

Projet 9: Produisez une étude de marché

Réalisé et présenté par Mabrouki Marwa

Contexte Du Projet

- Identifier les meilleurs marchés pour l'exportation des poulets
- Des données quantitatives ont été sélectionnées
- Des techniques de data science sont utilisées pour analyser les données et identifier des clusters de pays

La poule qui chante

Démarche Du Projet

1. Préparer les données
2. Analyse en composantes principales
3. Clustering Hiérarchique Agglomératif (CAH)
4. Clustering K-Means
5. Coefficient de silhouette
6. les barycentres des groupes pour les différents types de clustering
7. Les pays préconisés
8. Résultats et recommandations

La poule qui chante

1- Préparer les données

- Sources : [le site de la FAO.](#)

-Base de données : 4 fichiers csv

- Dispo_alimentaire_2021
- Importation_exportation_2021
- Population 2021
- Stabilité_politique_2021

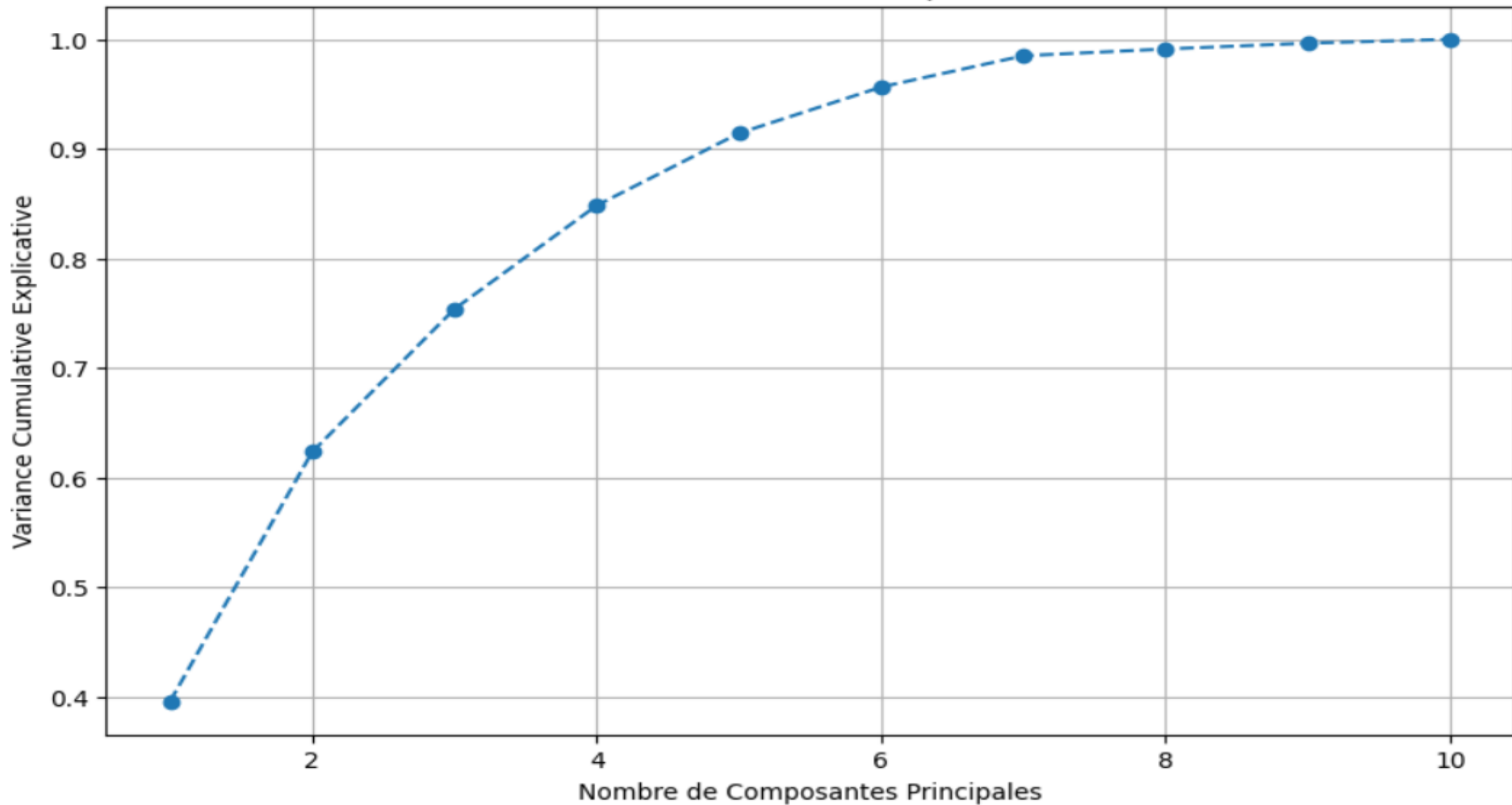
La poule qui chante

2- Analyse en composantes principales

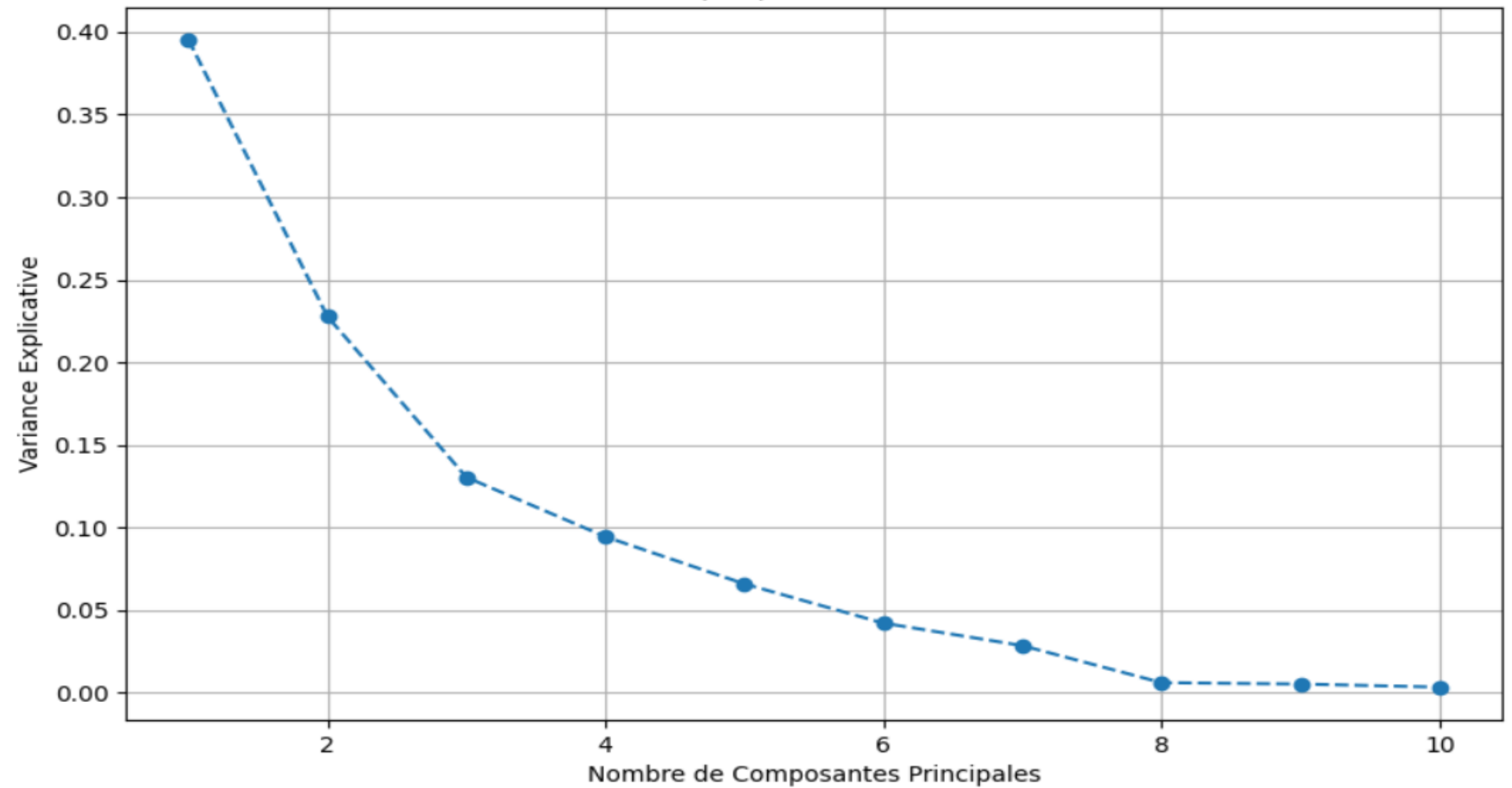
- Calcul de l'ACP
- Réduire la dimensionnalité des données pour une meilleure visualisation
- Identification des principales composantes influençant le marché du poulet
- Réaliser l'ACP avec le nombre choisi des composantes principales

