

ÉTUDE DE MARCHÉ

Cruder Léa

Data Analyst





Table des **matières**

01

Contexte

Rappel de la mission et du contexte

02

Choix des données

Présentation des données utilisées

03

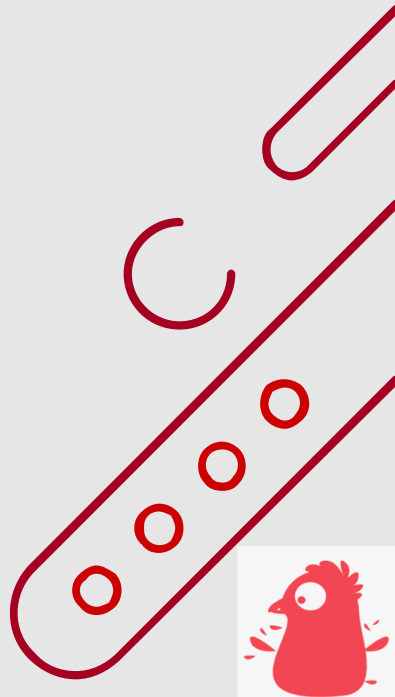
Méthodologie

Description des étapes de conception

04

Résultats

Présentation des résultats de l'étude

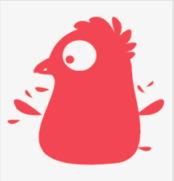




01

Contexte

Rappel de la mission
et du contexte



Contexte

L'INTERNATIONAL EST AUJOURD'HUI ENVISAGÉ POUR L'ENTREPRISE. TRÈS BONNE NOUVELLE !

MAIS QUEL PAYS CIBLER ? LA LISTE DES PAYS POSSIBLES EST LONGUE.

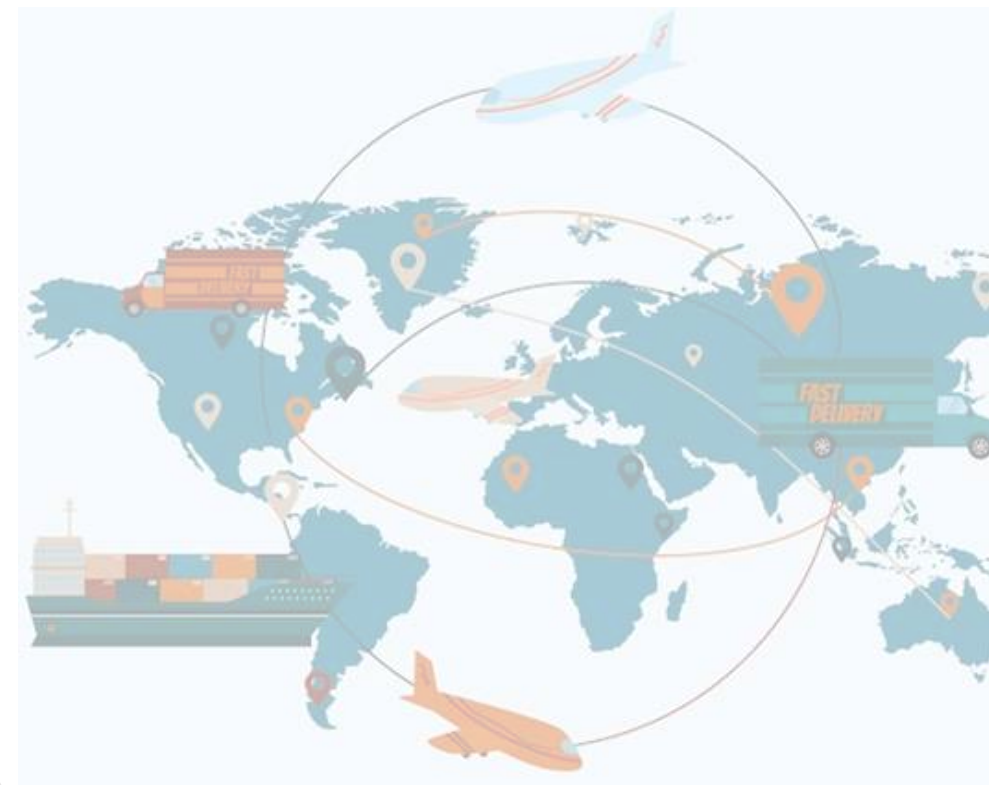
CHOISIR LE BON PAYS POUR LE LANCEMENT EST TRÈS DÉCISIF, ET PEUT AVOIR UN GROS IMPACT POUR LA SUITE, C'EST UN VÉRITABLE ENJEU.

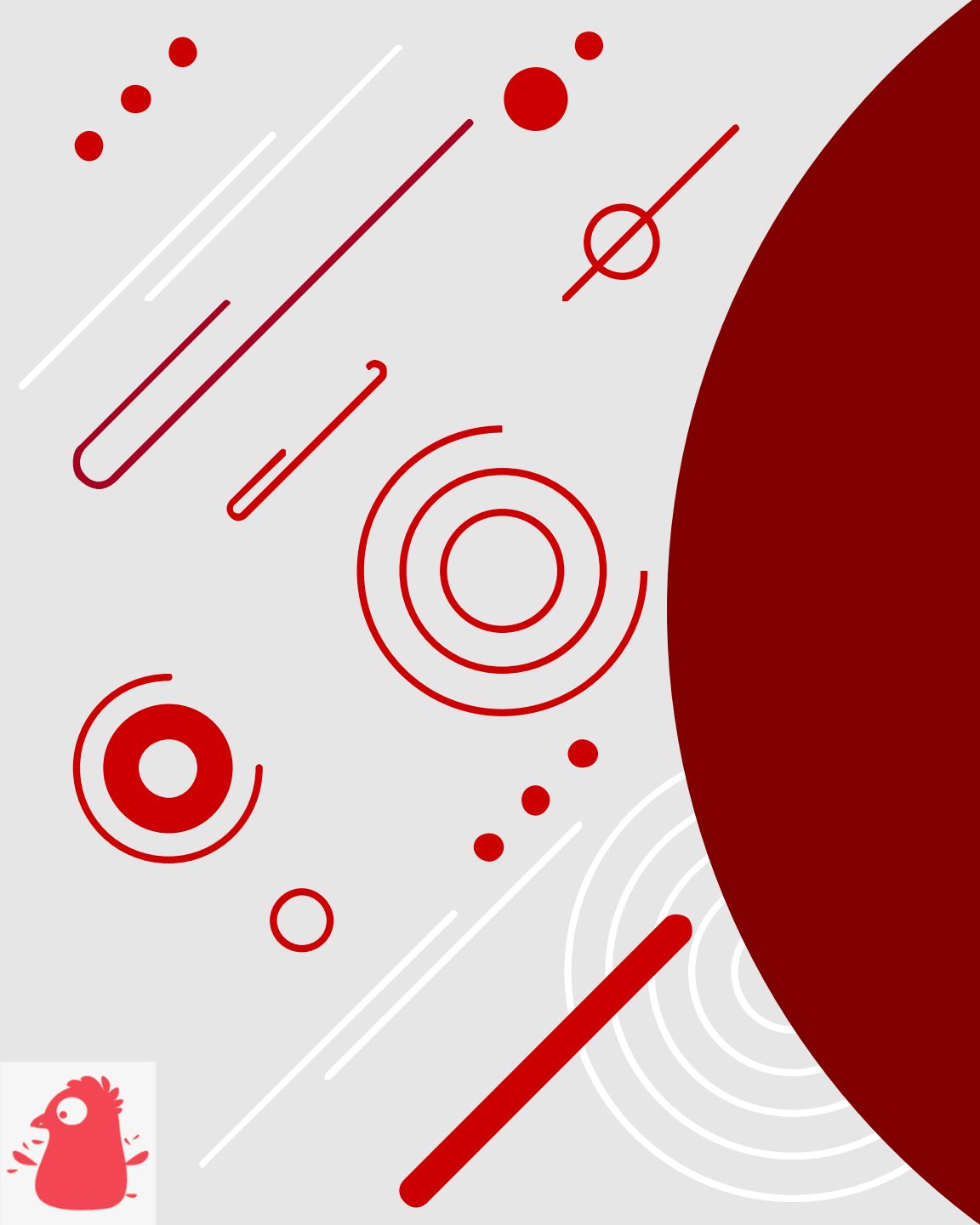
POUR MENER À BIEN CETTE CAMPAGNE D'EXPORTATION, NOUS ALLONS DONC MENER UNE ÉTUDE DE MARCHÉ AFIN DE RÉDUIRE CETTE LISTE.

CELA NOUS PERMETTRA DE VISUALISER EN DÉTAIL LES SITUATIONS DE CHAQUE PAYS ET DE RÉDUIRE LEUR NOMBRE AFIN DE CHOISIR JUDICIEUSEMENT LA ZONE À CIBLER.



