

# PROJET 5

Etude de marché

# INTRODUCTION



# LE MARCHÉ DU POULET

Importation de  
poulet en 2013

34 milliards €

12,8 kg / personne / an

Consommation de  
volaille en 2014  
dans le monde

Consommation de  
volaille annuelle

101 milliards de kilos  
de poulet

Source : Planetscope, Actualitix

# MÉTHODOLOGIE

Ecrémage des individus

Choix final

Dendrogramme

ACP

K-Means

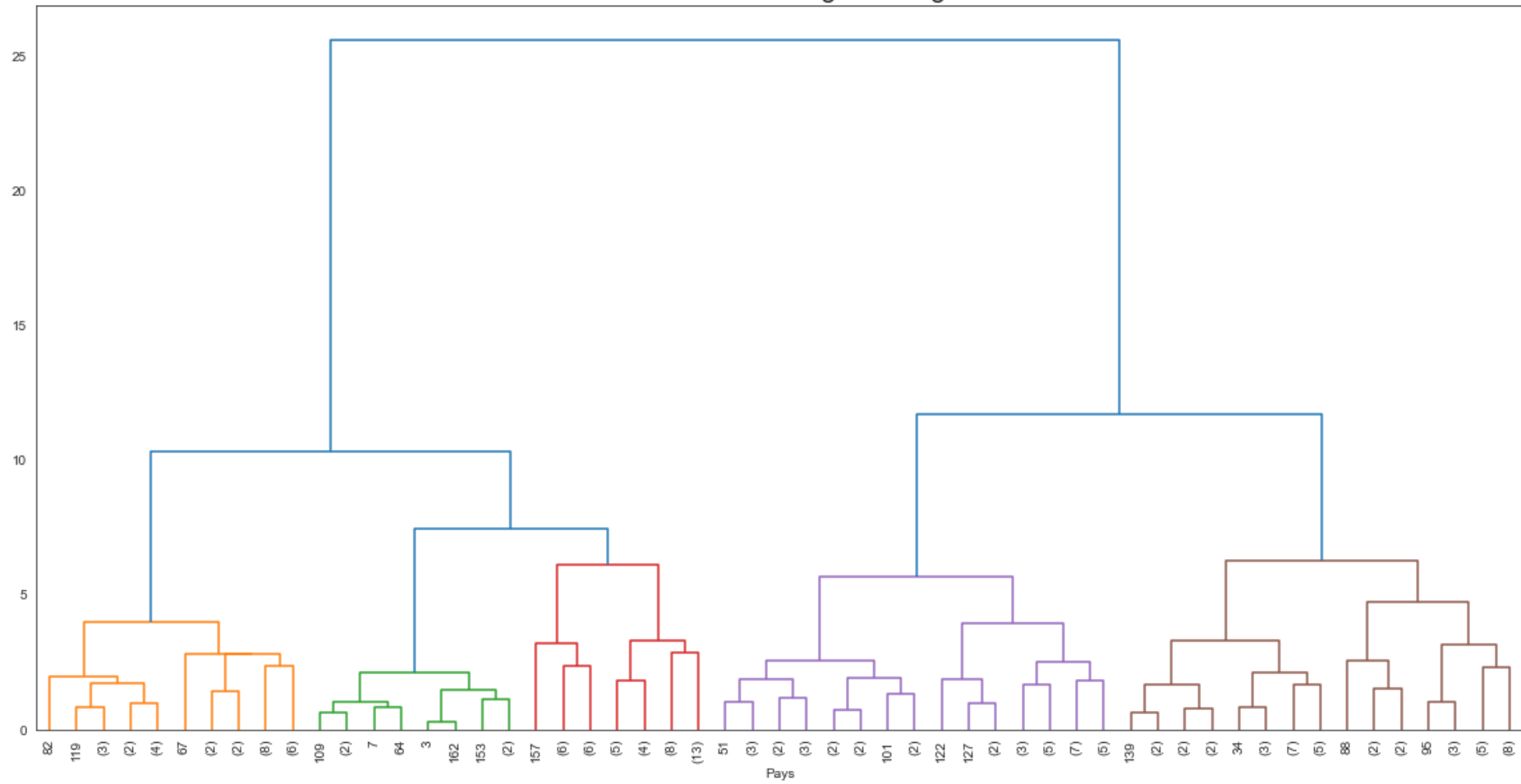
K-Means

Formulation  
des  
Hypothèses

# 1<sup>ER</sup> CLUSTERING

Dendrogramme

Hierarchical Clustering Dendrogram



cluster	Différences_populations	Protéines_animales_pourcent	Disponibilité alimentaire (Kcal/personne/jour)	Disponibilité de protéines en quantité (g/personne/jour)
1	0.513333	59.700000	3468.800000	111.838333
2	1.500000	32.500000	3276.600000	95.987000
3	0.169767	51.302326	2990.697674	86.420465
4	2.462500	21.800000	2372.925000	58.914500
5	1.640000	42.755556	2681.733333	72.848667