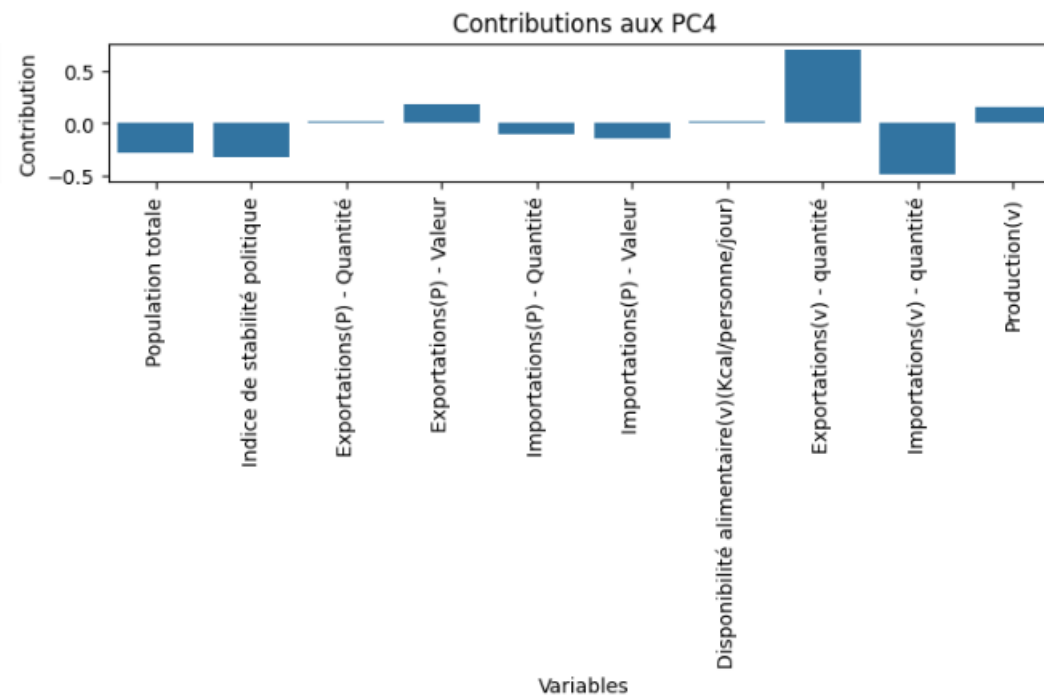
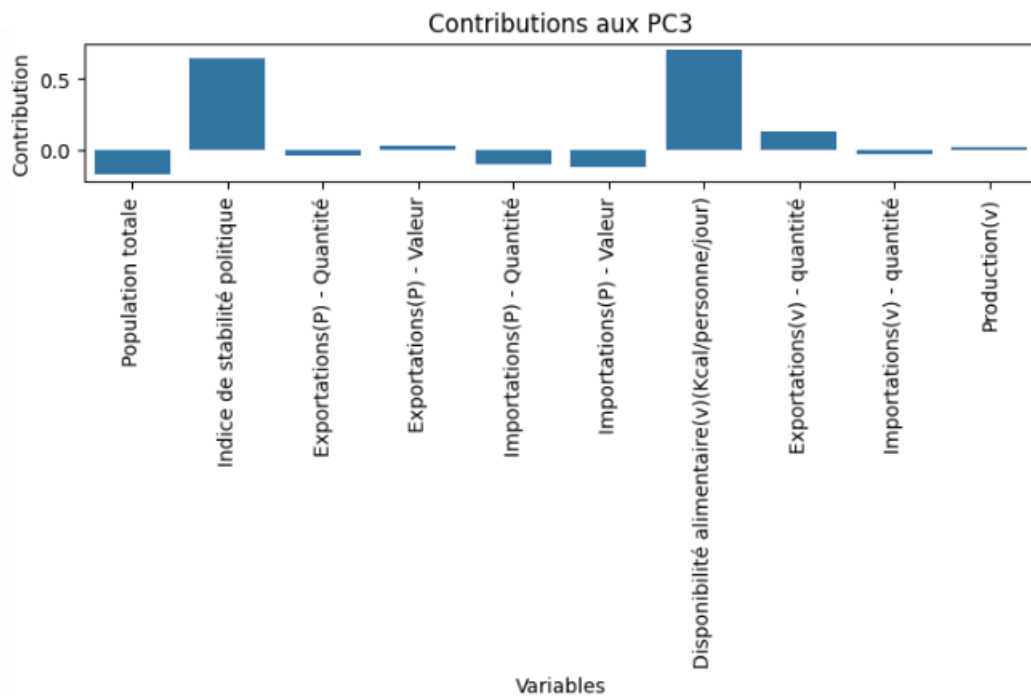
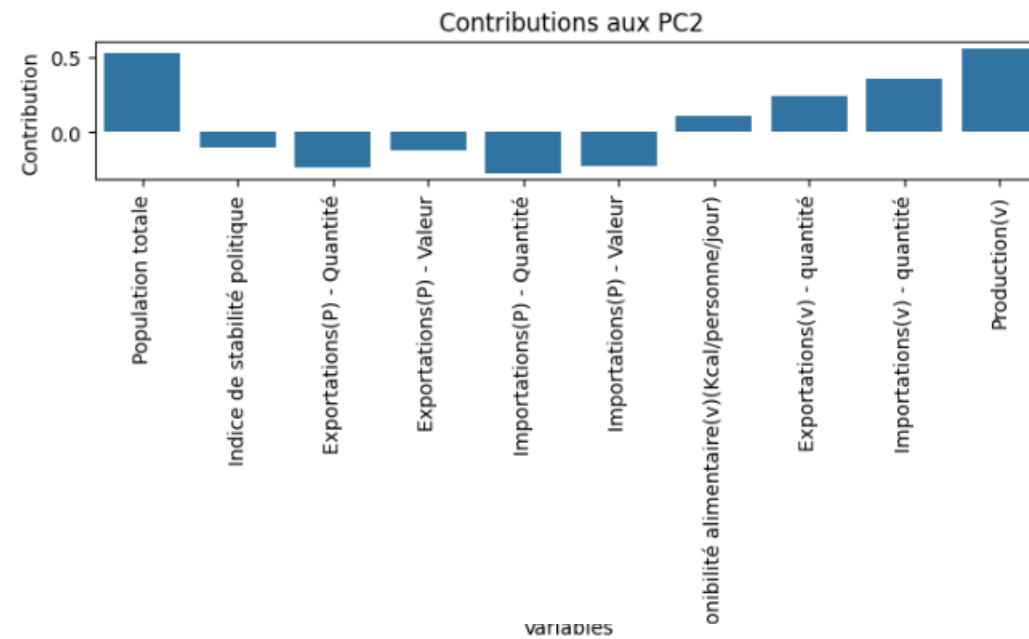
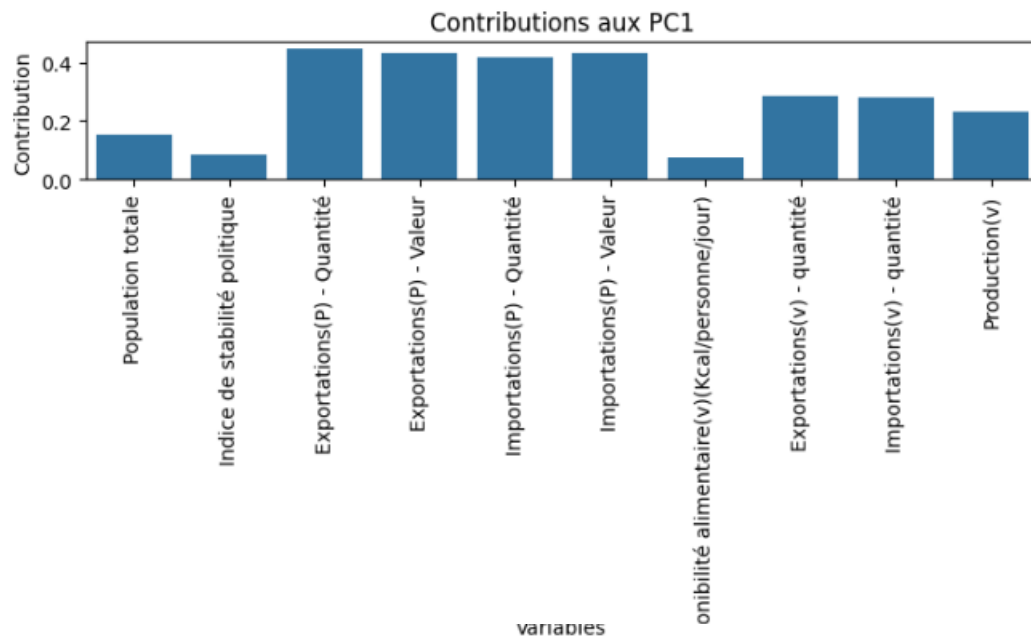
La poule qui chante

