

**Atelier régional de formation sur les projections de population**  
**Dakar, 28 novembre – 2 décembre 2016**

# **Séance 1**

## **Introduction**

**François Pelletier & Thomas Spoorenberg**  
Division de la Population, DESA, Nations Unies

[www.unpopulation.org](http://www.unpopulation.org)

# I. Aperçu général de l'atelier de formation

- Objectif principal
  - Contribuer à renforcer les capacités du personnel des institutions nationales à produire des projections de population cohérentes et des indicateurs démographiques de qualité
- Organisation
  - S'appuie sur la matière présentée lors de l'atelier de septembre 2016
  - Séries de présentations et illustrations des diverses techniques pour réaliser des projections de population
  - Séances d'exercices pratiques
  - Accent mis sur la méthode des composantes et approches déterministes pour projeter la fécondité, mortalité et migration internationale
  - Approches probabilistes brièvement abordées
- Résultats et suivi
  - Contribution attendue au renforcement des capacités des cadres nationaux à produire des projections de population et indicateurs démographiques
  - Amélioration espérée dans la dissémination et l'intégration des projections de population dans l'élaboration de politiques et la planification



# Agenda

1. Introduction
2. Aperçu sur les méthodes de projection
3. Etablir la population de départ
4. Projeter la fécondité
5. Projeter la mortalité
6. Projeter la migration internationale
7. Projections de population nationales
8. Résultats de projection et variantes
9. Table-ronde sur le dividende démographique en Afrique
10. Sujets spéciaux
11. Dissémination



## II. Introduction aux projections de population

Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016



# Pourquoi faisons-nous des projections de population ?

- Produire des estimations démographiques cohérentes à partir des tendances de fécondité, mortalité et migration
- Comprendre les déterminants du changement démographique
- Besoins de planification
  - Education
  - Système de santé
  - Assurances sociales
  - Emploi
  - Infrastructure
  - Logement
- Formuler des politiques de population (e.g. promotion du planning familial, établir des politiques d'immigration, etc.)



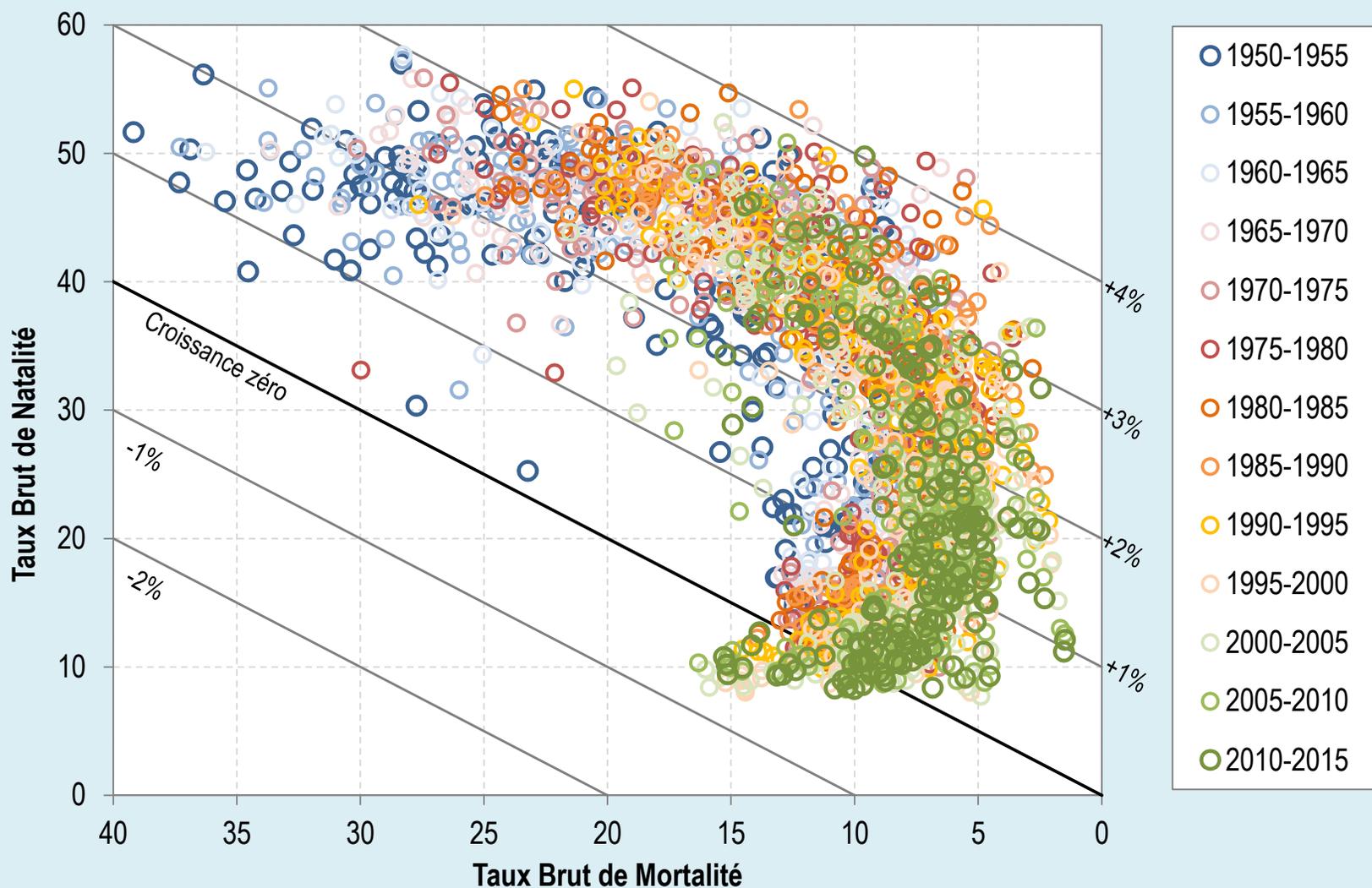
# Le future est incertain...

## ...mais on connaît les tendances démographiques de base

- Les phénomènes démographiques s'inscrivent à travers le temps sur une assez longue période
  - Influence durable des changements passés et récents
  - Inertie de la population - "*population momentum*"
- Pas vraiment d'équilibre ou de population stable
  - Changements démographiques sont à l'oeuvre dans tous les pays
- Transition démographique comme principe directeur
  - Transition d'une forte mortalité et fécondité à une faible mortalité et fécondité – encore en oeuvre dans de nombreux pays



# La transition démographique animée



Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016



# Transformation des structures par âge

Des pyramides triangulaires aux pyramides rectangulaires

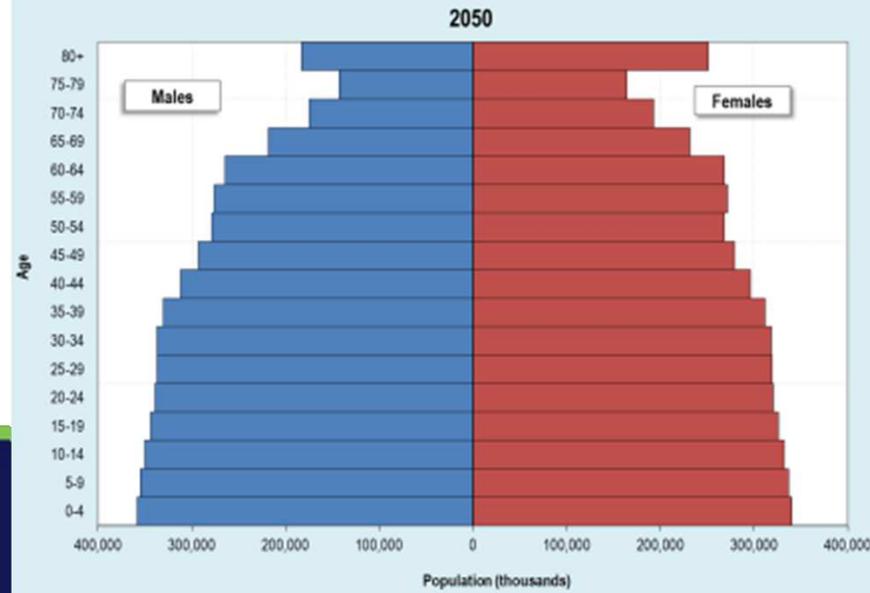
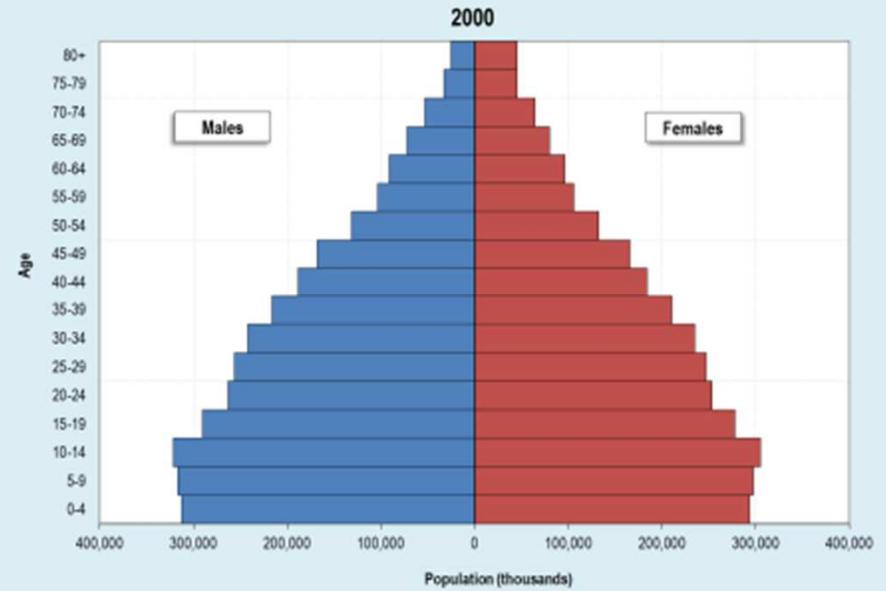
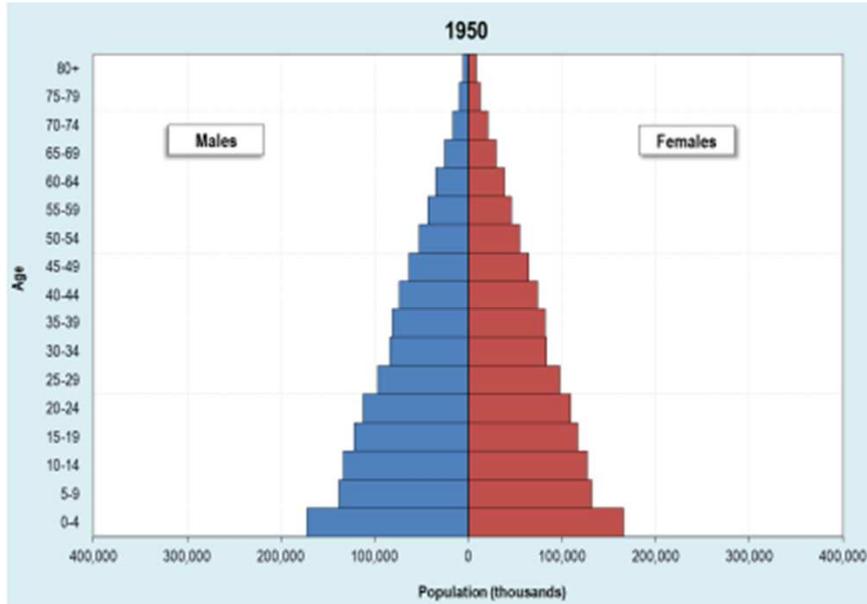
Des populations jeunes à des populations vieillissantes



Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016



# Vieillessement de la population mondiale



Source: World Population Prospects: 2015 Revision



# Bouleversements de la durée de vie

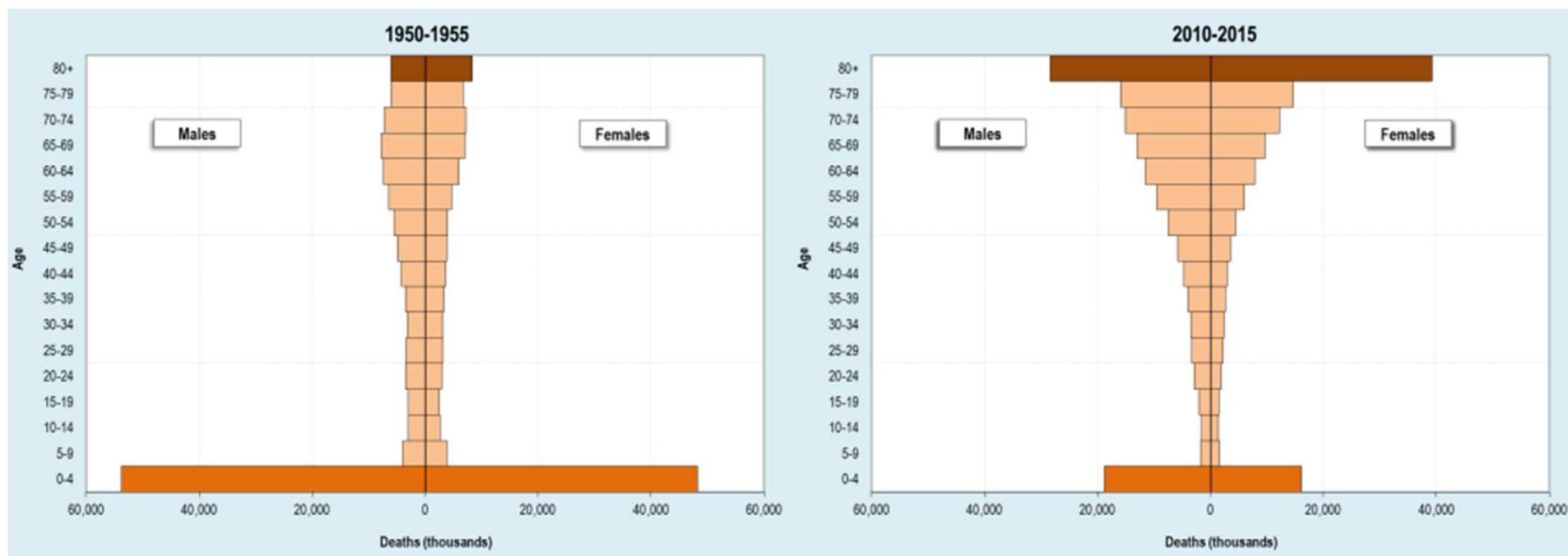
## Des décès précoces aux morts tardives

Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016



# Progrès dans la survie

## Décès par âge et sexe, Monde



Source: World Population Prospects: 2015 Revision

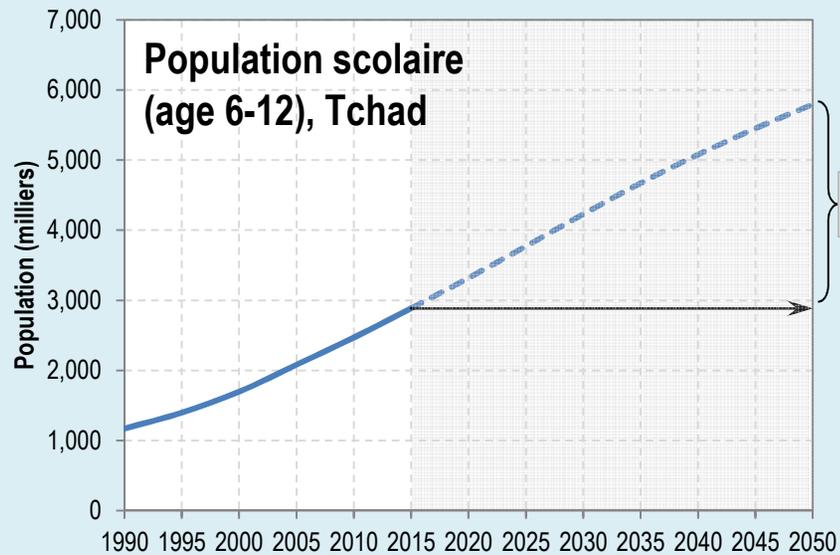
Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016

# Ce que peuvent nous dire les projections de population?

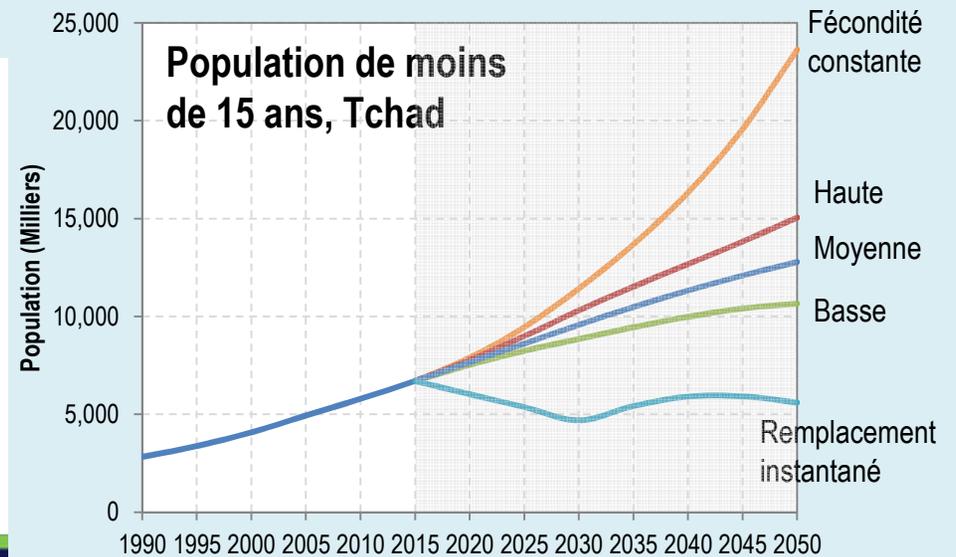
Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016



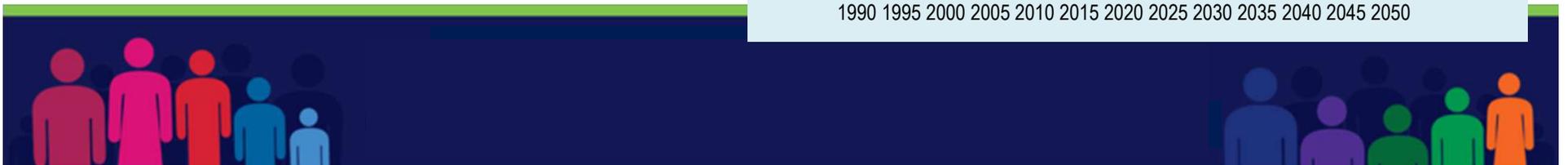
# Planification – Santé (vaccins), éducation, etc.



