



COURS DE FORMATION EN LIGNE SUR LES INDICATEURS ODD3 « SANTE ET BIEN-ETRE », AU PROFIT DE L'INSTAT-MALI

Par

Dr BOGA Christian

bogamse@yahoo.fr 0749919046

1-4 Juin 2021

PLAN DU COURS



SESSION 1: PRESENTATION DES ODD ET LE CADRE DE SUIVI

SESSION 2 : INTRODUCTION A LA MESURE DE L'ODD 3

SESSION 3 : CALCUL DES INDICATEURS ODD3

SESSION 4: PROJECTION TENDANCIELLE AVEC L'ODD3

Objectifs pédagogiques

L'objectif de cet enseignement est de :

- ❖ **Renforcer les capacités des acteurs de suivi des ODD;**
- ❖ **Présenter l'ODD3, ses cibles, indicateurs et méthodologie de mesure**
- ❖ **Faire connaître les outils du suivi l'ODD3.**
- ❖ **Faire des projections tendanciennes avec l'ODD3**

SESSION 1 : PRESENTATION DES ODD ET DU CADRE DE SUIVI DE L'AGENDA 2030

- 1. Présentation, fondement théorique des ODD**
- 2. Cadre global de suivi de l'Agenda 2030**
 - a. La matrice des indicateurs
 - b. le classement en tiers de l'ONU
 - c. Indentification des structures productrices
- 3. Etat de la mise en œuvre de l'Agenda 2030 en Afrique cas de l'ODD 3**
- 4. Suivi de l'ODD 3 : Cas de la Cote d'Ivoire**

1. Présentation et fondement théorique des ODD

Des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) aux Objectifs de Développement Durable (ODD)

En 2000, adoption de la DÉCLARATION DU MILLÉNAIRE par 191 Chefs d'Etat et de Gouvernement en vue de prendre en compte :

Engagements mondiaux issus des résolutions des sommets et conférences internationales consacrées au développement social

Sommet mondial pour les enfants, New York

Conférence sur l'Education, Jomptien, 1990

RIO 1992

Population, Caire, 1994

Développement social, Copenhague, 1995

Femmes, Beijing, 1995

Coopération pour le développement Paris etc..)

– **8 Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), 18 cibles initiales en 2000 ajustées à 21 en 2008, avec 48 indicateurs initiaux, ajustés à 60 indicateurs en 2008**

– Ces 8 cibles comportent déjà 3 relatives à la santé:

OMD 4 REDUIRE LA MORTALITE INFANTILE

OMD 5 AMELIORER LA SANTE MATERNELLE

OMD 6 COMBATTRE LE VIH/SIDA, LE PALUDISME ET D'AUTRES MALADIES

Des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) aux Objectifs de Développement Durable (ODD)

	1993	2008	2015	Objectif fixé
OMD 1 : Pauvreté	32%	48,9%	46,3%	16%
OMD 2 : Taux net scolarisation	48,8%	56,1%	78,9%	70%
OMD 3 : Femmes au parlement	4,6%	8,5%	10,7%	30%
OMD 4 : Mortalité infantile <i>(1000)</i>	149,5 <i>(1994)</i>	125 <i>(2005)</i>	108 <i>(2012/13)</i>	50
OMD 5 : Mortalité maternelle	597 <i>(1994)</i>	543 <i>(2005)</i>	614 <i>(2012/13)</i>	149
OMD 6 : Prévalence VIH/sida		4,7% <i>(2005)</i>	2,7% <i>(2012)</i>	
OMD 7 : Eau potable	36,4%	61%	72%	82,5%
OMD 8 : partenariat		Allègement de la dette obtenu et progression de l'APD		



L'agenda inachevé des OMD

On Track

GPI in primary education increased from 0.83 to 0.92 in Sub-Saharan Africa; region leading on numbers of women in parliament



In 2012, over 68% of African countries had a net enrolment rate of at least 75% in primary education



Deaths related to and prevalence of HIV/AIDS, malaria and tuberculosis are down



MDG1



MDG4



MDG5



MDG6

MDG7



MDG8



48.4%

Poverty in Africa excluding North Africa declined from 56.5% in 1990 to 48.4% in 2010

Under-five mortality rate fell by 55% between 1990 and 2012, while the infant mortality rate fell by 40%

By 2013, Africa had 289 maternal deaths per 100,000 live births, compared to the world average of 210 maternal deaths per 100,000 live births

Declining forest cover. In 2012, only 64% of Africans excluding North Africa used an improved drinking water source

Wide gap between trade and ODA commitments and delivery



Off Track

Source: Africa MDG Report 2015

Des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) aux Objectifs de Développement Durable (ODD)

En 2000, adoption de la DÉCLARATION DU MILLÉNAIRE par 191 Chefs d'Etat et de Gouvernement en vue de prendre en compte :

Engagements mondiaux issus des résolutions des sommets et conférences internationales consacrées au développement social

Sommet mondial pour les enfants, New York

Conférence sur l'Education, Jomptien, 1990

RIO 1992

Population, Caire, 1994

Développement social, Copenhague, 1995

Femmes, Beijing, 1995

Coopération pour le développement Paris etc..)

– **8 Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), 18 cibles initiales en 2000 ajustées à 21 en 2008, avec 48 indicateurs initiaux, ajustés à 60 indicateurs en 2008**

– Ces 8 cibles comportent déjà 3 relatives à la santé:

OMD 4 REDUIRE LA MORTALITE INFANTILE

OMD 5 AMELIORER LA SANTE MATERNELLE

OMD 6 COMBATTRE LE VIH/SIDA, LE PALUDISME ET D'AUTRES MALADIES



17 objectifs universels et indivisible

169 cibles et 230 indicateurs



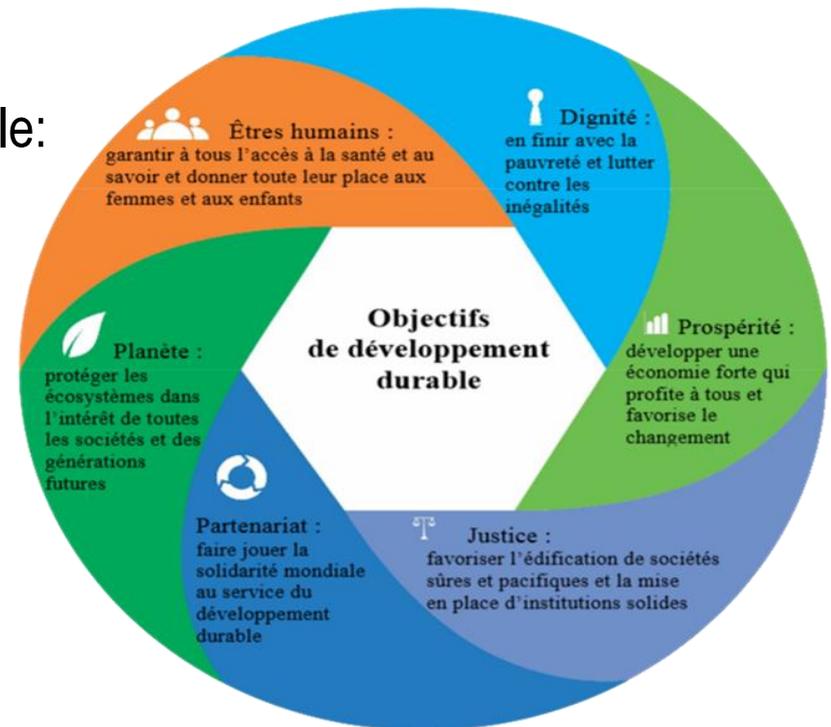
Présentation des ODD

En septembre 2015, les 193 Etats membres de l'ONU ont convenu d'atteindre a l'horizon 2030, quelques 17 objectifs de développement durable (ODD).

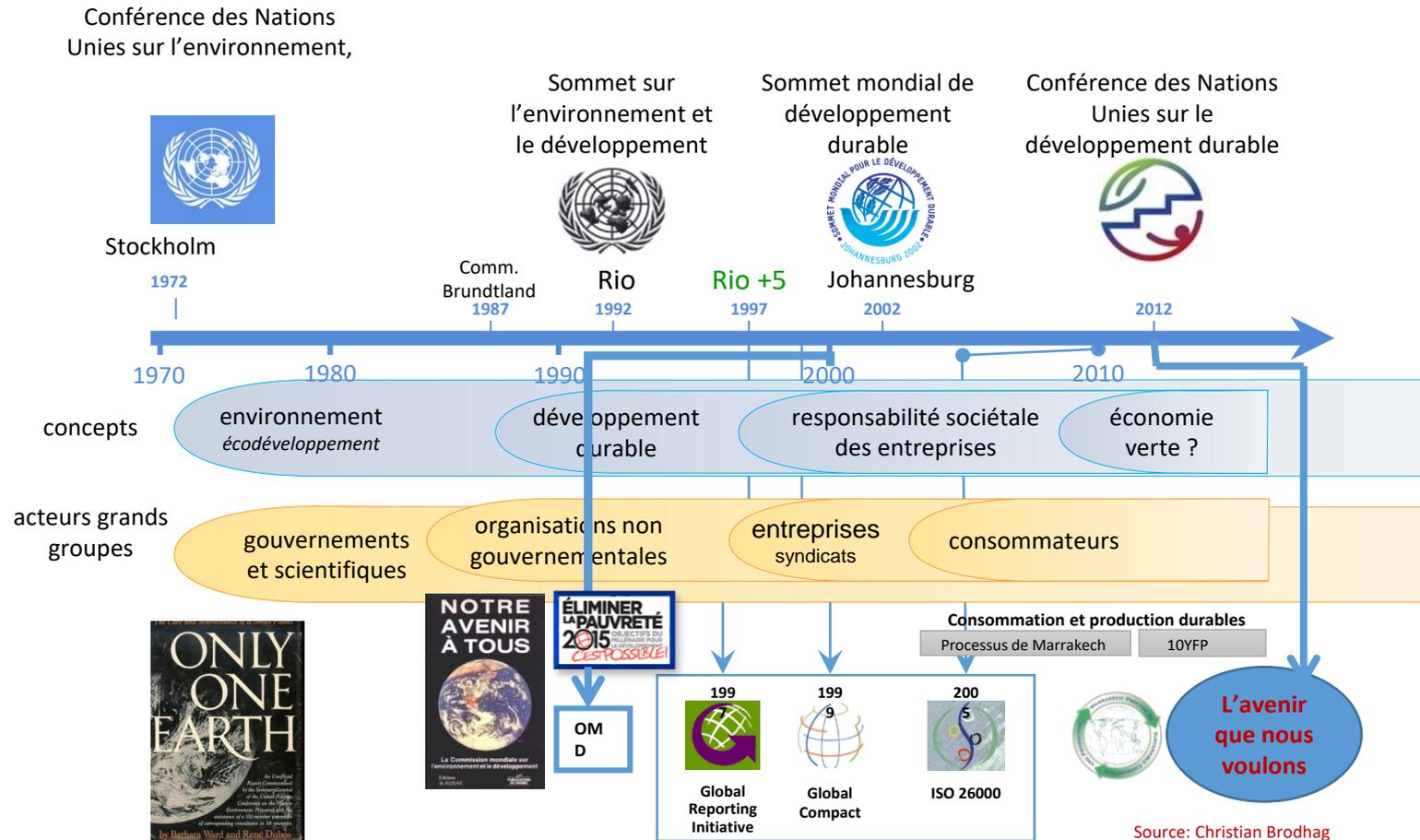
Ces ODD sont la continuation des Objectifs du millénaire pour le développement (OMD) qui ont expiré fin 2015, mais avec une portée beaucoup plus large et s'attaquent à l'éradication de la pauvreté, la réduction des inégalités multiples, la lutte contre le changement climatique, le maintien de la paix.

les trois dimensions du développement durable:

- **Social**
- **Économique**
- **Environnementale**



Les grandes dates du développement durable



Depuis les années 1970 différents concepts et de nouveaux acteurs sont progressivement entrés dans le jeu international conduisant à une complexification de la gouvernance internationale

- 
- La Déclaration de Stockholm de 1972
 - La Déclaration de Rio de 1992
 - Adoption des Objectifs du Millénaire (OMD) , 2000
 - Le Sommet mondial sur le développement durable, Johannesburg, 2002
 - Le sommet mondial RIO+20 (Juin 2012)
 - Septembre 2015 (Adoption des ODD)
 - Décembre 2015, Accord de Paris sur le CC

THEORIES DU DEVELOPPEMENT DURABLE

LA SOUTENABILITE FAIBLE: HYPOTHESE DE SUBSTITUABILITE DES CAPITAUX.

- Théorie développée par les neoclassiques. Pour eux,

Le principe de base de ce type de conservation est celui de la *compensation* possible des variations des mouvements de ces trois capitaux : par exemple, on pourra admettre une dégradation du capital naturel des gisements pétroliers si cette dégradation est compensée par un réinvestissement des recettes correspondantes dans des titres financiers (compensation CN/CF) ; de même, on pourra admettre une diminution des salaires et de la valeur du capital humain (voir infra) si cette diminution sert à permettre un investissement pour augmenter le capital naturel (compensation CH/CN). Si l'on raisonne au niveau des relations entre générations on pourra admettre, comme argumente Solow (1974,1992), dans une série d'articles visant à combattre les thèses du rapport Meadows, que la génération actuelle puisse polluer l'environnement et consommer les ressources non renouvelables à condition de laisser aux générations futures un stock de capital industriel et financier plus important (compensation CN/CF).

THEORIES DU DEVELOPPEMENT DURABLE

LA SOUTENABILITE FAIBLE: HYPOTHESE DE SUBSTITUABILITE DES CAPITAUX.

L'idéologie qui sous-tend cette vision de la conservation est celle de la *substituabilité* possible des trois catégories de capitaux : ces capitaux sont strictement interchangeables. Elle est généralement prônée par l'école dite des « économistes environnementaux » dont les représentants comptent des auteurs illustres comme Hartwick, Solow, Arrow, Hamilton etc. L'hypothèse de la substituabilité des trois capitaux dérive tout naturellement du corpus scientifique néo-classique qui privilégie des fonctions de production –comme la fonction Cobb-Douglas– dans lesquelles les facteurs de production sont interchangeables. Comme l'a montré Neumayer (1999, pp.24-25), ces économistes sont généralement des optimistes : ils croient notamment en la possibilité de pouvoir continuer à bénéficier de ressources naturelles suffisamment renouvelées ou, à défaut, d'un progrès technique suffisant qui puisse alimenter la croissance du capital financier et compenser la perte de valeur du capital naturel ; ils croient aussi qu'avec la croissance de ce capital financier les gens, plus riches, deviendront plus attentifs aux problèmes de pollution : la croissance sera bonne pour l'environnement. Notons cependant que ces économistes environnementaux se distinguent des économistes et financiers traditionnels par le fait qu'ils intègrent dans leur raisonnement une contrainte de conservation de trois capitaux et non d'un seul capital et qu'ils ne se limitent pas à une simple maximisation de la valeur actuelle nette (Neumayer, 1999, p. 25).

LA SOUTENABILITE FAIBLE: HYPOTHESE DE SUBSTITUABILITE DES CAPITAUX.

POUR LES TENANTS DE CETTE THEORIE, LA CROISSANCE ECONOMIQUE ET LE PROGRES TECHNIQUE (PT) SONT LES SEULES SOLUTIONS AUX PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX, CAR A MESURE QUE LE PT SE DÉVELOPPE, LES SOLUTIONS TECHNIQUES APPARAISSENT, LES PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES SE FONT MOINS SENTIR

THEORIES DU DEVELOPPEMENT DURABLE

LA SOUTENABILITE FORTE: HYPOTHESE DE COMPLEMENTARITE DES CAPITAUX.

Selon la conception forte de la conservation, prônée par les membres de l'école des « économistes écologiques », comme Daly, Cobb, Goodland, Huetting, les choses vont tout autrement : dans nombre de cas il n'y a pas de substitution possible entre le CN et le CF mais *complémentarité* ; ainsi Daly (1994) souligne-t-il, en prenant l'exemple célèbre des pêcheurs de la mer d'Aral, qu'on ne peut compenser la diminution du nombre de poissons par une

POUR CETTE THEORIE, L'UTILISATION D'UN CAPITAL IMPLIQUE NECESSAIREMENT LES AUTRES TYPES DE CAPITAUX. D'OÙ L'IDEE DE PRESERVATION. CAR UN STOCK DE CAPITAL IMPORTANT NE PEUT PAS REMPLACER UN ENVIRONNEMENT DEvenu INVIVABLE. ON A AUSSI LE REFUS DE CONSIDÉRER LE PROGRÈS TECHNIQUE COMME SUFFISANT POUR COMPENSER LES PERTES LIÉES À LA DÉGRADATION, IDÉE QUI SOUS-TEND LA THÉORIE DES ÉCONOMISTES DE LA SOUTENABILITÉ FAIBLE.

