

UNE APPROCHE CAUSALE DES ÉVÉNEMENTS FAMILIAUX INTERDÉPENDANTS

Hans-Peter Blossfeld¹, Melinda Mills²

RÉSUMÉ

L'analyse des biographies a donné lieu à un progrès important, soit l'utilisation des processus interdépendants comme facteurs explicatifs dans les modèles de transitions aux quotients instantanés. Dans la présente communication, on décrit d'abord les processus interdépendants, puis deux approches de l'analyse des biographies : l'approche « systémique » et l'approche « causale ». Les auteurs privilégient cette dernière car, sur le plan analytique, elle fournit de nombreuses solutions directes (simultanéité, décalages entre la cause et l'effet, etc.). À partir d'applications comparatives réalisées en Allemagne de l'Ouest et de l'Est, au Canada, en Lettonie et aux Pays-Bas, ils démontrent la valeur de l'approche causale en analysant deux processus fortement interdépendants : 1) la transition de l'union de fait au mariage et 2) la première grossesse ou la première naissance. Les deux explications, statistique et théorique, font ressortir la nécessité d'un raisonnement conceptuel.

MOTS-CLÉS : processus interdépendants; recherche causale; analyse des biographies; fécondité; nuptialité; comparaisons transnationales.

1. INTRODUCTION

L'étude des processus parallèles ou interdépendants comme facteurs explicatifs dans les modèles de transitions aux quotients instantanés constitue l'un des progrès les plus importants de l'analyse des biographies (Willekens, 1991; Courgeau et Lelièvre, 1992; Blossfeld et Rohwer, 1995/2001). La présente communication vise à démontrer l'utilité d'une approche causale des événements familiaux interdépendants, fondée sur des études empiriques transnationales menées dans cinq pays. Nous décrivons d'abord les processus parallèles et les covariables dépendant du temps, lesquelles servent souvent à préciser la trajectoire des processus parallèles dans les modèles de transitions aux quotients instantanés. Nous opposons deux méthodes largement utilisées, l'approche « systémique » et l'approche « causale », et préconisons cette dernière car, sur le plan analytique, elle fournit des solutions directes aux problèmes de simultanéité, aux décalages dans le temps et à diverses courbes temporelles des effets. À partir d'applications distinctes réalisées en Allemagne de l'Ouest et de l'Est, au Canada, en Lettonie et aux Pays-Bas, nous démontrons l'utilité de l'approche causale en analysant deux processus familiaux fortement interdépendants : la transition de l'union de fait au mariage comme processus dépendant, et la première grossesse ou la première naissance comme processus explicatif. Nous décrivons des raisons statistiques pouvant être à l'origine des effets dépendant du temps, puis nous passons à des explications fondamentales, dont l'importance des acteurs, les relations causales probabilistes, les préférences et la négociation, les décisions observées et non observées, ainsi que le problème du conditionnement en fonction d'événements futurs.

¹Université Otto-Friedrich Bamberg, Faculté des sciences sociales et économiques, C.P. Box 1549, D-96045 Bamberg, Allemagne (courriel : hans-peter.blossfeld@sowi.uni-bamberg.de).

²Free University Amsterdam (VU), Département de la méthodologie de la recherche, Faculté des sciences sociales, de Boelelaan 1081c, 1081HV Amsterdam, Pays-Bas (courriel : mc.mills@scw.vu.nl).

2. PROCESSUS PARALLÈLES ET INTERDÉPENDANTS

Les processus parallèles ou interdépendants peuvent avoir lieu à divers niveaux différents, dont les suivants :

- 1) *différents domaines* de la vie d'une personne; par exemple, on peut se demander comment les mouvements ascendants et descendants de la carrière d'une personne influencent sa trajectoire familiale (Blossfeld et Huinink, 1991);
- 2) *interactions entre les personnes*, appelées « vies interdépendantes ou liées » (Elder, 1987); on peut étudier l'effet de la carrière du mari sur l'activité de sa femme (Blossfeld et Drobnič, 2002) ou l'incidence du décès ou de la migration du chef du ménage sur les autres membres de la famille (Courgeau et Lelièvre, 1992);
- 3) *niveau intermédiaire*, par exemple, l'incidence d'une modification de la structure du ménage sur l'activité des femmes;
- 4) *macro-niveau* : ici, le chercheur peut s'intéresser, par exemple, à l'effet des variations du cycle économique sur la constitution d'une famille (Blossfeld et Huinink, 1991);
- 5) *une combinaison* des processus de type 1 à 4 susmentionnés. Par exemple, dans l'analyse des biographies, on doit inclure simultanément les effets des cohortes et des périodes, en plus des covariables dépendant du temps à différents niveaux (Blossfeld, 1986; Mayer et Huinink, 1990). Ce genre d'analyse combine les processus qui ont lieu au niveau individuel (modification du cours de la vie) avec deux sortes de processus qui ont lieu au macro-niveau : 1) des variations de conditions structurelles entre des cohortes successives (naissance, mariage, etc.) et 2) des modifications de conditions chronologiques données qui influent sur toutes les cohortes de la même façon.

Dans l'analyse des biographies, on utilise souvent des covariables dépendant du temps pour préciser la trajectoire des processus parallèles dans les modèles de transitions aux quotients instantanés. D'après les ouvrages et articles spécialisés, toutefois, seuls deux types de covariables dépendant du temps ne font pas l'objet d'une causalité inverse (voir, par exemple, Kalbfleisch et Prentice, 1980; Tuma et Hannan, 1984; Blossfeld, Hamerle et Mayer, 1989; Yamaguchi, 1991; Courgeau et Lelièvre, 1992). Les premières sont les covariables *définies* dépendant du temps, dont la trajectoire temporelle totale (ou forme fonctionnelle du changement dans le temps) est déterminée à l'avance et de la même manière pour tous les sujets étudiés. Par exemple, le temps d'un processus, comme l'âge ou la durée d'un état (p. ex., la durée du mariage dans le cas d'une étude sur le divorce), est une covariable définie dépendant du temps parce que ses valeurs sont prédéterminées pour tous les sujets. Il s'agit du commencement prédéfini du processus, lorsque l'individu devient « à risque » dans le modèle biographique. Ainsi, par définition, les valeurs de ces covariables dépendant du temps ne peuvent être influencées par le processus dépendant étudié. Le deuxième type est celui des covariables *auxiliaires* dépendant du temps, dont la trajectoire temporelle est le résultat d'un processus stochastique qui est externe aux unités étudiées. Encore une fois, par définition, les valeurs de ces covariables dépendant du temps ne sont pas influencées par le processus dépendant. Comme exemples de covariables dépendant du temps qui sont approximativement externes dans l'analyse des biographies individuelles, on peut citer les variables correspondant à des changements au macro-niveau de la société (taux de chômage, structure professionnelle, etc.) ou au niveau de la population (composition démographique selon l'âge, le sexe, la race, etc.), pourvu que l'apport de chaque unité soit restreint et qu'il n'ait pas vraiment d'incidence sur la structure de la population (Yamaguchi, 1991).

