

Etude de marché pour La Poule qui chante

Projet 9 - OpenClassrooms
Produisez une étude de marché avec Python

L'étude de marché a été réalisé à l'aide d'algorithmes non supervisés

- **Préparation des données** : Assurez-vous que les données soient propres et prêtes pour l'analyse.
- **Analyse exploratoire** : Comprendre les tendances, les motifs et les anomalies éventuelles dans nos données.
- **Clustering** : Identifier les groupements de pays susceptibles d'être nos principaux marchés cibles.
- **Visualisation** : Présenter les résultats d'une manière compréhensible, afin de guider notre stratégie d'exportation des poulets.

Utilisation de données alimentaires, commerciales et géopolitique

Jeux de données utilisés :

- DisponibiliteAlimentaire_2017.csv -> **dispo_alim**
- Population_2000_2018.csv -> **population**
- FAO_data.csv -> **fao_data**

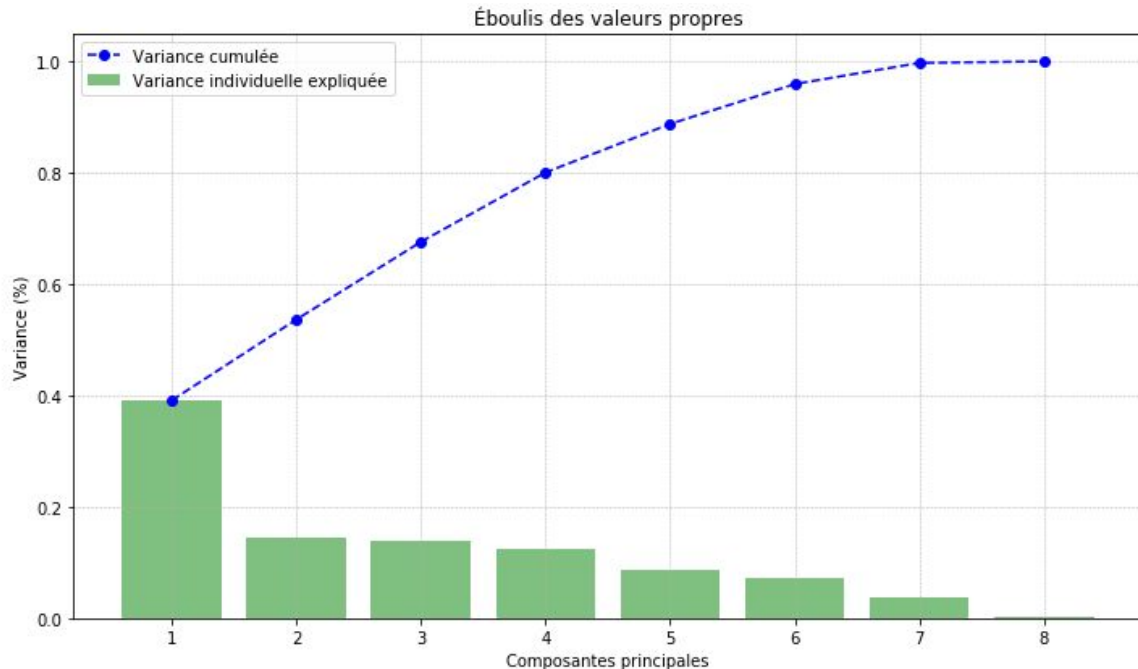
Quelques variables pertinentes utilisées :

Disponibilité Alimentaire, **Importations** et **production** de volailles, **PIB/Habitant** et **Stabilité politique**

