

# Mesurer la fécondité à partir d'un recensement

Sélection de sujets relatifs aux recensements internationaux<sup>1</sup>

Publié en février 2019

## INTRODUCTION

La fécondité est le principal moteur de la croissance démographique. Les connaissances sur les niveaux et des tendances de la fécondité peuvent nous aider à formuler et à évaluer les politiques liées au changement démographique. Par ailleurs, l'analyse des tendances en matière de fécondité permet de prévoir les besoins en



services publics, comme les établissements de santé et les écoles.

Même si les systèmes d'enregistrement des actes d'état civil et de statistiques de l'état civil sont les moyens idéaux pour collecter des données sur la fécondité, un recensement peut également fournir des informations pertinentes sur la fécondité, en particulier dans les pays où le registre des naissances est incomplet. Contrairement aux enquêtes auprès des foyers, les données sur la fécondité provenant d'un recensement peuvent fournir des estimations aux niveaux sous-nationaux désirés. Même dans les pays où le registre des naissances est complet, les données du recensement sur la fécondité peuvent servir de base à l'évaluation des données du registre. Les recensements fournissent également des informations sur la fécondité et d'autres indicateurs connexes qui peuvent ne pas être disponibles par le biais du système de registre. Ce document présente les informations requises pour estimer la fécondité à partir de recensements conformes aux *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses*, des Nations Unies, Version 3. Il offre également un aperçu de l'évaluation des données et des méthodes permettant de calculer les mesures habituelles de la fécondité à partir des données de recensement.

## QUESTIONS RECOMMANDÉES SUR LA FÉCONDITÉ

Les *Principles and Recommendations* suggèrent deux séries de questions essentielles sur la fécondité dans un recensement. Les questions sur le nombre total d'enfants nés vivants portent sur la fécondité au cours de la vie, tandis que la question sur la date de naissance du dernier enfant né vivant recueille des informations sur la fécondité récente.

<sup>1</sup> Cette note technique fait partie de la série *Sélection de sujets relatifs aux recensements internationaux*, examinant des questions d'intérêt pour la communauté statistique internationale. Le Bureau de recensement des États-Unis aide les pays à améliorer leurs systèmes statistiques nationaux en s'engageant dans le développement des capacités afin de renforcer les compétences statistiques de manière durable.

## Nombre total d'enfants nés vivants (essentiel)

Poser des questions sur le nombre total d'enfants nés vivants est recommandé dans toutes les situations, même dans les pays où l'état civil est bien répertorié, afin d'évaluer l'exhaustivité du système de registre et d'estimer les niveaux de fécondité à vie pour les générations plus âgées. Il convient de poser ces questions à toutes les femmes de 15 ans et plus, quel que soit leur état civil.<sup>2</sup>

Bien qu'il puisse être délicat de poser des questions sur la fécondité à des femmes jamais mariées, les Nations Unies recommandent de s'efforcer de recueillir ces informations indépendamment de l'état civil. Cela permettra d'améliorer l'exactitude des données. Si vous ne pouvez pas poser ces questions à toutes les femmes, interrogez au moins toutes les femmes qui sont ou ont été mariées ou en couple, y compris les veuves, les divorcées et les séparées.

Le nombre total d'enfants nés vivants doit comprendre tous les enfants nés vivants d'une femme pendant toute sa vie jusqu'à la date du recensement. Il devrait inclure tout enfant :

- Qui a montré le moindre signe de vie à la naissance, ne serait-ce que pendant une très courte période.
  - Qui était vivant ou mort au moment du recensement.
  - Qui est né dans un mariage ou hors mariage, dans le mariage actuel ou antérieur.
  - Qui vit ou non avec sa mère, quel que soit son âge ou son état civil.

Il ne doit pas inclure :

- Les enfants mort-nés ou autres morts fœtales.
- Les enfants adoptifs.
- Les enfants du conjoint.

Dans le cas de naissances multiples (comme des jumeaux), chaque enfant doit être recensé comme une naissance distincte.

La série de questions recommandée suit la séquence suivante :

- a. Nombre total de fils nés vivants au cours de la vie de la femme.
- b. Nombre total de fils vivants (survivants) au moment du recensement.
- c. Nombre total de fils nés vivants et décédés avant la date du recensement.

<sup>2</sup> Dans certains pays, il convient de poser ces questions aux femmes de 12 ans et plus.

