

# Avortements sélectifs, naissances instrumentales et la règle d'arrêt

Jean-Marie Baland\*

Guilhem Cassan\*\*

François Woitrin\*\*\*

La règle d'arrêt, par laquelle les parents s'efforcent d'obtenir un nombre spécifique d'enfants de chaque sexe, mène à des avortements sélectifs et à la naissance d'enfants instrumentaux. Par de nouvelles mesures, nous testons et quantifions l'importance relative de ces deux pratiques dans le monde.

Mots-clés : stopping rule, avortement sélectif.

Codes JEL : J13, J16, O10.

---

\* CRED, DEFIPP, Université de Namur ; BREAD et CEPR. Auteur correspondant. Courriel : jean-marie.baland@unamur.be

\*\* CRED, DEFIPP, Université de Namur et CEPR. Courriel : guilhem.cassan@unamur.be

\*\*\* CRED, DEFIPP, Université de Namur. Courriel : francois.woitrin@unamur.be

Beaucoup de sociétés à travers le monde présentent une préférence pour des enfants de sexe masculin plutôt que féminin. Dans cet article, nous voulons étudier les conséquences démographiques de préférences orientées en faveur d'un sexe particulier. Jusqu'à présent, la recherche sur cette question s'est focalisée sur deux pratiques de fertilité distinctes et étudiées séparément. La première, appelée « Règle d'arrêt » (Stopping Rule en anglais), représente cette pratique par laquelle les parents continuent à avoir des enfants jusqu'à atteindre leur nombre désiré de garçons (ou de filles).<sup>1</sup> La deuxième est l'avortement sélectif, par lequel les parents décident d'avorter un fœtus du sexe non souhaité.

Dans cette recherche, nous mettons en évidence le fait que ces deux pratiques sont intrinsèquement liées. En effet, lorsque les techniques d'avortement sélectif ne sont pas disponibles, la règle d'arrêt mène à un certain nombre de naissances, dont certaines ne sont pas désirées, et que nous appelons ci-dessous naissances « instrumentales ». Lorsque l'avortement sélectif est possible, la règle d'arrêt mène au même nombre de grossesses, mais une partie d'entre elles sont arrêtées avant terme. Du point de vue des grossesses, naissances instrumentales et avortements sélectifs sont donc deux façons de gérer les fœtus non désirés, aux conséquences démographiques opposées.

De plus, les parents peuvent recourir simultanément à ces deux pratiques. Comme nous le montrons dans Baland *et al.* (2022), beaucoup d'arguments nous conduisent à penser que les parents vont d'abord accepter des naissances instrumentales au sein de leur famille, avant de recourir à l'avortement sélectif lorsque leur taille de famille sera plus grande. Cette observation rejoint les résultats de la littérature, qui montre que cette dernière pratique s'exerce essentiellement sur les derniers rangs de naissance (voir, par exemple, Lin *et al.*, 2014).

Du point de vue empirique, si l'on pouvait observer les grossesses et le sexe des fœtus, on pourrait facilement mesurer les naissances instrumentales et les avortements sélectifs, et donc quantifier les conséquences de la règle d'arrêt. Cette information n'étant pas disponible, avortements sélectifs ou naissances instrumentales doivent être mesurés de façon indirecte, sur la base de la population observée. Pour la première, la littérature

---

<sup>1</sup> Les arguments que nous développons ici partent de l'hypothèse que les parents souhaitent un nombre plus important de garçons que de fille. Des arguments parfaitement symétriques peuvent être développés dans le cas où les parents désirent un nombre plus élevé de filles que de garçons.

compare au sex-ratio naturel le sex-ratio observé d'une cohorte particulière d'enfants. Pour la deuxième, puisque la règle d'arrêt implique que le sexe du dernier né soit biaisé en faveur du sexe désiré, la littérature se concentre sur le sexe du dernier-né, qu'elle compare encore une fois au sex-ratio naturel.<sup>2</sup> Ces approches sont problématiques dans la mesure où l'hypothèse d'un sex-ratio naturel stable dans l'espace et le temps n'est pas plausible. Celui-ci varie en fonction d'un certain nombre de facteurs environnementaux, physiologiques ou psychologiques sur lesquels nos connaissances sont encore rudimentaires. Par exemple, des études montrent que le sex-ratio à la naissance varie en fonction de la nutrition de la mère, de la chaleur ambiante ou d'un stress majeur (tel que l'attentat du 11 septembre à New York) (Anderson et Ray, 2010 ; Bruckner *et al.*, 2010 ; Catalano et Bruckner, 2005 ; ainsi que Helle *et al.*, 2009). Par contre, nous présentons ci-dessous des mesures qui ne dépendent pas du sex-ratio naturel mais se réfèrent à un contrefactuel théorique bien défini.

