse inverse, qui mettra en évidence l'effet des migrations antérieures à l'instant t .

Dans la mesure où l'horloge est réinitialisée à l'instant zéro après chaque changement professionnel, l'estimation d'un tel modèle peut être faite avec des programmes d'analyse de données biographiques, qui permettent d'introduire des caractéristiques dépendant du temps. L'effet de la migration vers les métropoles peut être caractérisé par une telle variable binaire, égale à l'unité dès que t est supérieur ou égal à $(T^1 - T_{k-1})$ et égale à zéro dans tous les autres cas.

Voyons maintenant comment étudier de façon réciproque l'effet de changements socio-professionnels sur la migration vers les métropoles. Dans ce cas l'instant initial sera simple à définir comme celui de l'entrée dans la vie active. En revanche, les caractéristiques à faire intervenir devront essayer de tenir compte de la carrière professionnelle antérieure de l'individu. Le quotient instantané de migration vers les métropoles peut s'écrire, dans ce cas :

$$h(t; u_k) = \lim_{dt \rightarrow 0} \frac{P(T^1 < t + dt | T^1 \geq t, u_k)}{dt} \quad (3)$$

où l'histoire professionnelle antérieure à t est $u_k = \{s_0, z_0, t_1, s_1, z_1, \dots, t_k, s_k, z_k\}$ la $k^{\text{ième}}$ étape ayant eu lieu à une date antérieure ou égale à t .

On tombe à nouveau sur un modèle proche du précédent, avec des caractéristiques, qui dépendent du temps.

Pour permettre l'estimation de ces modèles, des spécifications supplémentaires sont nécessaires. Nous supposons ici qu'il existe un quotient de mobilité sous-jacent qui est le même pour tous les individus d'une catégorie socio-professionnelle de départ, mais que les diverses caractéristiques, qui dépendent ou non du temps vont jouer de façon multiplicative sur ce quotient. Du fait des faibles effectifs observés par notre enquête, nous devons réduire les groupes observés. Nous supposons, ici, que les quotients de mobilité dépendent peu du rang du changement professionnel observé. Cette hypothèse est cohérente avec la remise à zéro des horloges après chaque changement professionnel. Sous ces conditions, on peut écrire le quotient instantané suivant :

$$h^{i,j}(t, z^i(t)) = h_0^{i,j}(t) \exp(z^i(t) \beta^{i,j}) \quad (4)$$

où i et j sont les états professionnels de départ et d'arrivée, $h_0^{i,j}(t)$ le quotient sous-jacent, $z^i(t)$, les caractéristiques des individus soumis au risque de quitter la catégorie i et $\beta^{i,j}$ un vecteur de paramètres, à estimer, qui vont mesurer l'effet de ces caractéristiques sur le quotient sous-jacent. Dans les caractéristiques $z^i(t)$, nous faisons également intervenir le fait que l'individu ait migré ou non vers les métropoles.

On définit de façon similaire un quotient de migration vers les métropoles, qui dépend à la fois de caractéristiques de base de l'individu (origine des parents, nombre de frères et sœurs, etc.) et de caractéristiques professionnelles acquises tout au long de la vie antérieure à cette migration.

L'estimation des paramètres de ces modèles ainsi que des quotients sous-jacents peut être réalisée en utilisant une vraisemblance partielle (Cox [1972] ; Kalbfleisch & Prentice [1980]). Nous avons utilisé ici le programme TDA (Transition Data Analysis) écrit par Götz Rohwer (European University Institute), qui permet de faire intervenir des caractéristiques qui dépendent du temps.

QUELQUES RÉSULTATS OBTENUS À L'AIDE DE L'ENQUÊTE « 3B »

Dans la très grande variété des mobilités du travail que l'enquête « 3B » permet de saisir, nous nous attacherons à la mobilité socio-professionnelle, dans la définition des catégories antérieures à 1982, car nous travaillons ici sur des générations nées de 1911 à 1935.

Du fait des différences de comportement professionnel des hommes et des femmes, nous avons choisi de nous intéresser au sous-échantillon masculin de l'enquête, soit 2 050 hommes. Nous avons dû regrouper les catégories socio-professionnelles en sept classes du tableau 1. Nous devons également considérer une huitième classe composée des retraités, mais également des individus inactifs (chômeurs, malades de longue durée, etc.). Pour certaines analyses, nous avons dû regrouper également plus grossièrement ces classes.