Les 4 composantes principales retenues

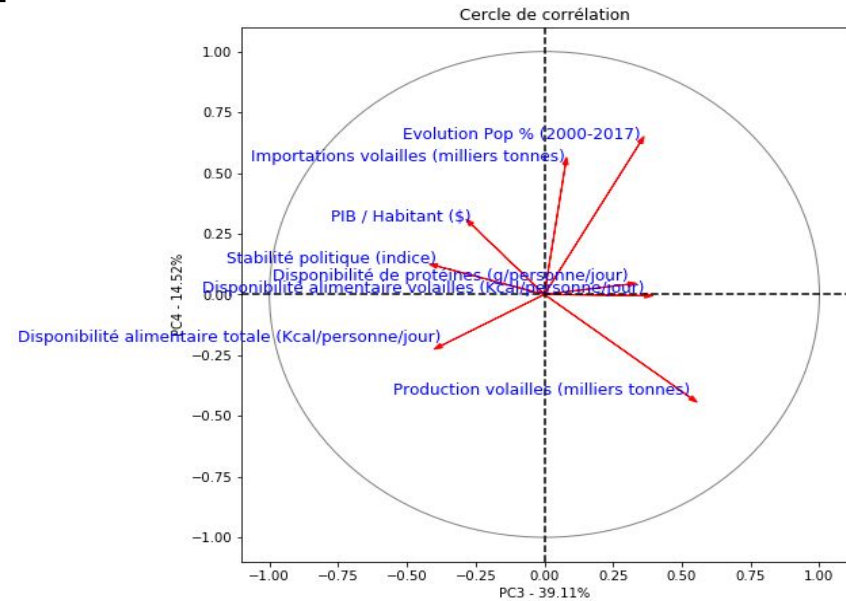
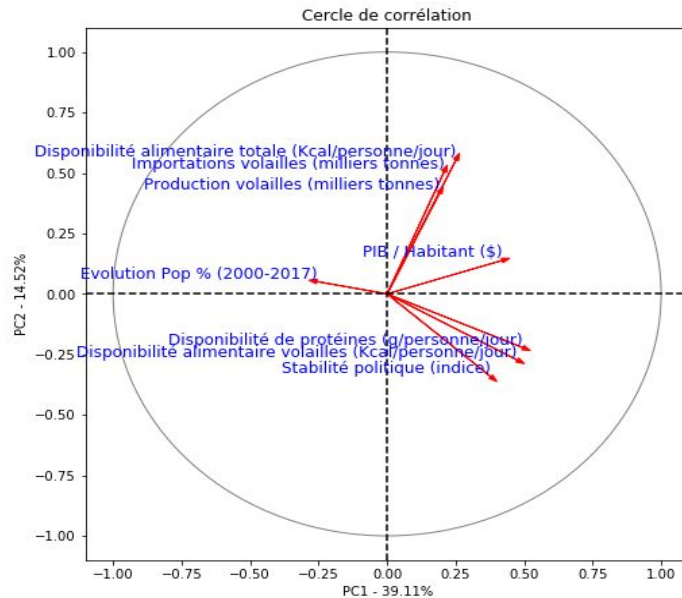
Nous allons travailler sur **160 pays** analysés sur **8 variables** différentes.

L'ACP permet de réduire le nombre de dimensions utilisées pour simplifier et synthétiser notre ensemble de données.



4 composantes principales seront retenus pour atteindre les **80% de variance cumulée** et perdre le moins d'informations lors de l'analyse