Par opposition aux covariables définies ou auxiliaires dépendant du temps, on trouve les covariables *internes* dépendant du temps, qui sont souvent considérées comme problématiques pour la recherche causale dans les modèles biographiques (voir Kalbfleisch et Prentice, 1980; Tuma et Hannan, 1984; Blossfeld, Hamerle et Mayer, 1989; Yamaguchi, 1991; Courgeau et Lelièvre, 1992). Une covariable interne dépendant du temps $Y_{B;t}$ décrit un processus stochastique, considéré dans un modèle causal comme la cause, qui est à son tour influencé par un autre processus stochastique $Y_{A;t}$, considéré dans le modèle causal comme l'effet. Il y a donc des effets directs dans lesquels les processus influent de façon autonome les uns sur les autres ($Y_{B;t}$ influe sur $Y_{A;t}$ et $Y_{A;t}$ influe sur $Y_{B;t}$), et des effets « rétroactifs », dans lesquels ces processus influent sur eux-mêmes au moyen des autres processus respectifs ($Y_{B;t}$ influe sur $Y_{B;t}$ au moyen de $Y_{A;t}$ et $Y_{A;t}$ influe sur $Y_{A;t}$ au moyen de $Y_{B;t}$). Autrement dit, ces processus

sont interdépendants et forment ce qu'on appelle un système dynamique (Tuma et Hannan, 1984). Les processus sont habituellement interdépendants au niveau individuel, dans différents domaines de la vie, et au niveau de l'interaction entre quelques individus, dont les trajectoires professionnelles des conjoints (voir Blossfeld et Drobnič, 2002). D'après les ouvrages et articles de nature empirique, par exemple, la trajectoire de l'emploi d'une personne serait influencée par ses antécédents matrimoniaux, lesquels sont dépendants de la trajectoire de l'emploi. Selon divers auteurs, il existe essentiellement deux approches de la modélisation des processus parallèles, que nous appelons ici « approche systémique » et « approche causale »; c'est souvent la première qu'on utilise à l'égard des systèmes dynamiques.

2.1 Processus interdépendants : l'approche systémique

L'approche systémique de l'analyse des processus interdépendants (Tuma et Hannan, 1984; Courgeau et Lelièvre, 1992) définit le changement dans le système de processus interdépendants comme une nouvelle « variable dépendante ». Ainsi, au lieu d'analyser l'un des processus interdépendants en fonction de sa dépendance aux autres processus respectifs, on s'emploie à modéliser un système de variables d'état. Autrement dit, l'interdépendance entre les divers processus n'est prise en compte que de manière implicite.

Supposons qu'il y ait J variables qualitatives interdépendantes (ou processus) dépendant du temps : $Y_{A;t}$, $Y_{B;t}$, $Y_{C;t}$, ..., $Y_{J;t}$. On définit alors une nouvelle variable (processus) dépendant du temps Y_t , qui représente le système de ces J variables, en associant chaque état discret du J -tuple ordonné à un état discret donné de Y_t . Comme le montrent Tuma et Hannan (1984), tant que le changement dans l'ensemble du système dépend uniquement des divers états des J variables qualitatives et de variables exogènes, ce modèle est identique à la modélisation du changement dans une seule variable qualitative. Cette approche consiste donc simplement à définir un nouvel espace d'état dépendant de plusieurs variables, fondé sur les divers espaces d'état des processus qualitatifs couplés, puis à procéder comme dans le cas d'un seul processus dépendant.

Si l'approche systémique offre un aperçu intéressant du comportement du système dynamique dans son ensemble, elle comporte cependant plusieurs inconvénients. Premièrement, du point de vue de la recherche causale, l'approche présentée par Courgeau et Lelièvre (1992) ne fournit pas d'estimations directes des effets des processus couplés sur le processus étudié. Autrement dit, lorsqu'on utilise l'approche systémique, on ignore habituellement dans quelle mesure un ou plusieurs autres processus couplés influent sur le processus qui nous intéresse, après neutralisation d'autres variables exogènes et des antécédents du processus dépendant. Comme, dans un modèle simple, on ne peut distinguer les effets qu'en comparant les termes constants des équations des taux de risque, on ne peut comparer que les taux de transition pour des modèles généraux sans covariables (voir Courgeau et Lelièvre, 1992; Blossfeld et Rohwer, 1995/2001). Deuxièmement, un mélange de processus qualitatifs et quantitatifs, dans lequel le taux de transition d'un processus qualitatif dépend des niveaux d'une ou de plusieurs variables métriques, s'avère particulièrement problématique dans le cadre de cette approche. Selon Tuma et Hannan (1984), il n'est pas très utile dans ce genre de situation. Troisièmement, cette approche ne permet pas non plus de tenir compte des interdépendances entre les processus couplés qui ont lieu dans des phases données du processus (p. ex., les processus peuvent être interdépendants uniquement dans des phases données du cours de la vie) ni des interdépendances qui sont dynamiques dans le temps (p. ex., une interdépendance peut être inversée dans des phases ultérieures de la vie, voir Courgeau et Lelièvre, 1992); c'est ce que Tuma et Hannan (1984) appellent une « dépendance trans-états ». Enfin, le nombre d'états d'origine et d'états de destination du processus combiné Y_t , qui représente le système de J variables, risque d'entraîner des problèmes pratiques. Même lorsque le nombre de variables et de leurs valeurs distinctes est restreint, l'espace d'état du système est vaste. Donc, à mesure que la valeur des paramètres augmente, les ensembles de données biographiques doivent contenir un grand nombre d'événements, même si l'on veut estimer uniquement les modèles les plus généraux du changement (c.-à-d. des modèles sans covariables). En raison de ces restrictions, nous proposons donc une approche différente de la modélisation d'un système dynamique, que nous appelons l'« approche causale ».

2.2 Processus interdépendants : l'approche causale

L'approche causale de l'analyse des processus interdépendants repose sur le principe de base suivant (Blossfeld et Rohwer, 1995/2001) : en se fondant sur des raisons théoriques, le chercheur se concentre sur l'un des processus interdépendants et le considère comme le processus dépendant. Les changements futurs de ce processus sont liés à

l'état présent et aux antécédents de l'ensemble du système dynamique ainsi qu'à d'autres variables exogènes (voir Blossfeld, 1986; Blossfeld et Huinink, 1991). Ainsi, dans cette approche, la variable Y_t , qui représente le système de processus dépendant de plusieurs variables au moment t , ne sert pas de variable dépendante à plusieurs variables. On considère plutôt les antécédents et l'état présent du système comme une condition du changement dans l'un de ses processus (n'importe lequel). Il reste à formuler l'approche causale de manière plus précise. Les idées qui suivent pourraient nous éclairer.

Causes et covariables dépendant du temps. Dans un article qui fait autorité, Holland (1986) a formulé l'idée selon laquelle les énoncés causals supposent un raisonnement hypothético-déductif : si la cause avait été différente, il y aurait eu un autre résultat, du moins avec une certaine probabilité. Toutefois, il est évident qu'on ne peut pas observer de manière empirique les conséquences de conditions qui pourraient être différentes de leur état réel. Par conséquent, il est tout simplement impossible d'observer l'effet qu'aurait subi la même unité d'analyse si elle avait été exposée à une autre condition en même temps.

En vue d'examiner de manière empirique les relations causales longitudinales, Blossfeld et Rohwer (1995/2001) ont proposé d'examiner les conditions qui changent réellement dans le temps. On considère ces changements comme des événements ou des transitions. De manière plus formelle, un événement est défini comme un changement dans une variable, et ce changement doit survenir à un point donné dans le temps. La représentation empirique la plus évidente des causes prend donc la forme de variables quantitatives ou qualitatives dont l'état peut changer dans le temps, ce qui rejoint tout naturellement le concept des covariables dépendant du temps. Dans cette approche, le rôle d'une covariable dépendant du temps consiste à indiquer que l'état d'un facteur causal (qualitatif ou métrique) a changé à un moment donné et que l'unité étudiée est exposée à une autre condition causale. De ce point de vue, il semble quelque peu trompeur de considérer simplement les processus comme des causes. Au lieu de cela, seuls les événements, soit les changements qui surviennent dans un espace d'état, peuvent raisonnablement être considérés comme des causes possibles.