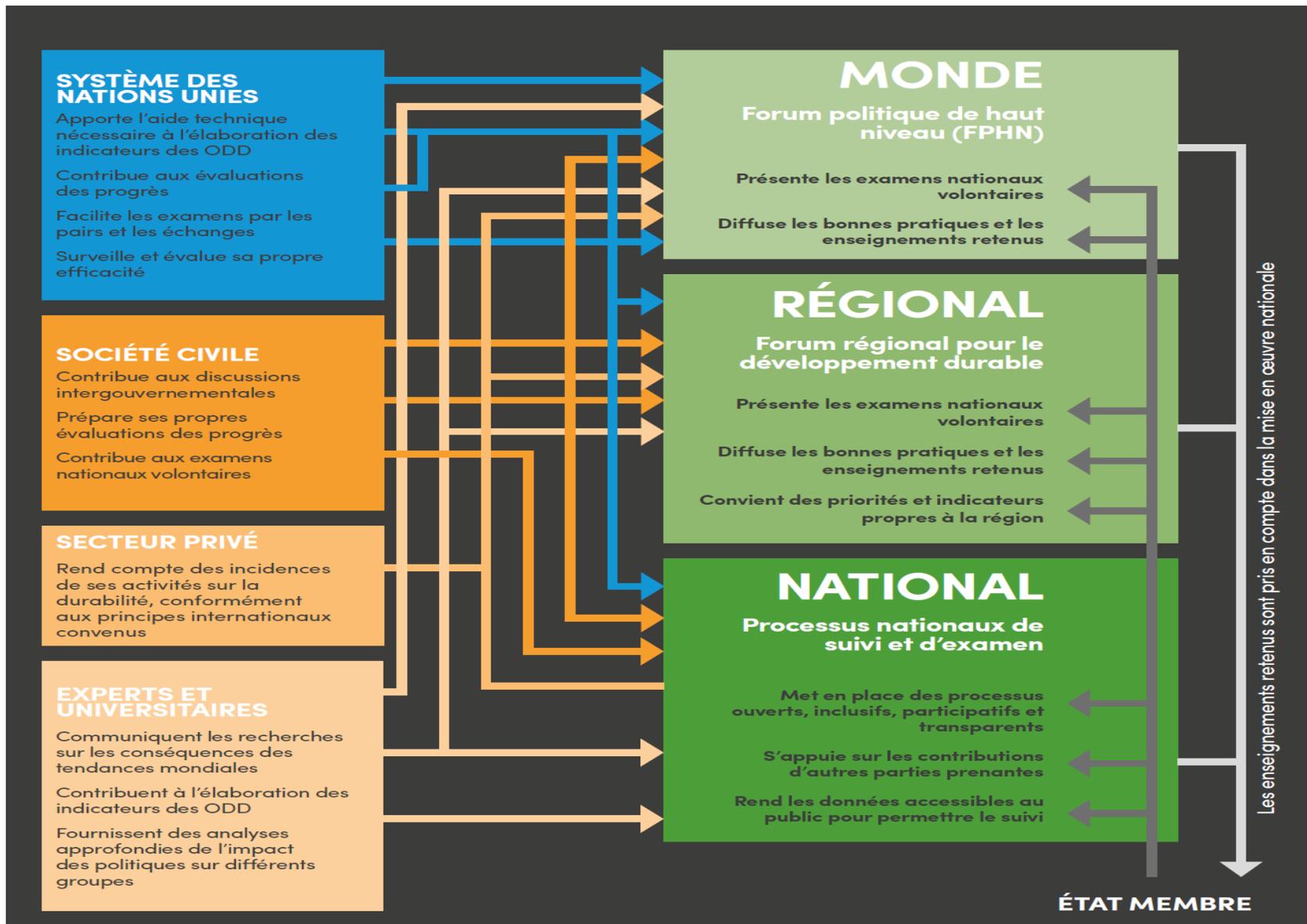
2. Cadre global de suivi de l'Agenda 2030



AGENDA 2030

**OBJECTIFS DE
DEVELOPPEMENT
DURABLE (ODD)**

2. Cadre global de suivi de l'Agenda 2030



2. Cadre global de suivi de l'Agenda 2030

a. La matrice des indicateurs

pour suivre les progrès accomplis à l'échelle mondiale vers l'atteinte des Objectifs de développement durable (ODD), un jeu de **232 indicateurs** a été adopté le 11 mars 2017 par la commission statistique de l'ONU. Ces indicateurs, tels qu'ils sont destinés à servir de fondement principal pour suivre les progrès accomplis mondialement vers la réalisation des ODD.

2. Cadre global de suivi de l'Agenda 2030

Les indicateurs relatifs aux ODD sont ventilés par

- ✓ Niveau de revenu
- ✓ Sexe
- ✓ Age
- ✓ Race
- ✓ Appartenance ethnique
- ✓ Statut migratoire
- ✓ Situation au regard du handicap
- ✓ Lieu de résidence

conformement aux principes fondamentaux de la statistique officielle.

2. Cadre global de suivi de l'Agenda 2030

b. Le classement en tiers de l'ONU

- **232 indicateurs** ont été définis par les Nations Unies pour le suivi des 17 ODD. Il n'est pas attendu que chaque pays renseigne ces 232 indicateurs, mais plutôt, que chaque pays s'approprie ceux qui sont pertinents pour le contexte national, voire qu'ils les complète avec d'autres indicateurs nationaux.

2. Cadre global de suivi de l'Agenda 2030

- Le Groupe d'experts de Nations Unies et de l'extérieur chargé des indicateurs relatifs aux ODD classe ces indicateurs en trois catégories, selon leur état d'avancement méthodologique et la disponibilité des données au niveau mondial, associées aux critères/définition suivants :

2. Cadre global de suivi de l'Agenda 2030

- **Catégorie I** : l'Indicateur est conceptuellement clair, sa méthodologie est établie au niveau international et des normes existent, et des données sont régulièrement produites par les pays pour au moins 50 % des pays et de la population dans chaque région où l'indicateur est pertinent.
- **Catégorie II** : l'indicateur est conceptuellement clair, sa méthodologie est établie au niveau international et des normes existent, mais des données ne sont pas produites régulièrement par les pays.
- **Catégorie III** : la méthodologie de l'indicateur n'est pas établie au niveau international ou des normes n'existent pas encore, mais une méthodologie ou des normes sont en train d'être mises au point ou à l'essai (ou le seront).

2. Cadre global de suivi de l'Agenda 2030

- Au 4 avril 2019, la classification contenait
 - ✓ **101 indicateurs de catégories I,**
 - ✓ **91 indicateurs de catégorie II** et
 - ✓ **34 indicateur de catégorie III.**

Six indicateurs appartiennent à plusieurs catégories ; différentes composantes d'un indicateur donné sont classées dans différentes catégories.

2. Cadre global de suivi de l'Agenda 2030

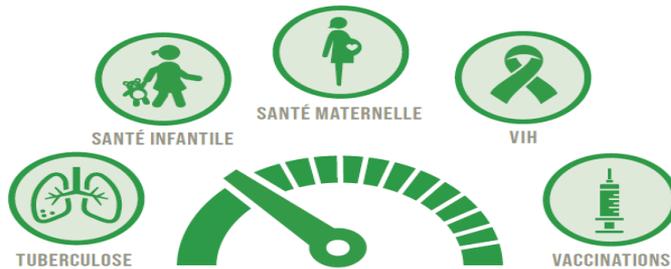
c. Identification des structures de productrices

Voir fichier excel.

3. Etat de la mise en œuvre de l'Agenda 2030 en Afrique cas de l'ODD 3

AVANT LA COVID-19

LES PROGRÈS SE POURSUIVAIENT DANS DE NOMBREUX DOMAINES DE LA SANTÉ, MAIS **DOIVENT ACCÉLÉRER**



INCIDENCES DE LA COVID-19

LES PERTURBATIONS DES SERVICES DE SANTÉ **POURRAIENT ANÉANTIR DES DÉCENNIES D'AMÉLIORATIONS**



DES CENTAINES DE MILLIERS DE DÉCÈS SUPPLÉMENTAIRES D'ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS SERAIENT À PRÉVOIR EN 2020

LA PANDÉMIE A INTERROMPU LES PROGRAMMES DE VACCINATION DES ENFANTS DANS ENVIRON 70 PAYS



LES MALADIES ET LES DÉCÈS DUS AUX MALADIES TRANSMISSIBLES VONT CULMINER



LES ANNULATIONS DE SERVICES VONT ENTRAÎNER UNE **HAUSSE DE 100 % DES DÉCÈS DUS AU PALUDISME EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE**

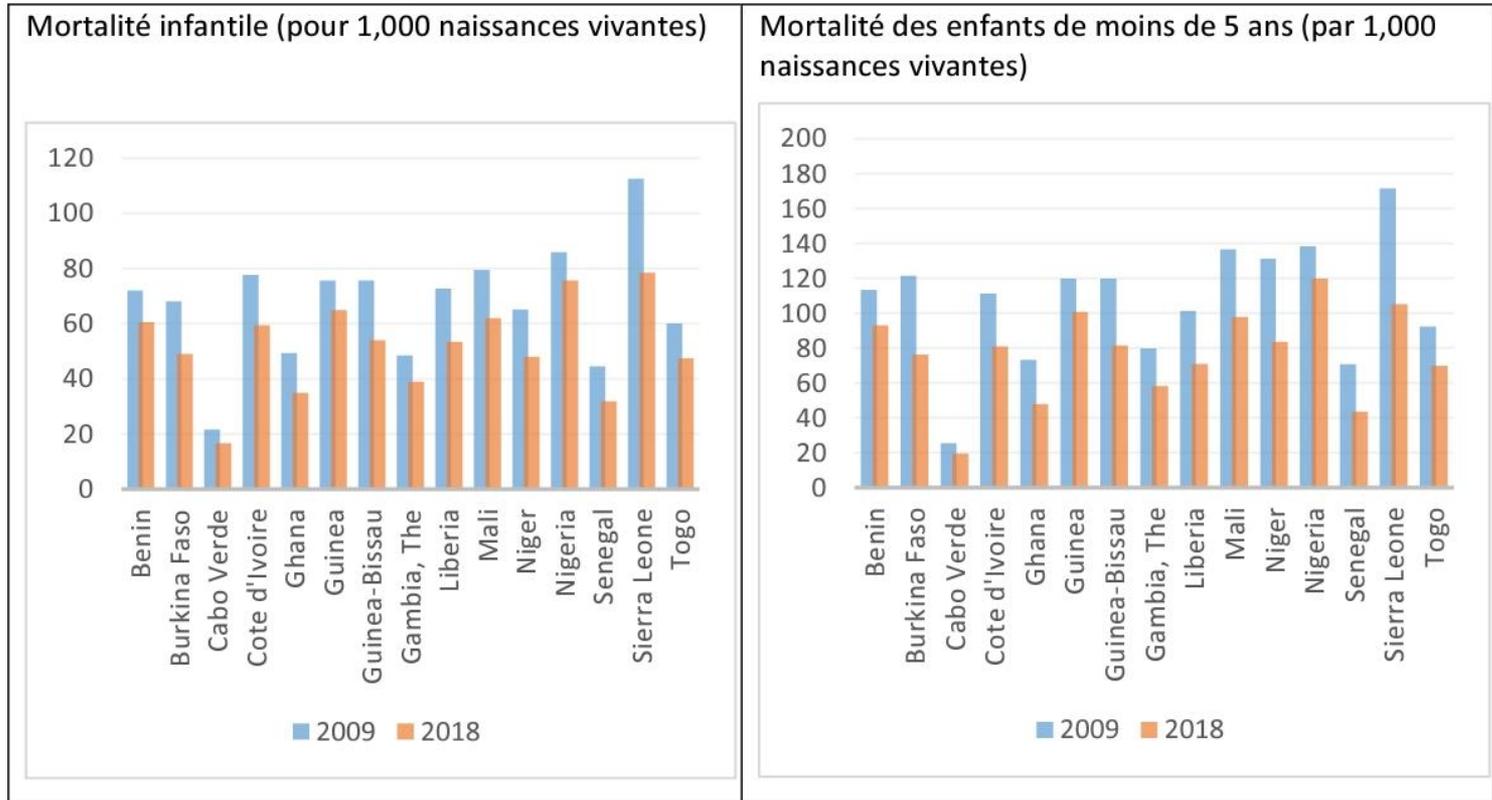
MOINS DE LA MOITIÉ DE LA POPULATION MONDIALE



EST COUVERTE PAR **DES SERVICES DE SANTÉ ESSENTIELS** [2017]

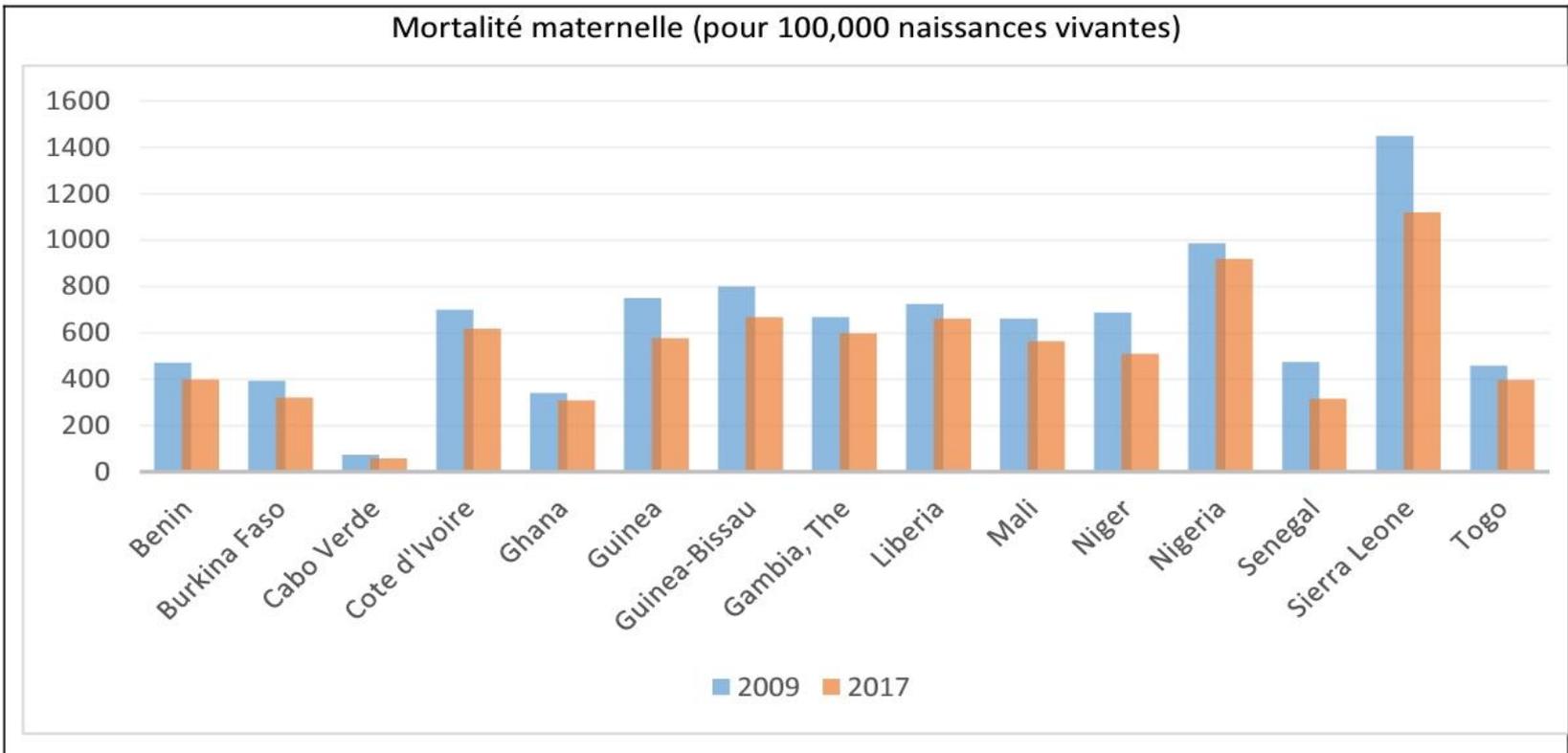


Figure 10 : Taux de mortalité infantile, des enfants de moins de 5 ans et de mortalité maternelle



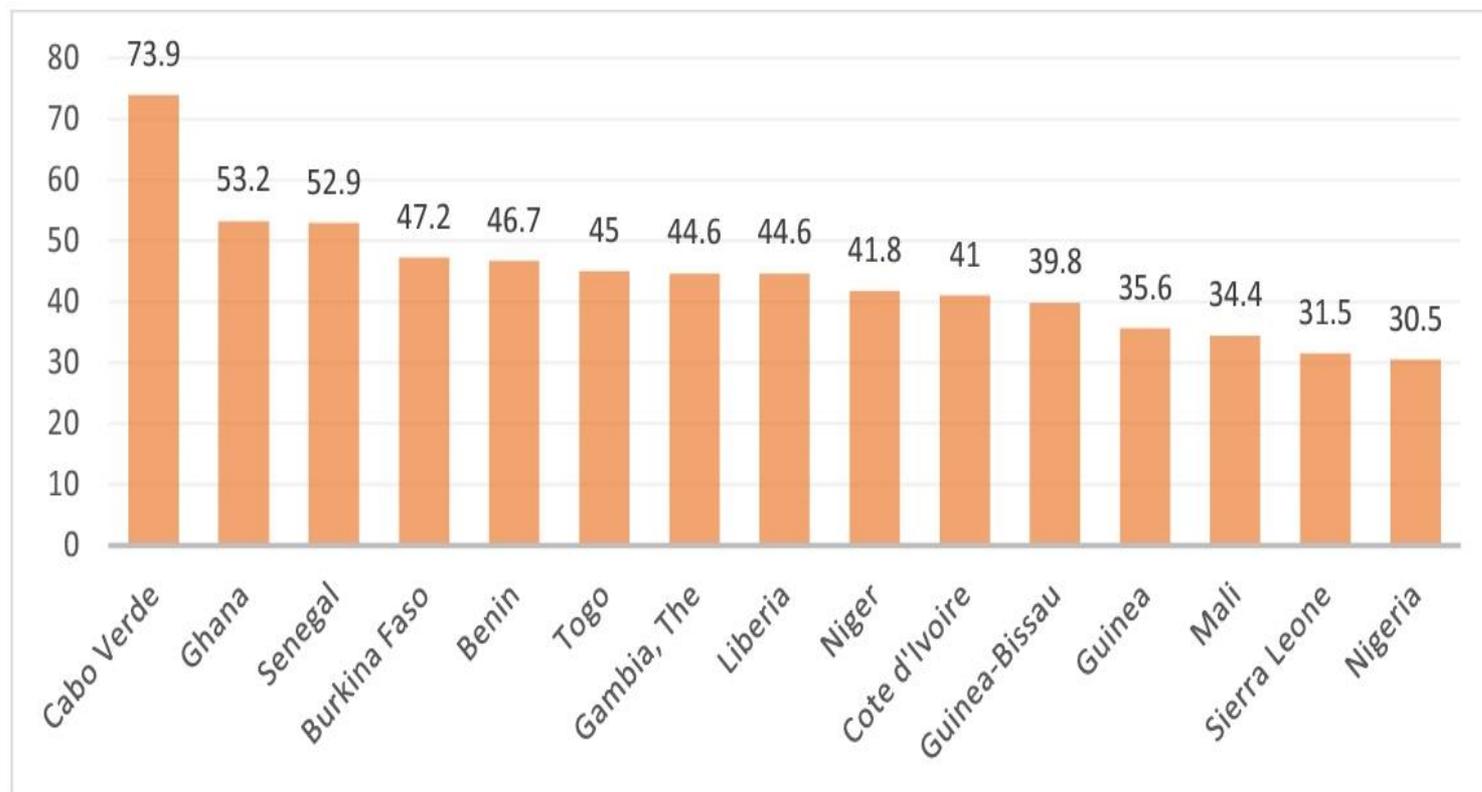
Source :CEA_2020

Mortalité maternelle (pour 100,000 naissances vivantes)