## CLUSTER LES PLUS INTÉRESSANTS

cluster 1

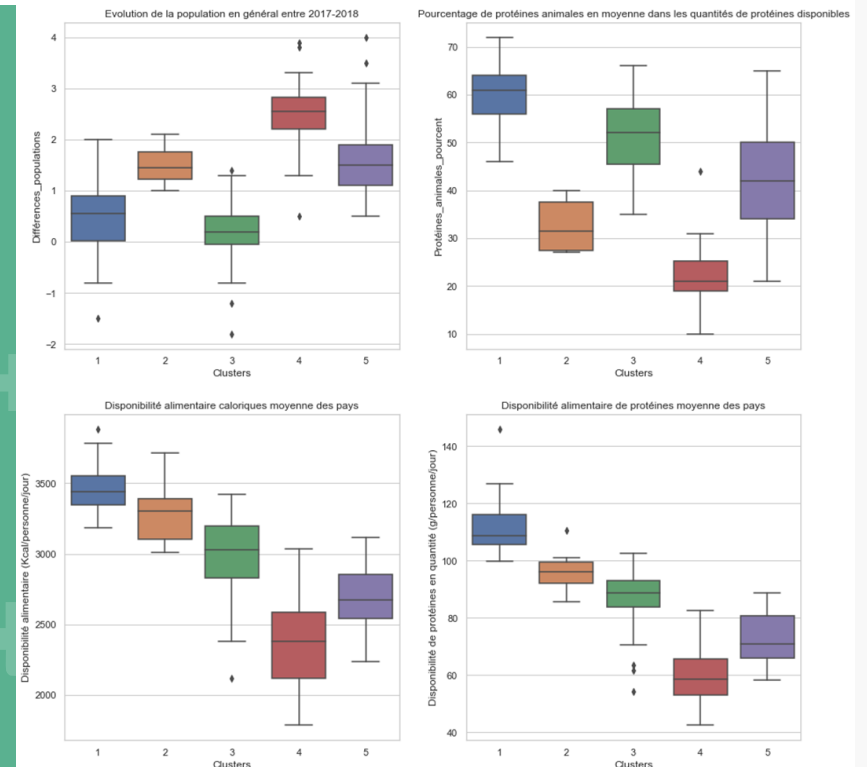
cluster 2

1

cluster 3

2

3





# CHIFFRES DU CHOIX DE CLUSTER

Répartition des pays par continent

22

EUROPE

9

MOYEN-ORIENT

9

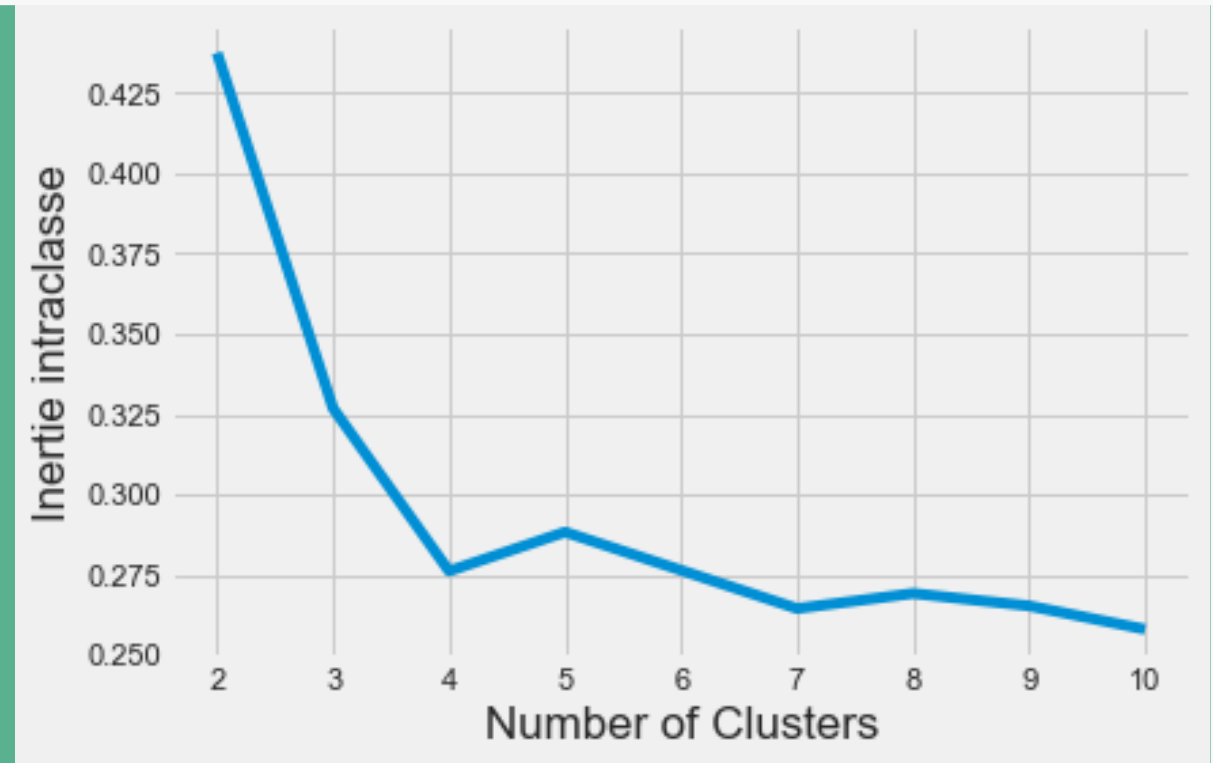
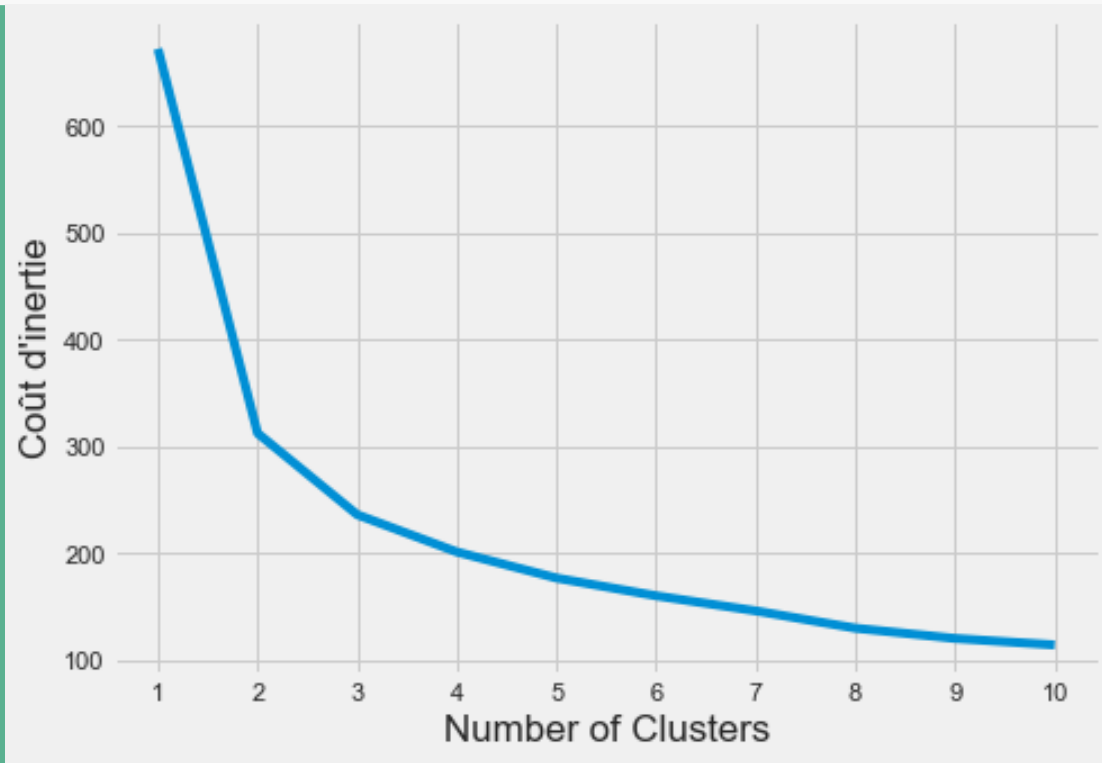
AUTRES