Grouperment des variables en composantes principales



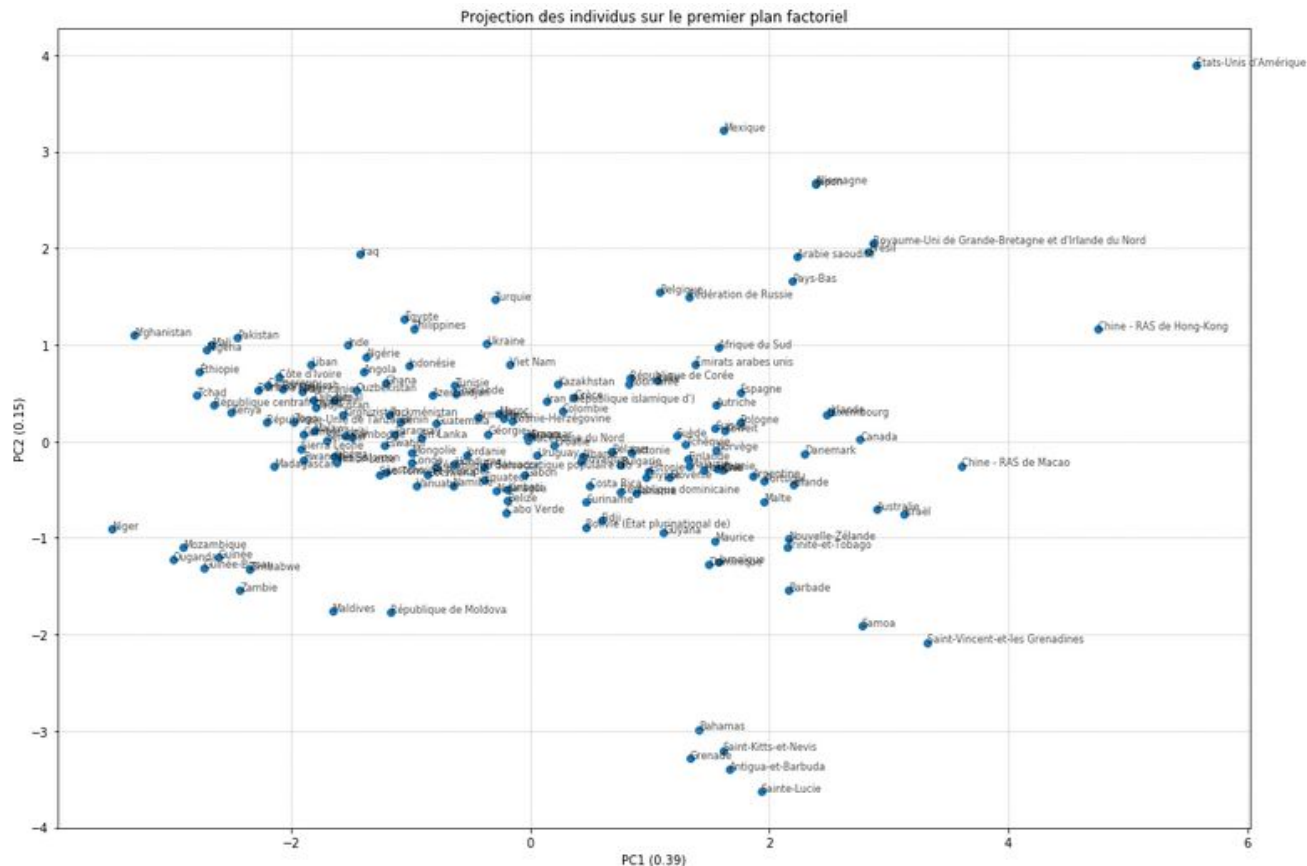
Les **2 première composantes principales** présentent des groupements de variables très pertinentes pour la suite de l'analyse.

La **PC1** groupe des variables **alimentaires, commerciales et géopolitiques**.

La **PC2** groupe des variables **alimentaires et commerciales**.

Nous continuerons tout de même la suite de l'analyse sur 4 composantes principales pour perdre le moins d'informations.