La poule qui chante

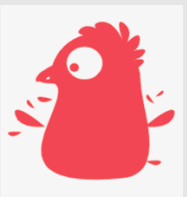




02

Choix des données

Présentation brève des données
sélectionnées






Analyse du besoin

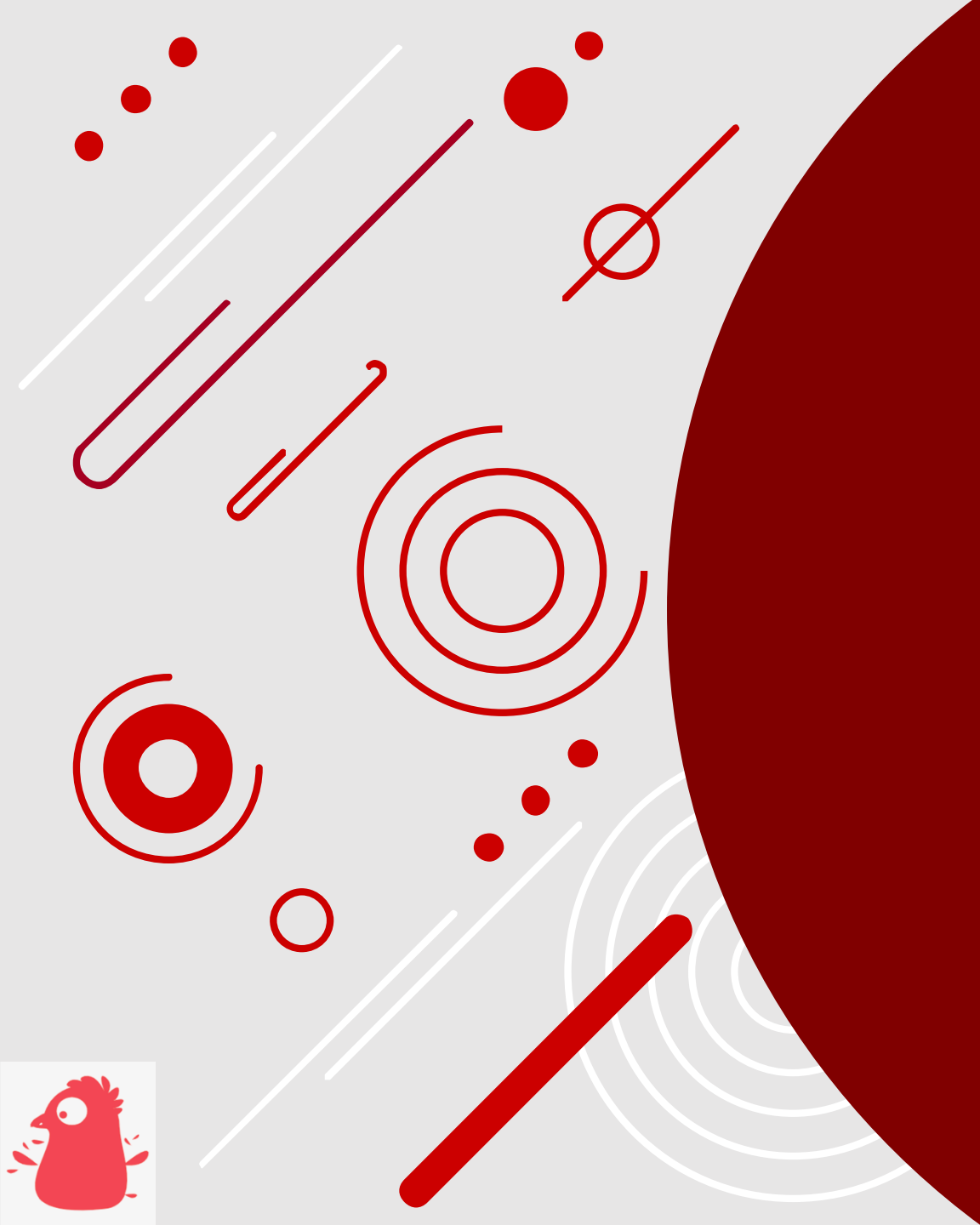
Profil type de pays à cibler

Importation élevée
Besoin en importations élevé
Pays en croissance
Population croissante
Situation politique stable
Pouvoir d'achat élevé
Proche de la France
(distance -> coût supplémentaire)

Profil type de pays à exclure

Importation faible
Besoin en importations faible
Pays en crise
Population très peu croissante
Situation politique instable
Pouvoir d'achat faible
Loin de la France

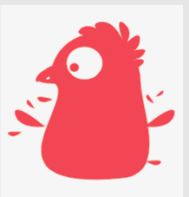




03

Méthodologie

Description des étapes
de l'analyse

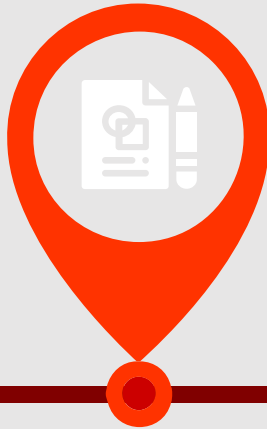


Méthodologie utilisée



Étape 1

Analyse du besoin
Récupération des données



Étape 2

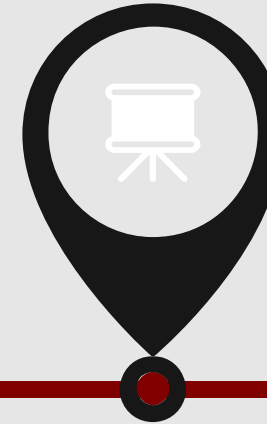
Nettoyage et préparation
des données



Étape 3

Vérification de la qualité
des données avant
clustering

Analyse des données



Étape 4

Clustering et analyse des
groupements



Étape 1

Récupération des données

Recherche

Recherche et analyse des méthodes de calcul pour les éléments manquants



Données supp.

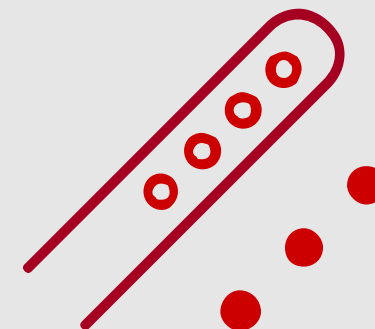
Récupération de données supplémentaires (coordonnées des pays)

Transfert dans un notebook

Vérification de l'intégrité

Récupération

Récupération des données disponibles sur le site de la FAO





Étape 2

Nettoyage / préparation des données



Analyse
exploratoire

Analyse exploratoire de
chaque fichier / calculs



Anticipation pour
les jointures

Traitement des valeurs
manquantes
au cas par cas



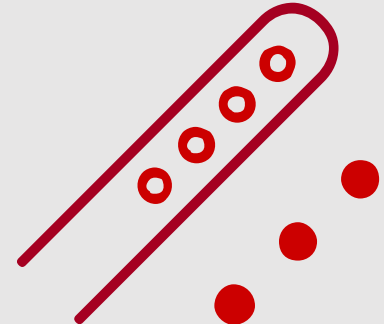
Jointures

Jointures des tables



Vérification

Vérification de
l'intégrité des données



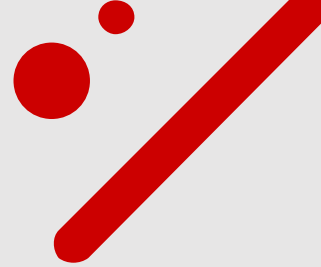


Table dispo_alimentaire

- Filtre sur viande de volailles
- Conversion en tonnes (x1000)
- Filtres sur importations, exportations, production, disponibilité intérieure
- Calcul du taux de dépendance aux importations
- Calcul du taux d'auto-suffisance
- Vérification et traitement des valeurs aberrantes / manquantes

Data columns (total 14 columns):

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	Code Domaine	176600 non-null	object
1	Domaine	176600 non-null	object
2	Code zone	176600 non-null	int64
3	Zone	176600 non-null	object
4	Code Élément	176600 non-null	int64
5	Élément	176600 non-null	object
6	Code Produit	176600 non-null	int64
7	Produit	176600 non-null	object
8	Code année	176600 non-null	int64
9	Année	176600 non-null	int64
10	Unité	176600 non-null	object
11	Valeur	176600 non-null	float64
12	Symbole	176600 non-null	object
13	Description du Symbole	176600 non-null	object

Zone	Importations_tonnes	Taux_dependance_importations	Taux_auto_suffisance
Afghanistan	29000	50.877193	49.122807
Afrique du Sud	514000	24.268178	78.706327
Albanie	38000	80.851064	27.659574
Algérie	2000	0.722022	99.277978
Allemagne	842000	48.418631	87.061530
...



Table finale

- 170 lignes
- Clé primaire : Zone

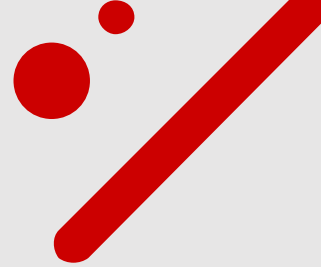


Table population

- Conversion de la population (x1000)
- Filtre sur population en 2018
- Filtre sur population en 2017
- Jointure
- Calcul du taux d'évolution
- Vérification et traitement des valeurs aberrantes / manquantes
- Anticipation pour jointure finale

Data columns (total 15 columns):

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	Code Domaine	4411 non-null	object
1	Domaine	4411 non-null	object
2	Code zone	4411 non-null	int64
3	Zone	4411 non-null	object
4	Code Élément	4411 non-null	int64
5	Élément	4411 non-null	object
6	Code Produit	4411 non-null	int64
7	Produit	4411 non-null	object
8	Code année	4411 non-null	int64
9	Année	4411 non-null	int64
10	Unité	4411 non-null	object
11	Valeur	4411 non-null	float64
12	Symbole	4411 non-null	object
13	Description du Symbole	4411 non-null	object
14	Note	258 non-null	object

	Zone	Evolution_pop
0	Afghanistan	2.412953
1	Afrique du Sud	1.373032
2	Albanie	-0.049546
3	Algérie	2.027629
4	Allemagne	0.563777
...