Temps et effets causals. Par conséquent, nous ne supposons pas que le processus $Y_{A:t}$ est une cause du processus $Y_{B:t}$, mais qu'un changement dans $Y_{A:t}$ pourrait être une cause (ou constituer une nouvelle condition) d'un changement dans $Y_{B:t}$. Ou, de manière plus formelle : $\Delta Y_{A:t} \rightarrow \Delta Y_{B:t'}$, $t < t'$, ce qui signifie qu'un changement dans la variable $Y_{A:t}$ au moment t est une cause d'un changement dans la variable $Y_{B:t'}$ à un moment ultérieur t' . Nous ne supposons pas que $Y_{A:t}$ soit la seule cause pouvant influencer sur $Y_{B:t'}$. Nous parlons de conditions causales pour souligner qu'il pourrait y avoir, comme c'est habituellement le cas, un ensemble très complexe de causes (voir Marini et Singer, 1988). Si l'on étudie les énoncés causals de manière empirique, on doit donc les lier intrinsèquement au temps, qui est lui-même lié à trois aspects importants.

Premièrement, parler d'un changement dans les variables suppose nécessairement qu'il existe un *axe des temps* comportant au moins deux points dans le temps afin d'observer qu'une variable a changé de valeur à un moment donné (ou, du moins, approximativement). Nous utilisons donc des symboles pour représenter les changements dans les valeurs de la variable dépendant du temps $\Delta Y_{A:t}$ et de la variable d'état $\Delta Y_{B:t'}$ au moment t , ce qui nous amène à une constatation importante : les énoncés causals relient les changements dans deux (ou plusieurs) variables.

Deuxièmement, il faut tenir compte de l'*ordonnancement temporel*, des *intervalles* et de la *simultanéité apparente*. L'ordonnancement temporel suppose que la cause doit précéder l'effet dans le temps : $t < t'$, dans la représentation formelle donnée plus haut, supposition qui est généralement reconnue (Eells, 1991, chap. 5). Par le fait même, il doit y avoir un intervalle temporel entre le changement dans la variable qui représente une cause et l'effet correspondant (Kelly et McGrath, 1988). L'intervalle fini peut être très court ou très long, mais ne peut jamais être égal à zéro ni à l'infini (Kelly et McGrath, 1988). Autrement dit, il est impossible que la cause et son effet soient simultanés. À cet égard, notre approche causale de l'analyse de systèmes interdépendants diffère considérablement de l'approche préconisée par Lillard (1993), Lillard et Waite (1993), Lillard, Brien et Waite (1995) et Brien, Lillard et Waite (1999), qui estiment le taux de risque d'un processus dépendant en fonction de 1) l'état actuel réel d'un processus indépendant, et de 2) son taux de risque simultané (non observé).

Certains effets ont lieu presque instantanément. Toutefois, certains effets peuvent survenir dans un intervalle qui se mesure en unités de temps infimes (en microsecondes, par exemple) ou trop petites pour être mesurées par des méthodes données, de sorte que la cause et l'effet semblent se produire au même moment. Il y a souvent

simultanéité apparente lorsque les intervalles temporels sont relativement bruts comme, par exemple, dans le cas de données annuelles. Pour ces processus parallèles, les événements « premier mariage » et « première naissance » peuvent être fonctionnellement interdépendants, mais le fait qu'on observe ces deux événements simultanément ou successivement dépend du degré de perfectionnement temporel de l'échelle utilisée pour faire les observations. D'autres effets prennent beaucoup de temps pour commencer à se produire. Marini et Singer (1988), par exemple, font état de l'écart entre l'idée causale de départ et les manifestations successives observées dans le comportement. Il y a donc, entre la cause et l'effet, un retard ou un décalage qu'il faut préciser pour mener à bien une recherche causale. À l'heure actuelle, malheureusement, dans la plupart des théories et des interprétations démographiques des résultats de la recherche, on omet de préciser cet intervalle.

Nous en venons ainsi au troisième point concernant les *courbes temporelles de l'effet qui se déroule*, ce qui suppose qu'il pourrait y avoir différentes courbes du déroulement de l'effet causal Y_t dans le temps. Si le problème des décalages est largement reconnu dans les ouvrages et articles sur la démographie et les sciences sociales, on n'a cependant guère accordé d'attention aux courbes temporelles des effets (Kelly et McGrath, 1988). Les chercheurs semblent souvent omettre ou ignorer le fait que les effets causals pourraient aussi être fortement dépendants du temps. Par exemple, un changement peut avoir un effet immédiat qui se maintient par la suite. Ou encore, l'effet peut survenir avec un long décalage, puis devenir invariable dans le temps. L'effet peut se manifester presque immédiatement, puis augmenter graduellement; il peut aussi augmenter presque immédiatement, atteindre un sommet après un certain temps, puis diminuer. Enfin, il peut présenter un profil cyclique dans le temps. Nous ne pouvons pas nous fier à des lois supposées éternelles et intemporelles; nous devons plutôt reconnaître que les mécanismes causals peuvent changer durant l'élaboration des processus sociaux.

Le principe de l'indépendance conditionnelle. Nous ne tenons compte ici que des processus interdépendants qui ne sont pas seulement une expression d'un autre processus sous-jacent, de sorte qu'il est significatif d'évaluer les propriétés des deux processus sans égard au processus sous-jacent. Cela signifie, par exemple, qu'il ne faut pas lier directement ce qui arrive près de $Y_{A;t}$ à ce qui arrive au même moment à $Y_{B;t}$, ni inversement. Cette condition, que nous appelons « autonomie locale » (voir Pötter et Blossfeld, 2001), peut être formulée en fonction de l'absence de corrélation des erreurs de prévision des deux processus, $Y_{A;t}$ et $Y_{B;t}$, et exclut les processus stochastiques qui sont fonctionnellement liés.

Si l'on combine les idées formulées jusqu'ici, il devient facile, du moins en principe, d'adopter une conception causale des processus parallèles et interdépendants. Étant donné deux processus parallèles, $Y_{A;t}$ et $Y_{B;t}$, un changement survenant dans $Y_{A;t}$ à n'importe quel moment t' (donné) peut dépendre des antécédents des deux processus jusqu'à t' exclusivement. Autrement dit, ce qui arrive à $Y_{A;t}$ à n'importe quel moment t' est conditionnellement indépendant de ce qui arrive à $Y_{B;t}$ au moment t' , sous réserve des antécédents du processus $Y_t = (Y_{A;t}, Y_{B;t})$ dépendant de plusieurs variables jusqu'à t' exclusivement. Naturellement, on peut appliquer le même raisonnement si l'on prend $Y_{A;t}$ au lieu de $Y_{B;t}$ comme « variable dépendante ». Tel est le principe de l'indépendance conditionnelle dans le cas des processus parallèles et interdépendants.

On peut exprimer la même idée de manière plus formelle. À partir d'un modèle de transitions aux quotients instantanés pour le processus $Y_t = (Y_{A;t}, Y_{B;t})$ dépendant de plusieurs variables, et en supposant le principe de l'indépendance conditionnelle, on peut factoriser la vraisemblance pour ce modèle en un produit des vraisemblances pour deux modèles distincts : un modèle de transitions aux quotients instantanés pour $Y_{A;t}$ qui dépend de $Y_{B;t}$ comme covariable dépendant du temps, et un modèle de transitions aux quotients instantanés pour $Y_{B;t}$ qui dépend de $Y_{A;t}$ comme covariable dépendant du temps. On peut aisément estimer les effets des processus (qualitatifs et métriques) dépendant du temps sur le taux de transition en appliquant la méthode de fractionnement des épisodes (Blossfeld, Hamerle et Mayer, 1989; Blossfeld et Rohwer, 1995/2001; pour une explication détaillée de cette analyse, voir Mills, 2000).

