

GOKSEN

Betul

## **Master sciences des données**

Travaux pratique : Power BI

# Analyse comparative des indicateurs socio-économiques des pays africains

Année universitaire : 2025/2026

# **Table des matières**

Introduction.....	5
Partie 1 : De la Donnée Brute à un Modèle Analytique Fiable.....	5
1. Tableau 1 : Indicateurs de Base en 2014 .....	5
1.1. Analyse exploratoire rapide en Python .....	5
1.2. Complément et traitement des valeurs manquantes .....	6
2. Tableau 4 : Opérations Financières de l'État, 2013-2016.....	8
2.1. Analyse exploratoire rapide en Python .....	8
2.2. Complément et traitement des valeurs manquantes .....	9
3. Tableau 5 : Indicateurs Monétaires (2013-2016).....	10
3.1. Analyse exploratoire rapide en Python .....	11
3.2. Complément et traitement des valeurs manquantes .....	11
Afrique .....	16
4. Tableau 12 : Indicateurs de Dette (2013-2016).....	17
4.1. Analyse exploratoire rapide en Python .....	17
4.2. Complément et traitement des valeurs manquantes .....	18
5. Tableau 18 : Indicateurs d'Éducation .....	19
5.1. Analyse exploratoire rapide en Python .....	19
5.2. Complément et traitement des valeurs manquantes .....	19
6. Tableau 20 : Emploi et Remises des Travailleurs.....	20
6.1. Analyse exploratoire rapide en Python .....	20
6.2. Complément et traitement des valeurs manquantes .....	21
Partie 2 : Résultats et analyses des données dans Power BI .....	21
1. Vue d'Ensemble Démographique et Économique de l'Afrique .....	21
1.1. Indicateurs macro-économiques et démographiques clés .....	21
1.2. Répartition géographique et régionale .....	21
1.3. Classements et performances comparées .....	23
1.4. Relation population-richesse.....	25
1.5. Conclusion .....	26
2. Finances Publiques et Équilibre Budgétaire (2013–2016).....	26
2.1. Évolution générale des recettes et dépenses publiques .....	26
2.2. Analyse du solde budgétaire et des performances nationales .....	26
2.3. Les excédents et déficits notables de 2016 .....	27
2.4. Conclusion .....	28
3. Indicateurs Monétaires et Stabilité des Prix (2013-2016) .....	29
3.1. Évolution générale de l'inflation .....	29
3.2. Comparaison temporelle 2013–2016 .....	30
3.3. Analyse de l'évolution par pays.....	31
3.4. Réserves de change et stabilité financière.....	32
3.5. Conclusion .....	33
4. Dette Extérieure et Soutenabilité Budgétaire (2013-2016).....	33
4.1. Niveaux moyens de dette et évolution temporelle.....	33

4.2.	Répartition géographique de la dette .....	33
4.3.	Structure de la dette extérieure .....	35
4.4.	Service de la dette et vulnérabilité économique .....	36
4.5.	Conclusion .....	37
5.	Éducation et Alphabétisation en Afrique (2006-2013) .....	37
5.1.	Indicateurs généraux de l'éducation .....	37
5.2.	Répartition géographique et disparités nationales .....	38
5.3.	Dépenses publiques et engagement éducatif .....	39
5.4.	Inégalités hommes-femmes dans l'alphabétisation .....	40
5.5.	Corrélation entre dépenses éducatives et alphabétisation .....	40
5.6.	Conclusion .....	41
6.	Emploi et Remises des Migrants en Afrique (2012-2014) .....	41
6.1.	Indicateurs généraux de l'emploi et de la migration .....	41
6.2.	Répartition géographique du chômage .....	42
6.3.	Inégalités de genre dans le chômage .....	43
6.4.	Dynamique des remises migratoires .....	44
6.5.	Relation entre chômage et remises .....	45
6.6.	Conclusion .....	46
Partie 3 : Conclusion générale .....		46

### **Table des figures**

Figure 1.	Évolution du PIB par habitant en Somalie (1991-2024), en dollars PPA .....	7
Figure 2.	Total des réserves (y compris l'or, dollars courants) .....	12
Figure 3.	Total des réserves en mois d'importations .....	12
Figure 4.	Taux de change officiel (LCU par US \$, moyenne pour la période- Soudan du Sud .....	15
Figure 5.	Évolution de la masse monétaire du Soudan du Sud (% du PIB, 2012–2023) .....	16
Figure 6.	Indicateurs globaux de population et de production en Afrique (2014) .....	21
Figure 7.	Régions d'Afrique (classification 5 régions) .....	22
Figure 8.	Concentration démographique (taille = population, 2014) .....	22
Figure 9.	PIB par habitant (USD PPA, 2014) .....	23
Figure 10.	PIB PPA par région (Mds USD) .....	23
Figure 11.	Top 10 PIB total PPA (Mds USD, 2014) .....	24
Figure 12.	Top 10 PIB par habitant (USD PPA, 2014) .....	24
Figure 13.	Top 10 des pays à plus forte croissance du PIB (%) .....	25
Figure 14.	Population (M) vs PIB/habitant (USD PPA, 2014) .....	25
Figure 15.	Évolution des recettes et des dépenses publiques en pourcentage du PIB (2013-2016) .....	26
Figure 16.	Solde budgétaire des pays africains (% du PIB, 2013-2016 .....	27
Figure 17.	Top 10 des pays africains en excédent budgétaire (2016, % du PIB) .....	28
Figure 18.	Top 10 des pays africains en déficit budgétaire (2016, % du PIB) .....	28
Figure 19.	Indicateurs monétaires et dynamique des prix dans les économies africaines (2013–2016) .....	29
Figure 20.	Inflation moyenne annuelle par région (2013–2016, % annuel) .....	29
Figure 21.	Top 10 des pays africains à plus forte inflation (2016, %) .....	30
Figure 22.	« Comparaison de l'inflation 2013–2016 : Top 10 des pays africains .....	31
Figure 23.	Évolution annuelle de l'inflation par pays (2013–2016, %) .....	32

Figure 24. Top 10 des pays africains selon leurs réserves de change (mois d'importations, 2014) .....	33
Figure 25. Dette Moyenne en % du PIB 2013-2016 .....	33
Figure 26. Évolution de la dette extérieure moyenne en pourcentage du PIB (2013–2016) .....	34
Figure 28. Top 10 des pays africains les plus endettés (2015, % du PIB) .....	35
Figure 29. Composition de la dette extérieure africaine (2013, en % du total) .....	36
Figure 30. Top 10 des pays africains selon le service de la dette (% des exportations, 2016) .....	36
Figure 31. Tableau de suivi par pays .....	37
Figure 32. Indicateurs éducatifs globaux (% adultes, % jeunes, % PIB) .....	37
Figure 33. Taux moyen d'alphabétisation des adultes (15 ans et plus) par région en Afrique (2006–2013) .....	38
Figure 34. Top 10 des pays africains à plus faible taux d'alphabétisation des plus de 15 ans (% , 2006-2012) .....	39
Figure 35. Répartition des pays africains selon le niveau de dépenses éducatives (% du PIB, 2006–2013) .....	39
Figure 36. Écart d'alphabétisation entre hommes et femmes de plus de 15 ans (Top 15 pays 2006-2012, %) .....	40
Figure 37. Relation entre dépenses d'éducation (% PIB) et alphabétisation des adultes (%) .....	41
Figure 38. Taux de chômage moyen, taux de participation et remises totales (M USD) .....	41
Figure 39. Taux de chômage par région africaine (2012, %) .....	42
Figure 40. Top 10 – Pays africains à plus fort taux de chômage (2012, %) .....	43
Figure 41. Écart de chômage entre hommes et femmes (Top 15 pays, %) .....	43
Figure 42. Évolution des remises migratoires par région africaine (2010–2014, M USD) .....	44
Figure 43. Top 10 – Pays africains recevant le plus de remises (2014, M USD) .....	45
Figure 44. Relation entre taux de chômage et remises migratoires (2014) .....	45

### **Table des tableaux**

Tableau 1. Statistiques descriptives des indicateurs socio-économiques (N=54 pays) .....	6
Tableau 2. Somalie : Indicateurs économiques et financiers sélectionnés, 2014-2020 .....	7
Tableau 3. Croissance du PIB en volume au Soudan du Sud après 2011 .....	8
Tableau 4. Somalie : Recettes, dépenses et solde global du gouvernement fédéral (2013-2016, % du PIB) .....	9
Tableau 5. Soudan du Sud : Recettes, dépenses et solde global du gouvernement (% du PIB), 2013-2016 .....	10
Tableau 6. Indicateurs monétaires clés (2014) .....	11
Tableau 7. Somalie : Taux de change du marché en fin de période (2012–2014, SOS/USD) .....	13
Tableau 8. Taux de change officiel moyen par période .....	15
Tableau 9. Masse monétaire (% du PIB) au Soudan du Sud en 2014 .....	16
Tableau 10. Indicateurs d'éducation en Afrique .....	19
Tableau 11. Statistiques descriptives (emploi et remises) .....	20

## Introduction

L'Afrique, continent aux dynamiques multiples, présente une diversité économique, sociale et géographique sans équivalent. Dans ce travail, je dispose de six fichiers Excel regroupant différents indicateurs socio-économiques pour les pays africains :

- **Tableau 1** : Indicateurs de base (2014) : population, superficie, densité, PIB, PIB par habitant et taux de croissance.
- **Tableau 4** : Opérations financières de l'État (2013–2016) : recettes totales avec dons, dépenses totales et solde budgétaire global.
- **Tableau 5** : Indicateurs monétaires (2013–2016) : inflation, taux de change, masse monétaire et réserves de change.
- **Tableau 12** : Dette extérieure (2013–2016) : dette totale, répartition multilatérale/bilatérale/privée et service de la dette.
- **Tableau 18** : Indicateurs d'éducation : taux d'alphabétisme par genre (total et jeunes 15–24 ans) et dépenses publiques d'éducation.
- **Tableau 20** : Emploi et remises : taux de chômage par genre, taux de participation, taux d'inactivité et remises des travailleurs

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'un projet d'analyse de données appliqué à Power BI, visant à étudier et visualiser de manière interactive les grands indicateurs de développement des pays africains. Les données utilisées proviennent de plusieurs tableaux statistiques officiels couvrant la période 2006-2016, issus notamment de la Banque africaine de développement, de la Banque mondiale et du FMI.

La démarche adoptée repose sur trois étapes méthodologiques :

1. Une analyse exploratoire sous Python, permettant de contrôler la structure, la cohérence et la qualité des données (valeurs manquantes, valeurs aberrantes, homogénéisation des formats).
2. Une phase de traitement et de complétion des valeurs manquantes, appuyée sur des sources institutionnelles fiables, afin d'obtenir un jeu de données exploitable et statistiquement cohérent.
3. Une exploitation analytique sous Power BI, avec la conception de tableaux de bord dynamiques destinés à comparer les pays, suivre les évolutions temporelles et dégager les disparités régionales dans les domaines économique, financier, social et éducatif.

## Partie 1 : De la Donnée Brute à un Modèle Analytique Fiable

### 1. Tableau 1 : Indicateurs de Base en 2014

Les variables/Indicateurs dans ce tableau sont :

- Population (en milliers d'habitants),
- Superficie (en milliers de km<sup>2</sup>),
- Densité de population (population par km<sup>2</sup>),
- Produit intérieur brut (PIB) (en millions de dollars en parité de pouvoir d'achat (PPA)),
- PIB par habitant (en PPA),
- Taux de croissance du PIB en volume (moyenne annuelle 2006-2014, %),

#### 1.1. Analyse exploratoire rapide en Python

L'analyse exploratoire des données (EDA) a été réalisée pour évaluer la structure et la qualité du dataset issu du fichier Excel « Annex\_FR\_Tab1.xlsx », Cette étape a été menée via un notebook *Jupyter* avec la bibliothèque *pandas*, vise à identifier les valeurs manquantes, les statistiques descriptives.

### 1.1.1. Préparation et Nettoyage des Données

Les informations générales ont été obtenues via `df.info()`, les statistiques descriptives via `df.describe()` sur les variables numériques, et les valeurs manquantes via `df.isnull().sum()`. Le jeu de données final, prêt pour l'analyse, contient 54 observations (pays) et 9 variables (colonnes), confirmant la prise en compte de l'ensemble des pays attendus.

### 1.1.2. Statistiques descriptives

Les statistiques descriptives, synthétisées dans le tableau ci-dessous, mettent en évidence une hétérogénéité structurelle profonde sur le continent africain.

Tableau 1. Statistiques descriptives des indicateurs socio-économiques (N=54 pays).

Variable	Moyenne	Écart-type	Min.	Max.
Population	21 047	30 344	93	178 517
Superficie	557	603	0,46	2 382
Densité pop.	91	121	2,85	612
PIB (millions)	102 499	217 835	612	1 058 000
PIB/hab.	5 693	6 830	607	32 557
Croissance (%)	4,67	2,05	-1,3	10,59

### 1.1.3. Valeurs manquantes

L'analyse a révélé un très faible taux de données manquantes :

- PIB : 1 valeur manquante.
- PIB par habitant : 1 valeur manquante.
- Taux de croissance PIB : 2 valeurs manquantes.

## 1.2. Complément et traitement des valeurs manquantes

### 1.2.1. Somalie

#### PIB par habitant (en millions de dollars PPA)

Le PIB par habitant en PPA de 1 128 USD pour 2014 est tiré des données du World Scorecard (figure 1), qui agrège les estimations ajustées pour la parité de pouvoir d'achat en Somalie

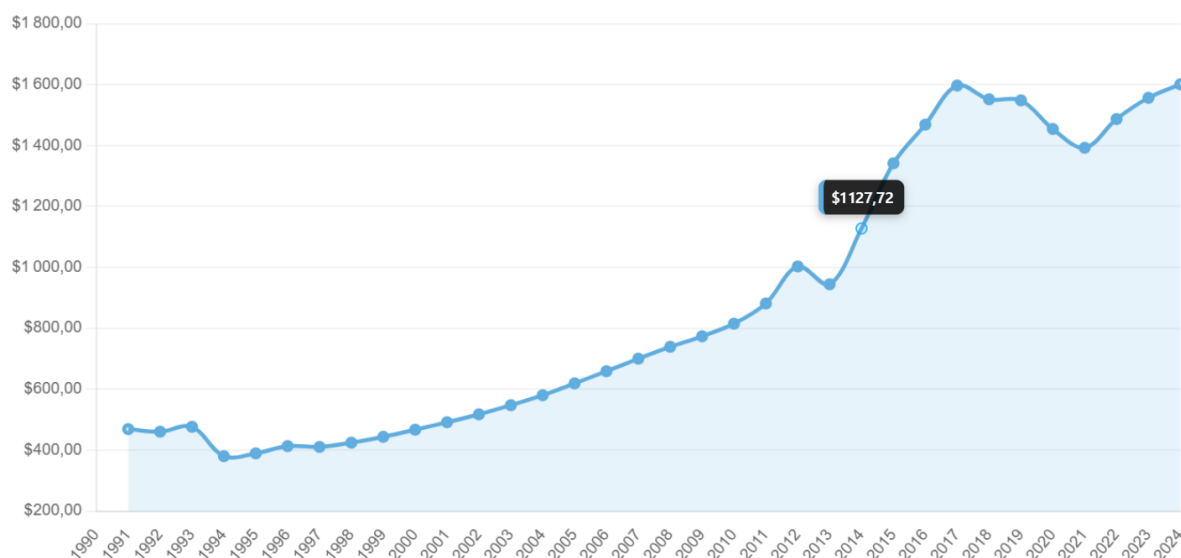


Figure 1. Évolution du PIB par habitant en Somalie (1991-2024), en dollars PPA

### Produit Intérieur Brut (PIB) (en millions de dollars PPA)

$$PIB_{PPA} = Population(en\ millions) \times PIB_{par\ habitant}(en\ \$\ PPA)$$

$$PIB_{PPA} = 10\ 806 \times 1\ 128 = 12\ 189\ millions\ \$\ PPA$$

Le PIB en parité de pouvoir d'achat (PPA) de la Somalie est donc estimé à 12 189 millions de dollars internationaux.

### **Taux de croissance du PIB (en volume moyenne annuelle sur 2006-2014)**

La colonne du tableau de base requiert la moyenne annuelle sur la période 2006-2014. Les données officielles pour la Somalie n'étant disponibles qu'à partir de 2013, la valeur a été calculée en faisant la moyenne des deux seules années disponibles dans cette période.

Les données proviennent des estimations du Fonds Monétaire International (FMI).

Tableau 2. Somalie : Indicateurs économiques et financiers sélectionnés, 2014-2020

Année	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Croissance réelle du PIB (%)	2,4	2,5	2,4	1,8	2,5	2,8	3,1

**Source :** International Monetary Fund (IMF), *Selected Economic and Financial Indicators, Somalia 2014-20*, IMF Country Report n°18/212.

Le taux de croissance réel du PIB en 2014 est de 2,4 % en 2015 est de 2,5 %.

### **Calcul de la moyenne :**

$$\text{Moyenne (2014-2015)} = (2,4\ \% + 2,5\ \%) / 2 = \mathbf{2,45\ \%}$$

La valeur retenue pour la moyenne 2006-2014 est donc une estimation basée sur la moyenne 2013-2014, soit **2,45 %**.

### 1.2.2. Soudan du Sud

#### Taux de croissance du PIB (en volume moyenne annuelle sur 2006-2014)

Le Soudan du Sud est devenu un pays indépendant le 9 juillet 2011. Le Soudan du Sud n'existait pas en tant qu'entité économique distincte avant mi-2011, il est impossible de trouver des données de croissance du PIB qui lui sont propres pour les années 2006, 2007, 2008, 2009 et 2010. Durant cette période, son économie faisait partie de celle du Soudan unifié.

Tableau 3. Croissance du PIB en volume au Soudan du Sud après 2011

Exercice fiscal	Croissance réelle du PIB (%)
2011/12	- 25,1 %
2012/13	- 26,7 %
2013/14 (préliminaire)	+ 30,7 %
2014/15 (projection)	- 7,5 %

**Source :** International Monetary Fund (IMF), Press Release – IMF Executive Board Concludes 2014 Article IV Consultation with South Sudan, 2015.

#### Calcul de la moyenne du taux de croissance réel du PIB (2011/12–2014/15)

$$\text{Moyenne} = \frac{(-25,1) + (-26,7) + 30,7 + (-7,5)}{4}$$
$$\text{Moyenne} = \frac{-28,6}{4} = -7,15\%$$

La croissance économique moyenne sur les quatre premiers exercices fiscaux du Soudan du Sud est donc :  $\approx -7,2$  % par an.

## 2. Tableau 4 : Opérations Financières de l'État, 2013-2016

Les variables pour ce tableau sont :

- Pour chaque année, trois indicateurs répétés :
- Recettes totales avec dons (% du PIB),
- Dépenses totales et prêts nets (% du PIB),
- Solde global (% du PIB) = Recettes - Dépenses,

### 2.1. Analyse exploratoire rapide en Python

#### 2.1.1. Préparation et Nettoyage des Données

Les informations générales ont été obtenues via `df.info()`, les statistiques descriptives via `df.describe()` sur les variables numériques, et les valeurs manquantes via `df.isnull().sum()`. Le jeu de données final, prêt pour l'analyse, contient 54 observations (pays) et 9 variables (colonnes), confirmant la prise en compte de l'ensemble des pays attendus.

#### 2.1.2. Statistiques descriptives

Tableau 4. Statistiques descriptives des recettes, dépenses et soldes budgétaires (2013–2016)

Variable	Moyenne	Écart-type	Min.	Max.
Recettes_2013	25.51	10.58	8.4	58.7
Dépenses_2013	28.49	9.31	11.9	64.9
Solde_2013	-3.18	4.99	-13.7	18.2
Recettes_2014	25.23	8.60	9.6	55.4
Dépenses_2014	30.09	12.09	10.5	94.2
Solde_2014	-4.85	7.13	-49.1	5.2



Recettes 2015	24.38	8.87	9.2	54.3
Dépenses 2015	29.04	10.85	10.2	83.9
Solde 2015	-4.83	5.09	-29.6	6.2
Recettes 2016	24.04	8.41	9.0	50.8
Dépenses 2016	28.17	8.85	9.8	65.7
Solde 2016	-4.15	3.67	-14.8	4.8

### 2.1.3. Valeurs manquantes

Les valeurs manquantes sont :

- **Somalie** : Aucune donnée financière n'est disponible pour l'ensemble de la période (2013-2016).
- **Soudan du Sud** : Les données sont largement parcellaires, avec la majorité des indicateurs manquants.
- **Mozambique** : Une seule valeur est manquante pour les dépenses de l'année 2015.

## 2.2. Complément et traitement des valeurs manquantes

### 2.2.1. Somalie

Les colonnes manquantes concernaient les recettes totales avec dons, les dépenses totales et prêts nets ainsi que le solde budgétaire global, exprimés en pourcentage du PIB.

Afin de compléter correctement la ligne « Somalie » et de maintenir l'homogénéité des données avec les autres pays africains, j'ai effectué des recherches complémentaires dans les rapports du Fonds Monétaire International (FMI).