Tableau 1. *Catégories socio-professionnelles (définition 1975) regroupées en sept classes*

Classes	Catégories socio-professionnelles regroupées
Paysans	Agriculteurs exploitants, salariés agricoles
Artisans et commerçants	Artisans, patrons pêcheurs, petits et gros commerçants
Ouvriers spécialisés	Ouvriers spécialisés, manœuvres, mineurs, marins, pêcheurs, apprentis
Ouvriers qualifiés	Contremaîtres, ouvriers qualifiés
Employés	Employés, personnel de service, clergé, artistes, armée, police
Cadres moyens	Cadres moyens
Cadres supérieurs	Cadres supérieurs, professions libérales, patrons de l'industrie

Les aires métropolitaines ont été définies comme les départements ayant plus de 70 % de population urbaine au cours des années cinquante : la Seine, la cou-

ronne des départements qui formaient l'ancienne Seine-et-Oise, le Rhône, les Bouches-du-Rhône, les Alpes-Maritimes, le Var et le Nord.

Étudions d'abord les deux phénomènes séparément avant d'en faire l'analyse d'interaction.

Le tableau 2 donne les changements de catégorie socio-professionnelle, tous rangs réunis. Ont également été portés dans la diagonale les individus qui, au moment de l'enquête, étaient encore actifs dans la catégorie considérée, les retraités et les individus temporairement sans emploi étant portés dans la colonne 8. Le nombre maximal de changements professionnels observés pour un même individu est de huit, mais la moyenne n'est qu'à 2,37.

Bien que la hiérarchie des catégories professionnelles prise ici soit loin d'être parfaite, elle permet cependant de dégager les principales caractéristiques de ce tableau. Comme les enquêtes « Formation, qualification professionnelle » de l'INSEE l'avaient déjà montré, tous les flux possibles entre ces grandes catégories existent, avec cependant un caractère plutôt ascendant de la mobilité. Les ouvriers qualifiés y échappent car leurs flux vers les ouvriers non qualifiés sont plus importants que ceux vers les employés. Il faut cependant voir que cette catégorie garde une majeure partie de ses effectifs : 57 % des sujets qui y passent y sont encore hors de l'enquête ou sont partis directement vers la retraite, contre 37 % seulement pour les ouvriers non qualifiés.

On voit aussi que trois groupes professionnels ont des flux inférieurs à 500 : les artisans-commerçants, les cadres moyens et les cadres supérieurs. S'il est possible de réunir les deux derniers groupes sous la dénomination de « cadres », il est plus difficile de trouver une catégorie à laquelle rattacher le premier. Nous le considérerons toujours séparément.

Il est cependant difficile, au vu de ce tableau, d'avoir une idée précise de la mobilité professionnelle. Les individus encore présents dans leur catégorie au moment de l'enquête, les individus retraités viennent brouiller ces résultats. Le calcul de quotients de sortie des diverses catégories, qui tient compte de ces individus tant qu'ils sont dans la population soumise au risque de se diriger vers une autre catégorie, permet de résoudre cette difficulté. Le graphique 1 porte les quotients cumulés de sortie des diverses catégories. On voit clairement apparaître trois grands groupes de catégories. Le premier a la plus forte mobilité et comporte les employés, les ouvriers spécialisés et les agriculteurs. Le second a une mobilité intermédiaire et comporte les ouvriers qualifiés, les artisans et les cadres moyens. Les cadres supérieurs constituent une catégorie à part dont la mobilité est très faible. Cette approche vient également confirmer la plus faible mobilité des ouvriers qualifiés par rapport aux ouvriers spécialisés.