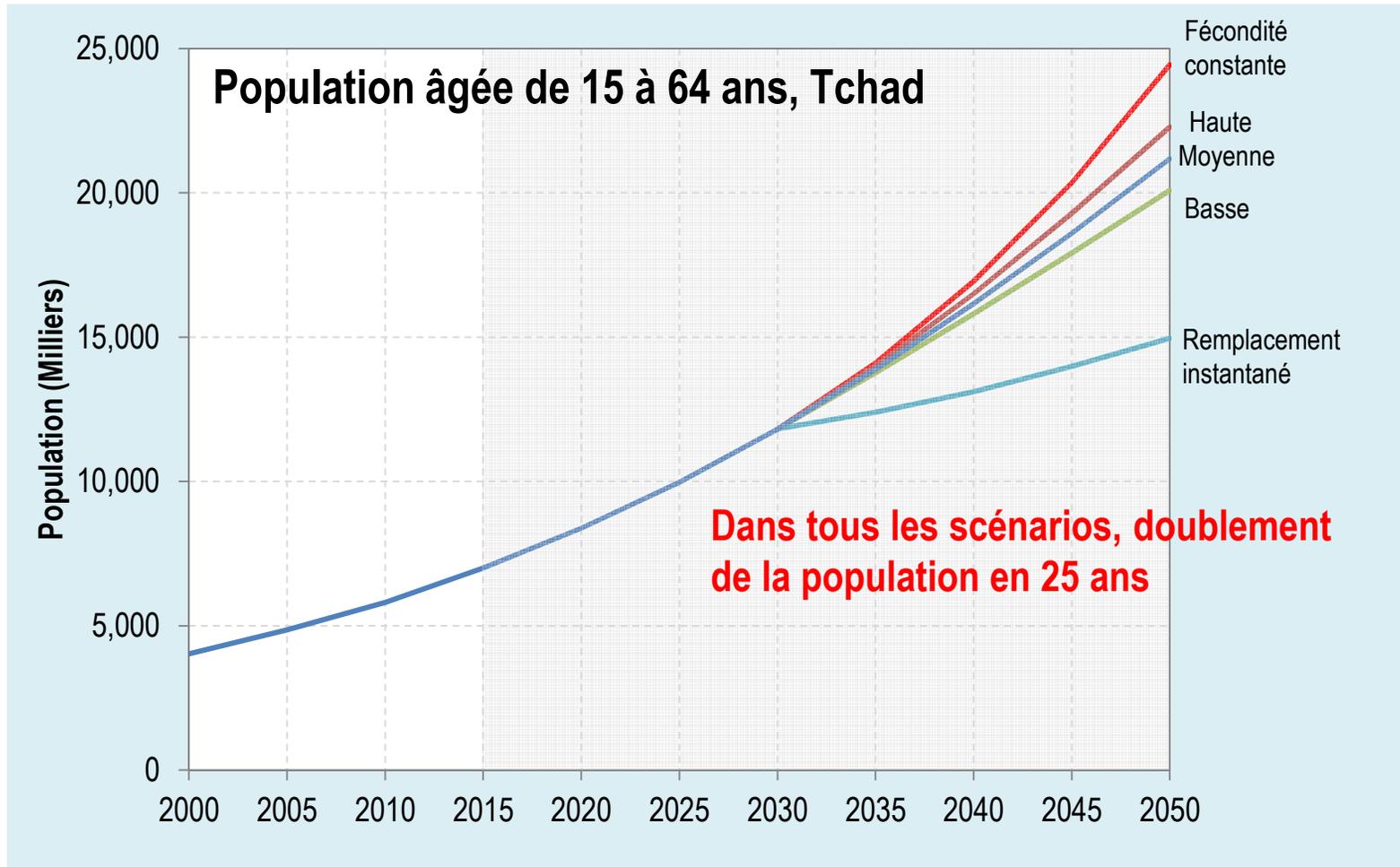
Sans changement de fécondité, la population des moins de 15 ans va presque tripler en 30 ans



Source: World Population Prospects: 2015 Revision



# Planification – Logement et travail



Source: World Population Prospects: 2015 Revision

Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016

# Qui a besoin des projections de population, qui les utilise ?

## Principaux utilisateurs

- Gouvernements centraux (ministères de l'éducation, santé, planification, etc.)
- Gouvernements régionaux et locaux
- Secteur privé (demande, offre)
- Chercheurs académiques



# Producteurs de projections de population

- Gouvernements : Office national des statistiques, autres institutions nationales
- Organisations régionales : EUROSTAT, CELADE (Commission régionales de l'ONU)
- Organisations internationales : Division de la Population des Nations Unies (World Population Prospects, World Urbanization Prospects)
- Autres : Secteur privé, institutions internationales de recherche (IIASA), Bureau du recensement américain (Centre de programmes international)



# Projections dépendent des besoins des utilisateurs

- Géographie
  - Local
  - National
  - Global
- Horizon temporel
  - Court terme
  - Moyen terme
  - Long terme



# Projections dépendent des besoins des utilisateurs

- Sélection des variantes/scénarios, e.g. :
  - Déclin de la fécondité : lent ou rapide
  - Déclin de la mortalité : lent ou rapide
  - Migration nette : faible ou élevée
- Résultats, e.g. :
  - Population totale
  - Population par âge et sexe
  - Population par autres caractéristiques
    - Education
    - Santé
    - Main d'œuvre
    - Taille des ménages

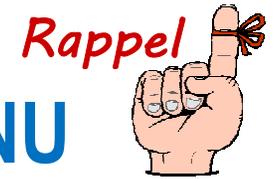


# “Projections” et “Perspectives”

## *Quelle différence ?*

- Projection de population :
  - Une procédure de calcul qui permet d’obtenir la taille et la structure d’une population à un moment donné à partir de la taille et la structure d’une autre, après avoir défini la nature des changements intervenant durant la période intermédiaire
- Perspective de population :
  - Une projection basée sur une série d’hypothèses qui tentent de prévoir le développement futur le plus probable d’une population
- Scénarios ou variantes





# Aperçu des projections de population de l'ONU

(La révision 2015 a été publiée en juillet 2015)

- Estimations et projections de population et des composantes démographiques pour tous les pays et territoires du monde, 1950-2100
- Estimations  $\neq$  Projections
- Composantes démographiques : Fécondité, mortalité, migration internationale
- Concept de la population **De facto**



# Aperçu des projections de population de l'ONU

- Nos utilisateurs
  - Système des Nations Unies
  - Utilisateurs publics à travers le monde
  - Chercheurs
  - ...
- Géographie
  - 233 pays et territoires (population totale et taux de croissance)
  - Données détaillées disponibles pour 201 pays ou territoires avec population de plus de 90,000 habitants en 2015





# Estimations de population par âge et sexe des Nations Unies

- Année de départ : 1950
- Population par âge et sexe sont reconstruites en utilisant la méthode des composantes et les informations disponibles sur les composantes démographiques (i.e. fécondité, mortalité et migration)
- Résultats sont comparés aux recensements de population disponibles
- Procédure permet d'assurer une cohérence entre les différentes composantes et la population totale
- Sur la base des contrôles de cohérence, certains ajustements sont parfois nécessaires

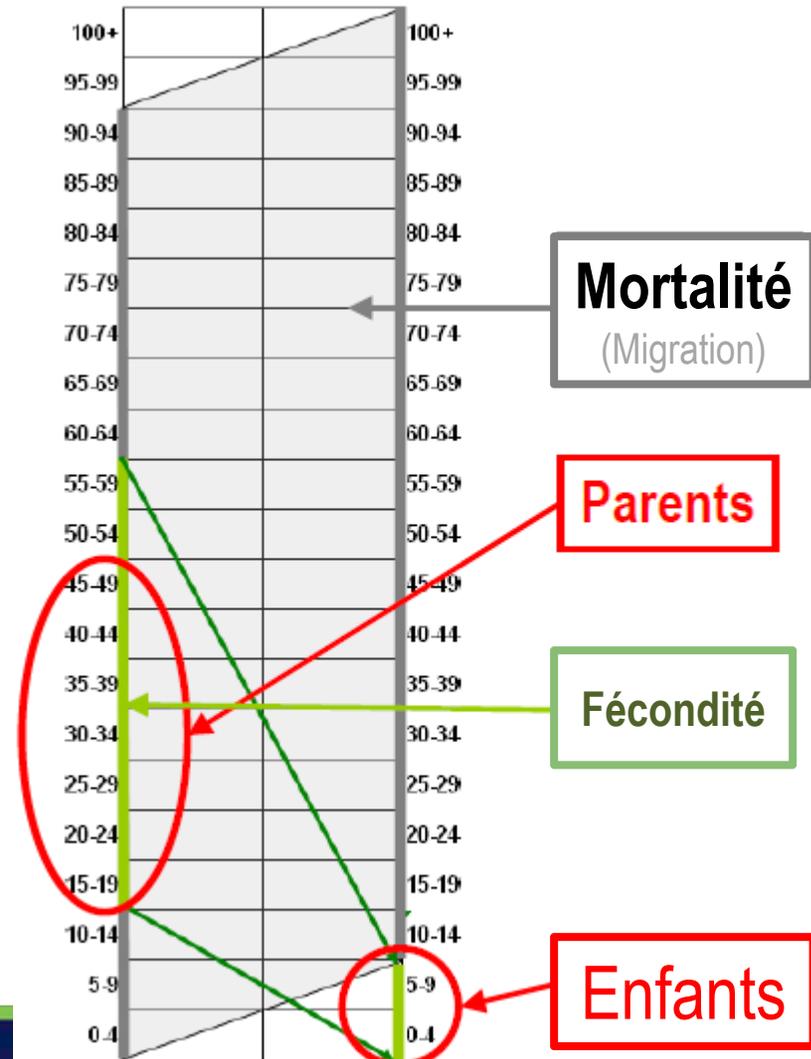


# Contrôle de la qualité des données : illustration

Cette figure illustre une projection selon la méthode des composantes, ainsi qu'une méthode de contrôle de la qualité des données. Elle représente deux populations : 1980 et 1990.

En tenant compte de l'effet de la mortalité (et de la migration), la population de 10 ans et plus en 1990 doit être égale à celle âgée de 0 et plus en 1980.

La population âgée de 0-9 ans en 1990 est obtenue suite à l'application d'un schéma de fécondité à la population féminine âgée de 15 à 49 ans.



