

# Étude de marché :



## La poule qui chante

*Avec Python* 

*Présentation*

# Sommaire :

---

1. Introduction
2. Aperçu des données
3. Clustering via Classification Ascendante Hiérarchique
4. Clustering via K-Means
5. Analyse en Composantes Principales
6. Analyse des résultats

## *1. Introduction*

---

Objectifs de l'étude :

- Identifier les pays potentiels dans lesquels exporter les poulets
- Trouver des groupes (clusters) de pays similaires
- Analyser les propriétés et pays de ces clusters

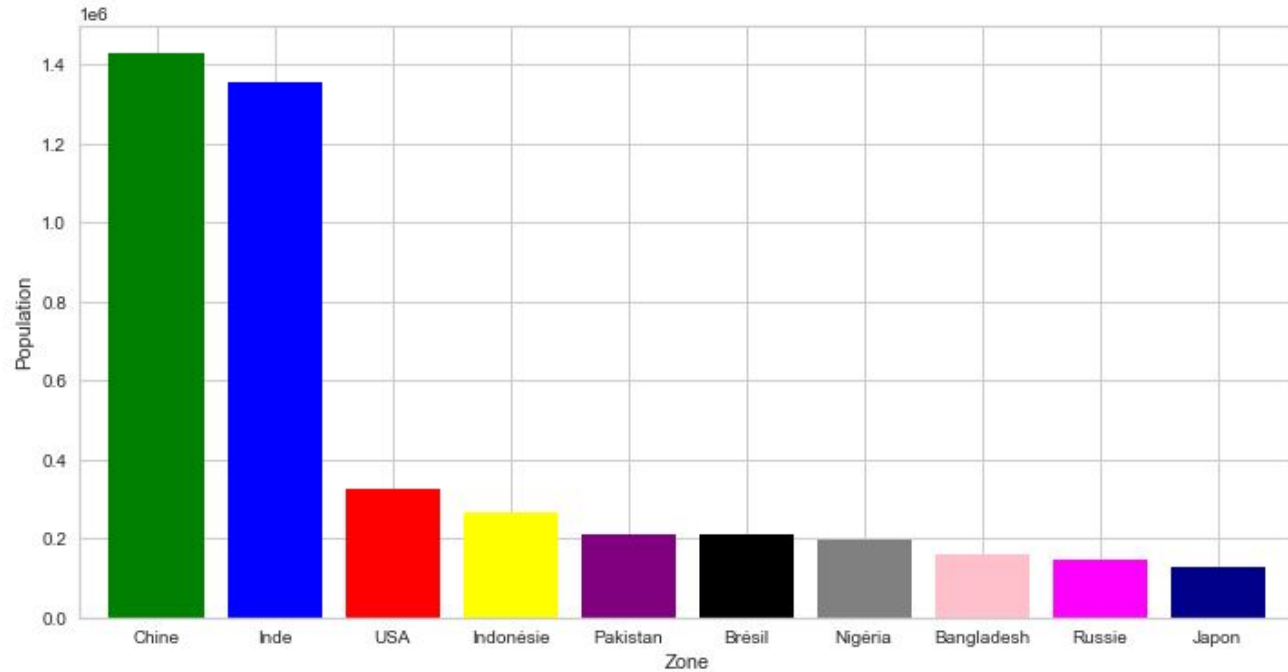
## 2. Aperçu des données

	Zone	Disponibilité alimentaire en quantité (kg/personne/an)	Exportations - Quantité	Importations - Quantité	Variation de stock	Population	PIB	ISO3
0	Afghanistan	1.53	0.0	29.0	0.0	37171.921	1.979326e+04	AFG
1	Afrique du Sud	35.69	63.0	514.0	-0.0	57792.518	3.021412e+05	ZAF
2	Albanie	16.36	0.0	38.0	4.0	2882.740	1.490962e+04	ALB
3	Algérie	6.38	0.0	2.0	0.0	42228.408	0.000000e+00	DZA
4	Allemagne	19.47	646.0	842.0	-29.0	83124.418	3.846414e+06	DEU
...	...	...	...	...	...	...	...	...
167	Émirats arabes unis	43.47	94.0	433.0	-26.0	9630.959	0.000000e+00	ARE
168	Équateur	19.31	0.0	0.0	-1.0	17084.358	0.000000e+00	ECU
169	États-Unis d'Amérique	55.68	3692.0	123.0	80.0	327096.265	0.000000e+00	USA
170	Éthiopie	0.13	0.0	1.0	0.0	109224.414	0.000000e+00	ETH
171	Îles Salomon	4.45	0.0	6.0	3.0	652.857	0.000000e+00	SLB