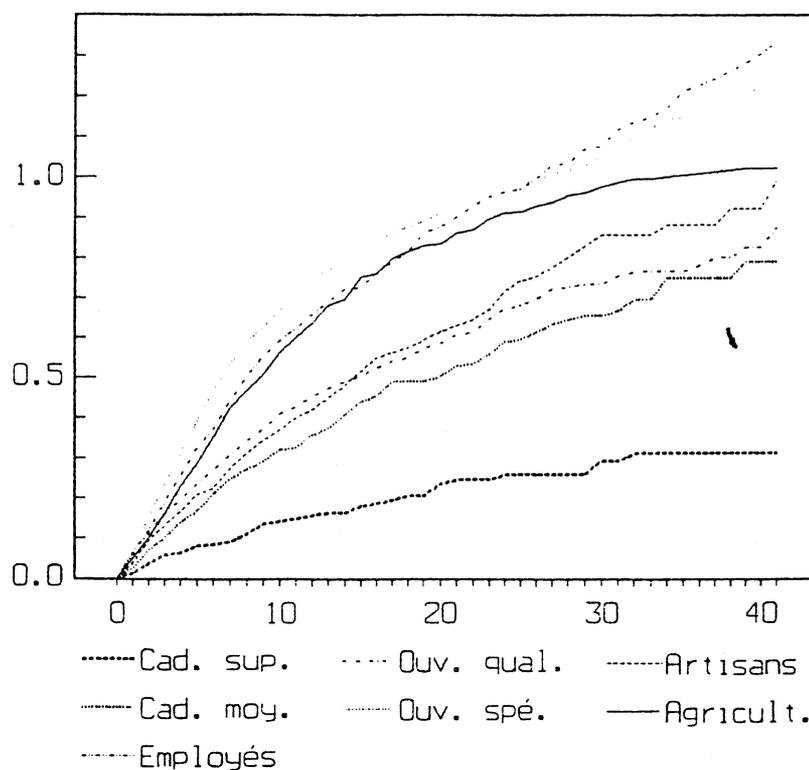
Il est bien entendu possible de poursuivre cette étude par l'examen de la mobilité entre les diverses catégories, mais là n'est pas notre propos.

Nous allons maintenant voir la mobilité géographique vers les métropoles. Le graphique 2 porte les quotients cumulés de migration vers les métropoles des individus présents au début de leur vie active dans des zones non métropolitaines. Cette courbe a un profil différent des précédentes : elle montre une crois-

Tableau 2. *Mobilité professionnelle entre les diverses catégories, tous rangs réunis, et maintien dans la même profession jusqu'à la date de l'enquête (chiffre de la diagonale). Hommes de toutes les générations (1911-1935)*

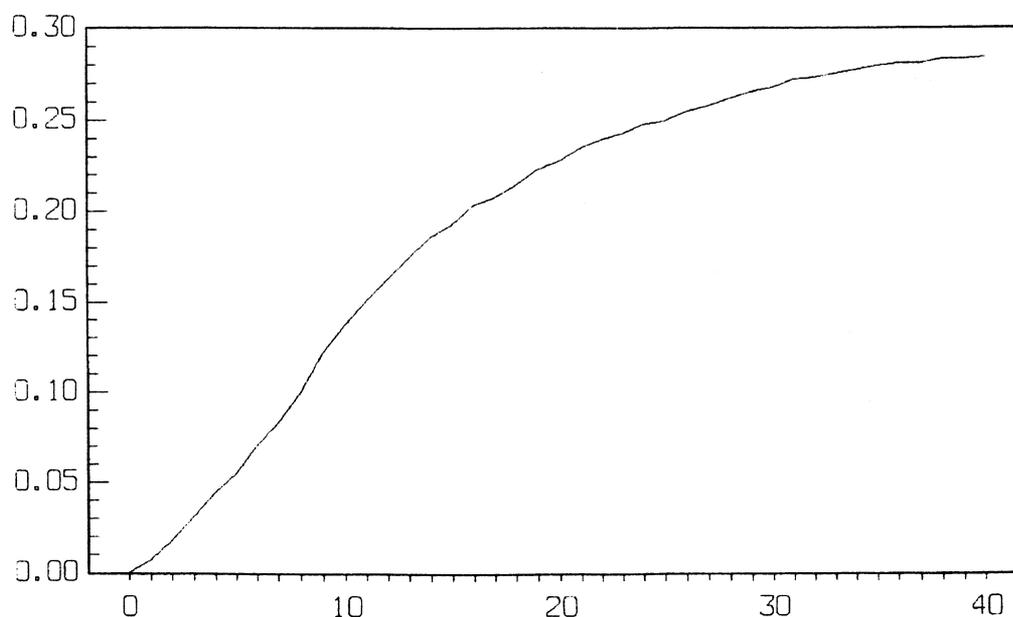
<i>Catégorie d'origine</i> \ <i>Catégorie de destination</i>	Agriculteurs	Artisans, commerçants	Ouvriers non qualifiés	Ouvriers qualifiés	Employés	Cadres moyens	Cadres supérieurs	Sans emploi, retraités	Total
Agriculteurs	236	31	400	47	76	9	3	107	909
Artisans, commerçants	21	137	49	47	34	23	10	46	367
Ouvriers non qualifiés	125	93	280	477	184	31	5	264	1 459
Ouvriers qualifiés	21	87	98	258	67	54	15	163	763
Employés	21	42	121	60	155	123	35	106	663
Cadres moyens	2	29	7	14	36	146	64	74	372
Cadres supérieurs	3	10	1	3	5	14	107	61	204
Sans emploi	4	8	31	13	21	12	7	35	131