Demandez ensuite :

- d. Nombre total de filles nées vivantes au cours de la vie de la femme.
- e. Nombre total de filles vivantes (survivantes) au moment du recensement.
- f. Nombre total de filles nées vivantes et décédées avant la date du recensement.

Le fait d'interroger à propos des fils et des filles séparément améliore la précision des données et permet de calculer les mesures de fécondité par sexe. Même si les réponses aux questions sur les fils ou les filles nés vivants (a et d) sont seulement utilisées pour l'analyse de la fécondité, les autres questions servent de contrôle. Les recenseurs peuvent additionner le nombre d'enfants vivants et morts pour le comparer au nombre total d'enfants nés vivants. Ils peuvent alors corriger les éventuelles divergences au cours de l'entretien.

## Date de naissance du dernier enfant né vivant (essentiel)

L'ONU recommande de demander la date de naissance (jour, mois et année) et le sexe du dernier enfant né vivant (en complément des questions sur tous les enfants nés vivants) aux femmes de 15 à 49 ans, quel que soit leur état civil. La date de naissance du dernier enfant peut être utilisée pour obtenir la fécondité actuelle aux niveaux national et sous-national au lieu de demander le nombre de naissances au cours des 12 derniers mois. Interroger sur la date de naissance du dernier enfant est considéré comme plus précis que d'interroger sur les naissances survenues au cours des 12 derniers mois, en raison des erreurs et omissions dans la déclaration des naissances vivantes sur une période de 12 mois. Dans les cas où une femme a plus d'un accouchement dans une période de 12 mois, l'utilisation de la date de naissance du dernier enfant pour calculer les naissances dans les 12 derniers mois pourrait conduire à une sous-déclaration des naissances, mais ces cas sont rares et n'affectent pas beaucoup l'estimation de la fécondité.

## Questions supplémentaires

Des questions supplémentaires qui facilitent l'analyse de la fécondité à partir des données du recensement sont énumérées ci-dessous, mais elles ne sont pas prioritaires :

- Âge, date ou durée du premier mariage.
- Âge de la mère à la naissance du premier enfant né vivant.

Ces deux questions peuvent être posées dans les pays où les taux de natalité sont élevés chez les adolescents et où une grande partie des femmes sont mariées avant l'âge de 18 ans. L'âge de la mère à la naissance du premier enfant né vivant peut être considéré pour les pays à faible fécondité et mortalité et où le registre des naissances n'est pas fiable.

## UNE MEILLEURE COLLECTE DES DONNÉES SUR LA FÉCONDITÉ

Afin d'améliorer la précision et l'exhaustivité des données sur la fécondité, posez les questions à ce sujet directement à la femme ou à la mère concernée, car elle a plus de chances de se souvenir correctement des détails concernant sa fécondité.

Il faut aussi entraîner les recenseurs à poser des questions d'approfondissement afin d'éviter les erreurs et omissions les plus courantes. Certaines erreurs et omissions courantes sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1.

### Erreurs fréquentes dans la collecte des données sur la fécondité

Type de questions	Erreurs courantes
Général	<p>Ne pas poser les questions de fécondité à toutes les femmes qui devraient se voir poser ces questions. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Femmes jamais mariées, veuves, divorcées ou séparées.</li><li>• Femmes plus âgées.</li><li>• Jeunes femmes.</li></ul> <p>Déclaration erronée de l'âge de la mère ou de l'enfant.</p>
Naissances récentes	<p>Date de naissance inexacte pour le dernier enfant né vivant.</p>
Nombre total d'enfants nés vivants	<p>Omettre des enfants dans le nombre total d'enfants nés qui devraient y être inclus. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enfants décédés.</li><li>• Enfants qui ne vivent plus avec la mère.</li><li>• Enfants d'un mariage précédent.</li></ul> <p>Inclure par erreur des enfants non biologiques ou des naissances non vivantes dans le nombre total d'enfants nés. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les enfants du conjoint.</li><li>• Les enfants adoptifs.</li><li>• Autres enfants dans le foyer.</li><li>• Les enfants mort-nés ou autres morts foetales.</li></ul> <p>Enregistrer les femmes sans enfant comme étant non-répondants. Le nombre de naissances des femmes sans enfant doit être enregistré comme zéro. Les recenseurs peuvent plutôt utiliser « - » ou laisser la réponse vide. (Voir la correction d'El Badry en page 4.)</p>

## MESURES DE LA FÉCONDITÉ

Un certain nombre de mesures de la fécondité peut être obtenu à partir des données de recensement en utilisant les questions essentielles discutées ci-dessus. Ces mesures sont présentées dans la Case 1.