40

Nombre de pays sélectionné

# 1<sup>ER</sup> CLUSTERING

K-Means



## OBJECTIF

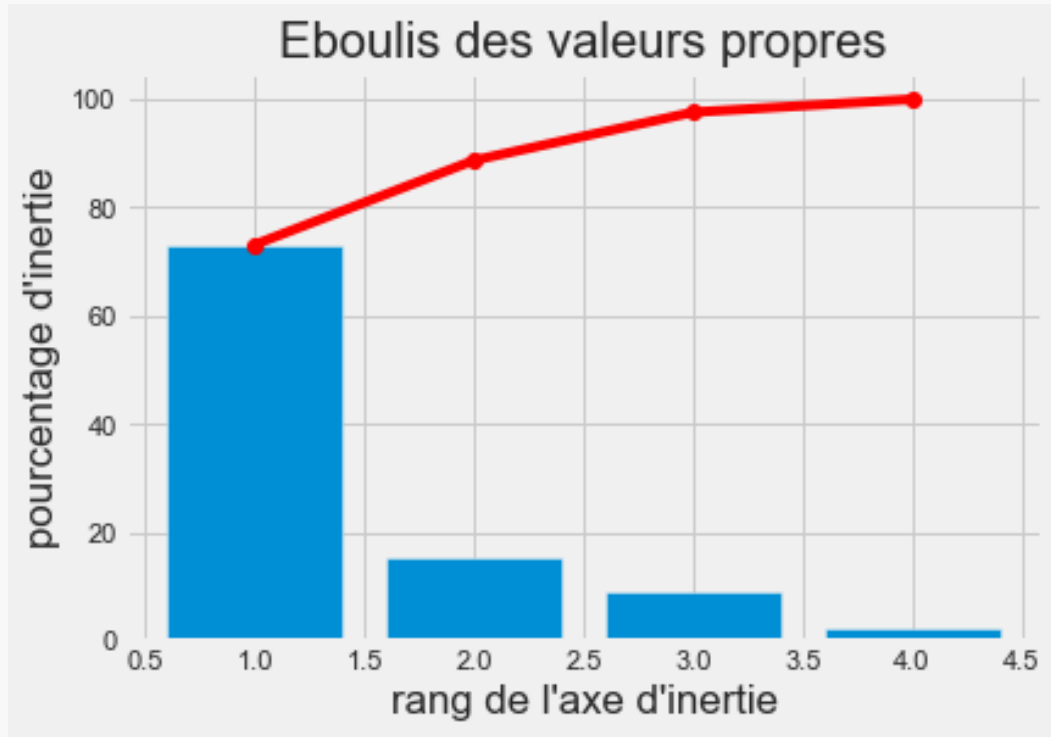
Minimiser le coût d'inertie

Minimiser l'inertie intra-classe

K

le nombre de clusters  
que l'on va choisir

$$3 \leq K \leq 5$$



1<sup>er</sup> Plan  
Factoriel

85

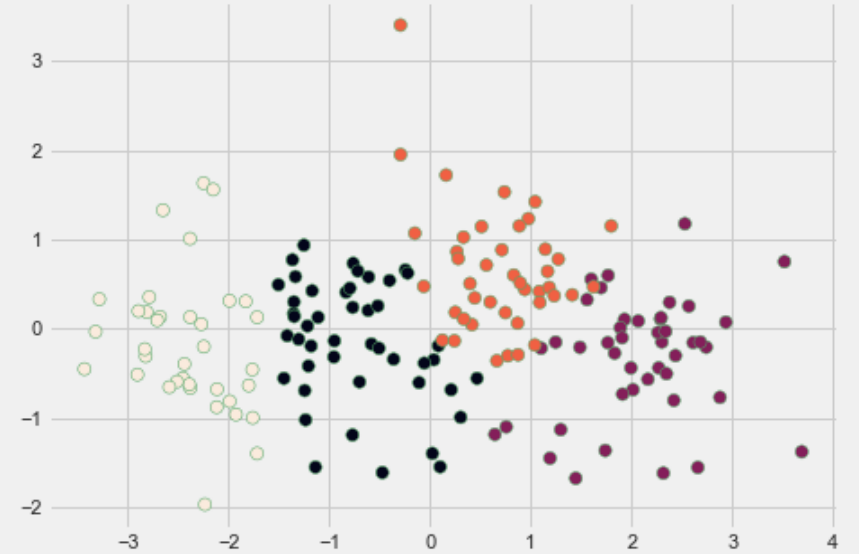
Pourcentage d'inertie

2<sup>ème</sup> Plan  
Factoriel

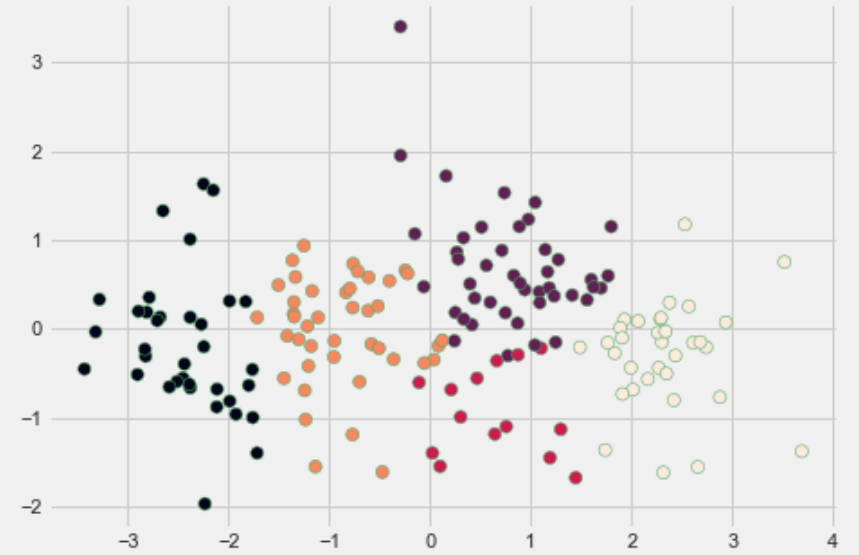
15

Pourcentage d'inertie

4  
Clusters



5  
Clusters



4  
CLUSTERS

CLUSTER LES PLUS INTÉRESSANTS