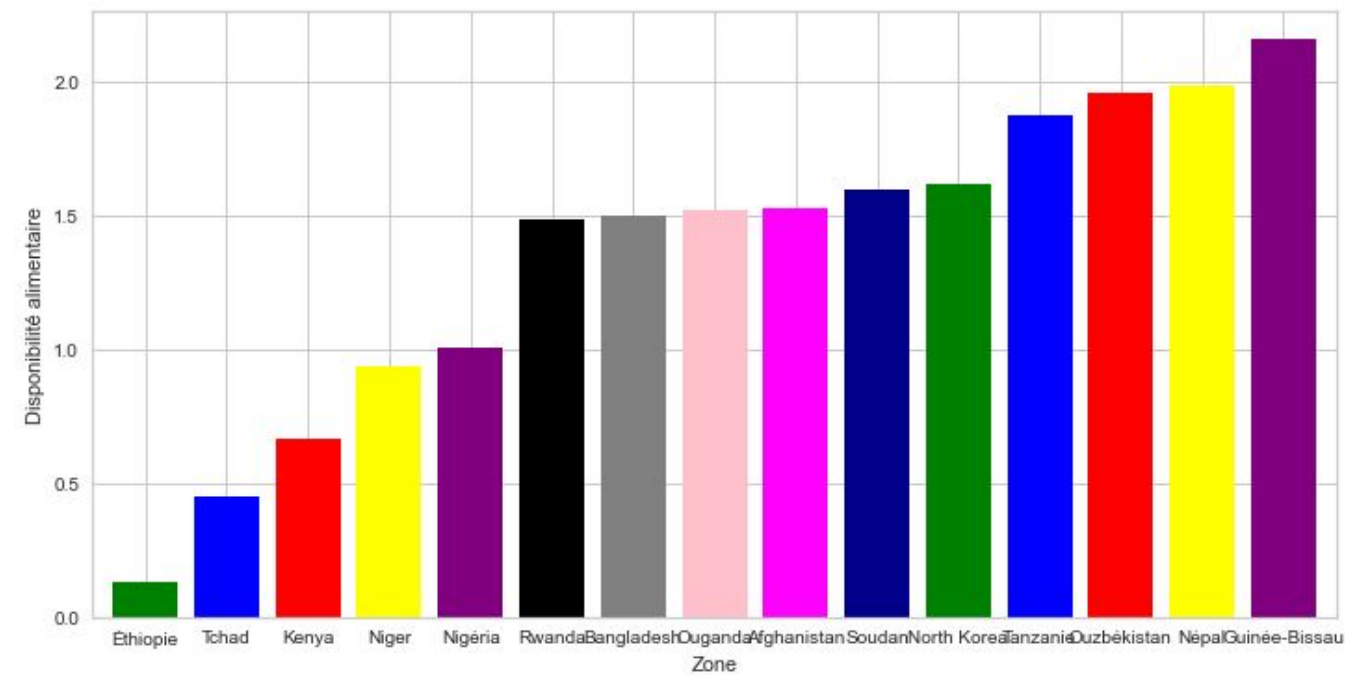
172 rows × 8 columns

## 2. Aperçu de la variable **Population** :

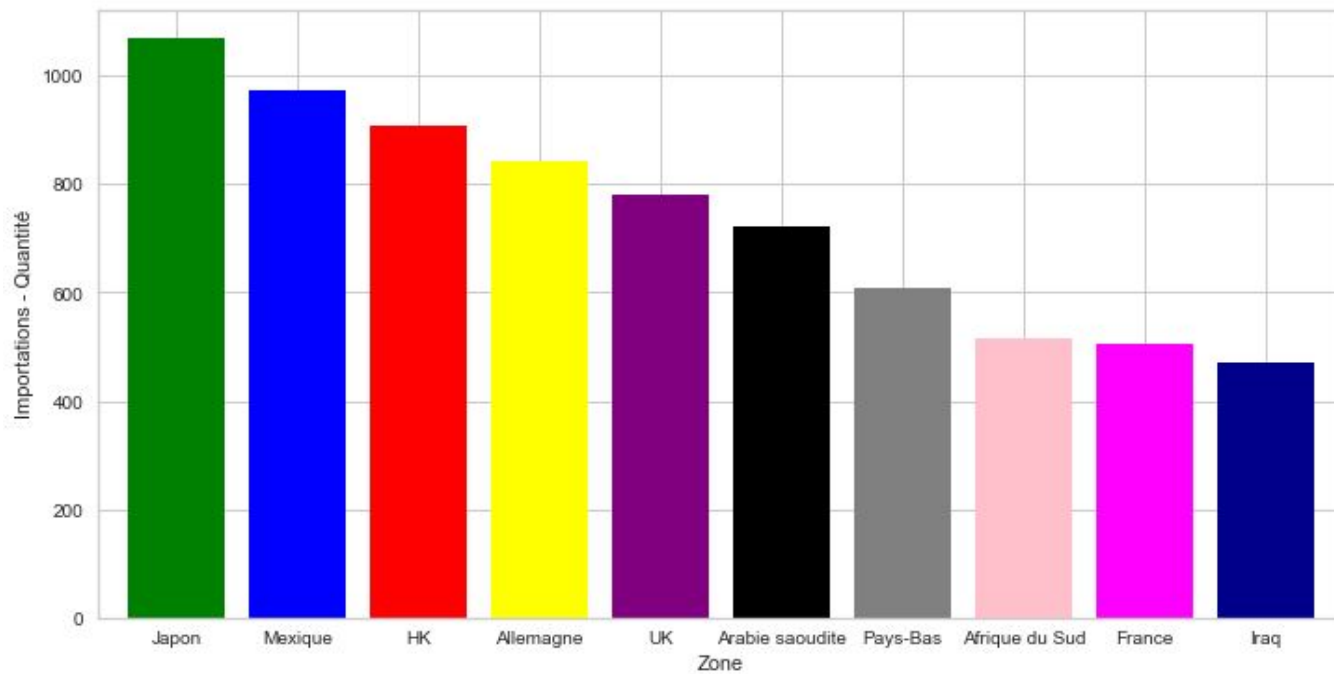
---



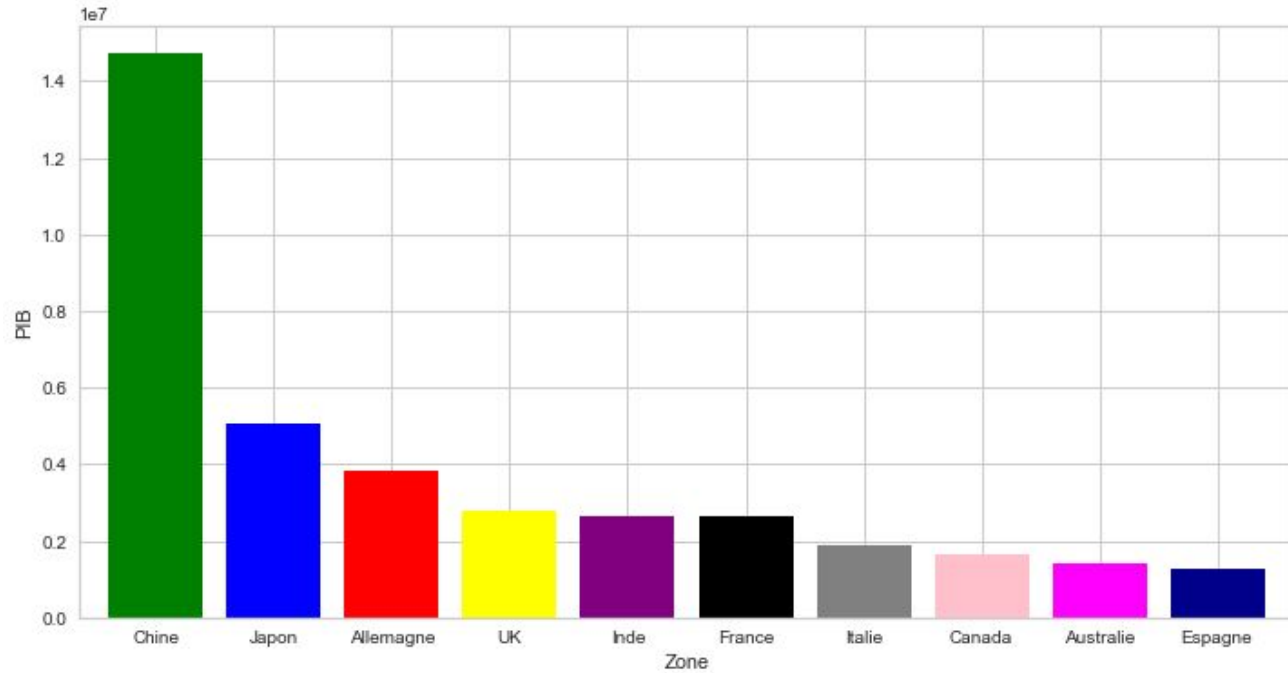
## 2. Aperçu de la variable *Disponibilité alimentaire* :