Case 1.

### Mesures de la fécondité

**Nombre de naissances :** Comptage des naissances vivantes qui ont eu lieu au cours d'une période de référence donnée.

**Taux brut de natalité (CBR, selon l'acronyme anglais) :** Nombre de naissances ayant lieu au cours d'une année, divisé par la population à la mi-année, et multiplié par 1 000.

**Taux de fécondité général :** Nombre de naissances au cours d'une année pour 1 000 femmes âgées de 15 à 49 ans au milieu de l'année.

**Taux de fécondité par âge (ASFR, selon l'acronyme anglais) :** Nombre de naissances chez les femmes d'un groupe d'âge de 5 ans au cours d'une période donnée, divisé par la population de femmes de ce groupe d'âge au milieu de la période. Cette mesure indique la répartition par âge de la fécondité dans une population.

**Indice synthétique de fécondité (TFR, selon l'acronyme anglais) :** Le nombre moyen d'enfants qu'une femme aurait au cours de sa vie si elle jouissait des taux de fécondité prédominants à chaque âge de sa vie reproductive.

**Taux de reproduction brut (GRR, selon l'acronyme anglais) :** Le nombre moyen de filles qu'une femme aurait au cours de sa vie si elle jouissait des taux de fécondité prédominants à chaque âge de sa vie reproductive.

**Parité moyenne/total d'enfants nés :** La parité correspond au nombre d'enfants nés vivants d'une femme jusqu'à présent. La parité moyenne désigne le nombre moyen d'enfants nés vivants par femme par groupe d'âge.

**Distribution de parité :** Nombre de femmes dans chaque groupe d'âge en fonction du nombre d'enfants qu'elles ont mis au monde.

**Rapport d'enfant par femme (CWR, selon l'acronyme anglais) :** Le nombre d'enfants vivants âgés de 0 à 4 ans divisé par le nombre de femmes en âge de procréer (15-49 ans).

## MÉTHODES D'ESTIMATION DE LA FÉCONDITÉ

### Méthodes directes

Les mesures de la fécondité peuvent directement faire l'objet d'une estimation si les données sur les naissances sont complètes, exactes et fiables. Les informations sur la date de naissance (jour, mois et année) et le sexe du dernier enfant né vivant sont utilisées pour estimer la fécondité aux niveaux national et sous-national. Avant de procéder au calcul des mesures de fécondité, il est nécessaire d'évaluer l'exhaustivité des données et d'effectuer des contrôles de qualité de celles-ci. Le nombre de cas manquants et de données modifiées ou imputées doit être examiné. Les données sur le sexe de l'enfant peuvent être utilisées pour évaluer le ratio des sexes à la naissance et pour détecter d'éventuels avortements sélectifs en fonction du sexe, des déclarations erronées ou des erreurs de codage. Lorsque les naissances au cours de la période de référence ont été compilées et que d'autres mesures de la fécondité ont été calculées, il convient de vérifier la plausibilité et la comparabilité des estimations avec d'autres sources de données (telles que les enquêtes auprès des foyers et les systèmes de registres de l'état civil) et les résultats de méthodes indirectes.

### Méthodes indirectes

Les techniques indirectes utilisent des informations autres que les naissances pour estimer les taux de fécondité. De telles méthodes s'appuient souvent sur des informations sur l'âge, le sexe et le nombre total d'enfants nés provenant d'un ou plusieurs recensements ou enquêtes. Les méthodes indirectes sont utiles, car les données sur les naissances collectées lors des recensements sont souvent sous-déclarées. Deux groupes de méthodes indirectes sont ici abordés. Le premier repose sur des informations sur le nombre total d'enfants nés; le second sur la répartition par sexe et par âge sans les données sur les naissances. Avant de recourir à ces méthodes, tout analyste est invité à examiner soigneusement la qualité des données. Une attention particulière doit être accordée aux erreurs de déclaration d'âge et aux données manquantes. Il convient également de repérer les parités improbables par rapport à l'âge de la mère. Une naissance tous les 18 mois à partir de l'âge de 12 ans constitue une règle empirique pratique (Moultrie, et al., 2013).