cluster 2

cluster 0

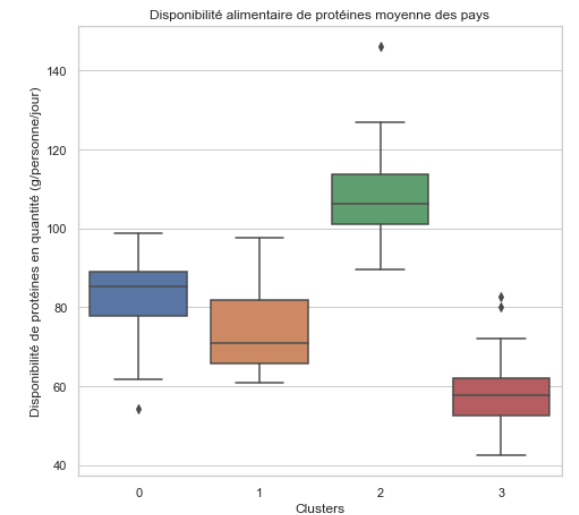
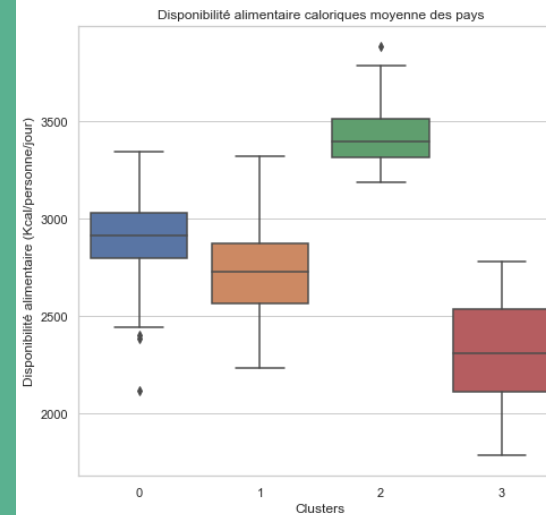
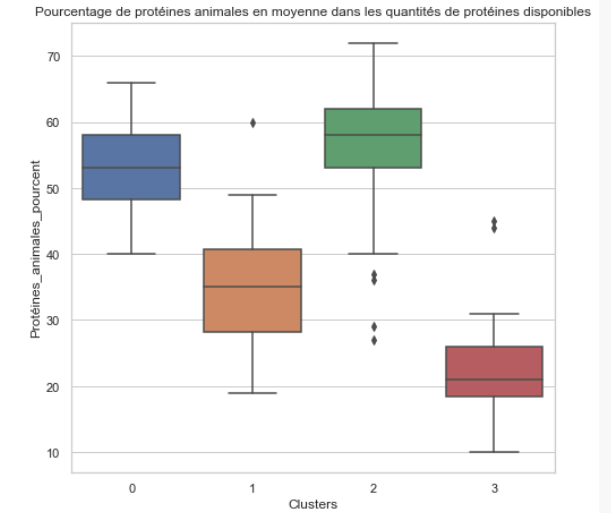
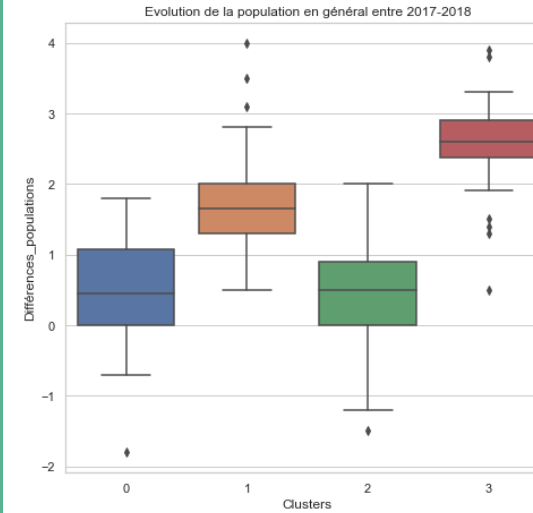
1

cluster 1

2

3

cluster	Différences_populations	Protéines_animales_pourcent	Disponibilité alimentaire (Kcal/personne/jour)	Disponibilité de protéines en quantité (g/personne/jour)
0	0.469048	52.904762	2877.095238	82.781905
1	1.700000	35.369565	2740.586957	73.745217
2	0.465909	56.113636	3426.181818	107.582045
3	2.544444	22.222222	2315.777778	57.309444