Table finale

- 236 lignes
- Clé primaire : Zone

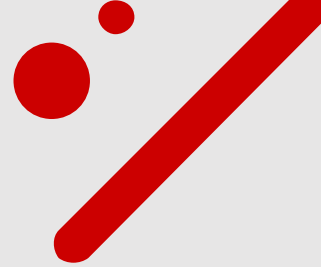


Table PIB national

- Filtre sur année 2018
- Filtre sur année 2017
- Calcul du taux d'évolution
- Vérification et traitement des valeurs aberrantes / manquantes
- Anticipation pour jointure finale

```
Data columns (total 15 columns):  
#   Column                                Non-Null Count  Dtype  
---  -  
0   Code Domaine                          422 non-null    object  
1   Domaine                              422 non-null    object  
2   Code zone (M49)                       422 non-null    int64  
3   Zone                                  422 non-null    object  
4   Code Élément                          422 non-null    int64  
5   Élément                              422 non-null    object  
6   Code Produit                          422 non-null    int64  
7   Produit                              422 non-null    object  
8   Code année                            422 non-null    int64  
9   Année                                422 non-null    int64  
10  Unité                                422 non-null    object  
11  Valeur                               422 non-null    float64  
12  Symbole                              422 non-null    object  
13  Description du Symbole                422 non-null    object  
14  Note                                  0 non-null      float64
```

Zone	Evolution_pib_nat
Afghanistan	-2.526962
Afrique du Sud	6.063845
Albanie	16.411324
Algérie	2.830096
Allemagne	7.683712



Table finale

- 211 lignes
- Clé primaire : Zone

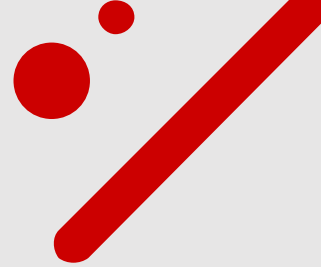


Table stabilité politique

- Filtre sur stabilité politique
- Vérification et traitement des valeurs aberrantes / manquantes
- Anticipation pour jointure finale

Data columns (total 15 columns):

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	Code Domaine	384 non-null	object
1	Domaine	384 non-null	object
2	Code zone (M49)	384 non-null	int64
3	Zone	384 non-null	object
4	Code Élément	384 non-null	int64
5	Élément	384 non-null	object
6	Code Produit	384 non-null	int64
7	Produit	384 non-null	object
8	Code année	384 non-null	int64
9	Année	384 non-null	int64
10	Unité	384 non-null	object
11	Valeur	384 non-null	float64
12	Symbole	384 non-null	object
13	Description du Symbole	384 non-null	object
14	Note	0 non-null	float64

Zone	Stabilite_politique
Pays-Bas (Royaume des)	0.92
Afghanistan	-2.80
Afrique du Sud	-0.28
Albanie	0.38
Algérie	-0.92



Table finale

- 196 lignes
- Clé primaire : Zone

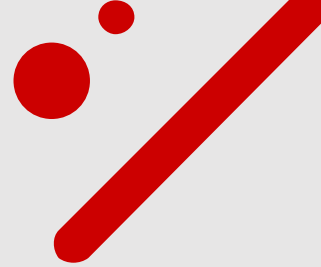


Table PIB / habitant

- Vérification et traitement des valeurs aberrantes / manquantes
- Anticipation pour jointure finale

Data columns (total 15 columns):			
#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	Code Domaine	376 non-null	object
1	Domaine	376 non-null	object
2	Code zone (M49)	376 non-null	int64
3	Zone	376 non-null	object
4	Code Élément	376 non-null	int64
5	Élément	376 non-null	object
6	Code Produit	376 non-null	int64
7	Produit	376 non-null	object
8	Code année	376 non-null	int64
9	Année	376 non-null	int64
10	Unité	376 non-null	object
11	Valeur	376 non-null	float64
12	Symbole	376 non-null	object
13	Description du Symbole	376 non-null	object
14	Note	0 non-null	float64

Zone	Pib_hab
Pays-Bas	55088.6
Afghanistan	2096.1
Afrique du Sud	13950.5
Albanie	12771.0
Algérie	11809.5



Table finale

- 188 lignes
- Clé primaire : Zone

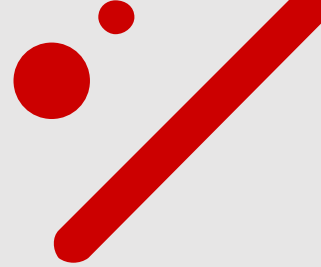


Table inflation

- Calcul de l'inflation sur l'année 2017
- Vérification et traitement des valeurs aberrantes / manquantes
- Détection d'outliers (notamment Venezuela)
- Anticipation pour jointure finale

Data columns (total 17 columns):

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	Code Domaine	2436 non-null	object
1	Domaine	2436 non-null	object
2	Code zone (M49)	2436 non-null	int64
3	Zone	2436 non-null	object
4	Code année	2436 non-null	int64
5	Année	2436 non-null	int64
6	Code Produit	2436 non-null	int64
7	Produit	2436 non-null	object
8	Code Mois	2436 non-null	int64
9	Mois	2436 non-null	object
10	Code Élément	2436 non-null	int64
11	Élément	2436 non-null	object
12	Unité	2436 non-null	object
13	Valeur	2436 non-null	float64
14	Symbole	2436 non-null	object
15	Description du Symbole	2436 non-null	object
16	Note	0 non-null	float64

Zone	Taux_inflation_ali
Afghanistan	6.957529
Afrique du Sud	6.902628
Albanie	3.924577
Algérie	5.040496
Allemagne	2.762497



Table finale

- 209 lignes
- Clé primaire : Zone

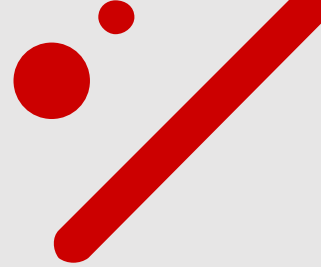


Table prix

- Conversion en prix au Kg (initialement prix pour une dose journalière, soit 420g)
- Vérification et traitement des valeurs aberrantes / manquantes
- Anticipation pour jointure finale

Data columns (total 14 columns):

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	Code Domaine	169 non-null	object
1	Domaine	169 non-null	object
2	Code zone (M49)	169 non-null	int64
3	Zone	169 non-null	object
4	Code Élément	169 non-null	int64
5	Élément	169 non-null	object
6	Code Produit	169 non-null	int64
7	Produit	169 non-null	object
8	Code année	169 non-null	int64
9	Année	169 non-null	int64
10	Unité	169 non-null	object
11	Valeur	169 non-null	float64
12	Symbole	169 non-null	object
13	Description du Symbole	169 non-null	object

Zone	Prix_viande/Kg
Pays-Bas	1.461905
Afrique du Sud	2.521429
Albanie	2.866667
Algérie	2.295238
Allemagne	1.585714



Table finale

- 190 lignes
- Clé primaire : Zone

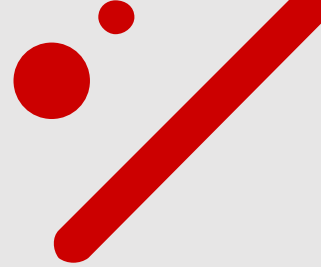


Table coordonnées

- Calcul de la distance à la France (à vol d'oiseau et entre les centres des pays)
- Vérification
- Anticipation pour jointure finale

Data columns (total 2 columns):

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	Latitude (average)	172 non-null	float64
1	Longitude (average)	172 non-null	float64

Distance_to_France	Zone
5446.50	Afghanistan
8629.33	Afrique du Sud
1550.33	Albanie
2003.34	Algérie
757.67	Allemagne



Table finale

- 172 lignes
- Clé primaire : Zone



Retrait de certains pays



Zone	Importations _tonnes	Taux_depen dance_imp ortations	Taux_auto_ suffisance	Evolution_ pop	Taux_inflation _ali	Prix_viande/ Kg	Distance_to_ France
Chine, Taiwan Province de	161000	20.509554	83.057325	0.219282	7.884947	2.169048	10147.28
République populaire démocratique de Corée	0	0.000000	100.000000	0.471018	7.884947	2.079079	9001.67
Venezuela (République bolivarienne du)	25000	3.993610	95.846645	-1.752797	480.863389	2.079079	7675.93



VÉRIFIABLE AVEC L'HYPER-INFLATION



OUTLIERS

PAYS AVEC DES **PROFILS NON INTÉRESSANTS** POUR NOTRE EXPORTATION

ON PEUT DONC SE PERMETTRE DE LES RETIRER DU DATASET



Table finale

	Importations _tonnes	Taux_dependance _importations	Taux_auto_ suffisance	Evolution_ pop	Stabilite_ politique	Evolution_ pib_nat	Pib_hab	Taux_inflation _ali	Prix_viante/ Kg	Distance_to_ France
Pays										
Afghanistan	29000	50.877193	49.122807	2.412953	-2.80	-2.526962	2096.100000	6.957529	2.079079	5446.50
Afrique du Sud	514000	24.268178	78.706327	1.373032	-0.28	6.063845	13950.50000 0	6.902628	2.521429	8629.33
Albanie	38000	80.851064	27.659574	-0.049546	0.38	16.411324	12771.00000 0	3.924577	2.866667	1550.33
Algérie	2000	0.722022	99.277978	2.027629	-0.92	2.830096	11809.50000 0	5.040496	2.295238	2003.34
Allemagne	842000	48.418631	87.061530	0.563777	0.59	7.683712	53071.50000 0	2.762497	1.585714	757.67
...
Vanuatu	4000	133.333333	33.333333	2.511296	0.70	3.937761	3031.200000	6.884776	2.079079	16399.05
Viet Nam	291000	24.129353	76.119403	0.999268	0.23	10.219479	9050.700000	-1.072609	2.816667	9772.99
Yémen	78000	31.707317	68.292683	2.385013	-2.94	45.020049	20336.10969 7	7.161697	2.079079	5480.06
Zambie	12000	20.000000	81.666667	2.955505	0.15	1.715712	3395.500000	5.773024	2.157143	7341.77
Zimbabwe	6000	7.894737	90.789474	1.420333	-0.71	7.280232	2331.800000	2.534985	2.261905	7862.36



169 PAYS

10 COLONNES



Étape 3

Vérification de la qualité

Analyses univariées

Étude des distributions et analyse de la normalité



Multicolinéarité

2 variables pouvant en expliquer une autre ?



