

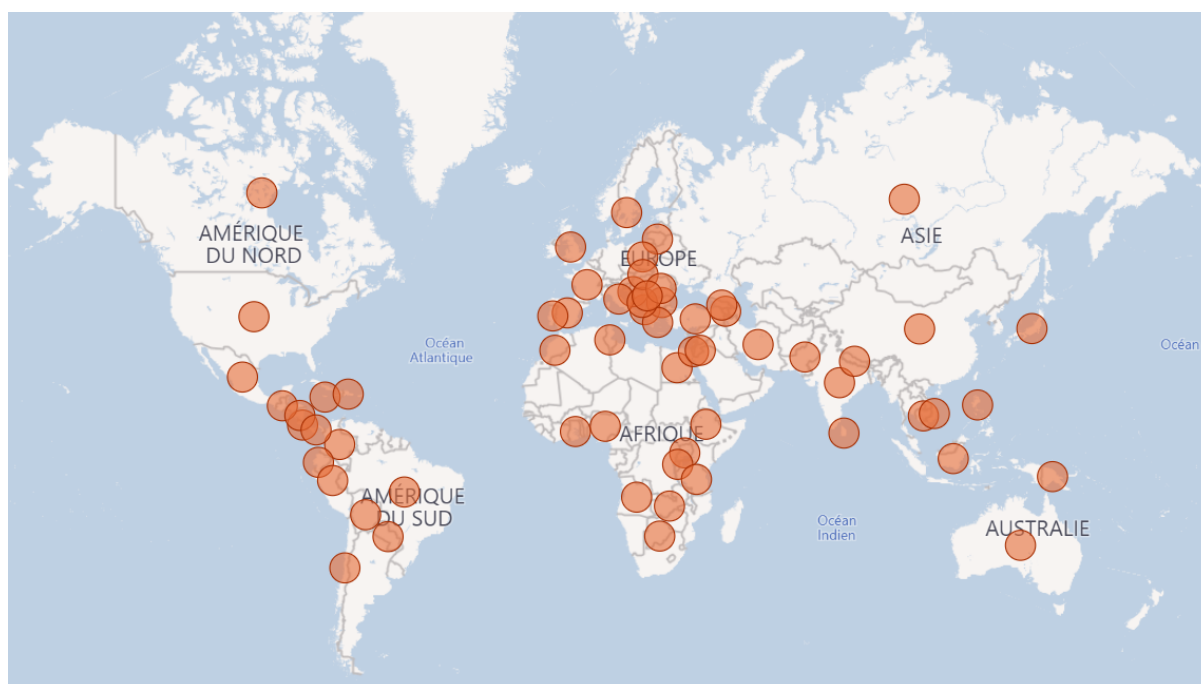
JAMIN Mathilde

ONNO Lilou

M1 ECAP

## **Dossier Analyse de Données et Descriptive.**

### **Analyse du taux de pauvreté des femmes dans 65 pays en 2021.**



**Cartographie 1 : Visualisation de nos observations.**<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Power BI Desktop (consulté le 09/11/2023)

## Sommaire

<b>I. Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>II. Analyse détaillé du sujet.....</b>	<b>4</b>
<b>III. Analyse en Composantes Principales ACP.....</b>	<b>27</b>
<b>IV. Corrélation entre la variable à expliquer et les variables latentes.....</b>	<b>44</b>
<b>V. Conclusion et discussion des résultats.....</b>	<b>55</b>
<b>VI. Annexes.....</b>	<b>57</b>
<b>VII. Bibliographique.....</b>	<b>77</b>
<b>VIII. Table des matières.....</b>	<b>82</b>

## I. Introduction

L'objectif premier de ce dossier est de comprendre les déterminants qui influent sur la pauvreté des femmes dans le monde en 2020.

En septembre 2023, l'ONU Women a déclaré l'urgence d'agir pour réduire les inégalités entre les sexes. A l'instar, des multiples polémiques en lien avec ces inégalités dans le monde, Sarah Hendriks, la directrice adjointe de l'ONU proclame « *Quand on regarde les données, cela montre que le monde échoue à faire avancer et à parvenir à l'égalité hommes-femmes. Cela devient un objectif de plus en plus lointain* »<sup>2</sup>.

Actuellement, notre société connaît de nombreux bouleversements tels que la crise climatique, la crise sanitaire du COVID-19 dont les répercussions sont toujours présentes, les crises géopolitiques ainsi que l'inflation qui a entraîné certains pays dans une nouvelle crise économique et sociale dont les principales victimes sont les femmes. En effet, comme le relate le rapport de l'ONU<sup>3</sup> : les violences physiques et sexuelles, les tâches domestiques non payées ou encore le manque de femmes au parlement<sup>4</sup> seront toujours d'actualité et pour quelques années encore. Ce rapport relève qu'il y aura 575 millions de personnes qui vivront dans l'extrême pauvreté d'ici 2030 dont 60% seront des femmes soit 342 millions.

Toutes ces informations nous ont conduit à nous intéresser à ce sujet. Nous allons donc analyser ce qui détermine le taux de pauvreté des femmes dans le monde. Tout d'abord, nous expliquerons les raisons pour lesquelles nous avons sélectionné nos variables actives et leurs rôles au vu de la littérature. Par la suite, nous allons procéder à une Analyse en Composante Principale : ACP, ce qui nous amènera à étudier la corrélation entre la variable à expliquer et les variables latentes. Nous achèverons donc ce dossier par une conclusion et discussion des résultats obtenus.

---

<sup>2</sup><https://www.lavoixdunord.fr/1370391/article/2023-09-07/pauvrete-education-le-monde-laisser-tomber-les-femmes-et-les-filles-estime-l-onu> (consulté le 21/09/2023)

<sup>3</sup> <https://www.un.org/fr/desa/gender-stat> (consulté le 21/09/2023)

<sup>4</sup> [Pourquoi les personnes les plus pauvres sont majoritairement des femmes | Oxfam International](#) (consulté le 21/09/2023)

## II. Analyse détaillé du sujet

### A. Pertinence de la variable à expliquer

La pauvreté c'est l'incapacité de répondre à des besoins fondamentaux, c'est à la fois une conception monétaire et multidimensionnelle. Nous pouvons distinguer deux types de pauvreté monétaire : la pauvreté absolue et la pauvreté relative.

La pauvreté absolue est l'incapacité à obtenir un certain niveau de vie et de consommation, tandis que la pauvreté relative est le fait de ne pas disposer d'un revenu qui est égal à un groupe de référence.<sup>5</sup> Cependant, l'origine de la pauvreté est très diverse, mais parmi ses causes figurent le chômage, l'exclusion sociale et la grande vulnérabilité de certaines populations aux catastrophes, maladies et autres phénomènes qui les empêchent d'être productives<sup>6</sup>, nous reviendrons sur ces origines par la suite.

Il y a près de 700 millions de personnes en situation d'extrême pauvreté dans le monde, qui vivent donc avec moins de 2,15 dollars par jour. Même si ce chiffre tend à baisser, il n'en reste pas moins que la part des femmes en situation de pauvreté augmente, notamment à cause de la crise du COVID<sup>7</sup>.

Nos données sont donc datées de 2021, ce qui permet d'analyser l'impact de la pandémie sur la pauvreté des femmes dans le monde. Ces dernières ont été prises sur le site ONU Women.<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> PHAM.T.H.H, Cours de Croissance et Développement L3 Analyse Economique, IAE Nantes, 2022 (consulté le 21/09/2023)

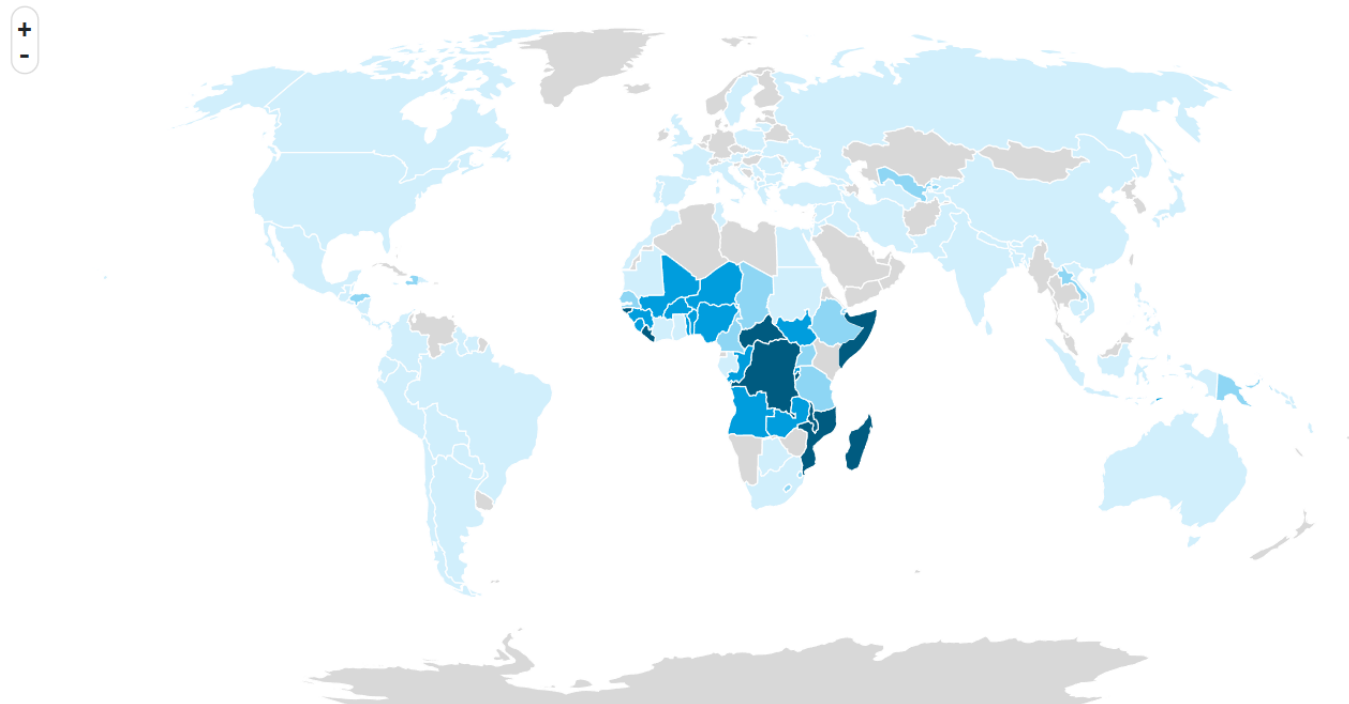
<sup>6</sup> [Why it matters Goal 1 FR.pdf \(un.org\)](#) (consulté le 21/09/2023)

<sup>7</sup> [La pauvreté dans le monde en 2023 : causes, conséquences et solutions \(oxfamfrance.org\)](#) (consulté le 21/09/2023)

<sup>8</sup> [Tableau de bord des indicateurs des ODD | Centre de données d'ONU Femmes \(unwomen.org\)](#) (consulté le 21/09/2023)

1.1.1 (supplémentaire) Population vivant sous le seuil international de pauvreté par sexe et âge (%) Âge: 15+

0-19 19-38 38-57 57-74 Aucune donnée



*Cartographie 2 : Population vivant sous le seuil international de pauvreté. Source : ONU Women<sup>9</sup>*

<sup>9</sup> [Tableau de bord des indicateurs des ODD | Centre de données d'ONU Femmes \(unwomen.org\)](#) (consulté le 27/09/2023)

## B. Rôle des variables explicatives

- Indice de criminalité

Dans la recherche des différentes variables actives pour expliquer le taux de pauvreté des femmes dans le monde, l'indice de criminalité a retenu notre attention. En effet, selon l'Institut pour la Justice, la criminalité engendre la pauvreté et non l'inverse.

*"Il ne fait pas de doute, en effet, que la criminalité crée de la pauvreté ; en décourageant l'activité économique légitime, en instillant la peur au quotidien, en désagrégeant les rapports sociaux, en poussant à s'enfuir les habitants"*<sup>10</sup>

Le rapport explique également que les facteurs qui engendrent la pauvreté sont les mêmes que ceux qui engendrent la délinquance tels que la consommation de drogue, la mauvaise gestion des émotions, le fait de devenir parents jeunes ainsi que l'arrêt de la scolarité très tôt.

Selon les résultats de l'enquête Cadre de vie et sécurité, 812 000 personnes âgées de 18 à 75 ans en France métropolitaine déclarent avoir été victimes de violences physiques ou sexuelles commises hors ménage et hors situation ou tentative de vol. Parmi les 646 000 victimes de violences physiques, 46 % sont des femmes. Depuis 2015, la proportion de femmes parmi les victimes est significativement supérieure à ce qui a été observé sur les années précédentes<sup>11</sup>. Nous pouvons donc penser que l'indice de criminalité impacte positivement le taux de pauvreté des femmes.

L'Indice de Criminalité a été pris sur le site de Numbeo et c'est une estimation du niveau global de criminalité dans une ville ou un pays donné pour ce qui concerne les violences physiques ou sexuelles. Nous considérons les niveaux de criminalité inférieurs à 20 comme très bas, les niveaux de criminalité entre 20 et 40 comme étant faibles, les

---

<sup>10</sup>Lemasson.L, "La pauvreté est-elle la cause de la délinquance ?", *Notes & Synthèses Institut pour la Justice*, n°45, décembre 2017:

<https://www.institutpourlajustice.org/content/2017/12/Pauvret%C3%A9-et-d%C3%A9linquance.pdf>  
(consulté le 27/09/2023)

<sup>11</sup> [Criminalité – Délinquance – Tableaux de l'économie française | Insee](#) (consulté le 27/09/2023)

niveaux de criminalité entre 40 et 60 comme modérés, les niveaux de criminalité entre 60 et 80 comme étant élevés et enfin supérieurs à 80 très élevés.<sup>12</sup>

- Taux de Scolarisation (brut) des filles en primaire

Selon l'ONU, il ne fait aucun doute que l'éducation des filles est une condition préalable de l'éradication de la pauvreté. L'éducation donne aux femmes des outils et des connaissances, qui de facto leur permet d'acquérir un emploi.<sup>13</sup>

Dans certains pays, les filles sont défavorisées face à l'éducation et pour plusieurs raisons, comme les traditions culturelles qui veulent que les garçons soient privilégiés. Elles sont également sujettes à des agressions physiques et sexuelles sur le trajet pour aller à l'école ou au sein même de celle-ci, ce qui a pour conséquence le retrait des filles de l'école. Pour les filles ayant le droit à l'éducation, nombreuses sont celles qui ne peuvent pas aller en cours à cause de leurs menstruations, de grossesses précoces, ou encore des mutilations génitales. D'autres doivent quant à elles arrêter leur accès à l'éducation à cause des mariages forcés.<sup>14</sup>

Les filles n'ayant donc pas le droit à l'éducation contrairement à leurs homologues masculins sont plus sujettes à la pauvreté. Leur accès à l'éducation rend leurs prises de décisions au sein du foyer et de la société minimale.

Ainsi, nous allons nous intéresser à cette variable de la scolarisation dans notre modèle.

Nos données ont été trouvées sur le site de la Banque Mondiale<sup>15</sup>. Le taux brut de scolarisation est le rapport entre le nombre total des inscriptions, quel que soit l'âge, et la population de la tranche d'âge qui correspond officiellement au niveau d'enseignement concerné.

<sup>12</sup> <https://fr.numbeo.com/criminalit%C3%A9/classements-par-pays?title=2021> (consulté le 27/09/2023)

<sup>13</sup> <https://www.un.org/fr/chronicle/article/eduquer-les-filles-eradiquer-la-pauvrete-deux-objectifs-qui-s-e-renforcent-mutuellement> (consulté le 27/09/2023)

<sup>14</sup> <https://www.plan-international.fr/nos-combats/education-et-formation-professionnelle/causes-et-consequences-des-discriminations-des-filles-face-a-l-education/> (consulté le 27/09/2023)

<sup>15</sup> [Inscriptions à l'école, primaire, filles \(% brut\) | Data \(banquemondiale.org\)](#) (consulté le 27/09/2023)

- Inflation

Selon la Banque Mondiale, l'augmentation des prix alimentaires a des effets particulièrement néfastes sur les familles pauvres. Un habitant moyen dans un pays à faible revenu consacre environ 75% de ses ressources à des dépenses de nourriture, contre 25 % pour les habitants d'un pays à revenu élevé.<sup>16</sup>

Nous nous sommes donc intéressées à cette variable via l'indice des prix à la consommation. L'inflation telle que mesurée par l'indice des prix à la consommation reflète les variations du coût d'un panier de biens et services acheté par le consommateur moyen.

Nos données proviennent de la Banque Mondiale<sup>17</sup>

- Chômage des femmes

Selon l'INSEE, la pauvreté monétaire touche en premier lieu les chômeurs à hauteur de 38,9%. Cependant, les ménages sont différemment exposés à la pauvreté selon leur configuration familiale. Les familles monoparentales sont les plus concernées, elles représentent 32,8% des cas.<sup>18</sup>

A la tête des familles monoparentales nous retrouvons, généralement, les femmes. En 2008, 53,7 % des femmes avaient un type de foyer composé de trois enfants ou plus et que l'on considérerait comme pauvres<sup>19</sup>. C'est donc pour cela que nous nous sommes intéressées plus spécifiquement au taux de chômage des femmes.

Nos données ont été prises sur le site de la Banque Mondiale.<sup>20</sup>

---

<sup>16</sup> [Pauvreté \(banque mondiale.org\)](https://donnees.banquemondiale.org/indicateurs/SH.UV.CD) (consulté le 27/09/2023)

<sup>17</sup> [Inflation, prix à la consommation \(% annuel\) | Data \(banquemondiale.org\)](https://donnees.banquemondiale.org/indicateurs/SH.UV.CD) (consulté le 27/09/2023)

<sup>18</sup> [L'essentiel sur... la pauvreté | Insee](https://www.insee.fr/fr/statistiques/1511111?geo=FRANCE&ts=2018&ds=1&ds2=1&ds3=1&ds4=1&ds5=1&ds6=1&ds7=1&ds8=1&ds9=1&ds10=1&ds11=1&ds12=1&ds13=1&ds14=1&ds15=1&ds16=1&ds17=1&ds18=1&ds19=1&ds20=1&ds21=1&ds22=1&ds23=1&ds24=1&ds25=1&ds26=1&ds27=1&ds28=1&ds29=1&ds30=1&ds31=1&ds32=1&ds33=1&ds34=1&ds35=1&ds36=1&ds37=1&ds38=1&ds39=1&ds40=1&ds41=1&ds42=1&ds43=1&ds44=1&ds45=1&ds46=1&ds47=1&ds48=1&ds49=1&ds50=1&ds51=1&ds52=1&ds53=1&ds54=1&ds55=1&ds56=1&ds57=1&ds58=1&ds59=1&ds60=1&ds61=1&ds62=1&ds63=1&ds64=1&ds65=1&ds66=1&ds67=1&ds68=1&ds69=1&ds70=1&ds71=1&ds72=1&ds73=1&ds74=1&ds75=1&ds76=1&ds77=1&ds78=1&ds79=1&ds80=1&ds81=1&ds82=1&ds83=1&ds84=1&ds85=1&ds86=1&ds87=1&ds88=1&ds89=1&ds90=1&ds91=1&ds92=1&ds93=1&ds94=1&ds95=1&ds96=1&ds97=1&ds98=1&ds99=1&ds100=1) (consulté le 28/09/2023)

<sup>19</sup> Lalem.F, "L'emploi féminin : une précarité à durée indéterminée", *Après-Demain*, 2013/2 n°26, pp.9-10 : <https://www.cairn.info/revue-apres-demain-2013-2-page-9.htm> (consulté le 28/09/2023)

<sup>20</sup> [Chômage, femmes \(% de la population active féminine\) \(estimation modélisée OIT\) | Data \(banquemondiale.org\)](https://donnees.banquemondiale.org/indicateurs/SH.UV.CD) (consulté le 28/09/2023)



- Population active des femmes

D'après Oxfam International, 75 % des femmes dans les pays en développement travaillent dans l'économie informelle, où elles ont moins de chance d'avoir un contrat de travail et de bénéficier de droits légaux ou encore d'une protection sociale, en somme d'avoir un statut social. Par conséquent, leurs rémunérations sont souvent trop faibles pour leur permettre de sortir de la pauvreté. A l'échelle mondiale, 600 millions de femmes occupent des emplois parmi les plus précaires.<sup>21</sup> C'est pour cela que nous avons voulu nous intéresser à la population active des femmes dans les différents pays du monde.

Nos données pour cette variable ont également été sélectionnées sur la Banque Mondiale. La population active féminine, en pourcentage de la population totale, montre dans quelle mesure les femmes sont présentes dans cette population. La population active comprend les personnes âgées de 15 ans et plus qui correspondent à la définition de *"la population active économiquement de l'Organisation internationale du Travail"*.<sup>22</sup>

- Taux de fertilité

L'accroissement de la population est à la fois une cause et une conséquence de la pauvreté. Parmi les plus modestes, une femme sur trois aurait au moins trois enfants<sup>23</sup> et une des causes principales de l'augmentation de la fécondité chez les femmes vivant sous le seuil de pauvreté est le manque de moyen pour utiliser une contraception.

La faible prévalence de la contraception chez les populations vivant dans des conditions de vie misérables est donc expliquée d'une part par le manque de moyen mais aussi car elles font ou ont beaucoup d'enfants pour essayer d'échapper à la misère et assurer leur

---

<sup>21</sup> [Pourquoi les personnes les plus pauvres sont majoritairement des femmes | Oxfam International](#) (consulté le 28/09/2023)

<sup>22</sup> [Population active, femmes \(% de la population active\) | Data \(banquemondiale.org\)](#) (consulté le 28/09/2023)

<sup>23</sup> <https://www.cath.ch/news/fecondite-et-pauvrete-une-relation-ambigue-150190/> (consulté le 28/09/2023)

propre avenir.<sup>24</sup> C'est pour cette raison que nous avons trouvé pertinent d'étudier le taux de fertilité des femmes.