Source : CEA á partir de WDI, Banque mondiale et OMS 2020

Figure 11 : Performances de progrès vers l'atteinte de l'ODD 3 par pays, 2019 (pourcentage)



Source : CEA à partir des estimations 2019 du Centre des objectifs de développement durable pour l'Afrique

Africa SDG index ranking

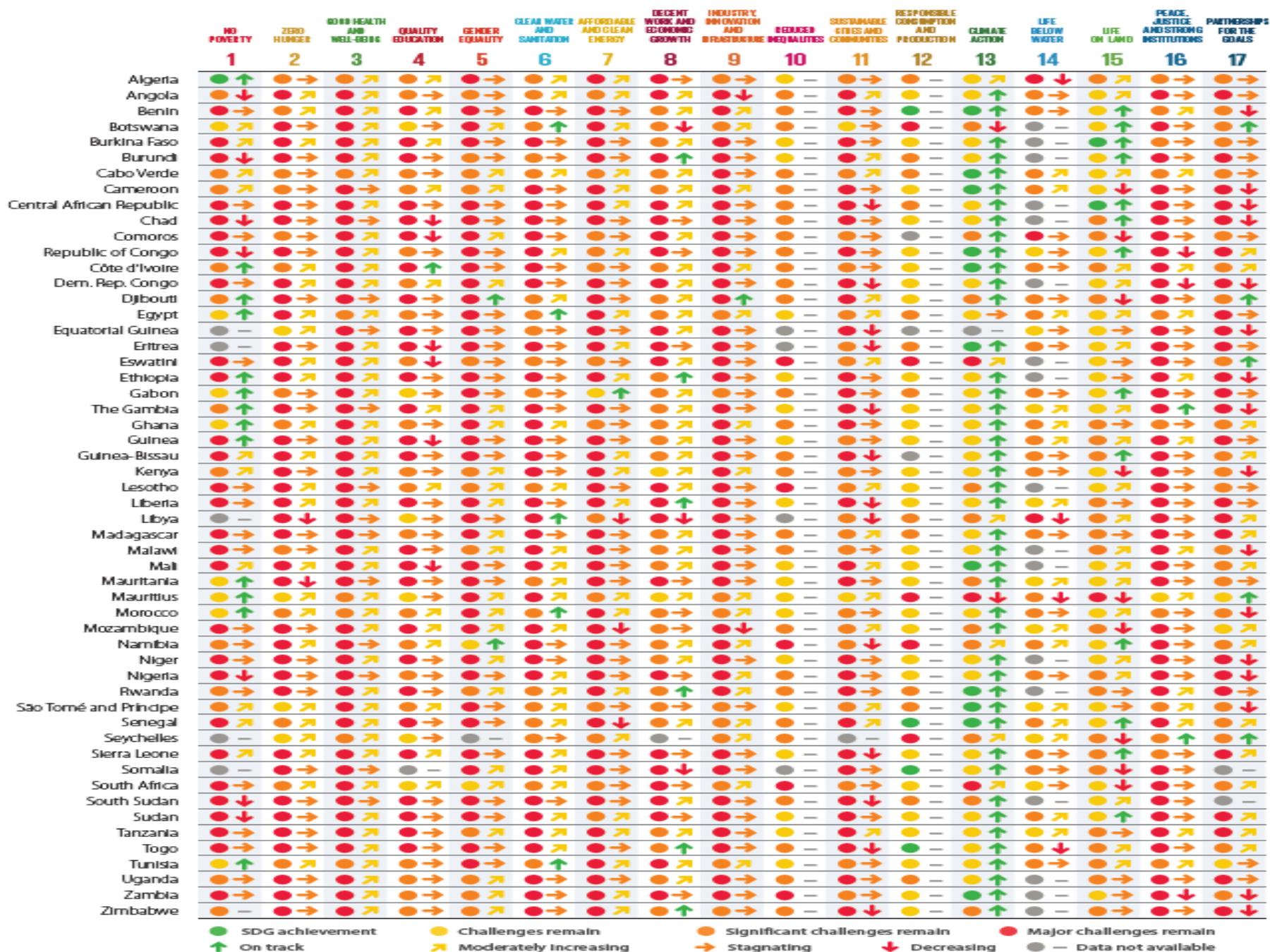
Rank	Country	Score
1	Tunisia	67.10
2	Mauritius	66.79
3	Morocco	66.30
4	Algeria	65.90
5	Cabo Verde	65.59
6	Egypt	65.44
7	Botswana	63.93
8	Ghana	62.69
9	South Africa	62.20
10	São Tomé and Príncipe	61.61
11	Senegal	58.69
12	Kenya	58.54
13	Namibia	58.31
14	Gabon	58.07
15	Côte d'Ivoire	57.67
16	Rwanda	57.65
17	Tanzania	57.00
18	Burkina Faso	55.90
19	Uganda	55.71
20	The Gambia	55.53
21	Togo	54.41
22	Ethiopia	54.15
23	Zimbabwe	53.79
24	Mauritania	53.78
25	Benin	53.53
26	Cameroon	53.37

Rank	Country	Score
27	Zambia	53.25
28	Mali	53.22
29	Eswatini	52.94
30	Libya	52.70
31	Malawi	52.64
32	Lesotho	52.43
33	Mozambique	52.17
34	Sierra Leone	51.59
35	Djibouti	51.30
36	Angola	51.18
37	Republic of Congo	50.81
38	Niger	50.47
39	Burundi	50.37
40	Guinea	50.20
41	Liberia	49.33
42	Nigeria	48.84
43	Madagascar	47.94
44	Sudan	47.85
45	Comoros	46.98
46	Guinea-Bissau	46.37
47	Democratic Republic of Congo	44.83
48	Eritrea	44.17
49	Somalia	42.73
50	Chad	40.34
51	Central African Republic	38.05
52	South Sudan	32.36

L'Indice ODD pour l'Afrique 2020 classe 52 pays africains sur la base de 97 indicateurs à travers les 17 buts. Le score de l'indice ODD indique la position d'un pays entre les pires (0) et les meilleurs (100) résultats. Les 97 indicateurs sont choisis, selon plusieurs critères : pertinence et applicabilité à un grand nombre de pays, adéquation statistique (mesurable), régularité de l'indicateur (publié), qualité des données, couverture statistique. Dans les 97 Indicateurs, Dans ces 97, indicateurs, les indicateurs de santé à eux représente 18.

Africa SDG index ranking ■

- A. Les tableaux de bord des ODD de l'Afrique 2020 donnent un aperçu des défis auxquels le continent est confronté dans la réalisation des SDG. Sur le tableau de bord, la note verte indique la réalisation des ODD et n'est attribuée à un pays pour un ODD donné que si tous les indicateurs de cet objectif sont notés **verts**.
- B. **Le jaune, l'orange et le rouge** indiquent une distance croissante par rapport à la réalisation des ODD. Le rouge et l'orange sont les couleurs les plus courantes sur les Tableaux de bord de l'Afrique, représentant 79%, et La majorité des pays ne sont pas sur la bonne voie pour la plupart des 17 objectifs.
- C. Selon le système de codage par couleur du tableau de bord, les objectifs qui rencontrent les plus grands défis sont l'ODD 3 (bonne santé et bien-être) avec 87 % des pays ayant un score **rouge**.



Source: Authors' analysis

4. Suivi de l'OOD 3 : cas du MALI

MALI

West Africa

OVERALL PERFORMANCE

INDEX SCORE



Average for subregion: 54.3

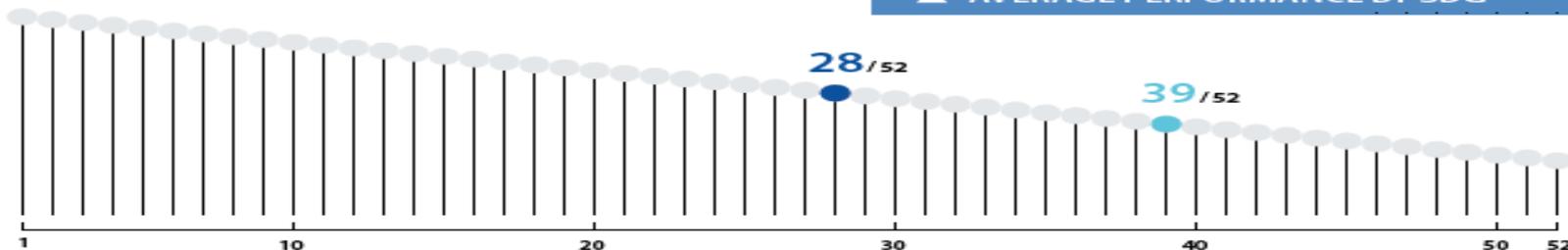
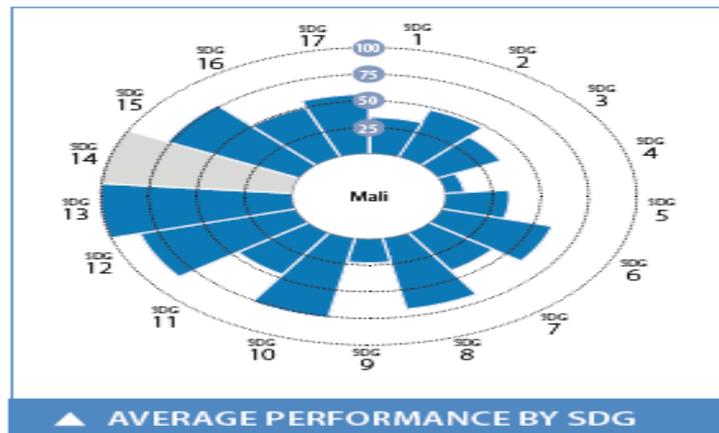
LEAVE NO ONE BEHIND SCORE



Average for subregion: 41.3

INDEX RANK

LEAVE NO ONE BEHIND RANK



CURRENT ASSESSMENT – SDG DASHBOARD



Major challenges Significant challenges Challenges remain SDG achieved Information unavailable

SDG TRENDS



Source : Africa Index_Dasbord 2020

MALI

Performance by Indicator

SDG1 – No Poverty

	Value	Year	Rating	Trend
Poverty headcount ratio at \$1.90/day (%)	34.3	2020	●	→
Population living below the national poverty line (%)	41.1	2009	●	–
Population covered by social protection (%)	0.6	2009	●	–

SDG2 – Zero Hunger

	Value	Year	Rating	Trend
Prevalence of undernourishment (%)	6.3	2017	●	↑
Prevalence of stunting in children under 5 years of age (%)	30.4	2015	●	↓
Prevalence of wasting in children under 5 years of age (%)	13.5	2015	●	↓
Prevalence of obesity, BMI > 30 (% of adult population)	8.6	2016	●	↓
Cereal yield (tonnes per hectare of harvested land)	1.5	2017	●	↑
Fertilizer consumption (kg per hectare of arable land)	44.2	2016	●	↑

SDG3 – Good Health and Well-Being

	Value	Year	Rating	Trend
Maternal mortality rate (per 100,000 live births)	562	2017	●	→
Births attended by skilled health personnel (%)	43.7	2015	●	↓
Neonatal mortality rate (per 1,000 live births)	32.7	2018	●	↓
Mortality rate, under-5 (per 1,000 live births)	97.8	2018	●	→
New HIV infections (per 1,000 uninfected population)	0.8	2018	●	→
People living with HIV receiving antiretroviral therapy (%)	31	2018	●	→
Incidence of tuberculosis (per 100,000 population)	53	2018	●	→
Proportion of children under 5 with fever who are treated with appropriate anti-malarial drugs (%)	31.0	2018	●	–
Malaria mortality rate (per 100,000 population)	62.1	2018	●	↑
Coverage of Preventive Chemotherapy for Neglected Tropical Diseases (%)	79.3	2018	●	↑
Age-standardised death rate due to cardiovascular disease, cancer, diabetes, or chronic respiratory disease in adults aged 30–70 years (%)	24.6	2016	●	→
Traffic deaths (per 100,000 population)	23.1	2016	●	→
Adolescent fertility rate (births per 1,000 adolescent females aged 15 to 19)	169.1	2017	●	→
Universal health coverage (UHC) index of service coverage (worst 0–100 best)	38	2017	●	→
Age-standardized death rate attributable to household air pollution and ambient air pollution (per 100,000 population)	209	2016	●	–
Percentage of surviving infants who received 2 WHO-recommended vaccines (%)	70	2018	●	↑
Life expectancy at birth (years)	58.0	2016	●	→
Subjective well-being (average ladder score, worst 0–10 best)	5.0	2019	●	↑

SDG4 – Quality Education

	Value	Year	Rating	Trend
Net primary enrolment rate (%)	58.9	2018	●	↓
Mean years of schooling (years)	2.3	2017	●	→
Literacy rate (% of population aged 15 to 24)	50.1	2018	●	–
Gross intake ratio to the last grade of lower secondary education (%)	30	2017	●	–

SDG5 – Gender Equality

	Value	Year	Rating	Trend
Women aged 20–24 years who were married or in a union before age 18 (%)	49.7	2015	●	–
Girls and women aged 15–49 years who have undergone female genital mutilation/cutting (%)	88.6	2018	●	–
Seats held by women in national parliament (%)	9.5	2019	●	→
Women in ministerial positions (%)	34.4	2019	●	–
Demand for family planning satisfied by modern methods (% of females aged 15 to 49 who are married or in unions)	35.0	2015	●	→
Ratio of female-to-male mean years of education received (%)	56.7	2018	●	→
Ratio of female-to-male labor force participation rate (%)	75.8	2019	●	↑

SDG6 – Clean Water and Sanitation

	Value	Year	Rating	Trend
Population using at least basic drinking water services (%)	78.3	2017	●	↑
Population using at least basic sanitation services (%)	39.3	2017	●	→
Freshwater withdrawal (% of available freshwater resources)	8.0	2005	●	–
Scarce water consumption embodied in imports (m ³ /capita)	0.3	2013	●	↑
Anthropogenic wastewater that receives treatment (%)	0.0	2018	●	–

SDG7 – Affordable and Clean Energy

	Value	Year	Rating	Trend
Population with access to electricity (%)	43.1	2017	●	→
Population with access to clean fuels and technology for cooking (%)	1.0	2016	●	↓
Renewable energy consumption (% of total final energy consumption)	58.6	2017	●	↓
Consumer affordability of electricity (worst 0–100 best)	64	2017	●	–

SDG8 – Decent Work and Economic Growth

	Value	Year	Rating	Trend
GDP growth per capita 5-year average (%)	2.7	2018	●	–
Employment-to-population ratio (%)	65.6	2020	●	→
Victims of modern slavery (per 1,000 population)	3.6	2018	●	–
Adults with an account at a bank or other financial institution or with a mobile-money-service provider (% of population aged 15 or over)	35.4	2017	●	↑
Starting a Business score (worst 0–100 best)	84.3	2020	●	↑

SDG9 – Industry, Innovation and Infrastructure

	Value	Year	Rating	Trend
Infrastructure score (worst 0–100 best)	47.9	2017	●	→
Logistics performance index: Quality of trade and transport-related infrastructure (worst 1–5 best)	2.3	2018	●	→
Expenditure on research and development (% of GDP)	0.3	2017	●	→
Scientific and technical journal articles (per 1,000 population)	0.0	2018	●	→
Mobile broadband subscriptions (per 100 population)	30.3	2018	●	↑
Population using the internet (%)	13.0	2017	●	→

SDG10 – Reduced Inequalities

	Value	Year	Rating	Trend
Gini Coefficient adjusted for top income	37.0	2009	●	–
Palma ratio	1.3	2017	●	–

SDG11 – Sustainable Cities and Communities

	Value	Year	Rating	Trend
Proportion of urban population living in slums (%)	47.0	2016	●	↑
Access to improved water source, piped (% of urban population)	81.6	2017	●	↑
Satisfaction with public transport (%)	46.0	2019	●	↑
Annual mean concentration of particulate matter of less than 2.5 microns in diameter (PM _{2.5}) (µg/m ³)	38.5	2017	●	↓

SDG12 – Responsible Consumption and Production

	Value	Year	Rating	Trend
Municipal solid waste (kg/capita/day)	0.7	2012	●	–
Electronic waste (kg/capita)	0.7	2016	●	–
Natural Resource Value Realization Score (worst 0–100 best)	48.3	2017	●	–
Production-based SO ₂ emissions (kg/capita)	9.5	2012	●	–
SO ₂ emissions embodied in imports (kg/capita)	0.3	2012	●	–

SDG13 – Climate Action

	Value	Year	Rating	Trend
People affected by climate-related disasters (per 100,000 population)	42.2	2019	●	–
Energy-related CO ₂ emissions (tCO ₂ /capita)	0.1	2017	●	↑
CO ₂ emissions embodied in imports (tCO ₂ /capita)	0.0	2015	●	↑
CO ₂ emissions embodied in fossil fuel exports (kg/capita)	0.0	2017	●	–

SDG14 – Life Below Water

	Value	Year	Rating	Trend
Ocean Health Index: Clean Waters score (worst 0–100 best)	NA	NA	–	–
Mean area that is protected in marine sites important to biodiversity (%)	NA	NA	–	–
Fish caught from overexploited or collapsed stocks (% of total catch)	NA	NA	–	–
Fish caught by trawling (%)	NA	NA	–	–
Marine biodiversity threats embodied in imports (per million population)	0.0	2018	●	–

SDG15 – Life on Land

	Value	Year	Rating	Trend
Mean area that is protected in terrestrial sites important to biodiversity (%)	33.8	2018	●	→
Permanent deforestation (% of forest area, 5-year average)	0.3	2018	●	–
Red List Index of species survival (worst 0–1 best)	1.0	2019	●	↑
Terrestrial and freshwater biodiversity threats embodied in imports (per million population)	0.0	2018	●	–

SDG16 – Peace, Justice and Strong Institutions

	Value	Year	Rating	Trend
Homicides (per 100,000 population)	10.9	2015	●	–
Conflict-related deaths (per 100,000 population)	6.4	2018	●	→
Percentage of population who feel safe walking alone at night in the city or area where they live (%)	55.0	2019	●	↓
Children involved in child labor (% of population aged 5 to 14)	55.8	2016	●	–
Property Rights (worst 0–100 best)	48.8	2017	●	→
Access to justice (worst 0–100 best)	68.0	2017	●	↓
Corruption Perception Index (worst 0–100 best)	29	2019	●	↓
Public Sector Accountability and Transparency (worst 0–100 best)	40.7	2017	●	→
Birth registrations with civil authority (% of children under age 5)	86.7	2018	●	–
Press Freedom Index (best 0–100 worst)	35.2	2019	●	↑

SDG17 – Partnerships for the Goals

	Value	Year	Rating	Trend
Tax revenue (% GDP)	19.0	2019	●	↑
Government spending on health and education (% of GDP)	4.3	2016	●	→
Level of customs duties on imports	5.4	2012	●	–
Visa Requirement Score	102	2015	●	–
Governmental Statistical Capacity (worst 0–100 best)	67.8	2019	●	→

SESSION 2 : INTRODUCTION A LA MESURE DE L'ODD 3

1. Définition des concepts clés de statistique épidémiologique

- a. Incidence
- b. Prévalence
- c. Taux de mortalité, de natalité
- d. Proportion

2. Présentation de l'ODD 3

- a. Les cibles de l'ODD 3
- b. Les indicateurs de l'ODD 3

3. La méthodologie de calcul des indicateurs de l'ODD 3

- a. Présentation de la méthodologie de calcul
- b. Remplissage de la matrice des indicateurs ODD 3 (métadonnées, identification des sources, services producteur, périodicité)

1. Définition des concepts clés de statistique épidémiologique

a. Incidence

L'*incidence* est définie par le nombre de nouveaux cas diagnostiqués dans une période donnée,

tandis que **le *taux d'incidence*** est égal à ce nombre divisé par le total de temps-personnes dans la population source .