## 2. Aperçu de la variable *Importations* :



## 2. Aperçu de la variable **PIB** :

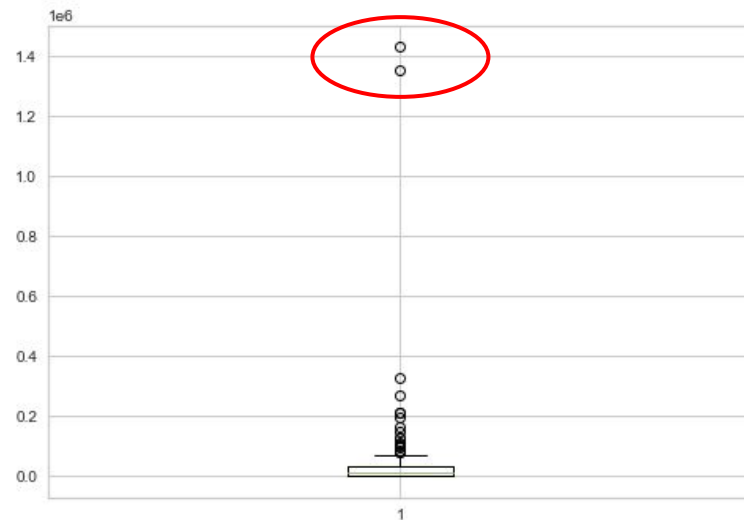




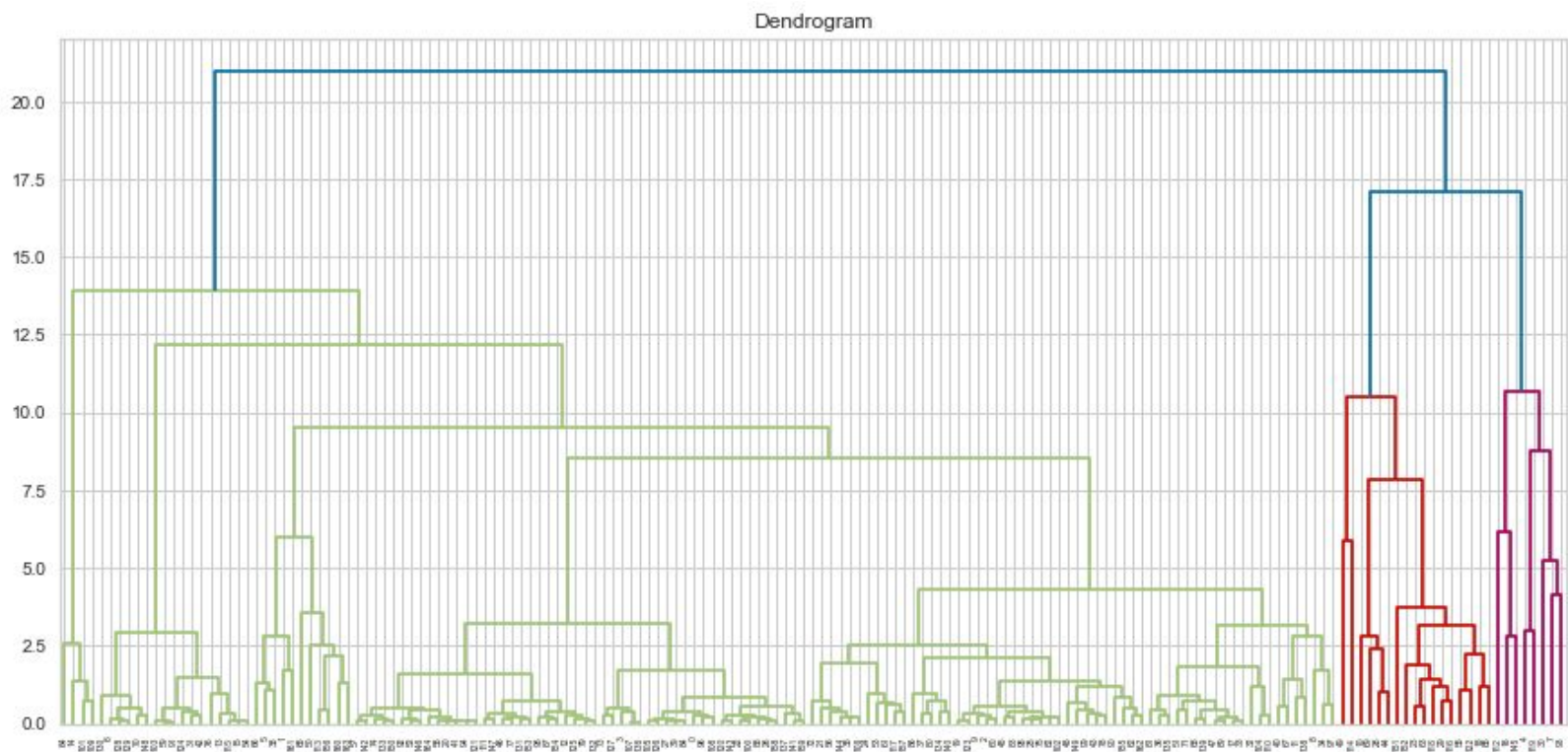
## 2. Outliers

Nous supprimons les outliers afin qu'ils ne biaisent pas les tests et les clusterings de pays.

	Zone	Population
34	Chine, continentale	1427647.786
66	Inde	1352642.280
169	États-Unis d'Amérique	327096.265
67	Indonésie	267670.543
114	Pakistan	212228.286
21	Brésil	209469.323
106	Nigéria	195874.683
14	Bangladesh	161376.708
52	Fédération de Russie	145734.038
75	Japon	127202.192
98	Mexique	126190.788
170	Éthiopie	109224.414
118	Philippines	106651.394
166	Égypte	98423.598
162	Viet Nam	95545.962
4	Allemagne	83124.418
157	Turquie	82340.088
68	Iran (République islamique d')	81800.188