Nos données ont aussi été prises sur la Banque Mondiale<sup>25</sup>. Le taux de fertilité total représente le nombre d'enfants nés d'une femme si elle vivait jusqu'à la fin de sa période de fécondité et donnait naissance à des enfants conformément aux taux de fertilité actuels propres à chaque tranche d'âge.

- Taux de Mort Néonatale

En lien avec notre précédente variable, nous avons décidé d'inclure le taux de mort néonatale dans notre étude. La mort néonatale correspond à la perte d'un ou des enfant(s) entre sa naissance et le 28ème jour de sa vie pour une femme.

Les pays les plus pauvre enregistrent un taux de mortalité néonatale élevé et pour cause principale nous y retrouvons le manque de moyen concernant l'accès à la santé

<sup>26</sup>. C'est pour cela que nous avons décidé d'étudier cette variable et non pas le nombre de nourrissons morts-nés car le manque de soins peut représenter un risque plus important pour un enfant dans les premiers jours de sa vie.

Nos données ont été prises sur la Banque Mondiale<sup>27</sup>.

---

<sup>24</sup> Ambinintsoa.T, "Pauvreté et fécondité, analyse comparative sur les différentes raison de la non-utilisation des méthodes contraceptives", *Mémoire de fin d'études pour l'obtention du Diplôme de Licence en Sciences Economiques*, Université d'Antananarivo Faculté de Droit, d'Economie, de Gestion et de Sociologie : [AmbinintsoaTahinaHS ECO LIC 2018.pdf \(univ-antananarivo.mg\)](#) (consulté le 28/09/2023)

<sup>25</sup> [Taux de fertilité, total \(naissances par femme\) | Data \(banquemondiale.org\)](#) (consulté le 28/09/2023)

<sup>26</sup> <https://www.unicef.fr/convention-droits-enfants/sante/mortalite-infantile/> (consulté le 28/09/2023)

<sup>27</sup> [Taux de mortalité néonatale \(pour 1 000 naissances vivantes\) | Data \(banquemondiale.org\)](#) (consulté le 28/09/2023)

- Nombre de Femmes au Parlement

Comme évoqué précédemment, la pauvreté ne se limite pas au manque de revenus ou de ressources productives qui garantissent des moyens de subsistance durables. Elle se manifeste également par la famine, la malnutrition, l'accès limité à l'éducation et aux services de base mais aussi à la discrimination sociale, l'exclusion, ainsi que le manque de participation dans les prises de décision. Pour ce faire, nous avons décidé d'étudier le nombre de femmes au parlement dans les différents pays.<sup>28</sup>

Nous pensons donc que plus il y a de femmes au parlement, plus ces dernières prendront des décisions pour les droits des femmes et donc de facto réduire les inégalités qui conduisent en outre à la pauvreté.

La proportion de femmes au parlement est considérée comme étant un indicateur du niveau d'égalité entre les hommes et les femmes dans un pays. Or, nous remarquons souvent que ce sont les pays les plus développés qui mettent en place des politiques qui visent à atteindre la parité hommes-femmes. Par conséquent, nous pouvons penser qu'un pays pour lequel la proportion de femmes au parlement est proche de 50% est un pays où le taux de pauvreté des femmes est relativement faible.

Nos données proviennent de la Banque mondiale.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> [Éliminer la pauvreté | Nations Unies](#) (consulté le 28/09/2023)

<sup>29</sup> <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SG.GEN.PARL.ZS?end=2021&start=1997&view=chart> (consulté le 28/09/2023)

- Femmes âgées de plus de 65 ans

La pauvreté est d'autant plus importante chez les femmes de plus de 65 ans que chez les hommes du même âge d'après l'Observatoire des Inégalités. Cela se justifie par le fait que ces dernières n'ont pas ou peu occupé d'emploi à l'âge dit actif mais aussi dans le système économique capitaliste actuel, il abandonne le travail domestique improductif aux femmes et réserve aux hommes le travail productif, seul travail qui est valorisé et amène à un statut social <sup>30</sup>.

### Revenus individuels du travail selon le sexe et l'activité

	Femmes en euros	Hommes en euros	Écart femmes/hommes en %
<b>Actifs</b>			
Seuil des revenus les 10 % les plus bas	323	479	- 33
Seuil des revenus les 30 % les plus bas	1 081	1 383	- 22
<b>Retraités</b>			
Seuil des revenus les 10 % les plus bas	396	884	- 55
Seuil des revenus les 30 % les plus bas	858	1 316	-35

*Tableau 1. Source : Source : Insee – Données 2015 – Observatoire des inégalités<sup>31</sup>*

Nous pouvons observer sur ce tableau 1, que les écarts entre les femmes et les hommes sont plus importants en termes de revenus individuels du travail à la retraite. En effet, pour les retraités au seuil des revenus, les 10% les plus bas, l'écart entre les deux sexes est de -55%, cela veut dire que les femmes ont des revenus inférieurs de 55% par rapport à leurs homologues masculins.

Nos données proviennent du site de la Banque Mondiale<sup>32</sup>. Les données sont exprimées en pourcentage de la population totale.

<sup>30</sup> Hamrouni.N, "La non reconnaissance du travail des femmes : Smith n'est pas coupable", *Revue de Philosophie économique*, vol.12, 2011/1, pp.53-89 : <https://www.cairn.info/revue-de-philosophie-economique-2011-1-page-53.htm> (consulté le 04/10/2023)

<sup>31</sup> [La pauvreté selon le sexe \(inegalites.fr\)](http://inegalites.fr) (consulté le 04/10/2023)

<sup>32</sup> [Population âgée de 65 et plus \(% du total\) | Data \(banquemondiale.org\)](https://data.banquemondiale.org) (consulté le 04/10/2023)

- Indice de Sécurité Sanitaire Mondial

La santé précaire est aussi bien une cause qu'une conséquence de la pauvreté.

En général, les pauvres ont une santé précaire et les pays les plus pauvres ont, quant à eux, les pires indicateurs de santé en termes de mortalité infantile, mortalité maternelle, faible espérance de vie, malnutrition etc. Par exemple, le risque de mourir durant la grossesse dans certaines populations de l'Afrique Subsaharienne (où quasiment la moitié de la population vit en pauvreté absolue) est de un sur douze alors qu'il est de seulement un sur quatre mille en Europe.<sup>33</sup>

Les femmes sont plus sujettes à une santé détériorée et par conséquent une pauvreté plus abondante. Une des causes principales sont les agressions sexuelles qu'elles subissent plus fortement que les hommes et avec cela le risque plus important de contracter des maladies sexuellement transmissibles dont le VIH qui est la maladie la plus importante dans certains pays d'Afrique.<sup>34</sup>

Selon une étude de la Banque Mondiale, dont les dernières estimations datent de 2015, il y a 90 millions de personnes qui ont basculé dans l'extrême pauvreté à cause des différentes dépenses de santé. Ces populations se situent notamment en Asie du Sud, Asie de l'Est ainsi qu'en Afrique Subsaharienne.<sup>35</sup>

Nos données proviennent du Global Health Security Index<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> <https://www.revue-quartmonde.org/2491> (consulté le 04/10/2023)

<sup>34</sup> Kerouedan.D, "Globaliser n'est pas sans risques pour les populations les plus pauvres du monde, Émergence de la « Global Health » en Afrique subsaharienne", *Revue Tiers Monde*, n°215, 2013/3, pp.111-127 : <https://www.cairn.info/revue-tiers-monde-2013-3-page-111.htm> (consulté le 04/10/2023)

<sup>35</sup> <https://datatopics.worldbank.org/sdgtlas/archive/2020/FR/goal-3-good-health-and-well-being/> (consulté le 04/10/2023)

<sup>36</sup> [2021GHSIndexABRIDGED French Final.pdf](#) (consulté le 04/10/2023)

- Indice Démocratique

La démocratie consiste, en l'élection par la population, des représentants qui mettent en place des politiques en faveur de la société. Si ce système est corrompu alors les représentants politiques n'agissent pas en faveur de la population mais en faveur de leurs propres intérêts personnels<sup>37</sup>. C'est pour cela que nous pensons que ceci peut être relié à la pauvreté.

Nos données ont été prises sur Statista.<sup>38</sup>

L'indice a une échelle de 0 à 10, où les pays sont regroupés selon les régimes suivants :

- Démocratie totale : entre 8 et 10.
- Démocratie défailante : entre 6 et 7,9.
- Régime hybride : entre 4 et 5,9.
- Régime autoritaire : inférieur à 4 points.

L'indice est composé de 60 indicateurs, répartis en 5 catégories : processus électoral et pluralisme, fonctionnement du gouvernement, participation politique, culture politique démocratique et les libertés civiles.

- PIB/Habitant

La relation entre la croissance économique et la pauvreté est un sujet d'intérêt crucial.

La croissance constitue souvent un objectif important et unique pour les pays. Il est donc devenu essentiel de savoir si, effectivement, la croissance dans les pays en développement aide à réduire la pauvreté et les inégalités, ou si au contraire elle contribue à l'amplifier.

---

<sup>37</sup> [Indice de la démocratie - Qu'est-ce que c'est, définition et concept \(economy-pedia.com\)](https://economy-pedia.com/) (consulté le 04/10/2023)

<sup>38</sup> [Les pays les moins et plus démocratiques au monde en 2021 | Statista](https://www.statista.com/fr/statistiques/1188888) (consulté le 04/10/2023)

La grande majorité des économistes s'accordent à dire que la croissance contribue véritablement à réduire la pauvreté, en effet les pays les plus développés économiquement sont aussi ceux ayant un faible taux de pauvreté absolu.<sup>39</sup>

Selon Anne Épaulard dans son livre Croissance et réduction de la pauvreté dans les pays en développement et les pays en transition, elle explique qu'en moyenne une augmentation de 1% du revenu par tête se traduit par une baisse de 1,4% du taux de pauvreté et inversement.<sup>40</sup>

Nos données ont été prises sur la Banque Mondiale<sup>41</sup>. Elles sont en dollars américains courants

- Utilisateur d'internet

L'accès à Internet est devenu important dans notre quotidien, permettant de se renseigner, de communiquer, de travailler etc. Cela fait donc à présent partie du développement économique des pays mais aussi des opportunités sociales de la population. Cependant, les dernières conclusions de l'Indice de Pauvreté en Ligne du World Data Lab ont fait le constat suivant : 15% de la population mondiale n'a pas les moyens de payer un forfait Internet mobile minimum. L'indice 2023, confirme le besoin immédiat d'inclusion du numérique dans les pays du globe.

La pauvreté en lien avec internet repose sur trois critères : l'accessibilité financière, la quantité ainsi que la qualité.

L'Indice de Pauvreté en Ligne relate que les personnes doivent consacrer 10%, au maximum, de leurs dépenses à internet pour ce qui est du critère de l'accessibilité financière. Il considère également qu'il faut un minimum de 1 Go de données par mois

<sup>39</sup>Fsjes.K, "L'impact de la croissance économique sur la pauvreté et l'inégalité : approche économétrique de panels", *Thèse pour l'obtention du Diplôme de Doctorat*, Université IBN Tofail, décembre 2019 (consulté le 04/10/2023)

<sup>40</sup> Epaulard.A, "Croissance et réduction de la pauvreté dans les pays en développement et les pays en transition", *Reflets et Perspectives de la vie économique*, Tome XLII, 2003/2, pp.9-20 : <https://www.cairn.info/revue-reflets-et-perspectives-de-la-vie-economique-2003-2-page-9.htm> (consulté le 04/10/2023)

<sup>41</sup> [PIB par habitant \(\\$ US courants\) | Data \(banquemondiale.org\)](#) (consulté le 04/10/2023)

pour avoir une quantité convenable de données. Pour finir, il considère aussi qu'il faut une connexion internet avec une vitesse de téléchargement d'environ 20 Mbps pour la qualité dans les expériences du numérique.<sup>42</sup>

Nos données ont également été sélectionnées sur le site de la Banque Mondiale.<sup>43</sup>

Ce sont les utilisateurs d'internet en pourcentage total. Les internautes sont des personnes qui ont utilisé Internet (depuis n'importe quel endroit) au cours des 3 derniers mois.

- IDH

Suite aux recommandations, nous avons décidé d'inclure l'IDH dans notre étude. Il convient de rappeler ce qu'est l'IDH. Celui-ci prend en compte l'espérance de vie d'un pays, le taux d'alphabétisation ainsi que le PIB par habitant. A la différence du PIB, il va prendre en compte l'aspect du développement du pays et donc les inégalités.<sup>44</sup>

Le taux d'alphabétisation est un facteur important dans le taux de pauvreté d'un pays, et pour cause plus de la moitié des personnes analphabètes se trouvent dans les deux régions les plus pauvres du monde.<sup>45</sup> Une étude sur l'alphabétisme faite par l'Institut de statistiques<sup>46</sup> a d'ailleurs révélé que des parents alphabétisés seraient plus à même de contribuer positivement au bon développement de leurs enfants, ce qui permettra à celui-ci d'être mieux armés pour relever les défis associés au développement.

<sup>42</sup> [Indice de pauvreté en ligne : plus d'un milliard de personnes vivent dans la pauvreté en ligne dans le monde | Internet Society Foundation \(isocfoundation.org\)](https://www.isocfoundation.org/) (consulté le 04/10/2023)

<sup>43</sup> [Utilisateurs d'Internet \(% de la population\) - World | Data \(banquemondiale.org\)](https://data.banquemondiale.org/) (consulté le 04/10/2023)

<sup>44</sup> Vérez.J.C, "Pauvreté et développement humain dans les pays émergents", *Politique étrangère*, 2021/1, pp.23-37 : [Pauvreté et développement humain dans les pays émergents | Cairn.info](https://www.cairn.info/) (consulté le 04/10/2023)

<sup>45</sup> [https://www.lepoint.fr/societe/la-grande-revolution-de-l-alphabetisation-17-08-2022-2486632\\_23.php](https://www.lepoint.fr/societe/la-grande-revolution-de-l-alphabetisation-17-08-2022-2486632_23.php) (consulté le 04/10/2023)

<sup>46</sup> <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-literacy-statistics-a-review-of-concepts-methodology-and-current-data-fr.pdf> (consulté le 04/10/2023)



Les inégalités de genre désignent aussi un obstacle majeur au développement humain<sup>47</sup>, on recense aujourd'hui près de deux tiers des personnes qui sont analphabètes dans le monde sont des femmes<sup>48</sup>. De plus leur espérance de vie est différente selon le pays pauvre ou développé. En effet, dans un pays pauvre, l'espérance de vie des femmes va avoir tendance à diminuer au vu des problèmes de santé qu'elles peuvent rencontrer, telle que l'exision génitale, les problèmes d'accouchement, le manque d'éducation. Contrairement aux pays ayant terminé leur transition démographique qui vont voir l'espérance de vie de leur population augmenter au vu de leur système de santé plus égalitaire.<sup>49</sup>

C'est pour ce faire que nous avons décidé de prendre cet indicateur regroupant différentes caractéristiques qui, d'après la littérature, à une importance sur notre variable illustrative.

Nos données ont été prises sur le site de Country Economy<sup>50</sup>

---

<sup>47</sup> <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/inegalites-de-genre> (consulté le 04/10/2023)

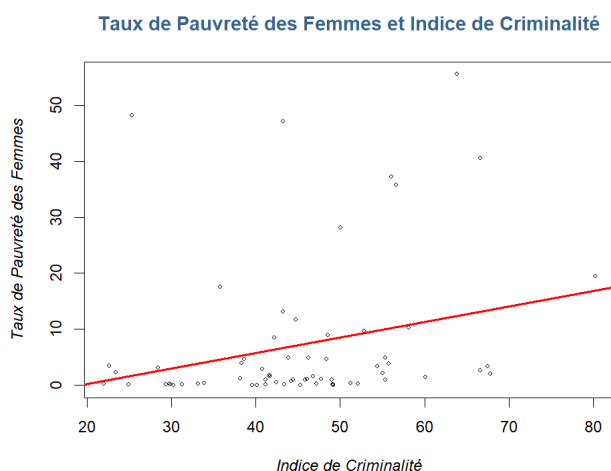
<sup>48</sup> [https://www.lepoint.fr/societe/la-grande-revolution-de-l-alphabetisation-17-08-2022-2486632\\_23.php](https://www.lepoint.fr/societe/la-grande-revolution-de-l-alphabetisation-17-08-2022-2486632_23.php) (consulté le 04/10/2023)

<sup>49</sup> Dumont.G.F, "La pauvreté dans le monde : réponses inopérantes et solutions efficaces", *Les analyses Population & Avenir*, n°16, 2019/12, pp.1-20 : [La pauvreté dans le monde : réponses inopérantes et solutions efficaces | Cairn.info](#) (consulté le 05/10/2023)

<sup>50</sup> [Indice de développement humain 2021 | countryeconomy.com](#) (consulté le 05/10/2023)

### C. Corrélation entre la variable illustrative et les variables actives

Dans cette sous-partie nous allons effectuer les corrélations entre chaque couple de variable donc entre chaque variable active et notre variable illustrative qui est le taux de pauvreté des femmes.

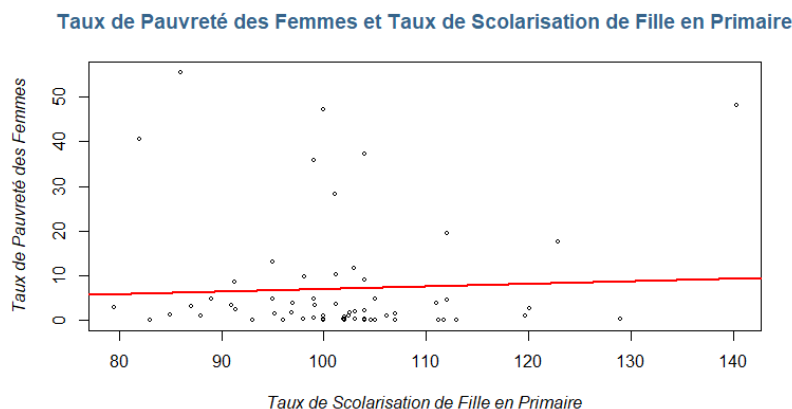


Graphique 1: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et l'indice de criminalité

Ce graphique numéro 1 permet de constater une faible corrélation positive de 0.2556326 (cf Script R en Annexes) entre le taux de pauvreté des femmes et l'indice de criminalité, c'est-à-dire, lorsque l'indice de criminalité augmente, le taux de pauvreté des femmes a également tendance à augmenter.

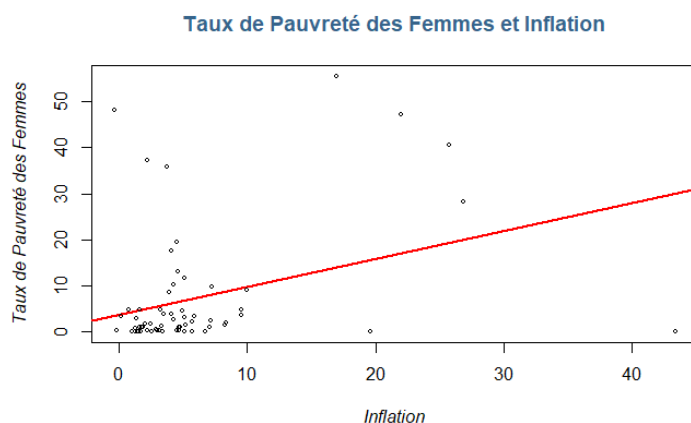
Cette faible corrélation est expliquée dans le rapport de l'Institut pour la Justice<sup>51</sup>, comme dit auparavant, l'emploi de l'unité de mesure est importante dans cette étude, ainsi pour bien analyser l'indice de criminalité avec le taux de pauvreté des femmes il faudrait non pas prendre l'échelle d'un pays, mais plutôt à l'échelle d'un individu.

<sup>51</sup>Lemasson.L, "La pauvreté est-elle la cause de la délinquance ?", *Notes & Synthèses Institut pour la Justice*, n°45, décembre 2017:  
<https://www.institutpourlajustice.org/content/2017/12/Pauvret%C3%A9-et-d%C3%A9linquance.pdf>  
(consulté le 27/09/2023)



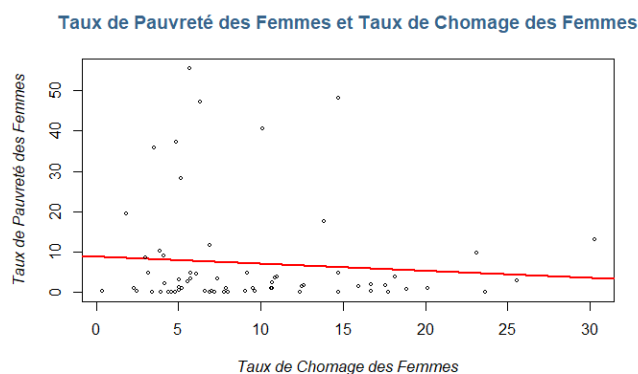
Graphique 2: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et le taux de scolarisation des filles en primaire

Nous pouvons observer, sur le graphique 2, une infime corrélation positive de 0.04435544 entre le taux de pauvreté des femmes et le taux de scolarisation des filles en primaire. Ce résultat est surprenant au vu de la littérature.



Graphique 3: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et l'inflation

Sur le graphique 3 nous pouvons voir qu'il existe une relation linéaire positive entre le taux de pauvreté des femmes ainsi que l'inflation, qui vaut 0.3404109. Lorsque le taux d'inflation augmente, cela se traduit aussi par une augmentation du taux de pauvreté des femmes, ce qui est cohérent au vu de la littérature.