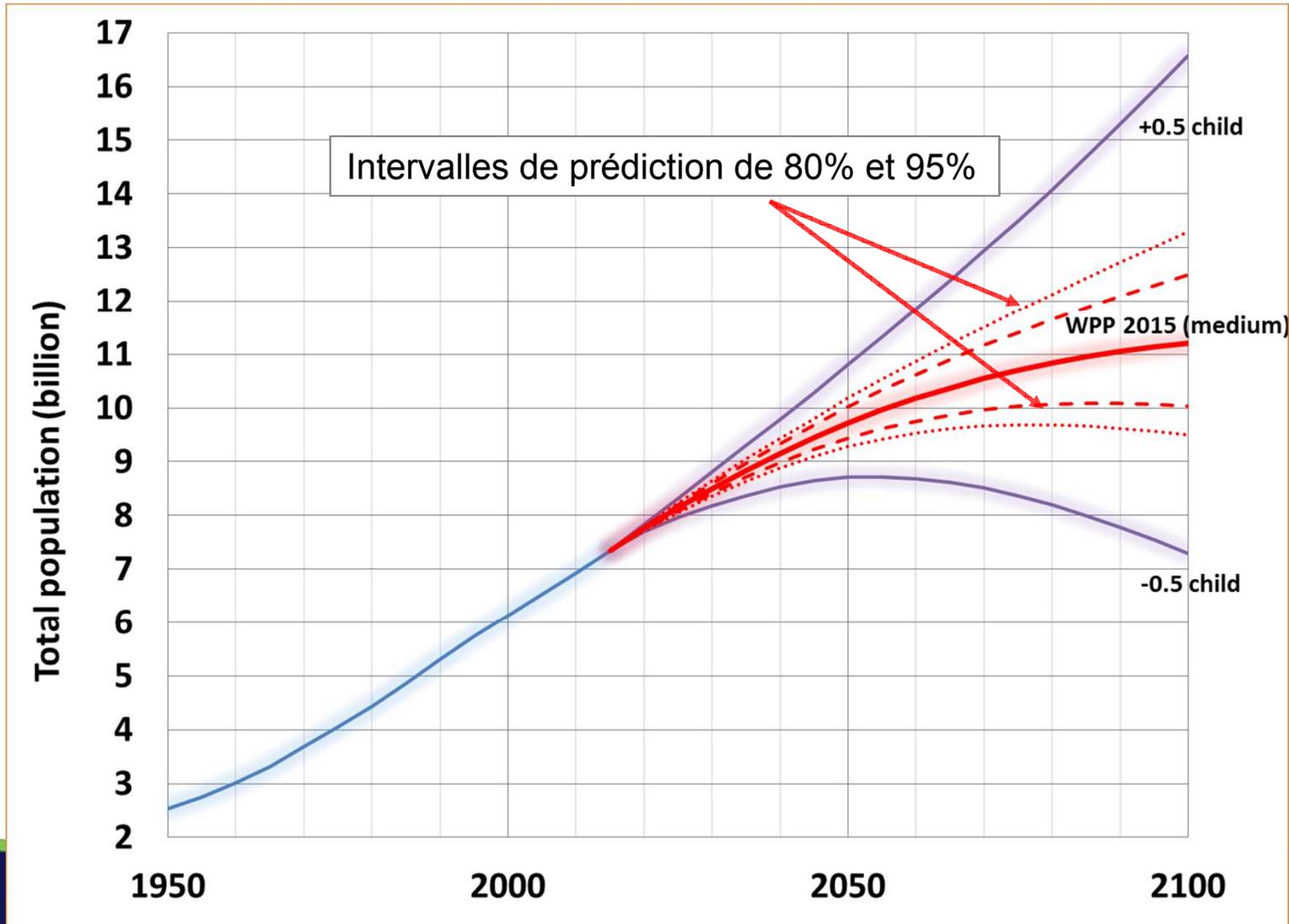
# Projections de population par âge et sexe

- Année de départ : 2015
- Nous utilisons la méthode des composantes et les trajectoires futures de la fécondité, mortalité et de la migration internationale (y compris pour la variante moyenne).
- Des méthodes statistiques sont utilisées afin de déterminer les trajectoires futures de la fécondité et mortalité; des directives générales sont suivies afin de projeter la migration internationale
- Différentes variantes ou scénarios sont ajoutés à la variante moyenne afin d'illustrer les effets des changements d'hypothèses sur la population projetée
  - Par exemple: fécondité-constante et migration-zéro
- Plus récemment, nous utilisons aussi une approche probabiliste afin de projeter l'indice synthétique de fécondité et l'espérance de vie à la naissance par sexe avec certaines exceptions, par exemple pour les pays où la prévalence du VIH/Sida a atteint des niveaux relativement élevés (pour ces pays nous utilisons **Spectrum** en commençant avec un scénario « sans-sida »).



# Résultats – Population globale

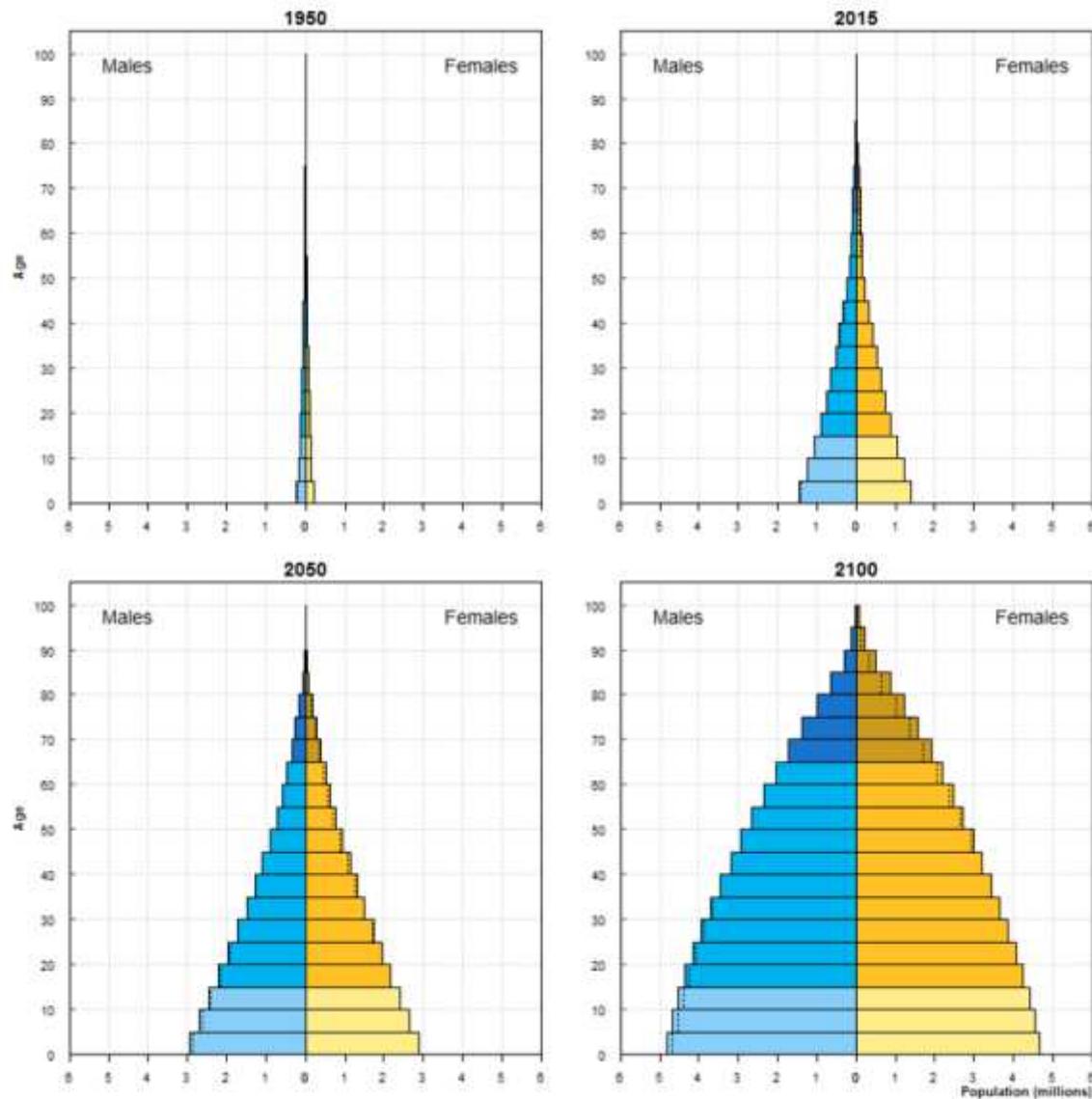
Source: World Population Prospects: The 2015 Revision, 2015



Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016

# Résultats – Population par âge et sexe

Exemple  
de la  
Zambie

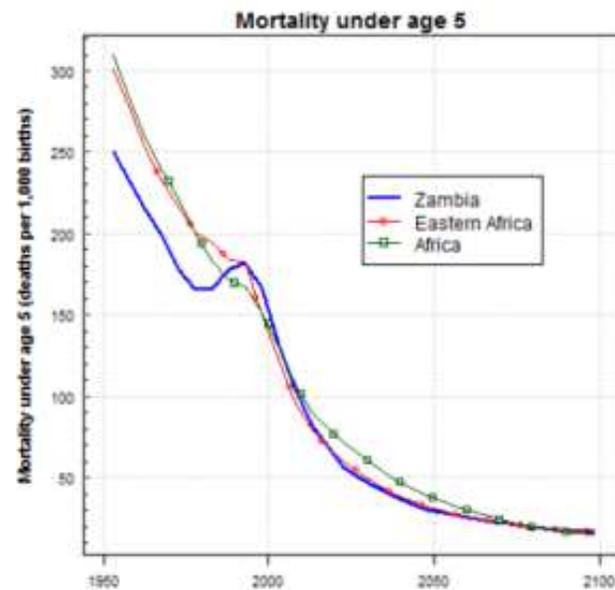
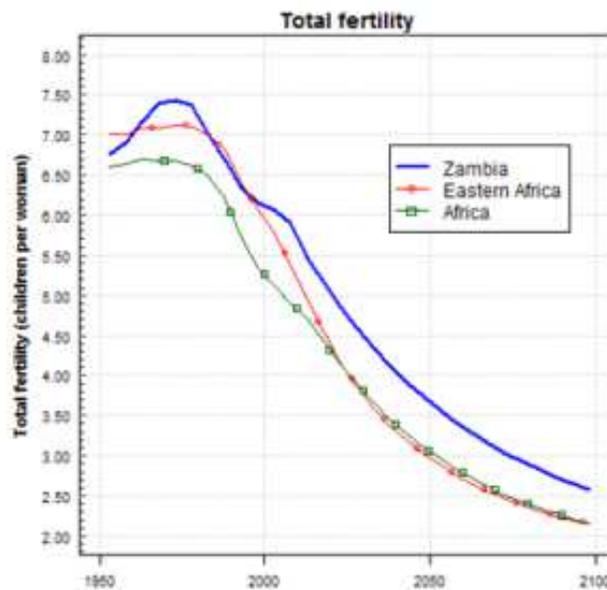
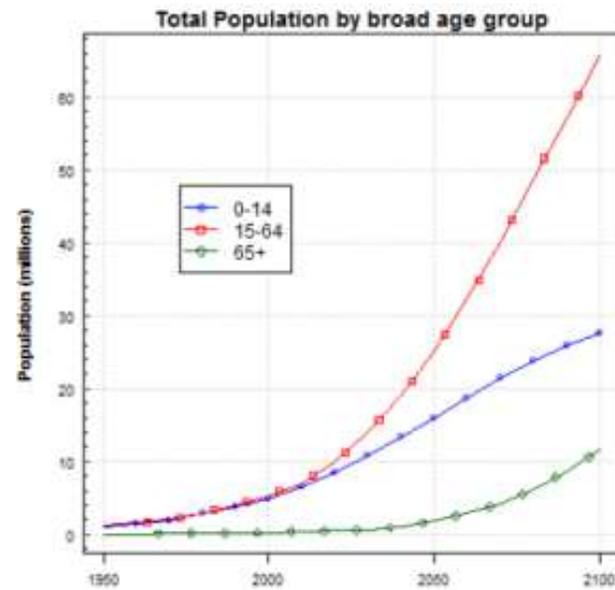
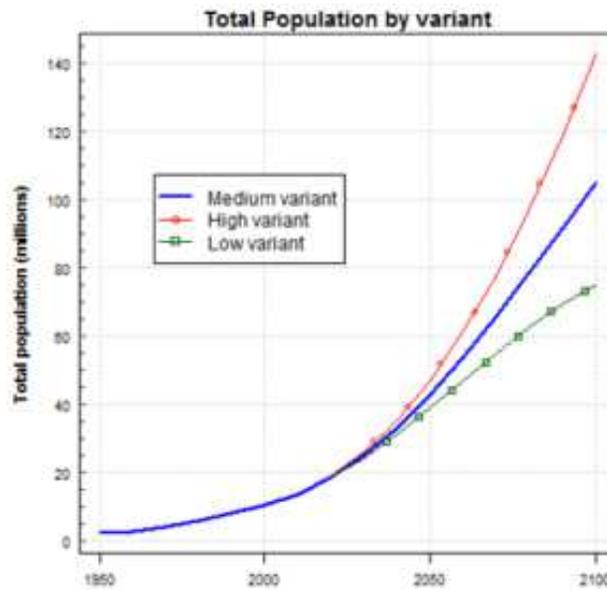