Ce résultat a une incidence importante sur la modélisation des biographies. D'un point de vue technique, il n'est pas nécessaire de distinguer entre les covariables définies, auxiliaires et internes, car la méthode d'estimation permet de traiter sur un même pied tous ces types de covariable dépendant du temps. D'un point de vue théorique, il convient toutefois de distinguer entre les covariables définies et auxiliaires d'une part et les covariables internes d'autre part, car c'est uniquement dans le cas des covariables internes qu'il convient de se demander si les processus parallèles sont indépendants, si l'un des processus parallèles est endogène et les autres, exogènes, ou si les processus parallèles

forment un système interdépendant (c.-à-d. qu'ils sont tous endogènes). Nous allons maintenant présenter une série d'applications empiriques qui illustrent la viabilité de l'approche causale.

3. EXEMPLES D'APPLICATION

Afin de démontrer l'utilité de l'approche causale à l'égard des processus interdépendants, nous présentons les résultats de trois études comparatives transnationales sur l'effet d'une première grossesse ou d'une première naissance sur la transition de l'union de fait au premier mariage. La première étude a été menée par Blossfeld, Manting et Rohwer (1993), la deuxième, par Blossfeld, Klijzing, Pohl et Rohwer (1996; 1999) et la troisième par Mills et Trovato (2001).

Le principal problème de recherche qui sous-tend ces études peut être défini comme suit : dans de nombreux pays, le mariage a toujours précédé la naissance d'un enfant. Toutefois, au cours des deux dernières décennies, le lien entre le mariage et la naissance d'un enfant est devenu plus complexe; ce phénomène a coïncidé avec une progression rapide des unions de fait. Les trois études ont exploré cette relation en examinant comment l'expérience d'une grossesse chez un couple en union de fait conditionnait la vraisemblance d'une transition au mariage entre les deux conjoints. Dans les études plus récentes, on a modélisé un processus explicitement dépendant du temps en prenant la transition au premier mariage comme processus dépendant et la première grossesse ou première naissance comme processus explicatif. Le cadre théorique utilisé par les auteurs pour orienter une explication fondamentale du processus dépendant du temps était le modèle de l'acteur rationnel, qui suppose la coexistence d'un comportement axé sur la norme et d'un comportement individualiste rationnel.

3.1 L'étude de Blossfeld, Manting et Rohwer

La première étude, menée par Blossfeld, Manting et Rohwer (1993), avait pour objet d'analyser la transition de l'union de fait au mariage dans l'ancienne Allemagne de l'Ouest et aux Pays-Bas. Elle portait sur l'effet de la fécondité sur le taux de transition de l'union de fait au mariage, après neutralisation d'autres covariables importantes dans un modèle de transitions aux quotients instantanés. On a utilisé des données longitudinales représentatives à l'échelle nationale, soit celles de l'enquête socioéconomique allemande (Allemagne de l'Ouest) et de l'enquête sur la fécondité (Pays-Bas). Les deux ensembles de données fournissent des renseignements sur la dynamique des unions de fait au cours des années 1980. Les auteurs se sont concentrés sur les cohortes de personnes nées entre 1950 et 1969 qui ont entamé une union de fait entre 1984 et 1989 (Allemagne de l'Ouest) et entre 1980 et 1988 (Pays-Bas).

Rappelons que dans le processus menant au mariage, un changement survenant à n'importe quel moment au cours d'une union de fait peut dépendre des antécédents des deux processus jusqu'à t' exclusivement³. Ainsi, un changement dans le processus de mariage survenant au moment t' est conditionnellement indépendant de ce qui survient dans le processus de fécondité au moment t' , sous réserve des antécédents du processus dépendant de plusieurs variables jusqu'à t' exclusivement. La vraisemblance du processus dépendant de plusieurs variables menant au premier mariage et à la naissance peut donc être factorisée sous forme de produit des vraisemblances de deux modèles distincts de transitions aux quotients instantanés, soit : 1) la première grossesse ou première naissance, qui dépend du premier mariage comme covariable dépendant du temps; 2) le premier mariage, qui dépend de la première grossesse ou première naissance comme covariable dépendant du temps.

Nous n'aborderons que les effets de la fécondité dans un seul modèle de transition visé par cette étude, laquelle a utilisé un modèle exponentiel constant par morceaux pour estimer les transitions d'une union de fait au mariage, puis à la dissolution (les résultats ne sont pas présentés ici; voir Blossfeld et coll., 1993). Le changement dans le processus de fécondité prend la forme d'une série de variables fictives dépendant du temps avec les états suivants : « pas de grossesse », « grossesse », « première naissance » et « 6 mois après la naissance ». Les effets des variables

³ Pour chacun de ces deux processus, nous tenons compte de divers états dans leurs antécédents. Par exemple, le processus « relation entre les conjoints » peut se composer des états suivants : jamais marié, union de fait, marié, et le processus « grossesse/naissance » peut se composer des états suivants : pas de grossesse, grossesse, premier enfant.

liées à la fécondité sur le taux de nuptialité étaient importants dans les deux pays et se manifestaient dans le même sens. Tant que les femmes n'étaient pas enceintes, elles présentaient un taux significatif et relativement faible de transition au mariage. Dans les deux pays, par contre, dès qu'une femme devenait enceinte (et aussi, en Allemagne de l'Ouest, vers le moment de la naissance), le taux de transition au mariage augmentait fortement. Si le couple ne se mariait pas dans les six mois suivant la naissance de l'enfant, le taux de transition au mariage retombait à un niveau relativement faible en Allemagne de l'Ouest. Aux Pays-Bas, ce niveau est même inférieur au niveau « pas de grossesse » (voir Manting, 1994).

3.2 L'étude de Blossfeld, Klijzing, Pohl et Rohwer

Environ un an après la réalisation de cette étude comparative, Blossfeld et coll. (1996; 1999) ont voulu savoir si l'on obtiendrait les mêmes résultats à partir de nouvelles données tirées de l'enquête allemande sur la fécondité et la famille. Ces données ont été recueillies rétrospectivement en Allemagne de l'Ouest et de l'Est, en 1992, auprès de répondants âgés de 20 à 39 ans. On a commencé par un modèle simple du processus de transition de l'union de fait au premier mariage en utilisant une seule variable fictive dépendant du temps pour l'événement de la première naissance. Toutefois, l'effet de cette covariable était – étonnamment – non significatif. Qu'est-il advenu de l'effet de la fécondité? Après une longue discussion théorique, on a formulé une hypothèse qui pourrait expliquer les résultats apparemment contradictoires des modèles estimés : l'effet des changements dans la fécondité sur la transition au mariage *doit être fortement dépendant du temps de manière très spécifique*. Selon la première étude, le taux est faible tant que les femmes ne sont pas enceintes, puis commence à augmenter peu après la conception; il atteint un sommet durant la grossesse et, enfin, retombe quelques mois après la naissance. Ainsi, lorsqu'une covariable dépendant du temps était remplacée au moment de la naissance, une période présentant un faible taux de nuptialité jusqu'au moment de la découverte de la conception se confondait avec une période présentant un taux de nuptialité élevé durant la grossesse et se soldait par un taux relativement faible après la naissance. La tendance moyenne agrégée à se marier avant la naissance de l'enfant pourrait donc égaler la tendance moyenne agrégée à se marier après la naissance de l'enfant, rendant ainsi le coefficient estimatif de la covariable dépendant du temps « naissance » non significativement différent de zéro.

Pour résoudre ce problème, on a créé une série de 14 variables binaires « grossesse/naissance » dépendant du temps à partir de renseignements tirés de la date déclarée de la première naissance (voir le tableau 1). On a regroupé ces variables en catégories allant de « mariage avant le mois de la grossesse », « mois de la grossesse », « un mois depuis la grossesse » et ainsi de suite, jusqu'à « plus de sept mois après la naissance ». Comme on ne disposait pas de renseignements sur le moment de la grossesse, mais seulement sur le moment de la naissance menée à terme, on a remonté dans le temps à partir de la première naissance et fixé la date estimative de la grossesse à neuf mois avant la date de la naissance. Comme nous allons l'expliquer un peu plus loin, cette méthode présente deux problèmes : on risque de négliger les avortements et les fausses couches et de conditionner le passé en fonction d'événements futurs.