Dans le cas du cancer, «taux» s'entend habituellement du taux annuel pour 100 000 personnes. Pour les maladies plus courantes, les taux peuvent être exprimés par rapport à un nombre moindre d'individus. Par exemple, le taux d'anomalies à la naissance est en général exprimé par 1 000 naissances vivantes. *L'incidence cumulée*, proportion de personnes devenant des cas dans une période donnée, est une mesure du risque moyen d'une population.

1. Définition des concepts clés de statistique épidémiologique

b. Prévalence

La **prévalence** comprend la **prévalence ponctuelle** ou **instantanée**, nombre de cas de maladie à un moment précis, et la **prévalence de période**, nombre total de cas pathologiques observés à certains moments au cours d'une période donnée.

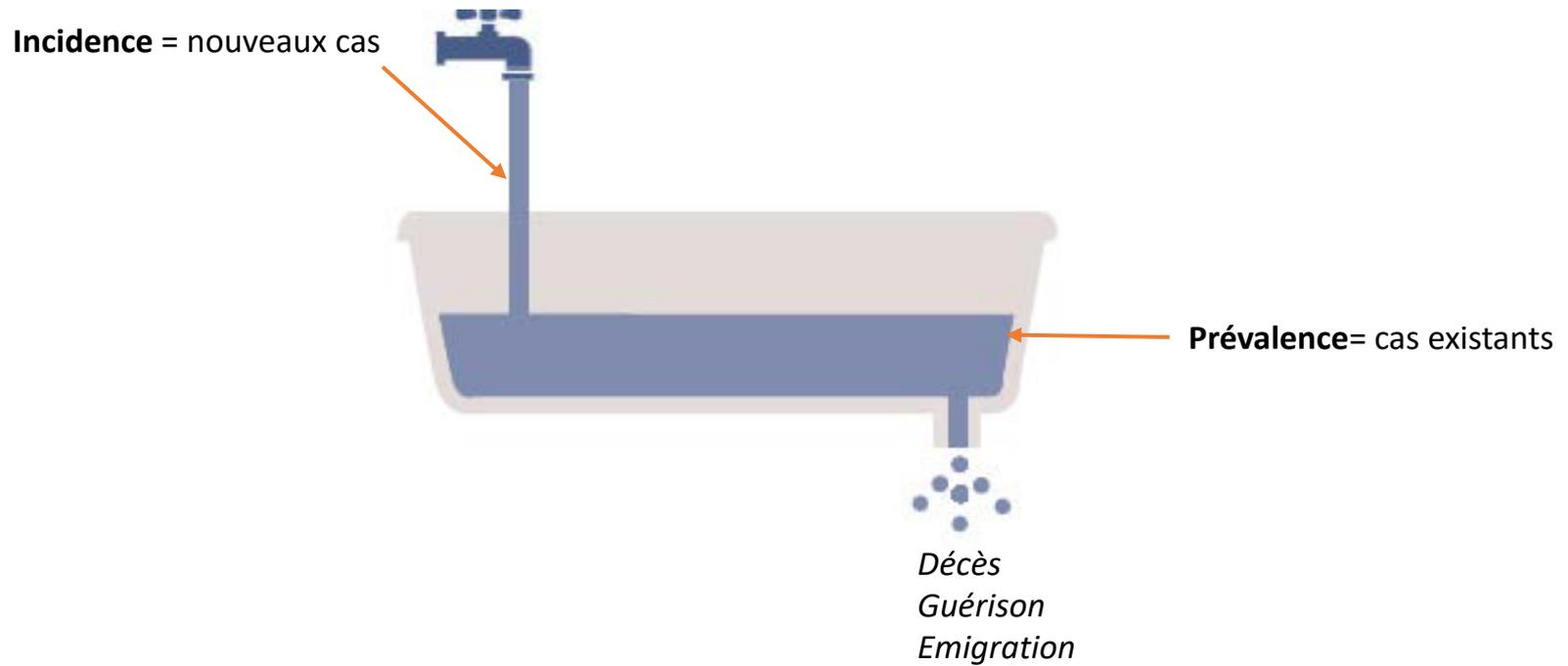
Taux de prevalence

1. Définition des concepts clés de statistique épidémiologique

c. Taux de mortalité, de natalité

La mortalité, qui correspond aux décès plutôt qu'aux nouveaux cas de maladie diagnostiqués, reflète les facteurs étiologiques de la maladie, mais aussi des facteurs de qualité des soins médicaux, tels que le dépistage, l'accès aux soins et l'existence de traitements efficaces.

Incidence & Prévalence



1. Définition des concepts clés de statistique épidémiologique

L'expression ***taux de décès*** est généralement reliée aux décès de toutes origines,

tandis que le ***taux de mortalité*** reflète les décès dus à une cause spécifique.

Pour une maladie donnée, le ***taux de létalité*** (techniquement un rapport et non un taux) est le nombre d'individus qui meurent de la maladie dans une période donnée, divisé par le nombre d'individus atteints.

Le ***taux de survie*** est le complément du taux de létalité. On utilise communément le taux de survie à cinq ans dans le cas de maladies chroniques telles que le cancer.

1. Définition des concepts clés de statistique épidémiologique

d. Proportion=ratio

un rapport dont le dénominateur inclut le numérateur
Exemple : garçons / totalité des naissances

La proportion sert à comparer deux grandeurs,

On se sert de la proportion pour mesurer le poids d'un sous-ensemble au sein d'un ensemble.

- *Sans unité, toujours ≤ 1*
- *Peut être exprimé en % Sans unité, toujours ≤ 1*
- *Peut être exprimé en %*

1. Définition des concepts clés de statistique épidémiologique

d. Taux

un rapport de deux grandeurs différentes.

Exple Taux = A/B , avec

un rapport est le quotient de deux valeurs qui se rapportent à des grandeurs de la même espèce. Quand le quotient se rapporte à des grandeurs d'espèces différentes, on parle de taux.

Prévalence d'une maladie (P) :

A un moment donné, la prévalence d'une maladie, c'est la proportion des individus atteints de la maladie étudiée par rapport au nombre total d'individus (malades et non malades) dans la population étudiée. Elle est calculée par la formule suivante :

•L'incidence d'une maladie (I) :

Pendant un intervalle de temps donné, l'incidence d'une maladie, c'est la proportion des individus atteints de la maladie étudiée par rapport au nombre total d'individus présents dans la population étudiée et non malades au début de l'intervalle de temps donné (qui peut être un an, une décennie...).

Nouveaux cas diagnostiqués 10

Cas vivants antérieurement diagnostiqués 12

Décès, toutes causes confondues* 5

Décès liés à la maladie 3

Effectif de la population 100

Années d'observation 5

Incidence 10 personnes

Taux d'incidence annuel

$$\frac{10 \text{ personnes}}{100 \text{ personnes} \times 5 \text{ ans}} = 2\,000 / 100\,000 \text{ par an}$$

Prévalence ponctuelle (à la fin des 5 ans) $(10 + 12 - 3) = 19$ personnes

Prévalence sur la période (5 ans) $(10 + 12) = 22$ personnes

Taux annuel de décès

$$\frac{5 \text{ personnes}}{100 \text{ personnes} \times 5 \text{ ans}} = 1\,000 / 100\,000 \text{ par an}$$

Taux annuel de mortalité

$$\frac{3 \text{ personnes}}{100 \text{ personnes} \times 5 \text{ ans}} = 600 / 100\,000 \text{ par an}$$

Mesures de survenue d'une maladie: population hypothétique observée pendant cinq ans

Par souci de simplification, cet exemple suppose que tous les décès surviennent à la fin de la période de cinq ans, de sorte que les 100 membres de la population sont vivants durant toute la période.

2. Présentation de l'ODD 3

LA SANTÉ À L'ÈRE DES ODD



2. Présentation de l'ODD 3

- L'ODD 3 vise à assurer la santé et le bien-être de tous à tout âge en améliorant la santé reproductive, maternelle et infantile; mettre fin aux épidémies des principales maladies transmissibles; réduire les maladies non transmissibles et mentales. L'ODD 3 appelle également à réduire les facteurs de risque comportementaux et environnementaux pour la santé.
- La principale condition préalable pour atteindre ces objectifs est la couverture sanitaire universelle; l'accès aux services de santé sexuelle et reproductive et à des médicaments et vaccins sûrs, abordables et efficaces pour tous. D'autres étapes cruciales pour résoudre les problèmes de santé persistants et émergents sur lesquels l'ODD 3 met l'accent sont le soutien à la recherche et au développement de vaccins et de médicaments, l'augmentation du financement de la santé et du personnel de santé dans les pays en développement et le renforcement des capacités d'alerte précoce et de gestion des risques sanitaires.

Pourquoi la santé est-elle si importante pour faire progresser le développement durable ?

<< Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins. >>

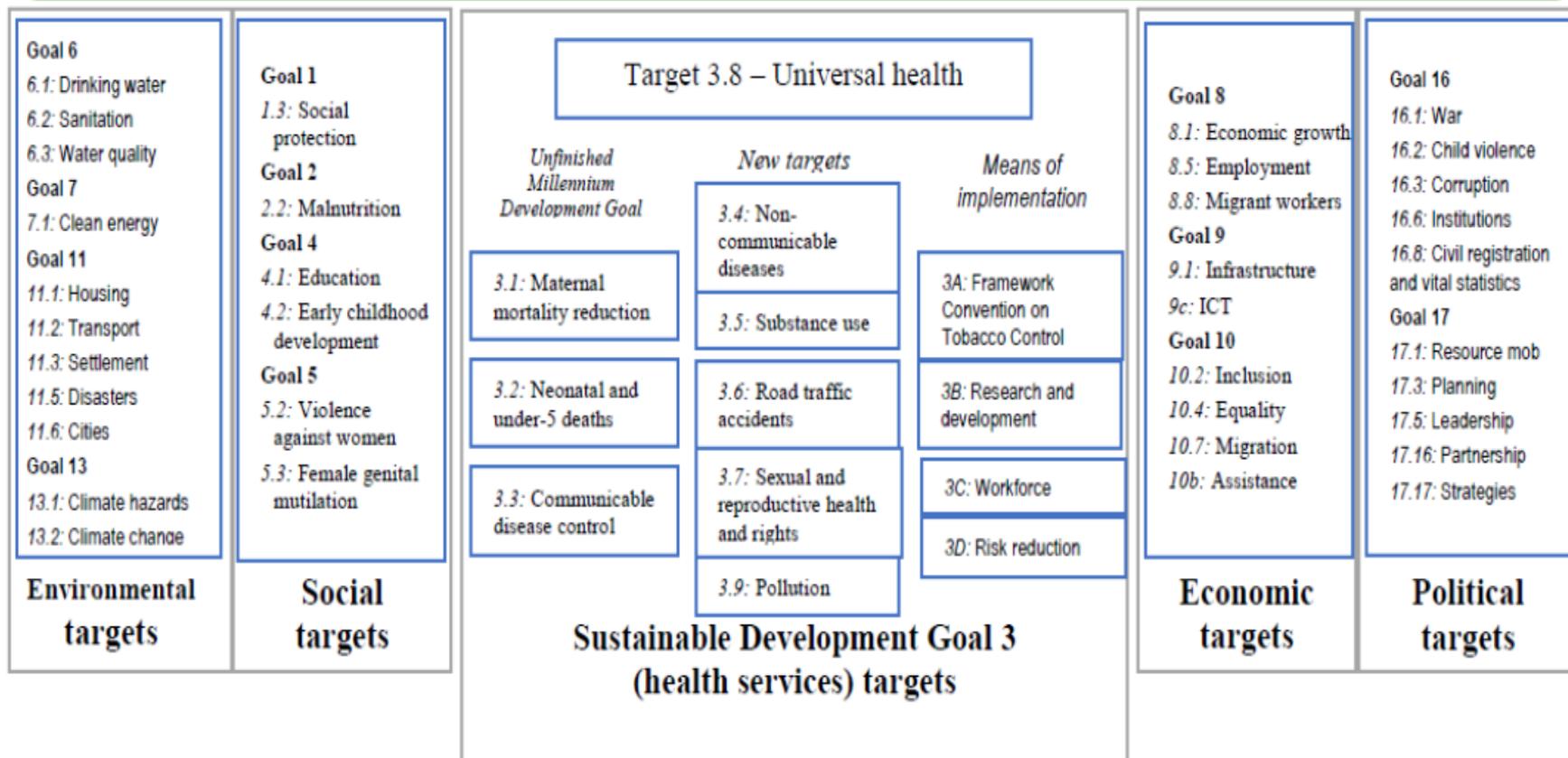
-- Brundtland Commission Report, 1987

La santé fait partie intégrante du développement durable. Lorsque nous pensons à la santé, nous devons être conscients de l'impact des activités humaines sur la santé des individus et des groupes, leur économie et l'environnement. Toute approche de développement qui a un impact néfaste sur la santé et le bien-être du public et de l'environnement devrait être évitée.

La santé contribue au développement socio-économique et durable. La promotion de la couverture médicale universelle et de la sécurité sanitaire contribue à la stabilité sociale et au bien-être, à la sécurité et à la productivité économique de chaque individu.

Si nous investissons dans la santé et le bien-être de notre population, de notre environnement et de nos économies, nous en verrons les avantages pour les générations à venir. De cette façon, nous pouvons nous assurer que nous suivons le principe de l'équité intergénérationnelle, qui reconnaît l'importance de répondre aux besoins des générations futures.

Sustainable Development Goal 3: Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages



Les Cibles (1/4)

Cibles de l'ODD3

Titre de la cible	Descriptif de la cible
Mortalité maternelle	3.1 : D'ici à 2030, faire passer le taux mondial de mortalité maternelle au-dessous de 70 pour 100 000 naissances vivantes
Mortalité néonatale et infantile	3.2 : D'ici à 2030, éliminer les décès évitables de nouveau-nés et d'enfants de moins de 5 ans, tous les pays devant chercher à ramener la mortalité néonatale à 12 pour 1 000 naissances vivantes au plus et la mortalité des enfants de moins de 5 ans à 25 pour 1 000 naissances vivantes au plus
Maladies transmissibles	3.3 : D'ici à 2030, mettre fin à l'épidémie de sida, à la tuberculose, au paludisme et aux maladies tropicales négligées et combattre l'hépatite, les maladies transmises par l'eau et autres maladies transmissibles
Maladies non transmissibles	3.4 : D'ici à 2030, réduire d'un tiers, par la prévention et le traitement, le taux de mortalité prématurée due à des maladies non transmissibles et promouvoir la santé mentale et le bien-être

Les Cibles (2/4)

Conduites addictives	3.5 : Renforcer la prévention et le traitement de l'abus de substances psycho-actives, notamment de stupéfiants et d'alcool
Accidents de la route	3.6 : D'ici à 2030, diminuer de moitié à l'échelle mondiale le nombre de décès et de blessures dus à des accidents de la route
Santé sexuelle et procréative	3.7 : D'ici à 2030, assurer l'accès de tous à des services de soins de santé sexuelle et procréative, y compris à des fins de planification familiale, d'information et d'éducation, et la prise en compte de la santé procréative dans les stratégies et programmes nationaux
Couverture santé universelle	3.8 : Faire en sorte que chacun bénéficie d'une couverture santé universelle, comprenant une protection contre les risques financiers et donnant accès à des services de santé essentiels de qualité et à des médicaments et vaccins essentiels sûrs, efficaces, de qualité et d'un coût abordable

Les Cibles (3/4)

Conduites addictives	3.5 : Renforcer la prévention et le traitement de l'abus de substances psycho-actives, notamment de stupéfiants et d'alcool
Accidents de la route	3.6 : D'ici à 2020, diminuer de moitié à l'échelle mondiale le nombre de décès et de blessures dus à des accidents de la route
Santé sexuelle et procréative	3.7 : D'ici à 2030, assurer l'accès de tous à des services de soins de santé sexuelle et procréative, y compris à des fins de planification familiale, d'information et d'éducation, et la prise en compte de la santé procréative dans les stratégies et programmes nationaux
Couverture santé universelle	3.8 : Faire en sorte que chacun bénéficie d'une couverture santé universelle, comprenant une protection contre les risques financiers et donnant accès à des services de santé essentiels de qualité et à des médicaments et vaccins essentiels sûrs, efficaces, de qualité et d'un coût abordable

Les Cibles (4/4)

Santé-environnement	3.9 : D'ici à 2030, réduire nettement le nombre de décès et de maladies dus à des substances chimiques dangereuses et à la pollution et à la contamination de l'air, de l'eau et du sol
TABAC	<i>3.a : Renforcer dans tous les pays, selon qu'il convient, l'application de la Convention-cadre de l'Organisation mondiale de la Santé pour la lutte antitabac</i>
Recherche Mise au point et accès aux médicaments	<i>3.b : Appuyer la recherche et la mise au point de vaccins et de médicaments contre les maladies, transmissibles ou non, qui touchent principalement les habitants des pays en développement, donner accès, à un coût abordable, à des médicaments et vaccins essentiels, conformément à la Déclaration de Doha sur l'Accord sur les ADPIC et la santé publique, qui réaffirme le droit qu'ont les pays en développement, pour protéger la santé publique et, en particulier, assurer l'accès universel aux médicaments, de recourir pleinement aux dispositions de l'Accord sur les ADPIC qui ménagent une flexibilité à cet effet</i>
Personnel de santé	<i>3.c : Accroître considérablement le budget de la santé et le recrutement, le perfectionnement, la formation et le maintien en poste du personnel de santé dans les pays en développement, notamment dans les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement</i>
Sécurité sanitaire	<i>3.d : Renforcer les moyens dont disposent tous les pays, en particulier les pays en développement, en matière d'alerte rapide, de réduction des risques et de gestion des risques sanitaires nationaux et mondiaux</i>

Les indicateurs (1/27)

Indicateur 3.1.2 Proportion d'accouchements assistés par du personnel de santé qualifié

Définition et méthode de calcul : Pourcentage de naissances vivantes assistées par un personnel de santé qualifié pendant l'accouchement.