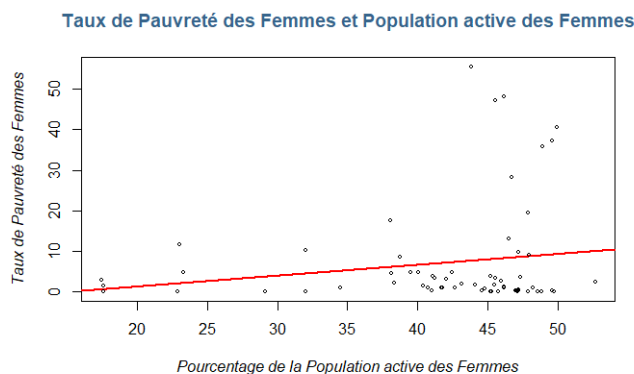


Graphique 4: Relation entre le taux pauvreté des femmes et le taux de chômage des femmes

Sur ce graphique numéro 4 nous pouvons constater une légère corrélation négative de  $-0.08491766$  entre le taux de pauvreté des femmes et le taux de chômage. Si le taux de chômage des femmes augmente alors le taux de pauvreté de ces dernières diminue ce qui n'est pas en adéquation avec la littérature.

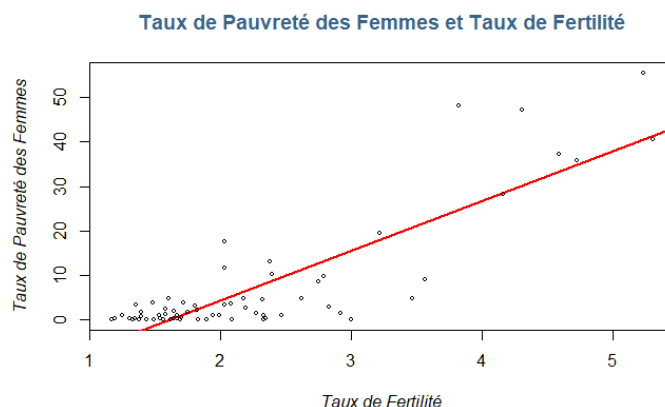
Nous avons ici une corrélation négative, nous pensons que la cause principale est la non reconnaissance du travail féminin. En effet, nombre d'entre elles voient leur travail non récompensé et non reconnu, ce qui amène à un manque de statut fréquent.<sup>52</sup>

<sup>52</sup> <https://www.un.org/french/womenwatch/followup/beijing5/session/fiche1.html> (consulté le 05/10/2023)



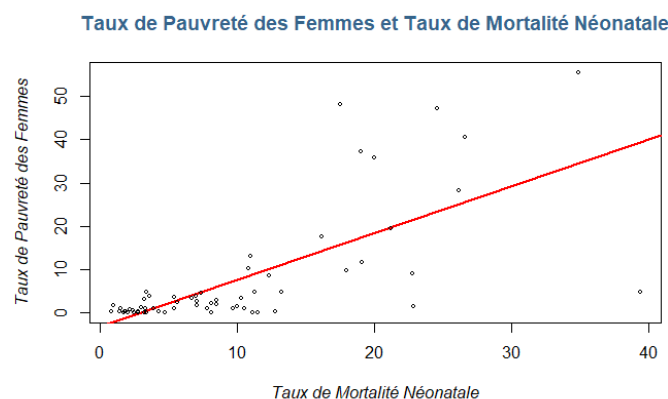
Graphique 5: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et la population active des femmes

Ici, sur le graphique 5, nous pouvons observer une légère corrélation positive entre le pourcentage de population active des femmes et le taux de pauvreté de ces dernières, lorsque une variable augmente, l'autre augmente également, ce qui encore une fois, n'est pas en adéquation avec la littérature. La corrélation est de 0.1686456



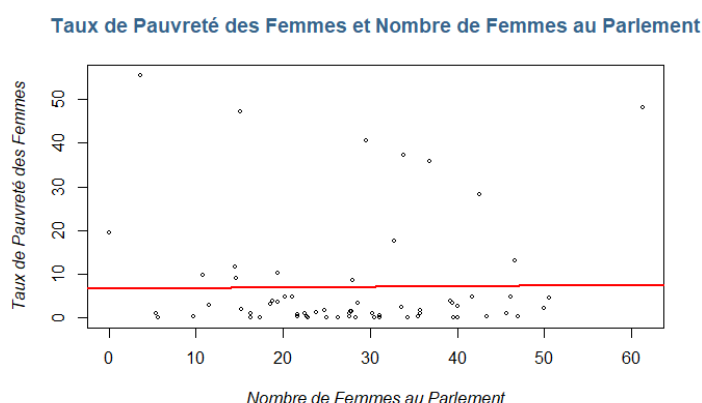
Graphique 6: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et le taux de fertilité

Nous pouvons voir, sur le graphique numéro 6, une très forte corrélation positive entre le taux de fertilité des femmes ainsi que le taux de pauvreté de ces dernières. La corrélation est de 0.8532714. En effet, lorsque le taux de fertilité des femmes augmente alors la pauvreté des femmes augmente aussi, ce qui confirme ce que nous avons pu lire dans la littérature.



*Graphique 7: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et le taux de mortalité néonatale*

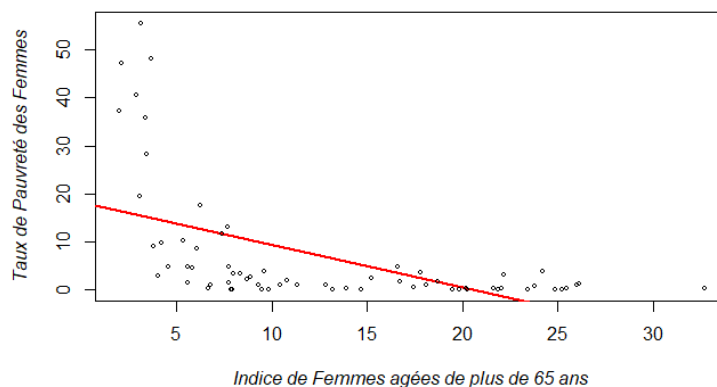
Sur le graphique 7, nous pouvons observer une forte corrélation entre le taux de mortalité néonatale et le taux de pauvreté des femmes, de 0.7052235. Lorsque une femme perd un ou des enfant(s) entre sa naissance et le 28ème jour de sa vie, alors son taux de pauvreté augmente.



*Graphique 8: Relation entre le taux de pauvreté des et le nombre de femme au parlement*

Nous pouvons observer, sur le graphique 8, une très légère corrélation positive de 0.01235407 entre le nombre de femmes au parlement et leur taux de pauvreté. Ce résultat n'est pas en adéquation avec ce que nous avons pu voir dans la littérature

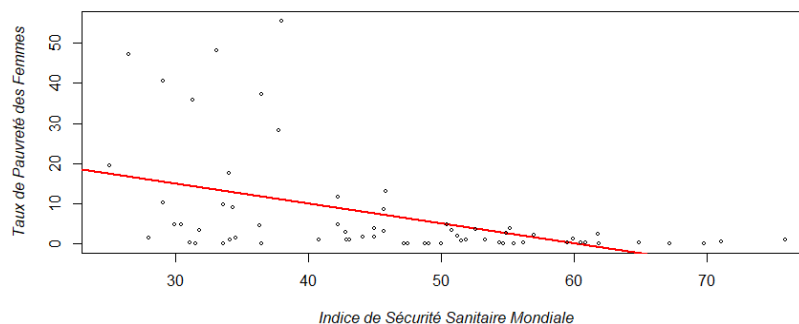
Taux de Pauvreté des Femmes et Femmes âgées de plus de 65 ans



Graphique 9: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et l'indice des femmes âgées de plus de 65 ans

Sur ce graphique 9 nous pouvons constater une corrélation négative entre l'indice de femmes âgées de plus de 65 ans et le taux de pauvreté des femmes. La corrélation vaut  $-0.5369609$ . Ce qui veut dire que lorsque l'indice des femmes âgées de plus de 65 ans augmente alors le taux de pauvreté des femmes diminue. Ceci est donc rationnel, plus le taux de pauvreté des femmes est élevé, plus ces dernières ne vivent pas ou très peu jusqu'à cet âge là.

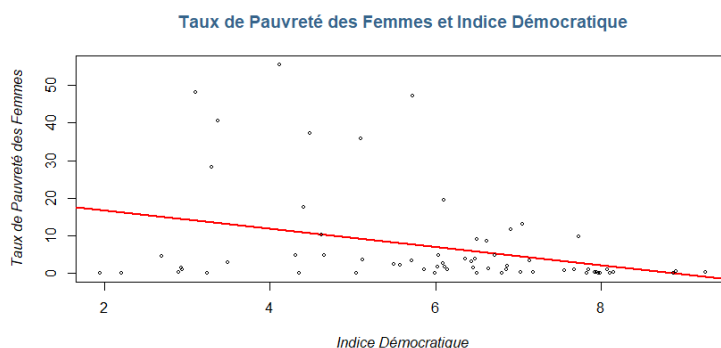
Taux de Pauvreté des Femmes et l'Indice de Sécurité Sanitaire Mondiale



Graphique 10: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et l'indice de sécurité sanitaire mondiale

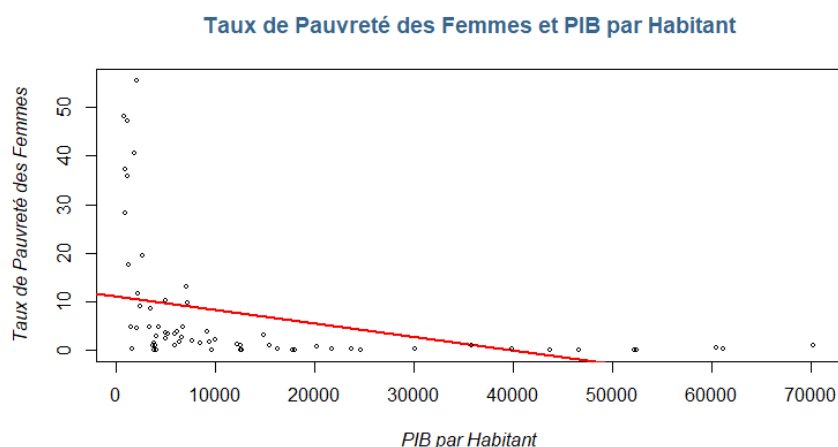
Nous pouvons voir une corrélation négative entre le taux de pauvreté des femmes et l'indice de sécurité sanitaire mondiale sur le graphique numéro 10, de  $-0.4678858$ .

Lorsque l'indice de SSM augmente alors le taux de pauvreté des femmes diminue, ce qui concorde avec la littérature.



Graphique 11: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et l'indice démocratique

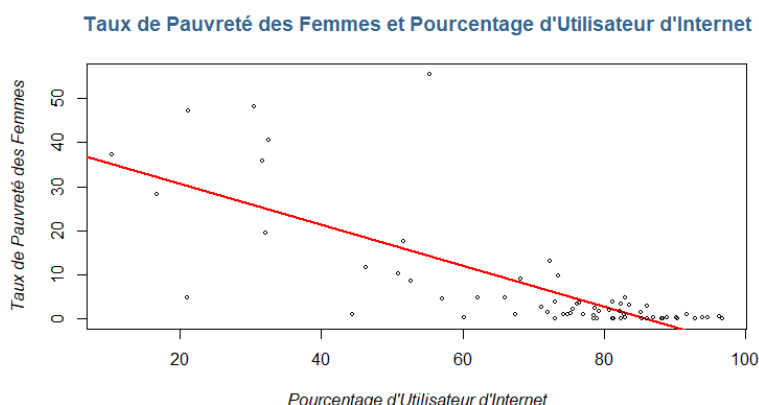
Sur le graphique 11, nous pouvons observer une corrélation négative entre l'indice démocratique et le taux de pauvreté des femmes, de -0.338085. Plus un pays est démocratique moins il y a de taux de pauvreté chez les femmes. Ce qui confirme ce que nous avons pu lire dans la littérature.



Graphique 12: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et le PIB par habitant

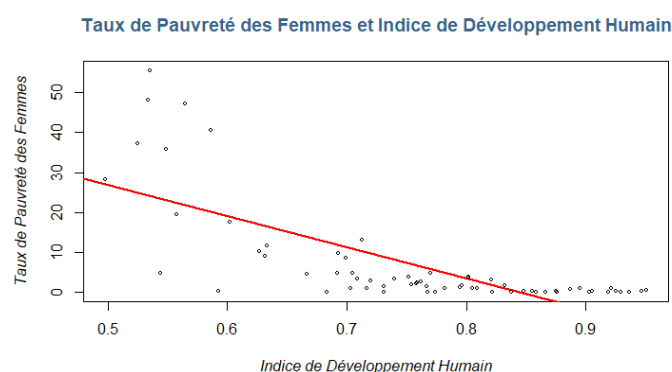
Nous pouvons voir une corrélation négative entre le PIB par habitant et le taux de pauvreté des femmes sur le graphique 12. La corrélation vaut -0.3601288. Si le PIB par habitant augmente alors le taux de pauvreté des femmes diminuent.





Graphique 13: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et le pourcentage d'utilisateur d'internet

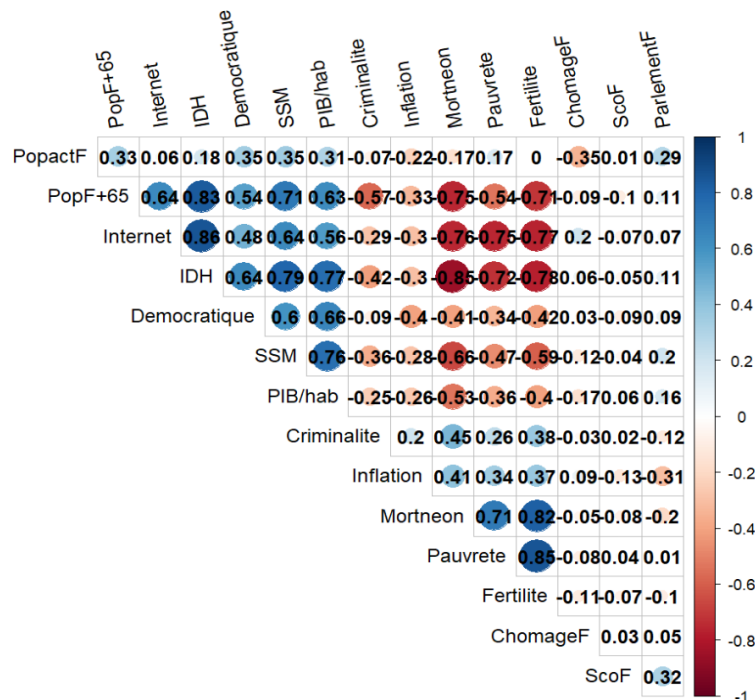
Sur ce graphique numéro 13 nous pouvons observer une forte corrélation négative de -0.7516788 entre le pourcentage d'utilisateur d'internet et le taux de pauvreté des femmes. Lorsque les personnes ont plus accès à internet alors le taux de pauvreté des femmes diminue.



Graphique 14: Relation entre le taux de pauvreté des femmes et l'IDH

Sur le graphique 14, nous pouvons constater une forte corrélation négative de -0,7215581 entre l'IDH et le taux de pauvreté des femmes. Cela signifie que lorsque l'IDH augmente alors le taux de pauvreté des femmes diminue.

A présent, nous allons établir une matrice de corrélation qui comprend toutes les variables actives.



Matrice 1 : Corrélation avec l'ensemble des variables

Nous observons sur la Matrice 1 de Corrélation une potentielle multicollinéarité négative entre IDH et Mortnéonatale (-0,85) et plusieurs multi colinéarités positives notamment entre Internet et IDH (0,86), Pauvreté et Fertilité (0,85), Mortnéonatale ainsi que Fertilité (0,82) et, enfin, entre PopF+65 et IDH (0,83).

Nous pouvons également observer de forte linéarité entre notre variable illustrative Pauvreté et certaines variables explicatives, notamment positive avec Fertilité (0,85) mais également négative telle que Internet (-0,75) et IDH (-0,72). Nous pouvons en conclure que lorsque la fertilité augmente, la pauvreté augmente également et inversement lorsque l'accès à internet et l'IDH augmente, la pauvreté diminue.

### III. Analyse en Composantes Principales ACP

Nous allons à présent effectuer une Analyse en Composantes Principales. Le principe de l'ACP est de résumer l'information contenue dans une base de données en un certain nombre de variables dites synthétiques, ces variables sont appelées variables latentes. Le but est de pouvoir projeter ces données sur un plan, afin d'obtenir une représentation simplifiée de ces dernières. Pour rappel, cette simplification de données peut entraîner une perte d'information.

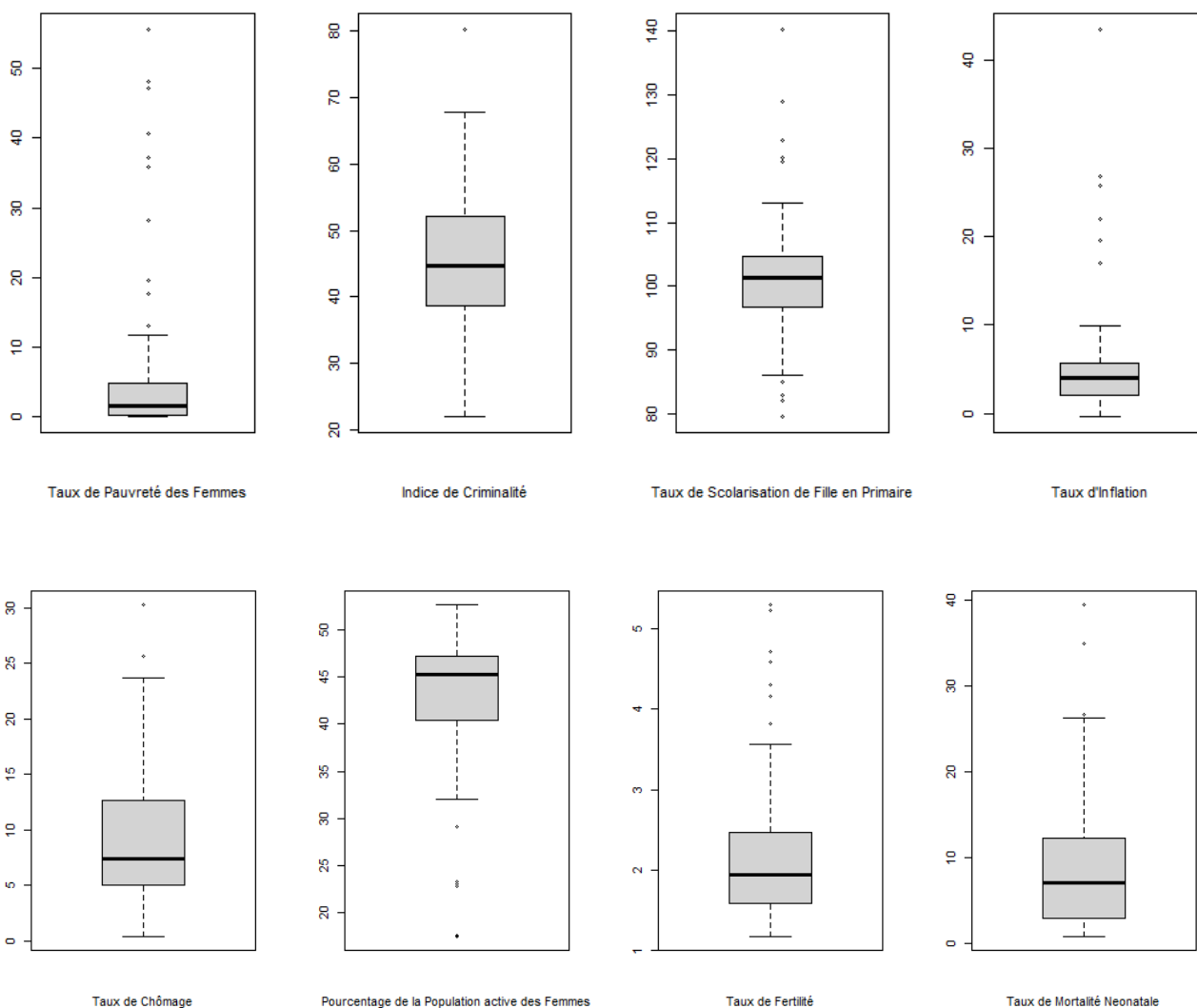
Tout d'abord, nous allons commencer par présenter les statistiques descriptives de chaque variable.