Variance Cumulative Explicative

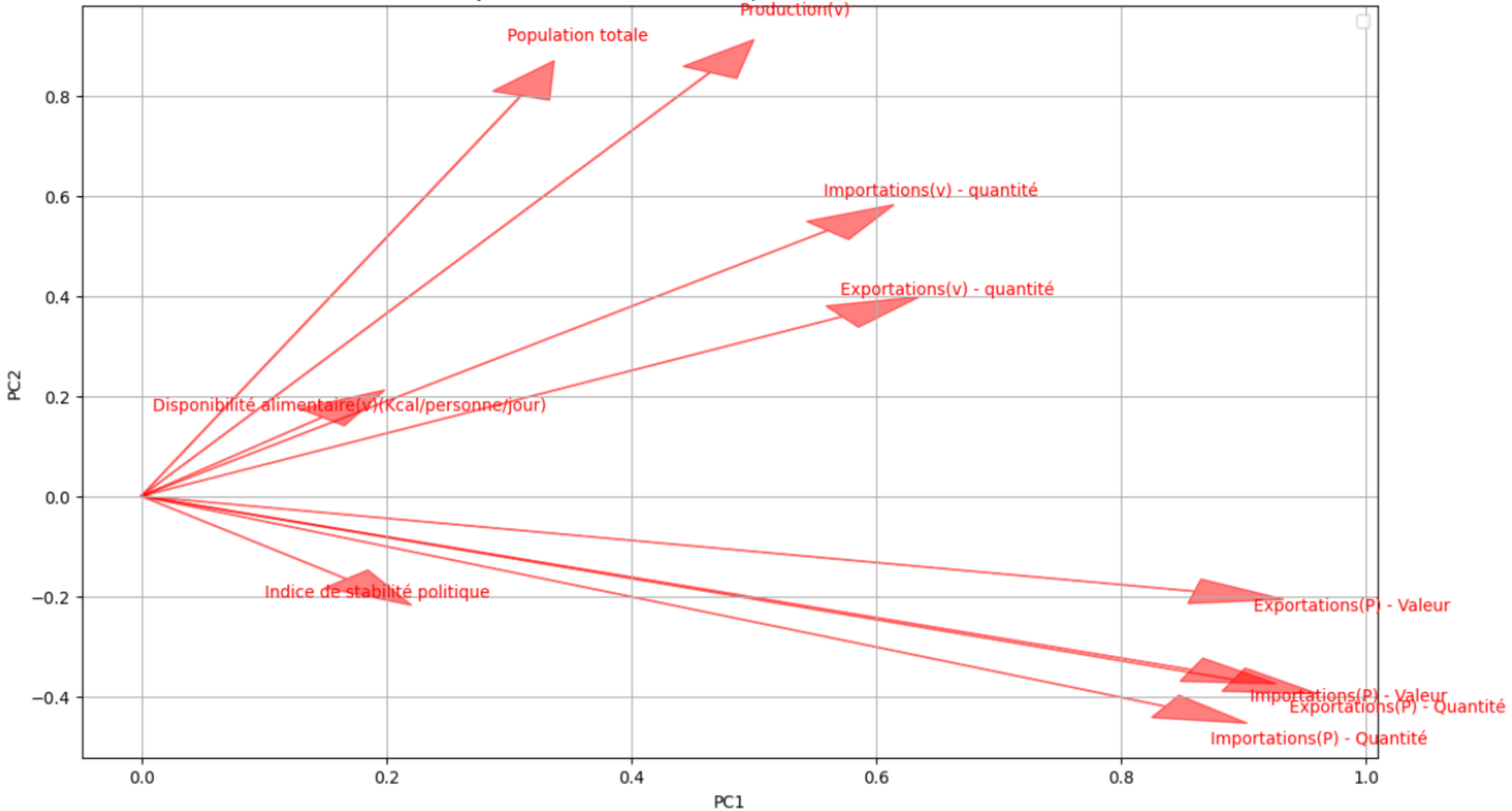


Graphique de l'Éboulis

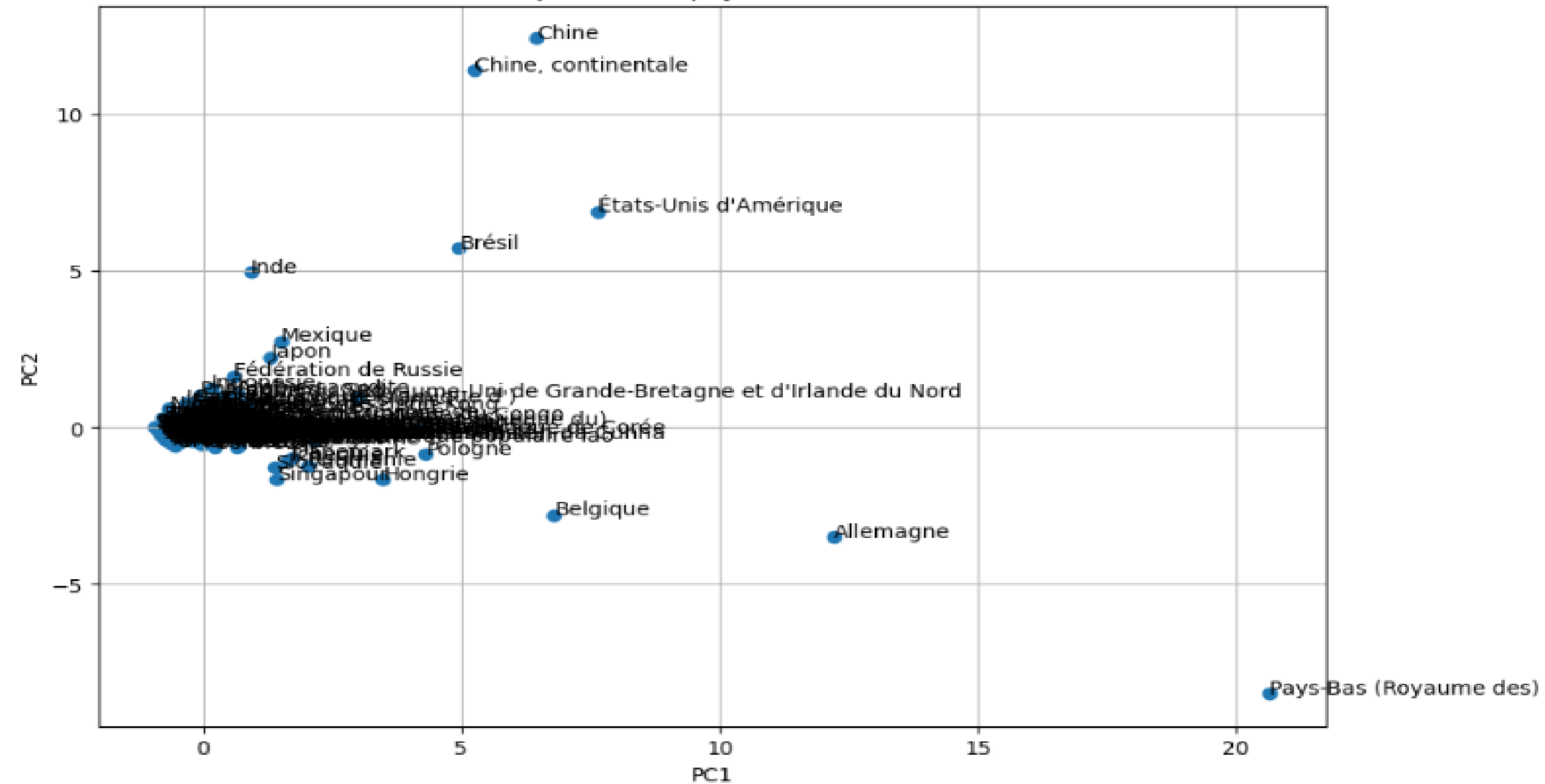