Numérateur : Nombre de naissances assistées par un personnel de santé qualifié (médecins, infirmières ou sages-femmes) formés à la prestation de soins obstétricaux vitaux, y compris la supervision, les soins et les conseils nécessaires aux femmes pendant la grossesse, l'accouchement et la période post-partum, pour effectuer eux-mêmes des accouchements , et à prendre soin des nouveau-nés

Dénominateur : Le nombre total de naissances vivantes au cours de la même période.

Accouchements assistés par du personnel de santé qualifié = (Nombre d'accouchements assistés par du personnel de santé qualifié / Nombre total de naissances vivantes) x 100

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
Enquête Démographique et de Santé (EDS), MICS, Sante	<ul style="list-style-type: none">- Milieu- Statut socioéconomique- type de personnel de santé.- Région	INS	Cinq (5) ans

OBJECTIF 3 – DONNER AUX INDIVIDUS LES MOYENS DE VIVRE UNE VIE SAINTE ET PROMOUVOIR LE BIEN-ETRE DE TOUS

Cible 3.1 D'ici à 2030, faire passer le taux mondial de mortalité maternelle au-dessous de 70 pour 100 000 naissances vivantes.

Indicateur 3.1.1 Taux de mortalité maternelle

Définition et méthode de calcul :

Le taux de mortalité maternelle peut être calculé en divisant les décès maternels enregistrés (ou estimés) par le nombre total de naissances vivantes enregistrées (ou estimées) au cours de la même période et en le multipliant par 100 000. La mesure nécessite des informations sur l'état de la grossesse, le moment du décès (pendant la grossesse, l'accouchement ou dans les 42 jours suivant l'interruption de grossesse) et la cause du décès. **Taux de mortalité maternelle = (Nombre de décès maternels / Nombre de naissances vivantes) X 100 000**

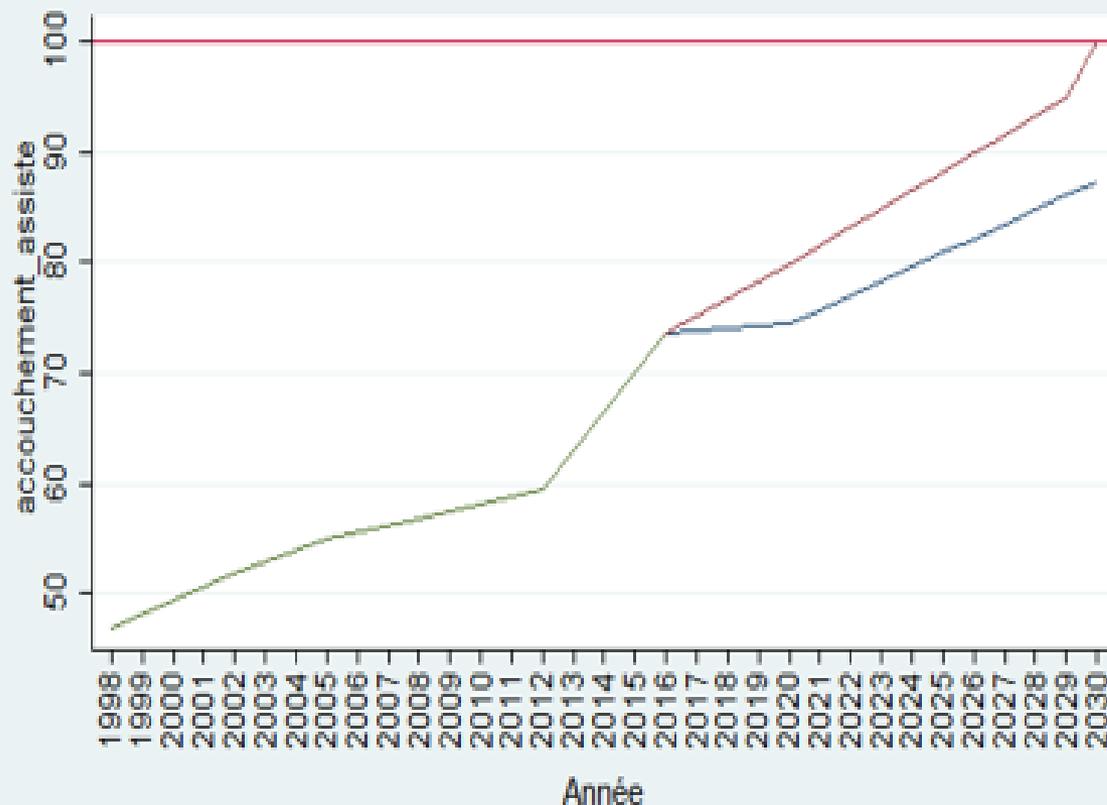
La mortalité maternelle se définit par "le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison, quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle, ni fortuite"., exprimée par 100 000 naissances vivantes, pour une durée déterminée.

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
Enquête Démographique et de Santé (EDS, MICS, Etat civil, Stat Min Santé)	- Âge, - Milieu de résidence Région	INS,	- Cinq (5) ans

<p>MN17. QUI VOUS A ASSISTE PENDANT L'ACCOUCHEMENT DE (nom) ?</p> <p><i>Insister :</i> QUELQU'UN D'AUTRE ?</p> <p><i>Insister pour le type de personne qui a assisté l'accouchement et encrer toutes les réponses mentionnées.</i></p> <p><i>Si l'enquêtée déclare que personne ne l'a assistée, insister pour déterminer si aucun adulte n'était présent lors de l'accouchement.</i></p>	<p>Professionnel de la santé:</p> <p>Médecin A</p> <p>Infirmière / Sage-femme B</p> <p>Aide-soignante/..... C</p> <p>Autre personne</p> <p>Accoucheuse traditionnelle F</p> <p>Agent de santé communautaire G</p> <p>Parent(e) / Ami(e) H</p> <p>Fille de salle</p> <p>Autre (préciser) X</p> <p>Personne Y</p>
<p>MN18. OU AVEZ-VOUS ACCOUCHE DE (nom) ?</p> <p><i>Insister pour obtenir le type d'endroit.</i></p> <p><i>S'il n'est pas possible de déterminer si l'endroit est un établissement public ou privé, inscrire le nom de l'endroit.</i></p> <p>_____</p> <p>(Nom de l'endroit)</p>	<p>Domicile</p> <p>Domicile de l'enquêtée 11</p> <p>Autre domicile 12</p> <p>Secteur public</p> <p>CHU/CHR/Centre spécialisé Gouv. 21</p> <p>Hôpital général..... 22</p> <p>Centre de santé Gouv. (ESPC) 23</p> <p>Autre public (préciser) 26</p> <p>Secteur médical privé</p> <p>Hôpital privé 31</p> <p>Clinique / infirmerie privée 32</p> <p>Maternité privée 33</p> <p>Autre privé médical (préciser) 36</p> <p>Autre (préciser) 96</p>
<p>MN19. AVEZ-VOUS ACCOUCHE DE (nom) PAR CESARIENNE, C'EST-A-DIRE EST-CE QU'ON VOUS A OUVERT LE VENTRE POUR SORTIR LE BEBE ?</p>	<p>Oui 1</p> <p>Non 2</p>
<p>MN19A. QUAND EST-CE QUE LA DECISION DE FAIRE UNE CESARIENNE A-T-ELLE ETE PRISE ?</p> <p>ETAIT-CE AVANT OU APRES QUE LES DOULEURS DE L'ACCOUCHEMENT AIENT COMMENCE ?</p>	<p>Avant..... 1</p> <p>Après..... 2</p>
<p>MN20. QUAND (nom) EST NE(E), ETAIT-IL/ELLE : TRES GROS, PLUS GROS QUE LA MOYENNE, MOYEN, PLUS PETIT QUE LA MOYENNE, OU TRES PETIT ?</p>	<p>Très gros..... 1</p> <p>Plus gros que la moyenne 2</p> <p>Moyen 3</p> <p>Plus petit que la moyenne 4</p> <p>Très petit..... 5</p> <p>NSP..... 8</p>

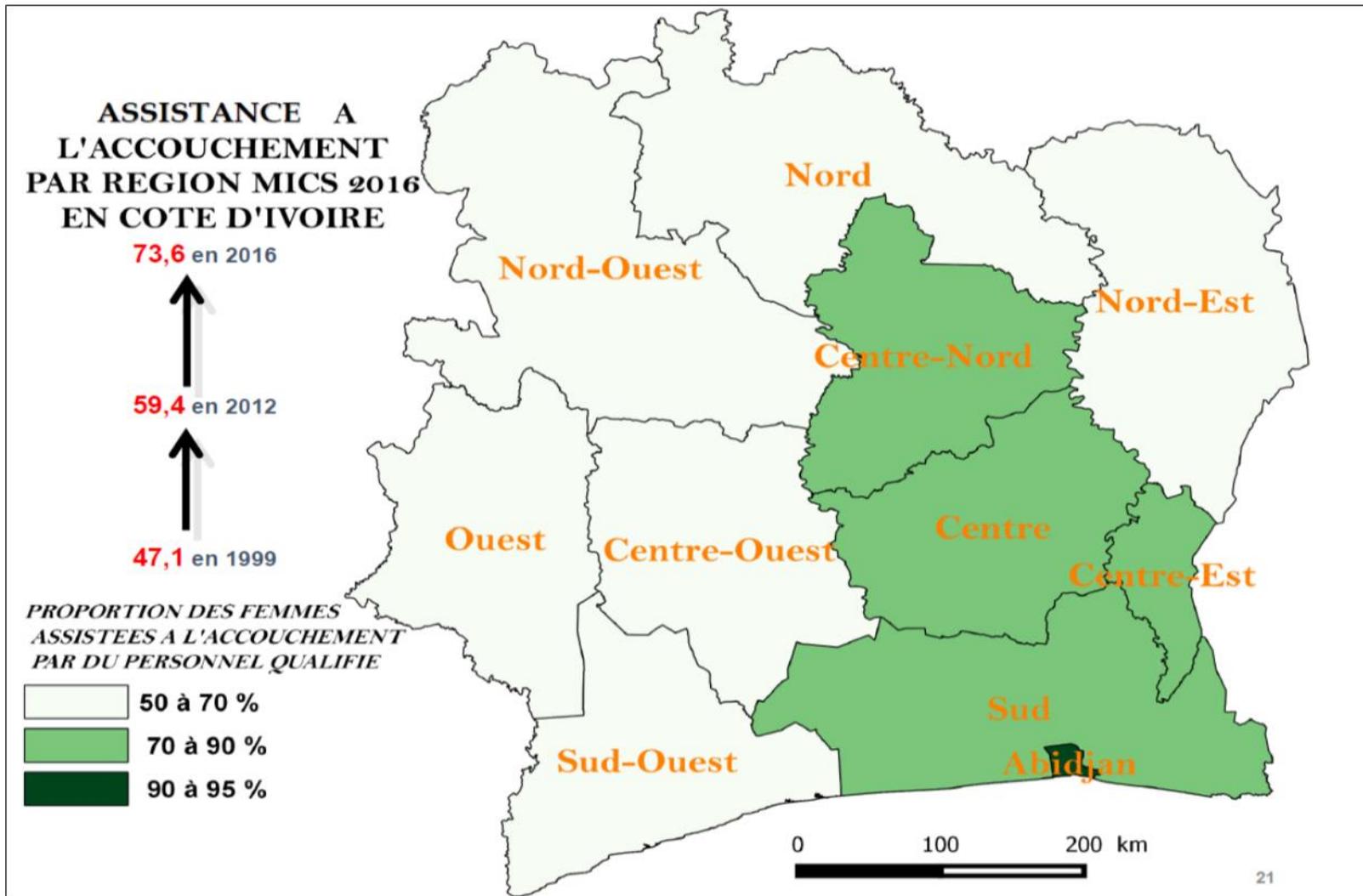
V. PROJECTIONS TENDANCIELLES DE QUELQUES ODD DE 2020-2025-2030

ODD 3.1.2 Proportion d'accouchements assistés par du personnel de santé qualifié



La tendance actuelle de l'indicateur ne permettra pas d'atteindre l'objectif de 100% de naissances assistées par un personnel de santé qualifié d'ici à 2030, où les performances réalisées seront de 87%. L'atteinte de cette cible d'ici à 2030 requiert la prise en compte de nouvelles mesures qui permettront d'être à 80%, 90% et 100 en 2020, 2025 et 2030 respectivement.

- accouchement_assiste_1 (projection normale)
- accouchement_assiste_2 (projection selon la cible ODD)
- accouchement_assiste (actuel)



Cible 3.2 D'ici à 2030, éliminer les décès évitables de nouveau-nés et d'enfants de moins de 5 ans, tous les pays devant chercher à ramener la mortalité néonatale à 12 pour 1 000 naissances vivantes au plus et la mortalité des enfants de moins de 5 ans à 25 pour 1 000 naissances vivantes au plus.

Indicateur 3.2.1 Taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans

Définition et méthode de calcul : La probabilité qu'un enfant soit né au cours d'une année ou d'une période déterminée et décédé avant l'âge de 5 ans, s'il est soumis aux taux de mortalité par âge de cette période, exprimé pour 1000 naissances vivantes. Le taux de mortalité des moins de cinq ans tel que défini ici n'est, à proprement parler, pas un taux (c'est-à-dire le nombre de décès divisé par le nombre de population à risque pendant une certaine période) mais une probabilité de décès découlant d'un tableau de vie et exprimé Comme taux pour 1000 naissances vivantes.

C'est la probabilité de décéder entre le premier jour de naissance et le cinquième anniversaire.

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
Enquête Démographique et de Santé (EDS) Région	<ul style="list-style-type: none"> - Milieu - Sexe - statut socioéconomique 	INS	- cinq (5) ans

- **Indicateur**

r 3.2.2 Taux de mortalité néonatale

Définition et méthode de calcul : La probabilité qu'un enfant née au cours d'une année ou d'une période spécifique meurt pendant les 28 premiers jours de vie complets s'il est soumis aux taux de mortalité par âge de cette période, exprimé pour 1000 naissances vivantes.

Les décès néonataux (décès par naissances vivantes au cours des 28 premiers jours de vie complets) peuvent être subdivisés en décès néonataux précoces, survenant au cours des 7 premiers jours de vie et décès néonataux tardifs, après le 7ème jour mais avant le 28ème jour complet de la vie.

Méthode de mesure

Données de l'état civil: Le nombre de naissances vivantes et le nombre de décès néonataux sont utilisés pour calculer les taux par âge. Ce système fournit des données annuelles. Données issues d'enquêtes auprès des ménages: les calculs sont basés sur l'historique complet des naissances, dans lequel les femmes sont invitées à indiquer la date de naissance de chacun de leurs enfants, si l'enfant est toujours en vie, et sinon l'âge au décès

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
Enquête Démographique et de Santé (EDS)	<ul style="list-style-type: none">- Milieu- Sexe- statut socioéconomique- Région	INS	- Cinq (5) ans

Cible 3.3 D'ici à 2030, mettre fin à l'épidémie de sida, à la tuberculose, au paludisme et aux maladies tropicales négligées et combattre l'hépatite, les maladies transmises par l'eau et autres maladies transmissibles.

Indicateur 3.3.1 Nombre de nouvelles infections à VIH pour 1 000 personnes séronégatives, par sexe, âge et principaux groupes de population

Définition et méthode de calcul :

Nombre de nouvelles infections à VIH pour 1 000 personnes non infectées. Le taux d'incidence est le nombre de nouveaux cas par population à risque au cours d'une période donnée.

Numérateur : nombre de nouvelles infections à VIH.

Dénominateur : population non infectée (qui est la population totale moins les personnes vivant avec le VIH).

Sources : Enquêtes CIPHIA, SIDA, Sources administratives

Désagrégation : Sexe, âge

Indicateur 3.3.2 Incidence de la tuberculose pour 1 000 habitants

Définition et méthode de calcul : Nombre estimé de nouveaux cas de tuberculose et à récurrence (toutes formes de tuberculose, y compris les cas chez les personnes vivant avec le VIH) qui surviennent au cours d'une année donnée, exprimée pour 100 000 habitants.

Indicateur 2. Pourcentage des nouveaux cas de tuberculose ou de rechute notifiés ayant subi un test de diagnostic rapide recommandé par l'OMS en tant que test de diagnostic initial

Numérateur : Nombre de nouveaux cas de tuberculose ou de rechute notifiés ayant subi un test de diagnostic rapide en tant que test de diagnostic initial.

Dénominateur : Nombre de nouveaux cas de tuberculose ou de rechute notifiés.

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
Systeme national d'information Sanitaire (SNIS)	- Âge, -statut sérologique, - sexe	DS MSP	Annuel

Indicateur 3.3.3 Incidence du paludisme pour 1 000 habitants

Définition et méthode de calcul : Nombre de cas de paludisme pour 1000 personnes par an. L'OMS compile des données sur les cas confirmés de paludisme signalés et les cas suspects testés par microscopie ou TDR, soumises par les programmes nationaux de lutte contre le paludisme. La sous-déclaration est signalée ou estimée par les pays. Les données sur l'étendue de l'utilisation des services de santé (recherche de traitement) ont été obtenues à partir d'enquêtes auprès des ménages représentatives au niveau national sur l'utilisation des services de santé.

Dans les zones à forte transmission dans lesquelles la qualité des données de surveillance ne permet pas une estimation robuste du nombre de cas signalés, mais de bonnes données sur la prévalence parasitaire sont disponibles, le nombre de cas peut être estimé à partir de la prévalence parasitaire. Le dénominateur est estimé à partir de la cartographie des risques et des données démographiques. La plage entre parenthèses indiquée avec l'estimation ponctuelle dans les tableaux de données représente l'intervalle d'incertitude de 95 %.