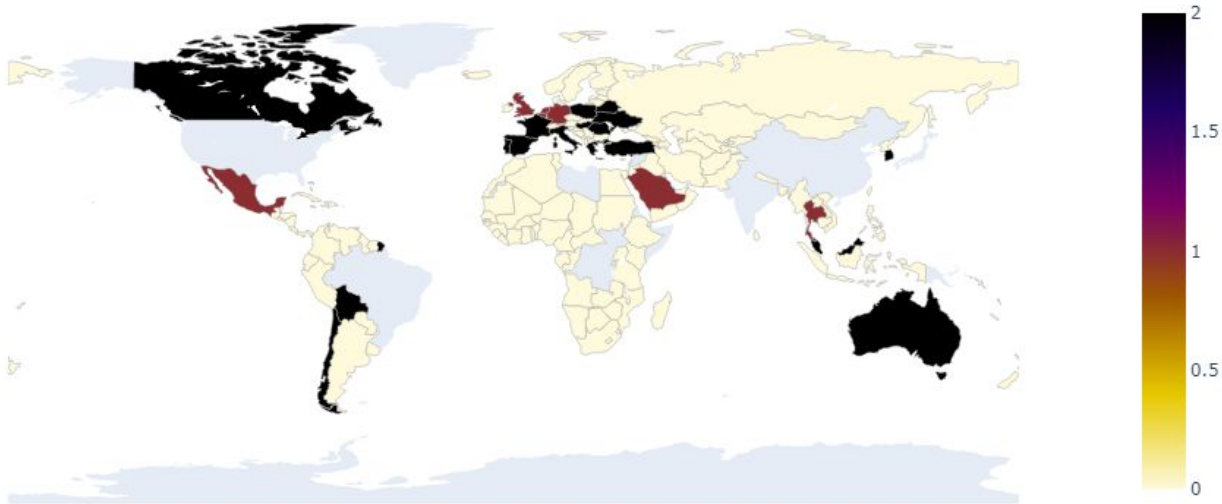


### 3. Clustering via CAH : Dendrogramme

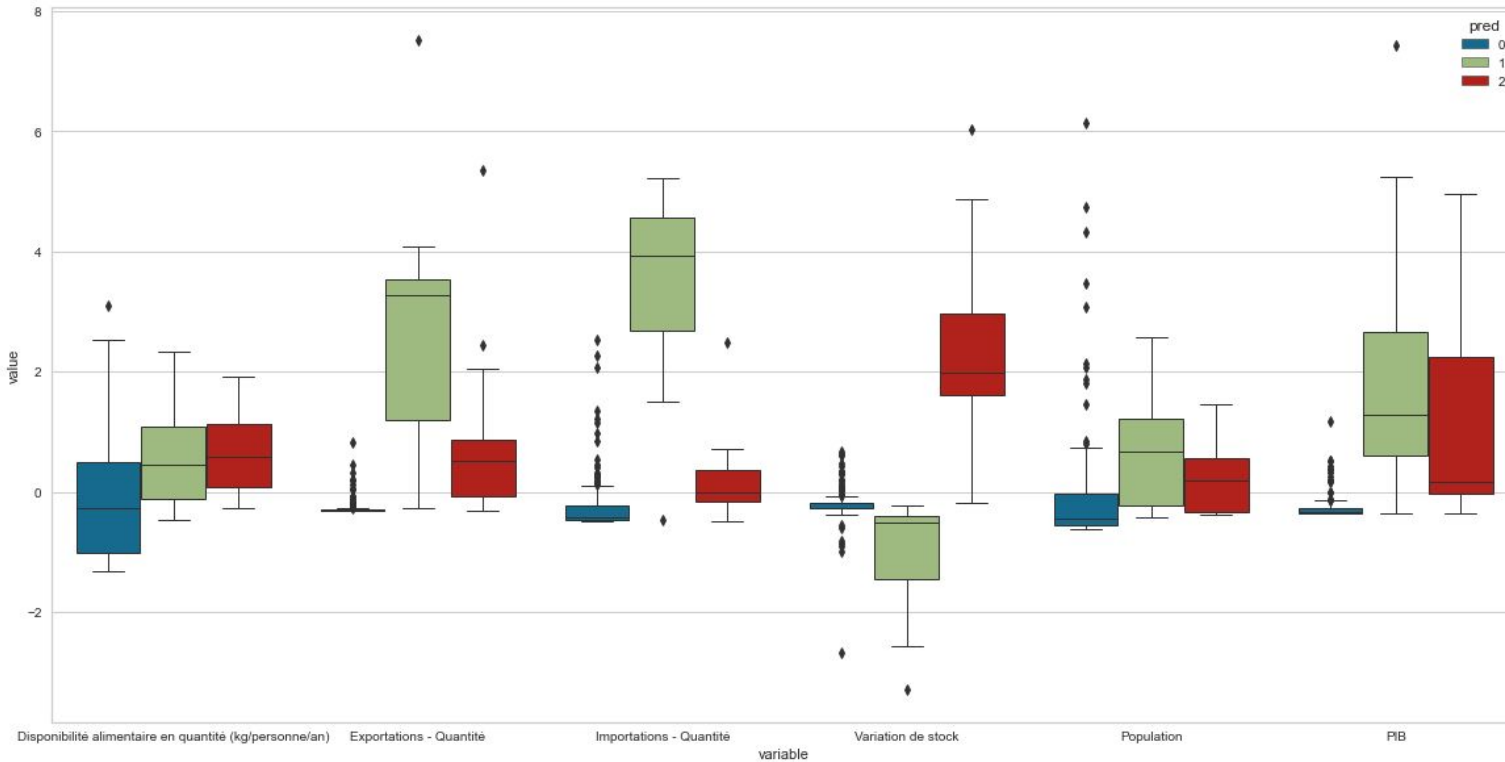


### 3. Clustering via CAH : Affichage des