The dotted line indicates the excess male or female population in certain age groups. The data are in thousands or millions.



# Résultats – Vignettes par pays

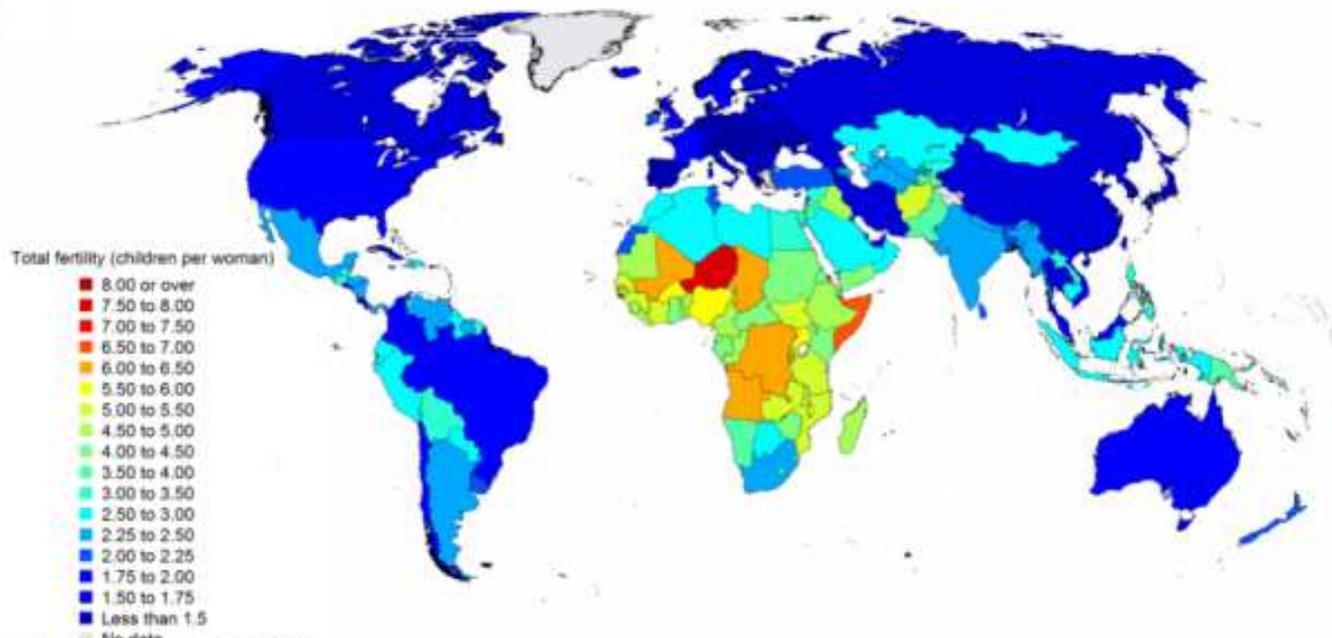
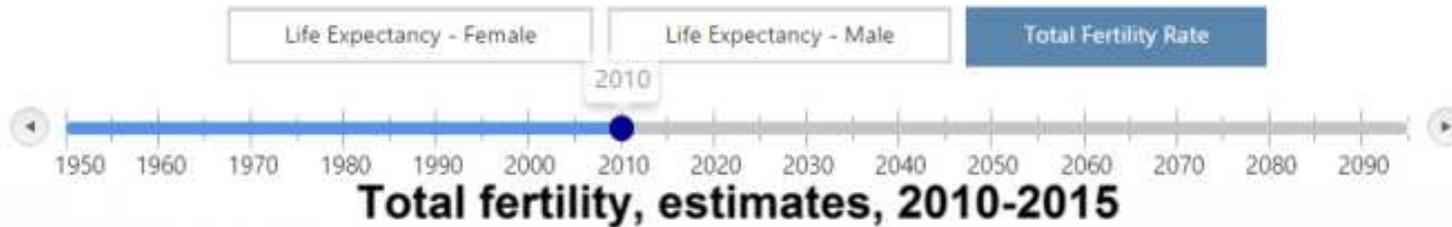
Exemple  
de la  
Zambie



# Résultats – Cartes <http://esa.un.org/unpd/wpp/Maps/>

WPP Home | Frequently Asked Questions | Data ▼ | Reports/Documents ▼ | World Urbanization Prospects | Population Division

## Maps



Data source: World Population Prospects: The 2015 Revision  
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations.  
Dotted line represents approximately the Line of Control in Jammu and Kashmir agreed upon by India and Pakistan. The final status of Jammu and Kashmir has not yet been agreed upon by the parties.  
Final boundary between the Republic of Sudan and the Republic of South Sudan has not yet been determined.



# Résultats – Données interactives

<http://esa.un.org/unpd/wpp/DataQuery/>

The screenshot shows the top navigation bar of the United Nations Population Division website. It includes the UN logo, the text 'United Nations • Department of Economic and Social Affairs', and 'Population Division'. Below this is a banner for 'World Population Prospects, the 2015 Revision' with the subtext 'Monitoring Global population Trends'. A search bar for 'Population' is visible. The main navigation menu includes links for 'WPP Home', 'Frequently Asked Questions', 'Data', 'Reports/Documents', 'World Urbanization Prospects', and 'Population Division'.

## Data Query

Please select the desired indicator:

### Population

- Total Population by sex (thousands)
- Average annual rate of population change (percentage)
- Rate of natural increase (per 1,000 population)
- Population density (persons per square km), as of 1 July
- Population by age and sex (thousands)
- Percentage of total population by broad age group, both sexes (per 100 total population)
- Percentage of female population by broad age group (per 100 female total population)
- Percentage of male population by broad age group (per 100 male total population)
- Median age of the total population (years)
- Sex ratio of the total population (males per 100 females)

### Fertility

- Crude birth rate (births per 1,000 population)
- Total fertility (children per woman)
- Age-specific fertility rates (births per 1,000 women)

This interactive data query offers data for selected variables from the medium variant of World Population Prospects: The 2015 Revision. A set of Excel files containing all available variables and other population prospects is available in the Download Center.



# Résultats – Centre de téléchargement

<http://esa.un.org/unpd/wpp/dvd/>

## Download Files

File type	Major topic / Special groupings				
<b>Indicators (Standard)</b>	<b>Population indicators</b>	Fertility indicators	Mortality indicators	Migration indicators	Interpolated indicators
Indicators (Probabilistic Projections)				Database (CSV) format	
Indicators (Special Aggregates)					
Other Files					

Sub Group	Files (click to download)	Description
Overall	<a href="#">Total Population - Both Sexes (XLS, 3.74 MB)</a>	Total Population - Both Sexes. De facto population in a country, area or region as of 1 July of the year indicated. Figures are presented in thousands.
Overall	<a href="#">Total Population - Male (XLS, 3.31 MB)</a>	Total Population - Male. De facto population in a country, area or region as of 1 July of the year indicated. Figures are presented in thousands.
Overall	<a href="#">Total Population - Female (XLS, 3.31 MB)</a>	Total Population - Female. De facto population in a country, area or region as of 1 July of the year indicated. Figures are presented in thousands.
Overall	<a href="#">Population Growth Rate (XLS, 954 KB)</a>	Average exponential rate of growth of the population over a given period. It is calculated as $\ln(P_t/P_0)/t$ where $t$ is the length of the period. It is expressed as a percentage.
Overall	<a href="#">Rate of Natural Population Increase (XLS, 953 KB)</a>	Crude birth rate minus the crude death rate. Represents the portion of population growth (or decline) determined exclusively by births and deaths. It is expressed per 1,000 population annually.