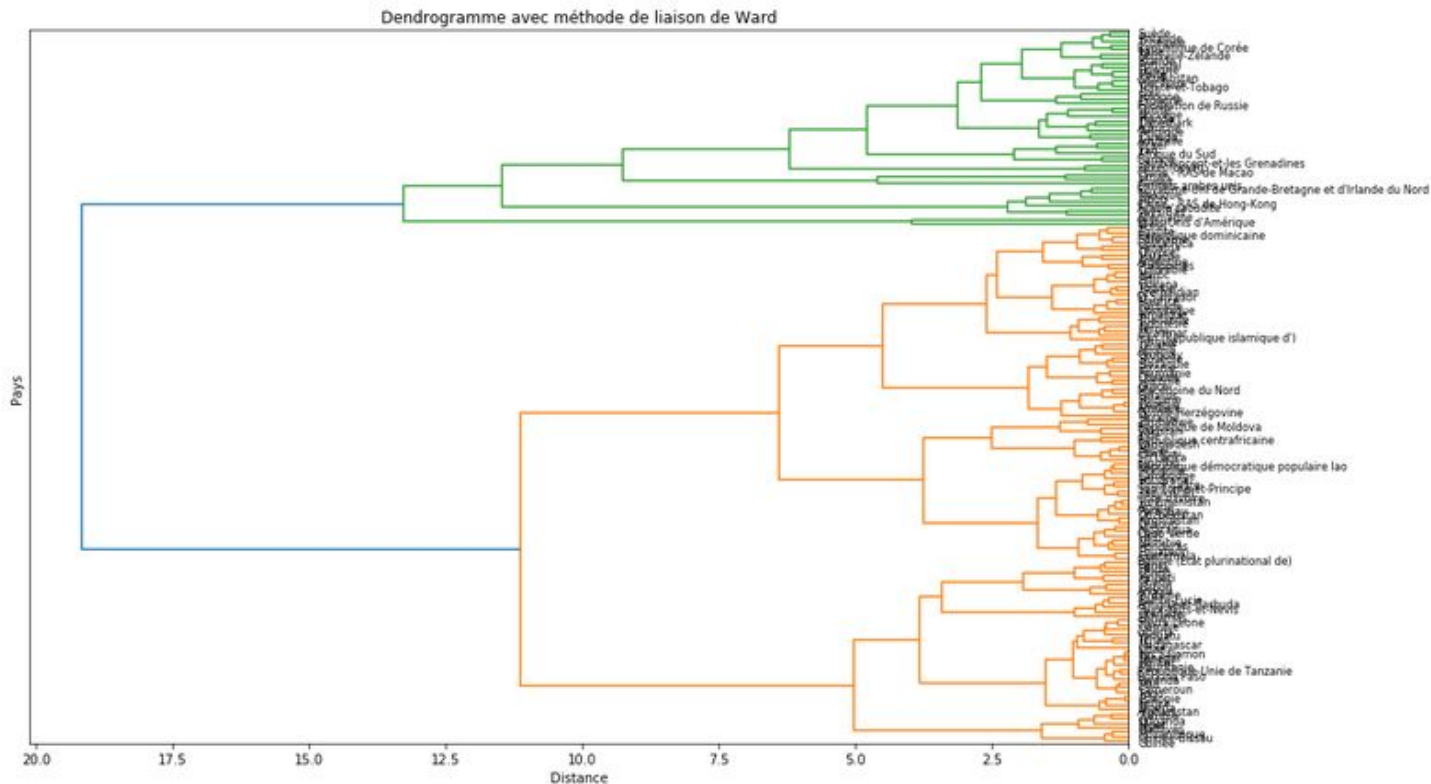
Première observation des 160 pays sur le premier plan factoriel



Avec les **2 premières composantes principales**, nous observons le placement de nos **160 pays** sur les 2 axes.

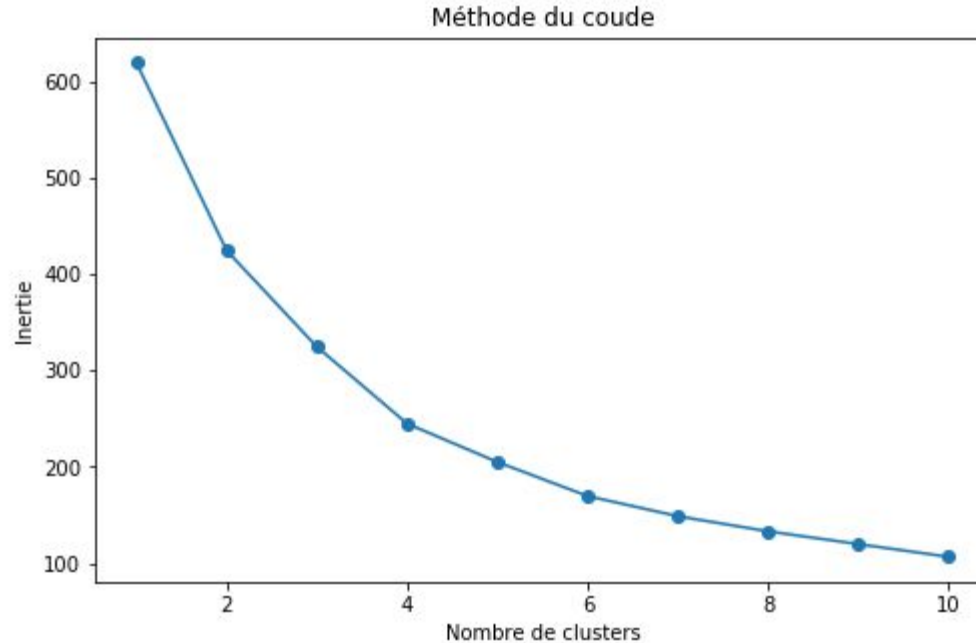
Quelques pays attirent
notre attention
positivement :
Etats-Unis d'Amérique,
Hong-Kong, Royaume-Uni
et d'autres **négalement** :
Niger, Mozambique, Zambie