3.3 L'étude de Mills et Trovato

À partir des deux études antérieures, Mills et Trovato (2001) ont voulu savoir si les constatations se vérifieraient dans d'autres contextes, soit ceux de l'Amérique du Nord et de l'Europe orientale, ou pour une période plus récente au sein de l'Europe occidentale. C'est pourquoi ils ont choisi le Canada et la Lettonie et des données plus récentes provenant des Pays-Bas. La répétition d'une étude dans des contextes divers offre une validation plus éprouvante et plus utile que des tests statistiques menés au moyen de nombreux modèles sur un seul ensemble de données. Normalement, on risque moins de trouver un artefact, on peut examiner des variations plus diverses et on peut écarter les explications de rechange (Freedman, 1991). Un autre facteur a motivé cette étude : depuis les années 1980, le nombre d'unions de fait et de naissances hors mariage a monté en flèche en Europe orientale et dans les pays baltes (Katus, 1992). Pourtant, ces pays figurent rarement dans les analyses comparatives. De même, nous nous sommes demandé si ce type de comportement se vérifierait encore dans le contexte nord-américain d'un pays comme le Canada. À partir des données de l'Enquête sur la fécondité et la famille (EFF) pour le Canada (1995) (voir l'annexe), la Lettonie (1995) et les Pays-Bas (1993), nous avons prélevé un échantillon comparatif de femmes nées entre 1950 et 1969.

Le tableau 1 résume les résultats des estimations partielles de la vraisemblance d'après les modèles de Cox pour la transition de l'union de fait au mariage dans le modèle final d'après les études de Blossfeld et coll. (1999) et de Mills et Trovato (2001). La figure 1 représente graphiquement les estimations partielles finales de la vraisemblance (coefficients) pour la variable du processus « grossesse/naissance » dépendant du temps. Dans l'ensemble, les constatations dénotent un degré élevé d'uniformité, quoique les niveaux et la signification des effets aient tendance à varier légèrement d'un pays à l'autre. Abstraction faite de ces similitudes, nous constatons que le cas du Canada et celui de l'Allemagne de l'Est présentent quelques effets inattendus sur le taux de transition. Au Canada, la vraisemblance semble diminuer plus tôt, environ trois mois avant la naissance, après quoi elle fluctue. Pour une bonne part, nous attribuons ce phénomène à des facteurs méthodologiques, car il a fallu estimer en partie certaines données mensuelles (voir l'annexe). En Allemagne de l'Est, on observe une chute importante un mois avant la naissance, par opposition au mois de la naissance. L'écart dans le niveau de signification des résultats par pays (surtout ceux du Canada et de l'Allemagne de l'Est) peut aussi être lié à la taille restreinte des échantillons et au petit nombre d'événements. Pour comprendre ces études, il est essentiel de comprendre les raisons théoriques qui sous-tendent les effets généralement comparables que nous observons dans les cinq régions.

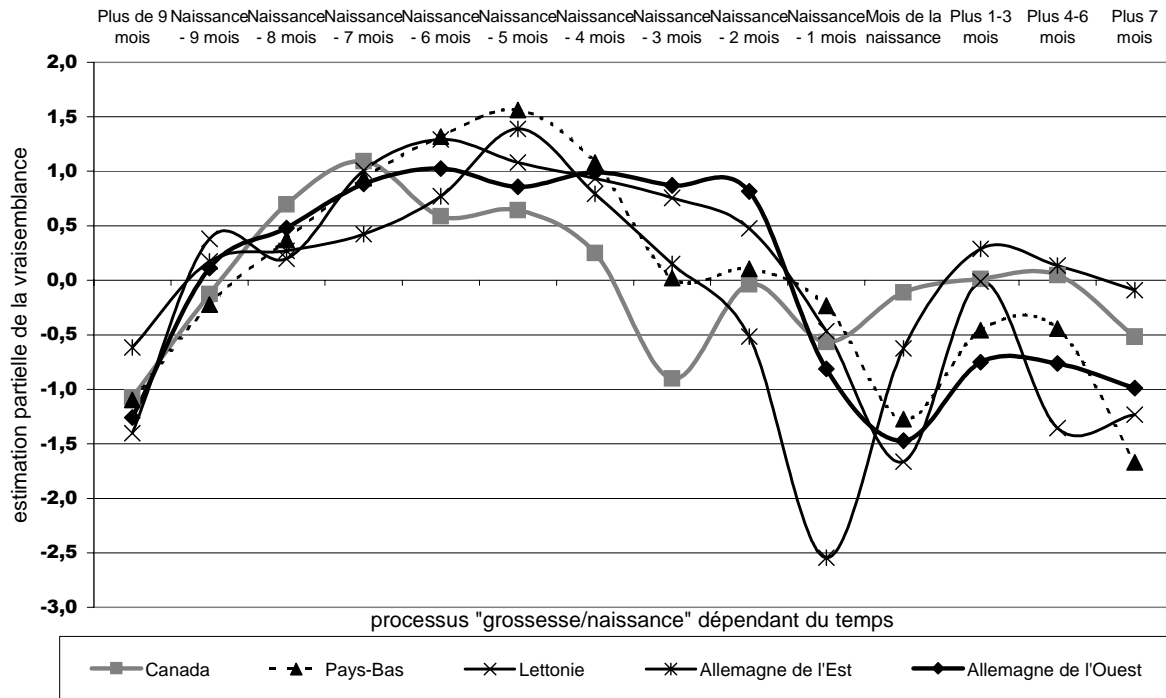
4. EXPLICATIONS FONDAMENTALES

Nous avons déjà spéculé au sujet de ces effets de la fécondité dépendant du temps sur le plan *statistique*, ce qui n'explique pas, toutefois, pourquoi nous devrions nous attendre à ces effets sur le plan *fondamental*. Comment expliquer cet effet observé dans divers pays? Avant de répondre à cette question de manière détaillée, il convient de formuler d'autres observations générales au sujet des acteurs et des relations causales probabilistes.

4.1 Acteurs, relations causales probabilistes et taux de risque

On s'entend pour affirmer que les phénomènes démographiques sont toujours directement ou indirectement fondés sur les actions d'individus. Nous n'étudions pas des associations entre des variables en soi, mais plutôt des variables qui sont associées par l'entremise de personnes qui agissent (voir Blossfeld et Rowher, 1995/2001; Blossfeld et Prein, 1998). L'explication des relations causales peut avoir au moins trois conséquences. Premièrement, si les individus font le lien entre les causes et les effets par leurs actions, l'explication des processus démographiques doit alors être liée aux *individus*. C'est pourquoi les données biographiques sur les individus, et non les données longitudinales agrégées, fournissent la preuve empirique la plus pertinente pour les hypothèses concernant le changement. Deuxièmement, pour expliquer ou comprendre les processus démographiques, il faut : 1) une caractéristique *temporelle* des contraintes structurelles qui réduisent l'ensemble de comportements possibles de manière abstraite à un sous-ensemble beaucoup plus restreint de comportements réalisables; et 2) un *mécanisme* qui distingue lequel des comportements réalisables se concrétisera (voir Elster, 1979). Comme le comportement dépend des individus, ce mécanisme doit reposer sur les croyances, les attentes et les motivations des agents. Troisièmement, comme les individus sont les acteurs, l'inférence causale doit aussi tenir compte de leur *libre arbitre*.