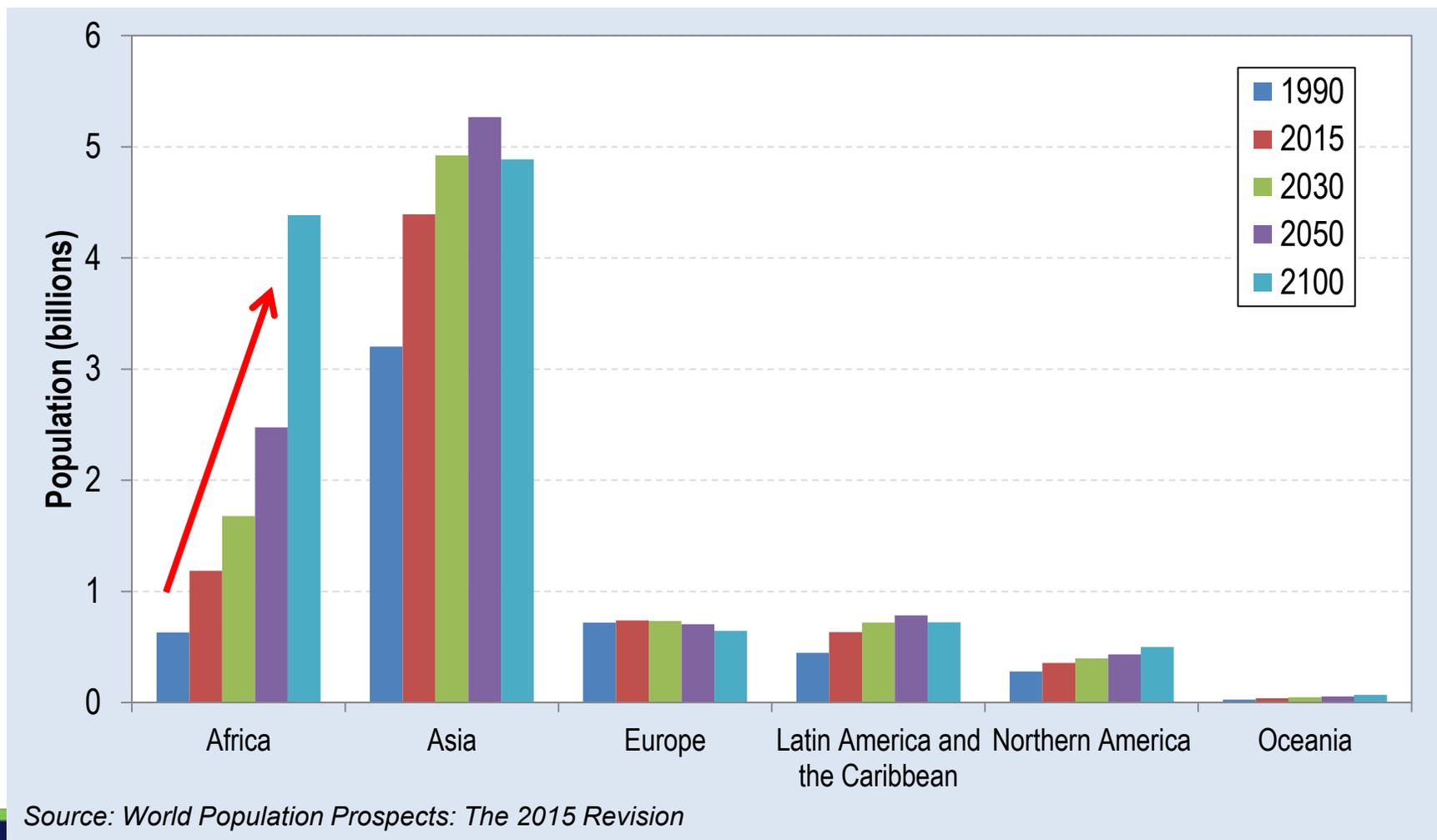
## III. Projections de population dans le contexte africain

Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016

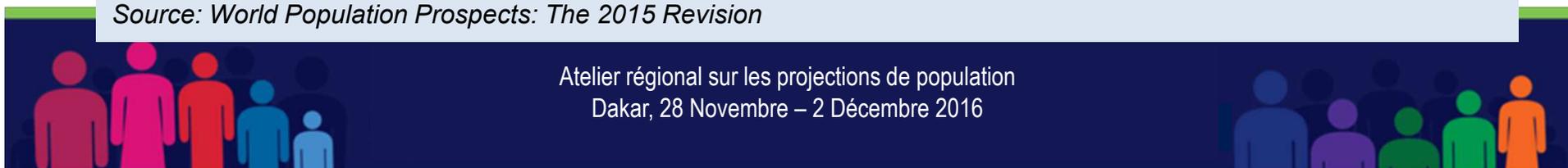


# Croissance démographique future

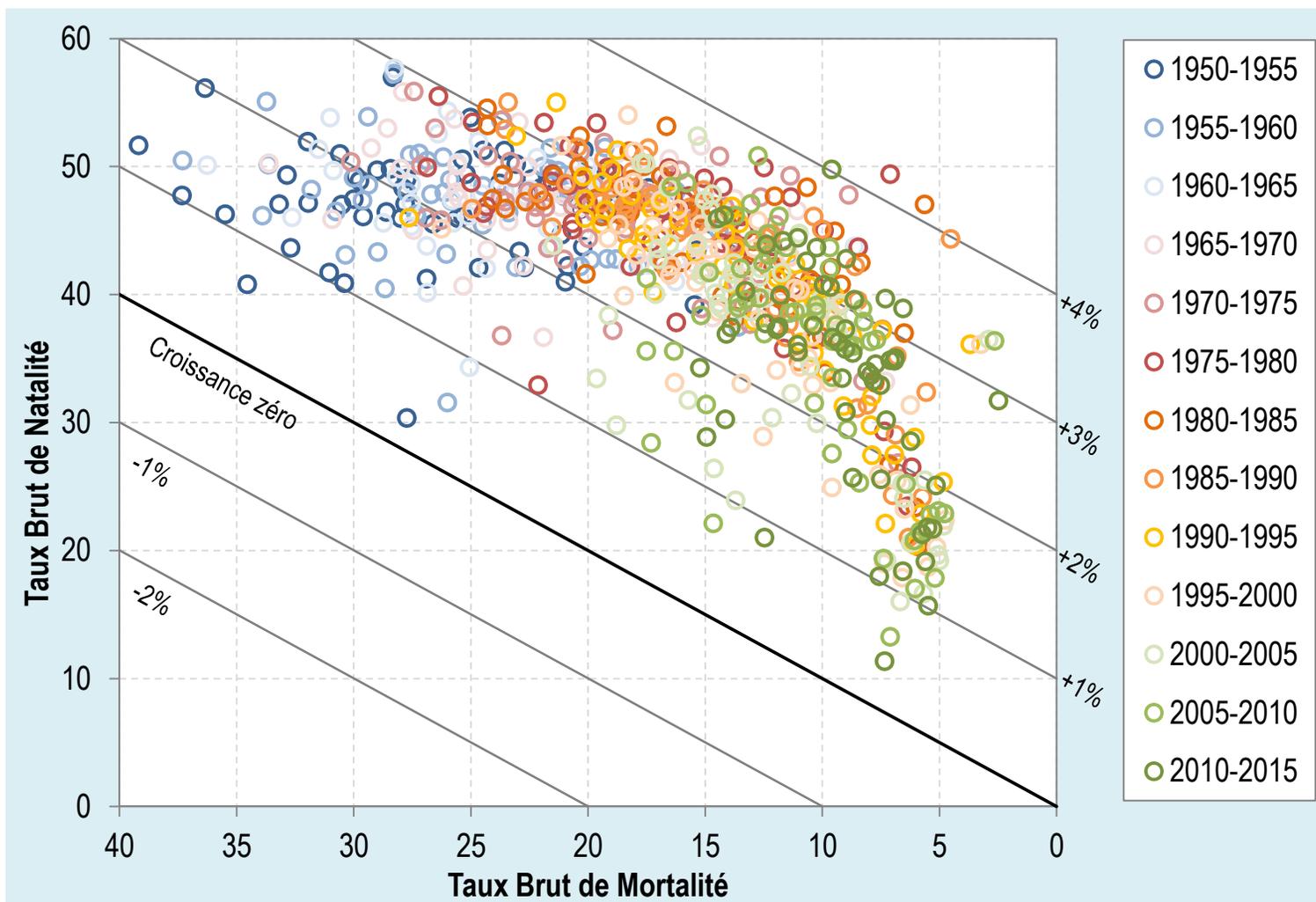
## Essentiellement en Afrique



Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016



# La transition démographique en Afrique



Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016

# Démographie et développement

- Dividende démographique
    - Déclin de la fécondité → augmentation de la proportion de la population active → diminution des rapports de dépendance
    - Opportunité de développement social et économique
  - Programme de développement durable à l'horizon 2030
    - 17 objectifs de développement durable déclinés en 169 cibles
    - Indicateurs en discussion (Commission de la Statistique)
    - Thème de la Commission sur la Population et Développement en 2016 : “Strengthening the demographic evidence base for the post-2015 development agenda”
- *La capacité de produire des projections de population de qualité va permettre aux gouvernements de planifier et assurer le suivi de leur développement national*



# Défis pour réaliser des projections de population de qualité

- Défis dans la disponibilité et la qualité des données
- Défis dans l'estimation des composantes démographiques de départ (population, fécondité, mortalité, migration)
- Défis dans la formulation des hypothèses de projection pour chaque composante



# Défis pour estimer les données de base pour les projections de population (exemple Nations Unies)

Données disponibles

Les données prises en considération par les Nations Unies dans leur estimations de 2015 sont-elles vraiment récentes?