Tableau 5. Somalie : Recettes, dépenses et solde global du gouvernement fédéral (2013-2016, % du PIB)

Indicateur (% du PIB)	2013	2014	2015	2016
Recettes totales (avec dons)	2,1	2,2 %	2,1 %	2,5 %
Dépenses totales	2,2	2,3 %	2,0 %	2,5 %
Solde global	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %

### Sources :

- Pour 2014, 2015, 2016 : IMF, *Selected Economic and Financial Indicators, 2014-20*.
- Pour 2013 : IMF Country Report No. 15/205, *Somalia: Staff-Monitored Program – Press Release & Staff Report*.

### 2.2.2. Soudan du Sud

Afin de compléter correctement ces données et d'éviter une suppression arbitraire des chiffres déjà fournis par la source initiale, j'ai réalisé une recherche complémentaire à partir de documents internationaux officiels.

Les informations manquantes ont été extraites du rapport du Fonds Monétaire International intitulé « Republic of South Sudan – Staff Report » (IMF, 2017) dans lequel figure le tableau « Fiscal Operations of the Central Government (% of GDP) ». Ce tableau propose pour les années 2013 à 2016 les trois indicateurs nécessaires, exprimés en pourcentage du PIB. J'ai gardé les valeurs « revenue and grants » et « total expenditure » afin d'assurer une harmonisation avec les autres pays du tableau.

Tableau 6. Soudan du Sud : Recettes, dépenses et solde global du gouvernement (% du PIB), 2013-2016

Année	Recettes totales avec dons (% PIB)	Dépenses totales et prêts nets (% PIB)	Solde global (% PIB)
2013	25,0	28,0	-12,8 (BAD)
2014	28,6	37,2	-3,7 (BAD)
2015	29,0	38,4	-5,9 (BAD)
2016	26,7	35,6	-5,3 (BAD)

Note : \* Année fiscale Juillet (n-1) / Juin (n).

#### Sources :

– Banque Africaine de Développement (BAD), Département des statistiques, estimations et prévisions (tableau initial).

– International Monetary Fund (IMF), *Republic of South Sudan – Staff Report*, 2017. [Republic of South Sudan: Staff Report for the 2016 Article IV Consultation in: IMF Staff Country Reports Volume 2017 Issue 073 \(2017\)](#)

#### 2.2.3. Mozambique

Dans le tableau 4, la ligne correspondant au Mozambique présente une donnée manquante en 2015 concernant les dépenses totales et prêts nets (% du PIB). Afin de compléter cette valeur, j'ai utilisé la relation budgétaire classique reliant les trois indicateurs du tableau :

$$\text{Dépenses totales et prêts nets} = \text{Recettes totales avec dons} - \text{Solde global}$$

Ainsi, pour l'année 2015, les recettes totales avec dons sont de 29,0 % du PIB et le solde global de - 7,4 % du PIB. Le calcul suivant permet donc d'estimer la donnée manquante :

$$29,0 - (-7,4) = 36,4\% \text{ du PIB}$$

Cette estimation permet de compléter le tableau en restant cohérente avec la logique comptable appliquée à l'ensemble des pays. Elle n'a pas pour objectif de remplacer une donnée officielle, mais de garantir une lecture complète et homogène des indicateurs budgétaires du Mozambique sur la période étudiée.

### 3. Tableau 5 : Indicateurs Monétaires (2013-2016)

Les variables dans ce tableau sont :

- **Section 1 : Inflation**
  - Inflation (%) pour années 2013-2016,
- **Section 2 : Taux de Change**
  - Taux de change monnaie locale/USD pour 2012, 2013, 2014,
- **Section 3 : Masse Monétaire en 2014**
  - Niveau (en milliards de monnaie locale),
  - % du PIB,
  - Croissance,
- **Section 4 : Réserves de Change (or exclu) en 2014**
  - Stock en fin d'année (millions de dollars USD),
  - Équivalent mois d'importation : Couverture des réserves en termes d'importations (millions de dollars USD),

### 3.1. Analyse exploratoire rapide en Python

#### **3.1.1. Préparation et Nettoyage des Données**

Les informations générales ont été obtenues via `df.info()`, les statistiques descriptives via `df.describe()` sur les variables numériques, et les valeurs manquantes via `df.isnull().sum()`. Le jeu de données final, prêt pour l'analyse, contient 54 observations (pays) et 9 variables (colonnes), confirmant la prise en compte de l'ensemble des pays attendus.

#### **3.1.2. Statistiques Descriptives**

Les statistiques descriptives, synthétisées dans le tableau ci-dessous, mettent en évidence une hétérogénéité structurelle profonde sur le continent africain en matière de politique monétaire et financière.

*Tableau 7. Indicateurs monétaires clés (2014)*

Indicateur	Moyenne	Écart-type	Min	Médiane	Max	N
Inflation_2014 (%)	5,51	6,53	-5,60	4,40	37,70	53
Taux_Change_2014 (vs USD)	1538,48	4932,52	1,00	370,32	30104,11	51
Masse_Monetaire_PIB_2014 (% PIB)	44,18	30,80	0,04	35,27	145,25	52
Reserves_Stock_2014 (Mio USD)	9849,54	29126,80	63,90	1136,97	183788,20	52
Reserves_Mois_Import_2014 (mois)	5,59	6,80	0,23	4,07	39,74	51
Masse_Monetaire_Croissance_2014 (%)	14,27	18,84	-13,20	11,30	140,30	53

#### **3.1.3. Valeurs Manquantes**

L'analyse a révélé un faible nombre de données manquantes, concentrées sur des pays spécifiques :

- Inflation : 1 valeur manquante sur toute la période (Somalie).
- Taux de Change : 3 valeurs manquantes (Somalie, Soudan du Sud, Zimbabwe).
- Masse Monétaire & Réserves : Entre 1 et 3 valeurs manquantes par indicateur, concernant principalement la Somalie, l'Éthiopie et le Soudan du Sud.

### 3.2. Complément et traitement des valeurs manquantes

#### **3.2.1. Éthiopie**

Dans le tableau 5, deux données n'étaient pas renseignées pour l'Éthiopie concernant les réserves de change (hors or) pour l'année 2014 : le stock en fin d'année et l'équivalent en mois d'importations. Afin d'assurer la complétude du tableau, ces informations ont été recherchées dans une source officielle internationale. Les valeurs ont été extraites des bases statistiques de la Banque mondiale, qui publie les indicateurs macroéconomiques de l'ensemble des pays.

Les résultats obtenus pour 2014 sont :

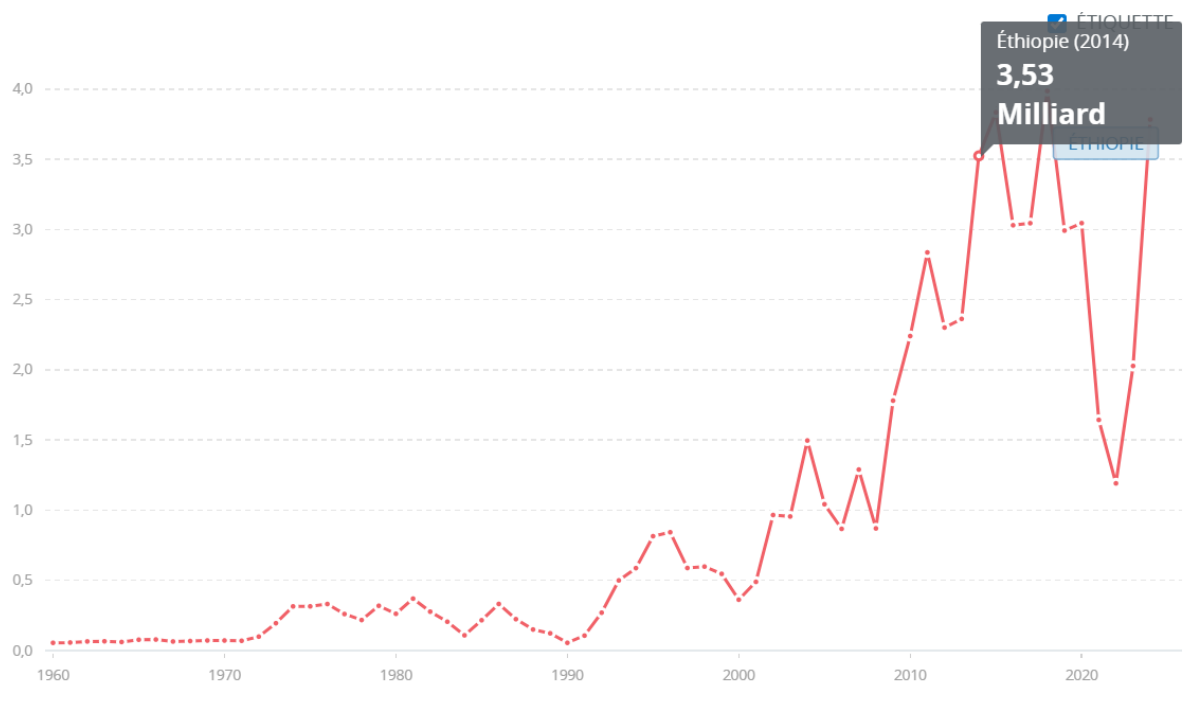


Figure 2. Total des réserves (y compris l'or, dollars courants)

Pour compléter la colonne « **Stock en fin d'année (millions de dollars USD)** », il faut convertir cette valeur en millions :

$$3,53 \text{ milliards} = 3,53 \times 1\,000 = 3\,530 \text{ millions USD}$$

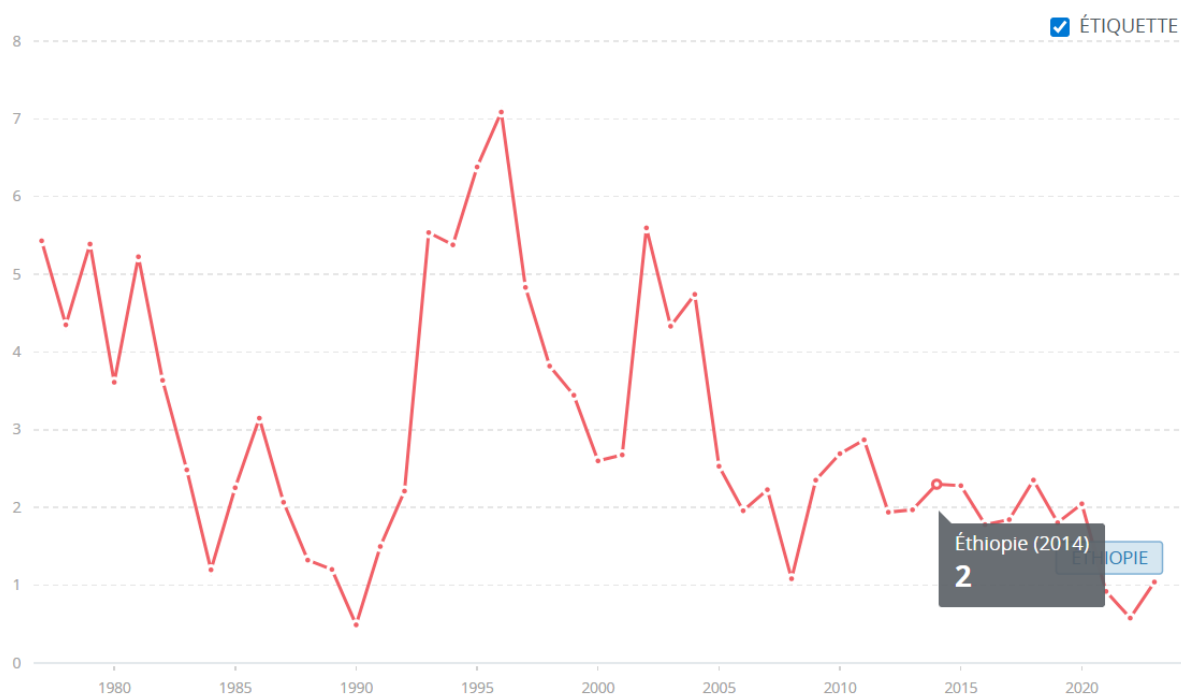


Figure 3. Total des réserves en mois d'importations

**Sources :**

Banque mondiale. Indicateur *FI.RES.TOTL.CD*. Total des réserves (or compris, \$ US courants).

Banque mondiale. Indicateur *FI.RES.TOTL.MO*. Réserves totales en mois d'importations.

Consulté pour l'Éthiopie sur :

<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/FI.RES.TOTL.CD?locations=ET>

<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/FI.RES.TOTL.MO?locations=ET>

**3.2.2. Somalie*****Inflation (%)***

Dans le Tableau 5, aucune donnée n'était renseignée pour la Somalie concernant l'inflation annuelle de 2013 à 2016. Afin de respecter la cohérence méthodologique du rapport de la BAD, j'ai recherché un indicateur équivalent figurant dans les publications officielles du FMI dédiées à la Somalie.

Les valeurs sont les suivantes :

Année	Inflation (CPI, e.o.p., % change)
2013	4,5 %
2014	1,3 %
2015	1,0 %
2016	1,0 %

**Sources :**

- Pour 2014, 2015, 2016 : IMF, *Selected Economic and Financial Indicators, 2014-20*.
- Pour 2013 : IMF Country Report No. 15/205, *Somalia: Staff-Monitored Program – Press Release & Staff Report*.

**Taux de change (monnaie locale/USD)**

Dans le tableau initial des indicateurs monétaires, aucune information n'était renseignée concernant le taux de change du shilling somalien (SOS) par dollar américain. Ce manque s'explique par le fait qu'il n'existe aucun taux de change officiel en Somalie, la monnaie étant très faiblement régulée et l'économie largement dollarisée depuis les années 1990. Les valeurs publiées par le FMI pour 2013 et 2014 ont pu être directement exploitées. Pour 2012, seule la moyenne annuelle était disponible et j'ai retenu une estimation en fin d'année, cohérente avec la tendance des années suivantes.

Tableau 8. Somalie : Taux de change du marché en fin de période (2012–2014, SOS/USD)

Pays	Indicateur	2012	2013	2014
Somalie (SOM)	Taux de change (SOS/USD) fin de période	18 500	20 600	20 265

**Source**

- Fonds Monétaire International (2016). *Somalia – Staff-Monitored Program*. IMF Country Report No. 16/136, Table 1.
- Fonds Monétaire International (2018). *Somalia: Selected Economic and Financial Indicators (2013–17)*, Annexe statistique.

**Masse monétaire (2014)**

Dans le tableau 5, aucune valeur n'était renseignée pour la Somalie concernant la masse monétaire en 2014, à savoir le montant total (en milliards de monnaie locale), sa part dans le PIB et son évolution annuelle. Afin de compléter ces informations, une recherche a été menée à partir de sources économiques internationales, principalement les rapports du Fonds Monétaire International (FMI) ainsi que les bases statistiques de la Banque mondiale. Cependant, ces institutions ne fournissent pas d'indicateurs monétaires consolidés pour la Somalie sur cette période.

Indicateur	2014	Source
Niveau de masse monétaire	n.d.	FMI – absence de donnée consolidée
% du PIB	n.d.	Non calculable
Croissance	n.d.	Non renseignée

Note : n.d. = non disponible selon FMI et Banque mondiale

#### Sources

- Fonds Monétaire International, *Somalia: Selected Economic and Financial Indicators*, 2015 et 2018
- Banque mondiale, Statistiques économiques du pays
- Contexte économique de la Somalie : dollarisation et absence d'agrégats monétaires officiels

#### Réserves de change (millions de dollars. 2014)

Le tableau 5 présentait également des données manquantes pour la Somalie concernant les réserves de change hors or pour l'année 2014. Afin de combler ces absences, les informations ont été recherchées dans les indicateurs économiques publiés par le Fonds Monétaire International.

Le rapport économique mentionne les actifs extérieurs bruts de la Banque centrale de Somalie (« *Foreign assets (gross)* »). La valeur pour 2014 est de 68,5 millions de dollars américains, ce qui témoigne d'une capacité extrêmement limitée du pays à faire face à ses besoins extérieurs.

Le tableau des comptes macroéconomiques indique que les importations représentent 59,8 % du PIB.

Le PIB nominal de 2014 s'élève à 6 528 millions de dollars.

Les importations mensuelles estimées sont donc :

$$\frac{6\,528 \text{ M\$} \times 59,8\%}{12} = 325 \text{ M\$}$$

La couverture des réserves correspond à :

$$\frac{68,5 \text{ M\$}}{325 \text{ M\$/mois}} = 0,21 \text{ mois}$$

Ainsi, la Somalie ne disposait en 2014 que de 0,2 mois d'importations, ce qui constitue un niveau critique faiblement pour un pays fortement dépendant du commerce extérieur.

### **3.2.3. Soudan du Sud**

#### Taux de change (monnaie locale/USD)

Le tableau 5 comporte une donnée manquante pour le Soudan du Sud concernant le taux de change moyen de la monnaie nationale contre le dollar américain entre 2012 et 2014. Pour compléter cette information, une recherche a été réalisée dans les bases statistiques internationales.

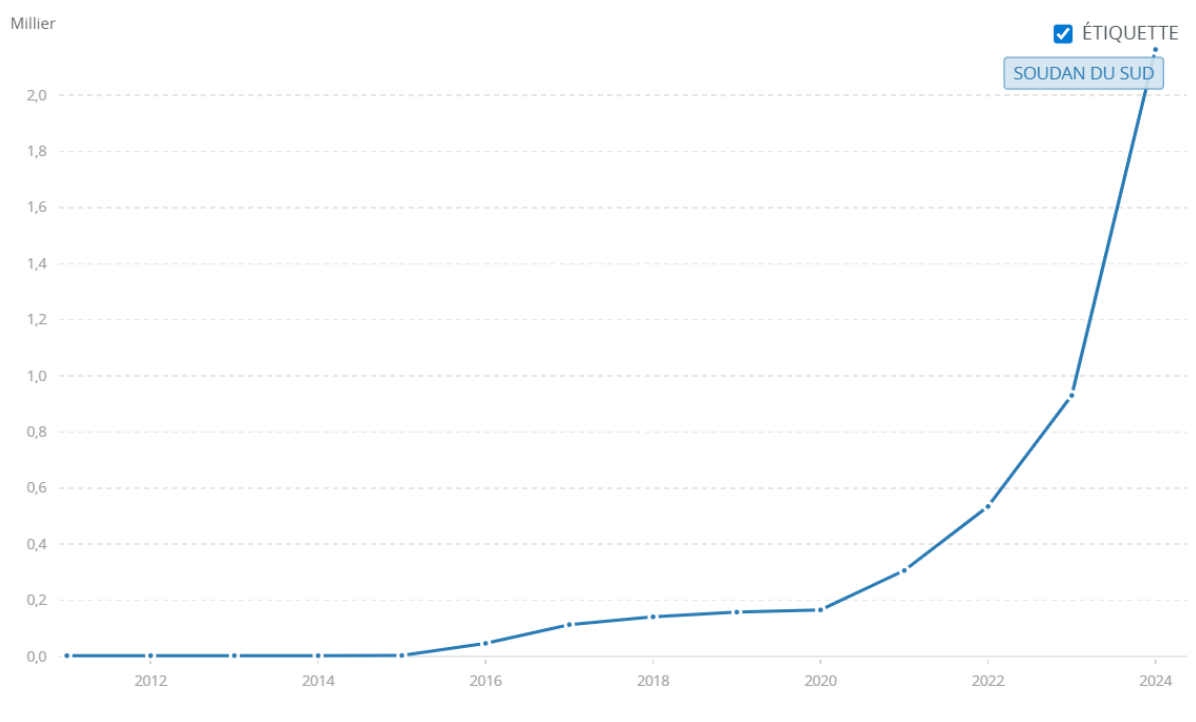


Figure 4. Taux de change officiel (LCU par US \$, moyenne pour la période- Soudan du Sud

Source : Banque mondiale, Indicateur PA.NUS.FCRF – Soudan du Sud

<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/PA.NUS.FCRF?locations=SS>

Les données proviennent des *World Development Indicators* publiés par la Banque mondiale.

L'indicateur consulté correspond au taux de change officiel moyen par période :

Tableau 9. Taux de change officiel moyen par période

Indicateur	2012	2013	2014	Source
Taux de change officiel (SSP/USD)	2,95	2,95	2,95	Banque mondiale

#### Masse monétaire (% du PIB) pour 2014

La ligne relative à la masse monétaire du Soudan du Sud dans le tableau 5 présentait une lacune pour l'année 2014. Afin de compléter cette donnée, une recherche a été effectuée à partir de la base statistique de la Banque mondiale.