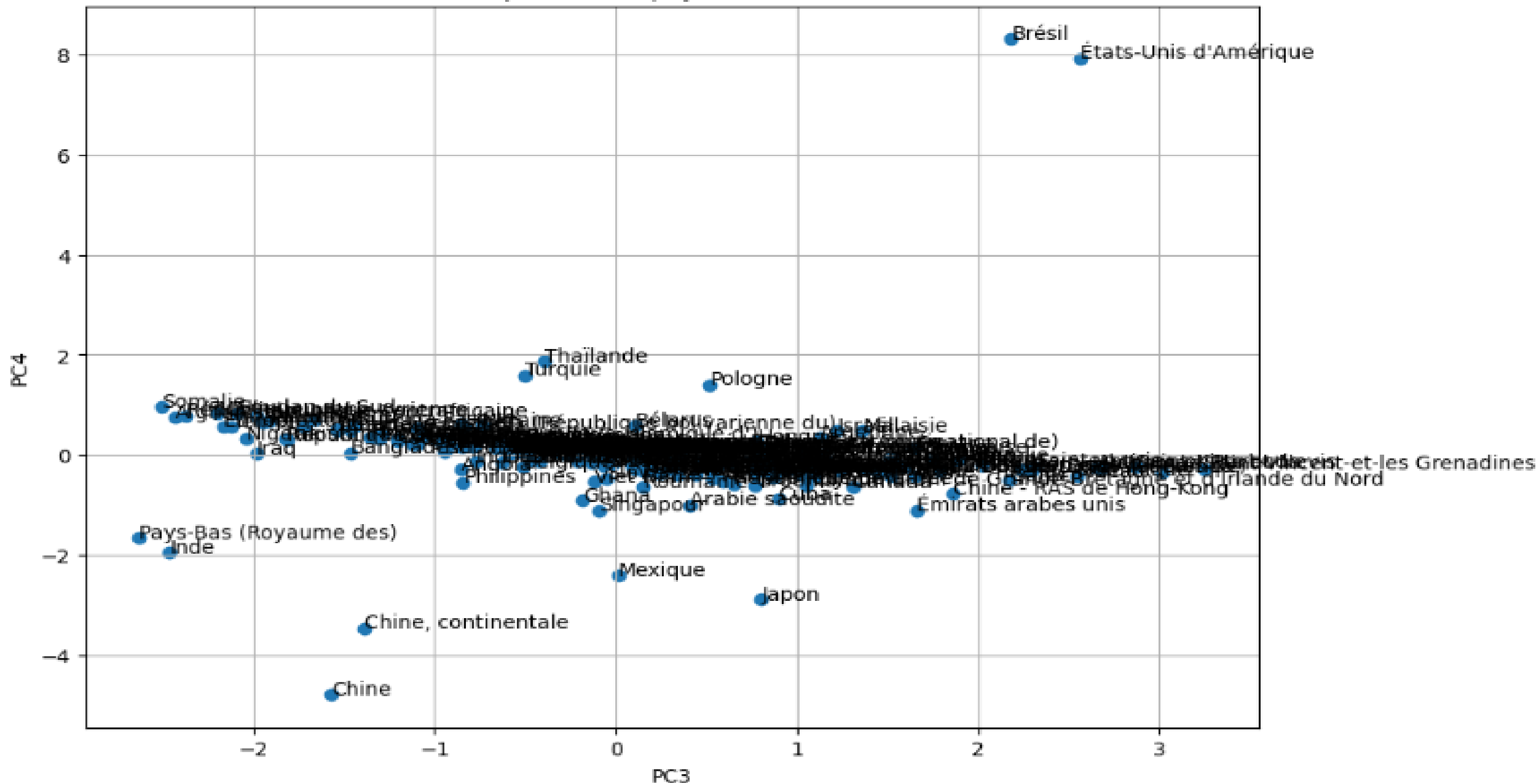
Projection des variables sur le plan factoriel (PC1 et PC2)



Projection des pays (PC1 vs PC2)