5  
CLUSTERS

# CLUSTER LES PLUS INTÉRESSANTS

cluster 2

cluster 4

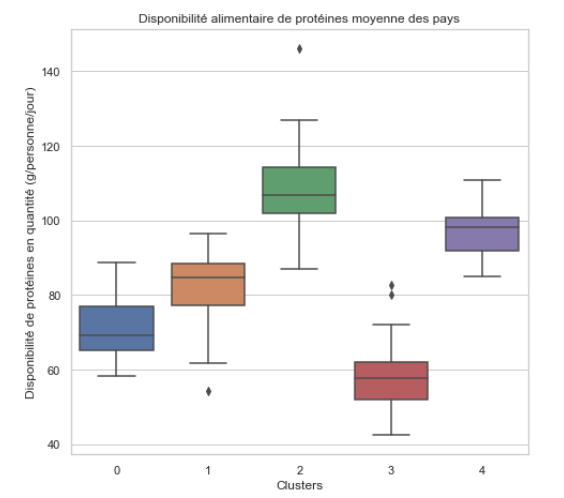
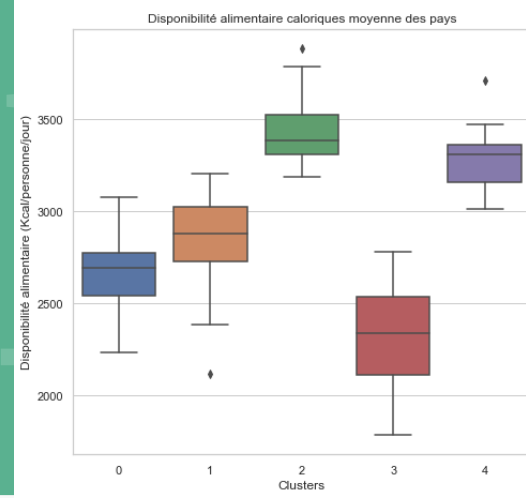
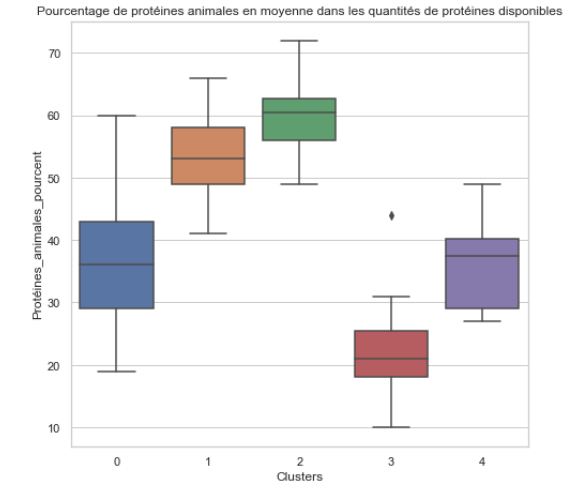
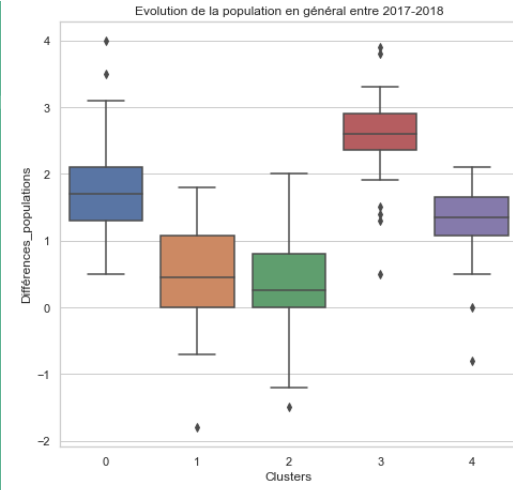
1

cluster 1

2

3

cluster	Différences_populations	Protéines_animales_pourcent	Disponibilité alimentaire (Kcal/personne/jour)	Disponibilité de protéines en quantité (g/personne/jour)
0	1.726829	36.073171	2663.024390	70.749512
1	0.457895	53.447368	2843.026316	81.970789
2	0.355263	59.631579	3425.605263	107.791842
3	2.542857	21.571429	2316.657143	57.285143
4	1.206250	36.687500	3284.375000	96.823750