#### 1. Méthodes utilisant les informations sur le nombre total d'enfants nés

La série de méthodes suivantes s'appuie sur des informations sur le nombre total d'enfants nés pour estimer la fécondité. De plus amples détails sur les méthodes peuvent être trouvés dans les références mentionnées à la fin de ce document.

## Le quotient P/F de Brass

La méthode du quotient P/F de Brass utilise des informations sur le nombre total d'enfants nés pour évaluer et ajuster les taux de fécondité par âge provenant d'un recensement ou d'une enquête. À cette fin, on calcule les quotients du nombre total d'enfants nés par groupes d'âge de femmes (P) et des équivalents de fécondité au cours de la vie (F) ou de la période de fécondité actuelle cumulée avec ajustements.

Données requises :

- Taux de fécondité par âge dans des groupes d'âge de 5 ans.
- Nombre moyen d'enfants nés vivants par femme par groupes d'âge de 5 ans de la mère.

Mesures effectuées :

- Taux de fécondité par âge ajusté.
- Indice synthétique de fécondité (TFR) ajusté.

## Le relationnel de Gompertz

Le modèle relationnel de Gompertz est similaire à la méthode du quotient P/F, mais il utilise un modèle mathématique pour estimer l'(TFR) à partir des taux de fécondité par âge déclarés et du nombre moyen d'enfants nés par âge de la femme.

Données requises :

- Nombre moyen d'enfants nés par mère en âge de procréer par groupes d'âge de 5 ans.
- Taux de fécondité par âge reposant sur des informations sur la fécondité récente (facultatif).

Mesures effectuées :

- Taux de fécondité total.

## La correction d'El Badry

La correction d'El Badry peut être appliquée lorsque l'option pour l'absence d'enfant est erronément laissée vide ou enregistrée comme non déclarée. Quand un nombre substantiel de femmes ayant aucune naissance est classé à tort comme sans réponse, la moyenne du nombre total d'enfants nés sera biaisée vers le haut. Cette problématique est particulièrement importante dans les groupes d'âge plus jeunes, où la proportion de personnes sans enfant est susceptible d'être élevée. La méthode permet d'estimer la proportion de femmes classées comme « parité non indiquée » qui auraient dû être classées comme n'ayant pas d'enfant. Cette méthode peut être utilisée quand la relation entre la proportion de femmes n'ayant pas d'enfant et la proportion de femmes dont la parité n'a pas été précisée à chaque groupe d'âge est sensiblement linéaire.

Données requises :

- Nombre total d'enfants nés classé par groupe d'âge de la mère.
- Nombre de femmes ayant des données manquantes par groupe d'âge (par exemple, un champ laissé vide ou contenant un code hors gamme, un code de non-réponse ou de refus).
- Nombre total de femmes dans les groupes d'âge de 5 ans.

Mesure réalisée :

- Correction du nombre et de la proportion de femmes sans enfant par groupe d'âge.
- Correction du nombre moyen d'enfants nés par groupe d'âge.

## 2. Méthodes d'estimation de la fécondité sans information sur le nombre de naissances

Cette section décrit certaines méthodes pour estimer la fécondité sans utiliser les données sur les naissances.

### Survie inversée : Naissances à partir de l'âge

La méthode des coefficients de survie inversée permet d'estimer la fécondité sans données sur les naissances. La méthode exige des données sur l'âge en années individuelles par sexe et le niveau estimé de mortalité pour produire une série annuelle de naissances, de taux bruts de natalité et de taux généraux de fécondité pour un maximum de 15 ans avant le recensement. Les taux de fécondité totale sont calculables si des estimations des tendances de la fécondité par âge sont disponibles. Comme cette méthode dépend de la déclaration précise de l'âge, un examen minutieux des données d'âge par sexe doit être effectué avant d'appliquer cette méthode.

Données requises :

- Âge en années seules.
- Taux de mortalité.
- Estimation des taux de fécondité par âge (si les (TFR) sont désirés).

Mesures effectuées :

- Série du nombre de naissances.
- Taux brut de natalité.
- Taux de fécondité général.
- Taux de fécondité par âge (si un (ASFR) estimé est utilisé).
- Indice synthétique de fécondité (en cas d'utilisation d'un (ASFR) estimé).