Projection des pays (PC3 vs PC4)

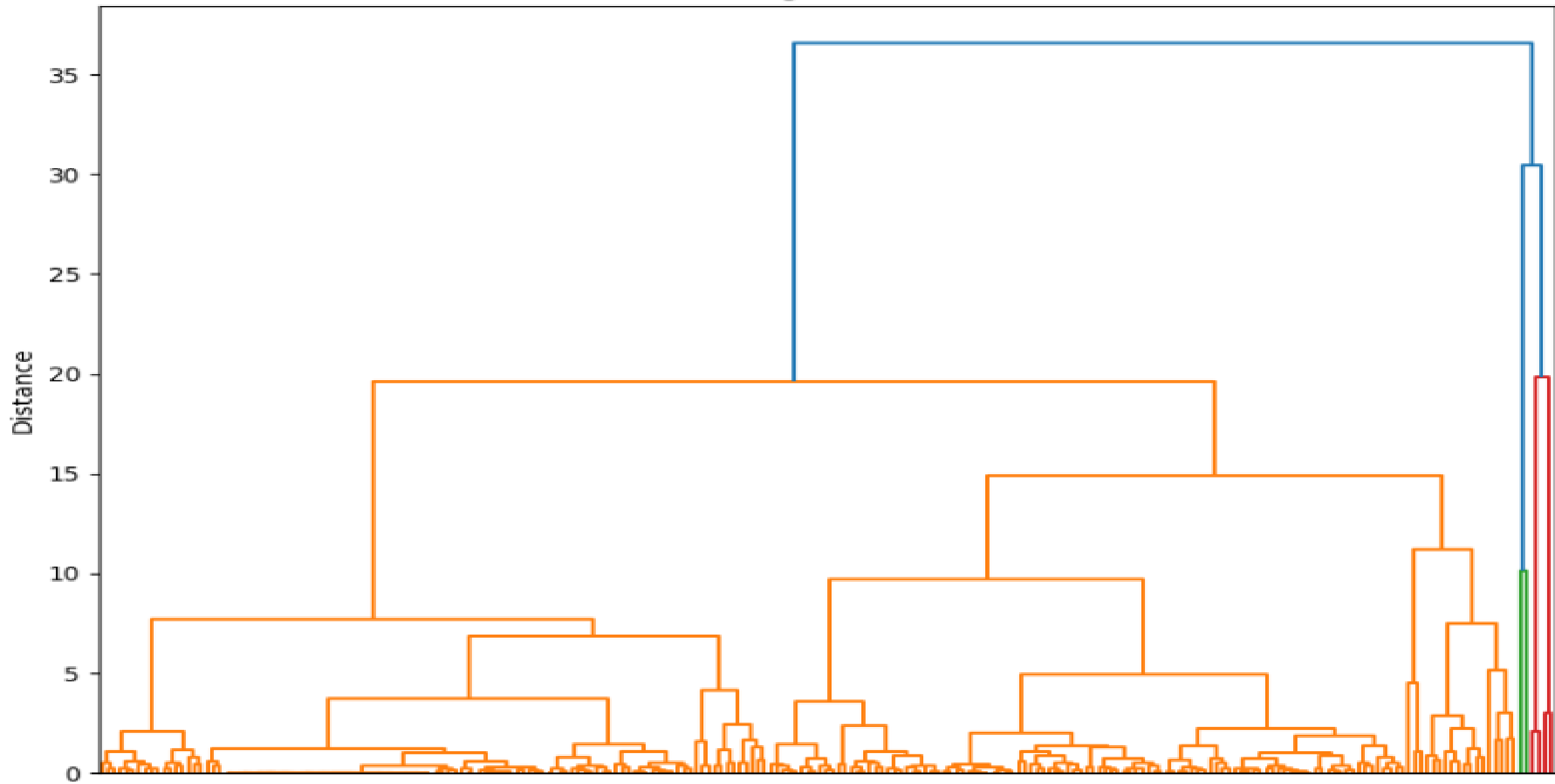


3- Clustering Hiérarchique Agglomératif (CAH)