5 Clusters retenus - Dendrogramme



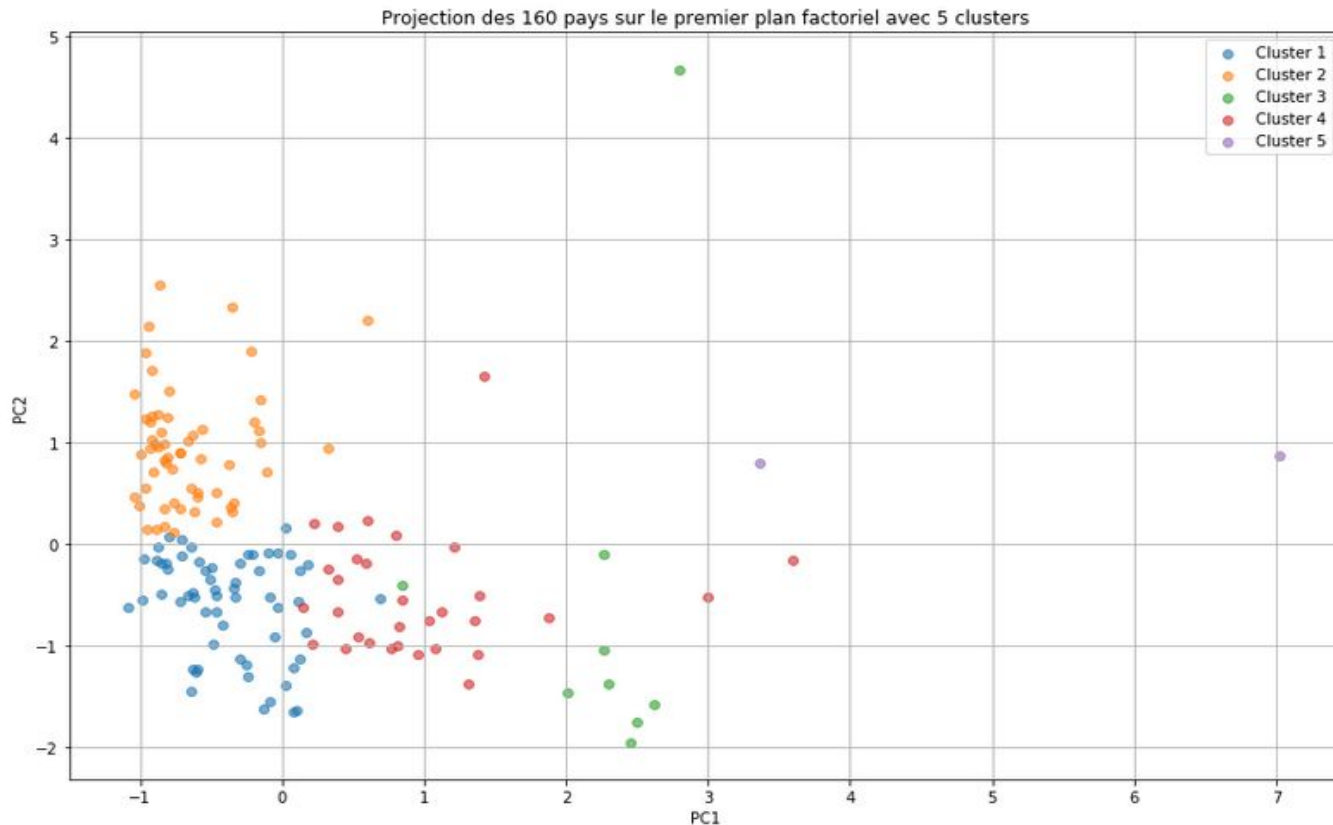
Avec ce **dendrogramme** réalisé à l'aide de la **méthode de ward**, nous ne pouvons pas établir un nombre précis de clusters.