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
-Système national d'information Sanitaire (SNIS) -Enquête Démographique et de santé.	- Âge, - sexe - Milieu - saison (année et mois) - Région	INS, DS MSP	- Annuel - Cinq (5) ans

Indicateur 3.3.4 Incidence de l'hépatite B pour 100 000 habitants

Définition et méthode de calcul : Le nombre de nouvelles infections à l'hépatite B par 100 000 habitants au cours d'une année donnée est estimé à partir de la prévalence des anticorps totaux contre l'antigène de base de l'hépatite B (Total anti-HBc) et l'antigène de surface de l'hépatite B (HBsAg) positif chez les enfants de 5 ans, ajustés pour la conception de l'échantillonnage.

Prévalence de l'antigène de surface de l'hépatite B (HBsAg) positif, ajustée pour le plan d'échantillonnage. Numérateur : Nombre de participants à l'enquête dont le test HBsAg est positif. Dénominateur : Nombre dans l'enquête avec résultat HBsAg.

Numérateur : Nombre de participants au sondage avec test total anti-HBc et HBsAg est testé positif

Dénominateur : Nombre dans l'enquête avec résultat total anti-Hc / HBsAg

Indicateur 3.3.5 Nombre de personnes pour lesquelles des interventions contre les maladies tropicales négligées (MTN) sont nécessaires.

Définition et méthode de calcul : Nombre de personnes nécessitant un traitement et des soins pour l'une des MTN ciblées par la Feuille de route de l'OMS et les résolutions de l'Assemblée mondiale de la Santé et signalées à l'OMS. Le traitement et les soins sont largement définis pour permettre un traitement et des soins préventifs, curatifs, chirurgicaux ou de réadaptation.

1) Nombre de personnes nécessitant une chimiothérapie préventive pour au moins un PC-NTD;

2) Nombre de nouveaux cas nécessitant un traitement individuel et des soins pour d'autres MTN.

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
le système National d'information sanitaire (SNIS)	<ul style="list-style-type: none">- Sexe,- Age- Milieu- Région	DS MSP	Annuel

Indicateur 3.3.5 Nombre de personnes pour lesquelles des interventions contre les maladies tropicales négligées (MTN) sont nécessaires.

Définition et méthode de calcul : Nombre de personnes nécessitant un traitement et des soins pour l'une des MTN ciblées par la Feuille de route de l'OMS et les résolutions de l'Assemblée mondiale de la Santé et signalées à l'OMS. Le traitement et les soins sont largement définis pour permettre un traitement et des soins préventifs, curatifs, chirurgicaux ou de réadaptation.

1) Nombre de personnes nécessitant une chimiothérapie préventive pour au moins un PC-NTD;

2) Nombre de nouveaux cas nécessitant un traitement individuel et des soins pour d'autres MTN.

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
le système National d'information sanitaire (SNIS)	<ul style="list-style-type: none">- Sexe,- Age- Milieu- Région	DS MSP	Annuel

Indicateur 3.4.1 Taux de mortalité attribuable à des maladies cardiovasculaires, au cancer, au diabète ou à des maladies respiratoires chroniques

Définition et méthode de calcul :

Pourcentage de personnes de 30 ans qui mourraient avant leur 70e anniversaire d'une maladie cardiovasculaire, d'un cancer, d'un diabète ou d'une maladie respiratoire chronique, en supposant qu'elles connaîtront les taux de mortalité actuels à chaque âge et qu'elles le feraient ne pas mourir d'une autre cause de décès (par exemple, blessures ou VIH / SIDA).

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
le système National d'information sanitaire (SNIS), Enquêtes auprès des ménages Systèmes de surveillance Systèmes d'enregistrement d'échantillons ou sentinelles Etudes spéciales	<ul style="list-style-type: none">- Sexe,- AgeMilieu- Région	DS MSP	Annuel

Indicateur 3.4.1 : Taux brut de suicide pour 100 000 Hbts

Définition et méthode de calcul :

Nombre de décès par suicide en un an, divisé par la population et multiplié par 100 000

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
le système National d'information sanitaire (SNIS), Enquêtes auprès des ménages Systèmes de surveillance Systèmes d'enregistrement d'échantillons ou sentinelles Etudes spéciales	<ul style="list-style-type: none">- Sexe,- Age Milieu- Région	DS MSP	Annuel

Définition et méthode de calcul : 3.5.2 Consommation d'alcool (en litres d'alcool pur) par habitant (âgé de 15 ans ou plus) au cours d'une année civile

L'APC total est défini comme la quantité totale (somme de la moyenne sur trois ans enregistrée et de la moyenne sur trois ans de l'APC non enregistrée, ajustée pour la consommation moyenne des touristes sur trois ans) la quantité d'alcool consommée par adulte (15 ans et plus) sur une année civile, en litres d'alcool pur. La consommation d'alcool enregistrée fait référence aux statistiques officielles (production, importation, exportation et ventes ou données fiscales), tandis que la consommation d'alcool non enregistrée fait référence à l'alcool qui n'est pas taxé et échappe au système habituel de contrôle gouvernemental.

Somme des APC enregistrés et non enregistrés, ajustés pour la consommation touristique

L'unité de mesure est **Litres d'alcool pur par personne et par an.**

La consommation d'alcool pur par habitant (15+) enregistrée est calculée comme la somme de la consommation d'alcool pur par boisson spécifique (bière, vin, spiritueux, autre). Pour effectuer la conversion en litres d'alcool pur, si les volumes de boisson ne sont pas disponibles en litres d'alcool pur, la teneur en alcool (% d'alcool par volume) est considérée comme suit: Bière (bière d'orge 5%), Vin (vin de raisin 12%; moût de raisin 9%, vermouth 16%), spiritueux (spiritueux distillés 40%; spiritueux 30%) et autres (sorgho, mil, bières de maïs 5%; cidre 5%; vin fortifié 17% et 18%; blé fermenté et riz fermenté 9%; autres boissons fermentées 9%).

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
le système National d'information sanitaire (SNIS), Enquêtes auprès des ménages Systèmes de surveillance Systèmes d'enregistrement d'échantillons ou sentinelles Etudes spéciales	- Sexe, - Age -	DS MSP	Annuel

Définition et méthode de calcul : ODD6.1.1 Estimation du taux de mortalité routière (pour 100 000 habitants)

Sources et collecte de données	Désagrégation	Structures responsables	Périodicité
le système National d'information sanitaire (SNIS), Etat civils	<ul style="list-style-type: none">- Sexe,- Age-		Annuel

Indicateur 3.7.1 Proportion de femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) qui utilisent des méthodes modernes de planification familiale

Définition et méthode de calcul : Le pourcentage de femmes en âge de procréer (15-49 ans) dont le besoin de planification familiale est satisfait avec les méthodes modernes est également appelé **proportion de la demande satisfaite par les méthodes modernes**

Femmes (15-49ans) qui utilisent une des méthodes modernes de contraception. Les méthodes contraceptives sont souvent classées comme modernes ou traditionnelles. Les méthodes modernes de contraception comprennent la stérilisation féminine et masculine, le dispositif intra-utérin (DIU), l'implant, les injectables, les pilules contraceptives orales, les préservatifs masculins et féminins, les méthodes de barrière vaginale (y compris le diaphragme, cape cervicale et mousse spermicide, gelée, crème et éponge), méthode d'allaitement aménorrhée (LAM), contraception d'urgence et autres méthodes modernes non rapportées séparément (par exemple, le patch contraceptif ou l'anneau vaginal). Les méthodes traditionnelles de contraception comprennent le rythme (par exemple, les méthodes basées sur la connaissance de la fécondité, l'abstinence périodique), le retrait et d'autres méthodes traditionnelles non rapportées séparément.

NB : Le pourcentage de femmes en âge de procréer (15-49 ans) dont le besoin de planification familiale est satisfait avec les méthodes modernes est également appelé proportion de la demande satisfaite par les méthodes modernes

Numérateur : Le numérateur est le pourcentage/nombre de femmes en âge de procréer (15-49 ans) qui utilisent actuellement, ou dont le partenaire utilise actuellement, au moins une méthode contraceptive moderne.

Dénominateur : Le dénominateur est la demande totale de planification familiale (la somme de la prévalence contraceptive (toute méthode) et des besoins non satisfaits en planification familiale).

Indicateur 3.7.2 Taux de natalité chez les adolescentes (10 à 14 ans et 15 à 19 ans) pour 1000 adolescentes du même groupe d'âge.

Définition et méthode de calcul : Nombre annuel de naissances chez les adolescentes (10 à 14 ans et 15 à 19 ans) pour 1000 adolescentes dans ce groupe d'âge. Il est également appelé le taux de fécondité par âge pour les adolescentes (10 à 14 ans et 15 à 19 ans).

Le taux de natalité chez les adolescentes est calculé sous forme de ratio. Le numérateur est le nombre de naissances vivantes chez les femmes âgées de 15 à 19 ans et le dénominateur une estimation de l'exposition à la maternité des femmes âgées de 15 à 19 ans.

Dans le cas des données d'état civil, le numérateur est le nombre enregistré de naissances vivantes nées de femmes âgées de 15 à 19 ans au cours d'une année donnée, et le dénominateur est la population estimée ou dénombrée de femmes âgées de 15 à 19 ans.

Dans le cas des données d'enquête, le numérateur est le nombre de naissances vivantes obtenu à partir d'histoires rétrospectives de naissance des femmes interrogées âgées de 15 à 19 ans au moment des naissances au cours d'une période de référence précédant l'entrevue, et le dénominateur est personnes-années vécues entre 15 et 19 ans par les femmes interrogées au cours de la même période de référence

Numérateur : Nombre de naissances vivantes chez les adolescentes (10 à 14 ans et 15 à 19 ans)

Dénominateur : Nombre total des adolescentes (10 à 14 ans et 15 à 19 ans).

Indicateur 8.8.1 : Proportion de la population cible bénéficiant de la couverture des services de santé essentiel

Définition et méthode de calcul :

L'indicateur 3.8.1 concerne la couverture des services de santé Couverture des services de santé essentiels (définie comme la couverture moyenne des services essentiels basée sur des interventions de dépistage qui incluent la santé reproductive, maternelle, néonatale et infantile, les maladies infectieuses, les maladies non transmissibles et la capacité et l'accès aux services, parmi la population générale et la plus défavorisée. L'indicateur est un indice rapporté sur une échelle sans unité de 0 à 100, qui est calculé comme la moyenne géométrique de 14 indicateurs traceurs de la couverture des services de santé.

L'indice est calculé à l'aide des moyennes géométriques des indicateurs traceurs.

L'indice de la couverture des services de santé est calculé comme le moyen géométrique de 14 indicateurs traceurs.

Les indicateurs traceurs sont les suivants, organisés selon quatre composantes de la couverture des services : 1. Santé reproductive, maternelle, néonatale et infantile 2. Maladies infectieuses 3. Maladies non transmissibles 4. Capacité et accès aux services
La liste des indicateurs traceurs est à la page suivante,

I. Santé reproductive, maternelle, néonatale et infantile

1. **Planification familiale**: Pourcentage de femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) mariées ou en union qui ont besoin d'une planification familiale satisfaite des méthodes modernes
2. **Soins de grossesse et d'accouchement**: Pourcentage de femmes âgées de 15 à 49 ans ayant accouché en direct au cours d'une période donnée qui ont reçu des soins prénatals quatre fois ou plus
3. **Vaccination des enfants**: Pourcentage de nourrissons recevant trois doses de diphtérie-tétanos-coqueluche contenant du vaccin
4. **Traitement de l'enfant**: Pourcentage d'enfants de moins de 5 ans atteints d'une pneumonie présumée (toux et respiration difficile NON en raison d'un problème dans la poitrine et le nez obstrué) dans les deux semaines précédant l'enquête menée dans un établissement de santé ou un fournisseur approprié.

II. Maladies infectieuses

5. **Tuberculosis**: Pourcentage de cas de tuberculose incidents détectés et traités avec succès
6. **VIH/SIDA**: Pourcentage de personnes vivant avec le VIH qui reçoivent actuellement un traitement antirétroviral
7. **Malaria**: Pourcentage de la population dans les zones d'endémie palustre qui dormaient sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide la nuit précédente (seulement pour les pays où le fardeau du paludisme est élevé)
8. **Eau et assainissement**: Pourcentage de ménages utilisant au moins des installations sanitaires de base

III. Maladies non transmissibles

9. **Hypertension**: Prévalence normalisée selon l'âge de la pression artérielle non élevée (tension artérielle systolique <140 mm Hg ou pression artérielle diastolique <90 mm Hg) chez les adultes âgés de 18 ans et plus
10. **Diabète**: Glucose plasmatique moyen à jeun normalisé par âge (mmol/L) pour les adultes âgés de 18 ans et plus
11. **Tabac**: Prévalence normalisée selon l'âge des adultes ≥ 15 ans ne fumant pas de tabac au cours des 30 derniers jours (indicateur des ODD 3.a.1, métadonnées disponibles [ici](#))

IV. Capacité de service et accès

12. **Accès à l'hôpital**: Lits d'hôpital par habitant, par rapport à un seuil maximum de 18 pour 10 000 habitants
13. **Personnel de santé**: Professionnels de la santé (médecins, psychiatres et chirurgiens) par habitant, par rapport aux seuils maximaux pour chaque cadre (chevauchement partiel avec l'indicateur des ODD 3.c.1)
14. **Sécurité sanitaire**: Indice de capacité de base du Règlement sanitaire international (RSI), qui est le pourcentage moyen d'attributs de 13 capacités de base qui ont été atteints (indicateur des ODD 3.d.1)

Indicateur 3.8.2 : Population dont les dépenses de santé du ménage sont supérieures à 10 % des dépenses ou des revenus totaux du ménage (ODD 3.8.2)

Définition et méthode de calcul : Les dépenses de santé des ménages sont définies comme les paiements formels et informels effectués au moment de l'obtention de tout type de soins (promotionnels, curatifs, de réadaptation, palliatifs ou de longue durée) fournis par tout type de prestataire. Ces versements comprennent la partie non prise en charge par un tiers tel que l'Etat, une caisse d'assurance maladie ou une assurance privée mais excluent les primes d'assurance ainsi que tout remboursement par un tiers. Ils peuvent être financés par le revenu, y compris les envois de fonds, l'épargne ou les emprunts.

la proportion de la population confrontée à des dépenses catastrophiques est mesurée comme la moyenne pondérée par la population du nombre de ménages ayant des « dépenses de santé importantes des ménages » en pourcentage des dépenses ou des revenus totaux des ménages (budget du ménage). Grande est définie comme les dépenses de santé dépassant 10 % ou 25 % des dépenses ou des revenus totaux du ménage. Le poids de l'échantillon du ménage multiplié par la taille du ménage est utilisé pour obtenir des nombres représentatifs par personne. Si l'échantillon est autopondéré, seule la taille du ménage est utilisée comme poids.

Indicateur 3.9.1 : Taux de mortalité attribué à la pollution des ménages et de l'air ambiant (pour 100 000 habitants)

Définition et méthode de calcul : Cet indicateur mesure, la mortalité résultant de l'exposition à la pollution de l'air ambiant (extérieur) et de l'air domestique (intérieur) due à l'utilisation de combustibles polluants pour la cuisson. Pour le mesurer, on calcul un indicateur qu'on appelle la fraction attribuable à la population (FAP),

C'est un indicateur qui combine les informations sur le risque accru (ou relatif) d'une maladie résultant d'une exposition, avec des informations sur l'étendue de l'exposition à la maladie dans la population (par exemple la concentration moyenne annuelle de particules auxquelles la population est exposée). La FAP qui est la fraction de maladie observée dans une population donnée qui peut être attribuée à l'exposition (par exemple, dans ce cas, la concentration moyenne annuelle de particules)

L'application de cette fraction à la charge totale de morbidité (par exemple, les maladies cardio-pulmonaires exprimées en décès ou en DALY), donne le nombre total de décès ou de DALY résultant de l'exposition à ce facteur de risque particulier (dans l'exemple donné ci-dessus, à la pollution de l'air ambiant)

Indicateur 3.9.2 : Taux de mortalité attribué à l'exposition à des services WASH dangereux (pour 100 000 habitants) (ODD 3.9.2)

Définition et méthode de calcul : Décès attribuables à l'eau insalubre, à l'assainissement et à l'hygiène se concentrant sur des services WASH inadéquats, exprimés pour 100 000 habitants. Les taux de mortalité sont calculés en divisant le nombre de décès par la population totale.

Les décès attribuables à la diarrhée sont calculés en combinant d'abord des informations sur le risque accru (ou relatif) d'une maladie résultant d'une exposition, avec des informations sur l'étendue de l'exposition dans la population (dans ce cas, le pourcentage de la population exposée à de l'eau insalubre, assainissement et manque d'hygiène). Cela permet de calculer la «fraction attribuable à la population» (FAP), qui est la fraction de maladie observée dans une population donnée qui peut être attribuée à l'exposition, dans ce cas le manque d'accès à l'eau, l'assainissement et l'hygiène améliorés. L'application de cette fraction au nombre total de décès dus à la diarrhée donne le nombre de décès par diarrhée résultant d'un manque d'eau, d'assainissement et d'hygiène. Décès dus à la malnutrition protéino-énergétique attribuable à l'insuffisance d'eau, l'assainissement et l'hygiène sont estimés en évaluant les impacts des épisodes répétés de diarrhée infectieuse sur l'état nutritionnel (en particulier le retard de croissance)

Cible 3.a Renforcer dans tous les pays, selon qu'il convient, l'application de la Convention-cadre de l'Organisation mondiale de la Santé pour la lutte antitabac
Indicateur 3.a.1 Prévalence de la consommation actuelle de tabac chez les plus de 15 ans (taux comparatifs par âge)

Définition et méthode de calcul : Prévalence normalisée selon l'âge du tabagisme actuel chez les personnes de 15 ans et plus. Les «produits du tabac fumé» comprennent la consommation de cigarettes, de bidis, de cigares, de chiroots, de tuyaux, de shisha (tuyaux d'eau), d'articles pour la coupe fine (roll-your-own), de krekets et de toute autre forme de tabac fumé. Les «utilisateurs actuels» comprennent des utilisateurs quotidiens et non quotidiens de tabac fumé ou sans fumée.

Le «tabac sans fumée» comprend le tabac humide, le bouchon, le tabac à priser, les dissolvables, le tabac sec, le gul, les feuilles lâches, les poudres rouges, les snus, les chimo, les gutkha, les khaini, les gudakhu, les zarda, les quiwam, les dohra, les tuibur, les naways, naas / naswar , Shammah, betel quid, toombak, pan (betel quid), iq'mik, mishri, tapkeer, tombol et tout autre produit de tabac renflé, retenu dans la bouche ou mâché.