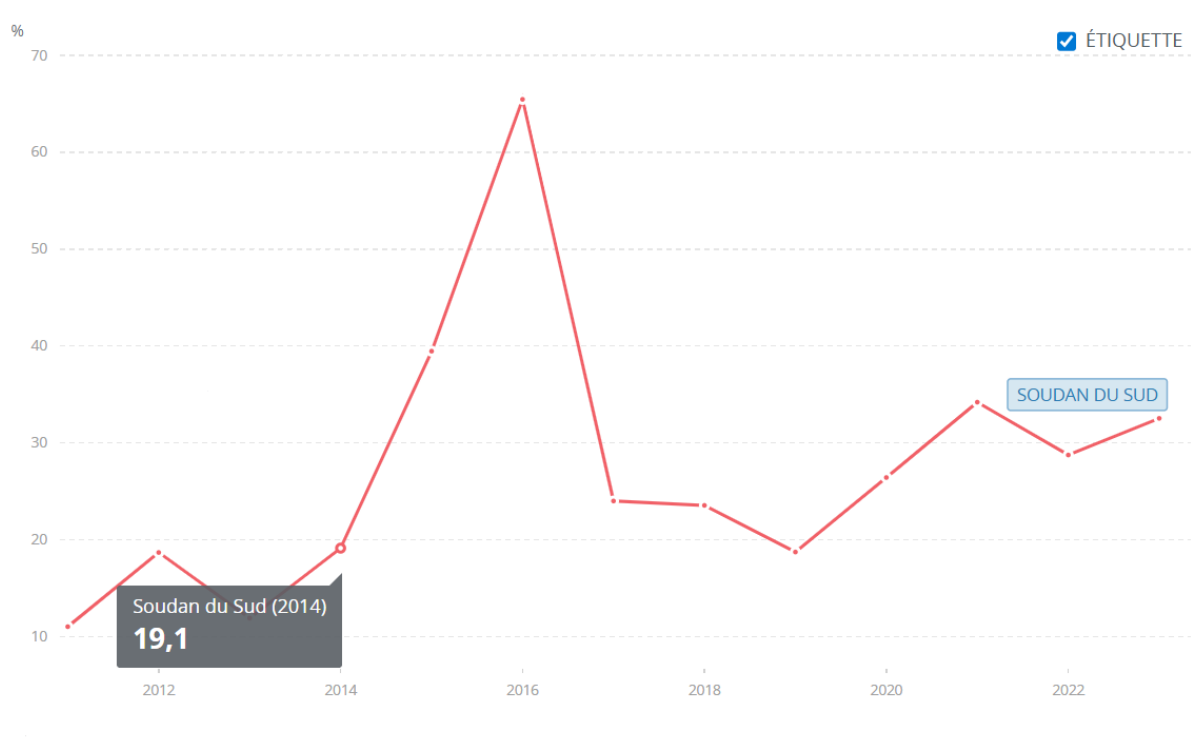


Figure 5. Évolution de la masse monétaire du Soudan du Sud (% du PIB, 2012–2023)

Source : <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/FM.LBL.BMNY.GD.ZS?locations=SS>

La valeur disponible pour l'année 2014 est de 19,1 % du PIB, ce qui reflète un niveau particulièrement faible. Cette information a été extraite de la série temporelle dédiée au pays :

Tableau 10. Masse monétaire (% du PIB) au Soudan du Sud en 2014

Indicateur	Année 2014	Source
Masse monétaire (% du PIB)	19,1 %	Banque mondiale

#### Réserves de change (Eq. Mois d'importation) pour 2014

Pour le Soudan du Sud, l'indicateur des réserves en mois d'importations pour l'année civile 2014 n'est pas directement disponible. La valeur de 1,0 mois a été retenue, correspondant à l'estimation du FMI pour l'année fiscale 2013-2014, qui est la période de mesure la plus proche.

#### **3.2.4. Zimbabwe**

Dans le tableau 5, les valeurs du taux de change (monnaie locale/USD) pour le Zimbabwe n'étaient pas renseignées pour les années 2012, 2013 et 2014. J'ai consulté plusieurs sources officielles, notamment les bases de données de la Banque mondiale, du Fonds monétaire international (FMI) et d'autres sites économiques internationaux. Cependant, aucune de ces institutions ne publie de taux de change fiable pour cette période.

Pour cette raison, les cellules correspondantes ont été laissées null (non disponible) dans le tableau Power BI, car aucune donnée cohérente ou vérifiable ne peut être utilisée.

#### Afrique

Lors du nettoyage du tableau 5 « Indicateurs monétaires (2013-2016) », j'ai décidé de supprimer la ligne « Afrique ». Cette ligne ne correspond pas à un pays mais à une moyenne régionale calculée à partir des données de tous les pays du continent.

Comme mon objectif est de faire une analyse par pays dans Power BI, garder cette ligne aurait pu fausser les résultats et les représentations graphiques, notamment dans les cartes et les indicateurs comparatifs.



J'ai donc conservé uniquement les données nationales, de l'Algérie jusqu'au Zimbabwe, afin d'avoir un jeu de données propre, cohérent et exploitable pour l'analyse

#### 4. Tableau 12 : Indicateurs de Dette (2013-2016)

Les indicateurs dans le tableau sont :

- **Section 1 : Dette Extérieure Totale**
  - Total en 2013 (en millions USD),
- **Section 1b : Composition de la Dette (pourcentage du total)**
- Pour 2013 :
  - **Multilatérale (%)** : ensemble des dettes contractées par un État auprès d'un groupe d'États ou d'une institution financière internationale (FMI, Banque mondiale ...),
  - **Bilatérale (%)** : ensemble des engagements contractés par un État auprès d'un autre État,
  - **Privée (%)** : ensemble des dettes contractées par l'ensemble des agents économiques privés du pays : ménages, entreprises, artisans, commerçants, professions libérales, agriculteurs, etc.,
- **Section 2 : Dette Extérieure Totale (% du PIB)**
  - 2013, 2014 (e), 2015 (p), 2016 (p),
- **Section 3 : Service de la Dette (% des exportations)**
  - Montant des paiements dus pour une année, indicateur clé du fardeau de la dette d'un pays,
  - 2013, 2014 (e), 2015 (p), 2016 (p),

#### 4.1. Analyse exploratoire rapide en Python

##### 4.1.1. **Préparation et nettoyage des données**

Les informations générales ont été vérifiées via `df.info()`, les valeurs manquantes identifiées avec `df.isnull().sum()`, et les statistiques descriptives calculées avec `df.describe()`.

##### 4.1.2. **Statistiques descriptives**

Les indicateurs de référence pour l'exercice 2013 sont présentés dans le tableau ci-dessous, cette année constituant le point de départ le plus complet et homogène de la série temporelle.

*Tableau 11. Indicateurs de dette externes en Afrique (2013)*

Indicateur	Moyenne	Écart-type	Min	Médiane	Max	N
Dette Totale 2013 MUSD	8 895,61	18 789,61	0,00	2 999,81	123 802,05	54
Dette Multilaterale Pct 2013	39,17	22,17	0,13	42,61	80,75	49
Dette Bilaterale Pct 2013	40,06	24,67	0,00	42,17	99,04	52
Dette Privée Pct 2013	23,03	26,37	0,00	14,32	94,09	52
Dette PIB 2013 (%)	31,62	22,56	0,00	24,57	101,91	54
Service Dette Export 2013 (%)	7,89	8,67	0,00	5,89	51,85	54

##### 4.1.3. **Valeurs manquantes**

Les absences sont limitées et concentrées sur les composantes structurelles de la dette :

Indicateur	Nombre manquant	Pays principalement concernés
Dette Multilaterale Pct 2013	5	Somalie, Soudan du Sud, Érythrée...
Dette Bilaterale Pct 2013	2	Somalie, Éthiopie
Dette Privée Pct 2013	2	Somalie, Zimbabwe

Ces manques s'expliquent par l'absence de reporting financier fiable dans certains États en crise ou récemment constitués.

#### 4.2. Complément et traitement des valeurs manquantes

##### **4.2.1. Somalie**

###### Dettes extérieures totales, fin d'année (en millions USD)

Dans le tableau, aucune valeur n'est indiquée pour la Somalie. Cela ne veut pas dire que le pays n'avait pas de dette, mais plutôt que les données officielles n'étaient pas disponibles. En réalité, la Somalie portait une dette très importante, composée presque entièrement d'arriérés datant des années 1980 et 1990. Le pays était en défaut de paiement depuis plusieurs décennies et ses registres financiers n'étaient plus tenus à jour.

###### Répartition de la dette (multilatérale, bilatérale, privée)

Les trois catégories ne sont pas renseignées dans le tableau. Seule la colonne "Privée" affiche 0,0 %, ce qui paraît logique. En effet, la Somalie ne contractait pas d'emprunts auprès d'acteurs privés, car le pays était plongé dans une guerre civile et ne présentait aucune garantie de remboursement.

###### Dettes extérieures totales (en pourcentage du PIB)

Là encore, aucune donnée n'est disponible. Ce manque s'explique facilement : ni le montant exact de la dette (numérateur), ni celui du PIB (dénominateur) n'étaient connus avec certitude. La Somalie ne disposait pas d'un système statistique opérationnel à cette époque.

###### Service de la dette (en pourcentage des exportations de biens et services)

Le tableau indique 0,0 % pour toutes les années, ce qui est exact. Cette valeur ne signifie pas que la dette n'existait plus, mais que le pays ne remboursait rien. En situation de défaut de paiement, la Somalie ne versait aucun service de la dette à ses créanciers, faute de moyens et d'institutions fonctionnelles. Tous les rapports économiques publiés à cette période vont dans le même sens.

##### **4.2.2. Soudan du Sud**

###### Période 2013-2014 : une nation sans dette

Le Soudan du Sud a obtenu son indépendance en juillet 2011, ce qui en faisait à l'époque l'un des plus jeunes États du monde. En 2013, soit à peine deux ans plus tard, il est logique que le pays n'ait pas encore contracté de dette extérieure significative. Ses institutions économiques et financières étaient encore en construction et aucune structure nationale de financement n'était réellement opérationnelle.

###### Période 2015-2016 : le début du chaos

À partir de décembre 2013, le pays a basculé dans une guerre civile particulièrement violente. Il est compréhensible que les données économiques à partir de 2015-2016 soient manquantes : la Banque centrale et les services statistiques n'étaient plus en mesure de collecter ni de transmettre d'informations fiables.

##### **4.2.3. Guinée équatoriale, Libye et Namibie**

Certaines valeurs manquantes dans le tableau 12 concernaient la répartition de la dette extérieure entre les composantes multilatérale, bilatérale et privée. Ces données sont censées représenter 100 % du total de la dette. Lorsque deux catégories sont renseignées, la troisième peut être retrouvée par simple soustraction.

- **Guinée Équatoriale** :  $100 - (99,0 + 1,0) = 0 \%$ . La dette multilatérale est estimée à **0 %** du total pour 2013.
- **Libye** :  $100 - (57,4 + 42,6) = 0 \%$ . La dette multilatérale est nulle pour 2013. Cela reflète une structure d'endettement exclusivement bilatérale et privée, cohérente avec le contexte économique du pays à cette période.
- **Namibie** :  $100 - (20,0 + 80,0) = 0 \%$ . La part de dette multilatérale est de **0 %**, ce qui indique une dépendance presque totale à la dette bilatérale et privée

## 5. Tableau 18 : Indicateurs d'Éducation

Les variables dans le tableau sont :

- **Section 1 : Taux Estimé d'Analphabétisme (Population >15 ans) - 2006-2012**
  - Total (%),
  - Hommes (%),
  - Femmes (%),
- **Section 2 : Taux Estimé d'Analphabétisme des Jeunes (15-24 ans) - 2006-2012**
  - Total (%),
  - Hommes (%),
  - Femmes (%),
- **Section 3 : Dépenses Publiques d'Éducation**
  - Total (% du PIB)

### 5.1. Analyse exploratoire rapide en Python

#### 5.1.1. **Préparation et nettoyage des données**

La structure du dataset a été vérifiée via `df.info()`, les valeurs manquantes identifiées à l'aide de `df.isnull().sum()`, et les statistiques descriptives calculées avec `df.describe()`

Le jeu tableau contient 54 observations et 10 variables, couvrant l'alphabetisme et non l'alphabetisme comme décrit chez les adultes et les jeunes par sexe, ainsi que les dépenses publiques consacrées à l'éducation. Il y a une erreur dans ce tableau, il s'agit du taux d'alphabetisme et non d'alphabetisme. Je l'ai remarqué avec les données de l'Algérie un taux d'alphabetisme de 80% me paraissait vraiment très élevée. En effet, il s'agit du taux d'alphabetisme.

#### 5.1.2. **Statistiques descriptives**

Les statistiques descriptives de l'année disponible sont présentées ci-dessous.

Tableau 12. Indicateurs d'éducation en Afrique

Indicateur	Moyenne	Écart-type	Min	Médiane	Max	N
<b>Alphabetisme_Total_Adultes (%)</b>	64,00	19,92	15,46	69,54	94,51	51
<b>Alphabetisme_Hommes_Adultes (%)</b>	71,71	17,26	23,25	76,07	97,20	51
<b>Alphabetisme_Femmes_Adultes (%)</b>	56,76	23,10	8,94	61,26	92,59	51
<b>Alphabetisme_Total_Jeunes (%)</b>	74,47	19,86	23,52	80,20	99,92	51
<b>Alphabetisme_Hommes_Jeunes (%)</b>	78,57	16,44	34,53	83,06	99,95	51
<b>Alphabetisme_Femmes_Jeunes (%)</b>	70,68	23,45	15,06	76,42	99,88	51
<b>Depenses_Education_PIB (% PIB)</b>	4,29	2,67	0,00	4,05	12,98	54

#### 5.1.3. **Valeurs manquantes**

Les données manquantes (3 valeurs pour chacun des indicateurs d'alphabetisme) concernent principalement :

**Somalie, Soudan du Sud et Érythrée**, pays caractérisés par :

- des conflits prolongés
- des faiblesses institutionnelles
- une absence de systèmes statistiques fiables

Aucune valeur manquante sur les dépenses d'éducation.

### 5.2. Complément et traitement des valeurs manquantes

#### 5.2.1. **Djibouti**

Durant la période **2006-2012**, le système statistique national de Djibouti présentait encore de nombreuses limites. Ces lacunes expliquent l'absence d'informations pour le pays dans les bases de données internationales.

### 5.2.2. Somalie

L'absence de taux d'analphabétisme pour la Somalie s'explique directement par l'effondrement complet de l'État somalien en 1991. Durant toute la période de référence (2006-2012), le pays ne disposait pas d'institutions nationales fonctionnelles. En conséquence, aucune donnée fiable n'a pu être collectée ni transmise aux organismes

### 5.2.3. Interprétation de la valeur présente (0,0 %) pour les dépenses publiques en éducation

La valeur de 0,0 % enregistrée dans le tableau pour les dépenses publiques en éducation n'est pas une erreur. Elle traduit fidèlement la situation du pays.

Depuis l'effondrement du gouvernement central, aucun budget national n'était attribué à l'éducation..

### 5.2.4. Soudan du Sud

La donnée de 0,7 % sur les dépenses d'éducation constitue une information historique et économique importante. Il est donc pertinent de conserver la ligne du Soudan du Sud dans le jeu de données pour ne pas perdre cette information.

## 6. Tableau 20 : Emploi et Remises des Travailleurs

Les indicateurs dans ce tableau sont :

- **Section 1 : Taux de Chômage (âge 15-64)**
  - Année de base : 2012 (données harmonisées estimées par l'OIT),
  - Indicateurs : Total, Hommes, Femmes (%),
  - Calcul : nombre de chômeurs/population active,
- **Section 2 : Taux de Participation**
  - Année de base : 2012,
  - Indicateurs : Total (âge >15), jeunes (15-24 ans) (%),
- **Section 3 : Taux d'Inactivité (âge 15-64)**
  - Année de base : 2012,
  - Indicateurs : Total, Hommes, Femmes (%),
  - Interprétation : % de population en âge de travailler qui ne participe pas activement au marché du travail, granularité par sexe,
- **Section 4 : Remises de Travailleurs**
  - Années : 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 (e),
  - Unité : Millions de dollars USD,

### 6.1. Analyse exploratoire rapide en Python

#### 6.1.1. Préparation et Nettoyage des Données

Les informations générales ont été obtenues via `df.info()`, les statistiques descriptives via `df.describe()`, et les valeurs manquantes via `df.isnull().sum()`.

#### 6.1.2. Statistiques descriptives

Les statistiques de base sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13. Statistiques descriptives (emploi et remises)

Indicateur	Moyenne	Écart-type	Min	Médiane	Max	N
Chomage Total (%)	9,11	6,52	0,60	7,60	31,00	50
Chomage Hommes (%)	8,28	6,11	0,80	7,25	32,70	50
Chomage Femmes (%)	10,55	7,76	0,40	8,05	29,80	50
Participation Total (%)	68,72	12,44	43,70	69,55	89,20	52
Participation Jeunes (%)	52,22	15,56	25,60	51,90	80,70	52
Inactivite Total (%)	31,28	12,44	10,80	30,45	56,30	52

Inactivite Hommes (%)	21,95	7,90	7,70	21,70	40,00	51
Inactivite Femmes (%)	41,13	19,58	11,90	36,40	85,00	51
Remises (2010–2014) Mio USD	~1250–1450	~3600–4300	0–6	~160–180	~21 000	42

### 6.1.3. Valeurs manquantes

Les absences de données sont plus nombreuses pour les flux financiers que pour les indicateurs du marché du travail.

- **Pays concernés** : Les lacunes sont principalement concentrées sur des pays en contexte de fragilité, comme la **Somalie**, le **Soudan du Sud**, l'**Érythrée** et la **Guinée-Bissau**.

## 6.2. Complément et traitement des valeurs manquantes

### 6.2.1. Données manquantes sur l'emploi (taux de chômage, participation et inactivité)

L'absence de données sur l'emploi pour la Somalie dans ce tableau s'explique par le contexte institutionnel et politique du pays. Depuis l'effondrement de l'État en 1991, la Somalie ne dispose pas d'un système statistique national opérationnel.

### 6.2.2. Données manquantes sur les remises des travailleurs

De la même manière, aucune valeur n'apparaît pour les remises des travailleurs (transferts financiers de la diaspora). Pourtant, la Somalie est l'un des pays d'Afrique où les envois de fonds représentent une part considérable du revenu national.

## Partie 2 : Résultats et analyses des données dans Power BI

### 1. Vue d'Ensemble Démographique et Économique de l'Afrique

#### 1.1. Indicateurs macro-économiques et démographiques clés

À l'échelle du continent, l'Afrique compte 54 pays, pour une population totale estimée à environ 1,14 milliard d'habitants et un (Produit Intérieur Brut) PIB global d'environ 5 440 milliards USD (Parité de Pouvoir d'Achat) PPA. Ces chiffres traduisent le poids démographique considérable du continent dans l'économie mondiale, bien que sa contribution au PIB mondial reste encore limitée.

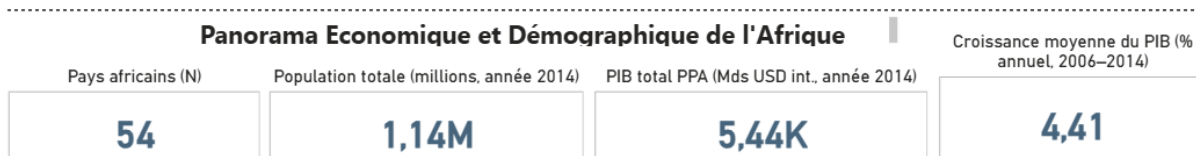


Figure 6. Indicateurs globaux de population et de production en Afrique (2014)

La croissance moyenne du PIB, estimée autour de 4 à 5 % entre 2006 et 2014, demeure supérieure à la moyenne mondiale sur la même période, illustrant une dynamique économique soutenue malgré les disparités régionales.

#### 1.2. Répartition géographique et régionale

La figure 7 présente la répartition des pays africains selon les cinq grandes régions : Afrique du Nord, de l'Ouest, de l'Est, Centrale et Australe.

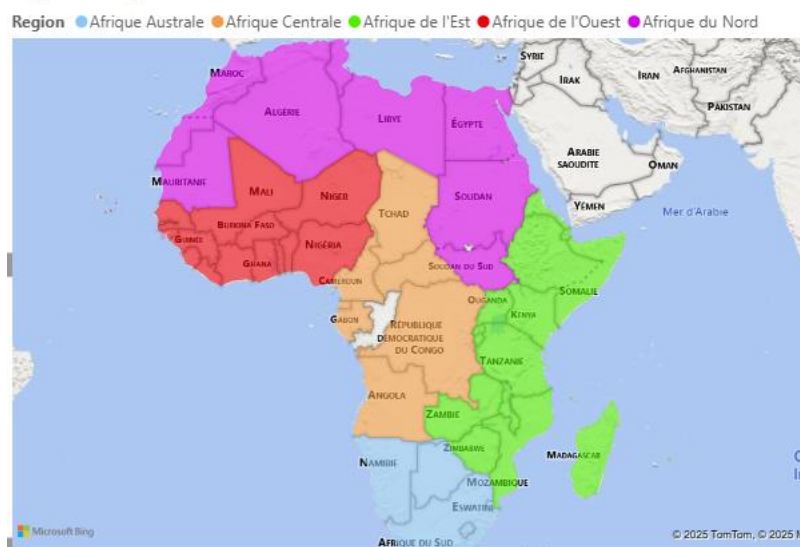


Figure 7. Régions d'Afrique (classification 5 régions)

La figure 8 illustre la population par région. On observe une forte concentration en Afrique de l'Ouest et en Afrique de l'Est, qui regroupent ensemble plus de la moitié de la population africaine. À l'inverse, l'Afrique Australe et l'Afrique du Nord sont moins peuplées, mais présentent souvent des indicateurs économiques plus élevés par habitant.

