



# Rapport de Projet SPSS



## World Happiness Report :

*Happiness scored according to economic production, social support, and other variables*

04 Septembre 2020

Amine Salim – Groupe A – 47

IBM



SPSS®



## Table des matières

Introduction .....	3
Problématique .....	3
Hypothèse .....	3
Besoin d'analyse .....	4
1. Dictionnaires de variables .....	4
2. Analyse Univariée – Variable quantitative : .....	4
2.1. Tendances Centrale et Dispersion : .....	4
2.2. Représentation graphique – Histogramme : .....	5
2.3. Diagramme en bâton : .....	6
3. Analyse bivariée – Variable quantitative % Variable qualitative : .....	6
3.1. Représentation graphique – Tige et feuille : .....	7
3.2. Corrélation : .....	7
3.3. Régression Linéaire : .....	8
3.3.1. Interprétation régression linéaire : .....	9
Conclusion .....	10

## Introduction

Le World Happiness Report est une enquête historique sur l'état du bonheur dans le monde. Le premier rapport a été publié en 2012, le deuxième en 2013, le troisième en 2015 et le quatrième dans la mise à jour de 2016. Le World Happiness Report 2017, qui classe 155 pays en fonction de leur niveau de bonheur, a été publié aux Nations unies lors d'un événement célébrant la Journée internationale du bonheur le 20 mars. Le rapport continue de gagner en notoriété dans le monde entier, les gouvernements, les organisations et la société civile utilisant de plus en plus les indicateurs de bonheur pour éclairer leurs décisions politiques. D'éminents experts de différents domaines - économie, psychologie, analyse d'enquêtes, statistiques nationales, santé, politique publique et autres - décrivent comment les mesures du bien-être peuvent être utilisées efficacement pour évaluer les progrès des nations. Les rapports passent en revue l'état du bonheur dans le monde aujourd'hui et montrent comment la nouvelle science du bonheur explique les variations personnelles et nationales du bonheur.

Les scores et les classements de bonheur utilisent les données du Gallup World Poll. Les scores sont basés sur les réponses à la principale question d'évaluation de la vie posée dans le sondage. Cette question, connue sous le nom d'échelle Cantril, demande aux répondants de penser à une échelle où la meilleure vie possible pour eux est un 10 et la pire vie possible est un 0 et d'évaluer leur propre vie actuelle sur cette échelle. Les scores proviennent d'échantillons représentatifs au niveau national pour les années 2013-2016 et utilisent les pondérations Gallup pour rendre les estimations représentatives. Les colonnes qui suivent le score de bonheur estiment la mesure dans laquelle chacun des six facteurs - production économique, soutien social, espérance de vie, liberté, absence de corruption et générosité - contribue à rendre les évaluations de la vie plus élevées dans chaque pays.

## Problématique

La production économique, est-elle un facteur contribuant à la variation du score du bonheur ?

## Hypothèse

H0 : Le score du bonheur n'est pas impacté par la production économique.

H1 : La production économique impacte le score du bonheur.

## Besoin d'analyse

L'analyse de cette base de données nous permettra de savoir quels sont les facteurs principaux impactant positivement le score du bonheur des individus dans un pays donné, afin de savoir sur quel facteur faut-il se focaliser chez les pays qui connaissent un score de bonheur moins élevé.

### 1. Dictionnaires de variables

Overallrank : Le classement selon le score de bonheur.

Countryorregion : Le pays ou la région.

Score : Le score du bonheur classé en ordre décroissant.

GDPpercapita : La production économique.

Socialsupport : Soutien social.

Healthylifexpectancy : Espérance de vie.

Freedomtomakelifechoices : liberté.

Generosity : Générosité.

Perceptionsofcorruption : Absence de corruption.

### 2. Analyse Univariée – Variable quantitative :

#### 2.1. Tendances Centrale et Dispersion :

Pour cette analyse nous avons choisi la production économique (GDPpercapita) comme une variable à étudier.