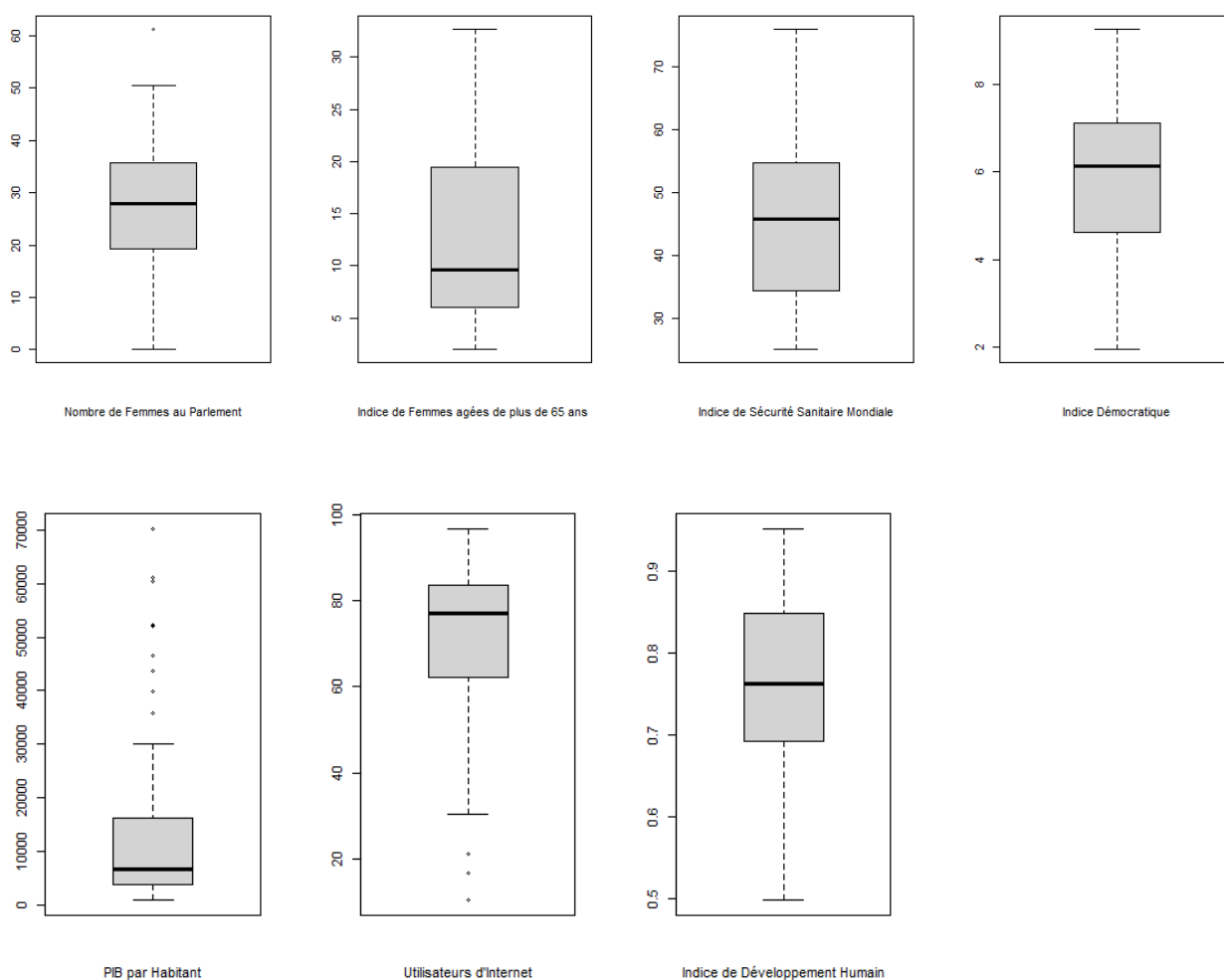
<b>Variables</b>	<b>Minimum</b>	<b>1er Quartile</b>	<b>Médiane</b>	<b>Moyenne</b>	<b>3ème Quartile</b>	<b>Maximum</b>
Pauvrete	0	0,2	1,6	7,19	4,9	55,6
Criminalite	21,95	38,59	44,72	45,17	52,08	80,24
ScoF	79,49	96,81	101,23	101,51	104,6	140,27
Inflation	-0,391	2,042	4,085	5,855	5,706	43,389
ChomageF	0,352	5,014	7,352	9,571	12,609	30,272
PopactF	17,45	40,38	45,20	41,97	47,17	52,65
ParlementF	0	19,33	27,89	27,87	35,71	61,25
Fertilite	1,164	1,575	1,944	2,246	2,469	5,304
Mortneon	0,8	3	7,1	9,595	12,3	39,4
SSM	25	34,3	45,7	45,8	54,7	75,9
Democratique	1,95	4,62	6,14	5,93	7,13	9,26
PIB/hab	821,2	3756,5	6635,5	13891,5	16247,4	70219,5
Internet	10,34	62,10	77,02	70,50	83,59	96,68
PopF+65	1,98	6,06	9,58	12,52	19,46	32,68
IDH	0,498	0,692	0,762	0,753	0,848	0,951

Dans notre base de données, nous avons 65 pays qui sont répartis sur le globe à un niveau plus ou moins avancé du développement, c'est pour cela que nous pouvons observer une forte disparité en ce qui concerne la variable illustrative Pauvreté.

Il en va de même pour les autres variables telles que le PIB par habitant, la mort néonatale ou encore la population des femmes âgées de plus de 65 ans.

Pour vérifier cela, nous allons à présent procéder à une analyse via les boîtes à moustaches pour constater cette disparité via de potentielles valeurs aberrantes ou atypiques.





**Boxplot 1 : Boite à moustache avec l'ensemble des variables**

Comme nous pouvons le constater sur le Boxplot 1, les valeurs aberrantes ou atypiques sont représentées par des points en dehors de la boîte à moustache notamment au niveau des variables pauvreté, PIB par habitant, l'accès à Internet, le taux de fertilité, le taux de scolarité des filles en primaire ou encore le taux d'inflation, ce qui confirme notre analyse précédente.

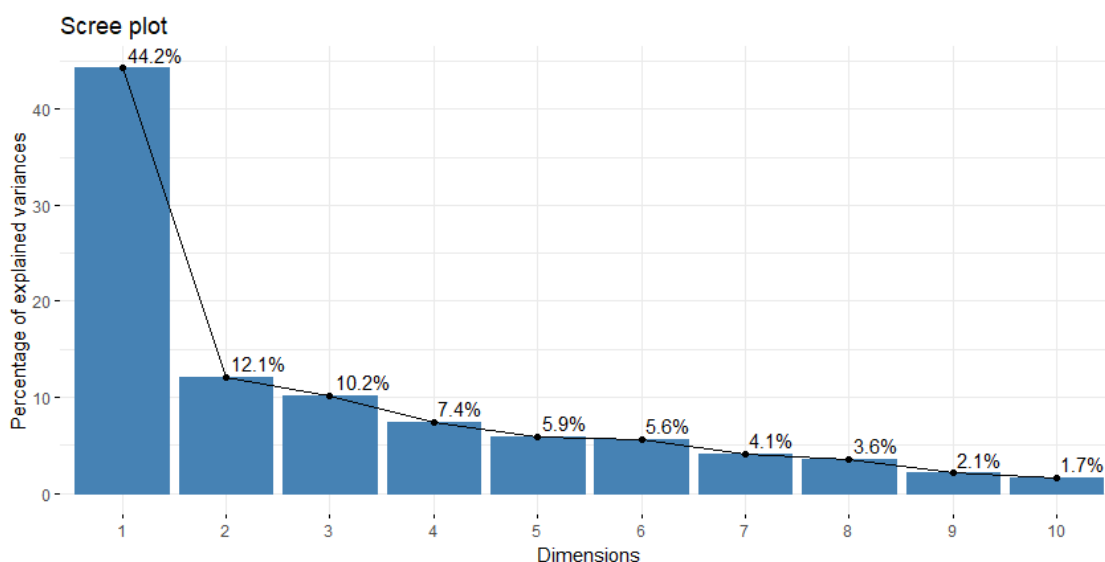
Nous avons fait le choix de garder ces valeurs aberrantes pour la suite de notre analyse car le but de ce dossier est de constater la différence (importante ou non) qu'il peut y avoir entre les pays les plus pauvres et les pays les plus riches concernant la pauvreté des femmes.

Nous allons à présent pouvoir déterminer le nombre de dimensions pour notre Analyse en Composante Principale à l'aide des valeurs propres.

## A. Valeurs propres et nombre d'axes

	eigenvalue	percentage of variance	cumulative percentage of variance
comp 1	6.19	44.23	44.23
comp 2	1.69	12.06	56.29
comp 3	1.43	10.18	66.47
comp 4	1.03	7.38	73.86
comp 5	0.82	5.86	79.71
comp 6	0.78	5.60	85.31
comp 7	0.57	4.10	89.41
comp 8	0.50	3.59	93.00
comp 9	0.29	2.10	95.10
comp 10	0.23	1.65	96.75
comp 11	0.18	1.31	98.05
comp 12	0.15	1.06	99.11
comp 13	0.09	0.65	99.77
comp 14	0.03	0.23	100.00

Tableau 2 : Valeurs Propres



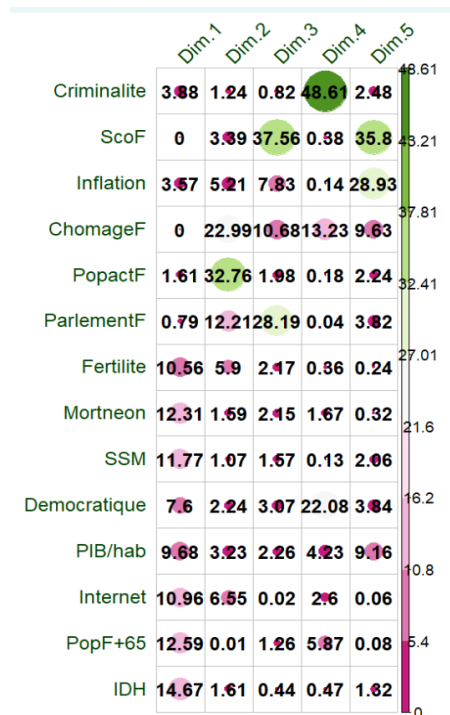
Histogramme 1 : Valeurs Propres

Les valeurs propres nous permettent de déterminer le nombre de dimensions qui optimisent notre ACP. Ici, l'histogramme 1, nous indique que le choix optimal de dimension est de 3. Ainsi, nous passons donc d'une dimension 14 car nous avons 14 variables explicatives dans notre modèle, à une dimension 3. Comme dit précédemment, il y aura une perte d'information suite à cela.

Nous allons donc poursuivre notre analyse en étudiant les coordonnées, les contributions ainsi que les cosinus carrés de nos variables sur les 3 axes.

## B. Variables; contribution, corrélations, cosinus carrés

Nous allons nous intéresser aux contributions, ces dernières nous donnent l'emplacement des variables dans les différents cadrans.

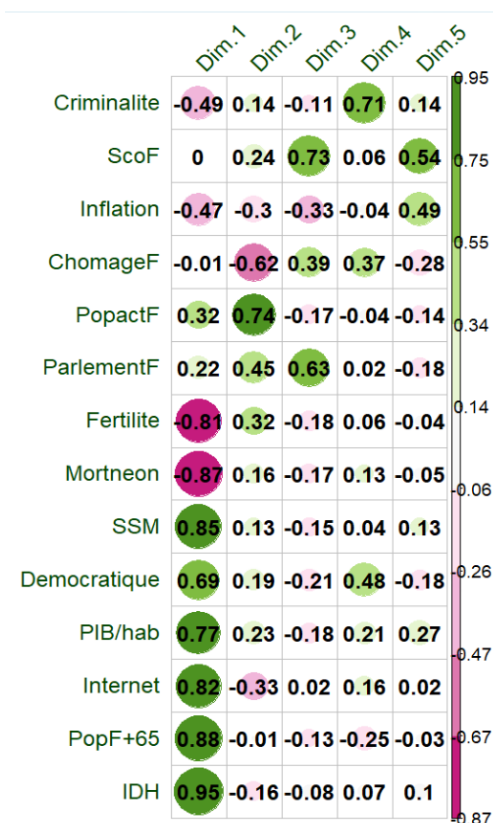


Matrice 2 : Les contributions de l'ensemble des variables

Plus la valeur est importante, plus on s'éloigne de l'origine des axes et donc plus la variable contribue à notre modèle.

En ce qui concerne, la population des femmes âgées de plus de 65 ans lorsque l'on s'intéresse uniquement à l'axe 1 et 2, on remarque que cette variable ne contribue pas à l'axe 2 (0,01), elle sera donc placée le long de l'axe 1 et fait partie des plus contributives. La même constatation peut être faite pour le chômage des femmes, où nous remarquons une contribution nulle pour la dimension 1 et très présente pour la dimension 2.

Si nous nous intéressons à la dimension 2, nous remarquons que la population active des femmes est la variable qui ressort le plus et de manière très contributive il en va de même pour la scolarité des filles pour la dimension 3.



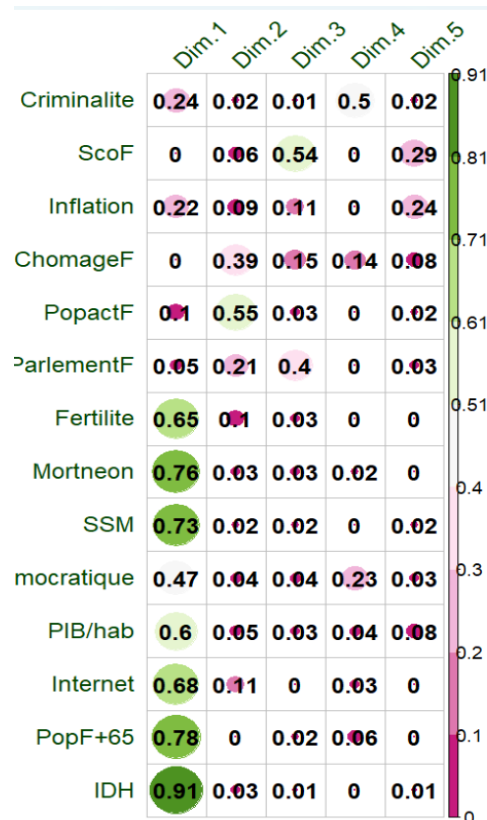
*Matrice 3 : Les coordonnées de l'ensemble des variables*

Les coordonnées des variables nous permettent de déterminer dans quel cadran, sur le cercle de corrélation, la variable appartient.

A titre d'exemple, Internet est positif sur la dimension 1 et négatif sur la dimension 2, il va donc se trouver dans le cadran 4. Pour le PIB par habitant, il est positif sur les deux dimensions, il va donc se trouver dans le cadran 1.

Nous allons nous intéresser par la suite aux cosinus carrés qui nous donnent l'information sur l'angle des variables par rapport aux axes.





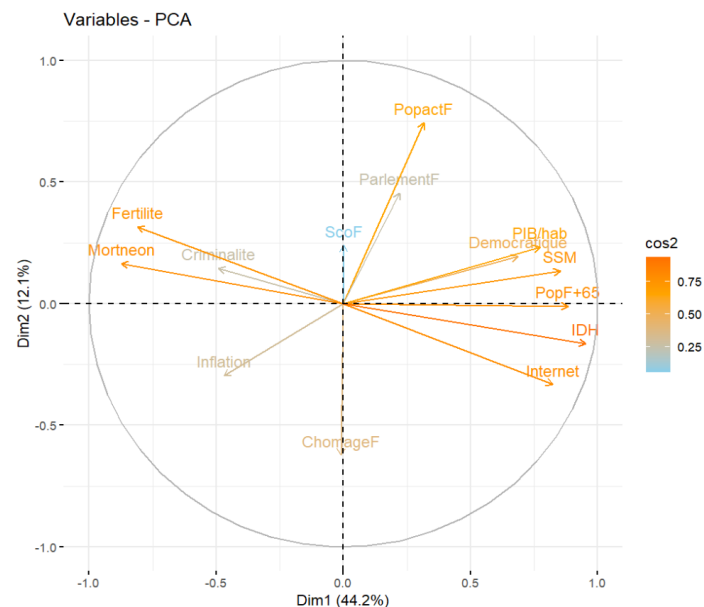
*Matrice 4 : Les cosinus carrés de l'ensemble des variables*

Ici, plus l'angle est petit, plus le cosinus est important et donc la variable va se placer le long de l'axe.

Nous remarquons que les analyses faites sur la matrice 2 sont en cohérence avec les résultats de la matrice 4. En effet, la population active des femmes de plus de 65 ans longe l'axe 1 contrairement à l'axe 2, la même conclusion peut être faite pour le chômage des femmes en ce qui concerne l'axe 2.

Nous pouvons donc maintenant projeter nos variables sur le cercle de corrélation afin de confirmer notre analyse précédente.

## C. Cercle de corrélation



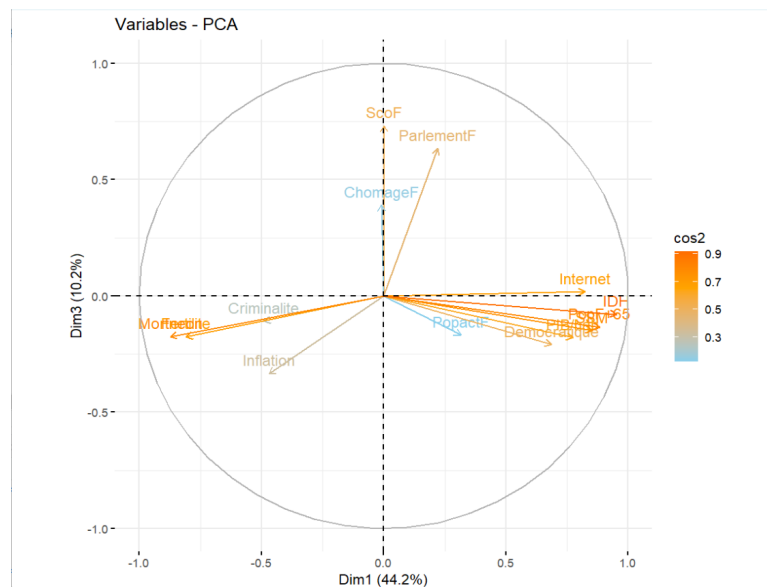
Cercle de corrélation 1 : ACP sur les axes 1 et 2

Nous remarquons, sur le cercle de corrélation 1, que nous avons une inertie de 44,2% pour la dimension 1 ainsi, 44,2% de la variance est expliquée par l'axe 1, et de 12,1% pour la dimension 2, notre inertie totale est donc de 66,3%.

Le cercle de corrélation nous permet de visualiser l'importance de chaque variable explicative pour chaque axe de représentation. La direction de chaque flèche nous indique l'axe expliqué par la variable, le sens, quant à lui, nous indique si la corrélation est positive ou négative.

Ici nous remarquons, par exemple, que Internet est corrélé positivement avec l'axe 1 et négativement avec l'axe 2, en effet sur la matrice des coordonnées, cette variable était positive pour la dimension 1 et négative pour la dimension 2. Sa place se trouve donc dans le cadran 4. En ce qui concerne, la matrice des contributions, Internet avait une contribution assez élevée pour la dimension 1 mais tout de même présente pour la dimension 2. Enfin, pour la matrice concernant les cosinus carrés, Internet est plus proche de l'axe 1 que de l'axe 2. Cette analyse est confirmée par la place d'Internet dans le cercle de corrélation, et est donc en adéquation avec nos précédentes analyses.

Ce qui ressort d'intéressant ici est le fait que des groupes de variables se forment assez nettement. Ces derniers seront déterminés lors de la définition des variables latentes.



Cercle de corrélation 2 : ACP sur les axes 1 et 3

Notre deuxième cercle de corrélation concernant les axes 1 et 3. Nous remarquons une inertie totale de 64,2% pour ces deux axes.

A titre d'exemple, nous allons analyser la variable qui définit la scolarité des filles en primaire. Sur la matrice des coordonnées, cette variable est nulle pour la dimension 1 et positive pour la dimension 3. En ce qui concerne, la matrice des contributions, cette dernière ne contribue donc pas à la dimension 1 (car nulle) mais contribue fortement à la dimension 3.

Enfin, pour la matrice concernant les cosinus carrés on remarque que la scolarité des filles en primaire a un cosinus nul pour la dimension 1 et élevé pour la dimension 3. Nous pouvons donc admettre que cette variable se situe entre le cadran 1 et 2 et sur l'axe 3.

	Positif	Contribution	Négatif	Contribution
<u>Axe 1</u>	IDH	14,67	Mortneon	12,31
	PopF+65	12,59	Fertilite	10,56
	SSM	11,77		
	Internet	10,96		
	PIB/hab	9,68		
	Démocratique	7,60		
<u>Axe 2</u>	PopactF	32,76	ChomageF	22,99
	ParlementF	12,21	Internet	6,55
	Fertilite	5,9	Inflation	5,21
<u>Axe 3</u>	ScoF	37,56	Inflation	7,83
	ParlementF	28,19	Démocratique	3,07
	ChomageF	10,68		

Suite à ces analyses, nous allons à présent définir nos variables latentes.

## D. Définition des variables latentes

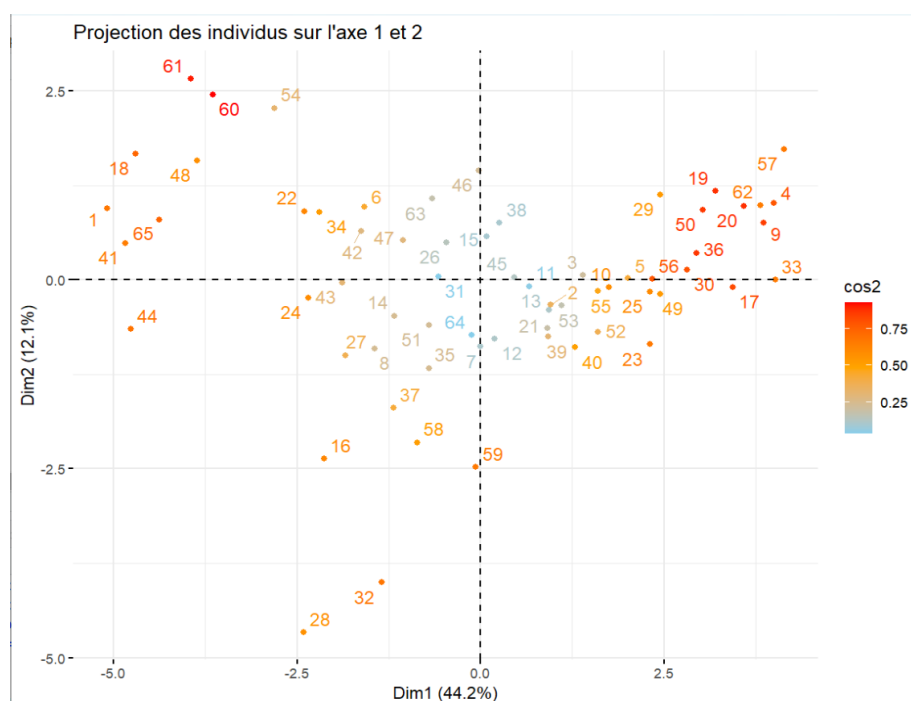
Les variables latentes dans une Analyse en Composantes Principales correspondent à de nouvelles variables créées à partir de nos données d'origine. Ces variables servent à saisir l'essentiel des informations de nos données, mais de manière plus concise. Elles servent donc à simplifier et résumer de façon efficace nos données.