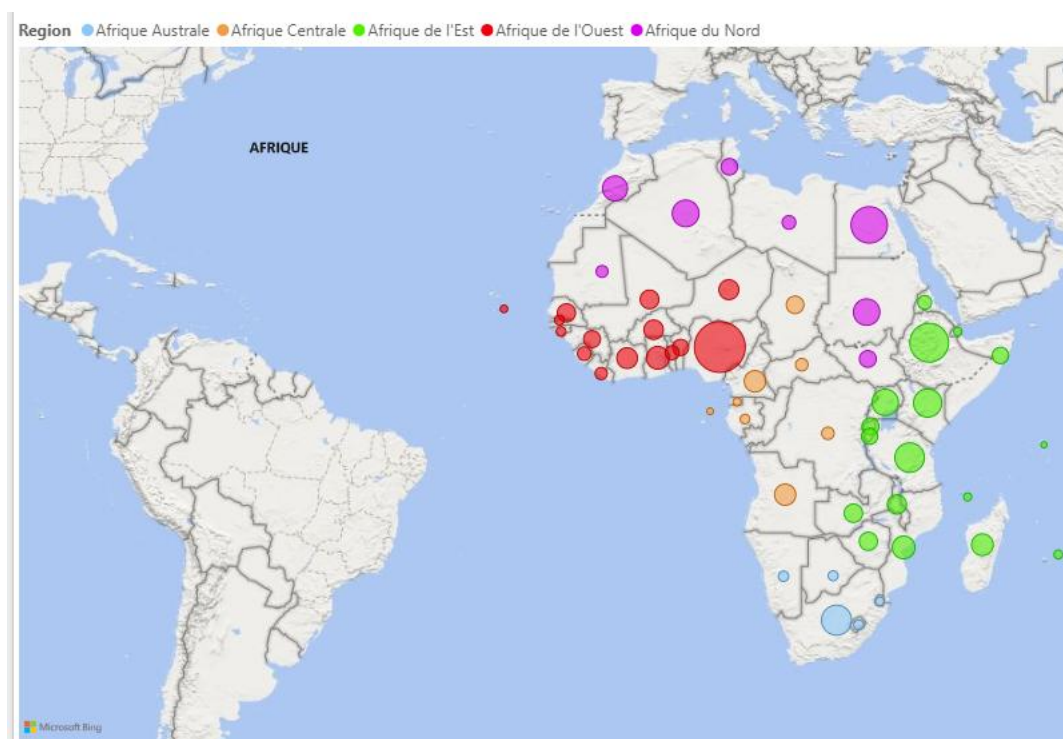


Figure 8. Concentration démographique (taille = population, 2014)

La figure 9 montre la distribution du PIB par habitant (USD PPA) en 2014. On constate une grande hétérogénéité : les pays du Nord et certains pays insulaires (Seychelles, Maurice) affichent les niveaux de vie les plus élevés, tandis que plusieurs pays du Sahel ou d'Afrique centrale se situent en bas de classement. Ces écarts reflètent des différences structurelles liées à la productivité, à la stabilité politique, à l'accès aux ressources naturelles et à la diversification économique.



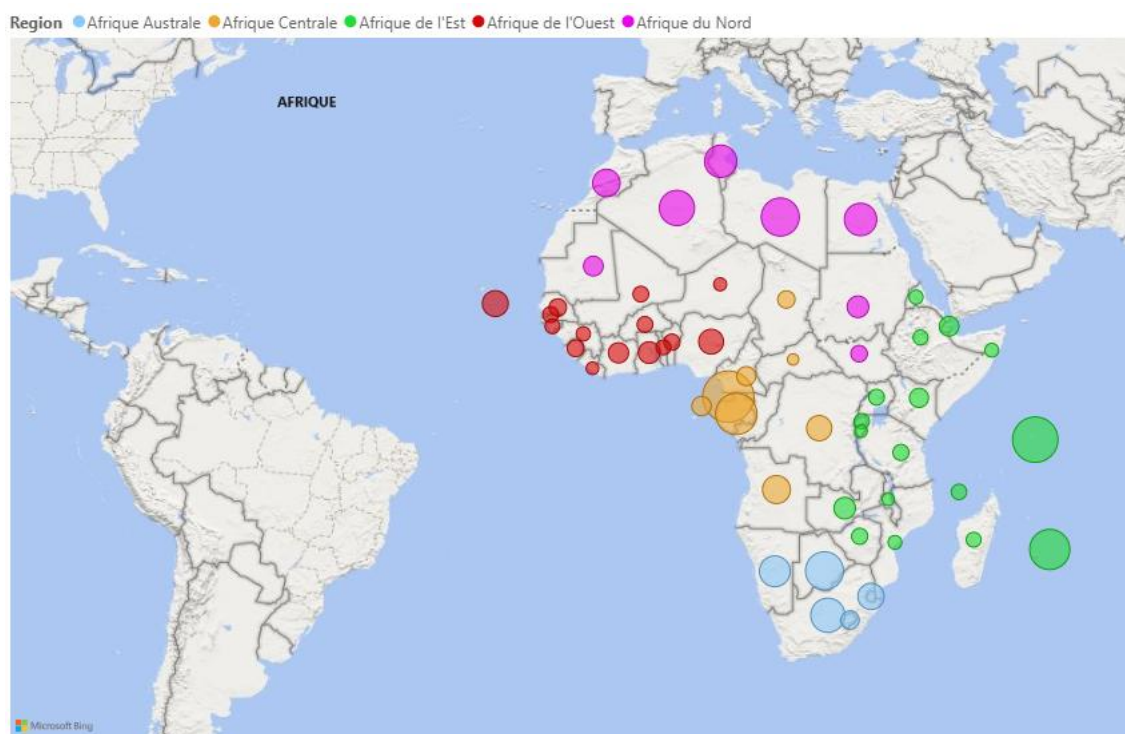


Figure 9. PIB par habitant (USD PPA, 2014)

La figure 10 détaille le PIB total par région, exprimé en milliards USD PPA. L'Afrique du Nord et l'Afrique de l'Ouest concentrent la plus grande part de la richesse continentale, portées respectivement par des économies de taille moyenne (Algérie, Égypte) et par la puissance démographique du Nigéria.

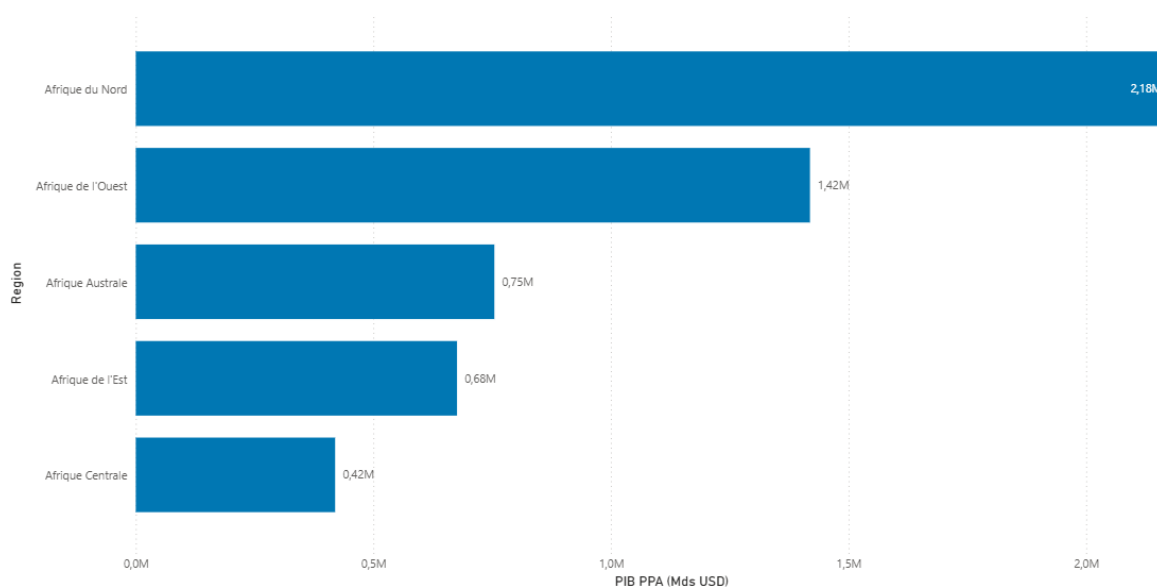


Figure 10. PIB PPA par région (Mds USD)

### 1.3. Classements et performances comparées

La figure 11 présente le classement des dix pays au PIB total le plus élevé. On y retrouve en tête le Nigéria, première économie du continent, suivi de l'Égypte, de l'Afrique du Sud, de l'Algérie et du Maroc. Ces pays structurent à eux seuls une part majeure du PIB africain qui montre une forte concentration économique autour de quelques pôles régionaux.

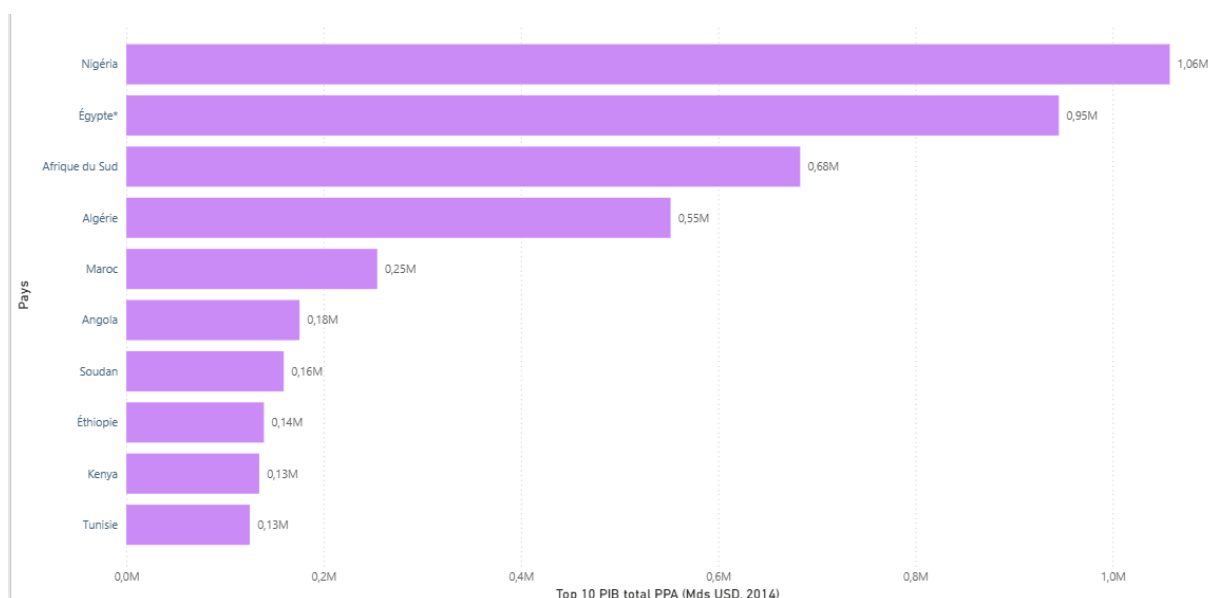


Figure 11. Top 10 PIB total PPA (Mds USD, 2014)

Le PIB par habitant (figure 12) montre un tout autre classement : les pays se situant sur une île (Seychelles, Maurice) et certains pays exportateurs de pétrole (Libye, Guinée équatoriale, Gabon) dominent, tandis que de nombreux pays d'Afrique subsaharienne restent à des niveaux modestes. Cette opposition entre richesse nationale et richesse individuelle souligne la disparité interne du développement

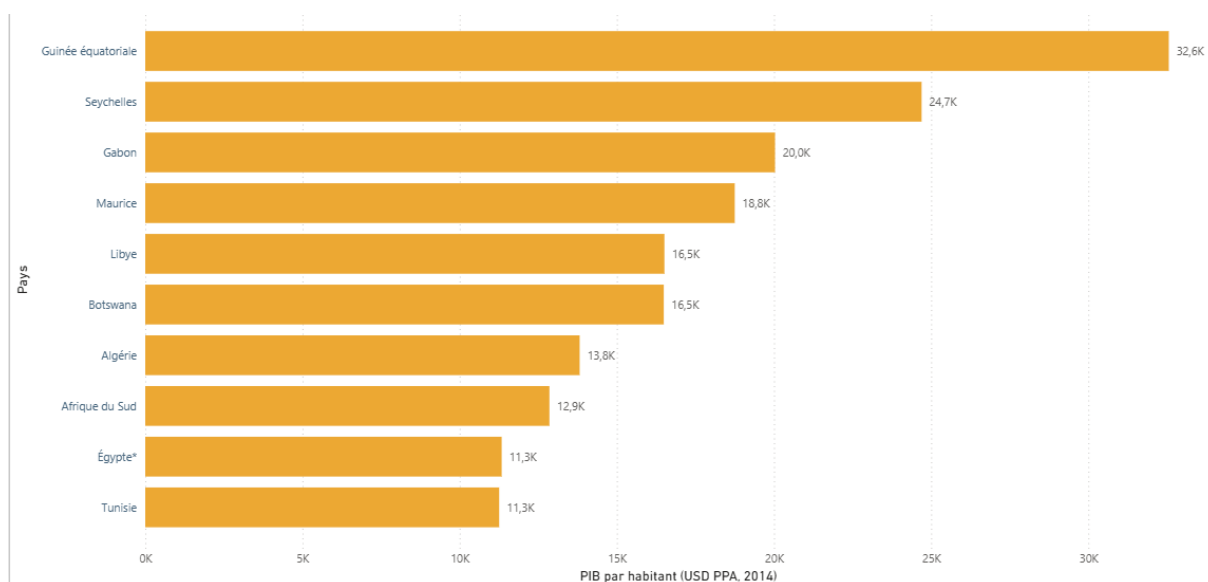


Figure 12. Top 10 PIB par habitant (USD PPA, 2014)

La figure 13 montre les dix pays africains ayant enregistré les plus fortes croissances moyennes du PIB sur la période d'analyse. L'Éthiopie se place nettement en tête avec un taux de croissance de 13,86 %, traduisant une expansion économique exceptionnelle portée par les investissements publics dans les infrastructures, le développement de l'industrie légère et la modernisation du secteur agricole. La Sierra Leone (10,6 %) et la Zambie (10,2 %) suivent, grâce notamment à la reprise du secteur minier et à l'amélioration des exportations de ressources naturelles.

Le Rwanda, le Libéria et le Mozambique affichent également des taux supérieurs à 9 %, témoignant de leur redressement post-conflit et d'une politique économique axée sur la stabilité et l'investissement étranger. L'Angola, le Ghana et la Tanzanie maintiennent des croissances proches de 9 %, témoignant de leur redressement post-conflit et d'une politique économique axée sur la stabilité et l'investissement étranger.



principalement soutenues par les secteurs de l'énergie, des télécommunications et des services. Enfin, la République Démocratique du Congo clôt ce classement avec une croissance de 8,6 %, tirée par l'exploitation minière et la reconstruction des infrastructures.

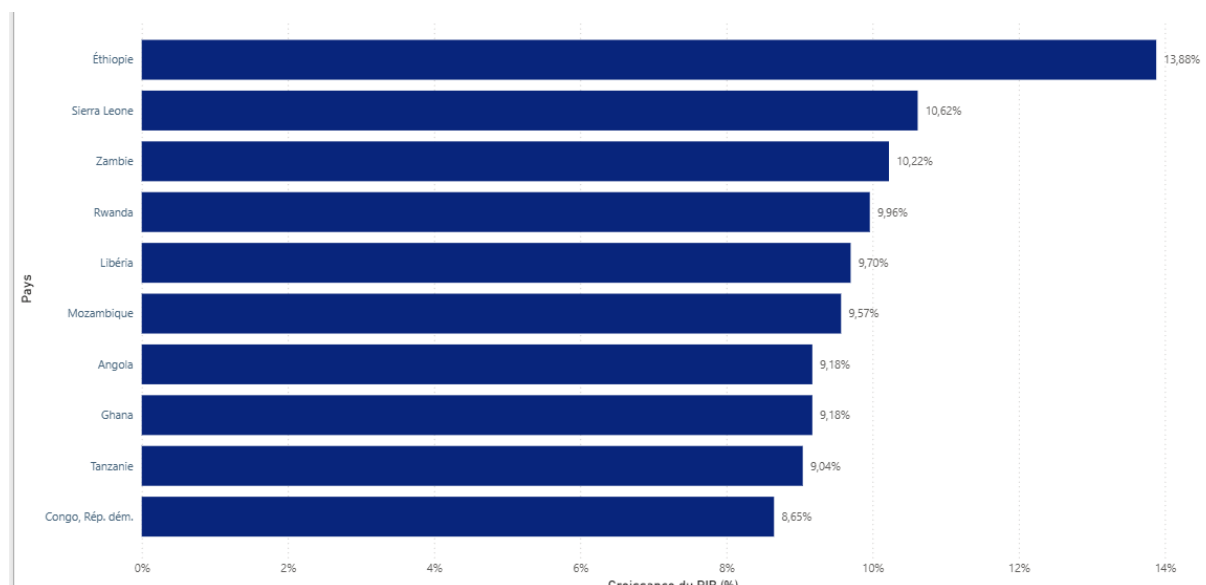


Figure 13. Top 10 des pays à plus forte croissance du PIB (%)

#### 1.4. Relation population-richesse

La figure 14 met en évidence la relation entre la taille démographique (en millions) et le PIB par habitant (USD PPA) en 2014. L'analyse du nuage de points révèle une corrélation faible entre la population et le niveau de richesse individuelle : les pays les plus peuplés (Nigéria, Égypte, Éthiopie) ne figurent pas nécessairement parmi les plus riches par habitant.

Cette observation suggère que la taille du marché intérieur ne suffit pas à garantir la prospérité économique. Les écarts observés traduisent plutôt des différences de productivité, de structure sectorielle et de gouvernance économique. Ainsi, l'Afrique du Nord se distingue par un PIB par habitant plus élevé malgré une population moyenne, tandis que l'Afrique subsaharienne affiche un poids démographique important mais des revenus plus faibles.

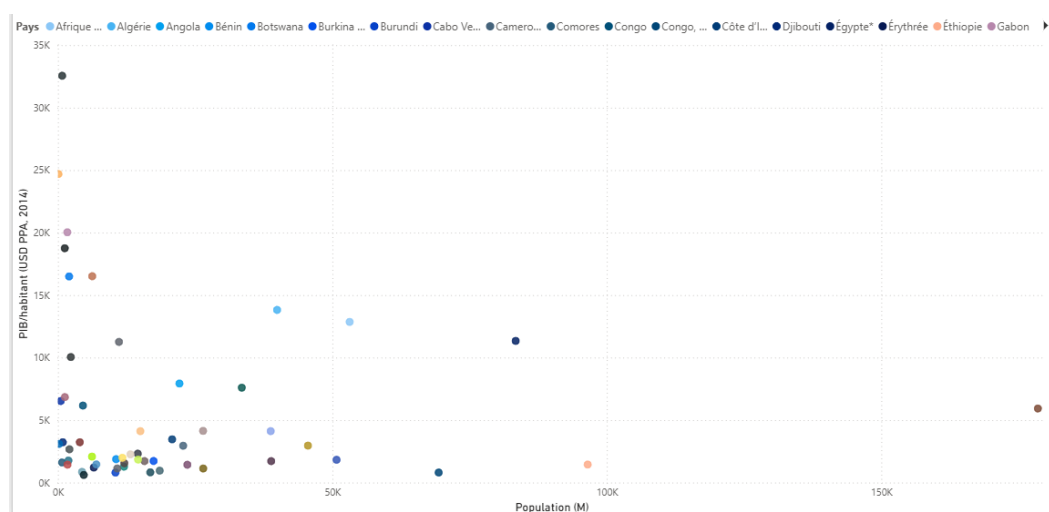


Figure 14. Population (M) vs PIB/habitant (USD PPA, 2014)

### 1.5. Conclusion

Dans l'ensemble, cette première partie met en évidence la grande diversité économique et démographique du continent africain. Certaines régions comme le Nord et le Sud, présentent une économie plus structurée et industrialisée alors que d'autres comme le Centre ou l'Ouest est en phase d'expansion démographique rapide mais encore marquées par des contraintes de développement. L'analyse conjointe des figures 6 à 15 permet ainsi de dresser un panorama complet des contrastes africains où la richesse globale du continent coexiste avec de profondes inégalités intra-régionales.

## **2. Finances Publiques et Équilibre Budgétaire (2013–2016)**

### 2.1. Évolution générale des recettes et dépenses publiques

La figure 15 présente l'évolution moyenne des recettes et dépenses publiques exprimées en pourcentage du PIB entre 2013 et 2016. On observe une hausse des dépenses publiques jusqu'en 2014, suivie d'un léger repli alors que les recettes restent relativement stables sur la période. Cette configuration traduit un effort d'investissement public dans plusieurs pays africains (notamment dans les infrastructures et les services sociaux), mais également une fragilisation des soldes budgétaires à partir de 2015, en lien avec la baisse des cours des matières premières et le ralentissement de la croissance mondiale.