Exportation



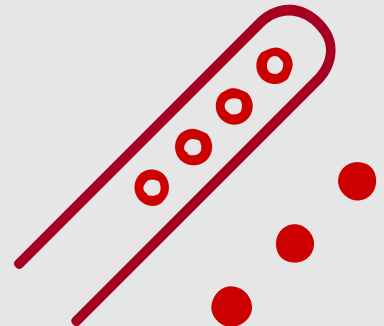
Analyses multivariées

Analyse visuelle et recherche de corrélations



Variance

Recherche de variables constantes



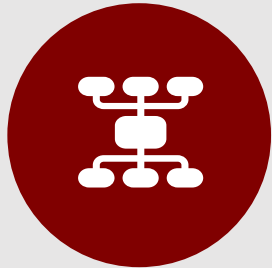


Étape 4

Clustering et ACP

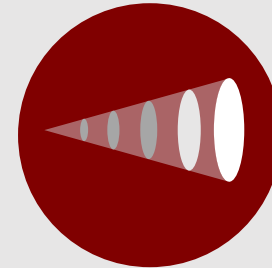
Standardisation

On met les données à une échelle commune en donnant la **priorité aux importations**



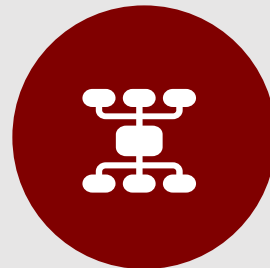
2ème méthode de groupement

Algorithme K-means



1ère méthode de groupement

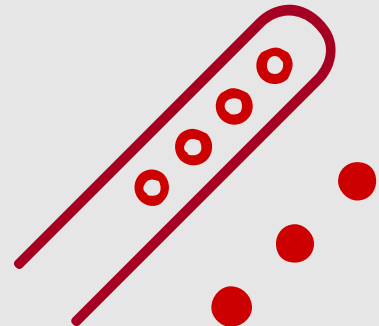
Classification
Ascendante
Hiérarchique

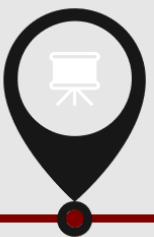


Réduction

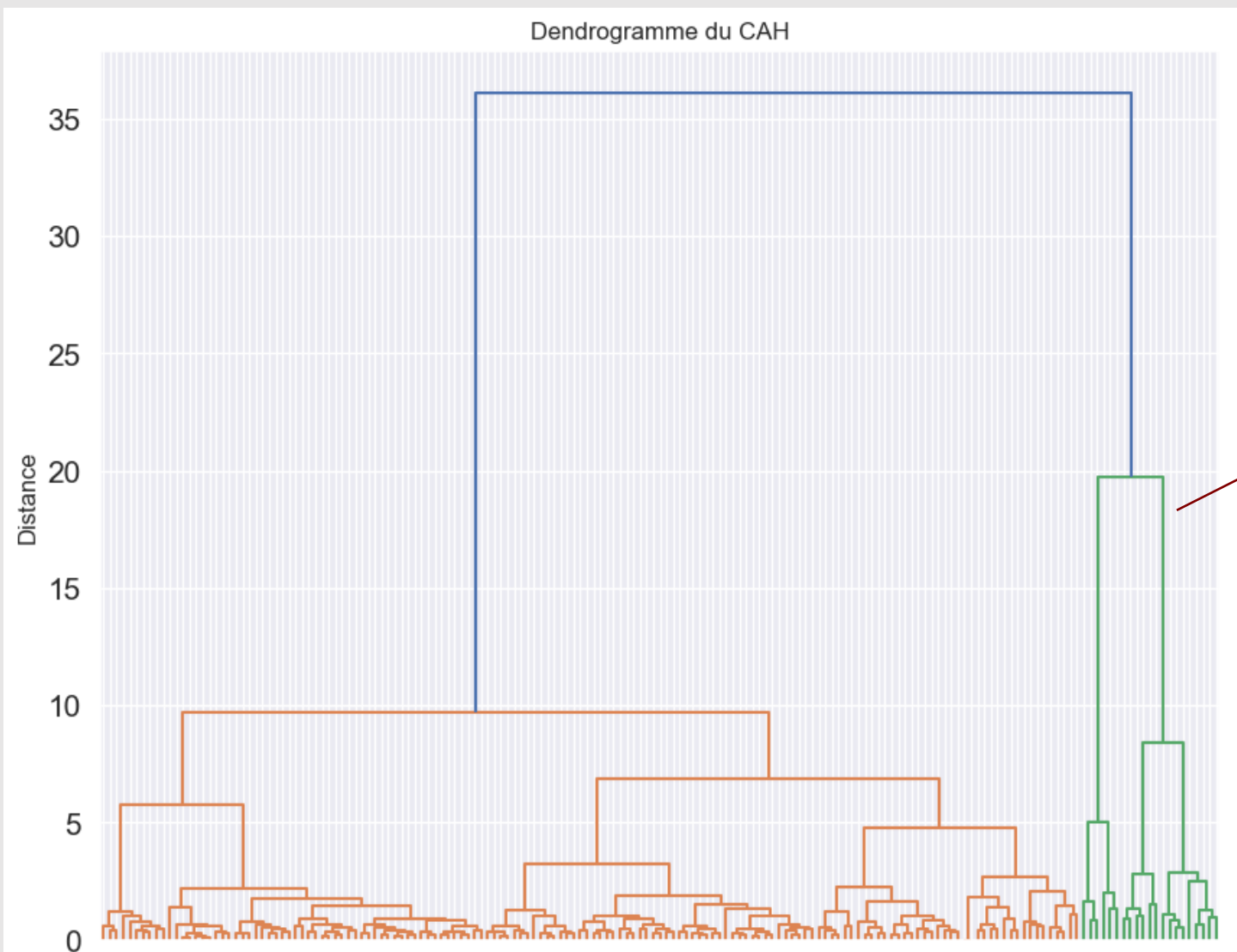
Analyse en Composantes
Principales

Projection sur les
nouvelles
dimensions





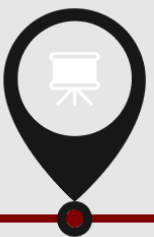
Classification Ascendante Hiérarchique



Première visualisation du dendrogramme

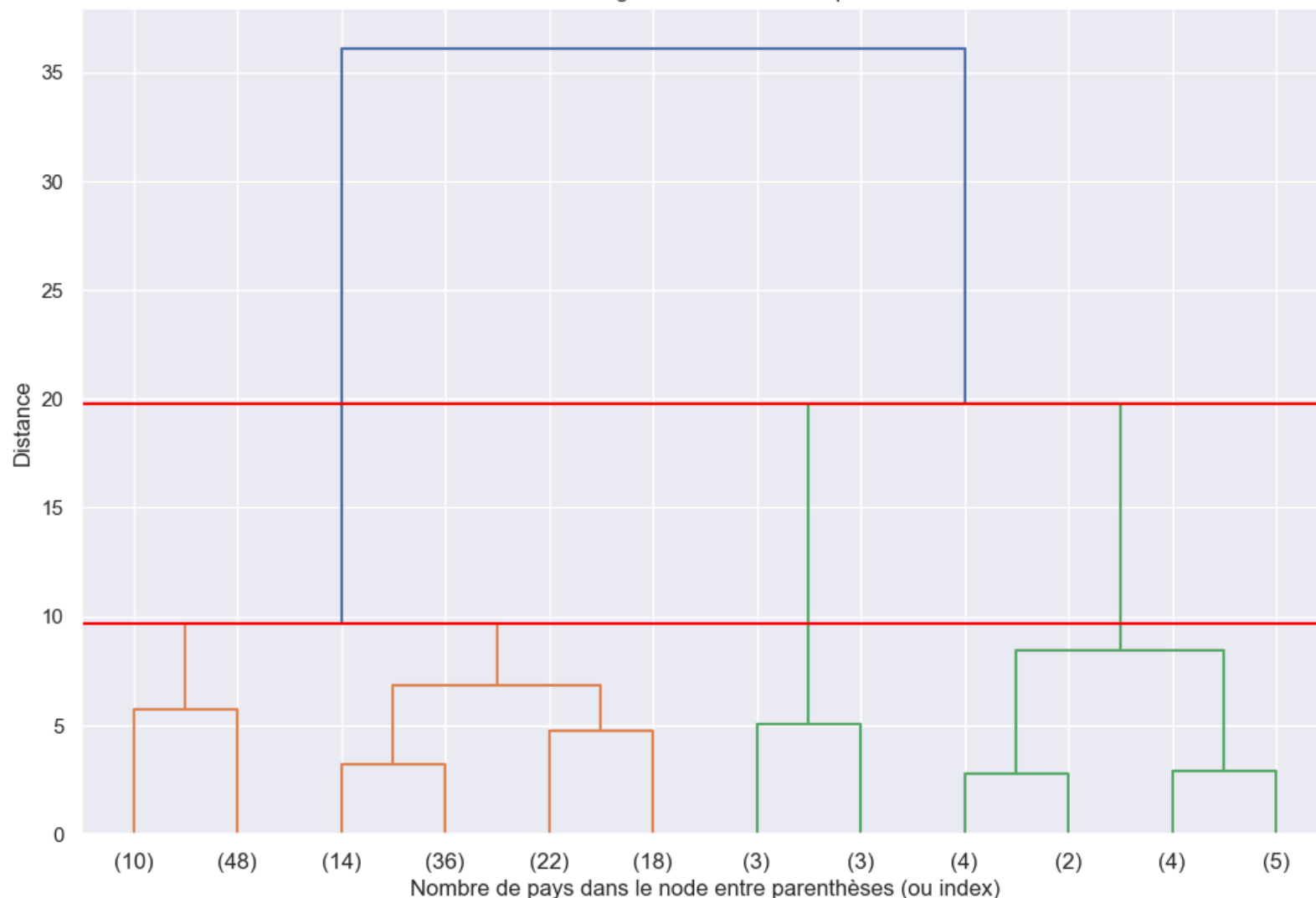
Un groupe se détache nettement

On aurait pu faire 2 groupes (le plus grand saut) mais cela ne nous aiderait pas beaucoup pour comprendre nos données et les partitionner