En résumé, au travers de l'ACP, les variables latentes servent à vérifier si la diversité de nos variables actives peuvent être résumé par des indicateurs plus globaux et synthétiques que sont donc les variables latentes

Nous pouvons donc définir pour notre axe 1, la variable latente suivante : le développement du pays, en effet, plus nous nous déplaçons, à droite, le long de l'axe 1, plus le pays est développé. En ce qui concerne notre axe 2 et 3, nous pouvons définir la même variable latente qui est le respect des droits et des libertés des femmes, plus nous longeons ces axes plus ce droit et cette liberté est respecté.

Nous allons à présent, procéder à la projection des individus sur le plan factoriel, pour confirmer ou non le choix de nos variables latentes.

## E. Projection des individus sur le plan factoriel, interprétation



*Projection 1 : les individus sur l'axe 1 et 2*

Cadran 1	Cadran 2	Cadran 3	Cadran 4
33 : Japon 56 : République Slovaque 30 : Italie 36 : Lituanie	41 : Nigéria 65 : Zambie 46 : Pérou 38 : Mexique 15 : Equateur	44 : Pakistan 58 : Tunisie 59 : Turquie 37 : Maroc	17 : Espagne 49 : Pologne 25 : Croatie

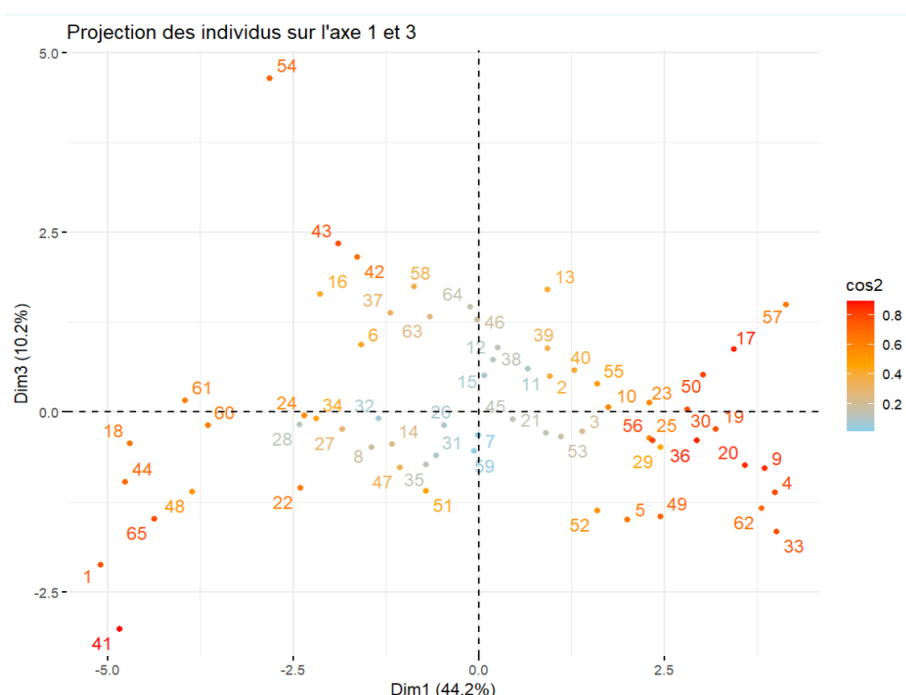
Ces résultats nous montrent que nous avons une concentration des pays développés dans le cadran 1 et 4, et au contraire, les pays pauvres ou en voie de développement se trouvent dans les cadran 2 et 3 ce qui confirme notre variable latente pour l'axe 1. Plus nous nous déplaçons le long de l'axe 1, plus les pays sont développés. Ainsi, nous retrouvons à droite de l'axe des pays tels que Japon, Espagne, Italie etc... qui ont des caractéristiques comme un PIB élevée, un IDH important... A l'inverse du Nigeria et du Pakistan<sup>53</sup> où vivent plus de la moitié de leur population sous le seuil de pauvreté.

<sup>53</sup> [Nigeria | Oxfam International](#) (consulté le 06/11/2023)

Au regard des résultats des pays, nous remarquons que lorsque l'on se déplace le long de l'axe 2, nous retrouvons en haut les pays qui englobe l'Amérique latine tels que : Pérou, Equateur et Mexique et à contrario en bas nous retrouvons la Turquie et les pays du Maghreb comme la Tunisie ou encore le Maroc.

De plus, les variables actives scolarité des femmes, parlement des femmes et population active des femmes sont en adéquation avec les pays de l'Amérique latine. Nous pouvons expliquer cela, par le fait qu'en 1991, l'Argentine a été un des premier pays à mettre en place une législation à quotas dans le domaine politique<sup>54</sup>, ce qui a poussé les pays tels que le Pérou ou encore l'Equateur à suivre sa voix.

A contrario, nous voyons que la variable, taux de chômages des femmes concorde avec les pays du Maghreb est pour cause selon une étude de CESAIO et l'OIT, ces pays atteignent le plus haut niveau de chômage au monde notamment chez les femmes et les jeunes, avec 14,3 millions d'individus.<sup>55</sup> Notre variable latente pour l'axe 2 peut également être validée.



Projection 2 : les individus sur l'axe 1 et 3

<sup>54</sup> [La place de la femme en Amérique Latine - Sherpas](#) (consulté le 06/11/2023)

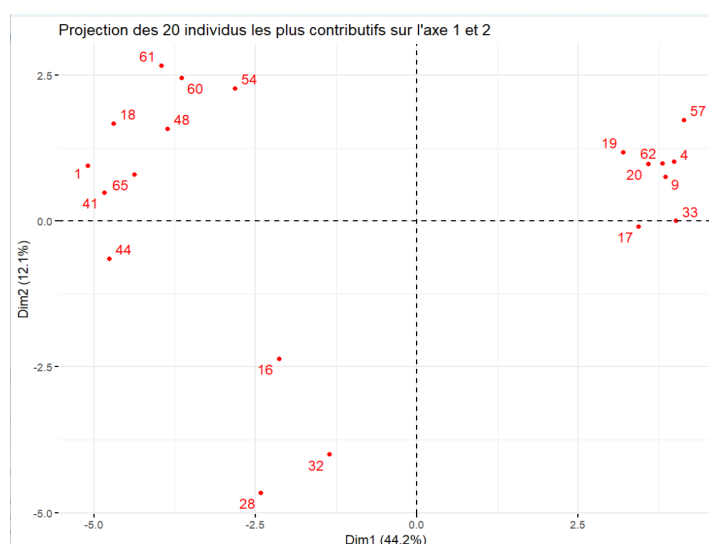
<sup>55</sup> [OIT : Les pays arabes ont le taux de chômage le plus élevé dans le monde – Le Magazine du Manager](#) (consulté le 06/11/2023)

Cadran 1	Cadran 2	Cadran 3	Cadran 4
50 : Portugal 30 : Italie 23 : Grèce 38 : Mexique	61 : Ouganda 46 : Pérou 64 : Afrique du Sud	18 : Éthiopie 60 : Tanzanie	19 : France 36 : Lituanie 25 : Croatie

Ici, nous retrouvons la même conclusion en ce qui concerne l'axe 1, plus nous nous déplaçons le long de celui-ci, plus les pays sont développés.

Au vu des résultats concernant l'axe 3, notre variable latente pourrait être validée par les observations des pays, nous retrouvons les pays de l'Amérique latine et certains pays africains, qui s'accordent avec les variables taux de chômage des femmes, taux de scolarisation des femmes et parlement des femmes. En effet les femmes dans ces pays ont été les premières victimes du COVID notamment au niveau du chômage <sup>56 57</sup>. Nous retrouvons aussi un lien avec ces pays et le taux de scolarité des femmes, à savoir en Afrique du Sud, le taux de scolarité était de plus de 90%. <sup>58</sup>

Nous allons à présent, projeter les 20 individus les plus contributifs sur les axes.



Projection 3 : les 20 individus les plus contributifs sur l'axe 1 et 2

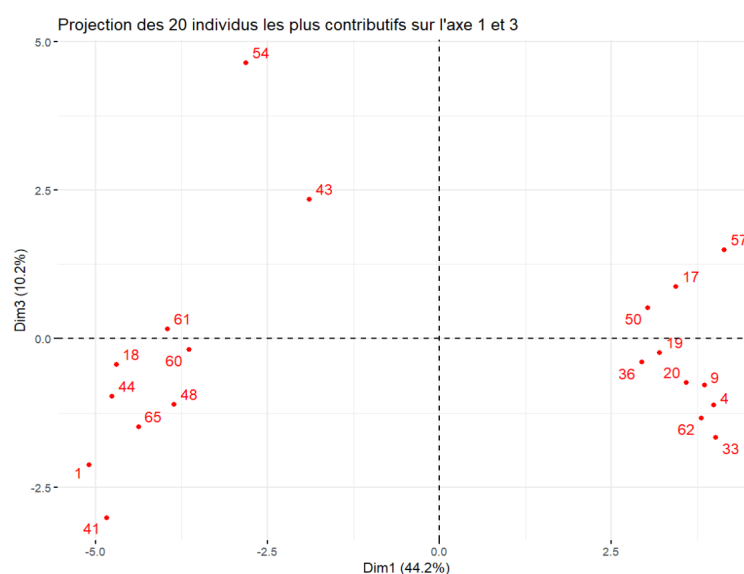
<sup>56</sup> [Afrique du Sud: nouveau record du chômage à 34,4% \(lefigaro.fr\)](https://www.lefigaro.fr/afrique/2023/06/11/afrique-du-sud-nouveau-record-du-chomage-a-34-4-lefigaro-fr) (consulté le 06/11/2023)

<sup>57</sup> [OIT : Les pays arabes ont le taux de chômage le plus élevé dans le monde – Le Magazine du Manager](https://www.lefigaro.fr/afrique/2023/06/11/oit-les-pays-arabes-ont-le-taux-de-chomage-le-plus-eleve-dans-le-monde-le-magazine-du-manager) (consulté le 06/11/2023)

<sup>58</sup> [Afrique: les 16 pays les plus avancés sur l'accès à l'éducation \(rfi.fr\)](https://www.rfi.fr/fr/afrique/2023/06/11/afrique-les-16-pays-les-plus-avances-sur-l-acces-a-l-education-rfi-fr) (consulté le 06/11/2023)



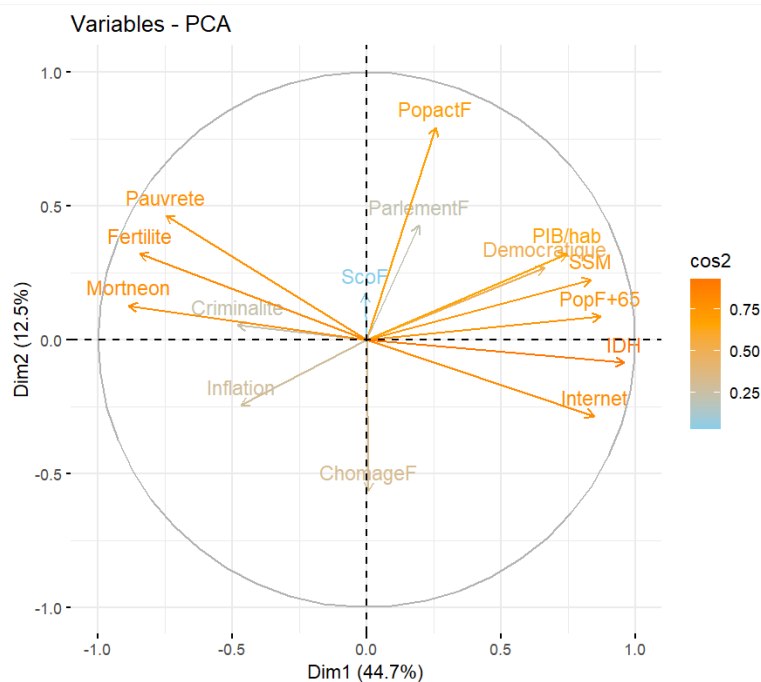
Sur cette projection 3, des 20 individus les plus contributifs sur l'axe 1 et 2, nous remarquons que des pays tels que le Japon et l'Espagne contribuent positivement à l'axe 1, tandis que les pays tels que le Nigéria ou encore le Pakistan contribuent négativement à cet axe. En ce qui concerne l'axe 2, nous observons qu'il n'y a pas de pays qui contribuent fortement à cet axe, ce qui montre que notre variable latente concernant l'axe 2 est moins importante que celle sur l'axe 1.



Projection 4 : les individus les plus contributifs sur l'axe 1 et 3

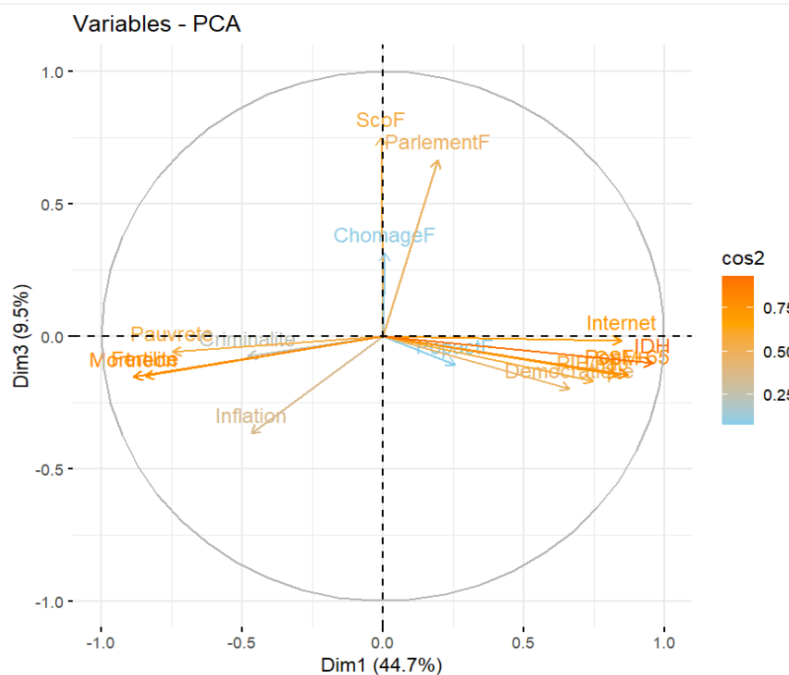
Sur cette projection 4, nous retrouvons le même phénomène que précédemment, le long de l'axe 1, nous retrouvons à droite des pays qui contribuent positivement à l'axe 1 et donc qui sont développés tels que le Portugal et la France, à gauche, les pays qui contribuent négativement à cet axe comme l'Ouganda ou encore la Tanzanie. Aucun pays, ne contribuent de manière importante à l'axe 3, malgré notre analyse précédente.

Nous allons, maintenant, projeter notre variable illustrative : le taux de pauvreté des femmes sur les axes



Cercle de corrélation 3 : ACP sur les axes 1 et 2 avec la variable illustrative

Sur notre cercle de corrélation 3, nous avons projeté notre variable illustrative Pauvreté, nous remarquons qu'elle se situe dans le cadran 2, proche des variables Fertilité, Mortneon, cependant, nous observons, que cette dernière ne contribue pas nettement à l'axe 1 ou à l'axe 2.



Cercle de corrélation 4 : ACP sur les axes 1 et 3 avec la variable illustrative

Notre variable illustrative en fonction des dimensions 1 et 3 se situe dans le cadran 3, ici nous remarquons qu'elle se trouve le long de l'axe 1, et encore une fois proche des variables Mortneon et Fertilité. Contrairement au cercle de corrélation 3, notre variable illustrative se situe proche de l'axe 1.

Nous allons poursuivre notre analyse en nous intéressant à la corrélation entre la variable à expliquer et les variables latentes au travers notamment une régression linéaire multiple ou encore une régression logistique binaire.

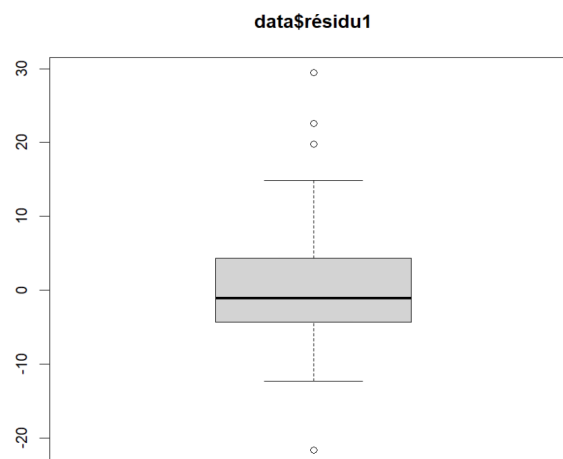
## IV. Corrélation entre la variable à expliquer et les variables latentes

### A. Régression linéaire multiple

Cette régression linéaire multiple va nous permettre d'observer si les variables latentes définies précédemment donnent une représentation fiable de nos variables.

Avant de pouvoir faire une régression linéaire multiple avec la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO), nous devons respecter certaines hypothèses. Commençons par les hypothèses basées sur Epsilon, dans un premier lieu, les résidus doivent suivre une loi normale, dans un second temps, la variance de epsilon doit être constante et donc respecter l'hypothèse d'homoscédasticité. Dans un troisième temps il ne doit pas y avoir de corrélation entre les termes d'erreur à savoir une indépendance entre eux et enfin ces derniers doivent être indépendants des variables explicatives.

Nous allons vérifier cela par différentes figures.

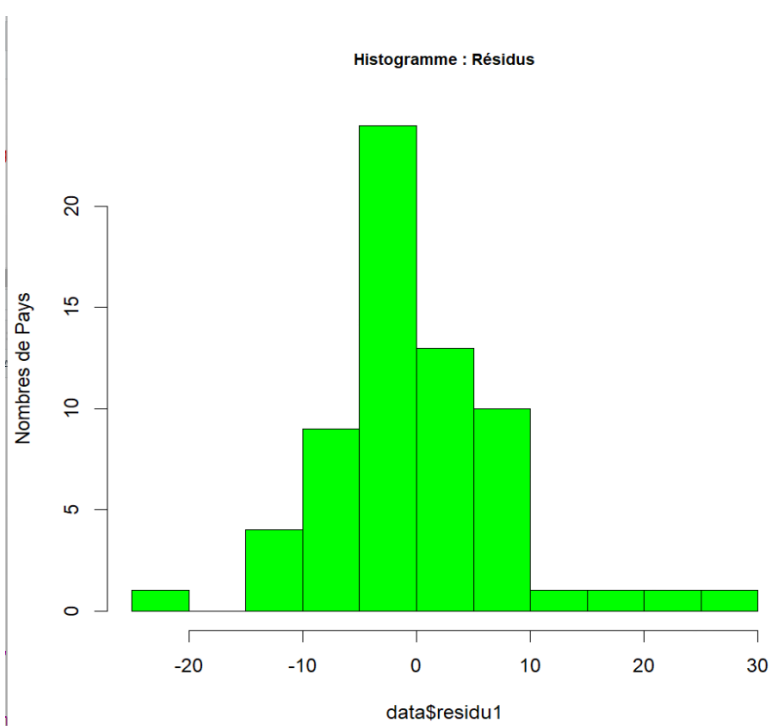


Boxplot 2 : Boite à moustache des résidus de notre base de données

Nous allons analyser cette distribution empirique en utilisant la notion de quartile, en effet les queues de distribution doivent être symétriques si notre modèle suit une loi normale.

Ici nous avons la médiane qui est à -1 et qui semble ne pas être symétrique tout comme les queues de distribution. Le minimum ici étant de -12, le premier quartile à -5, le troisième quartile est 4, le maximum lui vaut 15.

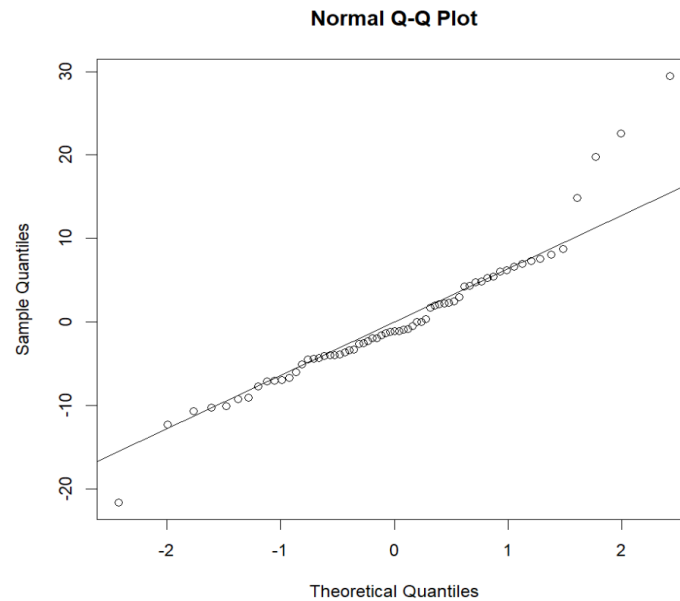
Nous apercevons aussi quelques valeurs aberrantes au-dessus du quartile 4 et en dessous du quartile 1, ce qui peut s'expliquer par la conservation de ces dernières dans notre analyse.