L'approche théorique, que nous développons par ailleurs (Baland *et al.*, 2022), se base essentiellement sur la distribution binomiale des sexes dans les familles. Si les parents ont une préférence pour les garçons, chaque fœtus féminin sera suivi par davantage de grossesses qu'un fœtus masculin du même rang. En effet, un fœtus féminin représente un essai non réussi pour les parents, dans leur quête du nombre optimal de garçons. Si, par exemple, on a exactement une chance sur deux d'avoir une fille ou un garçon, cela implique qu'en moyenne, on doit s'attendre à deux grossesses supplémentaires pour compenser cet « échec » (pour autant qu'un nombre très grand d'« essais », et donc de grossesses, soit possible).

En l'absence d'avortement sélectif, ces grossesses donnent lieu à des naissances, et une fille a dès lors davantage de frères et sœurs cadets qu'un garçon de même rang. Cette observation suggère un test de détection très simple, qui consiste à estimer, pour un rang donné (ou pour tous les rangs), la différence dans le nombre de cadets entre les filles et les garçons.<sup>3</sup> Il

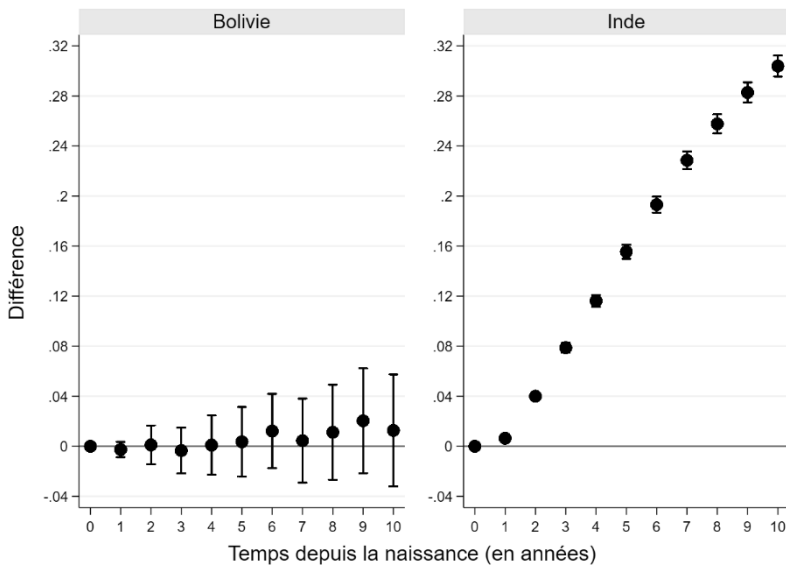
---

<sup>2</sup> Les autres méthodes disponibles portent sur l'espacement entre les naissances (Jayashandra *et al.*, 2011 ; Jayashandra, 2015 ; ou Rossi et Rouanet, 2015), que la pratique de l'avortement sélectif rend caduc, ou sur la probabilité relative de ne pas être le dernier de famille (Parity Progression Ratio), qui pose des problèmes d'agrégation et d'interprétation, tout en étant moins efficace que la mesure proposée ici (une discussion plus approfondie est proposée dans Baland *et al.*, 2022).

<sup>3</sup> La présence d'avortement sélectif n'affecte pas la pertinence du test (voir Baland *et al.*, 2022).

s'agit donc de compter le nombre de naissances postérieures à celle de l'enfant considéré, que les enfants soient encore vivants ou non. Ce test mesure également la compétition accrue entre enfants à laquelle les filles font face par rapport aux garçons et, partant, nous informe sur l'importance des naissances instrumentales. Dans la figure 1, nous présentons une telle estimation faite sur tous les enfants âgés d'au moins dix ans en Inde, un pays bien connu pour appliquer la règle d'arrêt, et en Bolivie, pour lequel une telle pratique n'a jamais été repérée (sur base de tous les Demographic Health Survey Inde et Bolivie). À 10 ans, en Inde, une fille a en moyenne 0,30 enfant cadet de plus qu'un garçon.