FIGURE 1
COMPARAISON DES ESTIMATIONS PARTIELLES DE LA VRAISEMBLANCE (COEFFICIENTS) DE LA TRANSITION DE L'UNION DE FAIT AU MARIAGE, ALLEMAGNE DE L'OUEST ET DE L'EST, CANADA, LETTONIE, PAYS-BAS



Cet aspect introduit dans les inférences causales un élément essentiel d'indétermination. En démographie, on ne peut donc prendre en compte et modéliser convenablement que le caractère général, mais non déterminant, du comportement. Le but des modèles fondamentaux (et statistiques) doit donc consister à saisir des éléments communs dans le comportement des personnes ou des modèles de comportement qui se reproduisent dans de nombreux cas (Goldthorpe, 1998; 2000). Ce modèle théorique ne doit pas viser à expliquer le comportement d'individus distincts, mais celui d'entités agrégées telles que des groupes. Comme l'a montré Stinchcombe (1968), on peut raisonnablement bien comprendre le comportement d'un agrégat important, même sans bien comprendre ses éléments individuels. Dans cette optique du macro-niveau, de légers écarts caractéristiques par rapport au modèle postulé ne sont pas nuisibles (Hedström, 1995). La conséquence, toutefois, est que dans les applications démographiques, le caractère aléatoire doit constituer une caractéristique déterminante des modèles causals.

Nous pouvons seulement espérer formuler des énoncés causals pertinents en ce qui concerne l'incidence d'un changement donné (ou hypothétique) dans la variable $Y_{A:t}$ (grossesse/naissance) par le passé sur la probabilité d'un changement dans la variable $Y_{B:t'}$ (mariage) à l'avenir. En conséquence, la relation causale de base devient la suivante : $\Delta Y_{A:t} \rightarrow \Delta \Pr(\Delta Y_{B:t'}, t < t')$. Autrement dit, un changement dans la covariable dépendant du temps $Y_{A:t}$ modifie la probabilité que la variable dépendante $Y_{B:t'}$ changera à l'avenir ($t < t'$). En démographie, cette interprétation semble plus pertinente que l'approche déterministe traditionnelle. La différence essentielle n'est pas que notre connaissance des causes soit insuffisante et permette uniquement de formuler des énoncés probabilistes, mais que l'effet causal à expliquer est une probabilité. Dans ce contexte, la probabilité n'est donc plus seulement un terme technique; elle est considérée comme un terme théorique : il s'agit de la tendance des agents sociaux à modifier intentionnellement leur comportement.

En utilisant des données biographiques et des modèles de taux de risque, on peut donc reformuler le raisonnement causal qui sous-tend notre approche sous une forme un peu plus précise, comme suit : $\Delta Y_{A:t} \rightarrow \Delta r(t'), t < t'$. À titre d'effet causal, les changements survenus dans les covariables $Y_{A:t}$ par le passé peuvent mener à des changements dans le taux de transition $r(t')$ à l'avenir, ce qui décrit à son tour la tendance des acteurs étudiés à modifier leur

comportement. Cette interprétation causale nous oblige à prendre au sérieux l'ordre temporel dans lequel les contraintes structurelles évoluent ainsi que les croyances et les motivations des acteurs.

TABLEAU 1
ESTIMATIONS PARTIELLES DE LA VRAISEMBLANCE DE LA TRANSITION DE L'UNION DE FAIT AU MARIAGE (MODÈLE FINAL), ALLEMAGNE DE L'OUEST ET DE L'EST, CANADA, LETTONIE ET PAYS-BAS

Covariables	Résultats du modèle final par pays				
	Allemagne de l'Ouest	Allemagne de l'Est	Canada	Lettonie	Pays-Bas
Processus grossesse/naissance (1)					
[temps avant la grossesse]	-1,2595	-0,6179	-1,0768	-1,3918	-1,0909
mois de la grossesse	0,1131	0,1729	-0,1157	0,3822	-0,2217
1 mois depuis la grossesse	0,4783	0,2715	0,7107	0,2009	0,3769
2 mois depuis la grossesse	0,8837*	0,4225	1,0851*	1,0109*	0,9374*
3 mois depuis la grossesse	1,0260*	0,7723*	0,5849	1,2959*	1,3229*
4 mois depuis la grossesse	0,8578*	1,3903*	0,6563	1,0817*	1,5587*
5 mois depuis la grossesse	0,9905*	0,7938*	0,2480	0,9328*	1,0743*
6 mois depuis la grossesse	0,8701*	0,1510	-0,8948	0,7525*	0,0227
7 mois depuis la grossesse	0,8158*	-0,5166	-0,0365	0,4793	0,1028
8 mois depuis la grossesse	-0,8121*	-2,5449*	-0,5693	-0,4727	-0,2350
Mois de la naissance	-1,4709	-0,6254	-0,1115	-1,6669	-1,2711
1 à 3 mois après la naissance	-0,7513	0,2875	0,0096	-0,0136	-0,4595
4 à 6 mois après la naissance	-0,7638	0,1351	0,0363	-1,3576*	-0,4404
Plus de 7 mois après la naissance	-0,9877*	-0,0921	-0,5263*	-1,2336*	-1,6771*
Cohorte de naissances (2)					
1965-1969	-0,3094	-0,6001*	-0,4341*	-1,3096*	-2,2829*
1960-1964	-0,1700	-0,0536	-0,3589*	-0,8563*	-1,4258*
1955-1959	-0,1486	0,0920	-0,4324*	-0,6154	-0,8228*
[1950-1954]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Période visée					
[Avant 1974]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1974-1983	0,0882	0,3521	-0,3027	0,0010	-0,2488
Après 1983	-0,1554	0,0363	-0,2905	-0,3164	-1,7642*
Niveau d'instruction le plus élevé					
Faible	0,1722*	-0,0189	0,1563	-0,0164	0,2490*
[Moyen]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Élevé	-0,0354	0,0941	-0,1092	-0,0763	-0,1962*
Fréquentation scolaire					
Oui	-0,3575*	0,0061	-0,3187	0,2700	-0,1856
[Non]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

* = significatif au niveau 0,05. Le tableau montre les résultats pour le modèle final. 1) La première covariable correspond à des effets centrés; toutes les autres, à des effets excentrés. Les groupes de référence sont indiqués entre crochets. 2) Les cohortes de naissances pour l'Allemagne de l'Ouest et de l'Est sont représentées par 1968-1972, 1963-1967, 1958-1962 et 1953-1957. Sources : Blossfeld et coll. (1999) pour l'Allemagne de l'Ouest et de l'Est et Mills et Trovato (2001) pour le Canada, la Lettonie et les Pays-Bas. Les variables grossesse/naissance et fréquentation scolaire sont dépendantes du temps.

4.2 Préférences diffuses à l'égard du mariage et processus de négociation

À l'égard de la décision de se marier, il semble qu'il importe de distinguer deux situations complètement différentes au moment de la découverte de la grossesse : 1) les préférences des conjoints à l'égard du mariage sont vagues et diffuses; 2) le couple a déjà décidé de se marier ou de ne pas se marier s'il a un enfant. Dans le premier cas, la nouvelle d'une grossesse peut enclencher un processus de formation d'une préférence et de persuasion. *Formation* signifie qu'au départ, des préférences plutôt vagues à l'égard de mariage se forment, puis aboutissent à des préférences plus définies dans le cadre d'un processus graduel de négociation. *Persuasion* signifie qu'une personne

en vient, par une suite d'améliorations à court terme, à préférer le mariage à l'union libre, même si, au départ, elle préférerait vaguement le contraire. Dans un cas comme dans l'autre, la découverte d'une grossesse engendre un processus temporel d'évolution des préférences. D'une part, l'occasion de légaliser la naissance de l'enfant a tendance à diminuer avec la durée de la grossesse. D'autre part, le risque de complications médicales liées à la grossesse et la visibilité de la grossesse auprès de l'entourage augmentent.