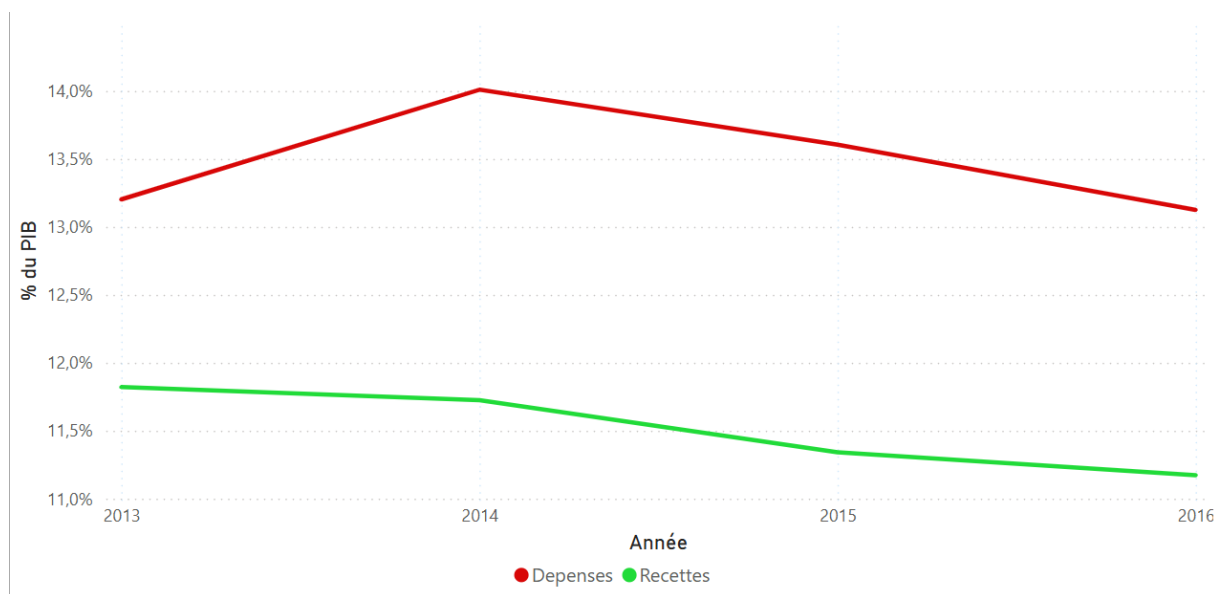


Figure 15. Évolution des recettes et des dépenses publiques en pourcentage du PIB (2013-2016)

### 2.2. Analyse du solde budgétaire et des performances nationales

La figure 17 présente le solde budgétaire par pays et par année, exprimé en % du PIB, à travers une carte thermique allant du vert (excédent) au rouge (déficit marqué).

Cette visualisation met clairement en évidence la prévalence des déficits budgétaires dans la majorité des pays africains. Entre 2013 et 2016, la moyenne continentale du solde budgétaire passe de  $-3,12\%$  à  $-4,07\%$  du PIB soit une détérioration de près d'un point.

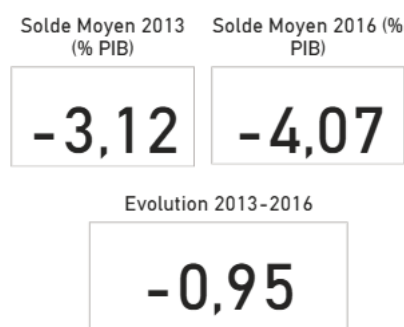


Figure 16. Évolution du solde budgétaire moyen en Afrique entre 2013 et 2016 (% du PIB)

Les pays exportateurs de pétrole (Algérie, Gabon, Angola) enregistrent des déficits plus importants à partir de 2014, conséquence directe de la chute du baril, tandis que quelques économies plus petites, comme les Comores ou le Botswana, conservent une gestion budgétaire excédentaire.

Pays	2013	2014	2015	2016	Total
Afrique du Sud	-3,90	-3,40	-3,60	-3,90	-14,80
Algérie	-1,50	-7,00	-9,50	-8,20	-26,20
Angola	0,30	-2,20	-10,60	-7,70	-20,20
Bénin	-1,90	-1,10	-1,50	-1,80	-6,30
Botswana**	0,70	5,20	3,20	3,80	12,90
Burkina Faso	-4,40	-3,70	-4,00	-3,80	-15,90
Burundi	0,40	-1,20	-0,40	-0,40	-1,60
Cabo Verde	-9,00	-8,00	-7,10	-6,20	-30,30
Cameroun	-4,10	-5,20	-6,40	-5,80	-21,50
Comores	18,20	-0,60	1,50	1,60	20,70
Congo	8,30	-5,40	-7,00	-2,30	-6,40
Congo, Rép. dém.	-1,70	-3,70	-3,90	-4,60	-13,90
Côte d'Ivoire	-2,30	-2,20	-3,40	-3,90	-11,80
Djibouti	-3,10	-2,60	-0,50	-0,10	-6,30
Égypte*	-13,70	-12,80	-11,00	-8,50	-46,00
Érythrée	-10,30	-10,70	-10,30	-9,90	-41,20
Éthiopie*	-1,90	-2,60	-1,40	-0,90	-6,80
<b>Total</b>	<b>-168,50</b>	<b>-256,90</b>	<b>-255,90</b>	<b>-219,70</b>	<b>-901,00</b>

Figure 17. Solde budgétaire des pays africains (% du PIB, 2013-2016)

### 2.3. Les excédents et déficits notables de 2016

Les figures 18 et 19 mettent en perspective les pays présentant respectivement les meilleurs excédents et les plus forts déficits budgétaires en 2016.

La figure 18 met en évidence les rares pays africains présentant un solde budgétaire positif en 2016. Les excédents demeurent modestes, généralement inférieurs à 5 % du PIB, et se concentrent principalement en Afrique australe (Namibie, Botswana, Lesotho). Ces performances traduisent une gestion budgétaire prudente et des revenus stables liés aux ressources naturelles. À l'inverse, la majorité des pays africains conservent des positions déficitaires, reflétant la dépendance structurelle à l'endettement extérieur.

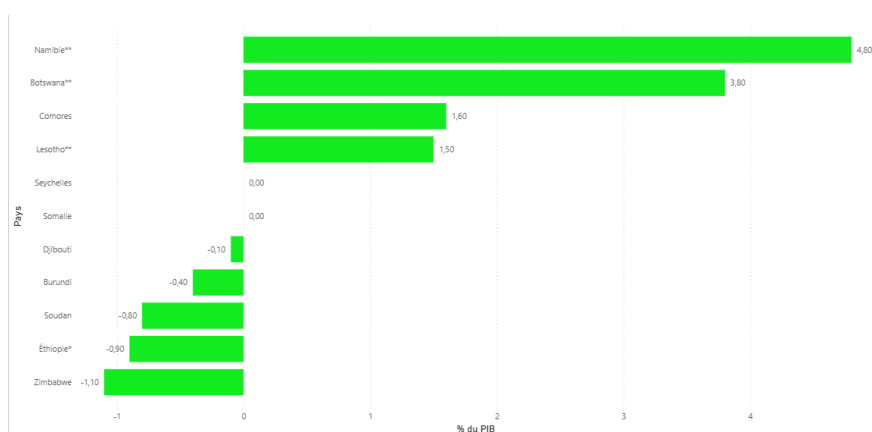


Figure 18. Top 10 des pays africains en excédent budgétaire (2016, % du PIB)

La figure 19 présente les dix pays africains affichant les déficits budgétaires les plus élevés en 2016. Les écarts sont marqués : la Libye (-14,8 % du PIB) et le Gabon (-11,8 %) enregistrent les déficits les plus profonds, principalement en raison de la chute des prix du pétrole et de la dépendance de leurs budgets aux revenus pétroliers. D'autres pays tels que le Ghana, le Libéria et l'Égypte présentent également des déséquilibres budgétaires importants, reflétant une combinaison de dépenses publiques élevées et de faibles recettes fiscales.

De manière générale, la majorité des pays africains affichent un déficit supérieur à 5 % du PIB, signe d'une fragilité structurelle des finances publiques, souvent compensée par un recours à l'endettement extérieur ou à l'aide internationale.

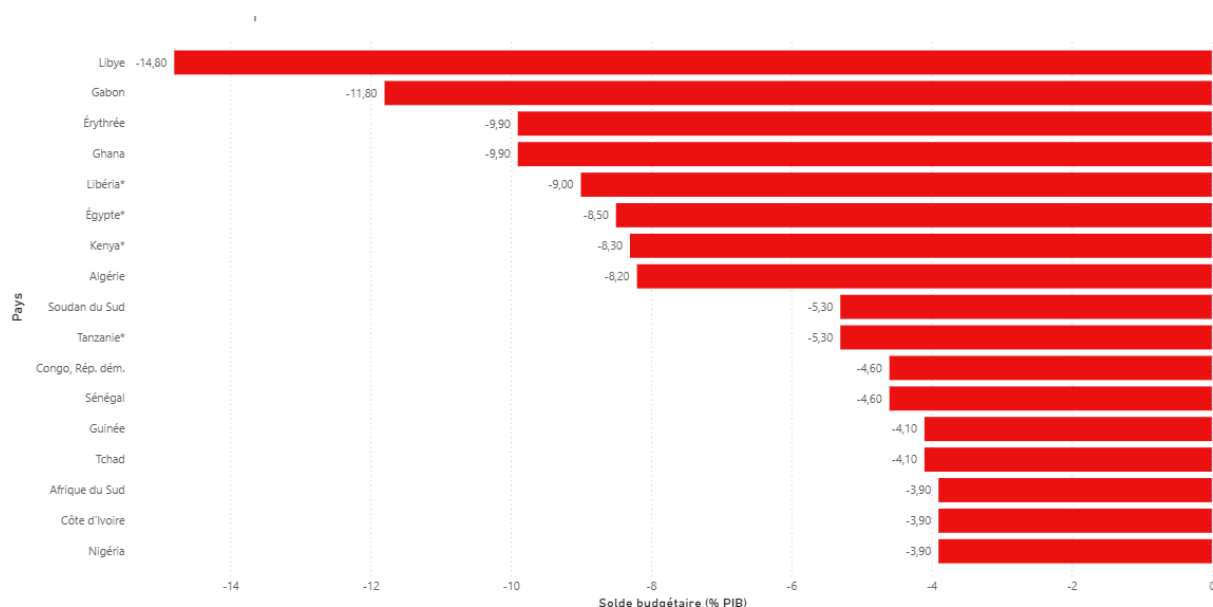


Figure 19. Top 10 des pays africains en déficit budgétaire (2016, % du PIB)

## 2.4. Conclusion

Les visualisations des figures 15 à 19 montrent que, malgré une croissance économique soutenue durant la décennie 2010, l'Afrique fait face à une situation budgétaire globalement fragile. Les excédents restent rares et concentrés dans des économies de petite taille ou à fiscalité rigoureuse, tandis que la majorité des pays connaissent des déficits persistants, souvent liés à la dépendance aux

exportations de matières premières et à la faiblesse des systèmes fiscaux internes. Ces constats rappellent l'importance de renforcer la discipline budgétaire et de diversifier les sources de recettes, afin de garantir la soutenabilité des finances publiques à long terme.

### 3. Indicateurs Monétaires et Stabilité des Prix (2013-2016)

#### 3.1. Évolution générale de l'inflation

La stabilité des prix constitue un indicateur clé de la santé macroéconomique des pays africains. La figure 19 présente l'évolution moyenne de l'inflation entre 2013 et 2016. L'inflation moyenne du continent passe de 6,18 % en 2013 à 4,94 % en 2016, soit une baisse de 1,24.

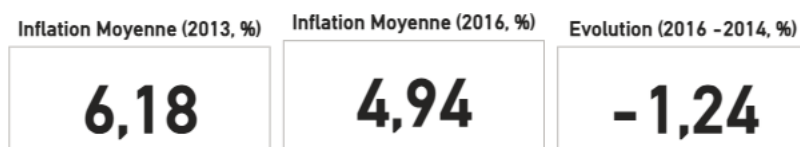


Figure 20. Indicateurs monétaires et dynamique des prix dans les économies africaines (2013–2016)

La figure 20 illustre la dynamique de l'inflation moyenne annuelle dans les cinq grandes régions d'Afrique entre 2013 et 2016. Globalement, la période se caractérise par une désinflation progressive, marquée par une réduction du niveau moyen de 6,2 % en 2013 à environ 4,9 % en 2016, traduisant une amélioration de la stabilité monétaire sur le continent. L'Afrique du Nord demeure la région la plus volatile avec une inflation passant de 10,5 % en 2013 à 6,7 % en 2016. Cette évolution s'explique principalement par les fortes fluctuations observées en Égypte et en Libye, liées aux tensions politiques et à la dépréciation des monnaies nationales. L'Afrique de l'Est, deuxième région la plus inflationniste, voit également son taux moyen baisser de 7,2 % à 5,4 %, portée par une meilleure gestion macroéconomique au Kenya, en Éthiopie et en Tanzanie, malgré la pression exercée par la hausse des coûts alimentaires.

L'Afrique australe affiche une relative stabilité, autour de 5 à 5,7 %, soutenue par la politique monétaire rigoureuse de pays comme l'Afrique du Sud et la Namibie, bien que les effets climatiques (sécheresse) aient ponctuellement pesé sur les prix alimentaires. L'Afrique centrale enregistre une inflation modérée, oscillant entre 4 % et 4,9 %, grâce à l'ancrage du franc CFA sur l'euro et aux politiques de contrôle des prix adoptées dans la zone CEMAC. Enfin, l'Afrique de l'Ouest se distingue par une remarquable stabilité, maintenant une inflation autour de 4 % sur toute la période, illustrant la résilience de l'Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) et l'efficacité de sa politique monétaire commune.

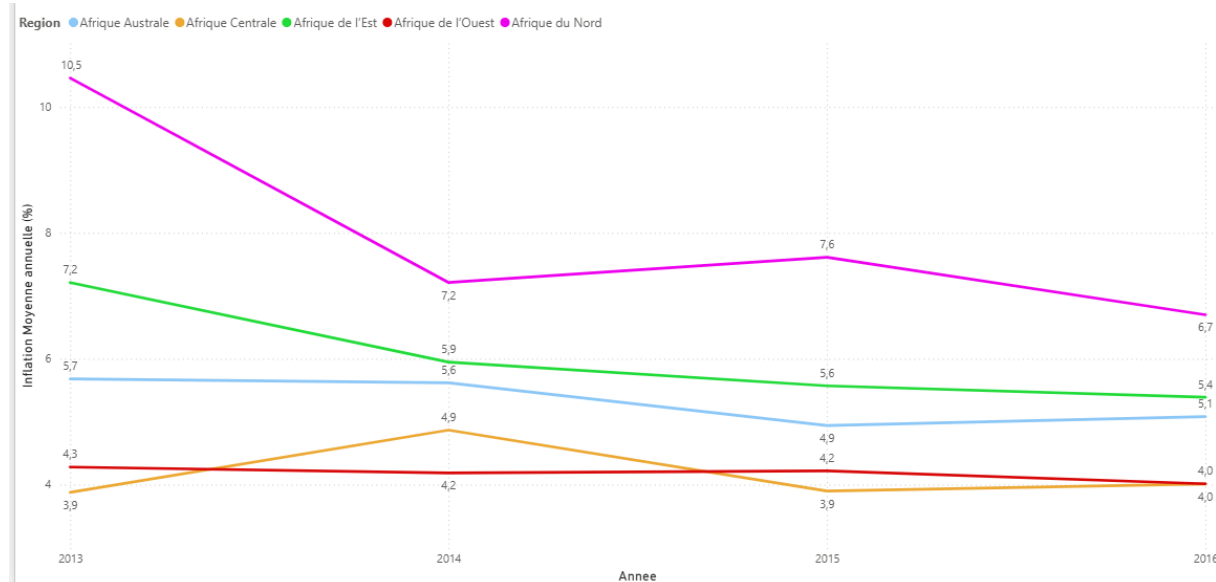


Figure 21. Inflation moyenne annuelle par région (2013–2016, % annuel)

La figure 21 présente les dix pays africains ayant enregistré les taux d'inflation les plus élevés en 2016. On observe une forte hétérogénéité des situations, traduisant des déséquilibres macroéconomiques importants dans certaines zones du continent.

Le Soudan occupe très largement la première position, avec un taux d'inflation de 21,3 %, soit plus du double du deuxième pays du classement. Cette flambée des prix s'explique par les désajustements monétaires et budgétaires consécutifs à la séparation avec le Soudan du Sud (perte de revenus pétroliers, déficit public élevé) ainsi que par la dépréciation du taux de change.

L'Érythrée suit avec 12,3 %, une inflation structurelle alimentée par la rareté des biens de consommation et une économie encore peu ouverte.

L'Égypte (10,1 %) et le Malawi (10,1 %) présentent également des niveaux élevés, dus à la hausse des prix alimentaires et énergétiques combinée à des dévaluations monétaires. L'Éthiopie, avec 9 %, subit les effets d'une forte croissance de la demande intérieure et d'une expansion rapide du crédit.

L'Angola et le Ghana (8,7 % chacun) illustrent quant à eux la vulnérabilité des économies dépendantes des matières premières : la baisse des cours du pétrole et de l'or en 2016 a entraîné des tensions sur les devises locales et une montée des prix importés.

Enfin, des pays comme la Sierra Leone, le Nigeria et la Zambie (entre 7,6 % et 8,3 %) montrent des inflations soutenues, souvent liées à la dévaluation de la monnaie nationale et à la hausse du coût des importations.

Dans l'ensemble, l'année 2016 a été marquée par une inflation élevée dans plusieurs économies africaines, notamment celles dépendant des matières premières ou touchées par des déséquilibres budgétaires et monétaires. Ces niveaux contrastent avec la moyenne continentale plus modérée (autour de 4,9 %), traduisant une diversité structurelle des économies africaines.

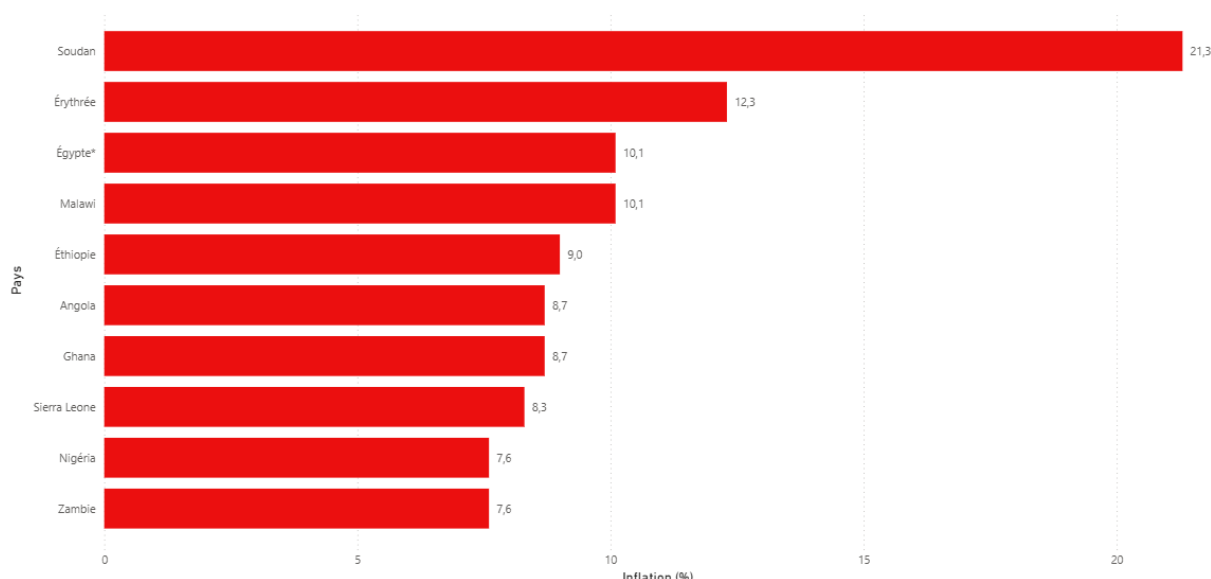


Figure 22. Top 10 des pays africains à plus forte inflation (2016, %)

### 3.2. Comparaison temporelle 2013–2016

La figure 22 compare les taux d'inflation des dix pays africains les plus touchés entre 2013 et 2016. Dans l'ensemble, on constate une hausse marquée de l'inflation dans plusieurs pays qui montre une perte de stabilité des prix au cours de la période.

Le Soudan et le Malawi présentent les plus fortes hausses, avec des taux d'inflation atteignant respectivement 36,1 % et 27,7 % en 2016, contre environ 21 % et 10 % en 2013. Ces niveaux

montrent des déséquilibres macroéconomiques importants, souvent liés à la dépréciation de la monnaie locale, à la dépendance aux importations alimentaires et à l'instabilité politique. L'Érythrée, l'Éthiopie et la Guinée connaissent également une inflation à deux chiffres, dépassant 12 % en 2016, tandis que des pays comme la Sierra Leone, l'Angola ou le Ghana se situent autour de 10 %. L'Égypte affiche une hausse qui reste à un niveau relativement plus stable (de 6,9 % à 10,1 %).

Ces écarts reflètent la diversité des contextes économiques africains : Certains pays sont confrontés à une inflation importée ou liée à la rareté des devises, tandis que d'autres parviennent à maîtriser la hausse des prix grâce à des politiques monétaires plus rigoureuses.

Dans l'ensemble, cette figure illustre la difficulté pour plusieurs économies africaines à stabiliser durablement leurs prix dans un environnement marqué par la volatilité des marchés mondiaux et les tensions sur les matières premières.