Figure 1 : *Différence fille-garçon dans le nombre de cadets en Inde et en Bolivie*<sup>4</sup>



Source : Bolivia DHS, 2008 et India DHS, 2015.

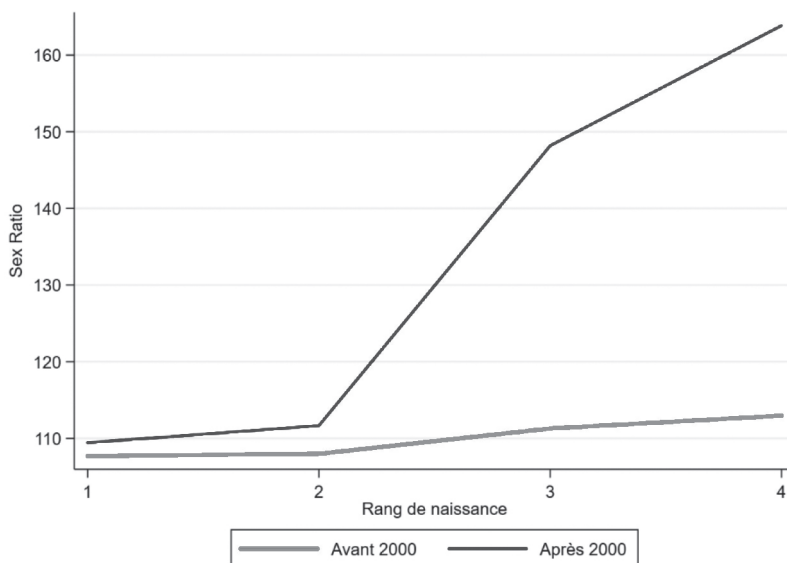
Répétant cette procédure pour l'ensemble des pays pour lesquels un DHS est disponible, nous mettons en évidence les faits suivants : (1) lorsqu'il est présent, le biais est presque toujours en faveur des garçons ; (2) le biais est particulièrement marqué en Asie du Sud (Inde, Népal, Pakistan, Bangladesh, Afghanistan) mais aussi, et ce fait est rarement souligné, au

<sup>4</sup> Dans l'ensemble des graphes, les traits verticaux représentent les intervalles de confiance à 95 %.

Moyen-Orient (Égypte, Jordanie, Liban, Yémen, Arménie, Turquie,...) et dans certains pays d'Europe Orientale (Albanie, Ukraine,...).

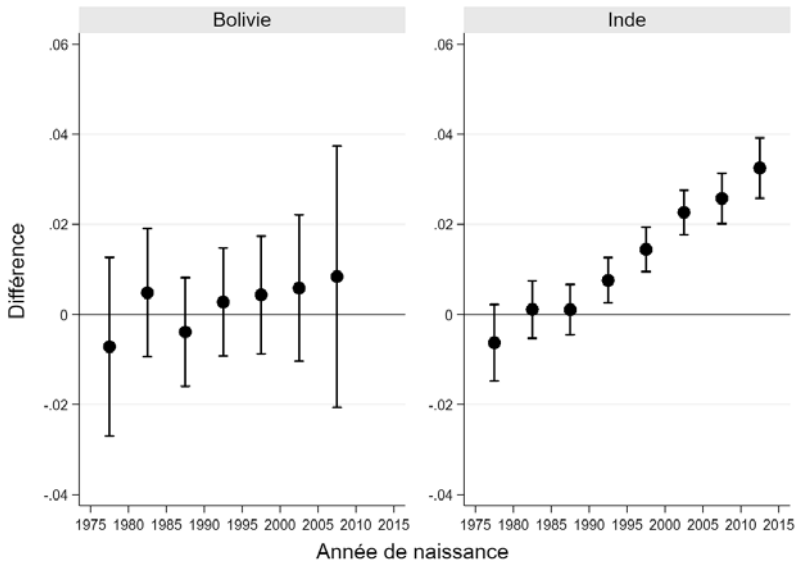
Lorsqu'il est disponible, le recours à l'avortement sélectif porte davantage sur les dernières naissances et dépend de façon cruciale de la composition par sexe de la fratrie déjà présente. Comme le montre la figure 2, l'Arménie (DHS, 2015), pour laquelle cette pratique s'est répandue au tournant du XXI<sup>e</sup> siècle, illustre bien cette régularité : le sex-ratio observé n'augmente qu'à partir de la troisième naissance, indiquant par-là que ce n'est qu'à partir de ce rang que des avortements sélectifs commencent à être pratiqués.