clusters sur une map

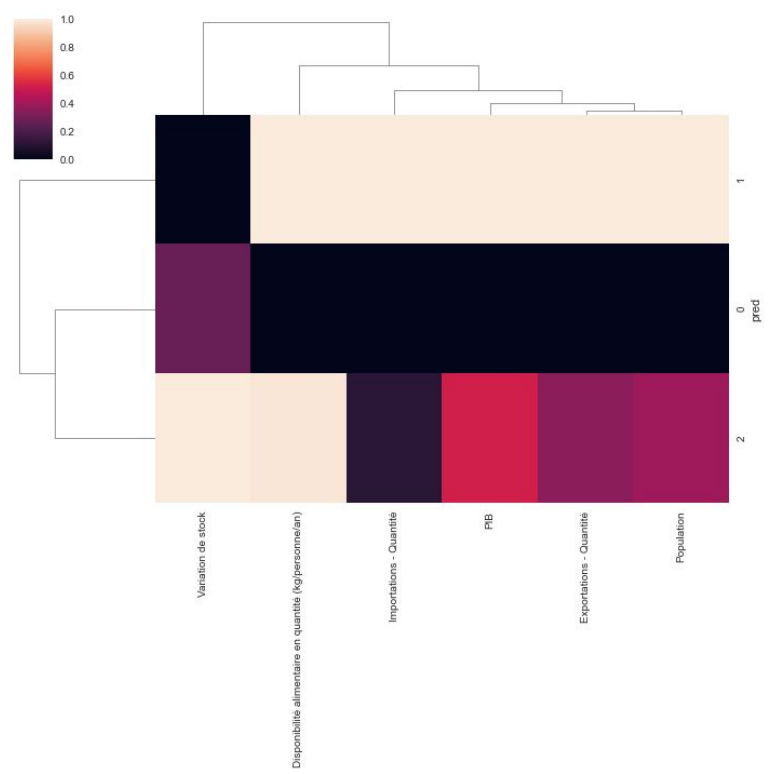
Pays par clusters



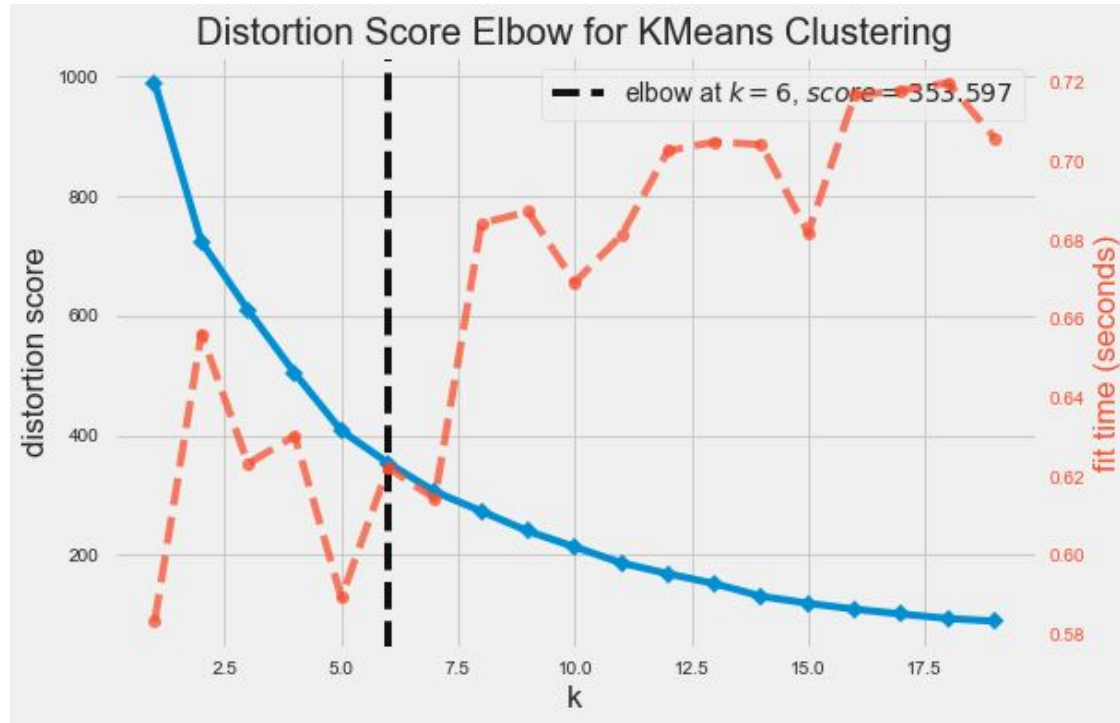
### 3. Clustering via CAH : Analyse des clusters