Graphique 1. *Quotients cumulés de mobilité professionnelle vers les autres catégories (hommes)*



sance de cette mobilité pendant une période d'environ dix ans, à partir du début de la vie active, pour décroître régulièrement ensuite. Les courbes de mobilité professionnelle ne montrent pas un tel point d'inflexion sur la courbe 1 cumulée, qui correspondrait à un maximum des quotients de mobilité.

Graphique 2. *Quotients cumulés de mobilité vers les métropoles (hommes)*



Comme le constataient Bastide et Girard [1974], l'examen de ces courbes ne donne aucune information sur les liens entre mobilité du travail et mobilité géographique.

Pour les mettre en évidence, il nous faut utiliser le modèle (4) qui permet l'étude de la mobilité professionnelle en faisant intervenir, comme caractéristique dépendant de la durée, la mobilité vers les métropoles. Nous avons porté dans le tableau 3 les coefficients multiplicatifs $\exp(\beta^{i,j})$ qui mesurent l'effet de la migration vers les métropoles sur les diverses mobilités professionnelles. Nous avons regroupé, ici, certaines catégories pour disposer d'effectifs suffisants. Nous avons également supposé que, lorsque la migration et la mobilité professionnelle se produisaient la même année, la migration intervenait d'abord.

Au vu des chiffres du tableau 3, une forte augmentation de la mobilité professionnelle ascendante se produit après une migration vers les métropoles, sauf dans le cas des employés. On observe, dans la plupart des cas, une multiplication par deux ou trois de cette mobilité. En revanche, la migration vers les métropoles réduit ou bien affecte peu la mobilité professionnelle descendante, sauf dans le cas des cadres se dirigeant vers les métiers d'artisans ou de commerçants. Il est vrai que, dans ce cas, l'augmentation n'est significative qu'au seuil de 10 %.

Bien entendu, en plus de la migration vers les métropoles, diverses caractéristiques des individus vont jouer sur leur mobilité professionnelle. Il ne peut être question, ici, d'effectuer cette analyse dans son entier. Pour montrer son intérêt, nous travaillerons ici sur la population ayant eu une étape dans la catégorie d'ouvrier. En utilisant toujours le modèle (4), nous estimons les coefficients multiplicatifs qui mesurent l'effet des diverses caractéristiques sur les mobilités issues de cette catégorie. Le tableau 4 porte ces coefficients.

Nous voyons en premier lieu que l'effet de la migration vers les métropoles est peu affecté par ces diverses caractéristiques : forte augmentation de la mobilité professionnelle ascendante après cette migration et forte réduction de la mobilité vers le monde agricole. L'effet du travail dans le secteur public réduit la mobilité vers toutes les catégories professionnelles, en particulier vers les catégories artisans-commerçants. Le fait de travailler dans un établissement de moins de dix employés augmente la mobilité professionnelle descendante, sans doute du fait de l'instabilité des emplois dans ces petits établissements. Une mobilité particulière vient des apprentis, qui, une fois leur apprentissage terminé, se dirigent essentiellement vers les trois groupes adjacents : artisans-commerçants, ouvriers et employés. Faire partie des cohortes nées entre 1911 et 1925 défavorise les mobilités vers la catégorie des cadres, qui prend plus d'importance pour les cohortes nées entre 1926 et 1935. Enfin, pour un ouvrier, le fait d'avoir son père qui travaillait dans l'agriculture, va rendre cette catégorie très attractive, en particulier, sans doute, lors du départ de ce père de la ferme familiale. En revanche, avoir un père agriculteur rend l'accès aux catégories de cadres très défavorable pour ces ouvriers.