## Moyenne des variables

## Médiane des variables

Dendrogramme  
Clusters

4

Clusters

5

Clusters

0.7600000000000001

52.9

3420.75

107.87549999999999

-----

0.7538461538461539

53.23076923076923

3430.897435897436

108.11384615384614

-----

1.5416666666666667

35.0

3295.9166666666665

97.77833333333335

0.8

58.0

3406.0

106.72999999999999

-----

0.8

59.0

3411.0

106.77

-----

1.5

35.0

3310.5

98.05

# CHIFFRES DU CHOIX DE CLUSTER

Répartition des pays par continent

23

EUROPE

6

AUTRES

5

ASIE

34

Nombre de pays sélectionné



# 2ème CLUSTERING

K-Means

# Rajout de variables

## VARIABLES

+ Taux de croissance

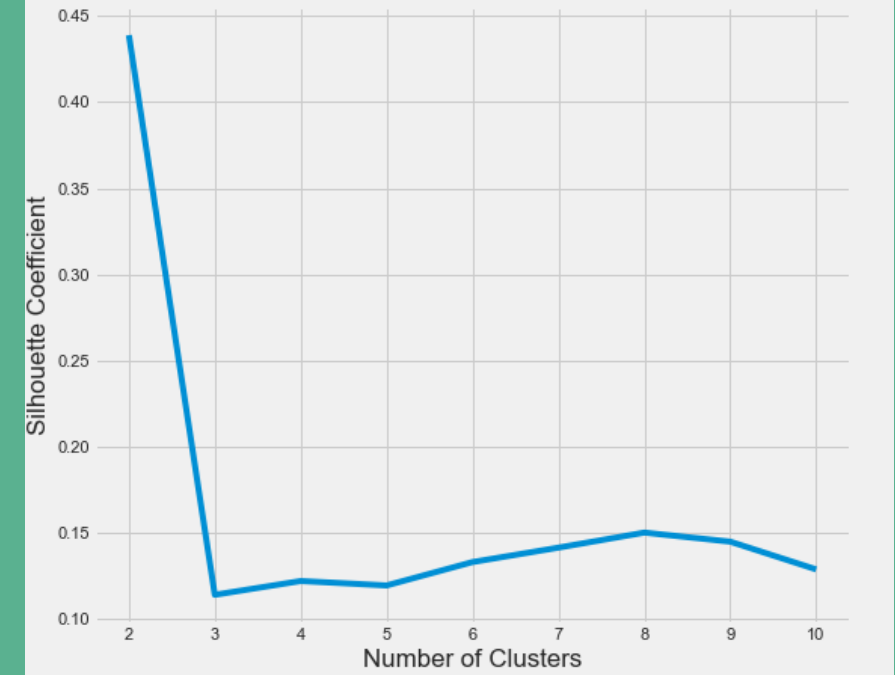
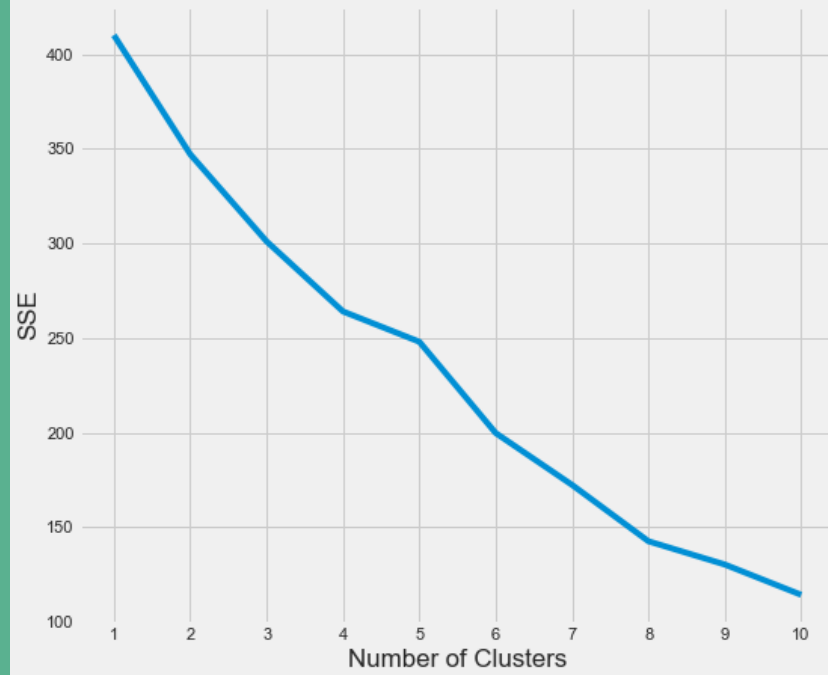
+ PIB Totaux

+ Taux de change

+ Importations en pourcentage de PIB

+ Quantité de bêtes élevées

+ Valeur des importations de poulet



## OBJECTIF

Minimiser le coût d'inertie

Minimiser l'inertie intra-classe

**K**

le nombre de clusters  
que l'on va choisir

$$2 < K < 5$$

1<sup>er</sup> Plan  
Factoriel

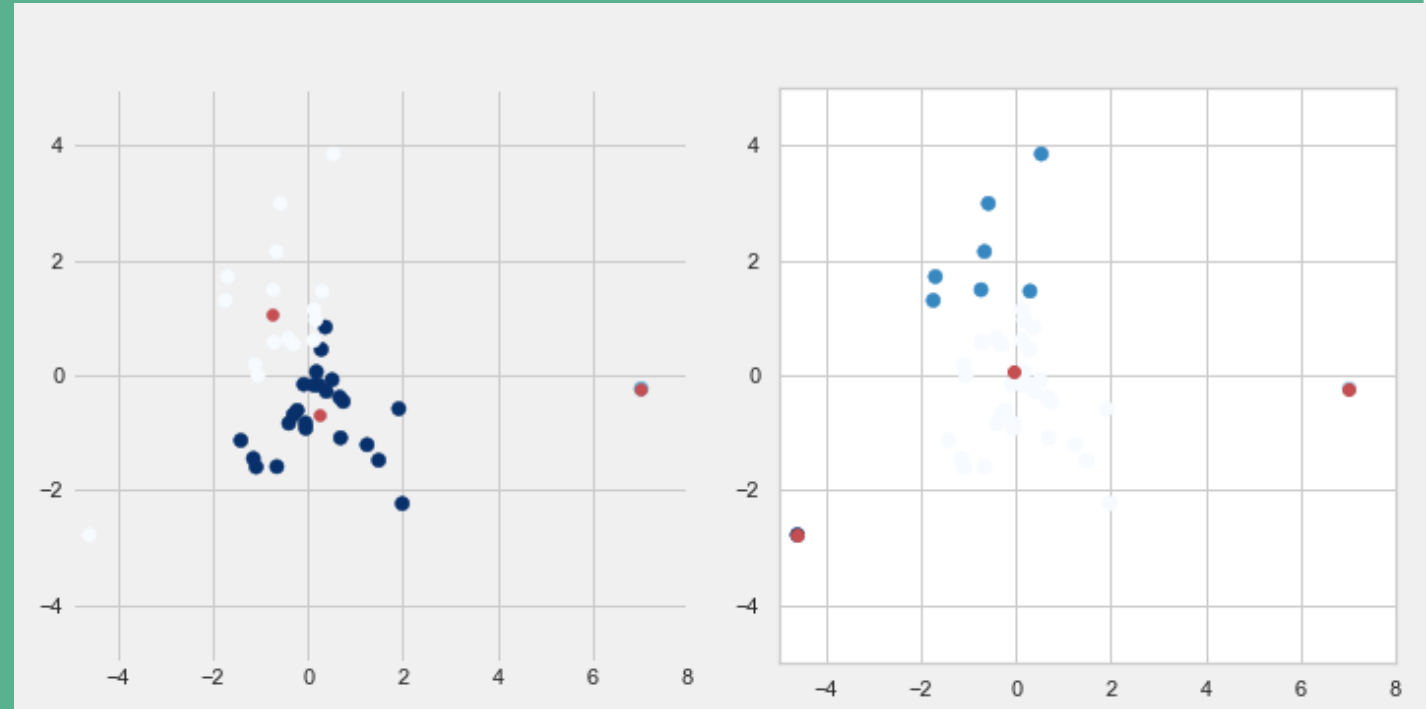
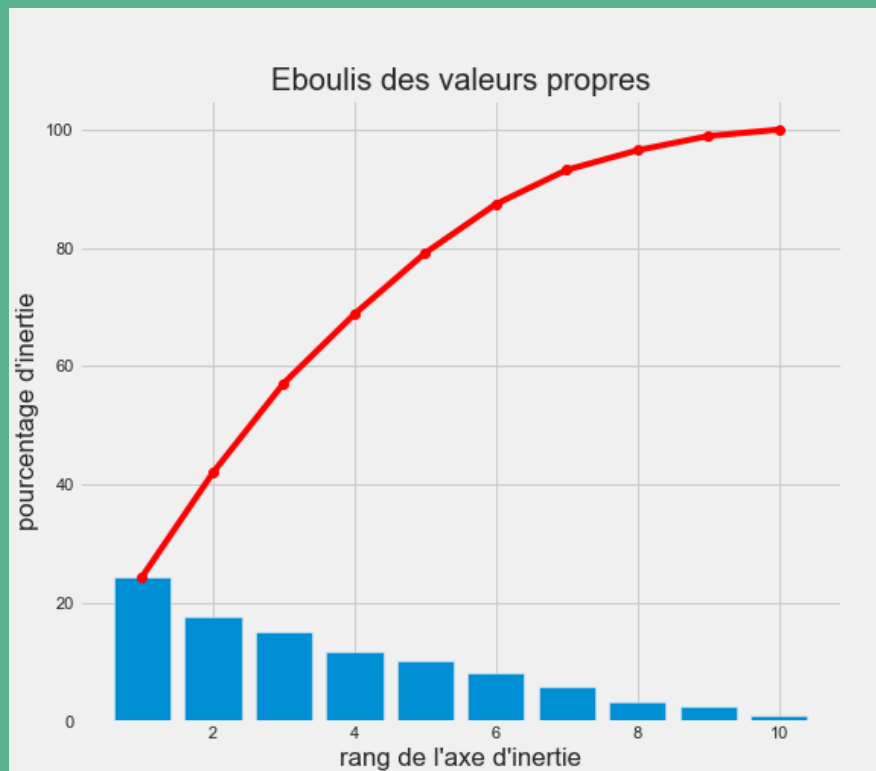
40