## Méthode des enfants propres

La méthode des enfants propres élargit la méthode des coefficients de survie inversée en faisant correspondre les enfants survivants inversés à leur mère. En associant les mères et les enfants, les analystes peuvent calculer les taux de fécondité par âge à partir des données. Cette méthode permet également aux analystes de produire des données désagrégées en fonction des caractéristiques des mères, telles que leur niveau d'éducation. La correspondance peut être faite directement si l'enfant vit avec sa mère et que le numéro de lignage de la mère a été demandé. Lorsque le numéro de lignage de la mère n'est pas disponible, les liens peuvent être déduits de la parenté avec le chef de foyer. Des ajustements sont apportés pour les enfants qui ne vivent pas avec leur mère. Des données désagrégées par les caractéristiques du père peuvent être produites en reliant l'enfant à son père.

Données requises :

- Nombre d'enfants en années seules selon l'âge de leur mère par âge simple (enfants appariés).
- Nombre d'enfants ne vivant pas avec leur propre mère par âge simple (enfants non appariés).
- Nombre total de femmes par âge simple.
- Taux de mortalité.

Mesures effectuées :

- Série du nombre de naissances.
- Taux brut de natalité.
- Taux de fécondité général.
- Taux de fécondité par âge.
- Taux de fécondité total selon les caractéristiques des mères (et des pères).

## La technique de Rele

La technique de Rele utilise les rapports enfants-femmes (CWR) et la mortalité estimée pour calculer les niveaux de fécondité pour une ou deux périodes de 5 ans avant la date du recensement. Rele a observé que dans une population stable, la relation entre le CWR et le niveau de fertilité est presque linéaire, et il a établi une série

de coefficients de régression pour différents niveaux de mortalité afin de correspondre à cette relation. En appliquant les coefficients de Rele pour un niveau de mortalité donné aux rapports enfants-femmes observés, les niveaux de fécondité peuvent être estimés.

Données requises :

- Nombre d'enfants de 0 à 4 ans et de 5 à 9 ans.
- Nombre de femmes dans les groupes d'âge 15-44, 15-49, 20-49, et 20-54.
- Espérance de vie à la naissance, les deux sexes confondus.
- Ratio hommes/femmes à la naissance.

Mesures effectuées :

- Taux de reproduction brut (GRR).
- Indice synthétique de fécondité (TFR).

## La méthode de la variable-r

La méthode de la variable-r permet d'estimer l'indice synthétique de fécondité (TFR) moyen entre deux recensements à partir des taux de croissance par âge des femmes entre deux recensements.

Données requises :

- Nombre de femmes par groupes d'âge de 5 ans provenant de deux recensements.
- Estimations entre deux recensements de :
  - Répartition des naissances par groupes d'âge de 5 ans des mères.
  - Ratio hommes/femmes à la naissance.
  - Proportion de femmes qui survivent de la naissance jusqu'à l'âge moyen de procréation.

Mesure réalisée :

- Indice synthétique de fécondité moyen pour la période entre les deux recensements.

## RÉFÉRENCES

- Arriaga, Eduardo E., Peter D. Johnson, and Ellen Jamison, *Population Analysis with Microcomputers*, Vol. 1, U.S. Bureau of the Census, Washington, DC, 1994.
- Moultrie, Tom, Rob Dorrington, Allan Hill, Kenneth Hill, Ian Timæus, and Basia Zaba, *Tools for Demographic Estimation*, International Union for the Scientific Study of Population, Paris, 2013.
- Preston, Samuel H. and Ansley J. Coale, "Age Structure, Growth, Attrition, and Accession: A New Synthesis," *Population Index*, 48, 1982, pp. 217–259.
- Preston, Samuel H., Patrick Heuveline, Michel Guillot, *Demography: Measuring and Modeling Population Processes*, Blackwell Publishers, Malden, MA, 2001.
- United Nations Statistics Division, *Handbook on the Collection of Fertility and Mortality Data*, United Nations Publications, New York, 2004.
- \_\_\_\_\_, *Manual X: Indirect Techniques for Demographic Estimation*, United Nations Publications, New York, 1983.
- \_\_\_\_\_, *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses*, Revision 3, United Nations Publications, New York, 2015.