Tableau 3. Effet multiplicatif de la mobilité vers les métropoles
sur la probabilité de migrer entre les diverses catégories professionnelles d'origine et de destination

Catégorie d'origine \ Catégorie de destination	Agriculteurs	Artisans, commerçants	Ouvriers	Employés	Cadres	Retraités
Agriculteurs	-	5,815***	2,107***	3,008***		3,041***
Artisans, commerçants.....	0,227	-	0,845	2,174*	3,150***	2,006*
Ouvriers	0,278***	1,018	0,751*	1,523**	2,100***	1,177
Employés	0,449	1,215	1,136	-	1,179	1,139
Cadres	0,382	1,877*	0,974	1,152	1,747**	1,091

*** Effet significatif au seuil 1 % ** Effet significatif au seuil 5 % * Effet significatif au seuil 10 %

Tableau 4. Effet multiplicatif de la mobilité vers les métropoles et de diverses caractéristiques individuelles sur la probabilité de mobilité des ouvriers vers les diverses catégories professionnelles

Caractéristiques individuelles	Catégorie de destination	Agriculteurs	Artisans, commerçants	Ouvriers	Employés	Cadres	
Travaille dans le secteur public		0,551*	0,171***	0,420***	0,623**	0,549*	
Travaille dans un établissement de moins de 10 employés		1,744***	5,162***	1,530***	1,000	1,000	
Apprenti		1,000	1,658*	4,241***	2,696***	1,000	
Né entre 1911 et 1925		1,893***	1,000	1,000	1,505***	0,663*	
Père travaillant dans l'agriculture		1,647***	1,000	1,000	1,000	0,278***	
A migré vers les métropoles		0,319**	1,000	1,000	1,758***	2,081***	
		*** Effet significatif au seuil 1 %	** Effet significatif au seuil 5 %	* Effet significatif au seuil 10 %			

Comme nous l'avons indiqué plus haut, il est nécessaire de compléter cette analyse par une étude en sens inverse de l'effet de la mobilité professionnelle antérieure sur la mobilité vers les métropoles. Nous faisons intervenir, ici, trois caractéristiques du cheminement professionnel dont l'effet est fortement significatif. Le tableau 5 donne leur effet multiplicatif sur la mobilité vers les métropoles. La première porte sur la taille de l'établissement occupé avant la migration : les individus travaillant dans un établissement de moins de dix employés ont une faible probabilité de migrer vers les métropoles. En revanche, ceux dont la catégorie professionnelle est la même en début d'activité et avant la migration ont une forte probabilité de migrer vers les métropoles, de même que ceux qui sont ouvriers en début d'activité et se trouvent employés ou cadres avant leur migration. Les autres types de mobilité n'ont qu'un effet réduit sur cette même migration.

Tableau 5. *Effets multiplicatifs des caractéristiques liées à l'histoire professionnelle antérieure sur la probabilité de migrer vers les métropoles*

Travaille dans un établissement de moins de 10 employés	0,591***
Travaille dans la même catégorie professionnelle en début d'activité et avant la migration.....	2,044***
Ouvrier en début d'activité, employé ou cadre avant la migration	1,736***

*** Effet significatif au seuil 1 %.

CONCLUSION

Nous avons pu répondre, de façon succincte, aux questions que nous avons posées dans l'introduction.

Nous avons montré l'effet des migrations vers les métropoles sur la mobilité professionnelle, ainsi que le rôle joué par de nombreuses caractéristiques individuelles. Cet effet est très important et, dans le cas des ouvriers étudiés ici, se maintient après l'intervention des caractéristiques que nous avons fait intervenir. Dans l'autre sens, nous avons pu montrer l'effet des mobilités professionnelles antérieures sur la migration vers les métropoles.

C'est donc bien une dépendance réciproque qui existe entre mobilité professionnelle et mobilité vers les métropoles, telles que nous les avons définies ici. Ce résultat est en lui-même très important car il montre qu'il existe une boucle de rétroaction entre les phénomènes étudiés.