Pourcentage d'inertie

2<sup>ème</sup> Plan  
Factoriel

25

Pourcentage d'inertie



3  
CLUSTERS

CLUSTER LES PLUS INTÉRESSANTS

cluster 0  
cluster 2

1

cluster 1

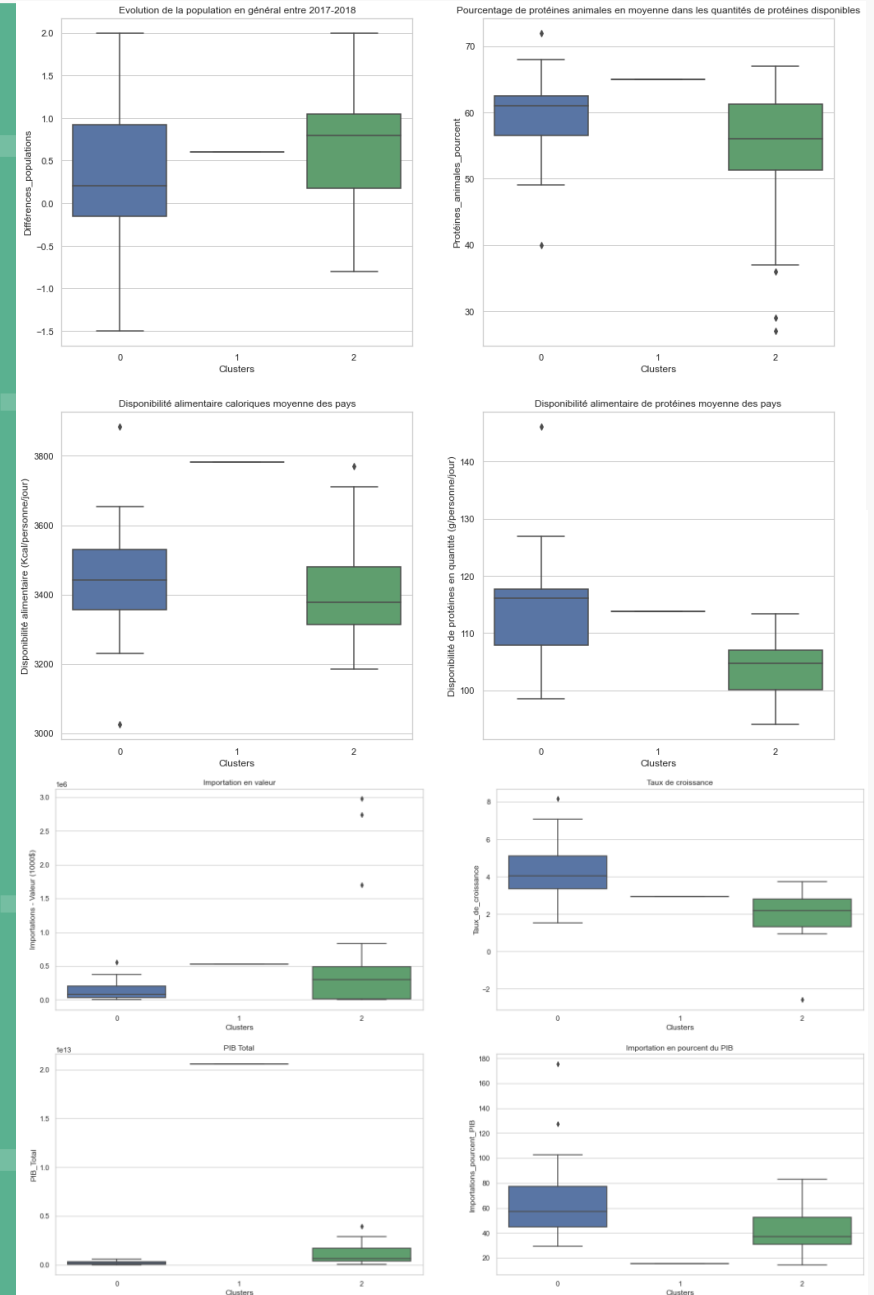
2

3

	F1	F2	F3	F4
cluster				
0	-0.774301	1.053064	0.355342	0.425584
1	7.022228	-0.234412	4.334023	1.193346
2	0.223608	-0.692276	-0.417479	-0.333446