- Regrouper les pays en clusters basés sur leurs similitudes
- Utilisation de la méthode Ward pour former des clusters

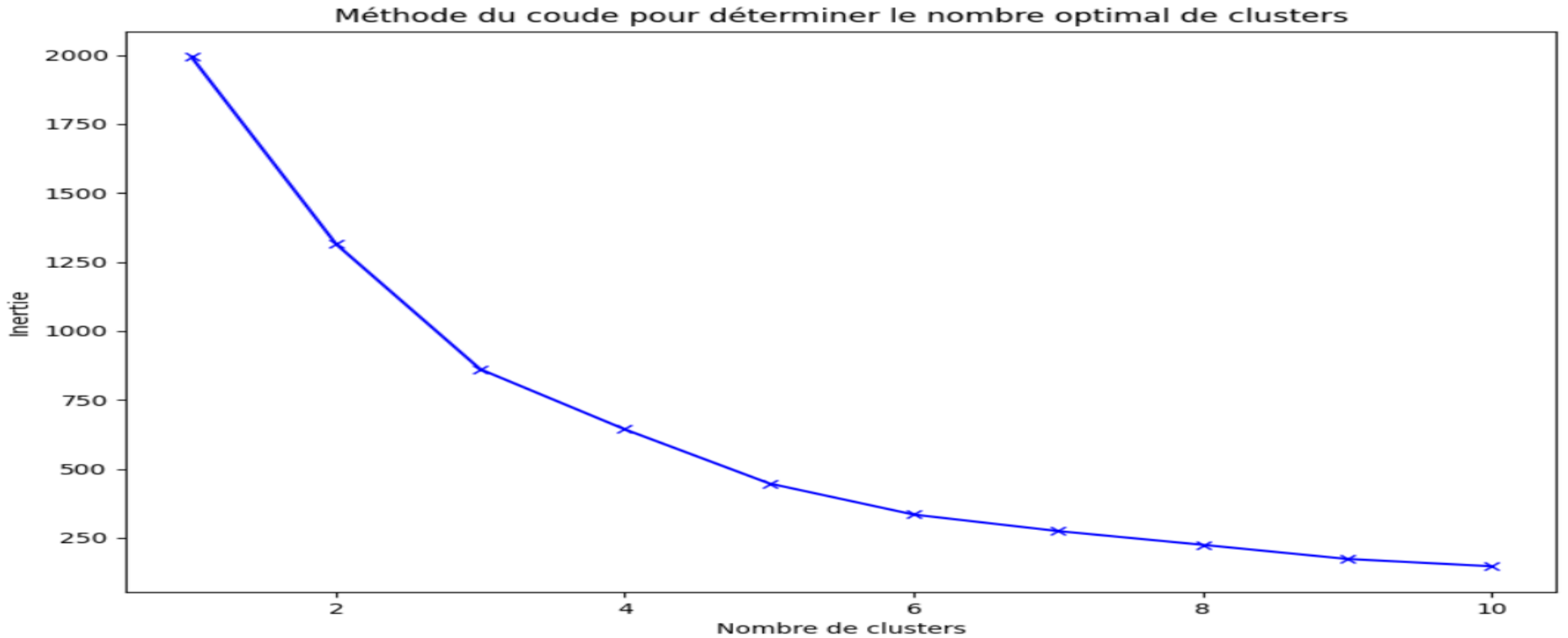
La poule qui chante

Dendrogramme CAH



4- Clustering K-Means