Classification Ascendante Hiérarchique

Dendrogramme du CAH tronqué

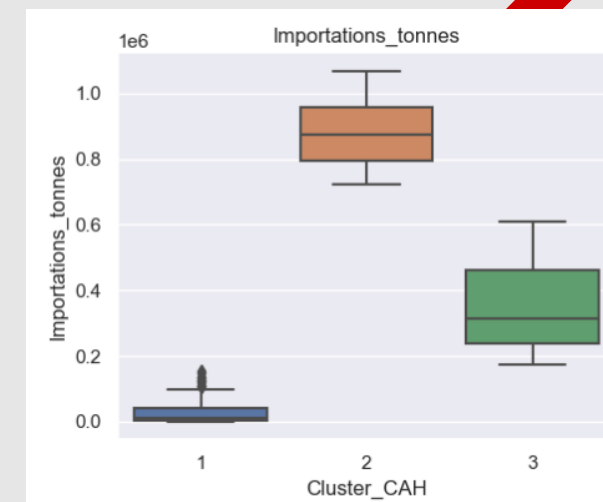


2ème visualisation

- Le saut suivant nous suggère de découper nos pays en 3 groupes (entre les lignes rouges)
- Confirmé avec le score de silhouette qui ne baisse que de peu avec 3 groupes (0,65)
- On part donc sur 3 groupes

Étude des individus moyens

Cluster_CAH	Importations_tonnes	Distance_to_France	Taux_dependance_importations	Taux_autosuffisance	Evolution_pib_nat	Stabilite_politique	Evolution_pop	Pib_hab	Prix_viabilitye/Kg	Taux_inflation_alii
1	31189.189189	5970.263446	42.640235	75.536531	7.452917	-0.087498	1.309618	18429.343440	2.095155	4.891316
2	881833.333333	5868.448333	87.472437	64.747771	7.862179	0.246667	0.799041	44426.366667	1.935714	2.766930
3	349133.333333	5356.308000	62.357022	96.664731	6.842819	-0.021988	0.994680	29513.433980	2.029875	4.083102



CLUSTER N°1

- Pays qui importent le moins
- Situation politique et économique au plus bas

PAYS À EXCLURE POUR LE CHOIX D'EXPORTATION

CLUSTER N°2

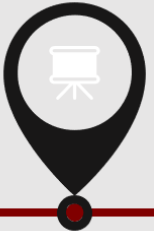
- Pays qui importent le plus
- Les plus dépendants de l'importation
- Situation économique et politique intéressante

PAYS LES PLUS INTÉRESSANTS POUR LE CHOIX D'EXPORTATION

CLUSTER N°3

- Pays auto-suffisants
- Importent tout de même, mais pas aussi dépendants que le groupe 2
- Bonne situation économique et politique

PAYS AVEC DU POTENTIEL MAIS PAS DANS L'IMMÉDIAT



Visualisation du cluster n°1

Pays	Importations _tonnes	Distance_to France	Taux_dependance _importations	Taux_auto_ suffisance	Evolution_pib _nat	Stabilite_ politique	Evolution_ pop	Pib_hab	Prix_viande/ Kg	Taux_inflation_ ali
Suisse	51000	472.36	38.345865	68.421053	4.409046	1.260000	0.825551	69103.60000 0	1.607143	0.418670
Luxembourg	11000	519.85	100.000000	0.000000	8.047487	1.330000	2.083932	114986.0000 00	1.561905	2.817442
Autriche	110000	876.56	63.583815	85.549133	9.042304	1.050000	0.810519	54173.00000 0	1.457143	2.366326
Italie	97000	928.66	8.269395	112.105712	6.633524	0.310000	-0.076491	41581.10000 0	1.852381	1.880169
Slovénie	20000	1002.99	38.461538	138.461538	11.502132	0.870000	0.069544	36507.60000 0	1.661905	2.227840
...
Samoa	17000	16370.70	113.333333	0.000000	1.403113	1.180000	0.397744	6238.800000	2.079079	1.375890
Vanuatu	4000	16399.05	133.333333	33.333333	3.937761	0.700000	2.511296	3031.200000	2.079079	6.884776
Fidji	3000	16834.64	11.538462	88.461538	4.257174	0.620000	0.686528	12822.00000 0	2.383333	-2.079975
Nouvelle-Calédonie	9000	16906.22	81.818182	9.090909	7.873880	0.069819	1.025798	20336.10969 7	2.079079	1.421287
Nouvelle-Zélande	1000	19163.18	0.595238	132.738095	2.579254	1.600000	0.874026	42218.50000 0	1.759524	2.240920

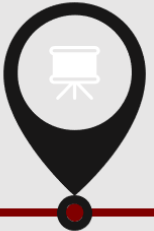


COMBINAISON DES DEUX
EST PLUS
PLUS **ÉLEVÉ** QUE DANS
LES AUTRES PAYS

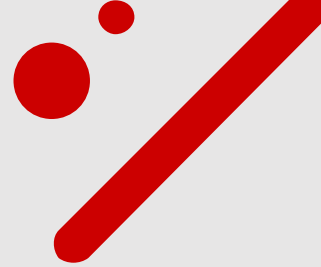
148 PAYS



LE LUXEMBOURG AURAIT PU ÊTRE UN CHOIX INTÉRESSANT PAR SA PROXIMITÉ ET SON
TAUX DE DÉPENDANCE, MAIS IMPORTE EN PETITE QUANTITÉ



Visualisation du cluster n°2



Pays	Importations _tonnes	Distance_to_ France	Taux_dependance _importations	Taux_auto_ suffisance	Evolution_pib _nat	Stabilite_ politique	Evolution_ pop	Pib_hab	Prix_viante/ Kg	Taux_inflation_ ali
Allemagne	842000	757.67	48.418631	87.061530	7.683712	0.59	0.563777	53071.5	1.585714	2.762497
Royaume-Uni de Grande- Bretagne et d'Irlande du Nord	779000	933.94	34.870188	81.199642	7.257703	0.39	0.620770	46372.4	1.176190	2.261151
Arabie saoudite	722000	4613.21	50.313589	42.926829	18.587738	-0.64	1.817392	45795.5	2.454762	-0.821562
Mexique	972000	9199.81	23.038635	77.008770	5.478720	-0.80	1.132789	20032.4	1.823810	6.966624
Chine - RAS de Hong- Kong	907000	9817.21	323.928571	8.571429	5.995225	0.83	0.895225	59842.2	2.461905	4.734606
Japon	1069000	9888.85	44.265010	91.718427	2.169977	1.11	-0.235707	41444.2	2.111905	0.698263

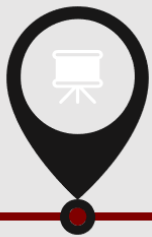


CARACTÉRISTIQUES
PLUS **INTÉRESSANTES**
QUE DANS LES AUTRES
PAYS

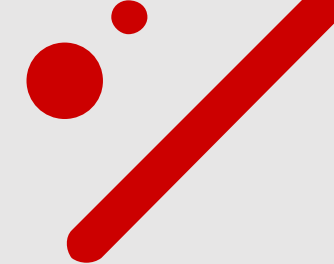
6 PAYS



L'ALLEMAGNE REMPORTE BEAUCOUP DE POINTS : PROCHE DE LA FRANCE, DÉPENDANT DE L'IMPORTATION À PRÈS DE 50% ET AVEC UNE BONNE SITUATION ÉCONOMIQUE ET POLITIQUE



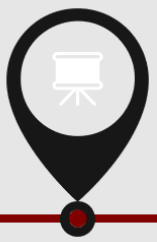
Visualisation du cluster n°3



Pays	Importations _tonnes	Distance_to_ France	Taux_dependance _importations	Taux_auto_ suffisance	Evolution_pib _nat	Stabilite_ politique	Evolution_ pop	Pib_hab	Prix_viability/ Kg	Taux_inflation_ ali
France	506000	0.00	32.167832	111.252384	7.545065	0.280000	0.228248	44577.10000 0	1.523810	1.088588
Belgique	338000	557.26	222.368421	304.605263	8.062289	0.430000	0.546685	50442.30000 0	1.773810	1.266698
Pays-Bas	608000	772.01	163.440860	295.698925	9.614668	0.920000	0.224500	55088.60000 0	1.461905	2.664325
Espagne	205000	825.98	13.694055	101.202405	8.258730	0.280000	0.097390	39528.90000 0	1.483333	1.231592
Iraq	470000	3829.26	83.038869	16.961131	21.445530	2.310000	2.345549	9976.900000	2.378571	-2.057420
Kazakhstan	174000	4852.85	52.567976	51.661631	7.514241	0.030000	1.325214	24863.00000 0	1.600000	8.627377
Émirats arabes unis	433000	5214.72	105.097087	11.650485	9.494039	0.620000	1.515262	71182.40000 0	2.038095	1.212139
Canada	182000	6060.34	12.700628	98.883461	4.388352	1.100000	0.932337	48317.20000 0	1.823810	-0.975202
Fédération de Russie	226000	6107.25	4.960492	97.541703	5.280742	0.640000	0.140147	25926.40000 0	2.333333	2.704276
Angola	277000	6711.24	86.833856	13.166144	-17.007854	0.380000	3.330411	7216.100000	2.407143	28.911962
Cuba	312000	7704.66	91.228070	8.479532	3.303012	0.650000	-0.009877	20336.10969 7	2.079079	7.884947
Chine, continentale	452000	8168.60	2.488850	100.412973	12.870433	0.069819	0.466284	14243.50000 0	1.600000	-0.193079
Afrique du Sud	514000	8629.33	24.268178	78.706327	6.063845	0.280000	1.373032	13950.50000 0	2.521429	6.902628
Viet Nam	291000	9772.99	24.129353	76.119403	10.219479	0.230000	0.999268	9050.700000	2.816667	-1.072609
Philippines	249000	11138.13	16.370809	83.629191	5.589722	1.190000	1.405751	8001.800000	2.607143	3.050305