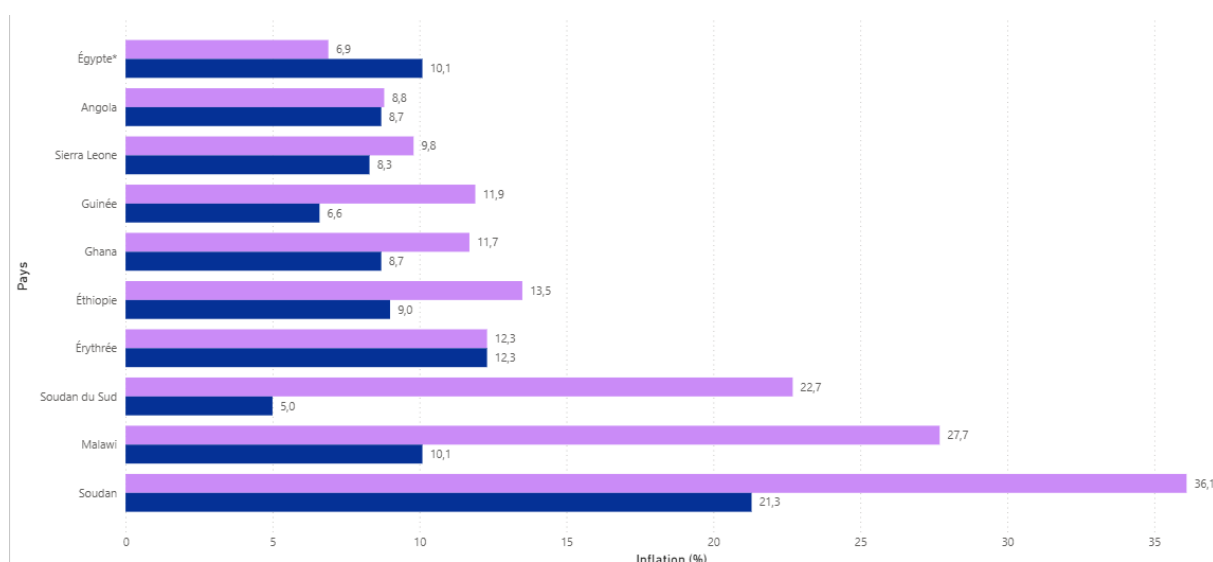


Figure 23. Comparaison de l'inflation 2013–2016 : Top 10 des pays africains

### 3.3. Analyse de l'évolution par pays

La figure 23 retrace l'évolution de l'inflation par pays sur la période 2013–2016 à l'aide d'un graphique de tendance.

Malgré des variations ponctuelles, la majorité des pays africains montrent une inflation maîtrisée sous le seuil de 7 %.

L'Afrique du Sud et le Bénin se maintiennent dans une zone de stabilité (entre 4 et 6 %), tandis que l'Angola et l'Éthiopie dépassent régulièrement les 8–10 %.

La matrice de chaleur jointe (figure 24) illustre clairement cette hétérogénéité :

- Vert (<3%) : inflation stable,
- Orange (3–7%) : inflation modérée,
- Rouge (>7%) : inflation élevée.

Cette lecture visuelle renforce l'idée d'un déséquilibre structurel.

Pays	2013	2014	2015	2016	Total
Afrique du Sud	5,70	6,10	4,90	5,30	22,00
Algérie	3,30	3,00	4,00	4,00	14,30
Angola	8,80	7,40	8,00	8,70	32,90
Bénin	1,00	-0,50	1,70	1,70	3,90
Botswana	5,80	4,40	4,30	4,20	18,70
Burkina Faso	0,50	0,90	1,50	1,70	4,60
Burundi	9,00	6,70	4,90	5,70	26,30
Cabo Verde	1,50	-0,40	2,20	2,40	5,70
Cameroun	2,10	2,20	2,40	2,20	8,90
Comores	1,60	1,60	2,50	2,60	8,30
Congo	4,60	3,00	3,40	2,40	13,40
Congo, Rép. dém.	0,80	1,20	1,80	4,70	8,50
Côte d'Ivoire	2,60	0,60	2,50	2,10	7,80
Djibouti	2,40	3,60	3,00	3,20	12,20
Égypte*	6,90	10,10	10,40	10,10	37,50
Érythrée	12,30	11,60	12,10	12,30	48,30
Éthiopie	13,50	8,10	9,00	9,00	39,60
Gabon	0,50	6,00	3,00	2,90	12,40
Gambie	5,20	6,10	5,30	5,30	21,90
Ghana	11,70	17,00	8,30	8,70	45,70
Guinée	11,90	8,60	7,00	6,60	34,10
Guinée équatoriale	3,20	3,60	3,90	3,40	14,10
Guinée-Bissau	0,80	0,60	2,60	2,40	6,40
Kenya	7,90	7,00	5,50	5,30	25,70
Lesotho	5,30	6,60	6,00	5,50	23,40
Libéria	7,60	9,90	7,40	7,00	31,90
Libye	2,60	2,60	2,70	2,90	10,80
Madagascar	5,80	6,00	7,10	5,20	24,10
<b>Total</b>	<b>333,80</b>	<b>293,50</b>	<b>278,70</b>	<b>266,90</b>	<b>1 172,90</b>

Figure 24. Évolution annuelle de l'inflation par pays (2013–2016, %)

### 3.4. Réserves de change et stabilité financière

La figure 23 présente les dix pays africains disposant des réserves de change les plus élevées en 2014, exprimées en équivalent de mois d'importations. Cet indicateur reflète la capacité d'un pays à financer ses importations en cas de choc externe ou de déséquilibre commercial, et constitue un marqueur important de la stabilité macroéconomique et financière. La Libye arrive très nettement en tête avec environ 40 mois d'importations, suivie de l'Algérie avec 32 mois. Ces deux pays disposent d'importantes ressources en hydrocarbures, ce qui leur confère des recettes extérieures substantielles et une position de réserve confortable. Leurs excédents commerciaux accumulés au cours des années précédentes ont permis de constituer des fonds souverains significatifs, renforçant leur autonomie financière vis-à-vis des marchés internationaux. En troisième et quatrième position, la Guinée-Bissau (16 mois) et le Botswana (14 mois) présentent des niveaux solides pour des économies de taille plus modeste. Dans le cas du Botswana, cette performance s'explique par la bonne gestion des revenus miniers, notamment ceux issus du diamant, et par une politique budgétaire prudente.

Les autres pays du classement Lesotho, Angola, Cabo Verde, Congo, Libéria et Seychelles disposent de réserves variant entre 6 et 8 mois d'importations, traduisant une marge de sécurité correcte mais plus limitée. Ces pays demeurent vulnérables à une baisse prolongée de leurs recettes d'exportation ou à une dépréciation de leur monnaie.

Dans l'ensemble, cette figure met en évidence une forte disparité entre les pays africains : seuls quelques États riches en ressources naturelles disposent de réserves leur permettant de faire face durablement à des chocs économiques externes, tandis que la majorité reste exposée à des risques de



liquidité et de dépendance financière vis-à-vis des partenaires étrangers.

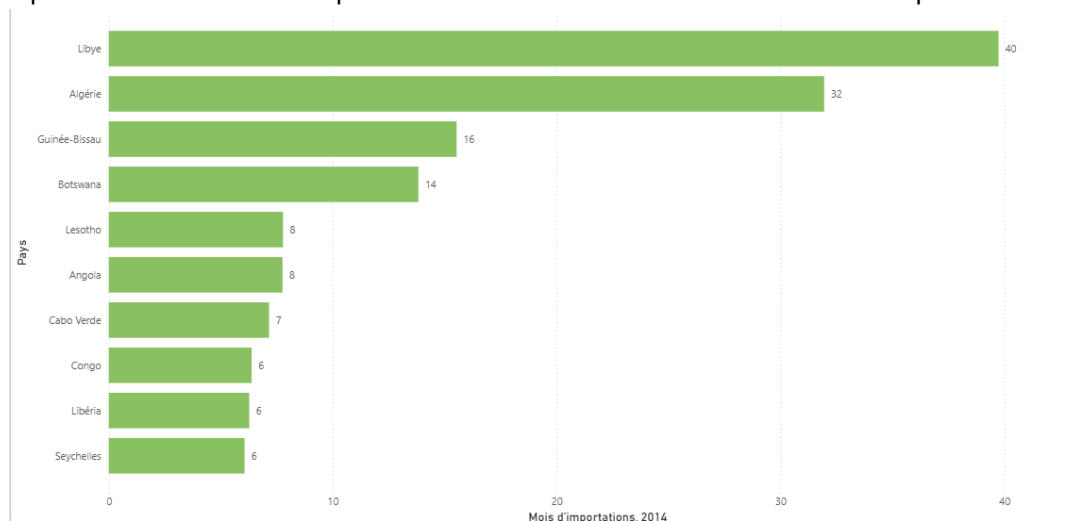


Figure 25. Top 10 des pays africains selon leurs réserves de change (mois d'importations, 2014)

### 3.5. Conclusion

Les analyses issues de la figure 19 à la figure 24 révèlent que la stabilité des prix s'est globalement améliorée entre 2013 et 2016, mais de manière inégale selon les régions.

Certains pays ont bénéficié d'un contexte monétaire favorable et de politiques budgétaires plus rigoureuses, tandis que d'autres, soumis à des tensions internes ou à la volatilité des taux de change, ont vu leurs prix s'envoler. Le lien entre inflation élevée et faibles réserves de change est particulièrement notable : les pays les plus fragiles financièrement sont souvent ceux où la stabilité des prix est la plus difficile à maintenir.

## 4. Dette Extérieure et Soutenabilité Budgétaire (2013-2016)

### 4.1. Niveaux moyens de dette et évolution temporelle

La figure 25 présente l'évolution de la dette moyenne en pourcentage du PIB des pays africains entre 2013 et 2016.



Figure 26. Dette Moyenne en % du PIB 2013-2016

En moyenne, le niveau d'endettement est passé de 31,6 % du PIB en 2013 à 43,6 % en 2016, soit une hausse de plus de 12 points en seulement quatre ans.

Cette progression rapide traduit une détérioration de la soutenabilité budgétaire dans plusieurs États, en lien avec la baisse des recettes d'exportation et l'accroissement des dépenses publiques pour financer les infrastructures et la reconstruction post-conflit.

### 4.2. Répartition géographique de la dette

La figure 24 montre l'évolution de la dette extérieure moyenne des cinq grandes régions africaines entre 2013 et 2016, exprimée en pourcentage du PIB. Dans l'ensemble, on observe une tendance à la hausse de l'endettement extérieur sur la période, traduisant un recours croissant au financement international pour soutenir les politiques publiques et la croissance économique.

L'Afrique australe se démarque nettement par une progression spectaculaire, passant d'environ 33 % du PIB en 2015 à plus de 100 % en 2016. Cette hausse s'explique en grande partie par l'augmentation de la dette du Mozambique et de la Zambie, deux pays ayant connu une forte dépréciation de leur monnaie et un endettement important en devises étrangères. L'Afrique de l'Est affiche également une tendance à la hausse, avec un ratio de dette passant de 33 % à 42 % du PIB, portée notamment par les besoins d'infrastructures au Kenya et en Éthiopie, financés par des emprunts extérieurs.

L'Afrique de l'Ouest et l'Afrique du Nord présentent des trajectoires plus modérées, leurs niveaux d'endettement évoluant autour de 37 % à 39 % du PIB. Ces régions bénéficient d'un cadre institutionnel plus stable et, pour certaines économies de la zone franc CFA, d'un accès privilégié aux marchés régionaux qui limite le recours à la dette extérieure.

Enfin, l'Afrique centrale se caractérise par les ratios les plus faibles, oscillant entre 24 % et 28 % du PIB, en raison d'une dépendance plus marquée aux ressources naturelles et d'une capacité d'endettement extérieure plus restreinte.

La période 2013–2016 se distingue par un accroissement généralisé de la dette extérieure africaine, conséquence d'une volonté de soutenir la croissance à travers des investissements massifs, mais aussi d'une vulnérabilité accrue face aux fluctuations des devises et aux chocs économiques mondiaux.

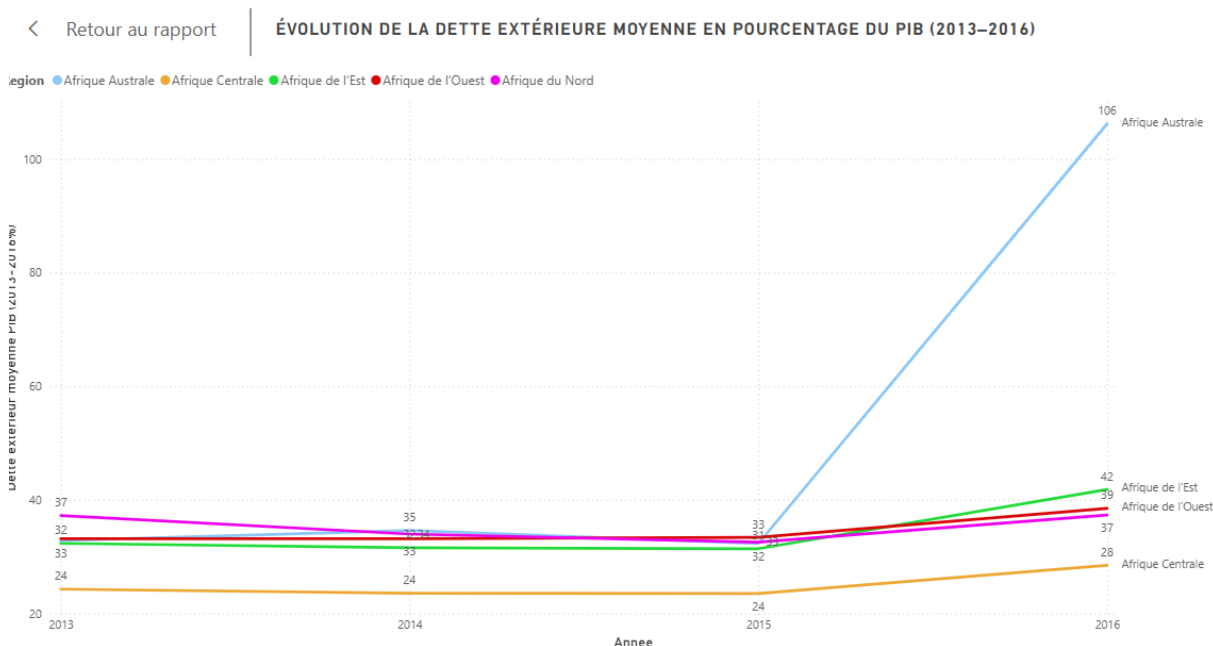


Figure 27. Évolution de la dette extérieure moyenne en pourcentage du PIB (2013–2016)

La figure 28 présente les dix pays africains affichant les niveaux d'endettement extérieur les plus élevés en 2016, exprimés en pourcentage du PIB.

Le Cabo Verde arrive largement en tête avec un ratio d'endettement atteignant 91 % du PIB, reflet de la dépendance de son économie aux financements extérieurs pour soutenir les infrastructures et le tourisme. La Mauritanie et le Zimbabwe suivent avec un taux de 74 %, traduisant des déséquilibres budgétaires persistants et une capacité de remboursement limitée.

Le Mozambique (67 %) et le Sénégal (66 %) présentent également des dettes élevées, liées à la mise en œuvre de projets d'investissement public financés par emprunt.

Des pays comme le Niger (62 %), Sao Tomé-et-Principe (60 %) et la Tunisie (59 %) témoignent quant à eux d'une dépendance accrue aux aides et prêts internationaux dans un contexte de croissance encore fragile.

Enfin, le Soudan (58 %) et le Lesotho (52 %) complètent le classement avec des niveaux d'endettement significatifs, mais relativement stables par rapport à la moyenne régionale.

De manière générale, ces résultats mettent en évidence une tendance à la hausse du recours à la dette extérieure sur le continent, souvent motivée par la volonté de financer le développement, mais qui expose certains pays à un risque accru de surendettement à moyen terme.

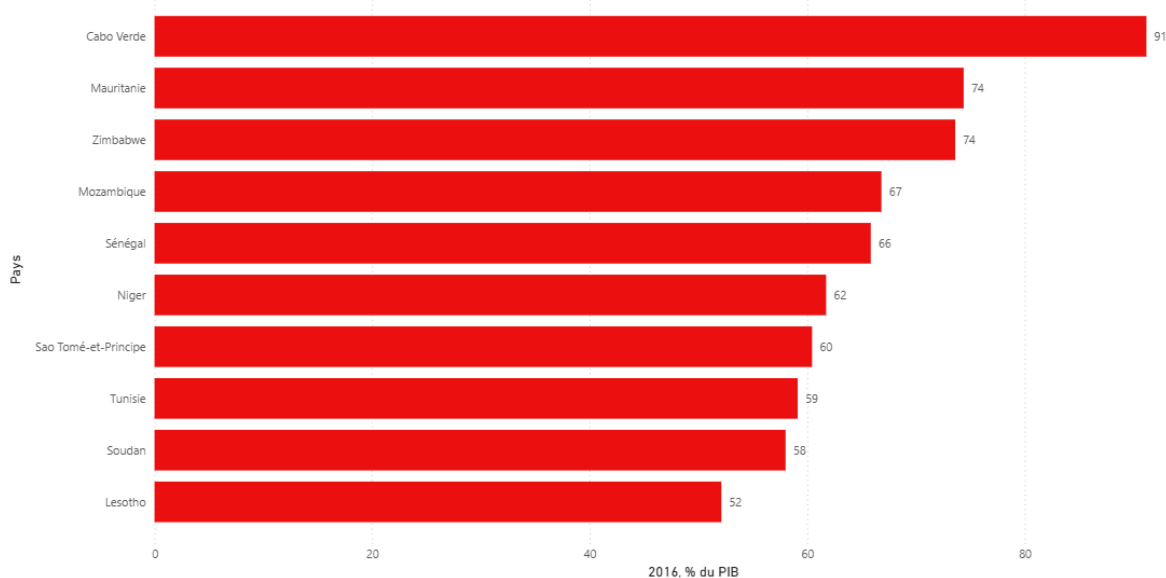


Figure 28. Top 10 des pays africains les plus endettés (2015, % du PIB)

#### 4.3. Structure de la dette extérieure

La figure 29 montre la composition moyenne de la dette extérieure en 2013.

Les créances multilatérales représentent environ 40 % de la dette totale, devant les créances bilatérales (37 %) et la dette privée (23 %).

Cette structure reflète la forte dépendance de nombreux pays africains aux institutions financières internationales (Banque mondiale, FMI, BAD) et à la coopération bilatérale, notamment chinoise et européenne.

Une part croissante de la dette privée, observée depuis 2014, traduit également un accès plus large des États africains aux marchés financiers internationaux, mais accroît leur exposition aux taux d'intérêt et aux risques de refinancement.

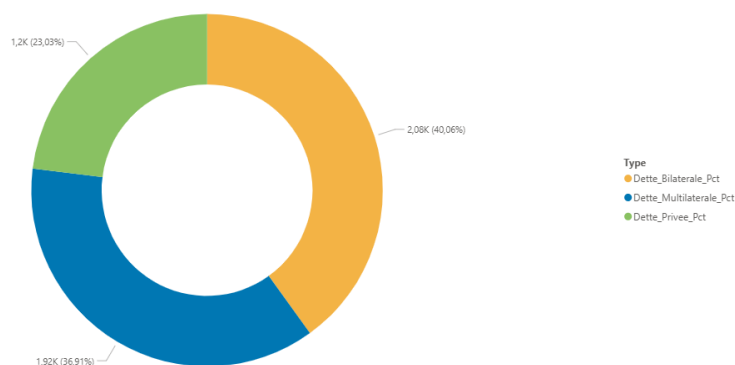


Figure 29. Composition de la dette extérieure africaine (2013, en % du total)

#### 4.4. Service de la dette et vulnérabilité économique

La figure 30 illustre le service de la dette en pourcentage des exportations en 2016, indicateur clé de la capacité des pays à honorer leurs obligations extérieures.

Les cas les plus critiques concernent l'Égypte (près de 20 % des exportations consacrées au remboursement), suivie du Zimbabwe et de la Gambie.

Ces niveaux indiquent une pression croissante sur les balances des paiements et une réduction de la marge budgétaire pour les dépenses sociales et d'investissement.

À l'inverse, des pays comme le Botswana et le Bénin affichent un service de la dette inférieur à 10 %, signe d'une gestion prudente et d'un endettement soutenable à court terme.

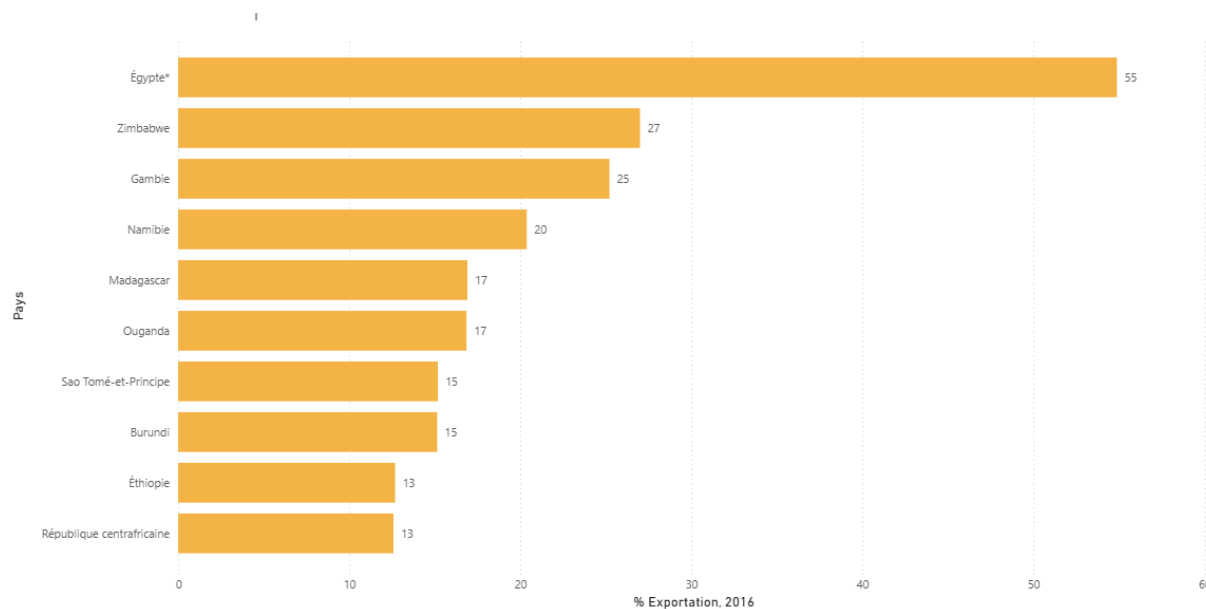


Figure 30. Top 10 des pays africains selon le service de la dette (% des exportations, 2016)

Les données de la figure 31 (tableau de suivi par pays) confirment que plusieurs États africains ont vu leur dette publique croître plus rapidement que leur PIB, rendant la soutenabilité budgétaire fragile.