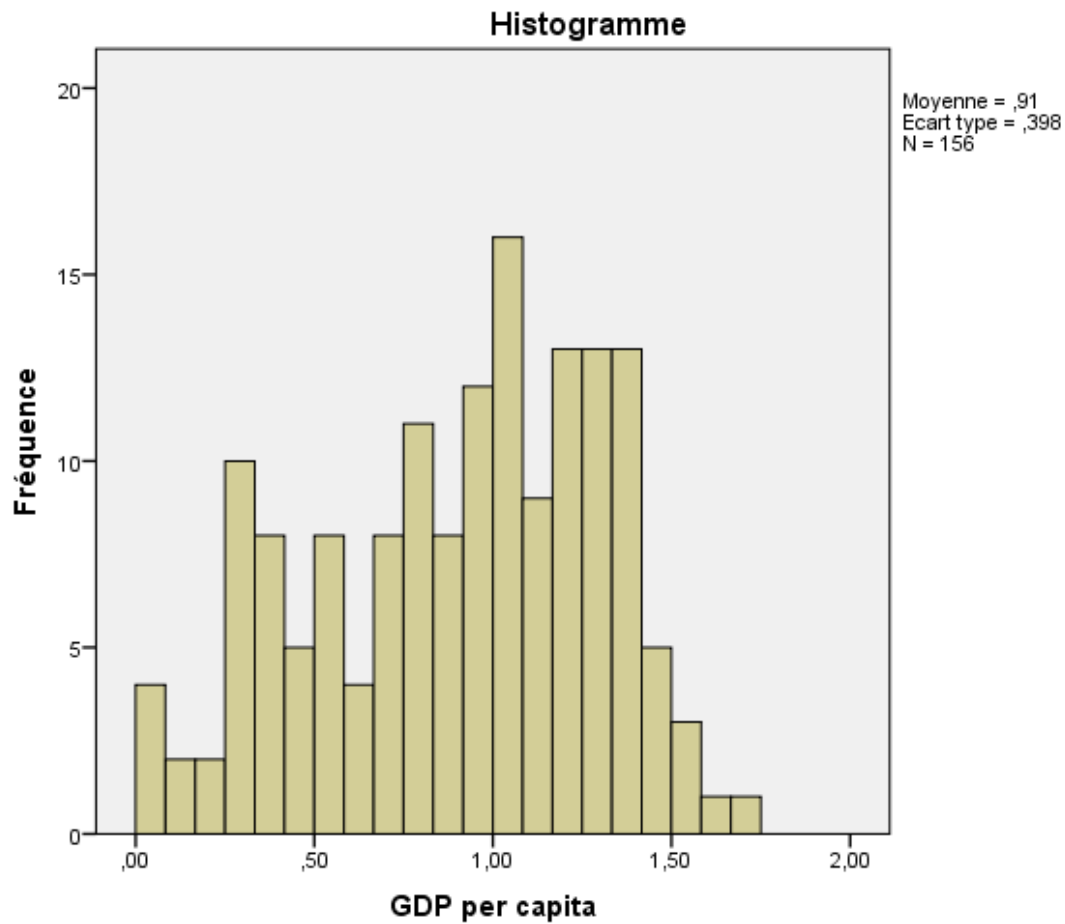
D'un côté on constate que la moyenne est de 0,9051, D'autre côté l'écart-type est 0,39839, inférieure à la moyenne, ce qui signifie que les données sont concentrées autour de la moyenne donc elles sont relativement homogènes.

GDP per capita		
N	Valide	156
	Manquant	0
Moyenne		,9051
Médiane		,9600
Mode		,96
Ecart type		,39839

La médiane est égale à 0,9600, c'est-à-dire que 50% des productions économiques des pays sont inférieures ou égales à 0,9600.