Un modèle statistique basé sur une méta-régression bayésienne binomiale négative est utilisé pour modéliser la prévalence de l'usage actuel du tabac pour chaque pays, séparément pour les hommes et les femmes. Cette méthode est expliquée dans la revue *The Lancet*, volume 385, n° 9972, p966-976 (2015)

Cependant, on pourrait aussi calculer cet indicateur en utilisant un proxy comme suit

Numérateur : Nombre d'utilisateurs actuels de tabac âgés de 15 ans et plus.

Dénominateur : Tous les répondants de l'enquête âgés de 15 ans et plus.

SESSION 3 : CALCUL DES INDICATEURS ODD

1. Rappel des commandes de stata
2. Exemple de programme de calcul
3. Voir cours M2 sur STATA



INTRODUCTION AU COURS D'ECONOMETRIE



Dr BOGA Christian
bogamse@yahoo.fr
49919046

Abidjan-CIRES-MARS 2021

PLAN du cours

- **Partie 1: Définitions, Objet, Démarche de l'Econométrie**
- **Partie 2: Introduction au Logiciel Stata**
- **Partie 3: Régression avec Stata**
- **Partie 4: Applications**

Objectifs pédagogiques

**L'intérêt de cet enseignement est de
Donner un aperçu de la
modélisation Econométrique à
l'aide du logiciel Stata**

Définitions - Econometrie

- ❑ L'analyse Economique repose sur deux grands piliers: Les modèles théoriques (permettent d'avoir les lois qui permettent le fonctionnement de l'économie) les modèles empiriques qui nous donnent de tester les théories, à partir des faits, données statistiques.
- ❑ L'Econométrie de façon littérale peut désigner la mesure de l'Economie. C'est la science sociale dans laquelle, les outils de la théorie Economique, Mathématique et les déductions statistiques sont appliquées à l'analyse des phénomènes économiques (Goldeberger, 1964). Fischer (1933), le père de l'Econométrie, nous dira que c'est la combinaison des statistiques, des mathématiques, de la Théorie économique qui fonde l'Econometrie.
- ❑ L'économétrie désigne un ensemble de méthodes statistiques et mathématiques dont l'objectif est de quantifier les phénomènes économiques. Elle est pour ses utilisateurs un outil précieux d'analyse et d'aide à la décision.
- ❑ Les prix Nobels : Heckman et Mc Faden (2000), Variables qualitatives, Engle et Granger (2003), séries temporelles (causalité); Sargent et Sim (2011) cause et effet en Macroéconomie.

Objectifs pédagogiques

De Façon générale, on peut dire que l'Econometrie à trois Objectifs essentiels:

- 1- **L'analyse** c'est-à-dire le test de la théorie économique;
- 2- **L'aide à la prise de décision**, (Fournir des estimations numériques des coefficients des relations économiques qui seront ensuite utilisées dans le processus de décision)
- 3- **La prévision** Ici, les estimations numériques des valeurs des coefficients sont utilisés dans l'optique de donner une prévision des valeurs futures des évolutions économiques.

Démarche Econométrique

- **La Spécification du modèle:** C'est la phase la plus importante, elle désigne la représentation mathématique des relations existant entre les variables économiques. On parle de **modélisation**. Elle implique donc la variable expliquée, et des variables explicatives, les signes des paramètres à estimer, et la forme mathématique (nombre d'équation, linéaire, ou non des équations). Le modélisateur peut s'aider de la théorie économique pour le choix des variables.
- **La Collecte des données.** les **données temporelles ou séries chronologiques** où les variables représentent des phénomènes observés à intervalles réguliers (annuelles, journalière, hebdomadaire, mensuelle). **Les données en coupe transversales**, mesure des phénomènes observées au même instant sur plusieurs individus. Données d'enquêtes. **Les données de panels**. Variables observées sur plusieurs individus et sur plusieurs périodes.
- **Estimation du modèle spécifié.** C'est l'estimation des coefficients, il s'agit d'obtenir les valeurs numériques des coefficients des variables dans le modèle spécifié. Elle est technique, et se fait à l'aide des logiciels économétriques et ou statistiques.

Démarche Econométrique

■ **Evaluation/Validation du modèle estimé, Il existe trois critères:** Les critères économiques (confrontation des résultats avec la théorie économique, mettre en relation les signes des coefficients estimés et la théorie économique), les critères Statistiques (coefficient de corrélation, et les écarts types des paramètres estimés, le coefficient de détermination. Les critères économétriques, Qualité de l'estimateur, s'assurer que les hypothèses sous-jacentes à une méthode sont respectées. Le modèle est validé si :

- 1- La plupart des variables explicatives, sont explicatives (test de student)
- 2- Il est globalement significatif (test de Fisher)
- 3- Ses erreurs ne sont pas corrélés (test de Breusch-Godfrey)
- 4- Ses erreurs sont Homoscédastiques (Test de white et ARCH)
- 5-Il est bien spécifié (Test de Ramsey) et Stable (test de chow)

■ **Simulation et Prévision** . Le modèle est utilisé pour faire des previsions et voir son evolution dans un horizon souhaité

Modèle	Formule	Propriétés fondamentales
Linéaire	$y = ax + b$	la variation de Y est proportionnelle à la variation de X
Log-linéaire	$y = Bx^a$	le taux de variation de Y est proportionnel au taux de variation de X
Exponentiel	$y = e^{ax+b}$	le taux de variation de Y est proportionnel à la variation de X
		la variation de Y est proportionnelle au taux de

faut-il retenir une spécification linéaire ? faut-il raisonner en termes réels ou courants ? faut-il considérer les taux de croissance ou les niveaux des variables ? faut-il appliquer une transformation logarithmique à certaines variables ? faut-il corriger les variables des variations saisonnières ou non ? ce sont là des questions pratiques importantes dont dépend l'issue de l'évaluation empirique des modèles économiques. parler des modèles statiques et dynamiques, et des modèles déterministes, et stochastiques.

dans la spécification du modèle, il y'a un aspect choix du modèle, les modèles économétriques disponibles sont : le modèle linéaire, le modèle linéaire autorégressif, le modèle à retards échelonnés, , le modèle à correction d'erreur, les modèles probit-logit, les modèles tobit, les modèles de durée, les modèles de comptage, les modèles var, les modèles

pour les méthodes d'estimation en économétrie, il faut retenir trois grandes méthodes, auxquelles sont adossées les différents modèles. il s'agit des MCO, de la méthode du maximum de vraisemblance, et de la méthode des moments. La méthode des doubles moindres carrés en cas de biais d'endogeneité, erreur de mesure, le biais de variables omises, la double causalité.

Le Modèle classique de régression linéaire

Qu'est-ce que la régression linéaire ?

La régression est la technique la plus simple pour trouver des liaisons entre les Y et les X_t,
Cependant cette relation est conditionnée par un grand nombre d'hypothèses.

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_t + \varepsilon_t \quad ; \quad t = 1, \dots, n$$

- H1 : le modèle est linéaire en x_t (ou en n'importe quelle transformation de x_t).
- H2 : les valeurs x_t sont observées sans erreurs (x_t non aléatoire).
- H3 : $E(\varepsilon_t) = 0$, l'espérance mathématique de l'erreur est nulle : en moyenne le modèle est bien spécifié et donc l'erreur moyenne est nulle.
- H4 : $V(\varepsilon_t^2) = \sigma_\varepsilon^2$, la variance de l'erreur est constante¹ : le risque de l'amplitude de l'erreur est le même quelle que soit la période.
- H5 : $E(\varepsilon_t \varepsilon_{t'}) = 0$ si $t \neq t'$, les erreurs sont non corrélées (ou encore indépendantes) : une erreur à l'instant t n'a pas d'influence sur les erreurs suivantes.
- H6 : $Cov(x_t, \varepsilon_t) = 0$, l'erreur est indépendante de la variable explicative.
- H7 : $\varepsilon_t \sim N(0 ; \sigma_\varepsilon^2)$.

Objectifs pédagogiques

Partie 2 Introduction au logiciel Stata

Présentation de Stata

The image shows the Stata 11.0 software interface with four main windows and their functions explained in French:

- Review** (top left): **Do-file** / Ouvrir un fichier programme. This window shows the command history.
- Variables** (bottom left): **Détaille toutes les variables présentes dans la BD**. This window displays a table of variables with columns for Name, Label, Type, and Format.
- Results** (right): **Affiche tous les résultats des commandes tapées par l'utilisateur**. This window displays the output of the commands entered.
- Commands** (bottom): **Permet à l'utilisateur de taper les commandes**. This is the command editor window.

The main Stata window displays the following text:

```
STATA (R) 11.0
Statistics/Data Analysis

Copyright 1984-2009
StataCorp
4905 Lakeway Drive
College Station, Texas 77845 USA
800-STATA-PC http://www.stata.com
979-696-4600 stata@stata.com
979-696-4601 (fax)

Single-user Stata perpetual license:
Serial number: 30110575580
Licensed to: ezrari
hp_obs

Notes:
1. (/m# option or -set memory-) 800.00 MB allocated to data
2. New update available; type -update all-
```

On observe que l'interface présente 4 fenêtres: Résultats, Commandes, Variables, Review

Lire ou transférer une BD au format Stata

- ❑ Elle peut se faire de façon Manuelle
- ❑ Soit avec le Logiciel Stat Transfer, qui nous permet de convertir n'importe quelle base de données en fichier, excel, Spss,

Piliers – Développement Durable

Fonctions et expressions

1. Opérateurs arithmétiques

2. Opérateurs de relation

3. Opérateurs logiques

Addition	+	Supérieur Inférieur	> <	OU (alt gr + 6)	
Soustraction	-	Supérieur ou égal	>=	ET	&
Multiplication	*	Inférieur ou égal	<=		
Division	/	Egal Egal (s'il y a if)	= ==		
Exposant	^	Différent	~= !=		

Description des données

Description des données

Il y a plusieurs commandes qui permettent de décrire et de voir les données :

- ❑ **edit** : voir la base de données et permet de la modifier à la main
edit ou **edit variables**
- ❑ **browse** : voir la base de données et ne permet pas de la modifier à la main
browse ou **browse variables**
- ❑ **describe** : la commande describe permet de décrire les données de façon générale (format de la variable, label des modalités de la variable, label de la variable)
describe : décrit toute la base
describe variables : ne décrit que les variables indiquées

❑ **list** : permet d'afficher la base de données ou un extrait de cette base dans la fenêtre des résultats

■ **list** ou **list variables**

❑ **codebook** : permet de créer un dictionnaire des variables indiquant le nom de la variable, son label, son format, l'intervalle de ses valeurs, sa moyenne, son écart type, des quantiles (variable continue), fréquences des modalités et leurs labels (variable discrète) , etc.

❑ **lookfor** : c'est une commande qu'on utilise pour chercher les variables d'une grande base de données à partir des libellés des variables.
Le cas des Enquêtes DHS (noms des variables représentent le numéro des questions).

Etiquetage des Variables et des Modalités

□ Etiquetage des variables et des modalités :

Reprenant l'exemple précédent (dans un do-file) :

```
clear
cd c:\formation_stata
set mem 300m, permanent
capture log close
log using "resultats.log", replace
insheet using "exercice1.txt", clear
label var sexe "sexe de l'individu"
label var age "âge de l'individu"
label var abonnement "abonnement au téléphone"
label var revenu "revenu de l'individu"
label define sexe 1 "masculin" 0 "féminin"
label values sexe sexe
label define ouinon 1 "oui" 0 "non"
label values abonnement ouinon
save "base_données" , replace
log close
```

Gestion des Variables

Commandes de gestion des variables

Etiquetage des variables et des modalités :

Pour une meilleure description et une meilleure lecture des fichiers de données on affecte un label à chaque variable et à chaque modalité

➤ Label des variables :

label var var1 "nom de la variable"

➤ Label des modalités :

label define var1 1 "label1" 2 "label2" 3 "label3" ...

label values var1 var1

label values var2 var1 (affecter les labels de la variable var1 à la variable var2)

Création d'une nouvelle variable

Les principale commandes de création de variables sont : **generate** et **egen**.

La commande **egen** est une extension de la commande **generate**, elle est utilisée pour créer des variables avec des fonctions spécifiques.

Exemples :

Création de Nouvelles Variables

Commandes de gestion des variables

☐ Création d'une nouvelle variable

Exemples :

```
use "ennvm07 ", clear
```

```
gen pauvrete=1 if (deptotp<=3834&milieu==1) | (deptotp<=3569&milieu==2)
```

```
replace pauvrete=0 if pauvrete==. (. = missing)
```

```
ou gen pauvrete=(deptotp<=3834&milieu==1) | (deptotp<=3569&milieu==2)
```

Création des variables dymmies (dichotomiques)

```
gen var1=var2==1          /*(var1 est une variable dichotomique prenant la valeur 1 si  
                           var2 est égale à 1, 0 sinon)*/
```

```
gen urbain=milieu==1
```

Ou bien

```
tabulate var2, gen(var)   /* créer des variables dichotomiques pour chaque modalité  
                           de la var2*/
```

```
tabulate nivscol2, gen(niv_scolaire)
```

Création de Nouvelles Variables

Commandes de gestion des variables

☐ Création d'une nouvelle variable

```
egen var7=sum(var1)           /*somme de la variable1*/  
egen var8=sd(var2)           /*écart type de la variable2*/  
egen var10=rsum(var1 var2 var3) /*somme des variables 1, 2 et 3*/
```

```
egen damm=rsum(alim habit habillement sante transport enseignement ...) /*la dépense totale du ménage est la somme des différents groupes de dépenses*/
```

création des percentiles :

```
xtile quintile=deptotp, nq(5)           /*quintile à l'échelle nationale*/  
xtile quint_urb=deptotp if milieu==1, nq(5) /*quintile au niveau urbain*/  
xtile decile=deptotp, nq(10)           /*décile à l'échelle nationale*/  
xtile decile_rur=deptotp if milieu==2, nq(10) /*décile au niveau rural*/  
xtile percentile=deptotp, nq(100)       /*centile à l'échelle nationale*/
```

Transformation des Variables

Transformation d'une variable

Il s'agit de recourir à des transformations des variables initiales à d'autres formes de variables selon l'usage.

Exemples :

- transformer l'âge en groupe d'âge; -
- transformer le type d'activité à 11 modalités (type d'activité détaillé) à un type d'activité à 3 ou 2 modalités (type d'activité agrégé).

```
recode age (0/14=1) (15/59=2) (60/max=3), g(groupe_âge) /*créer une autre variable*/
```

```
recode typeact (1=1) (2=2) (3/max=3), g(type_act_agr) /*créer une autre variable*/
```

```
recode var (1 2 3=1) (4/6 8=2) (7 9=3) /*remplacer la variable existante*/
```

```
xiii percennile-deploip, iq(100) / centile d'echelle nationale /
```

Transformation des Variables

☐ Gestion et Manipulation des variables

order : sert à ordonner les variables de la base

order idt_men n_ordre region province

aorder : sert à ordonner les variables de la base par ordre alphabétique

destring : permet de transformer une variable alphanumérique en variable numérique

destring region, g(c_region)

tostring : transformer variable numérique en une variable alphanumérique

tostring c_region, g(region)

encode : transformer variable alphanumérique en une variable numérique dont les modalités sont labelisées avec des chaînes de caractère

encode region, g(c_region)

Transformation des Variables

☐ Gestion et Manipulation des variables

Il existe d'autres commandes relatives à la gestion des variables :

rename : permet de renommer la variable

rename anc_var new_var

drop : permet de supprimer une ou plusieurs variables

drop var1 var2 **in, if**

keep : permet de conserver dans le fichier les variables choisies

keep var1 var2 var3 ... **in, if**

sort : permet de trier le fichier selon des clés choisies

sort idt_men n_ordre

Transformation des variables

Transformation d'une variable

Il s'agit de recourir à des transformations des variables initiales à d'autres formes de variables selon l'usage.

Exemples :

-transformer l'âge en groupe d'âge; -

-transformer le type d'activité à 11 modalités (type d'activité détaillé) à un type d'activité à 3 ou 2 modalités (type d'activité agrégé).

```
recode age (0/14=1) (15/59=2) (60/max=3), g(groupe_âge) /*créer une autre variable*/
```

```
recode typeact (1=1) (2=2) (3/max=3), g(type_act_agr) /*créer une autre variable*/
```

```
recode var (1 2 3=1) (4/6 8=2) (7 9=3) /*remplacer la variable existante*/
```

Commandes de base de tabulation statistique

Statistique descriptive

□ Cas d'une variable quantitative

summarize var1 /* N, mean, sd, min, max*/

summarize var1, detail /* N, mean, sd, min, max, variance,
skewness, kurtosis, percentiles*/

tabstat var1 /* seulement la moyenne*/

tabstat var1, stat(n, mean, median, sd, var, min, max) /*+ieurs statistiques*/

Tabstat var1, stat(mean, median) **by**(sexe) /*+ieurs statistiques ventilées par
une variable catégorielle*/

Exemple:

cd c:\formation_stata

use "ennvm07", clear

sum deptotp deptotm taille age [fw=coef_ind]

sum deptotp deptotm taille age [fw=coef_ind], **detail**

tabstat deptotp [fw=coef_ind]

tabstat deptotp [fw=coef_ind], **stat**(mean median min max N)

tabstat deptotp [fw=coef_ind], **stat**(mean median) **by**(milieu)

- **summarize variable** (sum) permet d'obtenir les statistiques descriptives usuelles. L'option **detail** permet d'en avoir plus.

Viewer (#1) [view "D:\Home\ncolombi\MES DOCUMENTS\document\économétrie\EPCV\resultat...]

Back Refresh Search Help! Contents What's New News

Command: view "D:\Home\ncolombi\MES DOCUMENTS\document\économétrie\EPCV\resultats\essai.smcl"

```
. sum age
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
age	2456	40.26629	10.88132	16	65

```
. sum age, detail
```

Percentiles		Smallest		
1%	19	16		
5%	23	16		
10%	26	16	Obs	2456
25%	32	16	Sum of wgt.	2456
50%	40		Mean	40.26629
			Std. Dev.	10.88132
		Largest		
75%	49	64	Variance	118.4032
90%	55	64	Skewness	.0029545
95%	57	65	Kurtosis	2.020391
99%	61	65		

Tableaux de croisement

```
tab var1 var2 /*les n seulement d'un tableau de croisemen*/  
tab var1 var2, row /*les n+% lignes*/  
tab var1 var2, row col /*les n+%lignes+%colonnes*/  
tab var1 var2, nofreq row col /*%lignes+%colonnes*/  
  
table var1 var2 var3 /*les n seulement d'une table à 3 entrées*/
```

Exemple:

```
cd c:\formation_stata  
use "ennvm07", clear  
tab sexe milieu [fw=coef_ind], col row  
table sexe milieu etatmatr [fw=coef_ind], col row scol format(%12.0g)
```

- **tabulate variable** (tab) calcule les fréquences des valeurs prises par une variable, et permet de créer des tableaux croisés pour deux variables.