L'exemple du Cabo Verde, dont le ratio dette/PIB dépasse 90 % sur toute la période, illustre la dépendance extrême de certaines petites économies insulaires à l'aide extérieure et au tourisme.

À l'inverse, des pays comme l'Algérie ou le Botswana conservent des marges de manœuvre budgétaires grâce à des excédents extérieurs ou à des fonds souverains.

Globalement, l'Afrique subsaharienne a vu sa dette extérieure augmenter à un rythme plus rapide que celui de la croissance du PIB, ce qui soulève la question de la soutenabilité à moyen terme.

Cette situation rappelle les épisodes d'endettement excessif des années 1990, avant les programmes d'allègement de la dette du FMI (initiative PPTE).

Pays	2013	2014	2015	2016	Total
Afrique du Sud	36,92	41,20	37,41	46,70	162,23
Algérie	1,56	1,24	1,00	0,80	4,59
Angola	21,11	22,91	23,69	29,07	96,77
Bénin	16,22	15,89	15,40	17,47	64,98
Botswana	22,59	21,87	20,72	17,43	82,61
Burkina Faso	22,48	23,41	25,08	22,57	93,53
Burundi	20,48	19,14	16,92	15,70	72,23
Cabo Verde	91,81	92,49	91,19	105,97	381,46
Cameroun	9,26	10,27	11,21	17,82	48,57
Comores	17,51	15,25	13,37	15,81	61,95
Congo	21,45	20,66	19,93	32,69	94,73
Congo, Rép. dém.	20,25	22,38	23,30	29,27	95,21
Côte d'Ivoire	45,63	41,06	38,13	37,09	161,91
Djibouti	48,38	48,41	48,92	70,94	216,65
Égypte*	17,27	19,06	19,88	19,19	75,40
Érythrée	25,69	23,16	23,14	20,99	92,98
Éthiopie	18,31	18,85	20,94	28,61	86,71
Gabon	20,66	22,27	23,22	23,93	90,07
Gambie	42,20	37,04	34,23	43,91	157,37
Ghana	29,34	32,97	33,62	40,81	136,73
Guinée	23,69	23,17	21,13	20,73	88,72
Guinée équatoriale	5,50	2,91	0,74	5,18	14,34
Guinée-Bissau	22,69	22,06	22,03	38,09	104,87
Kenya	30,48	29,78	28,53	20,49	109,28
Lesotho	49,13	56,05	52,11	414,16	571,45
Libéria	10,78	14,64	17,87	29,53	72,82
Libye	6,78	6,11	4,83	7,01	24,73
Madagascar	46,23	41,60	37,07	40,61	165,51
<b>Total</b>	<b>1 707,49</b>	<b>1 676,01</b>	<b>1 655,57</b>	<b>2 356,43</b>	<b>7 395,50</b>

Figure 31. Tableau de suivi par pays

#### 4.5. Conclusion

Les figures 26 à 31 mettent en évidence une tendance nette à la remontée de l'endettement africain après 2013. Si cette hausse traduit la volonté des États d'investir dans leurs infrastructures et de soutenir la croissance, elle pose également la question de la viabilité de la dette à long terme. La soutenabilité budgétaire dépendra désormais de la capacité des gouvernements à améliorer la mobilisation fiscale, diversifier les exportations, et réduire la dépendance aux financements extérieurs. Le maintien d'un service de la dette inférieur à 20 % des exportations reste un objectif crucial pour préserver la stabilité macroéconomique du continent.

### 5. Éducation et Alphabétisation en Afrique (2006-2013)

#### 5.1. Indicateurs généraux de l'éducation

La figure 32 présente une vue d'ensemble des indicateurs éducatifs moyens observés sur la période 2006-2013.

Taux d'Alphabétisation Moyen Adultes (2006-2013, %)	Taux d'Alphabétisation Moyen Jeunes (2006-2013, %)	Dépenses Éducation Moyenne (2006-2013% PIB)
<b>64,00</b>	<b>74,47</b>	<b>4,29</b>

Figure 32. Indicateurs éducatifs globaux (% adultes, % jeunes, % PIB)

Le taux d'alphabétisation moyen des adultes s'élève à 64 %, tandis que celui des jeunes (15–24 ans) atteint 74,5 %, témoignant d'une amélioration progressive de la scolarisation sur le continent.

Les dépenses publiques consacrées à l'éducation représentent en moyenne 4,3 % du PIB, un niveau proche de la moyenne mondiale pour les pays en développement.

Cependant, ces moyennes masquent d'importantes inégalités régionales et de genre, comme le montrent les figures suivantes.

## 5.2. Répartition géographique et disparités nationales

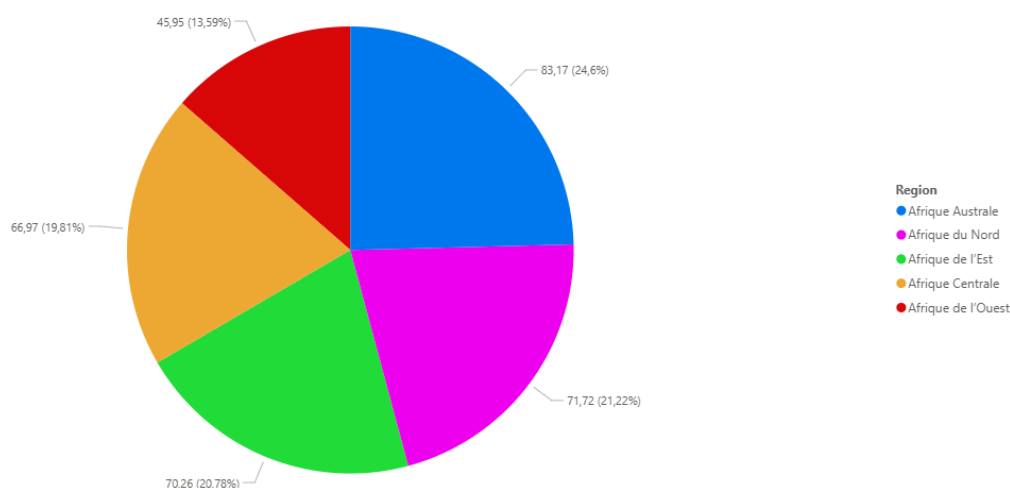


Figure 33. Taux moyen d'alphabétisation des adultes (15 ans et plus) par région en Afrique (2006–2013)

La figure 34 présente les dix pays africains affichant les taux d'alphabétisation les plus faibles parmi les adultes de 15 ans et plus sur la période 2006–2012. Globalement, ces résultats révèlent de fortes disparités éducatives à l'échelle du continent et mettent en évidence les difficultés persistantes d'accès à l'éducation dans certaines zones d'Afrique subsaharienne.

Le Niger enregistre le taux le plus bas, avec seulement 15,5 % de la population adulte alphabétisée. Ce chiffre traduit les faiblesses structurelles du système éducatif, notamment dans les zones rurales, où la scolarisation reste limitée et l'abandon scolaire fréquent. La Guinée, le Bénin, le Burkina Faso et le Mali suivent, avec des taux inférieurs à 35 %, témoignant de la lente progression de l'alphabétisation malgré les efforts nationaux et internationaux.

Des pays comme la République centrafricaine, le Tchad et l'Éthiopie enregistrent également des niveaux d'alphabétisation faibles, compris entre 36 % et 39 %, souvent en lien avec des contextes politiques instables, des conflits internes ou un manque d'infrastructures éducatives adaptées. Enfin, la Côte d'Ivoire (41 %) et le Libéria (42,9 %) ferment le classement, affichant des résultats légèrement supérieurs mais toujours en deçà de la moyenne africaine (environ 64 %).

Ces pays appartiennent majoritairement à la zone sahélienne, où les contraintes économiques, la pauvreté structurelle et parfois l'instabilité politique limitent l'accès à l'enseignement.

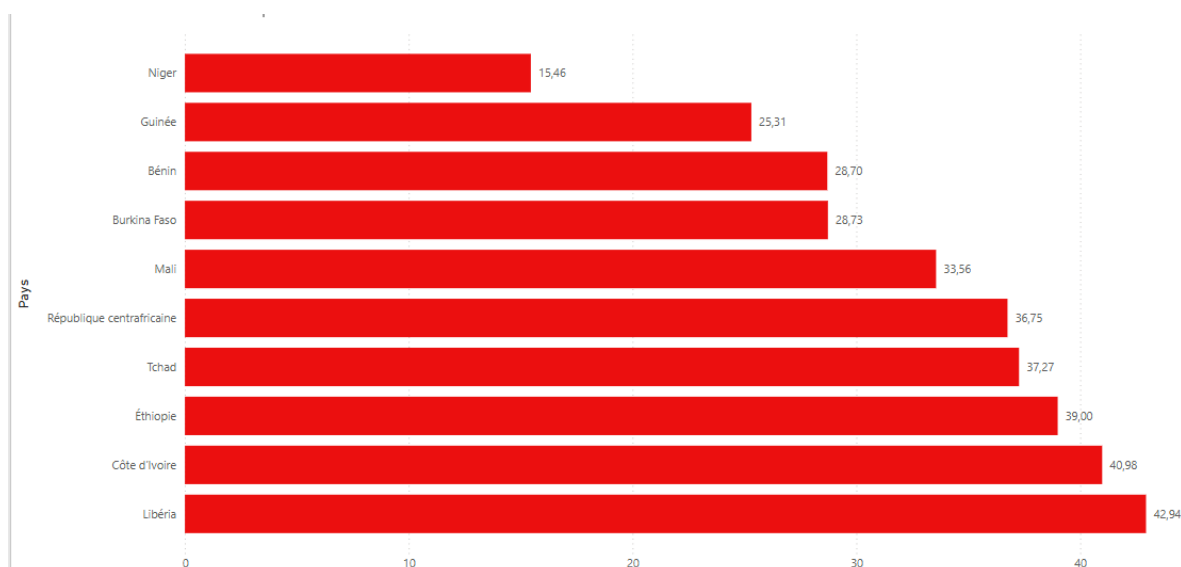


Figure 34. Top 10 des pays africains à plus faible taux d'alphabétisation des plus de 15 ans (% , 2006-2012)

### 5.3. Dépenses publiques et engagement éducatif

La figure 35 montre la répartition des pays selon leur niveau de dépenses d'éducation (en % du PIB).

Environ 40 % des pays africains consacrent moins de 4 % de leur PIB à l'éducation (catégorie "faible"), tandis qu'un quart des pays atteignent ou dépassent 6 %, ce qui témoigne d'un engagement financier important.

Les pays les plus performants, tels que le Botswana, le Maroc ou la Tunisie, allouent une part significative de leurs budgets à la formation, ce qui se traduit par de meilleurs résultats d'alphabétisation (voir figure 37).

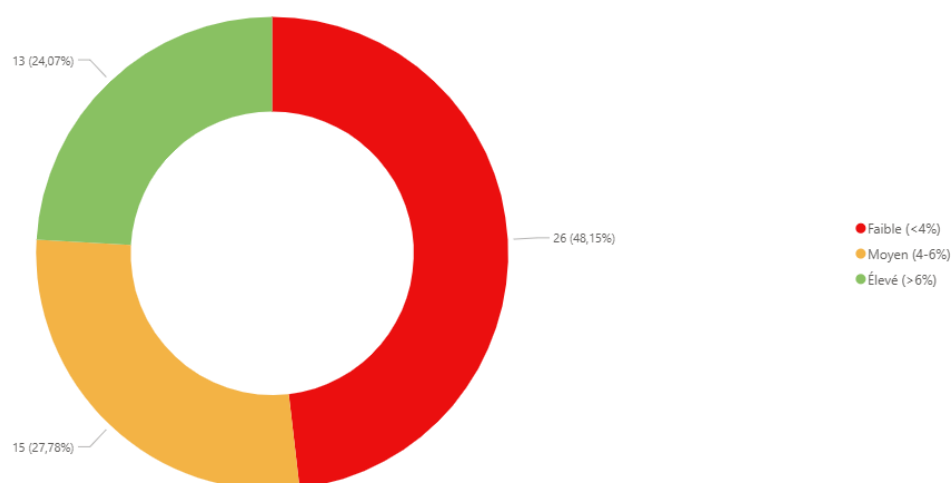


Figure 35. Répartition des pays africains selon le niveau de dépenses éducatives (% du PIB, 2006–2013)

#### 5.4. Inégalités hommes-femmes dans l'alphabétisation

La figure 36 illustre les écarts d'alphabétisation entre hommes et femmes pour les 15 pays où ces disparités sont les plus marquées. Les différences sont particulièrement importantes au Niger, au Burkina Faso et en Éthiopie, où l'écart dépasse 25 points. Ces écarts traduisent une inégalité structurelle d'accès à l'éducation pour les filles, souvent aggravée par des contraintes culturelles, économiques ou géographiques.

Néanmoins, des progrès notables sont observés dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest (Côte d'Ivoire, Sénégal), où les politiques d'alphabétisation ciblent de plus en plus la scolarisation féminine.

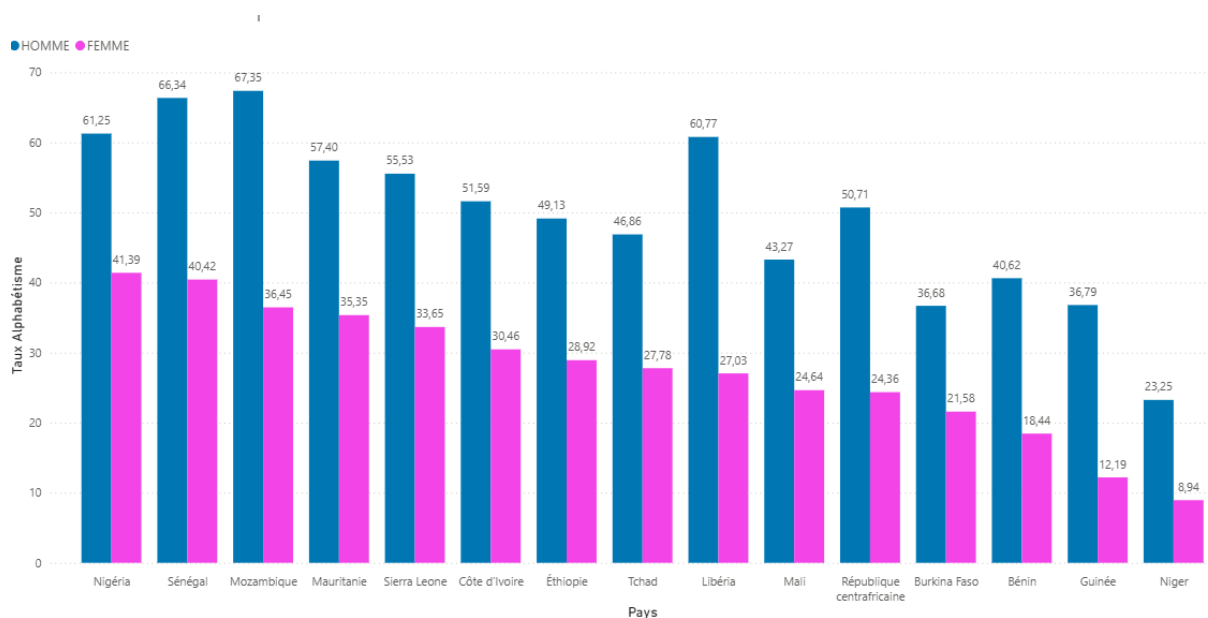


Figure 36. Écart d'alphabétisation entre hommes et femmes de plus de 15 ans (Top 15 pays 2006-2012, %)

#### 5.5. Corrélation entre dépenses éducatives et alphabétisation

La figure 37 met en évidence la relation entre les dépenses publiques en éducation (% du PIB) et le taux d'alphabétisation des adultes. La tendance générale est positive, indiquant que les pays qui investissent davantage dans l'éducation affichent aussi de meilleurs résultats d'alphabétisation.

Cependant, la dispersion des points montre que le rendement éducatif de la dépense varie fortement selon les contextes nationaux : Certains pays, malgré un budget important (comme le Ghana ou le Maroc), n'atteignent pas encore des taux d'alphabétisation élevés, Tandis que d'autres, à budget plus restreint (ex. Cabo Verde, Seychelles), obtiennent de meilleurs résultats grâce à une gestion efficace des ressources.



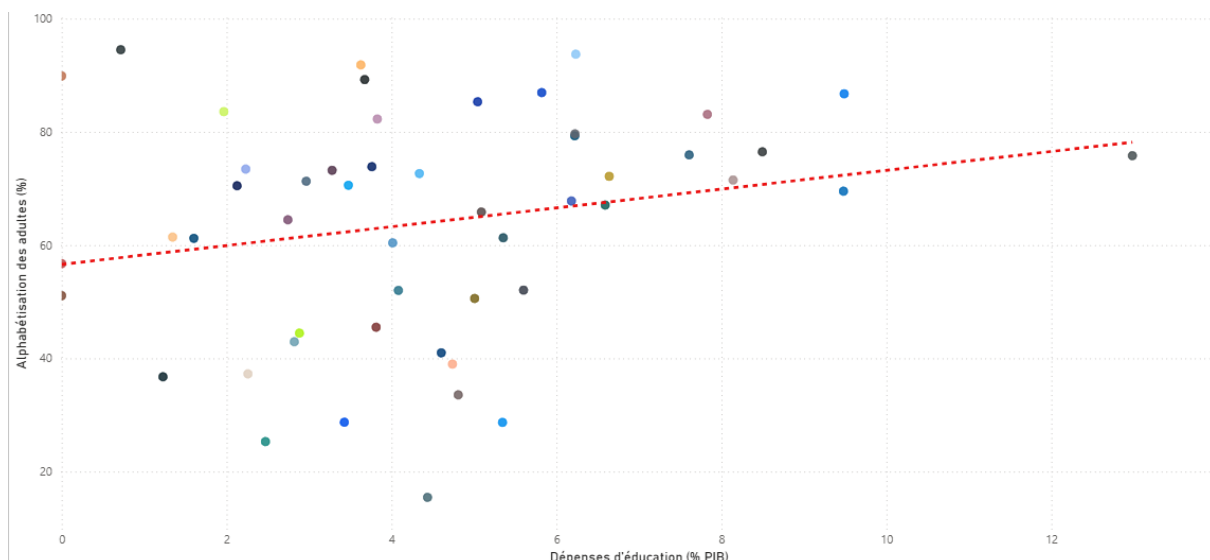


Figure 37. Relation entre dépenses d'éducation (% PIB) et alphabétisation des adultes (%)

### 5.6. Conclusion

L'ensemble des figures 33 à 37 révèle une corrélation forte entre l'investissement éducatif et le niveau de développement humain. L'amélioration du taux d'alphabétisation des jeunes montre que les efforts entrepris au cours des deux dernières décennies commencent à porter leurs fruits.

Cependant, les écarts persistants entre hommes et femmes, ainsi que les inégalités géographiques, soulignent la nécessité de politiques éducatives plus inclusives et adaptées aux réalités locales. L'éducation apparaît donc comme un levier stratégique pour la croissance économique, la réduction de la pauvreté et le renforcement des capacités humaines en Afrique.

## 6. Emploi et Remises des Migrants en Afrique (2012-2014)

### 6.1. Indicateurs généraux de l'emploi et de la migration

La figure 38 présente les principaux indicateurs relatifs à l'emploi sur le continent africain.

Le taux moyen de chômage s'établit à 8,8 %, tandis que le taux moyen de participation à la population active (plus de 15 ans) atteint 67,9 %, traduisant une implication importante de la population dans le marché du travail.



Figure 38. Taux de chômage moyen, taux de participation et remises totales (M USD)

Parallèlement, les remises de fonds des migrants vers l'Afrique sont évaluées à près de 61,8 milliards USD en 2014, ce qui représente une source majeure de financement extérieur pour de nombreux pays. Ces flux compensent partiellement les déséquilibres courants et soutiennent la consommation des ménages, notamment dans les pays d'Afrique de l'Ouest et du Nord.

## 6.2. Répartition géographique du chômage

La figure 39 présente la répartition du taux de chômage total en Afrique selon les grandes régions pour l'année 2012. On observe une forte hétérogénéité entre les régions, reflétant la diversité des structures économiques, du développement industriel et des conditions du marché du travail sur le continent. L'Afrique australe enregistre de loin le taux de chômage le plus élevé, atteignant 21,7 %, soit près du double de la moyenne continentale. Cette situation s'explique par une économie fortement industrialisée mais concentrée, où la croissance ne génère pas suffisamment d'emplois formels. Le cas de l'Afrique du Sud, confrontée à un chômage structurel élevé, notamment chez les jeunes, illustre bien cette tendance.