5 Clusters retenus - Kmeans et méthode du coude



A l'aide de la méthode des **kmeans** et celle du **coude**, nous pouvons déterminer que **5** est le nombre de **clusters** idéal pour la suite de l'analyse.

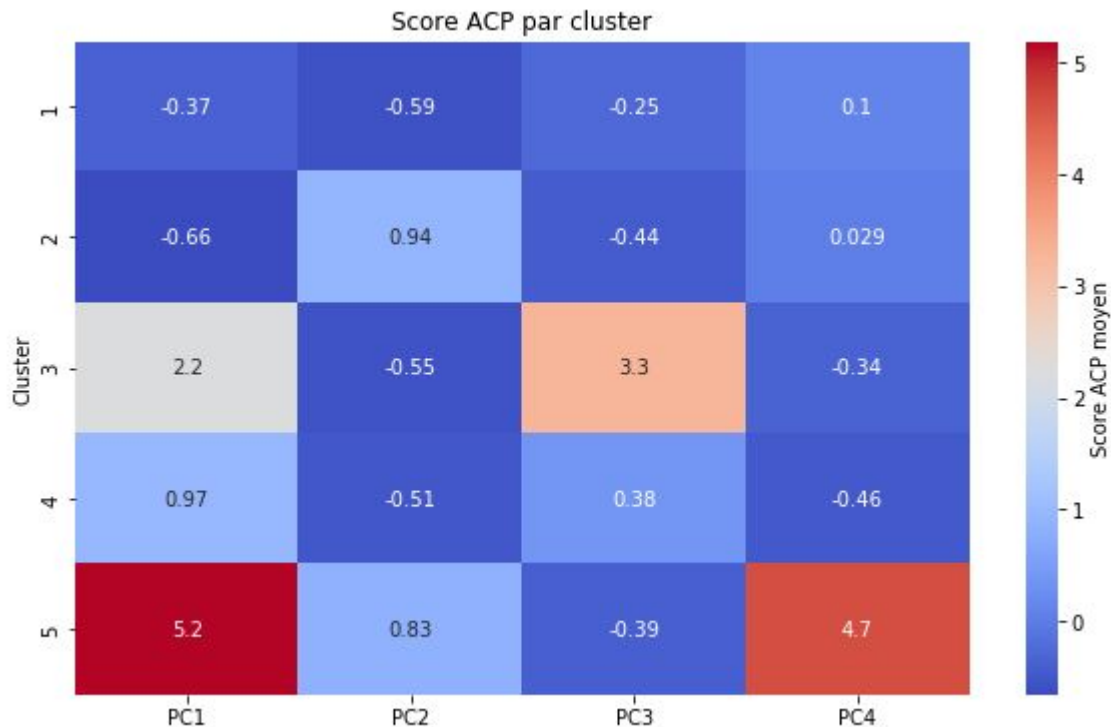
Les Cluster 1 et 2 rejetés - Projection des individus par cluster



Avec nos **2 premières composantes** principales, les **Clusters 1 et 2** présentent de mauvais résultats.

Nous continuerons nos analyses à l'aide d'autres graphiques et méthodes pour confirmer cette observation.