Figure 2 : *Sex-ratio et rang de naissance en Arménie avant et après 2000*



L'avortement d'un fœtus féminin (et donc, *in fine*, la naissance d'un garçon) sera plus fréquent si la fratrie comprend déjà beaucoup de filles et peu de garçons. Cette observation suggère à nouveau un test statistique simple pour détecter la pratique de l'avortement sélectif : à un rang donné, un garçon comprend davantage de filles parmi ses aînés qu'une fille de même rang. En l'absence d'avortement sélectif, une telle différence ne peut être observée, puisque les compositions de famille suivent la distribution binomiale. Nous pouvons en guise d'illustration comparer la situation de la Bolivie et celle de l'Inde pour différentes cohortes, sachant que les techniques basées sur l'ultra-son ne se sont répandues en Inde qu'au milieu des années 1990.

Figure 3 : *Différence fille-garçon dans la proportion de sœurs parmi les aînés en Inde et en Bolivie*



Alors que la Bolivie ne présente aucun biais en faveur d'un genre particulier, la pratique de l'avortement sélectif se développe en Inde dès le milieu des années 1990. Un garçon comptait 4 % de sœurs en plus parmi ses aînés qu'une fille du même rang.

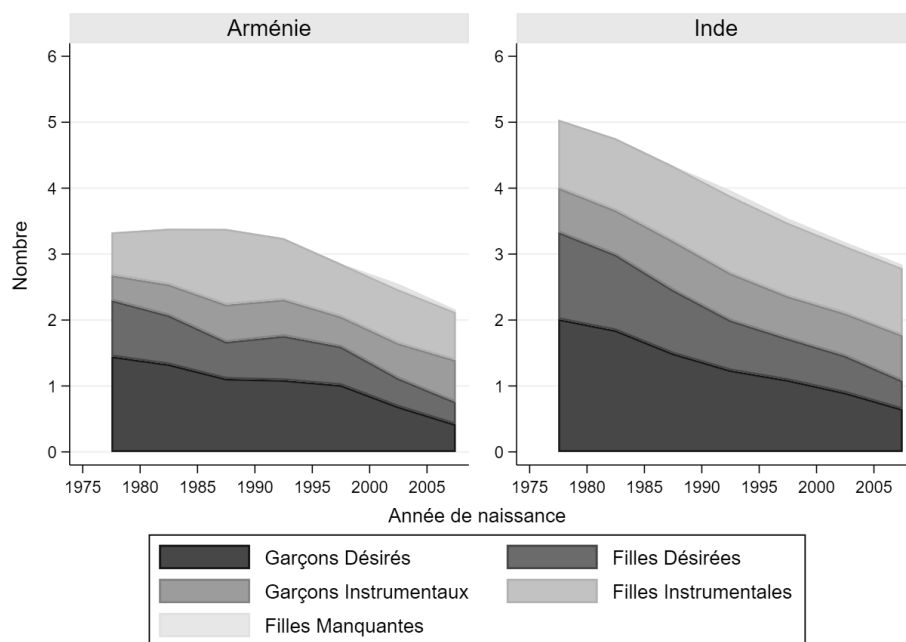
Encore une fois, nous répétons ce test pour l'ensemble des pays pour lesquels une enquête DHS est disponible. L'avortement sélectif est moins répandu que les naissances instrumentales, et se pratique davantage, outre l'Inde, dans des pays plus riches tels que l'Ukraine, l'Albanie ou l'Arménie.

Dans la dernière partie de notre enquête, nous nous proposons de quantifier, pour une population donnée, la part des enfants que nous qualifions d'instrumentaux, et la part des filles qui auraient dû naître, mais ont été remplacées par un garçon au travers d'avortements sélectifs.<sup>5</sup> À cette fin, nous calibrons sur les données disponibles un modèle de préférences

<sup>5</sup> Dans la mesure où les parents désirent un certain nombre de filles, la présence de garçons instrumentaux ne doit pas nous surprendre. À l'instar des filles instrumentales, ils correspondent à l'excédent de garçons nés lorsque les parents cherchent à atteindre leur nombre de filles désirées mais ont déjà obtenu leur nombre de garçons désirés.

parentales portant sur le nombre désiré de filles et de garçons. Cet exercice nous permet d'estimer, dans une population donnée, le nombre de garçons désirés ou instrumentaux, le nombre de filles désirées ou instrumentales et le pourcentage de filles qui manquent (c'est-à-dire qui ont été remplacées par un garçon). La figure 4 représente les résultats de cet exercice pour l'Arménie et l'Inde, de 1975 à 2010.