L'Afrique du Nord affiche un taux de 11,7 %, également supérieur à la moyenne, en raison des déséquilibres persistants entre la formation et les besoins du marché de l'emploi, ainsi que d'un secteur public déjà saturé. Les régions de l'Est (6,7 %), du Centre (6,2 %) et de l'Ouest (5,5 %) présentent des taux de chômage plus faibles. Toutefois, ces chiffres doivent être interprétés avec prudence : dans plusieurs de ces pays, une part importante de la population travaille dans le secteur informel ou agricole, souvent caractérisé par un sous-emploi important plutôt qu'un véritable plein emploi.

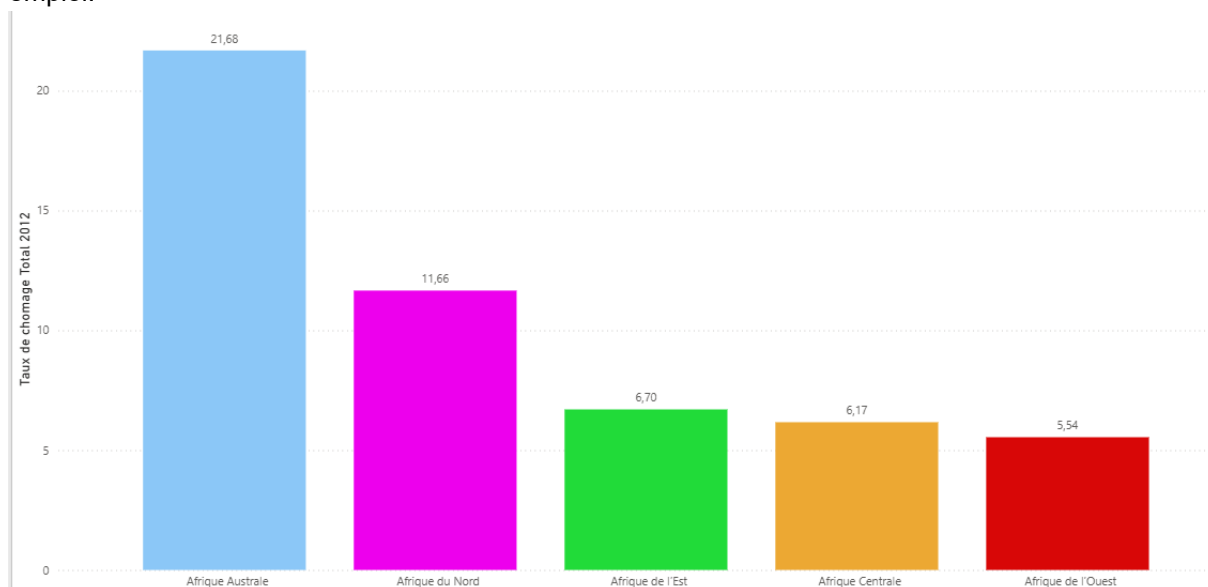


Figure 39. Taux de chômage par région africaine (2012, %)

Le Top 10 des pays au chômage le plus élevé (figure 40) confirme cette tendance : le Lesotho affiche un taux supérieur à 15 %, suivi par l'Afrique du Sud et le Swaziland, ce qui illustre un chômage à la fois structurel et conjoncturel, accentué par les transitions économiques post-industrielles.

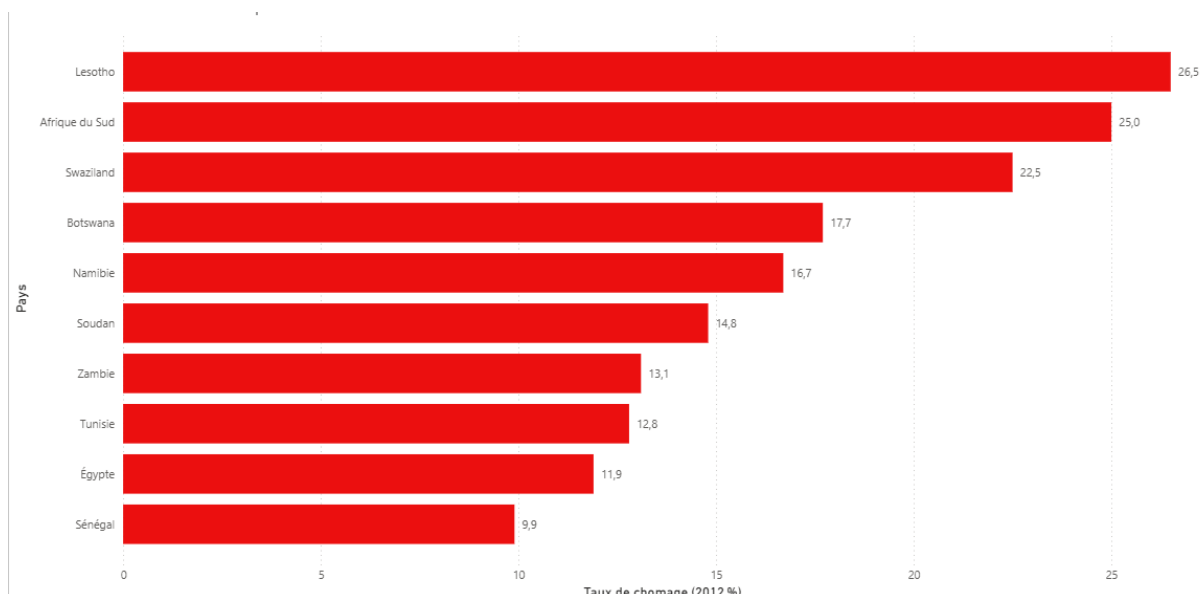


Figure 40. Top 10 – Pays africains à plus fort taux de chômage (2012, %)

### 6.3. Inégalités de genre dans le chômage

La figure 43 met en évidence les écarts de chômage entre hommes et femmes dans les 15 pays les plus touchés.

Les femmes présentent systématiquement des taux de chômage supérieurs à ceux des hommes, en particulier au Lesotho, en Éthiopie, au Burundi et en Namibie. Ces inégalités montrent des freins à l'emploi féminin, tels que la concentration des femmes dans les secteurs informels, l'accès limité à la formation professionnelle et la persistance de normes sociales restrictives.

Dans certains pays, ces écarts tendent toutefois à se réduire grâce à l'émergence de politiques d'emploi ciblées sur les femmes urbaines diplômées.

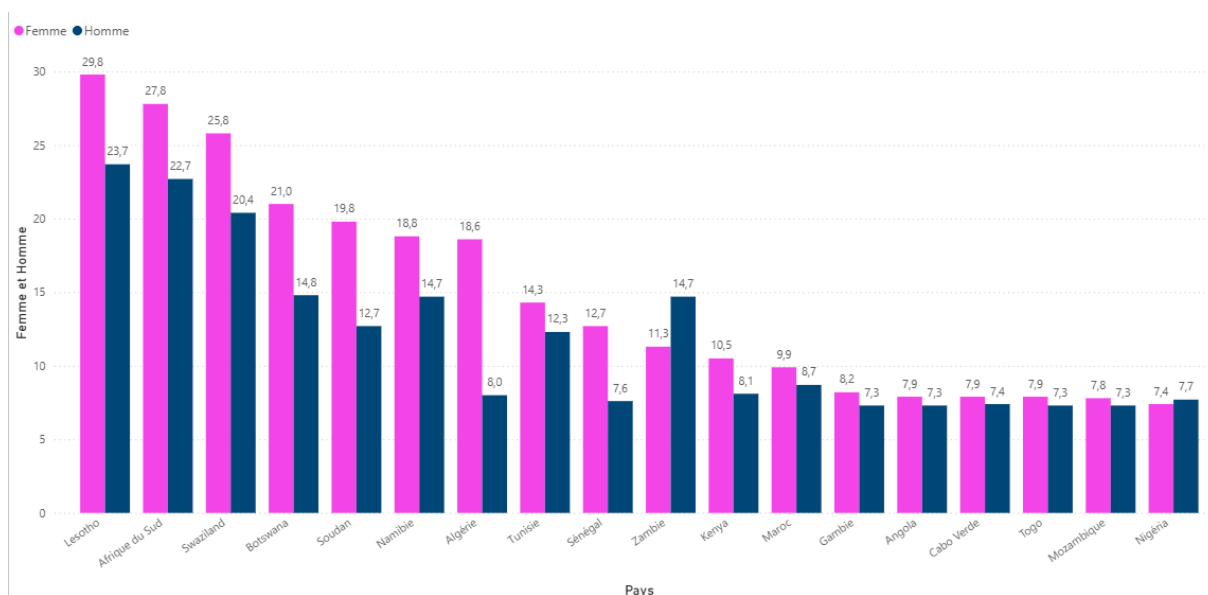


Figure 41. Écart de chômage entre hommes et femmes (Top 15 pays, %)

#### 6.4. Dynamique des remises migratoires

Les figures 42 et 43 décrivent l'évolution et la répartition des remises migratoires.

La figure 42 montre l'évolution des remises migratoires reçues par les différentes régions d'Afrique entre 2010 et 2014. Ces transferts d'argent envoyés par les migrants à leurs familles restées dans le pays d'origine représentent une source de financement essentielle pour de nombreux États africains, contribuant directement au revenu des ménages et à la stabilité économique. On observe que l'Afrique du Nord domine largement, avec des montants compris entre 4,8 et 6,1 milliards USD, ce qui en fait la région la plus bénéficiaire sur toute la période étudiée. Cette tendance s'explique par la forte diaspora installée en Europe et au Moyen-Orient, notamment pour des pays comme le Maroc, l'Égypte et la Tunisie, où les transferts constituent un levier majeur de développement social.

L'Afrique de l'Ouest arrive en deuxième position, avec environ 1,7 milliard USD de remises migratoires. Des pays comme le Nigeria, le Sénégal et le Ghana contribuent fortement à ce total grâce à leurs communautés établies en Europe et en Amérique du Nord. En revanche, les autres régions (Afrique de l'Est, Centrale et Australe) enregistrent des volumes beaucoup plus faibles, inférieurs à 0,5 milliard USD, traduisant soit une diaspora plus restreinte, soit des capacités d'envoi limitées en raison de revenus plus faibles à l'étranger.

Pour conclure, cette figure met en évidence une forte concentration géographique des flux financiers migratoires, soulignant le rôle central de l'Afrique du Nord dans les dynamiques économiques liées aux migrations internationales.

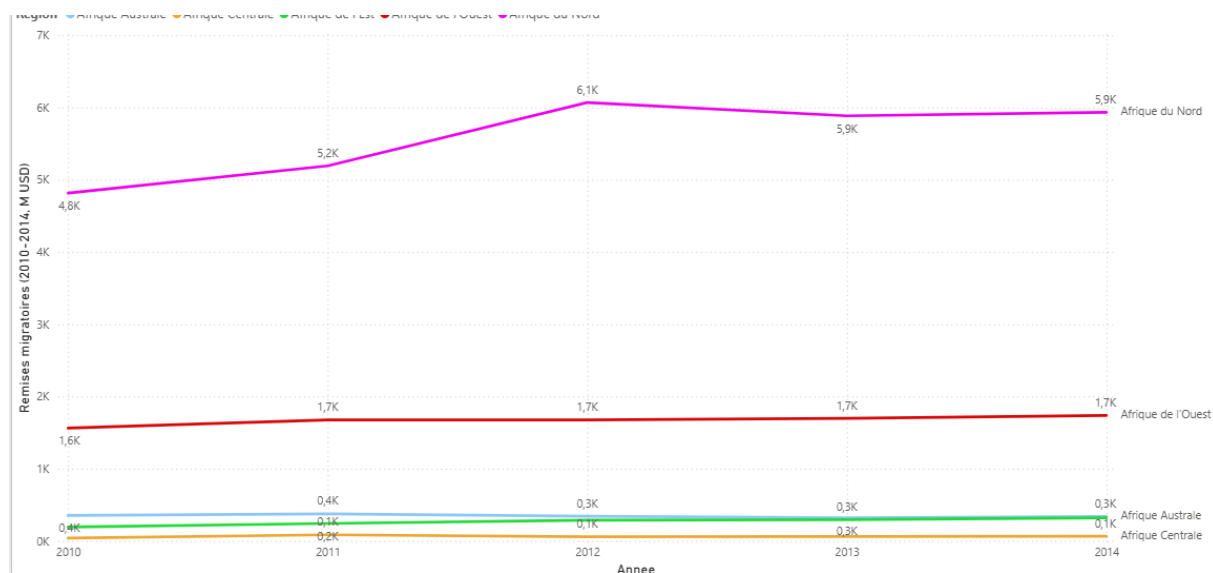


Figure 42. Évolution des remises migratoires par région africaine (2010–2014, M USD)

La figure 41 complète l'analyse précédente en détaillant les principaux pays bénéficiaires des remises migratoires en Afrique. On constate que ces flux financiers sont fortement concentrés dans quelques économies du continent.

Le Nigéria arrive largement en tête avec 21,3 milliards USD, suivi de près par l'Égypte (18,0 milliards USD) et le Maroc (6,8 milliards USD). À eux trois, ces pays représentent la grande majorité des transferts entrants sur le continent, confirmant les tendances régionales observées dans la figure précédente à savoir la prépondérance de l'Afrique du Nord et de l'Ouest dans les flux migratoires financiers. Des pays comme la Tunisie, l'Algérie et le Sénégal enregistrent également des montants significatifs, traduisant une forte dépendance économique vis-à-vis de leur diaspora. En revanche, les montants restent modestes pour les autres pays du classement (Kenya, Afrique du Sud, Ouganda, Mali), ce qui reflète une diaspora plus restreinte ou des transferts moins élevés par migrant.

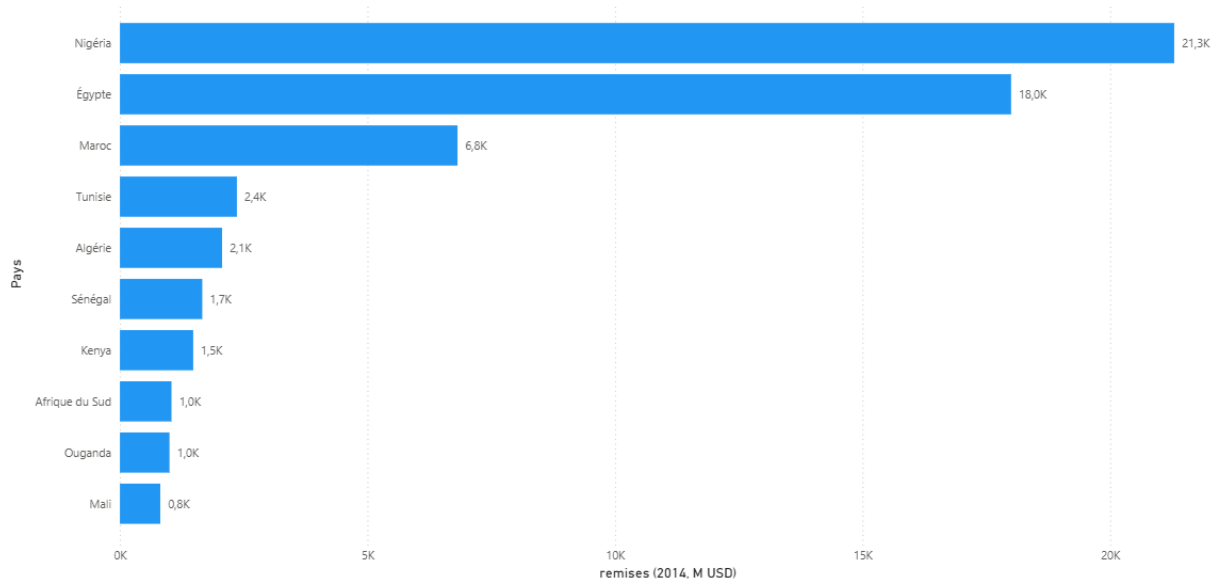


Figure 43. Top 10 – Pays africains recevant le plus de remises (2014, M USD)

### 6.5. Relation entre chômage et remises

La figure 44 explore la corrélation entre le chômage et les remises des migrants.

Aucune relation linéaire nette ne se dégage : certains pays à chômage élevé (Afrique du Sud, Tunisie) reçoivent peu de remises, tandis que d'autres à taux de chômage plus faible (Nigéria, Égypte) enregistrent des transferts massifs. Cela s'explique par la structure même des migrations : les remises proviennent majoritairement de travailleurs installés à l'étranger depuis plusieurs générations, souvent issus de régions où l'émigration est une stratégie économique historique, indépendamment du chômage actuel.

Cette absence de corrélation directe confirme que les remises constituent une variable externe plutôt qu'un indicateur conjoncturel du marché du travail local.

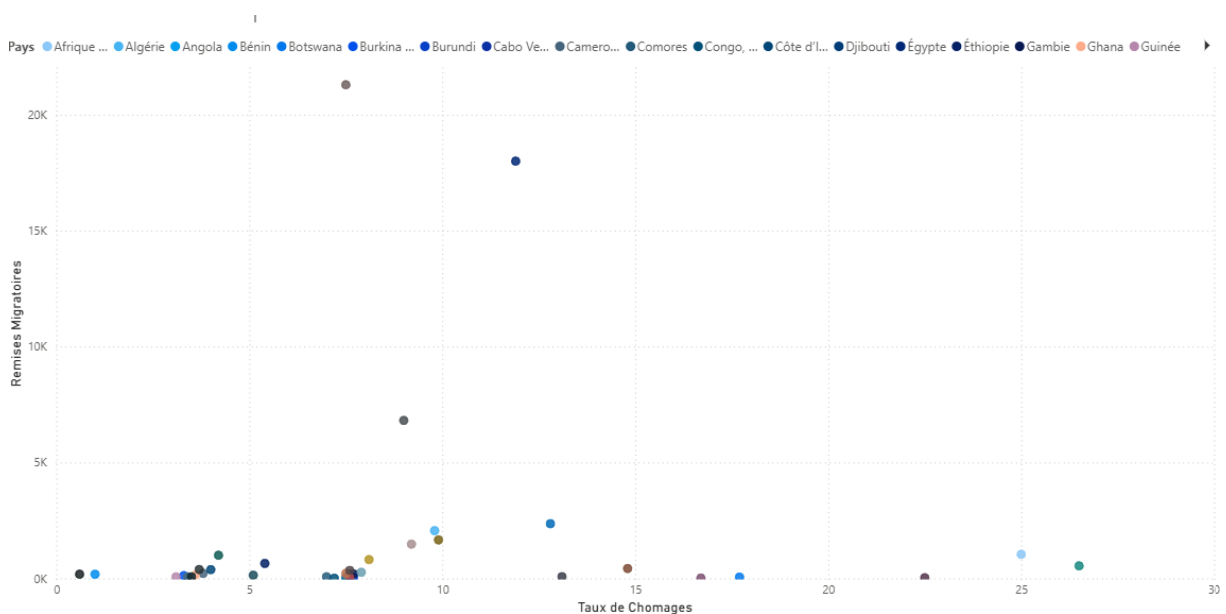


Figure 44. Relation entre taux de chômage et remises migratoires (2014)

### 6.6. Conclusion

L'analyse des figures 38 à 44 met en évidence un double enjeu pour les économies africaines : d'une part, la persistance d'un chômage structurel élevé, en particulier parmi les jeunes et les femmes ; d'autre part, la dépendance croissante de certains pays aux remises migratoires, devenues un levier majeur de stabilité macroéconomique.

Si les remises contribuent positivement au financement des ménages et au développement local, elles ne sauraient remplacer une politique d'emploi inclusive fondée sur l'innovation, la formation et l'investissement productif.

Les résultats soulignent aussi la complémentarité entre politiques migratoires et marché du travail, dans une logique de développement partagé entre pays d'origine et pays d'accueil.

### Partie 3 : Conclusion générale

Ce travail a permis de mettre en évidence la richesse et la complexité des réalités socio-économiques africaines à travers une approche mêlant rigueur technique et analyse interprétative.

L'utilisation combinée de Python et de Power BI a facilité la transformation d'un ensemble de fichiers bruts hétérogènes en un modèle analytique cohérent et visualisable. Cette démarche illustre la complémentarité entre la data science (pour la préparation et la fiabilité des données) et l'analyse décisionnelle (pour la communication visuelle et l'aide à l'interprétation).

Les résultats montrent un continent en pleine transformation, marqué par :

- une forte croissance économique moyenne, mais inégalement répartie ;
- des déséquilibres persistants en matière d'éducation, d'emploi et de dette publique ;
- une dépendance financière accrue vis-à-vis des remises migratoires et de l'endettement extérieur ;
- des inégalités régionales et de genre encore très marqué, notamment dans l'accès à l'éducation et à l'emploi.

Ce projet a aussi permis d'expérimenter une démarche analytique complète, de la collecte à la visualisation, tout en développant un regard critique sur la qualité et la représentativité des données disponibles pour les pays en développement.

Enfin, la visualisation dans Power BI a offert une lecture intuitive et interactive des phénomènes étudiés, favorisant la mise en évidence de corrélations fortes. Ce travail ouvre la voie à des prolongements possibles comme l'intégration de données plus récentes.