Histogramme 2 : Résidus en fonction des individus

A l'aide de cet histogramme, nous essayons de savoir si la distribution est centrée et symétrique de la même manière que la distribution normale ou gaussienne. Nous remarquons que notre distribution ici, comme le confirme le boxplot, n'est pas symétrique, il y a une asymétrie à gauche, cela veut dire que la moyenne est supérieure à la médiane.

Nous observons également un trou entre -20 et -15, ce qui peut s'expliquer par un faible échantillon et donc ce qui empêche une précision de la distribution des résidus. De plus, la barre qui se trouve après -20 peut être due aux valeurs aberrantes vues sur le boxplot précédemment.



Graphique 15 : Diagramme Quantile-Quantile

Le diagramme quantile-quantile est un graphique qui permet d'évaluer la pertinence de l'ajustement d'une distribution empirique à un modèle théorique. Nous comparons la position de certains quantiles dans la population observée avec les positions de la population théorique. Nous retrouvons sur l'axe des abscisses, les quantiles théoriques et en ordonnées, les quantiles observés. Les points que nous observons doivent se positionner suivant la première diagonale. Nous remarquons également une légère disparité entre ces points, ce qui peut être dû aux valeurs aberrantes comme vu sur le boxplot précédemment.

Nous allons à présent effectuer le test global, au vu des résultats précédents, nous nous attendons au rejet de la plupart des tests.

```
ASSESSMENT OF THE LINEAR MODEL ASSUMPTIONS
USING THE GLOBAL TEST ON 4 DEGREES-OF-FREEDOM:
Level of Significance = 0.05

Call:
gvlma(x = model)

      Value  p-value      Decision
Global Stat 62.223 9.885e-13 Assumptions NOT satisfied!
Skewness    9.952 1.607e-03 Assumptions NOT satisfied!
Kurtosis    19.891 8.198e-06 Assumptions NOT satisfied!
Link Function 29.014 7.185e-08 Assumptions NOT satisfied!
Heteroscedasticity 3.366 6.655e-02 Assumptions acceptable.
```

Tableau 3 : Evaluation globale du modèle

Sur ce tableau, nous pouvons observer une évaluation globale de notre modèle, avec notamment le critère d'asymétrie, d'aplatissement ainsi que d'hétéroscédasticité qui lui évalue le critère de répartition des résidus.

Le test de Skewness nous permet de vérifier ou non la distribution symétrique de notre échantillon. Nous considérons que ce dernier est symétrique lorsque les données empiriques sont réparties d'une manière égalitaire autour de la moyenne. La moyenne sera égale à 0 s'il s'agit d'une loi normale. Dans notre cas, nous remarquons que la p.value correspondant à Skewness est supérieur à 5% donc ce test est rejeté, la distribution n'est donc pas symétrique.

Le test de Kurtosis, quant à lui, nous permet de calculer l'aplatissement de la distribution empirique par rapport à la normale et nous donne des informations sur les queues de distribution, il calcule donc la hauteur des queues. Si ces dernières ont des valeurs importantes alors il y aura un nombre important de valeurs qui seront éloignées de la moyenne. Ici, nous pouvons relever que la p.value correspondant à ce test est supérieur à 5%, ce test est donc rejeté.

Nous remarquons également sur ce tableau que nous avons de l'hétéroscédasticité des termes d'erreurs cela signifie que la variance des résidus n'est pas constante.

Au vu de ces résultats, il est intéressant de faire un focus sur le test de Skewness ainsi que sur le test de Kurtosis.

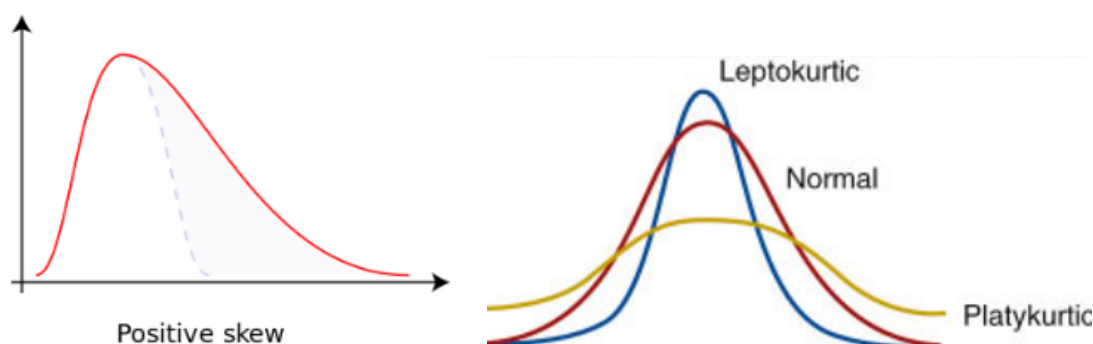
```
> skewness(data$residu1)
[1] 0.9586299
> kurtosis(data$residu1)
[1] 5.709076
```

Console 1 : Test de Skewness et Kurtosis

Nous remarquons que, pour notre modèle, le test de Skewness est de 0,959, il est donc supérieur à 0, cela signifie que la majorité des observations sont placées à gauche et les outliers à droite, il y a donc une symétrie à gauche. En ce qui concerne le test de

Kurtosis, ce dernier est de 5,709, il est également supérieur à 0, cela nous permet d'en conclure que l'ensemble de nos données est leptokurtique, c'est-à-dire que les queues sont plus épaisses que la normale, cela indique un regroupement d'outliers.

Les deux coefficients nous donne approximativement une idée sur la distribution empirique par rapport à la distribution de la loi normale, gaussienne



Graphique 16 : Illustration des tests de Skewness et Kurtosis selon notre modèle

Nous allons à présent effectuer le test de Kolmogorov-Smirnov.

```
Exact one-sample Kolmogorov-Smirnov test
data: data$residu1
D = 0.099125, p-value = 0.5136
alternative hypothesis: two-sided
```

Tableau 4 : Test de Kolmogorov-Smirnov

Le test de Kolmogorov-Smirnov s'effectue sur un échantillon supérieur à 50 individus, ce qui est très large car il permet de vérifier l'ajustement des données à n'importe quelle loi dont la loi normale.

A l'aide de ce dernier, nous pouvons mesurer l'écart maximum qui existe entre la fonction de répartition donnée en comparaison avec la répartition théorique. Ici, le D est supérieur à 5%, cela signifie que notre distribution ne semble pas correspondre à une distribution normale.



Ce test est également spécifique, en effet, pour pouvoir l'effectuer il faut connaître la moyenne et l'écart type, pour pouvoir accepter l'hypothèse qui porte sur ces deux paramètres, il faut que la p.value soit supérieur à 5%, ce qui est le cas ici.

Nous allons à présent effectuer une régression linéaire sur les axes 1 et 2 puis 1 et 3.

```
Call:
lm(formula = data$Pauvrete ~ res.pca$ind$coord[, 1] + res.pca$ind$coord[,
  2])

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-18.291  -4.513   0.417   3.461  29.237

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)      7.1892     1.0081   7.131 1.27e-09 ***
res.pca$ind$coord[, 1] -3.5631     0.4051  -8.795 1.67e-12 ***
res.pca$ind$coord[, 2]  4.0132     0.7759   5.172 2.63e-06 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 8.128 on 62 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.6268,    Adjusted R-squared:  0.6147
F-statistic: 52.06 on 2 and 62 DF,  p-value: 5.393e-14
```

Tableau 5 : Régression linéaire multiple sur l'axe 1 et 2

Ce modèle, nous montre, à l'aide du test de Fisher, qu'il existe au moins une de nos deux variables latentes qui est statistiquement significative.

Nous pouvons analyser dans la régression linéaire qui comprend l'axe 1 et l'axe 2, que tous deux sont statistiquement significatifs au seuil de 1%, en effet la p.value est inférieure à 1%. Nous pouvons donc à présent interpréter les coefficients : pour l'axe 1 nous avons une corrélation négative avec notre variable illustrative, la pauvreté des femmes. Ainsi plus on longe l'axe 1, plus la pauvreté des femmes dans les pays baisse et à l'inverse, pour l'axe 2, nous avons une corrélation positive, ainsi lorsqu'on évolue le long de l'axe 2, le taux de pauvreté des femmes augmente dans les pays. Autrement dit, lorsque la variable latente 1 augmente d'une unité alors le taux de pauvreté des femmes baisse de 3,56 unités, lorsque la variable latente 2 augmente d'une unité alors le taux de pauvreté des femmes augmente de 4,01 unités.

Notre  $R^2$  ajusté étant de 0,61, la performance de notre modèle est assez satisfaisante au vu des résultats précédents obtenus sur les différents tests effectués.

```
Call:
lm(formula = data$Pauvrete ~ res.pca$ind$coord[, 1] + res.pca$ind$coord[,
  3])

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-20.097  -5.489  -0.699   4.008  35.068

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)      7.1892     1.1988   5.997 1.13e-07 ***
res.pca$ind$coord[, 1] -3.5631     0.4818  -7.396 4.42e-10 ***
res.pca$ind$coord[, 3] -0.8768     1.0040  -0.873   0.386
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 9.665 on 62 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.4722,    Adjusted R-squared:  0.4552
F-statistic: 27.73 on 2 and 62 DF,  p-value: 2.494e-09
```

Tableau 6 : Régression linéaire multiple sur l'axe 1 et 3

Ce modèle, nous montre, à l'aide du test de Fisher, qu'il existe au moins une de nos deux variables latentes qui est statistiquement significative.

Nous pouvons donc analyser à travers ce tableau que l'axe 1 est statistiquement significatif au seuil de 1%, en effet la p.value est inférieure à 1%, contrairement à l'axe 3, qui lui n'est pas statistiquement significatif. Nous pouvons donc à présent interpréter le coefficient seulement pour l'axe 1, nous avons une corrélation négative avec notre variable illustrative, la pauvreté des femmes. Ainsi plus on longe l'axe 1, plus la pauvreté des femmes dans les pays baisse. Autrement dit, lorsque la variable latente augmente d'une unité alors le taux de pauvreté des femmes baisse de 3,56 unités.

Notre  $R^2$  ajusté étant de 0,46, la performance de notre modèle est moins satisfaisante que précédemment.

Nous allons à présent effectuer une régression linéaire multiple avec nos variables les plus contributives, pour les sélectionner, nous nous sommes intéressés au matrice 2 et 4 sur les contributions ainsi que les cosinus carrés.

```
Call:
lm(formula = Pauvrete ~ ScoF + PopactF + ParlementF + ChomageF +
    IDH, data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-21.593  -4.310  -1.124   4.298  29.481

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  47.741949   13.721095   3.479 0.000951 ***
ScoF         -0.006304    0.106268  -0.059 0.952894
PopactF       0.529414    0.145245   3.645 0.000566 ***
ParlementF  -0.003282    0.093605  -0.035 0.972145
ChomageF      0.170300    0.180048   0.946 0.348078
IDH          -84.550005    8.916063  -9.483 1.81e-13 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 8.438 on 59 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.6171,    Adjusted R-squared:  0.5847
F-statistic: 19.02 on 5 and 59 DF,  p-value: 3.21e-11
```

Tableau 7 : Régression linéaire multiple avec nos variables les plus contributives

A travers ce tableau 7, nous pouvons constater que deux de nos variables sont statistiquement significatives, à savoir la population active des femmes ainsi que l'IDH. On peut donc interpréter les coefficients pour ces deux variables. Lorsque la population active des femmes augmente d'une unité alors la pauvreté des femmes augmente de 0,52 unité. En ce qui concerne l'IDH, lorsque ce dernier augmente d'une unité alors le taux de pauvreté des femmes baisse de 84,55 unités.

Ici, notre  $R^2$  ajusté est de 0,58, ce qui reste satisfaisant, du fait des variables significatives.



## C. Régression logistique binaire

Le principe du modèle de la régression logistique est d'expliquer la survenance ou non d'un événement (la variable dépendante notée Y) par le niveau de variables explicatives (notées X). Dans notre cas, nous avons décidé de faire cette analyse en fonction de la médiane de la Pauvreté, c'est-à-dire 1,6 car cette dernière est moins sensible aux valeurs aberrantes contrairement à la moyenne.

```
Call:
glm(formula = data$PauvretebisN ~ res.pca$ind$coord[, 1] + res.pca$ind$coord[,
  2], family = binomial)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)      0.1611    0.3401   0.474 0.635739
res.pca$ind$coord[, 1] -0.7289    0.1901  -3.834 0.000126 ***
res.pca$ind$coord[, 2]  0.4721    0.2650   1.782 0.074812 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 90.094  on 64  degrees of freedom
Residual deviance: 61.556  on 62  degrees of freedom
AIC: 67.556

Number of Fisher Scoring iterations: 5
```

Tableau 8 : Régression logistique binaire en fonction de la médiane : 1,6 avec les axes 1 et 2

Sur ce tableau 8, nous pouvons observer que seul l'axe 1 est statistiquement significatif au seuil de 1%, car sa p.value est inférieur à 1%. Nous pouvons donc interpréter le signe du coefficient correspondant à cet axe qui est négatif. Lorsque nous nous déplaçons le long de l'axe 1, la probabilité d'avoir une pauvreté supérieure à 1,6 va diminuer au fur et à mesure.

A présent, nous nous intéressons au coefficient de cet axe qui correspond au log odd construit sur la base de probabilité ( $p/1-p$ ), ici il est de -0,73. L'exponentielle correspondant à ce coefficient est de 2,07. La probabilité pour un pays de se trouver dans le groupe où la pauvreté est supérieur à 1,6 sera 2,07 fois inférieur lorsqu'il est développé.

```
Call:
glm(formula = data$PauvretebisN ~ res.pca$ind$coord[, 1] + res.pca$ind$coord[,
  3], family = binomial)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)   -0.01885    0.30917  -0.061 0.951391
res.pca$ind$coord[, 1] -0.64079    0.16487  -3.887 0.000102 ***
res.pca$ind$coord[, 3]  0.05359    0.29047   0.184 0.853636
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 90.094  on 64  degrees of freedom
Residual deviance: 65.042  on 62  degrees of freedom
AIC: 71.042

Number of Fisher Scoring iterations: 4
```

Tableau 9 : Régression logistique binaire en fonction de la médiane : 1,6 avec les axes 1 et 3

Sur ce tableau 9, nous pouvons observer que seul l'axe 1 est statistiquement significatif au seuil de 1%, car sa p.value est inférieur à 1%. Nous pouvons donc interpréter le signe du coefficient correspondant à cet axe qui est négatif, donc lorsque nous nous déplaçons le long de l'axe 1, la probabilité d'avoir une pauvreté supérieure à 1,6 va diminuer au fur et à mesure.

Nous nous intéresserons, ensuite, au coefficient de cet axe qui est de -0,64. L'exponentielle correspondant à ce coefficient est de 1,90. La probabilité pour un pays de se trouver dans le groupe où la pauvreté est supérieur à 1,6 sera 1,90 fois inférieur lorsqu'il est développé.

## V. Conclusion et discussion des résultats

L'objectif de notre étude était de comprendre les déterminants qui influent sur la pauvreté des femmes dans le monde en 2021, afin de pouvoir déterminer les variables latentes qui expliquent notre modèle.

En nous appuyant sur la littérature nous avons pu déterminer diverses variables actives qui nous ont permis d'effectuer des tests. Tout d'abord nous avons effectué une corrélation entre chaque couple de variable c'est-à-dire entre notre variable illustrative et les variables actives.

Nous avons effectué une Analyse en Composante Principale, pour ce faire nous avons commencé par analyser les statistiques descriptives et les boxplots. Ensuite, nous avons procédé à l'analyse des valeurs propres qui nous ont orienté sur le nombre d'axes à sélectionner pour la suite de notre analyse. Nous nous sommes aussi intéressées à l'analyse des contributions, corrélations et cosinus carrés, ce qui nous a permis de déterminer l'emplacement des variables sur les cercles de corrélations prenant en compte les 3 axes. Sur l'appui de ces analyses nous avons pu définir nos variables latentes pour chacun des axes, cela nous permettant de conclure que nos variables latentes pour l'axe 1 est le développement du pays et pour l'axe 2 et 3 le respect des droits et des libertés des femmes. Par la suite, nous avons pu projeter les individus sur le plan factoriel ainsi que notre variable illustrative sur les cercles de corrélation ce qui a confirmé le choix de nos variables latentes.

Pour finir, nous avons réalisé des régressions linéaires multiples sur les axes, ce qui permet d'analyser nos variables latentes définies précédemment, nous avons pu vérifier cela à l'aide de différents tests tels que les tests globaux : Skewness, Kurtosis, Kolmogorov-Smirnov. Pour finir, nous avons effectué la régression logistique binaire en prenant comme seuil la médiane ce qui permet toutes choses égales par ailleurs d'isoler les effets de chaque variable, c'est-à-dire d'identifier les effets résiduels d'une variable active sur une variable illustrative.

Nous allons à présent discuter des potentiels axes à améliorer de notre étude.

Il convient de noter la difficulté d'obtenir des données sur certaines variables ce qui nous amène à une analyse sûrement moins précise. L'année 2021 étant encore impactée par la pandémie du COVID19, il paraît évident que certains pays n'ont pas pu effectuer les recensements des données économiques, sociales ou encore politiques nécessaires. En effet, nous aurions aimé inclure le taux de prostitution des femmes, l'alphabétisation, l'indice des normes sociales de genre, le taux de familles monoparentales avec à la tête une femme ou encore le pourcentage des femmes ayant un diplôme supérieur.

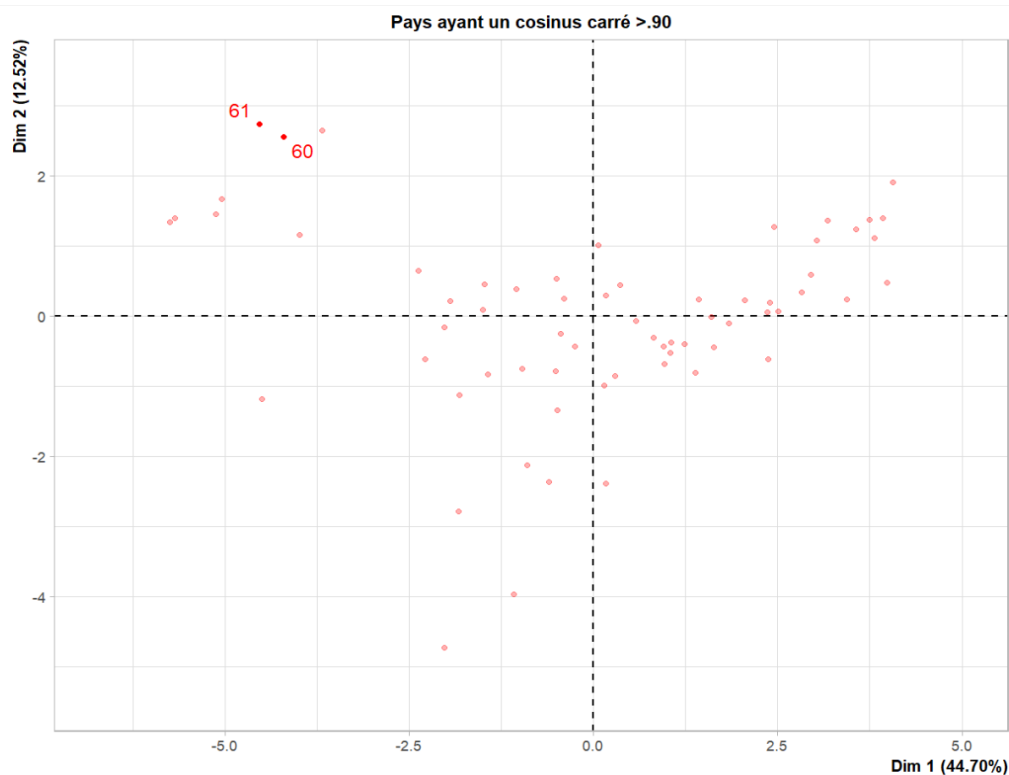
Pour notre variable active concernant le nombre de femmes au parlement il convient de noter que les décisions prises à l'année ont un impact sur le long terme et nous ne pouvons donc pas analyser les effets immédiats, ce qui peut porter à une analyse moins pertinente dans notre étude.

Enfin, nous nous sommes interrogées sur le nombre de valeurs aberrantes dans le Boxplot 1 et sur l'utilité de les conserver ou non. Nous avons fait le choix de les garder au vu de l'objectif de notre étude, à savoir, le taux de pauvreté des femmes dans le monde qui inclut donc des pays avec un fort taux de pauvreté et à l'inverse d'autres n'ayant quasiment pas de pauvreté, il était donc intéressant de les garder pour l'analyse de notre étude.



## VI. Annexes

### A. Tableaux et graphiques supplémentaires



Annexe 1 - Projection 5 : les individus ayant un  $\cosinus^2 > 0,90$

Nous remarquons ici, seulement deux pays avec un cosinus carrés supérieur à 0,90, il s'agit de la Tanzanie (60) et de l'Ouganda (61)

Différentes régression logistique binaire en fonction de la moyenne, Q1 et Q3 :

```
Call:
glm(formula = data$PauvretebisN ~ res.pca$ind$coord[, 1] + res.pca$ind$coord[,
  2], family = binomial)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)    -2.2810     0.6268  -3.639 0.000274 ***
res.pca$ind$coord[, 1] -1.0383     0.3154  -3.292 0.000994 ***
res.pca$ind$coord[, 2]  0.5062     0.3457   1.464 0.143058
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 70.227  on 64  degrees of freedom
Residual deviance: 32.853  on 62  degrees of freedom
AIC: 38.853

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

Annexe 2 - Tableau 10 : Régression logistique binaire en fonction de la moyenne : 7,19  
avec les axes 1 et 2

Sur ce tableau 10, nous pouvons observer que seul l'axe 1 est statistiquement significatif au seuil de 1%, car sa p.value est inférieur à 1%. Nous pouvons donc interpréter le signe du coefficient correspondant à cet axe qui est négatif, donc lorsque l'on se déplace le long de l'axe 1, la probabilité d'avoir une pauvreté supérieure à 7,19 va diminuer au fur et à mesure. Nous nous intéresserons, ensuite, au coefficient de cet axe qui est de -1,04. L'exponentielle correspondant à ce coefficient est de 2,82, la probabilité pour un pays de se trouver dans le groupe où la pauvreté est supérieur à 7,19 sera 2,82 fois inférieur lorsqu'il est développé.