- Regrouper les pays en clusters en spécifiant le nombre de clusters à l'avance

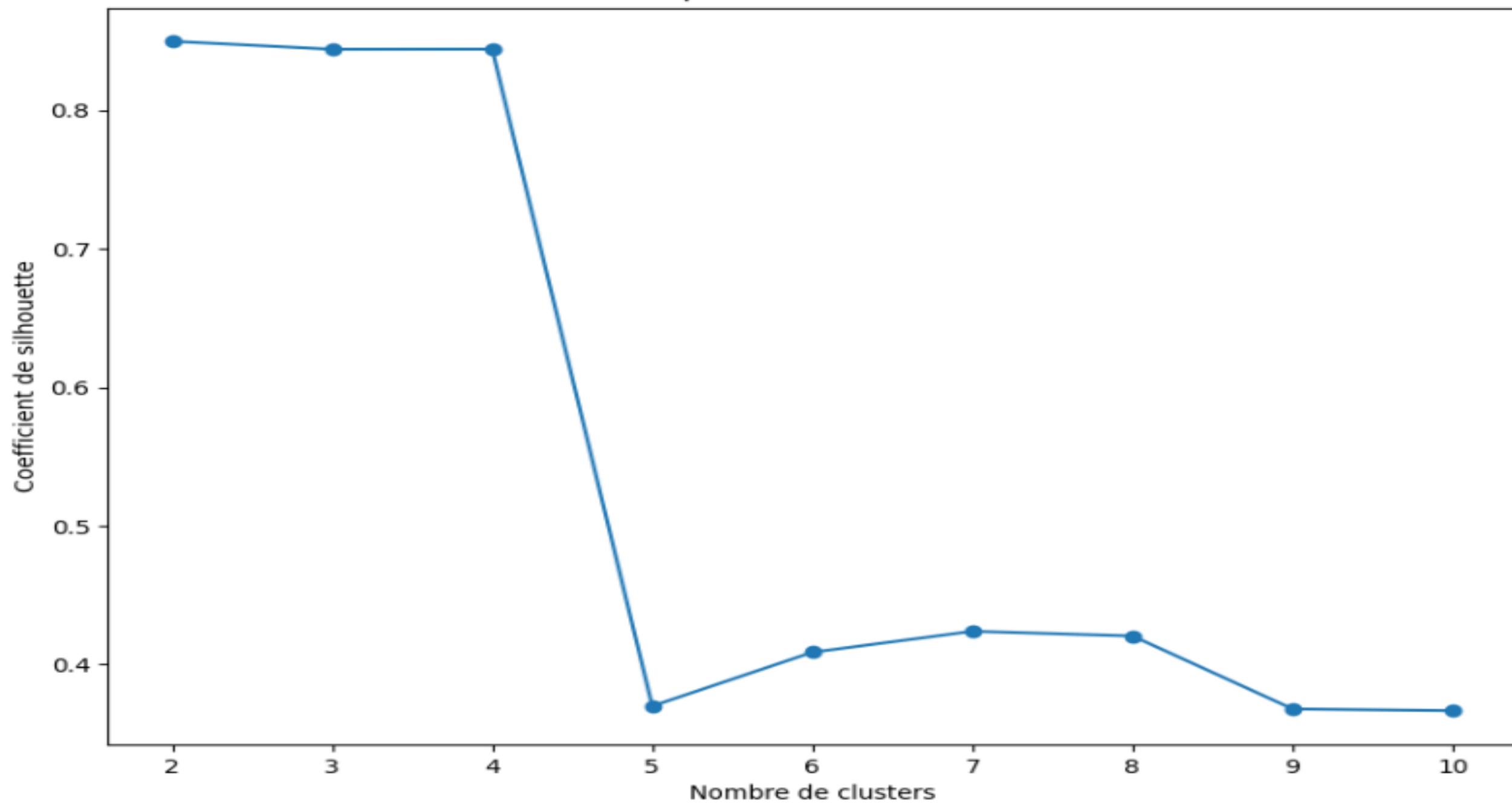


5- Coefficient de silhouette

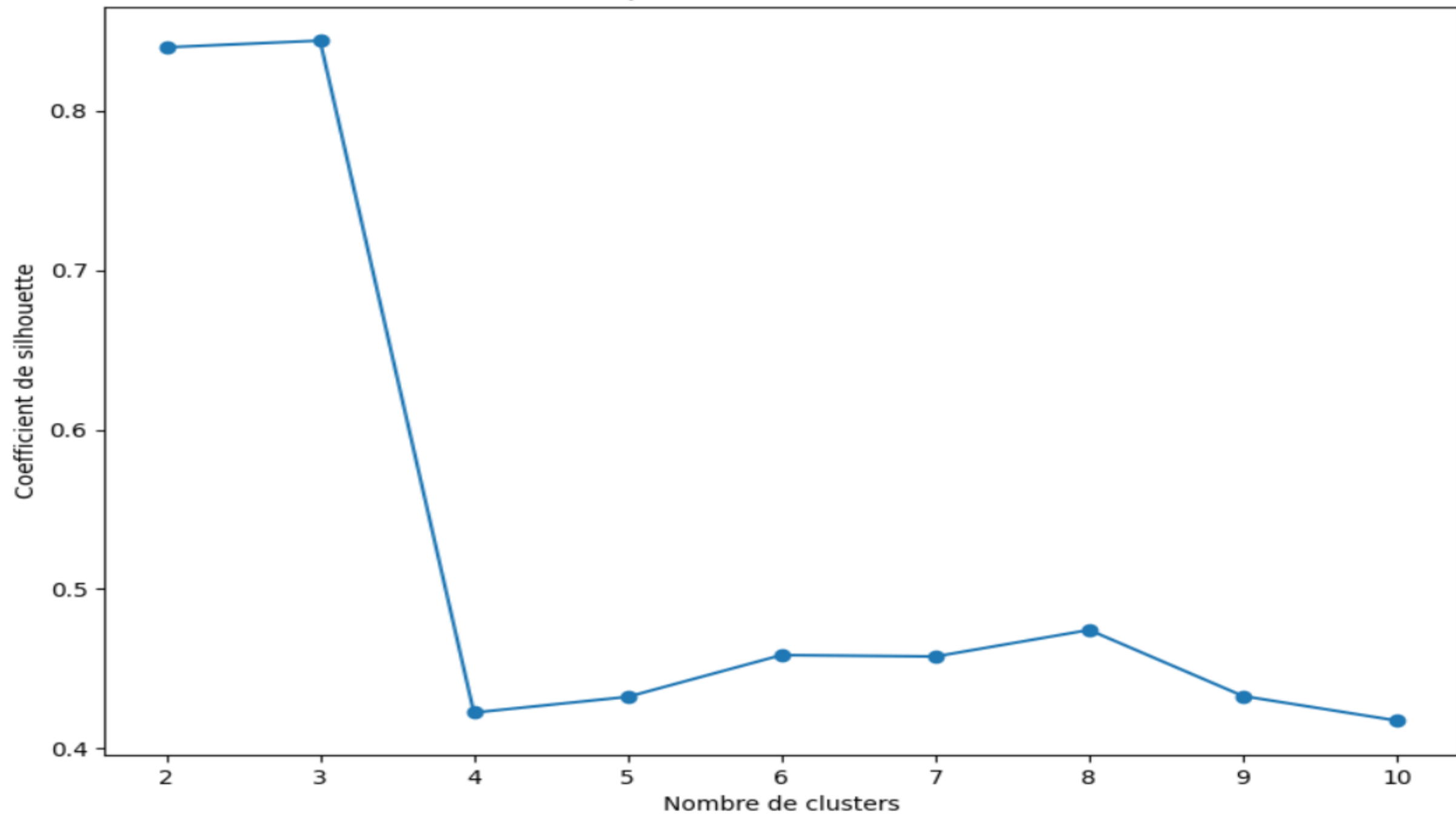
- Mesurer la qualité des clusters formés
- Identification du nombre optimal de clusters pour CAH et K-Means