Nombre de pays africains classés selon les données les plus récentes utilisées dans les estimations de WPP2015

Data on:				
Num. of countries	Fertility	Child Mortality	Adult Mortality	Population
No information	-	1	33	-
Before 1990	-	-	-	3
1990-1994	-	1	1	1
1995-1999	-	-	1	-
2000-2004	-	-	5	6
2005-2009	9	17	8	21
2010 or later	48	38	9	27
<b>Total Africa</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>58</b>

Source: UN/DESA, Population Division (2015). World Population Prospects: The 2015 Revision, Methodology of the United Nations Population Estimates and Projections, Working Paper No. ESA/P/WP.242

Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016



# Défis – Estimation des données de base : Population

- Qualité des données de recensement
  - Sous-dénombrement
  - Déclaration de l'âge
    - Le sous-dénombrement et la mauvaise déclaration de l'âge peut varier selon l'âge et le sexe



# Défis – Estimation des données de base : Fécondité

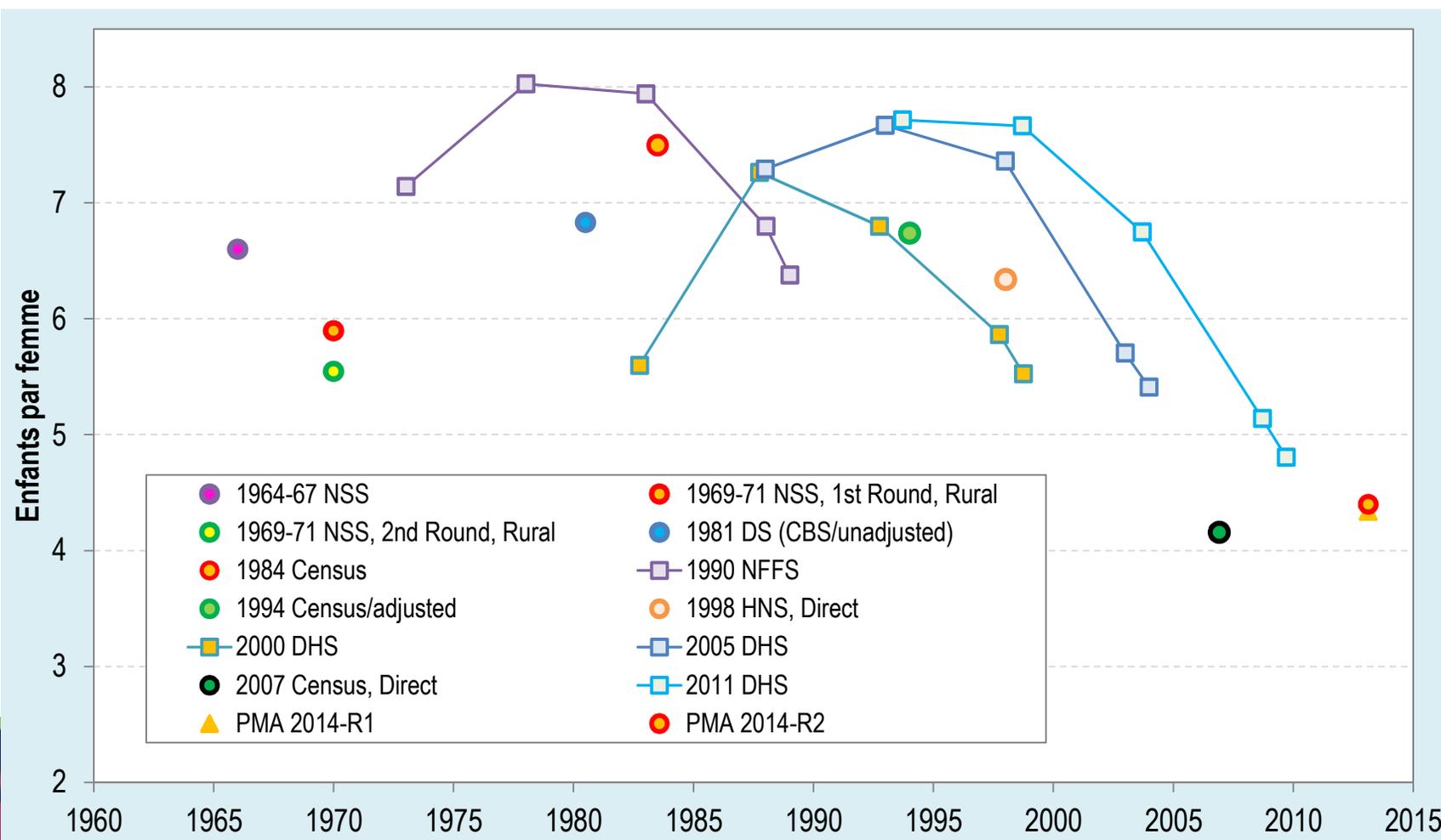
- Système d'enregistrement de l'état civil inexistant ou incomplet
- Données d'enquêtes sur les histoires génésiques
  - Collectées fréquemment durant les dernières décennies
  - Erreur d'échantillonnage
  - Erreur non liée à l'échantillonnage
- Naissances récentes collectées lors des recensements
  - Tendance à être sous-déclarées
  - Différents résultats selon les techniques d'estimation ou d'ajustement





# Défis – Estimation des données de base : Fécondité

Estimations de l'ISF, divers recensements et enquêtes, Ethiopie



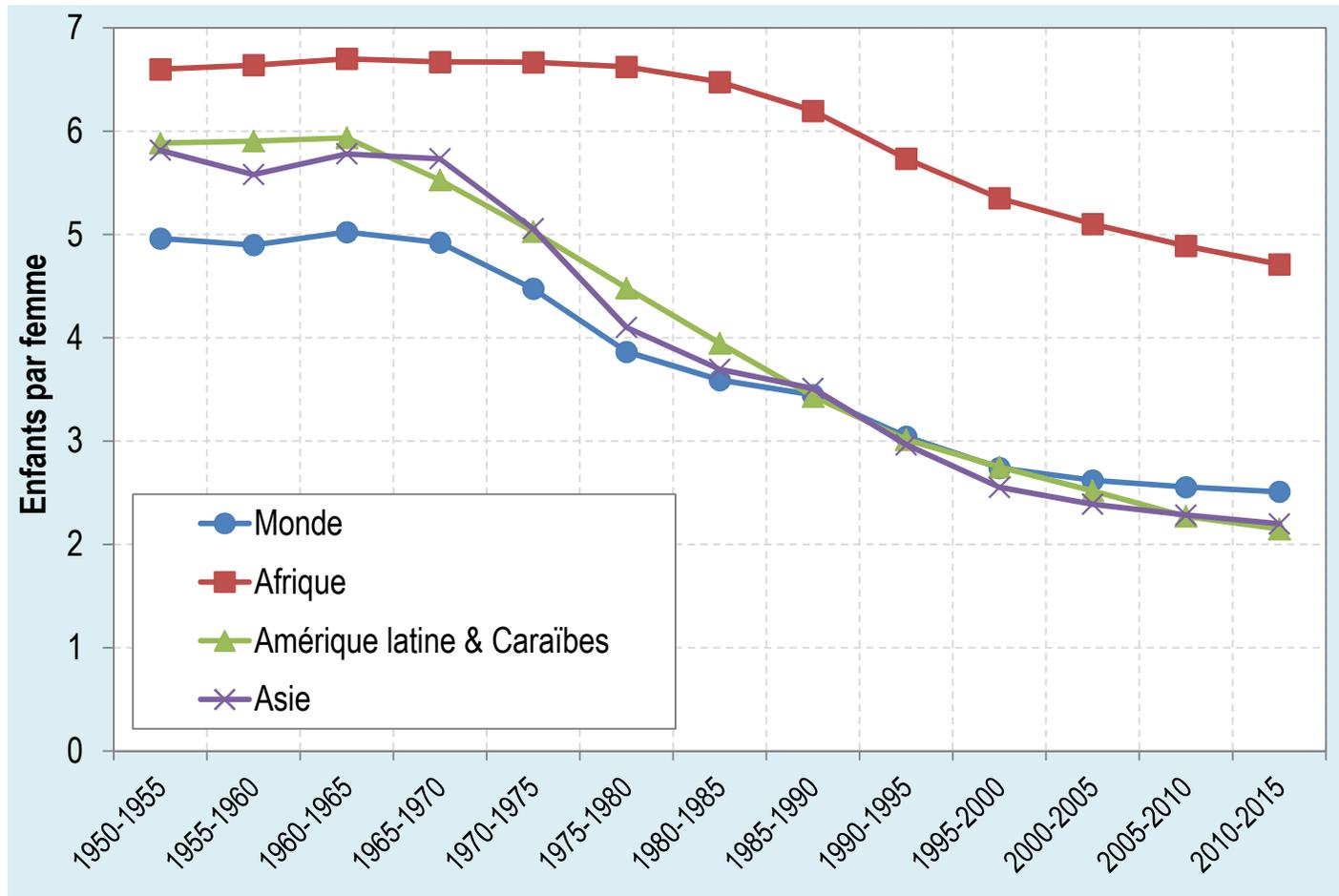
# Défis – Estimation des données de base : Fécondité

- Le déclin de la fécondité dans plusieurs pays africains a débuté plus tardivement et de s'opère, de façon générale, à des rythmes plus lents par rapport aux pays de différentes régions du monde
- Les modèles existants de projection du déclin de la fécondité tendent à faire l'hypothèse d'un déclin probablement un peu trop rapide



# Nombre d'enfants par femme (ISF)

## Estimations 1950-2015



Source: World Population Prospects: The 2015 Revision

Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016

# Défis – Estimation des données de base : Espérance de vie à la naissance

- Système d'enregistrement d'état civil inexistant ou incomplet
- Table de mortalité dérivée des décès dans le ménage
  - Peu fréquent
  - Nécessite une évaluation de la qualité des données
- Autres sources pour estimer la mortalité (enquêtes démographiques, approches indirectes) ne couvrent pas tous les âges
  - Nécessite de combiner diverses estimations (i.e. table de mortalité combinée - « *spliced life table* ») ou de recourir aux table-types de mortalité