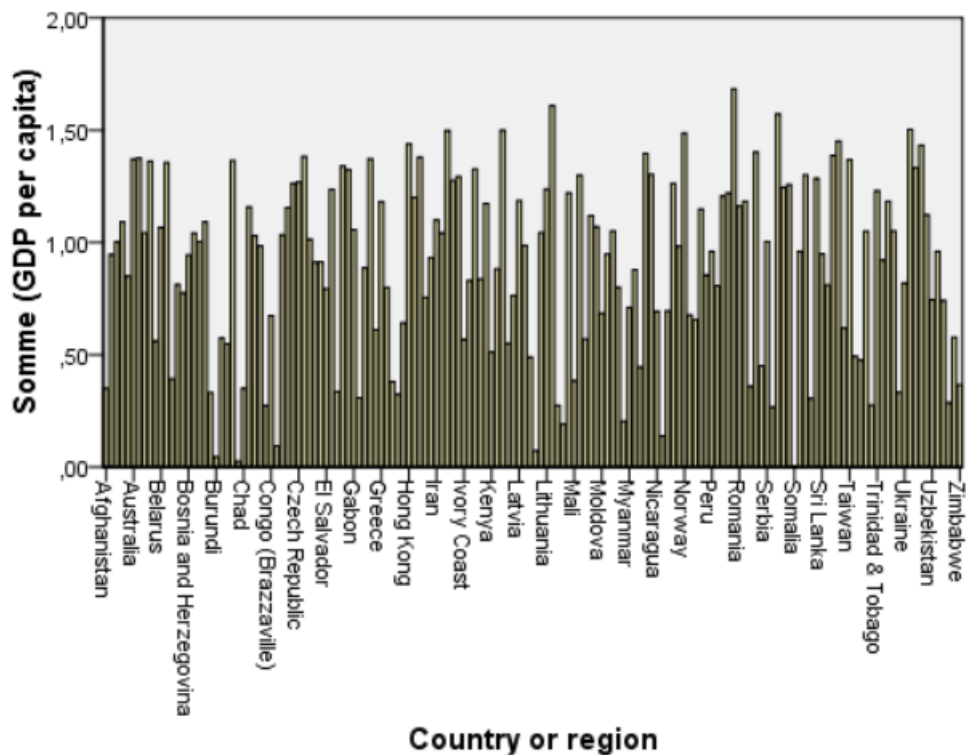
Le mode est égal à 0,96 qui est la valeur la plus fréquente pour la variable étudiée.

## 2.2. Représentation graphique – Histogramme :



Vue la répartition des valeurs dans l'histogramme ci-dessous on constate encore une fois que les données sont relativement homogènes.