### 3. Clustering via CAH : Classification Ascendante Hiérarchique

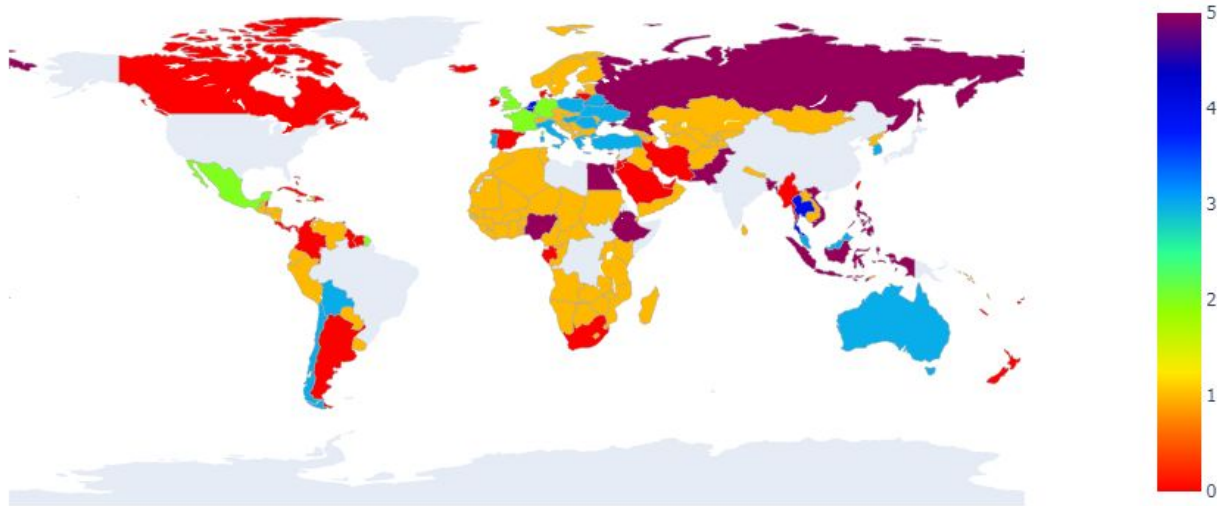


## 4. Clustering via K-Means :

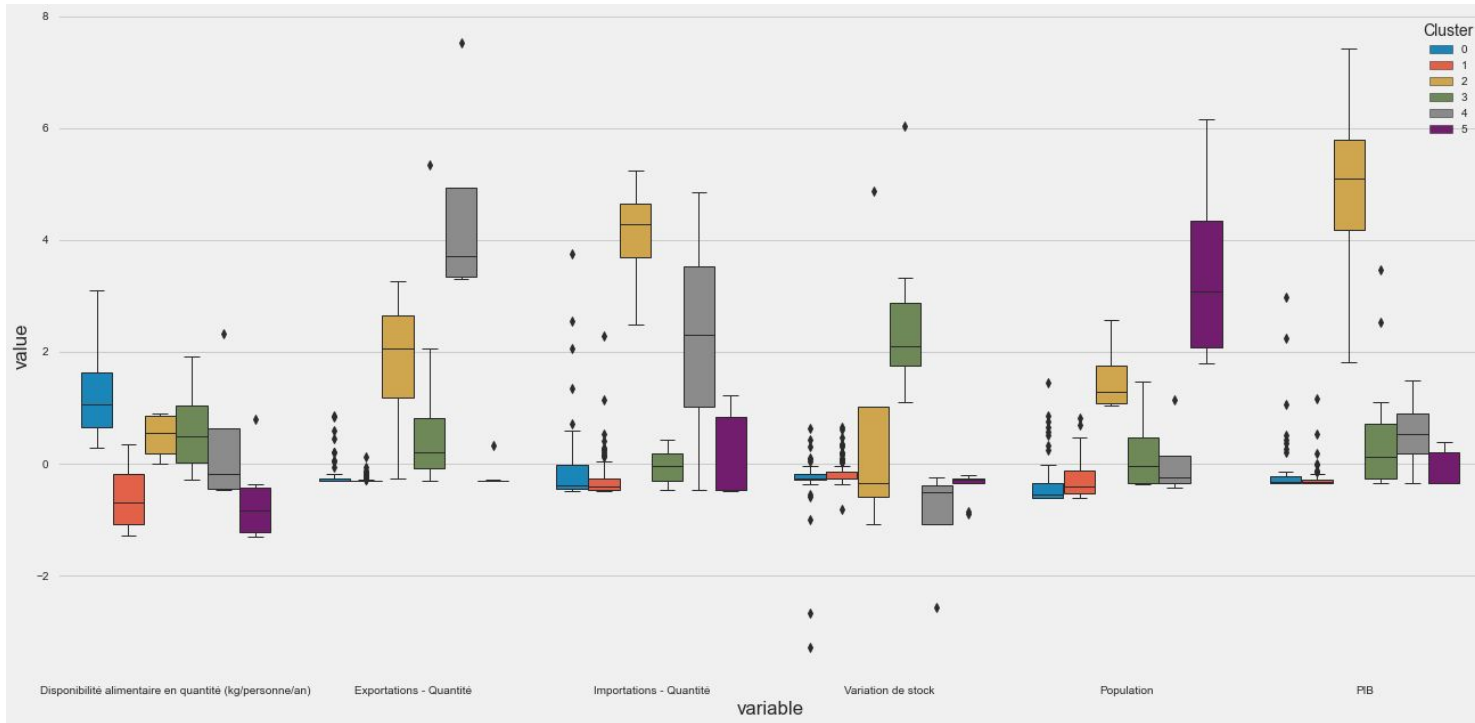


## 4. Clustering via K-Means : Affichage des clusters sur une map

Pays par clusters

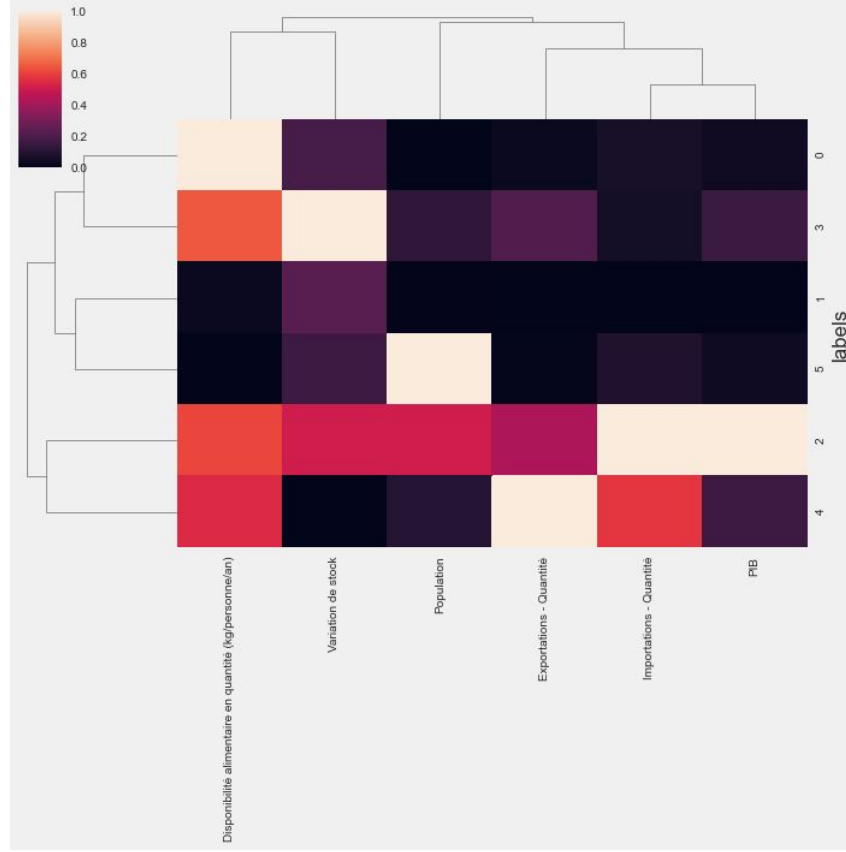


## 4. Clustering via K-Means : Analyse des clusters



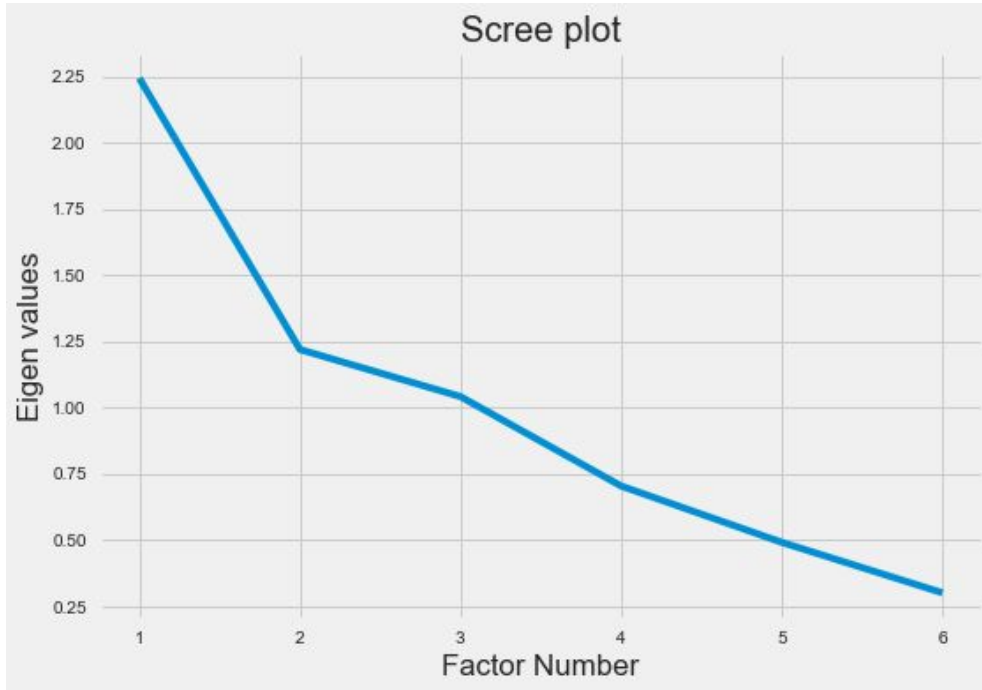


## 4. Clustering via K-Means :



## 5. PCA : Scree plot

---

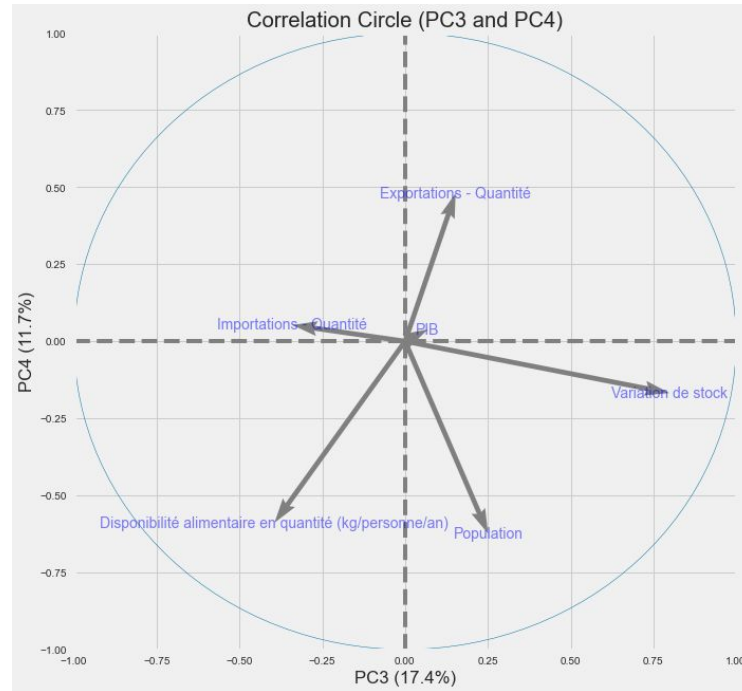
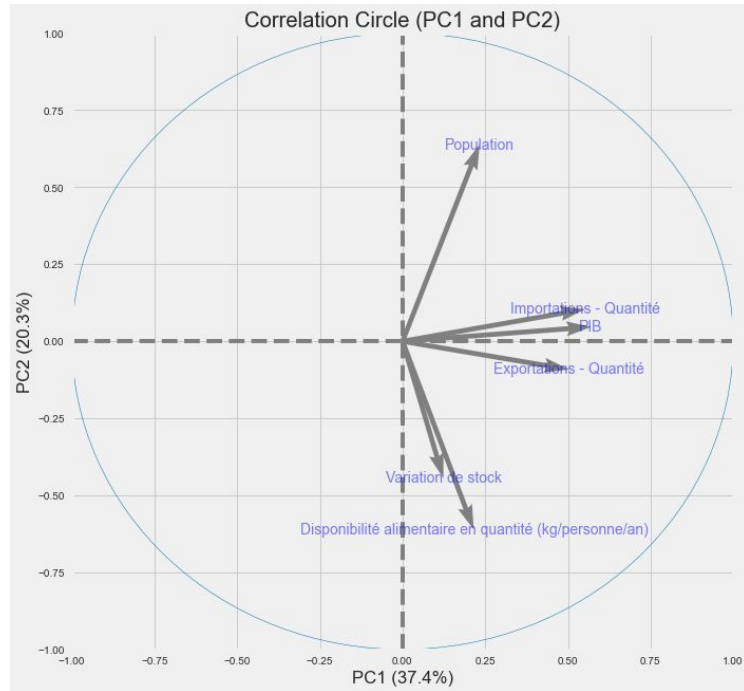


## 5. PCA : Step plot

---



## 5. PCA : Cercles des corrélations



## 6. Analyse des résultats

### Cluster 5 :

- Très haute population
- Bonne importation
- Peu d'exportation
- Très peu de disponibilité alimentaire

→ Les pays du cluster 5 sont potentiellement intéressants pour y importer les poulets