La poule qui chante

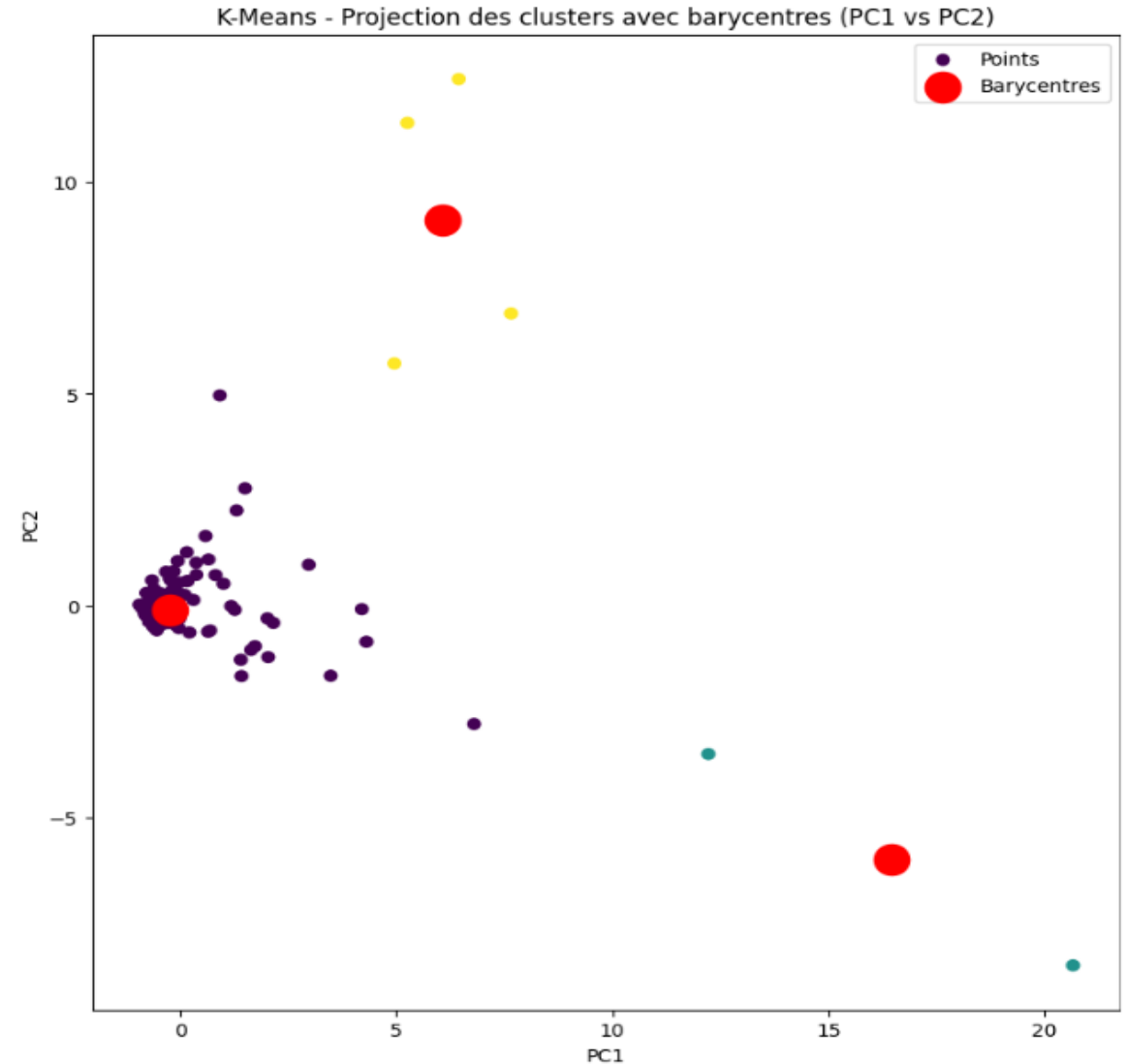
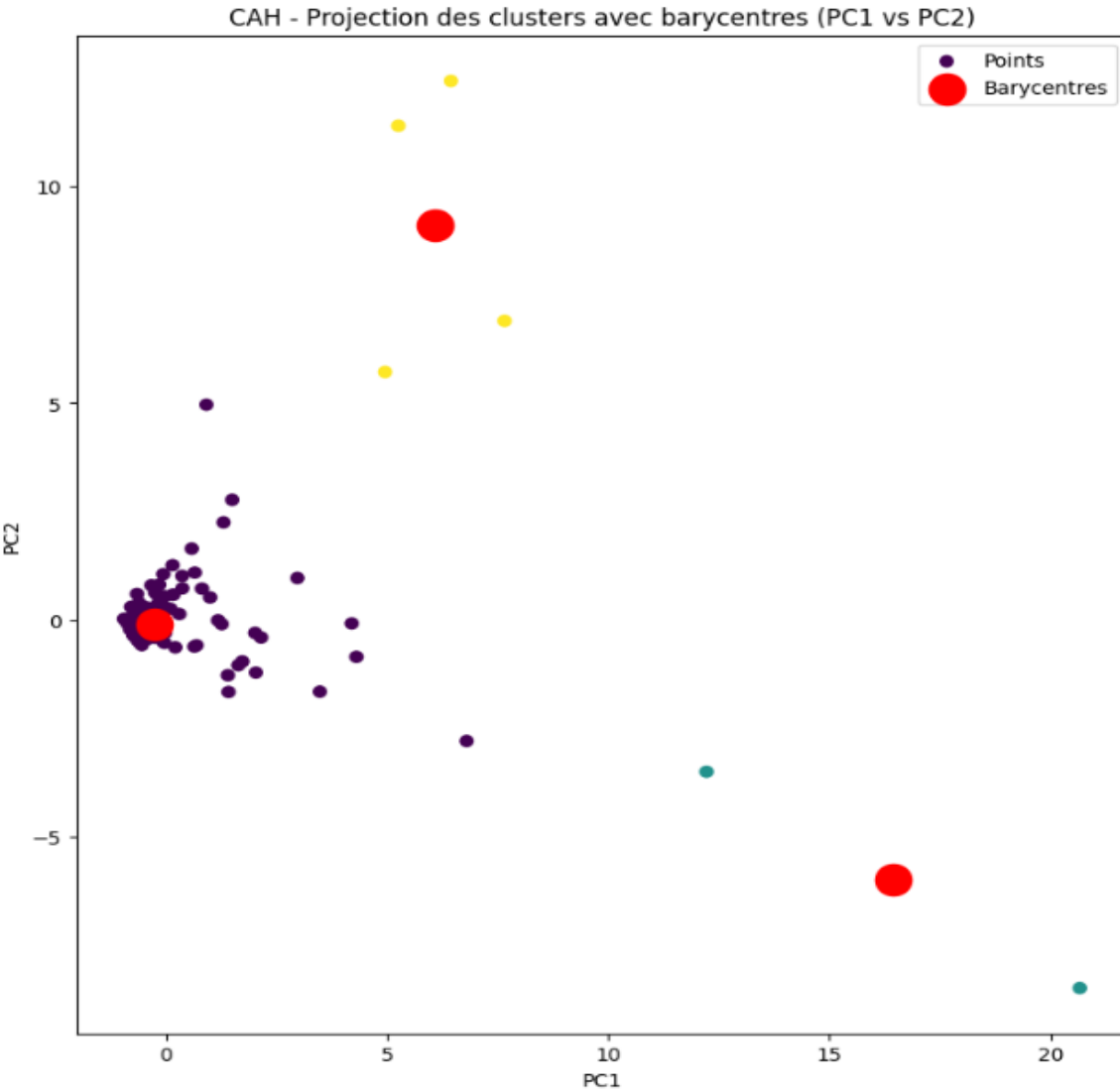
Coefficient de silhouette pour différents nombres de clusters (CAH)



Coefficient de silhouette pour différents nombres de clusters (K-Means)



6- les barycentres des groupes pour les différents types de clustering



7- Les pays préconisés:

- Boxplot des caractéristiques dominantes
- Examiner les caractéristiques liées à l'exportation des poulets
- K-Means → Cluster 1
- CAH → Cluster 2

La poule qui chante

8- Résultats et recommandations

- CAH : 3 clusters
- K_Means : 3 clusters
- Les barycentres des clusters pour CAH et K_Means montrent des regroupements similaires
- Les pays préconisés pour l'exportation: L'Allemagne / Pays-Bas

La poule qui chante