LA BELGIQUE AURAIT PU ÊTRE UN
CHOIX INTÉRESSANT, MAIS FORT TAUX
D'AUTO-SUFFISANCE (IMPLIQUE
BEAUCOUP D'EXPORTATIONS ET DONC,
CHOIX PEU FIABLE SUR LA DURÉE)

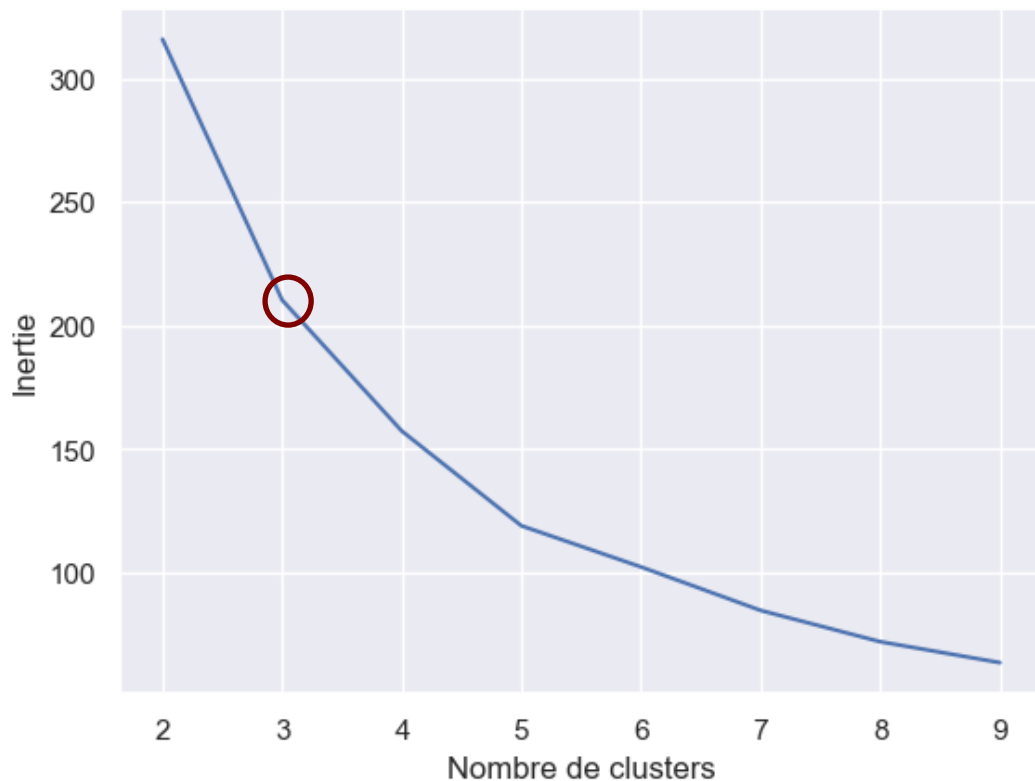
MÊME CHOSE POUR
LES 14 AUTRES PAYS



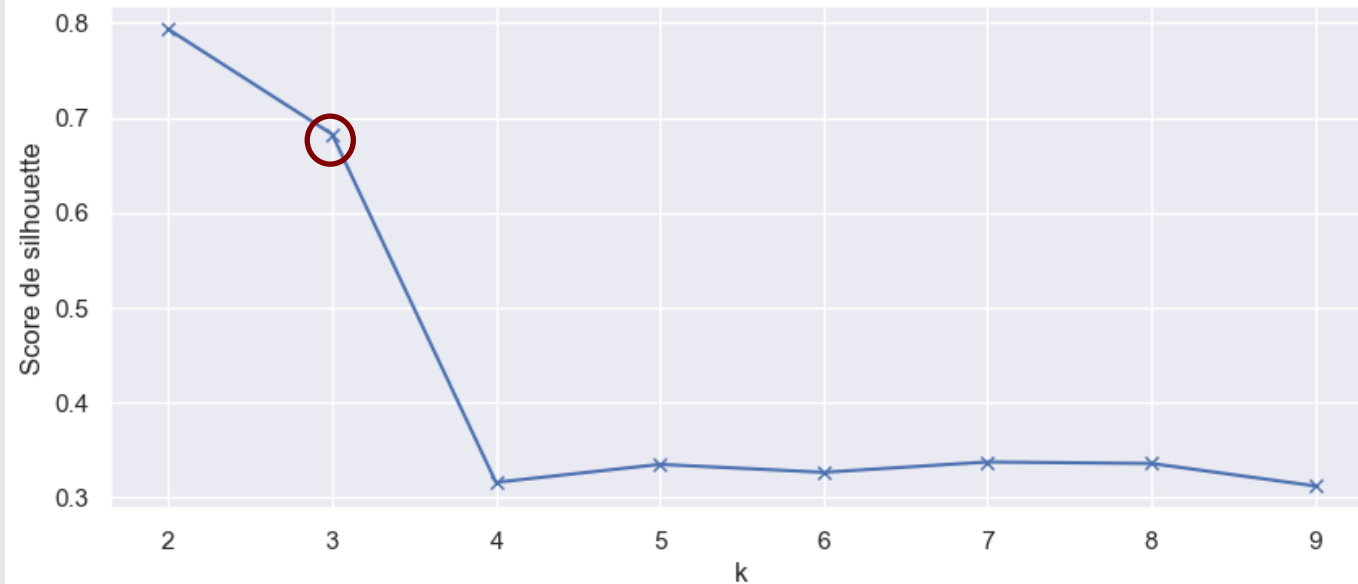
Clustering avec les K-means

CALCUL DU NOMBRE OPTIMAL DE CLUSTERS:

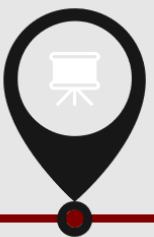
Méthode du coude



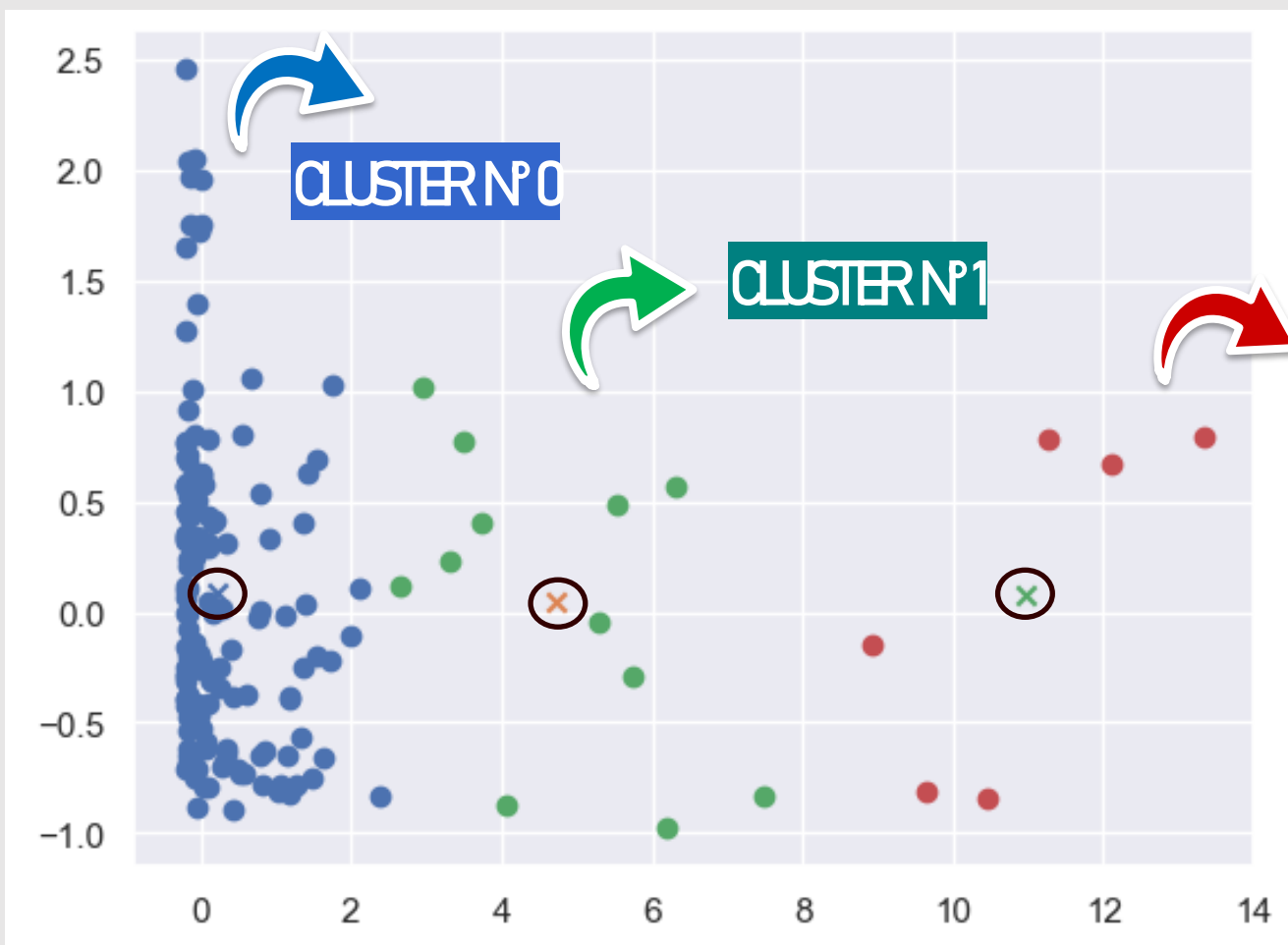
Le score de silhouette montrant le k optimal