```
Viewer (#1) [view "D:\Home\ncolombi\MES DOCUMENTS\document\économétrie\EPCV\resultat... 4 x]
Back Refresh Search Help! Contents What's New News
Command: view "D:\Home\ncolombi\MES DOCUMENTS\document\économétrie\EPCV\resultats\essai.smcl"

. tab homme      Effectifs  fréquences en %
      homme |          Freq.      Percent      Cum.  — fréquences cumulées
-----|-----
          0 |          1,269        51.67        51.67
          1 |          1,187        48.33       100.00
-----|-----
        Total |          2,456       100.00

. tab homme useordibu
      homme |          useordibu          Total
-----|-----
          0 |          436          833 |          1,269
          1 |          468          719 |          1,187
-----|-----
        Total |          904          1,552 |          2,456
```

- tabulate variable, row col cell** (tab) permet de créer des tableaux croisés pour deux variables avec toutes les fréquences conditionnelles associées.

Viewer (#1) [view "D:\Home\ncolombi\MES DOCUMENTS\document\économétrie\EPCV\resultats\essai...."]

Back Refresh Search Help! Contents What's New News

Command: view "D:\Home\ncolombi\MES DOCUMENTS\document\économétrie\EPCV\resultats\essai.smcl"

```
. tab homme useordibu, row col cell
```

Key

frequency

row percentage

column percentage

cell percentage

homme	useordibu		Total
	0	1	
0	436	833	1,269
	34.36	65.64	100.00
	48.23	53.67	51.67
1	17.75	33.92	51.67
	468	719	1,187
	39.43	60.57	100.00
Total	51.77	46.33	48.33
	19.06	29.28	48.33
	904	1,552	2,456
	36.81	63.19	100.00
	100.00	100.00	100.00
	36.81	63.19	100.00

Commandes Statistiques

Commandes de base de tabulation statistique

☐ Liaison variables qualitatives et variables quantitatives

```
tab var1 var2, sum(var3) nofreq /*moyenne de v_quant vs 2 var qual*/
```

```
table var1 var2 var3, c (mean var4 median var4 ) row col scol
```

```
/*les stat des d'une variable quantitative en fonction de 3 var qualitatives*/
```

Exemple:

```
cd c:\formation_stata
```

```
use "ennvm07", clear
```

```
tab sexe milieu [fw=coef_ind], sum(deptotp) nofreq means
```

```
table milieu sexe etatmatr [fw=coef_ind], contents(mean p0_mon median p0_mon )  
row col scol
```



Tests usuels

❑ Test d'indépendance entre deux variables qualitatives

table var1 var2, **chi2** /*relation d'indépendance entre deux variables*/

❑ Test de corrélation de Pearson

corr var1 var2 var3 /*coefficient de corrélation entre les variables*/

pwcorr var1 var2 var3 ..., **sig** /*coef. corrél. entre les variables + degré de sig*/

❑ Test de différences de moyennes

ttest var1=var2 /*comparaison de la moyenne de 2 échantillons*/

ttest var1=valeur /*comparaison de la moyenne d'une variable*/

ttest var1, by(var2) /*comparaison de la moyenne de deux groupes*/

Partie 3. Régression avec Stata

Régressions avec Stata

Régressions

☐ MCO

Pour faire des régressions en MCO, on utilise la commande **regress** (**reg**) suivie de la variable dépendante, des variables indépendantes et le cas échéant aux options. La syntaxe générale est :

reg var_dep var_explicatives (**if**, **in**), **options**

Pour le cas de l'existence des variables qualitatives parmi les variables explicatives, il faut :

- soit créer des variables dummy à partir de cette variable et introduire l'ensemble des variables créées sauf une (référence)

- soit utiliser la commande ci-dessous :

xi : **reg** dep_var var1 var2 **i.var3 i.var4** /*var3 et var4 étant des variables qualitatives*/

reg dep_var var1 var2 **i.var3 i.var4**

La commande **predict** permet d'obtenir la valeur prédite (estimée) de la variable dépendante ainsi que les résidus de la régression

predict yhat, **xb**

predict residu, **re**

Impact du tourisme sur la croissance économique

```
. reg growth tourism lyo prim infl sw, robust
```

```
Regression with robust standard errors
```

```
Number of obs =      58  
F(   5,   52) =      9.56  
Prob > F      =      0.0000  
R-squared     =      0.5703  
Root MSE     =      2.0622
```

growth	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tourism	2.533977	.5266953	4.81	0.000	1.477086	3.590869
lyo	-1.260772	.7039543	-1.79	0.079	-2.673359	.1518156
prim	.2660154	1.245608	0.21	0.832	-2.23348	2.765511
infl	-.140905	.0566845	-2.49	0.016	-.2546509	-.0271592
sw	1.284783	.7505155	1.71	0.093	-.2212367	2.790802
_cons	-10.2673	2.364197	-4.34	0.000	-15.0114	-5.523187

Sur la base de la lecture des *t* de *student* ou de leur probabilité, on note que la variable d'intérêt du modèle (*tourism*) a un coefficient positif et significatif à 1%, soutenant ainsi l'hypothèse assez évidente que le tourisme est corrélé positivement au taux de croissance économique. L'hypothèse de convergence est également soutenue par le coefficient négatif et significatif à 10% du niveau initial du PIB par tête. Les résultats montrent également que l'inflation est mauvaise pour la croissance économique tandis que l'ouverture commerciale lui est favorable. Parmi toutes les variables, seul le taux de scolarisation primaire n'est pas significatif au seuil conventionnel de 10%.

MCO AVEC VARIABLES QUALI ET QUANTI

□ MCO

Pour les tests (normalité des résidus, hétéroscédasticité, endogénéité, etc.) il faut vous référer au (Manuel d'Initiation à Stata (Version 8), Kangni KPODAR : CERDI).

Exemple :

```
cd ..\Formation_Stata
use "ennvm07", clear
gen lndeptotp=ln(deptotp)
xi: reg lndeptotp taille age i.milieu
i.nivscol2, robust
```

```
. xi: reg lndeptotp taille age i.milieu i.nivscol2, robust
i.milieu      _Imilieu_1-2      (naturally coded; _Imilieu_1 omitted)
i.nivscol2    _Inivscol2_1-4    (naturally coded; _Inivscol2_1 omitted)
```

```
Linear regression                               Number of obs =    7062
                                                F( 6, 7055) = 538.25
                                                Prob > F      = 0.0000
                                                R-squared     = 0.3725
                                                Root MSE     = .56939
```

lndeptotp	Robust				
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
taille	-.1037016	.0033316	-31.13	0.000	-.1102326 -.0971706
age	.0092073	.0005453	16.88	0.000	.0081384 .0102763
_Imilieu_2	-.2413459	.0143938	-16.77	0.000	-.2695621 -.2131297
_Inivscol2_2	.2253924	.0162557	13.87	0.000	.1935264 .2572584
_Inivscol2_3	.5890633	.0302782	19.45	0.000	.5297088 .6484177
_Inivscol2_4	1.121653	.0381733	29.38	0.000	1.046822 1.196484
_cons	9.16452	.0349956	261.88	0.000	9.095918 9.233122

La commande regress permet d'estimer un modèle par les moindres carrés ordinaires. Ici on cherche à expliquer le revenu de l'activité principale par le genre, l'âge et son carré, et le niveau d'études. ON a choisi le niveau "sans éducation" comme modalité de référence.

```
. regress lrevAPh femme age age2 nived2 nived3 nived4 nived5 nived6
```

Source	SS	df	MS			
Model	1616.0648	8	202.0081	Number of obs =	3876	
Residual	3564.32398	3867	.921728466	F(8, 3867) =	219.16	
Total	5180.38877	3875	1.33687452	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.3120	
				Adj R-squared =	0.3105	
				Root MSE =	.96007	

lrevAPh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
femme	-.3826071	.0321178	-11.91	0.000	-.4455765	-.3196378
age	.0958512	.0053997	17.75	0.000	.0852647	.1064378
age2	-.0009373	.0000689	-13.59	0.000	-.0010724	-.0008021
nived2	.0557579	.0427996	1.30	0.193	-.0281541	.1396699
nived3	.2882051	.0465887	6.19	0.000	.1968644	.3795458
nived4	.525106	.0889622	5.90	0.000	.3506888	.6995233
nived5	.837949	.0573946	14.60	0.000	.7254225	.9504756
nived6	1.203702	.0653987	18.41	0.000	1.075483	1.331921
_cons	-3.905688	.1016011	-38.44	0.000	-4.104885	-3.706491

- P>|t|=0.000 significatif au seuil de 1%
- P>|t|<0.010 significatif au seuil de 1%
- P>|t|<0.050 significatif au seuil de 5%
- P>|t|<0.100 significatif au seuil de 10%

On retrouve dans la partie haute, la variance totale, la part de la variance expliquée par le modèle et la variance résiduelle. Ces informations permettent de calculer une statistique du coefficient de détermination

Econométrie des variables qualitatives

Econométrie des variables qualitatives

Le choix de modèle à utiliser dépend de la nature de la variable expliquée.

Les variables qualitatives sont de deux types :

- ❑ **les variables dichotomiques** : genre, milieu de résidence, vote, etc.. (variables à deux modalités)
- ❑ **les variables polytomiques** : ce sont des variables discrètes à plus de 2 modalités et il existe trois types de variables polytomiques :
 - ❑ **les variables ordonnées** (classes des dépenses, classes des revenus, degré de satisfaction, etc.)
 - ❑ **les variables non ordonnées** (catégories socioprofessionnelles, le lieu de consultation médicale, le personnel consulté, etc.)
 - ❑ **les variables séquentielles** (le niveau de diplôme, etc.)

Econométrie des variables qualitatives

Econométrie des variables qualitatives

2) Si la variable expliquée est polytomique ordonnée (on utilise soit le modèle **logit ordonné** ou le modèle **probit ordonné** selon la distribution des aléas). Les commandes utilisées sont :

oprobit var_dep var_explicatives, robust

ologit var_dep var_explicatives

Les commandes de post-estimation sont les suivantes :

predict pscore, xb /*les valeurs valeurs prédites de l'estimation*/

predict mod1 mod2 ... /*les probabilités prédites de chaque modalité*/

mfx, predict (p outcome(0)) /*les effets marginaux de chaque modalité*/

Econométrie des variables qualitatives

□ Econométrie des variables qualitatives

1) Si la variable expliquée est dichotomique (on utilise soit le modèle **logit** ou le modèle **probit** selon la distribution des aléas). Les commandes utilisées sont :

logit var_dep var_explicatives

logit var_dep var_explicatives, **or**

Ou

logistic var_dep var_explicatives



/*pour avoir les odd ratio*/

Les commandes de post-estimation sont les suivantes :

predict pscore, xb

/*les valeurs prédites*/

compute mfx, dydx

/*les effets marginaux*/

compute mfx, eyex

/*les élasticités*/



Etant donné que seuls les signes des coef. qui sont interprétables.

lstat

/*le seuil pris par défaut est 0.5*/

lstat, cutoff(pr.)

/*possibilité de choisir un autre seuil*/

Exemple : Relation entre niveau de développement financier et crise financière.

logit *crise credit lgdp goveffec rulelaw, ro*

La variable dépendante (*crise*) prend la valeur 1 lorsque le pays a connu une crise financière sur la période 1993-1997, et 0 autrement. La variable d'intérêt (*credit*) représentant le niveau de développement financier est le volume des crédits au secteur privé rapporté au PIB. Les variables de contrôles sont le logarithme du PIB par tête (*lgdp*), un indicateur d'efficacité du gouvernement dans la gestion de la politique économique (*goveffec*) et un indicateur de l'état de droit (*rulelaw*). L'échantillon est composé de 78 pays, les variables *credit* et *lgdp* sont

```
. logit crise lgdp credit goveffec rulelaw, ro
```

```
Iteration 0:   log pseudo-likelihood = -49.648105
Iteration 1:   log pseudo-likelihood = -44.381037
Iteration 2:   log pseudo-likelihood = -44.196006
Iteration 3:   log pseudo-likelihood = -44.194197
Iteration 4:   log pseudo-likelihood = -44.194196
```

```
Logit estimates                                     Number of obs   =           78
                                                    Wald chi2(4)    =           8.37
                                                    Prob > chi2     =          0.0788
Log pseudo-likelihood = -44.194196                Pseudo R2      =          0.1099
```

crise	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lgdp	-.1316791	.7612493	-0.17	0.863	-1.6237 1.360342
credit	.0181833	.0088078	2.06	0.039	.0009204 .0354462
goveffec	-1.865142	.800122	-2.33	0.020	-3.433353 -.2969322
rulelaw	.4171538	.7922554	0.53	0.599	-1.135638 1.969946
_cons	-1.196863	2.431338	-0.49	0.623	-5.962199 3.568472

Les coefficients tels que présentés ci-dessus ne sont pas des impacts marginaux comme cela a été le cas pour les estimateurs étudiés jusqu'à présent, seuls leurs signes sont interprétables.

```
. probit crise lgdp credit goveffec rulelaw, ro
```

```
Iteration 0: log pseudo-likelihood = -49.648105
Iteration 1: log pseudo-likelihood = -44.425425
Iteration 2: log pseudo-likelihood = -44.320815
Iteration 3: log pseudo-likelihood = -44.320602
```

```
Probit estimates                               Number of obs   =           78
                                                Wald chi2(4)    =           8.94
                                                Prob > chi2     =          0.0626
Log pseudo-likelihood = -44.320602           Pseudo R2      =          0.1073
```

crise	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lgdp	-.0676586	.4436938	-0.15	0.879	-.9372824	.8019652
credit	.0105334	.0052631	2.00	0.045	.0002179	.0208489
goveffec	-1.084367	.4604022	-2.36	0.019	-1.986739	-.1819953
rulelaw	.2328497	.4527732	0.51	0.607	-.6545695	1.120269
_cons	-.7301225	1.418899	-0.51	0.607	-3.511114	2.050869

```
. dprobit crise lgdp credit goveffec rulelaw, ro
```

```
Probit estimates                               Number of obs   =           78
                                                Wald chi2(4)    =           8.94
                                                Prob > chi2     =          0.0626
Log pseudo-likelihood = -44.320602           Pseudo R2      =          0.1073
```

crise	dF/dx	Robust Std. Err.	z	P> z	x-bar	[95% C.I.]	
lgdp	-.0240674	.1577395	-0.15	0.879	3.14963	-.333231	.285096
credit	.0037469	.0018233	2.00	0.045	33.3774	.000173	.00732
goveffec	-.3857296	.1596222	-2.36	0.019	-.142303	-.698583	-.072876
rulelaw	.082829	.1606634	0.51	0.607	-.178542	-.232065	.397723
obs. P	.3333333						
pred. P	.3160018 (at x-bar)						

z and P>|z| are the test of the underlying coefficient being 0

Série temporelle

4.4 Séries temporelles

4.4.1 Opérateurs de séries temporelles

Les commandes Stata concernant les séries temporelles débutent toutes par **ts**.

Lorsqu'on s'intéresse aux séries temporelles, pour créer des variables retardées ou avancées, il convient d'éviter de créer une variable grâce à `[_n-1]` ou `[_n+1]`. Au contraire, il faut définir la nature temporelle des variables : **tsset** *var_temporelle*. La commande **tsfill** permet de compléter une base de données en remplissant tous les « trous » par des valeurs manquantes. **tsreport** permet de vérifier la structure des séries temporelles présentes dans la base (trous, observations multiples pour un même identifiant temporel, etc).

Stata définit les opérateurs temporels courants, lag, lead, etc :

1. L. Opérateur retard (x_{t-1}).
2. L2. Deuxième retard (x_{t-2}).
3. F. Opérateur lead (x_{t+1}).
4. D. Opérateur différence $x_t - x_{t-1}$.
5. D2. Opérateur différence $x_t - x_{t-1} - (x_{t-1} - x_{t-2})$.
6. S. Opérateur différence saisonnière $x_t - x_{t-1}$.
7. S2. Opérateur différence saisonnière $x_t - x_{t-2}$.

Ces opérateurs peuvent être utilisés de manière synthétique : L(1/3).PIB signifie ainsi : « L.PIB L2.PIB L3.PIB ». Ils tiennent compte des valeurs manquantes. On peut les utiliser dans la majorité des commandes Stata, en particulier dans les commandes de régression, sans avoir besoin de créer par avance la variable concernée : **tabulate** *L.pib*, par exemple.

Série temporelle

- Pour spécifier la nature temporelle des données, il faut utiliser la commande : `tsset variable_temporelle [, options]`
Par exemple `tsset month, monthly`
- `tsfill` : remplace les "trous" par des valeurs manquantes
- `tsreport` : reporte des stats sur la structure des séries temporelles (trous, observations multiples, ...)

Une fois précisé le caractère temporel des données, on peut simplement utiliser la commande **regress**. Les modèles spécifiques « séries temporelles » suivants sont également disponibles :

- Les modèles AR(p), MA(q) ou ARMA(p,q) : `arima y x1 x2, ar(nombre) ma(nombre)`⁴,
- Les modèles ARIMA(p,d,q) : `arima y x1 x2, arima(p,d,q)`,
- Les modèles ARCH et leurs dérivés (`arch`, `garch`, etc...),
- Les modèles VAR, S-VAR, VECM (`var`, `svar`, `vec`).

Pour obtenir les autocorrélogrammes et autocorrélogrammes partiels jusqu'au k^{ième} retard `corrgram variable, lags(k)`.

Panels

Données de Panel

La commande utilisée pour faire des régressions en panel est **xtreg**.

Attention : il faut déclarer que vous disposez des données en panel en mentionnant la variable individus et la variable temps.

```
xtset id tps
```

```
xtreg var_dep var_explicatives, fe /*modèles à effets fixes*/
```

```
xtreg var_dep var_explicatives, re /*modèles à effets aléatoires*/
```

Le test d'Hausman permet de choisir entre les deux modèles.

SESSION 4 : MODELE DE PROJECTION

1. Présentation du Modèle de projection
2. Cas pratique : projection de certains indicateurs ODD3

Voir Tutoriel, fichier word sur la projection.