### 2.3. Diagramme en bâton :

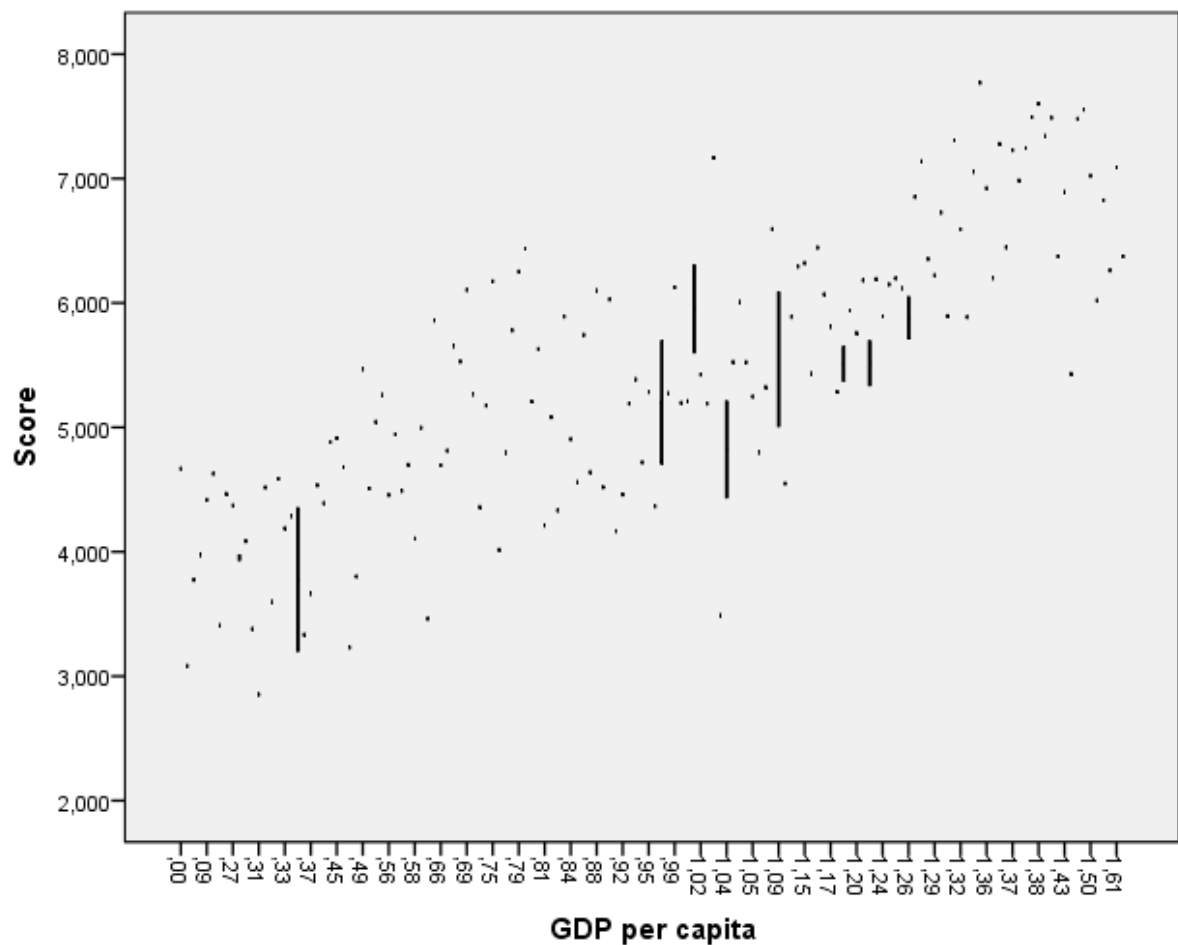


Dans ce diagramme nous avons essayé de représenter les pays en fonction de leurs PIB productions économiques.

### 3. Analyse bvariée – Variable qualitative % Variable qualitative :

Dans cette partie d'analyse nous allons expliciter la relation entre la production économique et le score de bonheur, en utilisant la corrélation de Pearson et la régression linéaire afin de valider ou rejeter les hypothèse H0 et H1.

### 3.1. Représentation graphique – Tige et feuille :



Une observation primaire nous du graphique nous permet de dire que le score de bonheur augmente proportionnellement à l'augmentation de la production économique.

### 3.2. Corrélation :

#### Corrélations

Corrélations		Score	GDP per capita
Score	Corrélation de Pearson	1	,794**
	Sig. (bilatérale)		,000
	N	156	156
GDP per capita	Corrélation de Pearson	,794**	1
	Sig. (bilatérale)	,000	
	N	156	156

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

## Corrélations non paramétriques

Corrélations			Score	GDP per capita
Rho de Spearman	Score	Coefficient de corrélation	1,000	,814**
		Sig. (bilatéral)	.	,000
		N	156	156
	GDP per capita	Coefficient de corrélation	,814**	1,000
		Sig. (bilatéral)	,000	.
		N	156	156

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Les coefficients de corrélations sont significatifs au niveau 0,01.

Le coefficient de corrélation de Pearson est égal à 0,794 alors, on a une corrélation linéaire positive modérée, ce qui explique un lien fort entre le score de bonheur et la production économique, ce coefficient est significatif au seuil de 1%.

### 3.3. Régression Linéaire :

Récapitulatif des modèles									
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Modifier les statistiques				
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F
1	,794 <sup>a</sup>	,630	,628	,679050	,630	262,498	1	154	,000

a. Prédicteurs : (Constante), GDP per capita

ANOVA <sup>a</sup>						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	121,040	1	121,040	262,498	,000 <sup>b</sup>
	Résidu	71,011	154	,461		
	Total	192,051	155			

a. Variable dépendante : Score

b. Prédicteurs : (Constante), GDP per capita



Coefficients <sup>a</sup>					
Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	B	Erreur standard	Bêta		
1 (Constante)	3,399	,135		25,120	,000
GDP per capita	2,218	,137	,794	16,202	,000

a. Variable dépendante : Score

### 3.3.1. Interprétation régression linéaire :

Selon les résultats de la régression linéaire, on a :  $Y = 2,218X - 3,399$

Le score du bonheur sera augmenté de 2,218 en moyenne pour une augmentation de la production économique de l'ordre d'une unité.

Au niveau de l'erreur standard on remarque le résidu est très réduit, ce qui signifie que notre prédiction est juste.

En outre le coefficient standardisé de 0,794 montre que cette variable contribue à la prédiction du score de bonheur avec une qualité d'ajustement de 62%.

On a encore le Sig est égal à 0% inférieur à 5%, alors la relation n'est pas due au hasard.

La valeur de t est 16,202 étant différent de 0, avec une probabilité étant inférieure à 5 % on rejette l'hypothèse H0 : on considère que la production économique d'un pays influe sur son score de bonheur.

Puisque le coefficient Beta de la variable production économique est significative, c'est-à-dire son effet est différent de 0 alors la production économique est une variable explicative significative.

## Conclusion

On guise de conclusion nous avons réussi à valider notre hypothèse que la production économique est un facteur majeur influençant le score du bonheur des pays.