ON CHOISIRA DONC 3 CLUSTERS



Vérification des centres des clusters

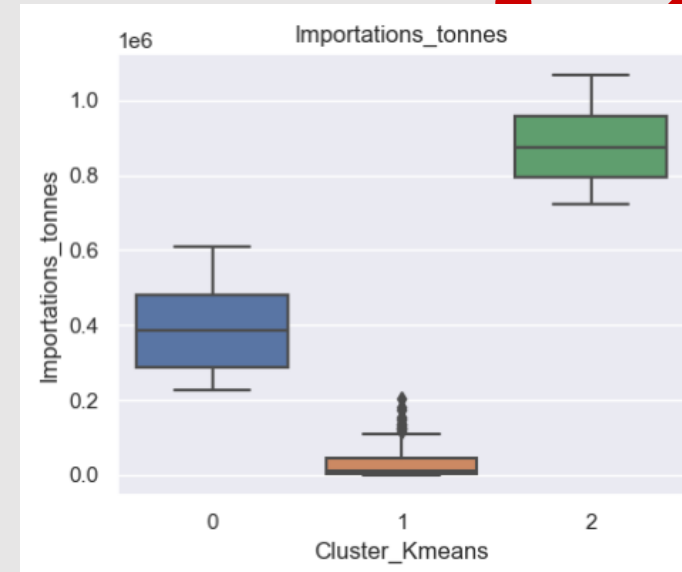


CLUSTER N°2

PLUSIEURS ESSAIS POUR COMPARER:
CENTROÏDES NE BOUGENT PLUS ET
SONT BIEN CENTRÉS

Étude des individus moyens

Cluster_Kmeans	Importations_tonnes	Distance_to_France	Taux_dependance_importations	Taux_auto_suffisance	Evolution_pib_nat	Stabilite_politique	Evolution_pop	Pib_hab	Prix_viande/Kg	Taux_inflation_nali
0	389666.666667	5717.120833	71.366056	99.851955	6.873414	-0.144985	1.047105	27499.367475	2.128415	4.363563
1	34284.768212	5929.391788	42.316010	75.703007	7.438365	-0.076421	1.299194	18809.615424	2.086027	4.852971
2	881833.333333	5868.448333	87.472437	64.747771	7.862179	0.246667	0.799041	44426.366667	1.935714	2.766930



CLUSTER N°0

- Pays auto-suffisants
- Importent tout de même, mais pas aussi dépendants que le groupe 1
- Prix de la viande le plus élevé

PAYS AVEC DU POTENTIEL MAIS PAS DANS L'IMMÉDIAT

CLUSTER N°1

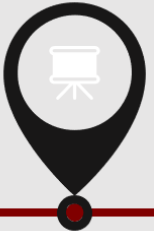
- Pays qui importent le moins
- Taux de dépendance aux importations le plus bas

PAYS À EXCLURE POUR LE CHOIX D'EXPORTATION

CLUSTER N°2

- Pays qui importent le plus
- Les plus dépendants de l'importation
- Situation économique et politique intéressante

PAYS LES PLUS INTÉRESSANTS POUR LE CHOIX D'EXPORTATION



Visualisation du cluster n°0

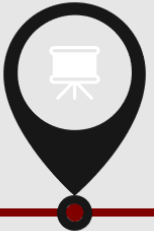
Pays	Importations _tonnes	Distance_to_ France	Taux_dependance _importations	Taux_auto_ suffisance	Evolution_pib _nat	Stabilite_p olitique	Evolution_ pop	Pib_hab	Prix_viande/ Kg	Taux_inflation_ ali
France	506000	0.00	32.167832	111.252384	7.545065	0.280000	0.228248	44577.10000 0	1.523810	1.088588
Belgique	338000	557.26	222.368421	304.605263	8.062289	0.430000	0.546685	50442.30000 0	1.773810	1.266698
Pays-Bas	608000	772.01	163.440860	295.698925	9.614668	0.920000	0.224500	55088.60000 0	1.461905	2.664325
Iraq	470000	3829.26	83.038869	16.961131	21.445530	-2.310000	2.345549	9976.900000	2.378571	-2.057420
Émirats arabes unis	433000	5214.72	105.097087	11.650485	9.494039	0.620000	1.515262	71182.40000 0	2.038095	1.212139
Fédération de Russie	226000	6107.25	4.960492	97.541703	5.280742	-0.640000	0.140147	25926.40000 0	2.333333	2.704276
Angola	277000	6711.24	86.833856	13.166144	-17.007854	-0.380000	3.330411	7216.100000	2.407143	28.911962
Cuba	312000	7704.66	91.228070	8.479532	3.303012	0.650000	-0.009877	20336.10969 7	2.079079	7.884947
Chine, continentale	452000	8168.60	2.488850	100.412973	12.870433	-0.069819	0.466284	14243.50000 0	1.600000	-0.193079
Afrique du Sud	514000	8629.33	24.268178	78.706327	6.063845	-0.280000	1.373032	13950.50000 0	2.521429	6.902628
Viet Nam	291000	9772.99	24.129353	76.119403	10.219479	0.230000	0.999268	9050.700000	2.816667	-1.072609
Philippines	249000	11138.13	16.370809	83.629191	5.589722	-1.190000	1.405751	8001.800000	2.607143	3.050305



12 PAYS CETTE FOIS



3 PAYS SONT PASSÉS DANS LE CLUSTER DES PAYS À EXCLURE : L'ESPAGNE, LE CANADA ET LE KAZAKHSTAN



Visualisation du cluster n°1

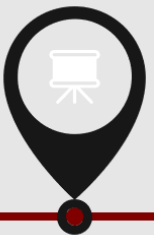
Pays	Importations _tonnes	Distance_to_ France	Taux_dependance _importations	Taux_auto_ suffisance	Evolution_pib _nat	Stabilite_p olitique	Evolution_ pop	Pib_hab	Prix_viande/ Kg	Taux_inflation_ ali
Suisse	51000	472.36	38.345865	68.421053	4.409046	1.260000	0.825551	69103.600000	1.607143	0.418670
Luxembo urg	11000	519.85	100.000000	0.000000	8.047487	1.330000	2.083932	114986.000000	1.561905	2.817442
Espagne	205000	825.98	13.694055	101.202405	8.258730	0.280000	0.097390	39528.900000	1.483333	1.231592
Autriche	110000	876.56	63.583815	85.549133	9.042304	1.050000	0.810519	54173.000000	1.457143	2.366326
Italie	97000	928.66	8.269395	112.105712	6.633524	0.310000	-0.076491	41581.100000	1.852381	1.880169
...
Samoa	17000	16370.70	113.333333	0.000000	1.403113	1.180000	0.397744	6238.800000	2.079079	1.375890
Vanuatu	4000	16399.05	133.333333	33.333333	3.937761	0.700000	2.511296	3031.200000	2.079079	6.884776
Fidji	3000	16834.64	11.538462	88.461538	4.257174	0.620000	0.686528	12822.000000	2.383333	-2.079975
Nouvelle- Calédonie	9000	16906.22	81.818182	9.090909	7.873880	-0.069819	1.025798	20336.109697	2.079079	1.421287
Nouvelle- Zélande	1000	19163.18	0.595238	132.738095	2.579254	1.600000	0.874026	42218.500000	1.759524	2.240920



PLUS **ÉLEVÉS** QUE DANS
LES AUTRES PAYS



ON RETROUVE **LES MÊMES PAYS** QU'AVEC LA CLASSIFICATION ASCENDANTE
HIÉRARCHIQUE (3 EN PLUS)



Visualisation du cluster n°2



	Importations _tonnes Pays	Distance_to_ France	Taux_dependance _importations	Taux_auto_ suffisance	Evolution_pib _nat	Stabilite_p olitique	Evolution_ pop	Pib_hab	Prix_viability/ Kg	Taux_inflation_ ali
Allemagne	842000	757.67	48.418631	87.061530	7.683712	0.59	0.563777	53071.5	1.585714	2.762497
Royaume-Uni de Grande- Bretagne et d'Irlande du Nord	779000	933.94	34.870188	81.199642	7.257703	0.39	0.620770	46372.4	1.176190	2.261151
Arabie saoudite	722000	4613.21	50.313589	42.926829	18.587738	-0.64	1.817392	45795.5	2.454762	-0.821562
Mexique	972000	9199.81	23.038635	77.008770	5.478720	-0.80	1.132789	20032.4	1.823810	6.966624
Chine - RAS de Hong-Kong	907000	9817.21	323.928571	8.571429	5.995225	0.83	0.895225	59842.2	2.461905	4.734606
Japon	1069000	9888.85	44.265010	91.718427	2.169977	1.11	-0.235707	41444.2	2.111905	0.698263