Variables  
principales

Autres  
variables



4  
CLUSTERS

CLUSTER LES PLUS INTÉRESSANTS

cluster 0  
cluster 2

1

cluster 1

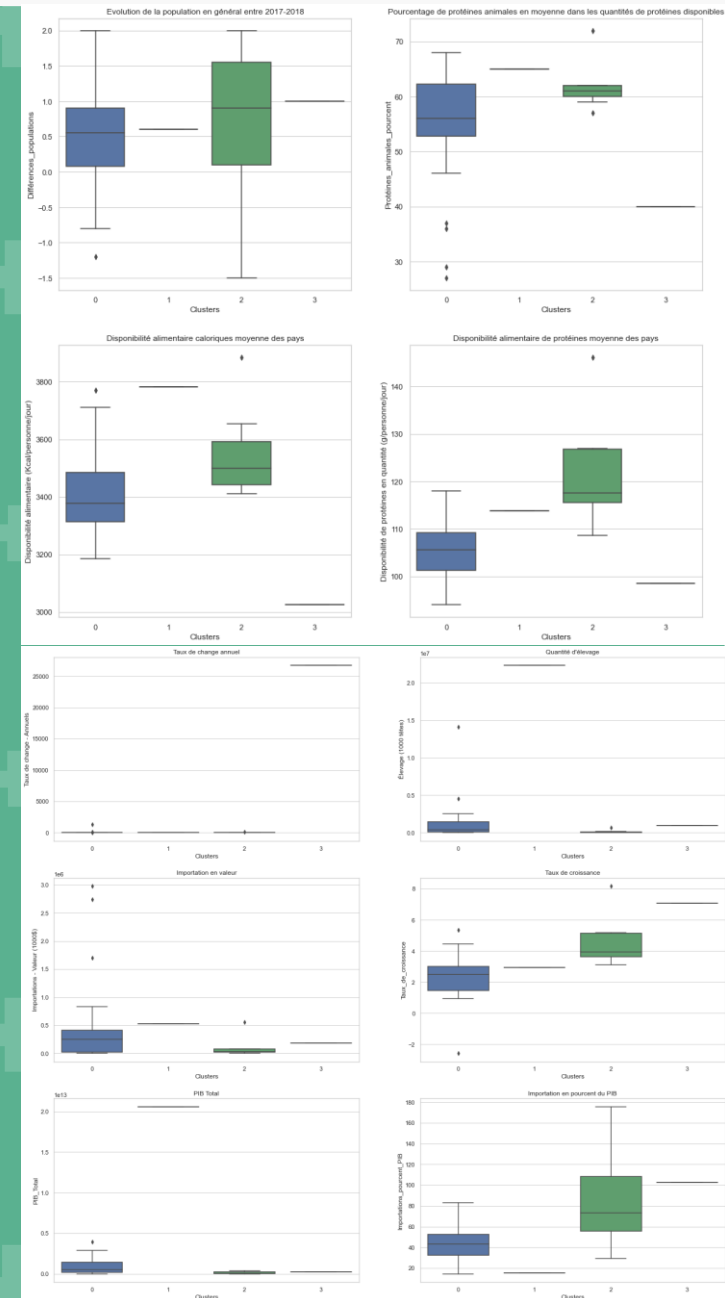
2

3

	F1	F2	F3	F4
cluster				
0	0.067931	-0.373688	-0.398318	-0.025213
1	7.022228	-0.234412	4.334023	1.193346
2	-0.655611	2.138791	0.588524	-0.247181
3	-4.606751	-2.779118	4.292481	1.343752

Variables  
principales

Autres  
variables



# CHIFFRES DU CHOIX DE CLUSTER

Répartition des pays par continent

21

EUROPE

5

ASIE

2

AUTRES

28

Nombre de pays sélectionné



# TEST STATISTIQUE

Test de Kolmogorov-Smirnov

Test de Shapiro-Wilk



P-VALUE

Test de Kolmogorov-Smirnov

0.18

Test de Shapiro-Wilk

0.12

CONCLUSION > Non-rejet de H0



# TEST STATISTIQUE

Test de comparaison

P-VALUE

Comparaison des moyennes

$> 0.01$

CONCLUSION  $>$  Non-rejet de  $H_0$

Comparaison des variances

0.30

CONCLUSION  $>$  Non-rejet de  $H_0$



# FORMULATION D'HYPOTHÈSES

# HYPOTHÈSE 1 : LIMITER LES COÛTS FINANCIERS

2 Critères  
prioritaires

Taux de  
change

Proximité  
géographique

Autres critères

Valeur des importations de poulet

Régime alimentaire

Disponibilités alimentaires

Population totale

# HYPOTHÈSE 1

Répartition des pays par  
continent

5

EUROPE

Somme des valeurs des  
importations de poulet  
(pour 1000 \$)

4 902 962

Population touchée  
(en millions)

206

Allemagne

Espagne

Belgique

Irlande

Italie

## HYPOTHÈSE 2 : PAYS LES PLUS PROMETTEURS

2 Critères  
prioritaires

Valeur des  
importations de poulet

Disponibilités  
alimentaires

Autres critères

Régime alimentaire

Proximité géographique

Population totale

# HYPOTHÈSE 2

Répartition des pays par continent

3

EUROPE

2

AUTRES

Somme des valeurs des importations de poulet (pour 1000 \$)

7 198 576

Population touchée (en millions)

534

Allemagne

Etats-Unis

Royaume-Uni

Irlande

Corée





Merci pour votre attention

Au revoir !