Les Cluster 1 et 2 rejetés - Heatmap

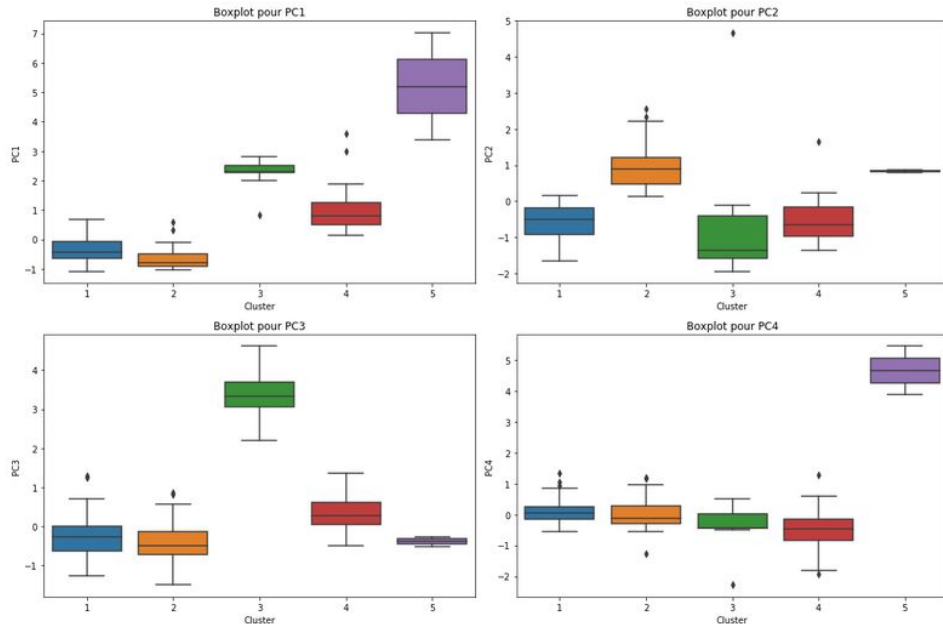
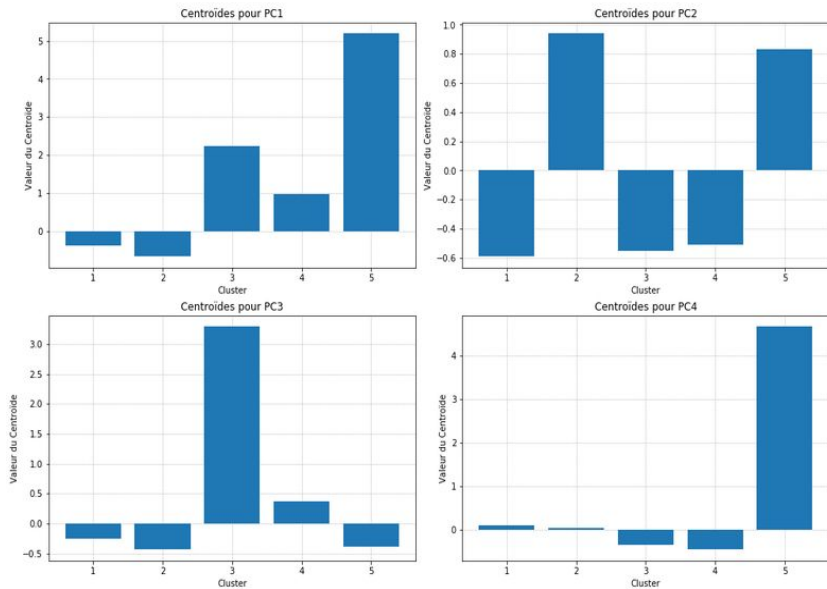


La **Heatmap** nous permet de visualiser de manière **chiffrée** le comportement de cluster avec notre **4 composantes principales**.

Notre première observation, de **rejeter** les **Clusters 1 et 2**, semblent se confirmer

Les Cluster 1 et 2 rejetés - Centroïdes et Boxplot

Valeur des centroïdes pour chaque composante principale et cluster



Avec nos **4 premières composantes principales** et la **méthode des centroïdes**, nous pouvons affirmer que les **Clusters 1 et 2** seront **rejetés** et que les **Clusters 3, 4 et 5** seront **retenus** pour la suite de l'analyse.

Les 10 meilleurs pays contributeurs à l'inertie totale

Top 10 des pays ayant le plus contribué à l'inertie :

1. États-Unis d'Amérique
2. Émirats arabes unis
3. Chine - RAS de Hong-Kong
4. Brésil
5. Japon
6. Mexique
7. Allemagne
8. Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
9. Arabie saoudite
10. Chine - RAS de Macao

En calculant la **contribution à l'inertie totale** des pays parmi les **Clusters retenus (3, 4 et 5)**, nous pouvons dégager un **top 10** des pays présentant des spécificités notables sur les **4 composantes principales** analysées.

Conclusion

En conclusion, pour une première **expansion internationale** de "La poule qui chante", les **États-Unis**, les **Émirats arabes unis**, **Hong-Kong**, le **Brésil**, et le **Japon** se démarquent comme des **marchés clés**.