```
Call:
glm(formula = data$PauvretebisN ~ res.pca$ind$coord[, 1] + res.pca$ind$coord[,
  3], family = binomial)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)    -2.54972     0.69091  -3.690 0.000224 ***
res.pca$ind$coord[, 1] -1.13402     0.31153  -3.640 0.000272 ***
res.pca$ind$coord[, 3]  0.08527     0.31415   0.271 0.786049
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 70.227  on 64  degrees of freedom
Residual deviance: 35.640  on 62  degrees of freedom
AIC: 41.64

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

Annexe 3 - Tableau 11 : Régression logistique binaire en fonction de la moyenne : 7,19 avec  
les axes 1 et 3

Sur ce tableau 11, nous pouvons observer que seul l'axe 1 est statistiquement significatif au seuil de 1%, car sa p.value est inférieur à 1%. Nous pouvons donc interpréter le signe du coefficient correspondant à cet axe qui est négatif, donc lorsque l'on se déplace le long de l'axe 1, la probabilité d'avoir une pauvreté supérieure à 7,19 va diminuer au fur et à mesure. Nous nous intéresserons, ensuite, au coefficient de cet axe qui est de -1,13. L'exponentielle correspondant à ce coefficient est de 3,11, la probabilité pour un pays de se trouver dans le groupe où la pauvreté est supérieur à 7,19 sera 3,11 fois inférieur lorsqu'il est développé.

```
Call:
glm(formula = data$PauvretebisN ~ res.pca$ind$coord[, 1] + res.pca$ind$coord[,
  2], family = binomial)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)      1.8662    0.5714   3.266  0.00109 **
res.pca$ind$coord[, 1] -0.8233    0.2614  -3.149  0.00164 **
res.pca$ind$coord[, 2]  0.8351    0.3790   2.203  0.02758 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 76.703  on 64  degrees of freedom
Residual deviance: 54.949  on 62  degrees of freedom
AIC: 60.949

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

Annexe 4 - Tableau 12 : Régression logistique binaire en fonction de Q1 : 0,2 avec les axes 1 et 2

Sur ce tableau 12, nous pouvons observer que les deux axes sont statistiquement significatifs. Nous pouvons donc interpréter les signes des coefficients correspondant à ces axes. Le coefficient de l'axe 1 est négatif ce qui signifie que lorsque l'on se déplace le long de l'axe 1, la probabilité d'avoir une pauvreté supérieure à 0,2 va diminuer au fur et à mesure, en ce qui concerne l'axe 2, le signe du coefficient est positif donc l'on se déplace le long de l'axe 2, la probabilité d'avoir une pauvreté supérieure à 0,2 va augmenter au fur et à mesure.

Nous nous intéresserons, ensuite, au coefficient de ces axes qui est de -0,82 pour l'axe 1 et de 0,84 pour l'axe 2. Les exponentielles respectives correspondant à ces coefficient

sont de 2,28 et de 2,31. Nous pouvons donc dire que la probabilité pour un pays de se trouver dans le groupe où la pauvreté est supérieur à 0,2 sera 2,28 fois inférieur lorsqu'il est développé et de 2,31 fois supérieur lorsque les droits et les libertés des femmes ne sont pas respectés.

```
Call:
glm(formula = data$PauvretebisN ~ res.pca$ind$coord[, 1] + res.pca$ind$coord[,
  3], family = binomial)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)      1.3464     0.3827   3.518 0.000435 ***
res.pca$ind$coord[, 1] -0.5648     0.1754  -3.220 0.001284 **
res.pca$ind$coord[, 3] -0.1487     0.3205  -0.464 0.642623
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 76.703  on 64  degrees of freedom
Residual deviance: 60.670  on 62  degrees of freedom
AIC: 66.67

Number of Fisher Scoring iterations: 5
```

Annexe 5 - Tableau 13 : Régression logistique binaire en fonction de Q1 : 0,2 avec les axes 1 et 3

Sur ce tableau 13, nous pouvons observer que seul l'axe 1 est statistiquement significatif. Nous pouvons donc interpréter le signe du coefficient correspondant à cet axe qui est négatif, donc lorsque l'on se déplace le long de l'axe 1, la probabilité d'avoir une pauvreté supérieure à 0,2 va diminuer au fur et à mesure. Nous nous intéresserons, ensuite, au coefficient de cet axe qui est de -0,56. L'exponentielle correspondant à ce coefficient est de 1,76 la probabilité pour un pays de se trouver dans le groupe où la pauvreté est supérieur à 0,2 sera 1,76 fois inférieur lorsqu'il est développé.

```
Call:
glm(formula = data$PauvretebisN ~ res.pca$ind$coord[, 1] + res.pca$ind$coord[,
  2], family = binomial)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)    -2.3831     0.6649  -3.584 0.000338 ***
res.pca$ind$coord[, 1] -1.0798     0.3362  -3.212 0.001317 **
res.pca$ind$coord[, 2]  0.5662     0.3385   1.673 0.094373 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 70.227  on 64  degrees of freedom
Residual deviance: 32.925  on 62  degrees of freedom
AIC: 38.925

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

Annexe 6 - Tableau 14 : Régression logistique binaire en fonction de Q3 : 4,9 avec les axes 1 et 2

Sur ce tableau 14, nous pouvons observer que seul l'axe 1 est statistiquement significatif. Nous pouvons donc interpréter le signe du coefficient correspondant à cet axe qui est négatif, donc lorsque l'on se déplace le long de l'axe 1, la probabilité d'avoir une pauvreté supérieure à 4,9 va diminuer au fur et à mesure. Nous nous intéresserons, ensuite, au coefficient de cet axe qui est de -1,08. L'exponentielle correspondant à ce coefficient est de 2,94 la probabilité pour un pays de se trouver dans le groupe où la pauvreté est supérieur à 4,9 sera 2,94 fois inférieur lorsqu'il est développé.

```
Call:
glm(formula = data$PauvretebisN ~ res.pca$ind$coord[, 1] + res.pca$ind$coord[,
  3], family = binomial)

Coefficients:
                Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)      -2.6922     0.7485  -3.597 0.000322 ***
res.pca$ind$coord[, 1] -1.1804     0.3308  -3.568 0.000359 ***
res.pca$ind$coord[, 3]  0.1519     0.3190   0.476 0.633904
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 70.227  on 64  degrees of freedom
Residual deviance: 36.477  on 62  degrees of freedom
AIC: 42.477

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

Annexe 7 - Tableau 15 : Régression logistique binaire en fonction de Q3 : 4,9 avec les axes 1 et 3

Sur ce tableau 15, nous pouvons observer que seul l'axe 1 est statistiquement significatif. Nous pouvons donc interpréter le signe du coefficient correspondant à cet axe qui est négatif, donc lorsque l'on se déplace le long de l'axe 1, la probabilité d'avoir une pauvreté supérieure à 4,9 va diminuer au fur et à mesure. Nous nous intéresserons, ensuite, au coefficient de cet axe qui est de -1,18. L'exponentielle correspondant à ce coefficient est de 3,26 la probabilité pour un pays de se trouver dans le groupe où la pauvreté est supérieur à 4,9 sera 3,26 fois inférieur lorsqu'il est développé.

## B. Base de données

1	Pays	Y=Taux de pauvreté femme	Indice de criminalité	Taux de fille primaire	Inflation	Chômage	Population active femme	Nombre de femme au parlement	Taux de fertilité	Taux de mortalité néonatale	SSM
2	Angola	40,6	66.63	82,0	25,754	10,122	49,90206544	29,54545455	5,304	26,6	29,1
3	Albanie	1,6	41.64	96,8	2,0415	12,609	44,12113465	35,71428571	1,39	7,1	45
4	Arménie	2,3	23.35	91,4	7,1848	10,72	52,65029261	33,64485981	1,575	5,6	61,8
5	Australie	0,5	42.44	99,0	2,8639	5,014	47,16996191	31,12582781	1,7	2,4	71,1
6	Bulgarie	1,2	38.12	85,0	3,2977	5,033	46,12722107	23,75	1,58	3	59,9
7	Bolivie	4,9	55.39	99,0	0,7374	5,706	42,46103463	46,15384615	2,618	13,2	29,9
8	Brésil	2	67.85	103,0	8,3017	16,684	43,11761501	15,20467836	1,641	8,5	51,2
9	Botswana	9,7	52.84	98,1	7,241	23,125	47,19481229	10,76923077	2,791	18	33,6
10	Canada	0,1	41.19	102,0	3,3952	7,211	47,11885952	30,47337278	1,43	3,4	69,8
11	Chili	0,2	52.08	100,0	4,5246	9,639	40,99239016	35,48387097	1,537	4,3	56,2
12	Chine	0	30.17	104,6	0,981	3,954	45,20013848	24,94117647	1,164	3,2	47,5
13	Colombie	3,8	55.77	111,0	3,4951	18,169	41,08439226	18,82352941	1,717	7	55,2
14	Costa Rica	1	55.34	106,2	1,7265	20,118	40,75738758	45,61403509	1,533	5,4	40,8
15	République dominicaine	1,4	60.14	95,2	8,243	12,521	40,37887742	27,89473684	2,273	22,9	34,5
16	Équateur	3,3	54.41	99,1	0,1333	5,709	41,20474216	39,41605839	2,026	6,7	50,8
17	Égypte, République arabe d'	1,5	46.79	107,0	5,214	15,931	17,6168292	27,7027027	2,917	10	28
18	Espagne	0,2	33.13	104,0	3,0931	16,718	47,07988582	43,42857143	1,19	1,8	60,9
19	Éthiopie	28,2	50.03	101,1	26,84	5,148	46,70892755	42,58823529	4,159	26,2	37,8
20	France	0	49.20	102,0	1,6423	7,753	48,82875099	39,51473137	1,83	2,5	61,9
21	Royaume-Uni	0	45.26	100,0	2,5184	4,594	47,86305586	34,25925926	1,56	2,8	67,2
22	Géorgie	3,5	22.62	101,1	9,5669	10,855	47,29251639	19,33333333	2,081	5,4	52,6
23	Ghana	9	48.52	104,0	9,9711	4,104	47,94051004	14,54545455	3,563	22,8	34,3
24	Grèce	0,7	44.14	102,0	1,2238	18,874	44,79011702	21,66666667	1,39	2,2	51,5
25	Guatemala	10,3	58.15	101,2	4,2611	3,844	32,00836823	19,375	2,395	10,8	29,1
26	Croatie	0,1	24.91	93,0	2,5545	8,023	45,7271799	31,12582781	1,62	2,8	48,8
27	Indonésie	4,9	46.23	105,0	1,5601	3,152	39,47498438	21,04347826	2,175	11,3	50,4
28	Inde	11,7	44.72	102,9	5,1314	6,901	23,01911714	14,44444444	2,031	19,1	42,22
29	Iran, République islamique d'	0,1	49.19	113,0	43,389	17,763	17,58564833	5,594405594	1,692	8,1	36,5
30	Israël	0,1	31.21	105,0	1,5102	4,377	47,87646521	28,33333333	3	1,7	47,2
31	Italie	1	44.37	100,0	1,8738	10,625	42,64010004	35,71428571	1,25	1,5	51,9
32	Jamaïque	3,4	67.53	91,0	5,8628	7,352	45,54600089	28,57142857	1,352	10,3	31,8
33	Jordanie	2,9	40.73	79,5	1,3461	25,595	17,45300006	11,53846154	2,83	8,5	42,8
34	Japon	0,2	21.95	98,0	-0,2334	2,471	44,57545149	9,677419355	1,3	0,8	60,5
35	Cambodge	0,3	51.22	101,9	2,9207	0,352	47,11391208	21,6	2,344	12,8	31,1
36	Sri Lanka	0,9	41.19	100,0	7,0148	7,887	34,46723407	5,381165919	1,99	3,9	34,1
37	Lituanie	0,4	33.84	103,0	4,6835	6,606	49,58824404	27,65957447	1,34	1,9	59,5
38	Maroc	0,1	49.10	111,8	1,402	12,386	22,87093435	22,78481013	2,328	11,1	33,6
39	Mexique	2,2	55	104,0	5,6892	4,133	38,34177171	50	1,822	8,1	57
40	Macédoine du Nord	4,7	38.59	95,0	3,2307	14,713	40,06280968	41,66666667	1,6	3,4	42,2
41	Monténégro	1,8	41.61	102,5	2,4108	17,559	45,45755803	24,69135802	1,75	1	44,1
42	Nigéria	55,6	63.86	86,0	16,953	5,653	43,827331	3,611111111	5,237	34,9	38
43	Nicaragua	4,6	48.37	112,0	4,9284	6,081	38,1360479	50,54945055	2,321	7,4	36,3
44	Népal	17,6	35.72	122,9	4,0879	13,816	38,06372903	32,72727273	2,029	16,2	34
45	Pakistan	4,9	43.86	89,0	9,4962	9,154	23,27145854	20,1754386	3,47	39,4	30,4
46	Panama	0,9	45.85	102,4	1,6307	10,699	41,69390842	22,53521127	2,325	7,8	53,3
47	Pérou	2,6	66.61	120,1	4,2717	5,553	45,97589926	40	2,192	7,1	54,9
48	Philippines	8,5	42.16	91,3	3,9272	2,966	38,7293364	27,96052632	2,748	12,3	45,7
49	Papouasie-Nouvelle-Guinée	19,5	80.24	112,0	4,4836	1,842	47,84212702	0	3,215	21,2	25
50	Pologne	0,1	29.32	83,0	5,055	3,387	45,26877675	28,32244009	1,33	2,8	55,5
51	Portugal	0,1	29.89	107,0	1,2657	6,902	49,7399715	40	1,38	1,7	54,7
52	Paraguay	1	48.97	88,0	4,788	9,552	41,75753017	16,25	2,469	9,7	43,1
53	Roumanie	3,1	28.35	87,0	5,0523	5,045	42,02203429	18,54103343	1,8	3,2	45,7
54	Fédération de Russie	0	40.13	104,0	6,6945	4,797	48,55981523	16,22222222	1,493	2	49,1
55	Rwanda	48,2	25.28	140,3	-0,3913	14,691	46,18681697	61,25	3,821	17,5	33,1
56	Serbie	3,9	38.26	97,0	4,0851	10,997	45,18116673	39,2	1,48	3,6	45
57	République slovaque	0,2	29.74	102,0	3,1496	6,989	46,96035756	22,66666667	1,64	2,8	54,4
58	Suède	0,2	47.20	129,0	2,1632	9,047	47,18212015	46,99140401	1,67	1,4	64,9
59	Tunisie	0,1	43.40	111,2	5,7064	23,639	29,12213943	26,26728111	2,086	11,5	31,5
60	Turquie	0	39.53	96,0	19,596	14,735	32,04577148	17,33333333	1,889	4,7	50
61	Tanzanie	35,8	56.64	99,0	3,6909	3,542	48,92398549	36,8556701	4,726	20	31,3
62	Ouganda	37,2	56.07	104,0	2,2046	4,878	49,58408467	33,81294964	4,585	19	36,5
63	États-Unis	1,1	47.74	100,0	4,6979	5,21	46,1491849	27,64976959	1,664	3,3	75,9
64	Viet Nam	1,1	46.09	119,6	1,8347	2,287	48,2469566	30,26052104	1,944	10,5	42,9
65	Afrique du Sud	13,1	43.22	95,0	4,6117	30,272	46,51260367	46,58227848	2,374	11	45,8
66	Zambie	47,1	43.22	100,0	22,021	6,338	45,57044872	15,06024096	4,308	24,6	26,5

1	Pays	Indice démocratique	PIB/hab	Utilisateur d'internet	Population femmes + 65 ans	IDH
2	Angola	3.37	1903,72	32,60230173	2,92	0,586
3	Albanie	6.11	6377,2	79,32371752	16,69	0,796
4	Arménie	5.49	4966,51	78,61225758	15,25	0,759
5	Australie	8.9	60444,5	96,24	17,46	0,951
6	Bulgarie	6.64	12222,2	75,27144583	26,11	0,795
7	Bolivie	4.65	3345,2	65,9773785	5,57	0,692
8	Brésil	6.86	7696,79	80,68989314	10,77	0,754
9	Botswana	7.73	7238,8	73,5	4,23	0,693
10	Canada	8.87	52358,6	92,83401664	19,83	0,936
11	Chili	7.92	16247,4	90,19336882	13,91	0,855
12	Chine	2.21	12617,5	73,0532414	14,7	0,768
13	Colombie	6.48	6182,71	73,02837449	9,58	0,752
14	Costa Rica	8.07	12537,3	82,74901607	11,33	0,809
15	République dominicaine	6.45	8476,75	85,24298638	7,75	0,767
16	Équateur	5.71	5965,13	76,20289766	8,37	0,74
17	Égypte, République arabe d'	2.93	3886,72	72,06	5,58	0,731
18	Espagne	7.94	30103,5	93,89752157	22,04	0,905
19	Éthiopie	3.3	925,001	16,6981031	3,44	0,498
20	France	7.99	43659	86,09548575	23,45	0,903
21	Royaume-Uni	8.1	46585,9	96,68023657	20,26	0,929
22	Géorgie	5.12	5023,27	76,44271451	17,81	0,802
23	Ghana	6.5	2410,88	68,2	3,78	0,632
24	Grèce	7.56	20192,6	78,49426371	23,79	0,887
25	Guatemala	4.62	5029,48	50,84164945	5,34	0,627
26	Croatie	6.5	17747,8	81,25396608	25,19	0,858
27	Indonésie	6.71	4334,22	62,10447842	7,73	0,705
28	Inde	6.91	2238,13	46,31	7,37	0,633
29	Iran, République islamique d'	1.95	4084,2	78,5957366	7,92	0,774
30	Israël	7.97	52166,8	90,29689758	13,16	0,919
31	Italie	7.67	35770	74,8623274	25,99	0,895
32	Jamaïque	7.13	5183,58	82,36071561	7,96	0,709
33	Jordanie	3.49	4046,93	85,999997	4,02	0,72
34	Japon	8.15	39827,1	82,91407928	32,68	0,925
35	Cambodge	2.9	1625,24	60,1524023	6,67	0,593
36	Sri Lanka	6.14	3994,25	44,45308724	12,8	0,782
37	Lituanie	7.18	23712,5	86,93054425	25,47	0,875
38	Maroc	5.04	3795,39	88,13031937	7,89	0,683
39	Mexique	5.57	10045,7	75,62650476	8,71	0,758
40	Macédoine du Nord	6.03	6694,64	83,01821027	16,59	0,77
41	Monténégro	6.02	9465,97	82,21969752	18,7	0,832
42	Nigéria	4.11	2065,75	55,36371347	3,14	0,535
43	Nicaragua	2.69	2064,93	57,14684935	5,81	0,667
44	Népal	4.41	1229,39	51,63135772	6,26	0,602
45	Pakistan	4.31	1505,01	21,0372074	4,55	0,544
46	Panama	6.85	15491,3	67,509728	9,3	0,805
47	Pérou	6.09	6635,46	71,10782643	8,87	0,762
48	Philippines	6.62	3460,54	52,67573808	6,06	0,699
49	Papouasie-Nouvelle-Guinée	6.1	2644,54	32,05416291	3,09	0,558
50	Pologne	6.8	17999,8	85,37490906	21,89	0,876
51	Portugal	7.82	24598,5	82,30902804	24,85	0,866
52	Paraguay	5.86	5959,44	77,01838621	6,77	0,717
53	Roumanie	6.43	14927,1	83,5904265	22,17	0,821



54	Fédération de Russie	3.24	12593,2	88,21384578	19,46	0,822
55	Rwanda	3.1	821,228	30,46181693	3,7	0,534
56	Serbie	6.36	9230,17	81,16588116	24,18	0,802
57	République slovaque	7.03	21782,9	88,92560523	20,2	0,848
58	Suède	9.26	61143,2	94,6703163	21,6	0,947
59	Tunisie	5.99	3807,18	78,98965145	9,46	0,731
60	Turquie	4.35	9661,23	81,40843745	9,82	0,838
61	Tanzanie	5.1	1146,03	31,63313086	3,39	0,549
62	Ouganda	4.48	883,466	10,34242044	1,98	0,525
63	États-Unis	7.85	70219,5	91,75320833	18,1	0,921
64	Viet Nam	2.94	3756,49	74,20999985	10,41	0,703
65	Afrique du Sud	7.05	7055,06	72,310492	7,69	0,713
66	Zambie	5.72	1137,34	21,23153129	2,11	0,565

## C. Script R

### #Utilisation des différentes librairies

```
library(readxl)
library(gvlma)
library(ggplot2)
library(FactoMineR)
library(factoextra)
library(RColorBrewer)
library(corrplot)
library(moments)
```

### #Importation de la base de données

```
data=read_excel(file.choose())
```

### #Renommage des variables

```
names(data)[2]="Pauvrete"
names(data)[3]="Criminalite"
names(data)[4]="ScoF"
names(data)[6]="ChomageF"
names(data)[7]="PopactF"
names(data)[8]="ParlementF"
names(data)[9]="Fertilite"
names(data)[10]="Mortneon"
names(data)[12]="Democratique"
names(data)[14]="Internet"
names(data)[15]="PopF+65"
View(data)
str(data)
```

### #Changement de 3 variables en numérique