La méthode d'analyse des biographies que nous proposons s'avère être un outil très efficace pour mettre en évidence les interactions étudiées et voir l'effet de l'hétérogénéité de la population sur laquelle on travaille. L'enquête « 3B » que nous avons utilisée ici, en dépit du faible nombre de personnes enquêtées, a

déjà permis d'éclairer ces interactions, qui sont en fait très complexes. Dans ce cas, la réalisation d'enquêtes biographiques portant sur des effectifs plus importants paraît nécessaire pour pouvoir avancer dans cette voie.

L'approche suivie est essentiellement micro-économique, car nous suivons les comportements individuels sans les replacer dans les contraintes macro-économiques, que l'on ne peut ignorer. Il est donc indispensable de chercher à relier les deux niveaux. Pour ce faire, il est nécessaire d'enrichir les données de l'enquête par des caractéristiques plus globales des zones dans lesquelles les individus vivent et des professions que les individus occupent. Un tel enrichissement est en cours de réalisation. Ainsi est-il possible de resituer les communes dans lesquelles les enquêtés ont vécu dans la structure urbaine et rurale du moment (Baccaïni [1991]). En revanche, il paraît beaucoup plus difficile de faire intervenir la structure professionnelle locale, pour mieux comprendre la mobilité du travail.

En dépit de ces manques, qui indiquent les prochaines étapes de la recherche sur ce thème, nous espérons avoir montré comment les enquêtes biographiques permettent de surmonter des difficultés insolubles avec les autres approches précédemment suivies. Ce n'est qu'en replaçant la mobilité du travail et la mobilité géographique dans le vécu des enquêtés, qu'il devient possible de saisir leur interaction dans toute l'hétérogénéité des populations étudiées.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BACCAÏNI B. [1991], « Mobilité, distances de migration et cycle de vie », thèse de doctorat, Paris, Université Paris I, 520 p.
- BACCAÏNI B. [1992], « Mobilité géographique, distances de migration et mobilité professionnelle en France », dans Lelièvre E., Levy-Vroelant C. (dir.), *La ville en mouvement : habitat et habitants*, Paris, L'Harmattan.
- BASTIDE H. et GIRARD A. [1974], « Mobilité de la population et motivation des personnes : une enquête auprès du public. III. Les facteurs de la mobilité », *Population*, 29 (6), p. 1071-1096.
- BLUM A., de la GORCE G. et THÉLOT C. [1985], « Mobilité sociale et migration géographique », *Population*, 40 (3), p. 397-434.
- BONVALET C., LELIÈVRE E. [1991], « Mobilité en France et à Paris depuis 1945. Le filtre parisien », *Population*, 46 (5), p. 1161-1184.
- COURGEAU D. [1976], « Mobilité géographique, nuptialité et fécondité », *Population*, 31 (4-5), p. 901-915.
- COURGEAU D. [1991], « Analyse de données biographiques erronées », *Population*, 46 (1), p. 89-104.
- COURGEAU D. et LELIÈVRE E. [1989], « Analyse démographique des biographies », Paris, Éditions de l'INED, 268 p.

- COURGEAU D. et LELIÈVRE E. [1992], « Event History Analysis in Demography », Londres, *Oxford University Press*, 224 p.
- COX D. R. [1972], « Regression Models and Life Tables », *Journal of Royal Statistical Society*, B 34, p. 187-220.
- GOUX D. [1991], « Coup de frein sur les carrières », *Économie et statistique*, 249, p. 75-87.
- HENRY L. [1972], *Démographie, analyse et modèles*, Paris, Larousse, 342 p.
- KALBFLEISCH J. D. et PRENTICE R. L. [1980], « The Statistical Analysis of Failure Time Data », New York, John Wiley & Sons, 322 p.
- KASPARIAN R. [1992], « L'analyse longitudinale de la population active », *Population* (à paraître).
- POULAIN M., RIANDEY B. et FIRDION J.-M. [1991], « Enquête biographique et registre belge de population : une confrontation des données », *Population*, 46 (1), p. 65-88.
- POURCHER G. [1964], « Le peuplement de Paris », Cahiers « Travaux et Documents », 43, Paris, PUF, 310 p.