Figure 4 : *Fertilité désirée, part des enfants instrumentaux et part des filles manquantes en Inde et en Arménie*



Note : les filles manquantes correspondent à une très mince zone au-dessus des autres ; elles sont quasi négligeables.

Sur l'ensemble de la période, la fertilité désirée a diminué, particulièrement en Inde où l'on est passé de 3,2 enfants en 1975 (dont 2 garçons et 1,2 fille) à 1 enfant. La proportion de garçon désiré reste relativement stable dans les deux pays, à environ 57 %, ce qui correspond tout de même à un sex-ratio désiré de 132 !<sup>6</sup>

Si l'on se concentre sur le cas de l'Inde en 2000, une famille moyenne comporte 3,2 enfants, dont 42 % de garçons et 65 % de filles sont instrumentaux. De plus, en raison de l'avortement sélectif, 3,5 %

<sup>6</sup> Le sex-ratio naturel tourne en moyenne autour de 105.

des filles sont « manquantes » et ont été remplacées par un garçon. Comme nous le voyons, l'avortement sélectif, même lorsqu'il est relativement répandu comme en Inde ou en Arménie, reste une pratique relativement marginale par rapport aux naissances instrumentales. Dans les faits, ces dernières, et la concurrence entre enfants qui en résulte, constituent la principale conséquence démographique de la règle d'arrêt.

Les conséquences de l'avortement sélectif ne sont cependant pas à négliger. S'il est vrai, qu'en général, l'avortement sélectif conduit à un déficit de filles dans la population, une fois nées, ces filles ont davantage de chances d'avoir été désirées et font donc face à une moindre concurrence entre enfants. En particulier, elles souffrent d'une mortalité néonatale moindre que dans des environnements dans lequel l'avortement sélectif n'est pas possible (Lin *et al.*, 2014). Sur le plus long terme, à moins d'une interdiction de cette pratique, les politiques d'émancipation féminines devraient à terme mener à des préférences parentales mieux équilibrées ou moins genrées.

## RÉFÉRENCES

- ANDERSON, S. and D. RAY (2010). "Missing Women: Age and Disease", *Review of Economic Studies*, 77, 1262-1300.
- BALAND, J.M., CASSAN, G. and F. WOITRIN (2022). "Sex-Selective Abortions and Instrumental Births as the Two Faces of the Stopping Rule. New Measures and World Evidence", *Working Paper*, CRED, University of Namur.
- BRUCKNER, T.A, CATALANO, R. and J. AHERN (2010). "Male Fetal Loss in the U.S. Following the Terrorist Attacks of September 11, 2001", *BMC Public Health*, 10(273).
- CATALANO, R. and T. BRUCKNER (2005). "Economic Antecedents of the Swedish Sex Ratio", *Social Science and Medicine*, 60(3), 537-543.
- HELLE, S., HELAMA, S. and K. LERTOLA (2009). "Evolutionary Ecology of Human Birth Sex Ratio under the Compound Influence of Climate Change, Famine, Economic Crises and War", *Journal of Animal Ecology*, 78(6), 1226-1233.
- JAYACHANDRAN, S. (2015). "The Roots of Gender Inequality in Developing Countries", *Annual Review of Economics*, 7, 63-88.
- JAYASHANDRA, S. and I. KUZIEMKO (2011). "Why Do Mothers Breastfeed Girls Less than Boys? Evidence and Implications for Child Health in India", *The Quarterly Journal of Economics*, 126(3), 1485-1538.



- LIN, M.-J., LIU, J.T. and N. QIAN (2014). "More Missing Women, Fewer Dying Girls: The Impact of Abortion on Sex Ratios at Birth and Excess Female Mortality in Taiwan", *Journal of The European Economic Association*, 12(4).
- ROSSI, P. and L. ROUANET (2015). "Gender Preferences in Africa: A Comparative Analysis of Fertility Choices", *World Development*, 72, 326-345.