```
data$'Indice de criminalité'<-as.numeric(data$Criminalite)
```

```
data$SSM<-as.numeric(data$SSM)
data$'Indice démocratique'<-as.numeric(data$Democratique)
str(data)
```

### #Graphique de corrélation entre chaque variable et coefficient de corrélation

```
plot(data$Criminalite,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux
de Pauvreté des Femmes et Indice de Criminalité",xlab="Indice de
Criminalité",ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$Criminalite),col="red",lwd=2)
points(data$Criminalite,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$Criminalite, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$ScoF,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux de
Pauvreté des Femmes et Taux de Scolarisation de Fille en Primaire",xlab="Taux de
Scolarisation de Fille en Primaire",ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$ScoF),col="red",lwd=2)
points(data$ScoF,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$ScoF, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$Inflation,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux de
Pauvreté des Femmes et Inflation",xlab="Inflation",ylab="Taux de Pauvreté des
Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$Inflation),col="red",lwd=2)
points(data$Inflation,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$Inflation, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$ChomageF,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux
de Pauvreté des Femmes et Taux de Chomage des Femmes",xlab="Taux de Chomage des
Femmes",ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
```

```
abline(lm(data$Pauvrete~data$ChomageF),col="red",lwd=2)
points(data$ChomageF,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$ChomageF, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$PopactF,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux de
Pauvreté des Femmes et Population active des Femmes",xlab="Pourcentage de la
Population active des Femmes",ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$PopactF),col="red",lwd=2)
points(data$PopactF,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$PopactF, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$Fertilite,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux de
Pauvreté des Femmes et Taux de Fertilité",xlab="Taux de Fertilité",ylab="Taux de
Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$Fertilite),col="red",lwd=2)
points(data$Fertilite,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$Fertilite, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$Mortneon,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux
de Pauvreté des Femmes et Taux de Mortalité Néonatale",xlab="Taux de Mortalité
Néonatale",ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$Mortneon),col="red",lwd=2)
points(data$Mortneon,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$Mortneon, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$ParlementF,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux
de Pauvreté des Femmes et Nombre de Femmes au Parlement",xlab="Nombre de
Femmes au Parlement",ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
```

```
abline(lm(data$Pauvrete~data$ParlementF),col="red",lwd=2)
points(data$ParlementF,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$ParlementF, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$`PopF+65`,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux
de Pauvreté des Femmes et Femmes âgées de plus de 65 ans",xlab="Indice de Femmes
agées de plus de 65 ans",ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$`PopF+65`),col="red",lwd=2)
points(data$`PopF+65`,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$`PopF+65`, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$SSM,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux de
Pauvreté des Femmes et l'Indice de Sécurité Sanitaire Mondiale",xlab="Indice de
Sécurité Sanitaire Mondiale",ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$SSM),col="red",lwd=2)
points(data$SSM,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$SSM, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$Democratique,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Ta
ux de Pauvreté des Femmes et Indice Démocratique",xlab="Indice
Démocratique",ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$Democratique),col="red",lwd=2)
points(data$Democratique,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$Democratique, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$`PIB/hab`,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux
de Pauvreté des Femmes et PIB par Habitant", xlab="PIB par Habitant", ylab="Taux de
Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
```

```
abline(lm(data$Pauvrete~data$`PIB/hab`),col="red",lwd=2)
points(data$`PIB/hab`,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$`PIB/hab`, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$Internet,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux de
Pauvreté des Femmes et Pourcentage d'Utilisateur d'Internet",xlab="Pourcentage
d'Utilisateur d'Internet",ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$Internet),col="red",lwd=2)
points(data$Internet,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$Internet, data$Pauvrete)
```

```
plot(data$IDH,data$Pauvrete,type="p",col.main="steelblue4",col=0,main="Taux de
Pauvreté des Femmes et Indice de Développement Humain", xlab="Indice de
Développement Humain", ylab="Taux de Pauvreté des Femmes",font.lab=3)
abline(lm(data$Pauvrete~data$IDH),col="red",lwd=2)
points(data$IDH,data$Pauvrete,col="black",cex=.6)
```

```
cor(data$IDH, data$Pauvrete)
```

### #Statistiques descriptives

```
summary(data[,2:16])
```

### #Matrice de corrélation

```
cor<-cor(data[,2:16])
corrplot(cor, type="upper", order="hclust", addCoef.col = "black", tl.col="black",
tl.srt=65, diag=FALSE)
```

### #Boite à moustache des différentes variables

```
par(mfrow=c(1,4))
boxplot(data$Pauvrete,xlab = "Taux de Pauvreté des Femmes")
```

```
boxplot(data$Criminalite, xlab = "Indice de Criminalité")
boxplot(data$ScoF, xlab = "Taux de Scolarisation de Fille en Primaire")
boxplot(data$Inflation, xlab = "Taux d'Inflation")
boxplot(data$ChomageF, xlab = "Taux de Chômage")
boxplot(data$PopactF, xlab = "Pourcentage de la Population active des Femmes")
boxplot(data$Fertilite, xlab = "Taux de Fertilité")
boxplot(data$Mortneon, xlab = "Taux de Mortalité Neonatale")
boxplot (data$ParlementF, xlab = "Nombre de Femmes au Parlement")
boxplot(data$`PopF+65`, xlab = "Indice de Femmes âgées de plus de 65 ans ")
boxplot(data$SSM, xlab = "Indice de Sécurité Sanitaire Mondiale")
boxplot(data$Democratique, xlab = "Indice Démocratique")
boxplot(data$`PIB/hab`, xlab = "PIB par Habitant")
boxplot(data$Internet, xlab = "Utilisateurs d'Internet")
boxplot(data$IDH, xlab = "Indice de Développement Humain")
```

### #Valeur propre

```
res.pca=PCA(data[,3:16])
round(res.pca$eig,2)
fviz_eig(res.pca, addlabels=TRUE,hjust = -0.1)
```

### #Coordonnée

```
coordonnee <-round(res.pca$var$coord,2)
corrplot(coordonnee, is.corr=FALSE, method="circle", tl.srt=45,
tl.col="#004400",col=brewer.pal(n=9, name = "PiYG"), addCoef.col ="black")
```

### #Contribution

```
contribution <-round(res.pca$var$contrib,2)
corrplot(contribution, is.corr=FALSE, method="circle", tl.srt=45,
tl.col="#004400",col=brewer.pal(n=9, name = "PiYG"), addCoef.col ="black")
```

### #Cosinus<sup>2</sup>

```
cosinus <-round(res.pca$var$cos2,2)
```

```
corrplot(cosinus, is.corr=FALSE, method="circle", tl.srt=45,  
tl.col="#004400",col=brewer.pal(n=9, name = "PiYG"), addCoef.col ="black")
```

### #Cercle de corrélation pour l'axe 1 et 2 et pour l'axe 1 et 3

```
fviz_pca_var(res.pca, axes=c(1,2), col.var="cos2")+ scale_color_gradient2(low="skyblue",  
mid="orange",high="red", midpoint=0.65, space="Lab")  
fviz_pca_var(res.pca, axes=c(1,3), col.var="cos2")+ scale_color_gradient2(low="skyblue",  
mid="orange",high="red", midpoint=0.65, space="Lab")
```

### #Projection des individus pour l'axe 1 et 2 et pour l'axe 1 et 3

```
fviz_pca_ind(res.pca, axes=c(1,2), col.ind="cos2",  
gradient.cols=c("skyblue","orange","red"), repel=TRUE, title ="Projection des individus  
sur l'axe 1 et 2")  
fviz_pca_ind(res.pca, axes=c(1,3), col.ind="cos2",  
gradient.cols=c("skyblue","orange","red"), repel=TRUE, title ="Projection des individus  
sur l'axe 1 et 3")
```

### #Projection des 20 individus les plus contributifs pour l'axe 1 et 2 ainsi que 1 et 3

```
fviz_pca_ind(res.pca, axes=c(1,2), select.ind=list(contrib = 20), col.ind="red", repel =  
TRUE, title="Projection des 20 individus les plus contributifs sur l'axe 1 et 2" )  
fviz_pca_ind(res.pca, axes=c(1,3), select.ind=list(contrib = 20), col.ind="red", repel =  
TRUE, title="Projection des 20 individus les plus contributifs sur l'axe 1 et 3" )
```

### #Affichage des individus avec le cosinus carré>0.90

```
plot(res.pca,title="Pays ayant un cosinus carré >.90",select="cos2.90", col.ind="red")
```

### #Cercle de corrélation en incluant la variable illustrative : la pauvreté. pour l'axe 1 et axe 2 et pour l'axe 1 et 3

```
res.pca=PCA(data[,2:16])  
fviz_pca_var(res.pca, axes=c(1,2), col.var="cos2")+ scale_color_gradient2(low="skyblue",  
mid="orange",high="red", midpoint=0.65, space="Lab")
```



```
fviz_pca_var(res.pca, axes=c(1,3), col.var="cos2")+ scale_color_gradient2(low="skyblue",
mid="orange",high="red", midpoint=0.65, space="Lab")
```

### #Modèle de régression linéaire multiple

```
model=lm(Pauvrete~ScoF+PopactF+ParlementF+ChomageF+IDH,data=data)
summary(model)
```

### #Régression multiple, résidus

```
data$residu=round(residuals(model),2)
data
data$residu
data$residu1=round(residuals(model),2)
data$residu1
```

### #Boxplot pour les résidus

```
par(mfrow=c(1,1))
boxplot(data$residu1,main="data$residu1")
```

### #Vérification de la distribution par un histogramme

```
hist(data$residu1,ylab="Nombres de Pays", main="Histogramme : Résidus", freq=TRUE,
col="green", cex.main=0.8)
```

### #Evaluation globale du modèle

```
gvlma(model)
```

### #Analyse de la symétrie et d'aplatissement des résidus

```
skewness(data$residu1)
kurtosis(data$residu1)
```

### #Vérification par le diagramme Quantile-Quantile (Q-Q)

```
qqnorm(data$residu)
qqline(data$residu)
```

#Test pour vérifier l'ajustement des données à un loi spécifique (loi normale)

```
ks.test(data$residu1,"pnorm", mean(data$residu1), sd(data$residu1))
```

#Régression entre Pauvreté et les deux composantes factorielles (Axe 1 et Axe 2)

```
res.pca=PCA(data[,3:16])
```

```
lm=lm(data$Pauvrete~res.pca$ind$coord[,1]+res.pca$ind$coord[,2])
```

```
summary(lm)
```

#Régression entre Pauvreté et les deux composantes factorielles (Axe 1 et Axe 3)

```
lm2=lm(data$Pauvrete~res.pca$ind$coord[,1]+res.pca$ind$coord[,3])
```

```
summary(lm2)
```

#Valeur de Pauvreté prédites par le modèle "lm"

```
data$predict=predict(lm)
```

```
round(data$predict,2)
```

#Les Valeurs de la variable Pauvreté

```
data$Pauvrete
```

#Graphique composant Pauvreté observé et celui prédit par "lm" avec la droite.

```
plot(data$predict,data$Pauvrete, xlab="Taux de Pauvreté prédit", ylab="Taux de  
Pauvreté observé", col=0,main = "Taux de Pauvreté prédit par le modèle", abline(a=0,  
b=1, col="red", lty=1))
```

```
text(data$predict,data$Pauvrete, row.names(data), cex=.6)
```

#Codage de la variable Pauvreté sous forme d'une variable binaire (0,1) en fonction de la médiane

```
data$Pauvretebis[data$Pauvrete>1.6]="1"
```

```
data$Pauvretebis[data$Pauvrete<=1.6]="0"
```

```
data$Pauvretebis
```

#Transformation des caractères de la série data\$Pauvretebis comme numerics

```
data$PauvretebisN=as.numeric(data$Pauvretebis)
```

#Analyse "logit" sur data\$PauvretebisN et sur deux facteurs

```
model=glm(data$PauvretebisN~res.pca$ind$coord[,1]+res.pca$ind$coord[,2],family =  
binomial)  
summary(model)
```

```
model2=glm(data$PauvretebisN~res.pca$ind$coord[,1]+res.pca$ind$coord[,3],family =  
binomial)  
summary(model2)
```

#Même raisonnement pour la moyenne 7,19

```
data$Pauvretebis[data$Pauvrete>7.19]="1"  
data$Pauvretebis[data$Pauvrete<=7.19]="0"  
data$Pauvretebis  
data$PauvretebisN=as.numeric(data$Pauvretebis)  
model=glm(data$PauvretebisN~res.pca$ind$coord[,1]+res.pca$ind$coord[,2],family =  
binomial)  
summary(model)
```

```
model2=glm(data$PauvretebisN~res.pca$ind$coord[,1]+res.pca$ind$coord[,3],family =  
binomial)  
summary(model2)
```

#Même raisonnement pour le premier quartile 0,2

```
data$Pauvretebis[data$Pauvrete>0.2]="1"  
data$Pauvretebis[data$Pauvrete<=0.2]="0"  
data$Pauvretebis  
data$PauvretebisN=as.numeric(data$Pauvretebis)  
model=glm(data$PauvretebisN~res.pca$ind$coord[,1]+res.pca$ind$coord[,2],family =  
binomial)
```

```
summary(model)
```

```
model2=glm(data$PauvretebisN~res.pca$ind$coord[,1]+res.pca$ind$coord[,3],family =  
binomial)
```

```
summary(model2)
```

#Même raisonnement pour le troisième quartile 4,9

```
data$Pauvretebis[data$Pauvrete>4.9]="1"
```

```
data$Pauvretebis[data$Pauvrete<=4.9]="0"
```

```
data$Pauvretebis
```

```
data$PauvretebisN=as.numeric(data$Pauvretebis)
```

```
model=glm(data$PauvretebisN~res.pca$ind$coord[,1]+res.pca$ind$coord[,2],family =  
binomial)
```

```
summary(model)
```

```
model2=glm(data$PauvretebisN~res.pca$ind$coord[,1]+res.pca$ind$coord[,3],family =  
binomial)
```

```
summary(model2)
```

## VII. Bibliographique

[2021GHSIndexABRIDGED French Final.pdf](#)

[Afrique: les 16 pays les plus avancés sur l'accès à l'éducation \(rfi.fr\)](#)

[Afrique du Sud: nouveau record du chômage à 34,4% \(lefigaro.fr\)](#)

Ambinintsoa.T, "Pauvreté et fécondité, analyse comparative sur les différentes raisons de la non-utilisation des méthodes contraceptives", *Mémoire de fin d'études pour l'obtention du Diplôme de Licence en Sciences Economiques*, Université d'Antananarivo Faculté de Droit, d'Economie, de Gestion et de Sociologie :

[AmbinintsoaTahinaHS ECO LIC 2018.pdf \(univ-antananarivo.mg\)](#)

[Chômage, femmes \(% de la population active féminine\) \(estimation modélisée OIT\) | Data \(banquemondiale.org\)](#)

[Criminalité – Délinquance – Tableaux de l'économie française | Insee](#)

Dumont.G.F, "La pauvreté dans le monde : réponses inopérantes et solutions efficaces", *Les analyses Population & Avenir*, n°16, 2019/12, pp.1-20 : [La pauvreté dans le monde : réponses inopérantes et solutions efficaces | Cairn.info](#)

[Éliminer la pauvreté | Nations Unies](#)

Epaulard.A, "Croissance et réduction de la pauvreté dans les pays en développement et les pays en transition", *Reflets et Perspectives de la vie économique*, Tome XLII, 2003/2, pp.9-20 :

<https://www.cairn.info/revue-reflets-et-perspectives-de-la-vie-economique-2003-2-page-9.htm>

Fsjes.K, "L'impact de la croissance économique sur la pauvreté et l'inégalité : approche économétrique de panels", *Thèse pour l'obtention du Diplôme de Doctorat*, Université IBN Tofail, décembre 2019

Hamrouni.N, "La non reconnaissance du travail des femmes : Smith n'est pas coupable", *Revue de Philosophie économique*, vol.12, 2011/1, pp.53-89 : <https://www.cairn.info/revue-de-philosophie-economique-2011-1-page-53.htm>

<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SG.GEN.PARL.ZS?end=2021&start=1997&view=chart>

<https://datatopics.worldbank.org/sdgatlas/archive/2020/FR/goal-3-good-health-and-well-being/>

<https://fr.numbeo.com/criminalit%C3%A9/classements-par-pays?title=2021>

<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/inegalites-de-genre>

<https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-literacy-statistics-a-review-of-concepts-methodology-and-current-data-fr.pdf>

<https://www.cath.ch/newsf/fecondite-et-pauvrete-une-relation-ambigue-150190/>

<https://www.lavoixdunord.fr/1370391/article/2023-09-07/pauvrete-education-le-monde-laisser-tomber-les-femmes-et-les-filles-estime-l-onu>

[https://www.lepoint.fr/societe/la-grande-revolution-de-l-alphabetisation-17-08-2022-2486632\\_23.php](https://www.lepoint.fr/societe/la-grande-revolution-de-l-alphabetisation-17-08-2022-2486632_23.php)

<https://www.plan-international.fr/nos-combats/education-et-formation-professionnelle/causes-et-consequences-des-discriminations-des-filles-face-a-l-education/>

<https://www.revue-quartmonde.org/2491>

<https://www.unicef.fr/convention-droits-enfants/sante/mortalite-infantile/>

<https://www.un.org/fr/chronicle/article/educer-les-filles-eradiquer-la-pauvrete-deux-objectifs-qui-se-renforcent-mutuellement>

<https://www.un.org/fr/desa/gender-stat>

<https://www.un.org/french/womenwatch/followup/beijing5/session/fiche1.html>

[Indice de développement humain 2021 | countryeconomy.com](#)

[Indice de la démocratie - Qu'est-ce que c'est, définition et concept \(economy-pedia.com\)](#)

[Indice de pauvreté en ligne : plus d'un milliard de personnes vivent dans la pauvreté en ligne dans le monde | Internet Society Foundation \(isocfoundation.org\)](#)

[Inflation, prix à la consommation \(% annuel\) | Data \(banquemondiale.org\)](#)

[Inscriptions à l'école, primaire, filles \(% brut\) | Data \(banquemondiale.org\)](#)

Kerouedan.D, "Globaliser n'est pas sans risques pour les populations les plus pauvres du monde, Émergence de la « *Global Health* » en Afrique subsaharienne", *Revue Tiers Monde*, n°215, 2013/3, pp.111-127 : <https://www.cairn.info/revue-tiers-monde-2013-3-page-111.htm>

Lalem.F, "L'emploi féminin : une précarité à durée indéterminée", *Après-Demain*, 2013/2 n°26, pp.9-10 : <https://www.cairn.info/revue-apres-demain-2013-2-page-9.htm>

[La pauvreté dans le monde en 2023 : causes, conséquences et solutions \(oxfamfrance.org\)](#)

[La pauvreté selon le sexe \(inegalites.fr\)](https://inegalites.fr)

[La place de la femme en Amérique Latine - Sherpas](#)

Lemasson.L, "La pauvreté est-elle la cause de la délinquance ?", *Notes & Synthèses Institut pour la Justice*, n°45, décembre 2017:  
<https://www.institutpourlajustice.org/content/2017/12/Pauvret%C3%A9-et-d%C3%A9linquance.pdf>

[Les pays les moins et plus démocratiques au monde en 2021 | Statista](#)

[L'essentiel sur... la pauvreté | Insee](#)

[Nigeria | Oxfam International](#)

[OIT : Les pays arabes ont le taux de chômage le plus élevé dans le monde – Le Magazine du Manager](#)

[Pauvreté \(banque mondiale.org\)](#)

PHAM.T.H.H, Cours de Croissance et Développement L3 Analyse Economique, IAE Nantes, 2022

[PIB par habitant \(\\$ US courants\) | Data \(banquemoniale.org\)](#)

[Population active, femmes \(% de la population active\) | Data \(banquemoniale.org\)](#)

[Population âgée de 65 et plus \(% du total\) | Data \(banquemoniale.org\)](#)

[Pourquoi les personnes les plus pauvres sont majoritairement des femmes | Oxfam International](#)



[Tableau de bord des indicateurs des ODD | Centre de données d'ONU Femmes \(unwomen.org\)](#)

[Taux de fertilité, total \(naissances par femme\) | Data \(banquemondiale.org\)](#)

[Taux de mortalité néonatale \(pour 1 000 naissances vivantes\) | Data \(banquemondiale.org\)](#)

[Utilisateurs d'Internet \(% de la population\) - World | Data \(banquemondiale.org\)](#)

Vérez.J.C, "Pauvreté et développement humain dans les pays émergents", *Politique étrangère*, 2021/1, pp.23-37 : [Pauvreté et développement humain dans les pays émergents | Cairn.info](#)

[Why it matters Goal 1 FR.pdf \(un.org\)](#)

## VIII. Table des matières

<b>Sommaire.....</b>	<b>2</b>
<b>I. Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>II. Analyse détaillé du sujet.....</b>	<b>4</b>
A. Pertinence de la variable à expliquer.....	4
B. Rôle des variables explicatives.....	6
C. Corrélation entre la variable illustrative et les variables actives.....	18
<b>III. Analyse en Composantes Principales ACP.....</b>	<b>27</b>
A. Valeurs propres et nombre d'axes.....	30
B. Variables; contribution, corrélations, cosinus carrés.....	31
C. Cercle de corrélation.....	34
D. Définition des variables latentes.....	37
E. Projection des individus sur le plan factoriel, interprétation.....	38
<b>IV. Corrélation entre la variable à expliquer et les variables latentes.....</b>	<b>44</b>
A. Régression linéaire multiple.....	44
B. Relation entre variable illustrative observée et prédite par RLM.....	52
C. Régression logistique binaire.....	53
<b>V. Conclusion et discussion des résultats.....</b>	<b>55</b>
<b>VI. Annexes.....</b>	<b>57</b>
A. Tableaux et graphiques supplémentaires.....	57
B. Base de données.....	63
C. Script R.....	66
<b>VII. Bibliographique.....</b>	<b>77</b>