	Zone	Disponibilité alimentaire en quantité (kg/personne/an)	Exportations - Quantité	Importations - Quantité	Variation de stock	Population	PIB	ISO3	labels
14	Bangladesh	1.50	0.0	0.0	-0.0	161376.708	329484.193093	BGD	5
52	Fédération de Russie	30.98	115.0	226.0	-1.0	145734.038	0.000000	RUS	5
67	Indonésie	7.19	0.0	1.0	-21.0	267670.543	0.000000	IDN	5
106	Nigéria	1.01	0.0	0.0	-0.0	195874.683	0.000000	NGA	5
114	Pakistan	5.86	4.0	2.0	-3.0	212228.286	257829.183030	PAK	5
118	Philippines	13.87	2.0	249.0	-3.0	106651.394	361489.354350	PHL	5
162	Viet Nam	12.33	1.0	291.0	2.0	95545.962	271158.437578	VNM	5
166	Égypte	12.96	1.0	110.0	-23.0	98423.598	0.000000	EGY	5
170	Éthiopie	0.13	0.0	1.0	0.0	109224.414	0.000000	ETH	5

## 6. Analyse des résultats

### Cluster 2 :

- Très haut PIB
- Haute importation
- Bonne population
- Peu de disponibilité alimentaire

→ Les pays du cluster 2 sont potentiellement intéressants pour y importer les poulets

	Zone	Disponibilité alimentaire en quantité (kg/personne/an)	Exportations - Quantité	Importations - Quantité	Variation de stock	Population	PIB	ISO3	labels
4	Allemagne	19.47	646.0	842.0	-29.0	83124.418	3.846414e+06	DEU	2
51	France	22.90	501.0	506.0	183.0	64990.511	2.630318e+06	FRA	2
98	Mexique	32.52	9.0	972.0	-6.0	126190.788	1.073439e+06	MEX	2
124	Royaume-Uni de Grande- Bretagne et d'Irlande du...	31.94	359.0	779.0	0.0	67141.684	2.764198e+06	GBR	2

## 6. Analyse des résultats

**Japon** (enlevé à cause de "Variation de stock) :

	Zone	Disponibilité alimentaire en quantité (kg/personne/an)	Exportations - Quantité	Importations - Quantité	Variation de stock	Population	PIB	ISO3
75	Japon	18.50	10.0	1069.0	859.0	127202.192	5.057759e+06	JPN

- Très grosse importation
- Très peu d'exportation
- Grosse population
- Haut PIB

→ **Le Japon est potentiellement intéressant pour y importer les poulets**