Compte tenu de ces facteurs, le meilleur moment pour se marier se situe à un stade relativement précoce de la grossesse. Par contre, si l'on privilégie une décision sûre et réfléchie fondée sur un processus de négociation entre les conjoints, le meilleur moment se situe souvent à un stade relativement avancé de la grossesse. Il y a donc, entre ces forces opposées, une tension constante qui peut souvent (mais pas nécessairement) être liée à une mutation profonde des préférences à l'égard du mariage. Compte tenu de ces forces contradictoires, on pourrait s'attendre à ce que le taux de transition au mariage après la découverte d'une grossesse commence par augmenter avec la durée de la grossesse, puis, après avoir atteint un certain sommet, diminue de nouveau à l'approche de la naissance. Peu avant et peu après la naissance, on peut s'attendre à ce que le taux de nuptialité soit très faible. Enfin, après que la naissance ait déjà eu lieu hors mariage, la décision de se marier ou pas s'inscrit dans une perspective différente. Le premier enfant est déjà « illégitime » et l'urgence de se marier a disparu, d'où un taux de nuptialité relativement faible après un certain temps depuis la naissance de l'enfant.

Le tableau 1 et la figure 1 montrent qu'après neutralisation de plusieurs covariables importantes, les femmes semblent bien suivre cette tendance à l'égard du taux de transition au mariage : dans tous les pays, le taux de nuptialité est très faible avant la grossesse; en général, il augmente fortement jusqu'à environ 5 mois avant la naissance, puis chute brusquement vers le moment de la naissance; enfin, il se situe à un niveau relativement faible plus de 7 mois après la naissance. Notre interprétation de la dépendance temporelle dans le tableau 1 repose donc sur la notion théorique d'un processus de négociation sous-jacent dans lequel des variables fictives dépendant du temps servent d'approximations pour un processus théoriquement important qu'il est difficile (voire impossible) de mesurer.

4.3 Décisions non observées à l'égard du mariage et taux observé de transition au mariage

Naturellement, on pourrait aussi soutenir qu'au moment de la découverte de la grossesse, de nombreux couples ont déjà décidé de se marier ou de ne pas se marier. Les couples sont donc extrêmement *hétérogènes* en ce qui concerne le taux de base de transition au mariage au moment où ils découvrent la grossesse. Prenons l'exemple d'une population de conjoints de fait qui se compose de deux groupes dont l'un présente un taux de nuptialité qui reste faible et l'autre, un taux qui augmente à mesure que la grossesse évolue. Cette hétérogénéité négligée se traduirait par une courbe en cloche du taux de nuptialité, car lorsque la grossesse évolue, la composition des couples non mariés se modifie comme suit : les couples sont « moins » ou « pas » prêts à se marier, ce qui, au départ, accroît, puis diminue la tendance de l'effet observé. Quant on ignore si les couples ont déjà décidé de se marier au moment de la grossesse, on ne peut donc pas déterminer s'il faut considérer les effets des variables fictives comme des approximations de la formation des décisions des couples durant la grossesse ou de l'hétérogénéité des décisions des couples à l'égard du mariage au début de la grossesse. Manifestement, les deux interprétations peuvent s'avérer valides. Toutefois, la conclusion qu'il importe de retenir est la suivante : la découverte d'une grossesse entraîne une modification du taux de nuptialité pour la plupart des couples.

4.4 Avortements, fausses couches et problème du conditionnement en fonction d'événements futurs

Un autre problème méthodologique tient au fait que nous n'avons pas tenu compte des avortements ni des fausses couches. Un couple peut éviter la naissance d'un enfant (et, par conséquent, le mariage) par l'avortement, ou encore se marier, mais voir la grossesse se solder par une fausse couche. Dans un cas comme dans l'autre, il s'agit d'un problème pour notre recherche causale, car nous ne disposons pas de renseignements sur les avortements et les fausses couches et nous avons construit les variables de fécondité en fonction des naissances menées à terme. Autrement dit, nous risquons d'avoir commis l'une des plus graves erreurs méthodologiques en recherche causale : nous avons conditionné des événements passés en fonction d'événements futurs, inversant ainsi l'ordre temporel de la cause et de l'effet. Tant que les conditions sont aléatoires et qu'elles ne concernent qu'une faible proportion des

couples, comme dans le cas des fausses couches, cette objection ne revêt pas une importance excessive. Nous n'obtenons des estimations biaisées que si un plus grand nombre de couples sont exclus du groupe par choix, comme c'est probablement le cas avec l'avortement. Mais surtout, nous surestimons l'ampleur de l'effet « grossesse/naissance » puisque, dans notre effet « risque couru par les couples en attente d'une naissance », nous sous-représentons systématiquement les couples en attente d'une naissance qui n'auraient pas voulu se marier à cause d'un enfant (autrement dit, à cause de la surestimation, l'effet sur le taux devient négatif et donne un biais par défaut). Dans l'ancienne Allemagne de l'Est et en Lettonie, l'avortement était plus facile et mieux accepté socialement que dans les autres pays. En Lettonie, l'avortement est une méthode de régulation des naissances très répandue : en 1991, on y a enregistré 111 interruptions de grossesse pour 100 naissances vivantes et mortinaissances (gouvernement de la Lettonie, 1999, p. 125).

5. RÉCAPITULATION ET CONCLUSION

Le but de la présente communication était de démontrer la viabilité de l'approche causale de systèmes interdépendants au moyen d'études empiriques transnationales d'événements familiaux interdépendants. Les résultats de ces études sont éloquentes. Sur le plan fondamental, les études confirment, chez les personnes en union de fait, l'existence d'un processus fortement dépendant du temps entre la grossesse et le mariage, et ce, dans cinq contextes nationaux différents. Mais surtout, on constate que la valeur d'une analyse empirique résulte de la clarté du raisonnement conceptuel qui la précède et du rapprochement de preuves apparemment contradictoires. Sur le plan méthodologique, toutes les études ont été instructives pour les raisons suivantes :

- 1) elles consistent à *analyser deux processus fortement interdépendants* d'un point de vue causal;
- 2) l'interdépendance a lieu surtout à une *étape très spécifique de la vie des individus* (la constitution d'une famille);
- 3) la relation entre la cause et son effet suppose un *décalage* (le temps qui précède la découverte de la grossesse);
- 4) l'effet qui se déroule *est très dynamique dans le temps*.

Ces applications illustrent l'importance fondamentale de cerner les causes dépendant du temps et la tendance de leurs effets dépendant du temps, ainsi que les pièges méthodologiques que cela représente. Elles nous ont surtout permis de démontrer qu'un processus influe sur un autre ou y provoque un changement, même si tous deux sont interdépendants. Dans les données transversales, nous trouvons souvent des systèmes interdépendants présentant des mécanismes de rétroaction, mais nous ne pouvons pas discerner l'influence d'un processus sur l'autre. Nous observons des associations qui décrivent ce qui est arrivé, mais nous ne pouvons pas distinguer l'effet. Les associations sont très différentes des énoncés causals qui visent à nous renseigner sur la façon dont certains événements produisent ou conditionnent d'autres événements. Toutefois, grâce à l'analyse des biographies, il devient possible de distinguer la corrélation et la causalité (Blossfeld et Rohwer, 1995/2001).

Notre approche présente pourtant un inconvénient : nos applications sont fondées uniquement sur le comportement observé. Il se pourrait qu'un couple décide de se marier, que la femme devienne enceinte, puis que le couple se marie. Dans ce cas, nous observerions que la grossesse survient avant le mariage et nous supposerions qu'elle augmente la vraisemblance du mariage. Pourtant, l'ordre temporel est exactement l'inverse. Courgeau et Lelièvre (1992) parlent de « temps flou » pour désigner ce laps de temps entre la décision et le comportement. Comme le délai entre la décision et le comportement n'est probablement pas aléatoire et qu'il diffère d'un couple à l'autre, l'examen du comportement observé risque de mener à des conclusions erronées. Ce facteur ne modifie pas les enjeux temporels essentiels inhérents à la logique causale. Toutefois, nous devons admettre que le fait d'utiliser l'ordre temporel des événements comportementaux sans tenir compte du moment des décisions risque d'entraîner une grave erreur de spécification. Dans le cas d'études visant à modéliser la relation temporelle entre les attitudes et le comportement, les observations par panel relatives à des états d'attitude et les données rétrospectives sur les événements comportementaux semblent donc constituer une solution qui s'impose.