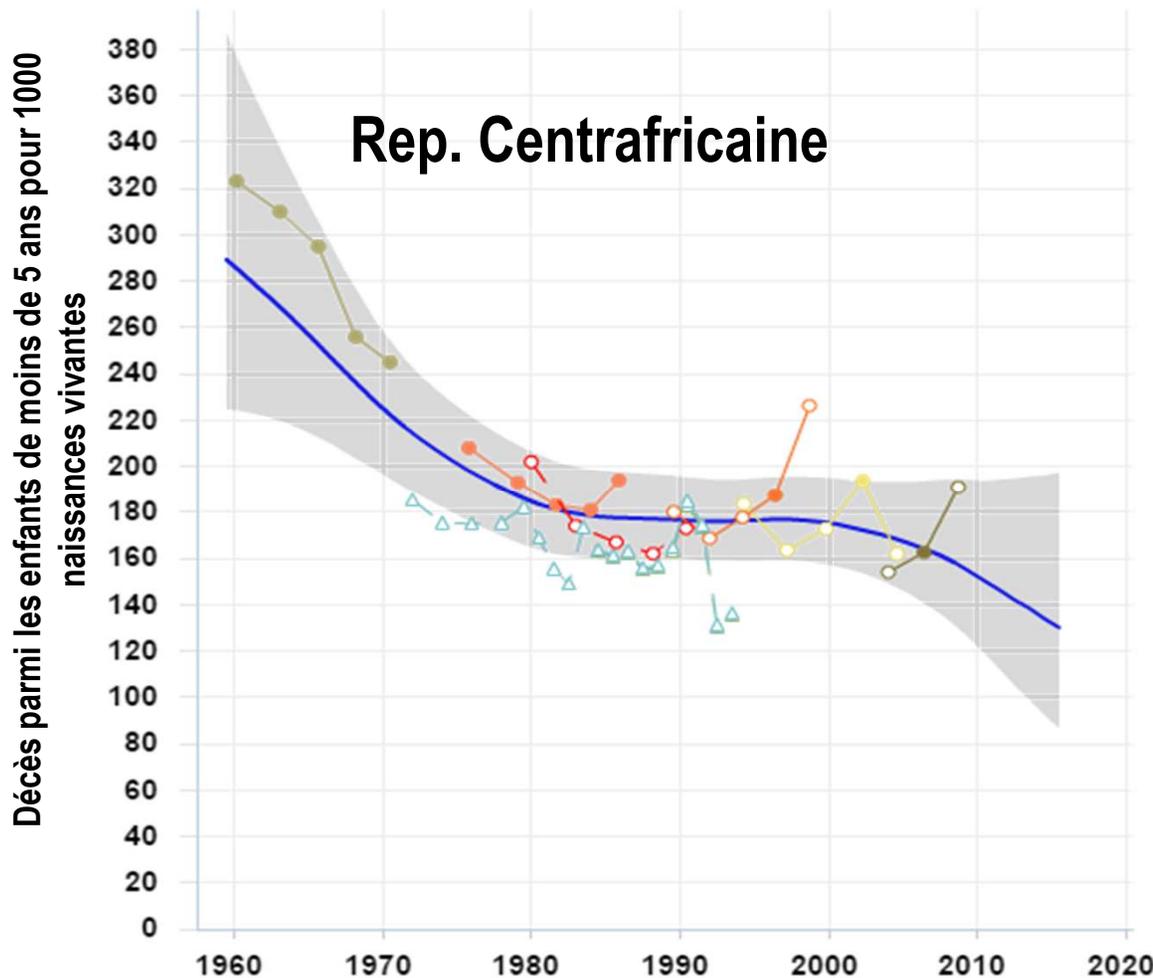


# Défis – Estimation des données de base : Mortalité infanto-juvénile

- Méthodes pour estimer la mortalité des enfants sont bien développées
- Données d'enquêtes sur les histoires génésiques
  - Collectées fréquemment durant les dernières décennies
  - Erreur d'échantillonnage
  - Erreur non liée à l'échantillonnage
- Estimations indirectes (Enfants nés vivants/enfants encore en vie)
- La base de données [childmortality.org](http://childmortality.org) fournit des estimations obtenues par l'application d'une approche standardisée



[www.childmortality.org](http://www.childmortality.org)



Estimations du  
Groupe inter-agence  
pour l'estimation de la  
mortalité des enfants  
(UN-IGME)

Source: [www.childmortality.org](http://www.childmortality.org)

Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016

# Défis – Estimation données de base : Mortalité adulte

- Un nombre croissant de données disponibles
  - Décès dans le ménage collectés lors d'opération de recensement
  - Estimations indirectes (e.g. méthode des orphelins)
  - Estimations directes à partir de la survie des frères et des soeurs collectée durant les enquêtes
- Résultats d'analyse parfois problématiques ou souvent peu concluants



# Défis – hypothèses de projection : Mortalité

- Progrès récents rapides dans la mortalité des enfants
  - Est-ce que le rythme de déclin va continuer?
- Déclins de la mortalité adulte ne vont probablement pas suivre les progrès réalisés en enfance
  - Table-types de mortalité supposent que les déclins de la mortalité des enfants et des adultes sont corrélés
- VIH/SIDA
  - Répercussions importantes de la mortalité liée au VIH/SIDA dans les années 1990 et 2000
  - Plus récemment : réductions de la prévalence du VIH, large disponibilité de la thérapie antirétrovirale



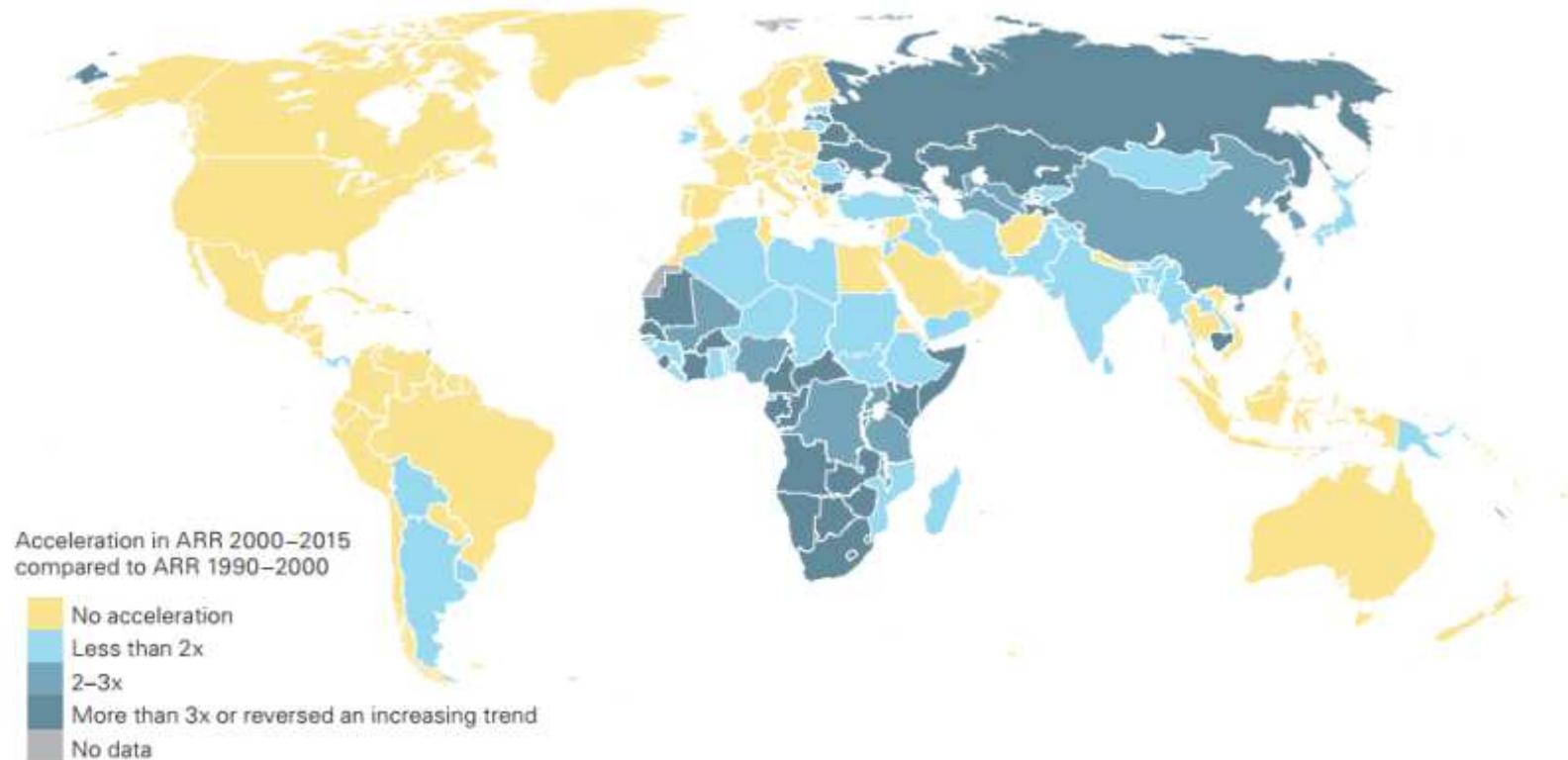
# Accélération dans la réduction de la mortalité des enfants

Source: UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Levels & trends in child mortality: Report 2015

MAP  
2

**A total of 21 sub-Saharan African countries have at least tripled their rate of progress in recent years or reversed an increasing mortality trend in 2000–2015 compared with the 1990s**

Annual rate of reduction (ARR) in under-five mortality in 1990–2000 and 2000–2015 by country



Notes: The classification is based on unrounded numbers. This map does not reflect a position by UN IGME agencies on the legal status of any country or territory or the delimitation of any frontiers.

Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016

# Défis – Estimations des données de base et projections : Migration

- Peu de données sur la migration
  - Lieu de naissance ou résidence précédente collectés dans recensement
  - Données administratives
  - Données sur les réfugiés
- Impossible de prédire des mouvements inattendus ; les tendances peuvent changer très rapidement



# **IV. Aperçu du contenu et outils de l'atelier de formation**

Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016



# Supports fournis

- Un dossier pour chaque séance
  - Présentations
  - Exercices
  - Feuilles/outils Excel pour cette séance
- Outils
  - Spectrum 5.46
  - Mortpak 4.3
  - Outils du Bureau du recensement des Etats-Unis
    - RUP/DAPPS
    - PASEX
    - Boîte à outils sous-nationale
  - Manuels et textes (ONU et autres)
  - Publications de WPP2015



***Merci***

## Questions ?

>> jusqu'au 2 décembre :



>> Après le 2 décembre :

[pelletierf@un.org](mailto:pelletierf@un.org)  
[spoorenberg@un.org](mailto:spoorenberg@un.org)



Atelier régional sur les projections de population  
Dakar, 28 Novembre – 2 Décembre 2016