REMERCIEMENTS

Une version plus longue de la présente communication est parue dans *Canadian Studies in Population* (2001), vol. 28, n° 2, p. 409 à 437. Nous tenons à remercier le groupe consultatif du programme de recherche comparative de l'Enquête sur la fécondité et la famille (EFF) pour l'autorisation (n° 7) d'utiliser les données de l'EFF sur lesquelles la présente étude est partiellement fondée.

ANNEXE

Les données de l'EFF de 1995 pour le Canada sont tirées de l'Enquête sociale générale de 1995 de Statistique Canada. Comme Statistique Canada, pour des raisons de confidentialité, ne communique pas aux chercheurs externes le mois de l'événement, mais permet d'analyser les événements par dixième d'année (soit l'âge plus un signe décimal), Mills (2000) a transposé ces valeurs sur une échelle de 12 mois en estimant une variable aléatoire (distribution uniforme) de l'âge plus trois signes décimaux, puis a utilisé une échelle de conversion pour la transformer en données mensuelles.

BIBLIOGRAPHIE

- Blossfeld, H.-P. (1986), "Career opportunities in the Federal Republic of Germany: A dynamic approach to the study of life-course, cohort, and period effects", *European Sociological Review*, 2, pp. 208-225.
- Blossfeld, H.-P., A. Hamerle and K.U. Mayer (1989), *Event History Analysis*, Hillsdale: Erlbaum.
- Blossfeld, H.-P. and J. Huinink (1991), "Human capital investments or norms of role transition? How women's schooling and career affect the process of family formation", *American Journal of Sociology*, 97, pp. 143-168.
- Blossfeld, H.-P., D. Manting and G. Rohwer (1993), "Patterns of change in family formation in the Federal Republic of Germany and the Netherlands: Some consequences for the solidarity between generations", in H.A. Becker and P.L.J. Hermkens (eds.), *Solidarity of Generations*, Amsterdam: Thesis Publishers, pp. 175-196.
- Blossfeld, H.-P. and G. Rohwer (1995/2001), *Techniques of Event History Modeling*, Mahwah: Erlbaum.
- Blossfeld, H.-P., E. Klijzing, K. Pohl, and G. Rohwer (1996), "Die Modellierung interdependenter Prozesse in der demographischen Forschung: Konzepte, Methoden und Anwendung auf nichteheliche Lebensgemeinschaften", *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft*, 22, pp. 29-56.
- Blossfeld, H.-P. and G. Prein (eds.) (1998), *Rational Choice Theory and Large-scale Data Analysis*, Boulder: Westview Press.
- Blossfeld, H.-P., E. Klijzing, K. Pohl, and G. Rohwer (1999), "Why do cohabiting couples marry? An example of a causal event history approach to interdependent systems", *Quality and Quantity*, 33(3), pp. 229-42.
- Blossfeld, H.-P. and S. Drobníč (Eds.) (2001), *Careers of Couples in Contemporary Societies*, Oxford: Oxford University Press.
- Brien, M.J., Lillard, L.A. and L.J. Waite (1999), "Interrelated family-building behaviors: Cohabitation, marriage and nonmarital conception", *Demography*, 36, pp. 535-551.
- Courseau, D. and E. Lelièvre (1992), *Event History Analysis in Demography*, Oxford: Clarendon Press.
- Eells, E. (1991), *Probabilistic Causality*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Elder, G.H. Jr. (1987), "Families and lives: Some developments in life-course studies", *Journal of Family History*, 12(1-3), pp. 179-199.

- Elster, J. (1979), *Ulysses and the Sirens*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Freedman, R. A. (1991), "Statistical analysis and shoe leather", *Sociological Methodology*, 21, pp. 291-313.
- Goldthorpe, J.H. (1998), "The quantitative analysis of large-scale data-sets and rational action theory: For a sociological alliance," in H.-P. Blossfeld and G. Prein (eds.), *Rational Choice Theory and Large-scale Data Analysis*, Boulder: Westview Press, pp. 31-53.
- Goldthorpe, J.H. (2000), *On Sociology*, Oxford: Oxford University Press.
- Government of Latvia (1999), "National report submitted by the government of Latvia", *Population in Europe and North America on the Eve of the Millennium*, Geneva: UN-ECE, pp. 123-129.
- Hedström, P. (1995), "Rational choice and social structure: On rational-choice theorizing in sociology", in B. Wittrock (ed.) *Social Theory and Human Agency*, London: Sage.
- Holland, P.W. (1986), "Statistics and causal inference", *Journal of the American Statistical Association*, 81, pp. 945-960.
- Kalbfleisch, J. D. and R.L. Prentice (1980), *The Statistical Analysis of Failure Data*, New York, NY: John Wiley.
- Katus, K. (1992), "Fertility transition in Estonia, Latvia and Lithuania", in W. Lutz, S. Scherbov and A. Volkov (eds.), *Demographic Trends and Patterns in the Soviet Union Before 1991*, London: Routledge, pp. 89-111.
- Kelly, J.R. and J.E. McGrath (1988), *On Time and Method*, Newbury Park: Sage.
- Lillard, L.A. 1993. "Simultaneous equations for hazards: Marriage duration and fertility timing", *Journal of Econometrics*, 56, pp. 189-217.
- Lillard, L.A. and L.J. Waite (1993), "A joint model of marital childbearing and marital disruption", *Demography*, 30, pp. 653-681.
- Lillard, L.A., Brien, M.J. and L.J. Waite (1995), "Premarital cohabitation and subsequent marital dissolution: A matter of self-selection?", *Demography*, 32, pp. 437-457.
- Manting, D. (1994), *Dynamics in Marriage and Cohabitation*, Amsterdam: Thesis Publishers.
- Marini, M.M. and B. Singer (1988), "Causality in the social sciences," in C.C. Clogg (ed.) *Sociological Methodology*, pp. 347-409.
- Mayer, K.U. and J. Huinink (1990), "Age, period, and cohort in the study of the life course: A comparison of classical A-P-C-analysis with event history analysis or farewell to Lexis?", in D. Magnusson and L.R. Bergmann (eds.), *Data Quality in Longitudinal Research*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 211-232.
- Mills, M. (2000), *The Transformation of Partnerships. Canada, the Netherlands and the Russian Federation in the Age of Modernity*, Amsterdam: Thela Thesis Population Studies Series.
- Mills, M. and F. Trovato (2001), "The effect of pregnancy in cohabiting unions on marriage in Canada, the Netherlands, and Latvia", *Statistical Journal of the United Nations ECE*, 18, pp. 103-118.
- Namboodiri, K. (1991), *Demographic Analysis. A Stochastic Approach*, San Diego, CA: Academic Press.
- Pötter, U. and H.-P. Blossfeld (2001), "Causal inference from series of events", *European Sociological Review*, 17(1), pp. 21-32.

Rajulton, F. (1992), *Life History Analysis. Guidelines for using the program LIFEHIST*, Discussion Paper 92-5, Population Studies Centre, University of Western Ontario, Canada.

Stinchcombe, A.L. (1968), *Constructing Social Theories*, New York: Harcourt, Brace, and World.

Tuma, N.B. and M.T. Hannan (1984), *Social Dynamics. Models and Methods*, Orlando, FL: Academic Press.

Willekens, F.J. 1991. "Understanding the interdependence between parallel careers", in J.J. Siegers et al. (eds.), *Female Labour Market Behaviour and Fertility*, Berlin: Springer-Verlag, pp. 11-31.

Yamaguchi, K. (1991), *Event History Analysis*, Newbury Park: Sage.