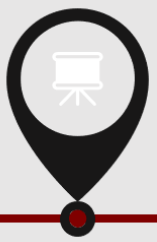


CARACTÉRISTIQUES
PLUS **INTÉRESSANTES**
QUE DANS LES AUTRES
PAYS

6 PAYS

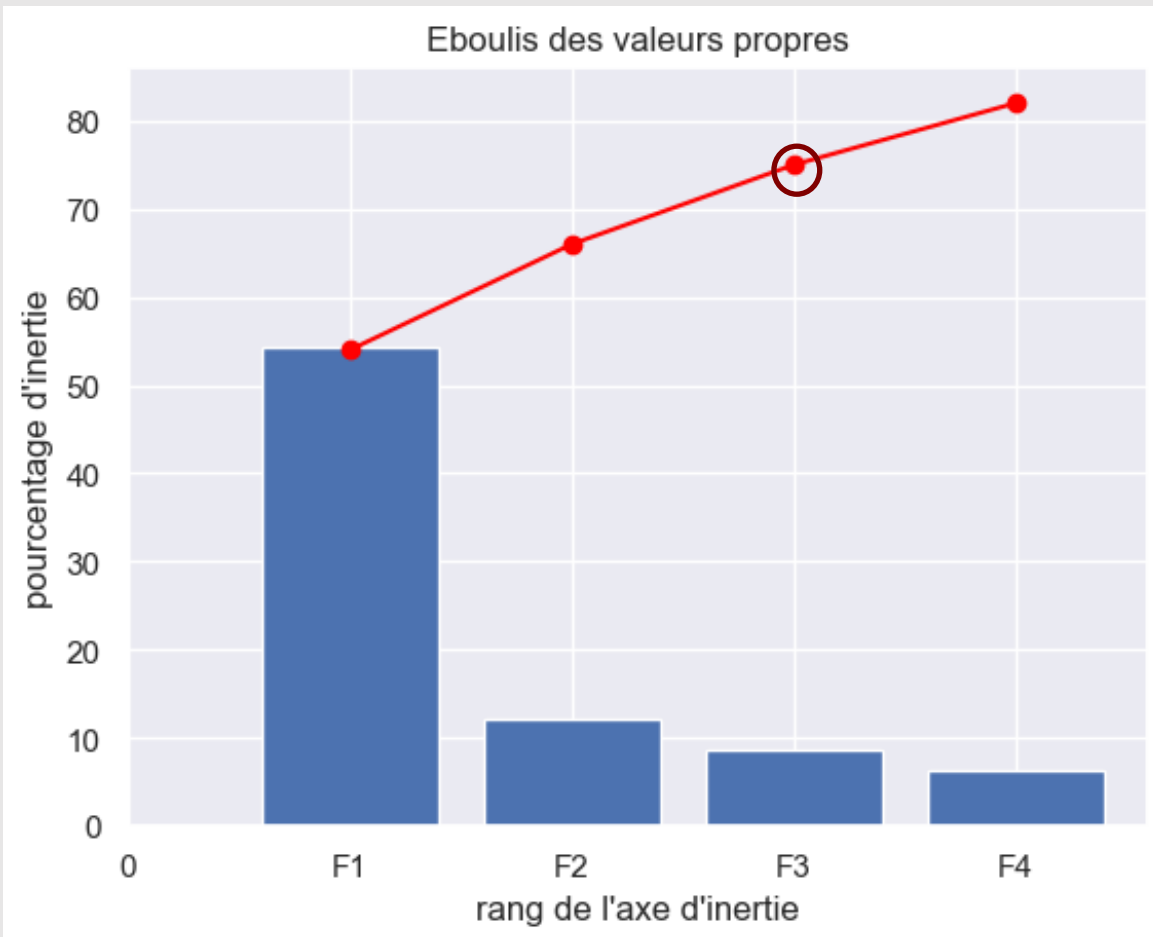


L'ALLEMAGNE est à nouveau en tête de liste



Analyse en Composantes Principales

CALCUL DU NOMBRE OPTIMAL DE DIMENSIONS :



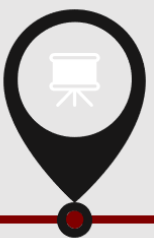
GRAPHIQUE COMBINANT LE **TAUX D'INERTIE**
ET LA **VARIANCE EXPLIQUÉE**, LE BUT ÉTANT
DE **CONSERVER UN MAXIMUM** SANS AVOIR
TROP DE DIMENSIONS



TROUVER LE **JUSTE MILIEU**

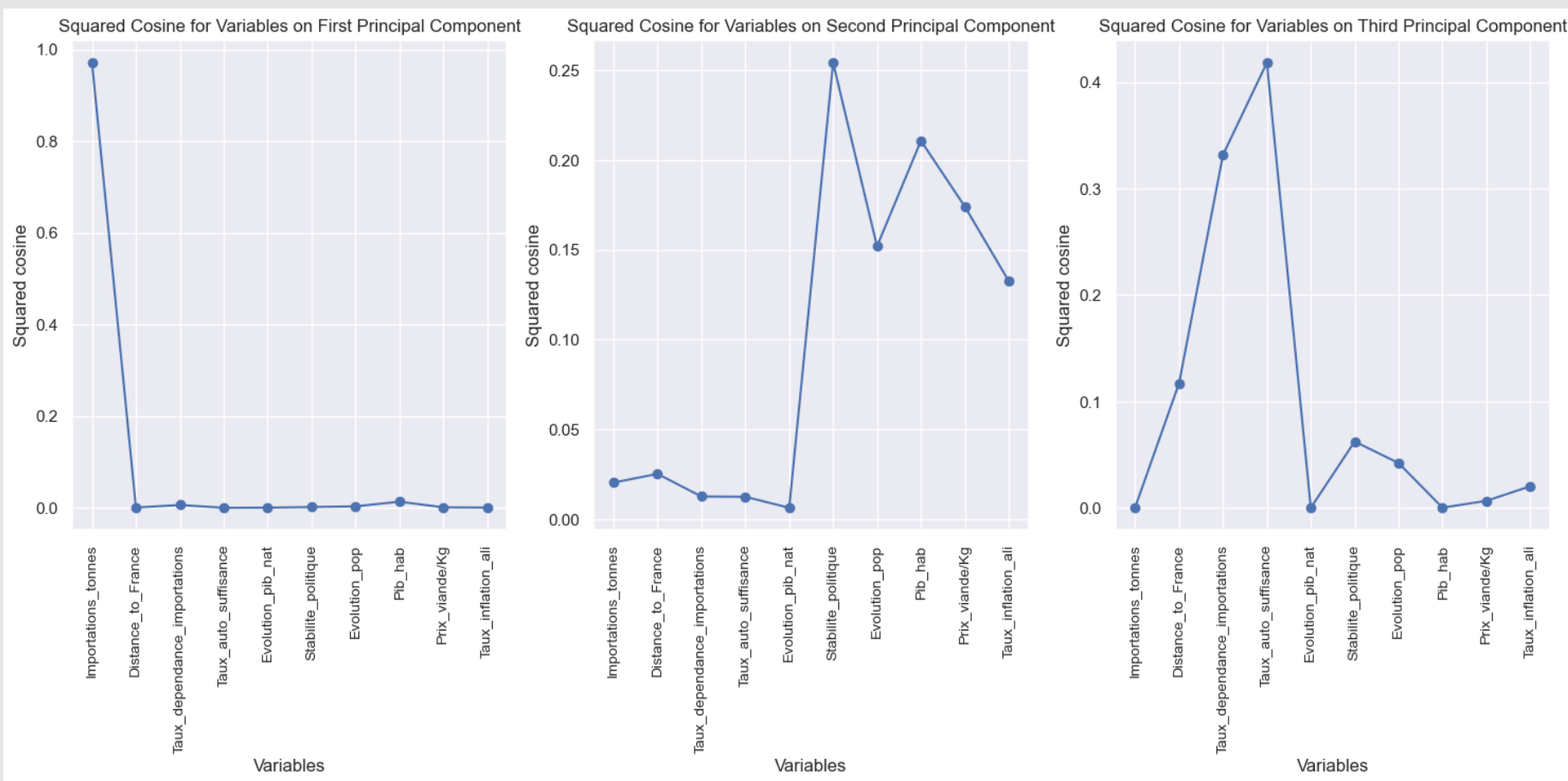


ON CHOISIRA ICI **3 AXES**



Analyse en Composantes Principales

COMPRENDRE ET VÉRIFIER LES AXES :



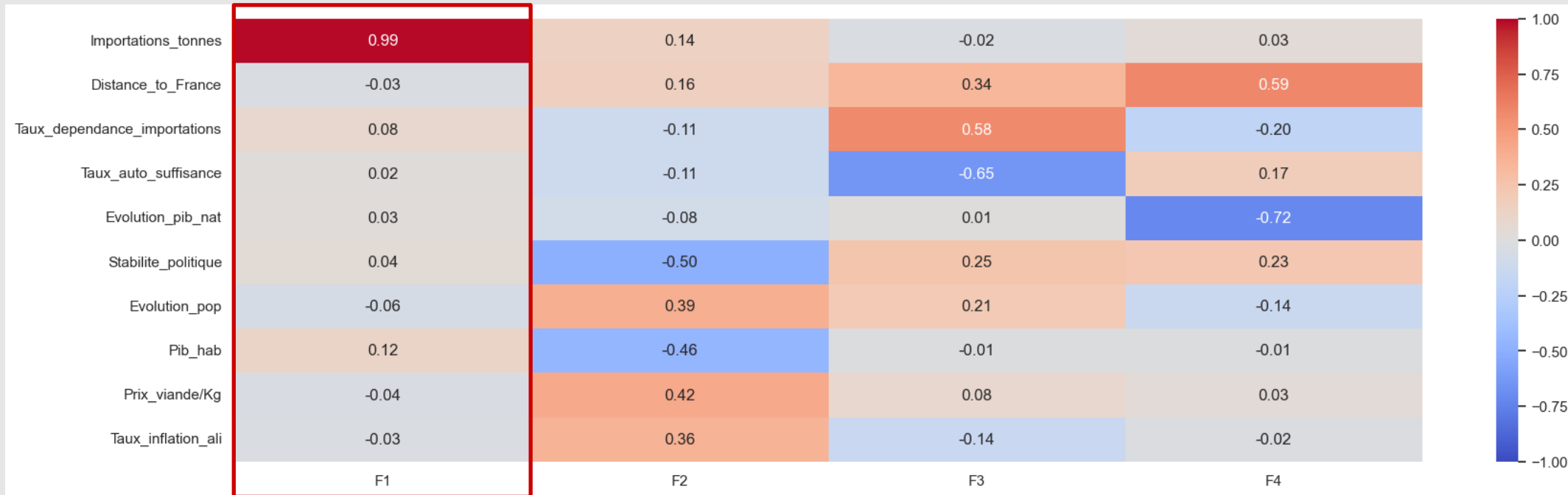
LE PREMIER AXE
REPRÉSENTE TRÈS
CLAIREMENT
L'IMPORTATION

LE DEUXIÈME AXE
REPRÉSENTE LA
**SITUATION ÉCONOMIQUE
ET POLITIQUE D'UN PAYS**

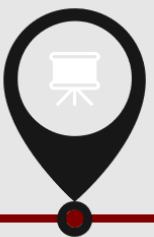
LE TROISIÈME AXE
CORRESPOND AU
BESOIN D'IMPORTATION

Analyse en Composantes Principales

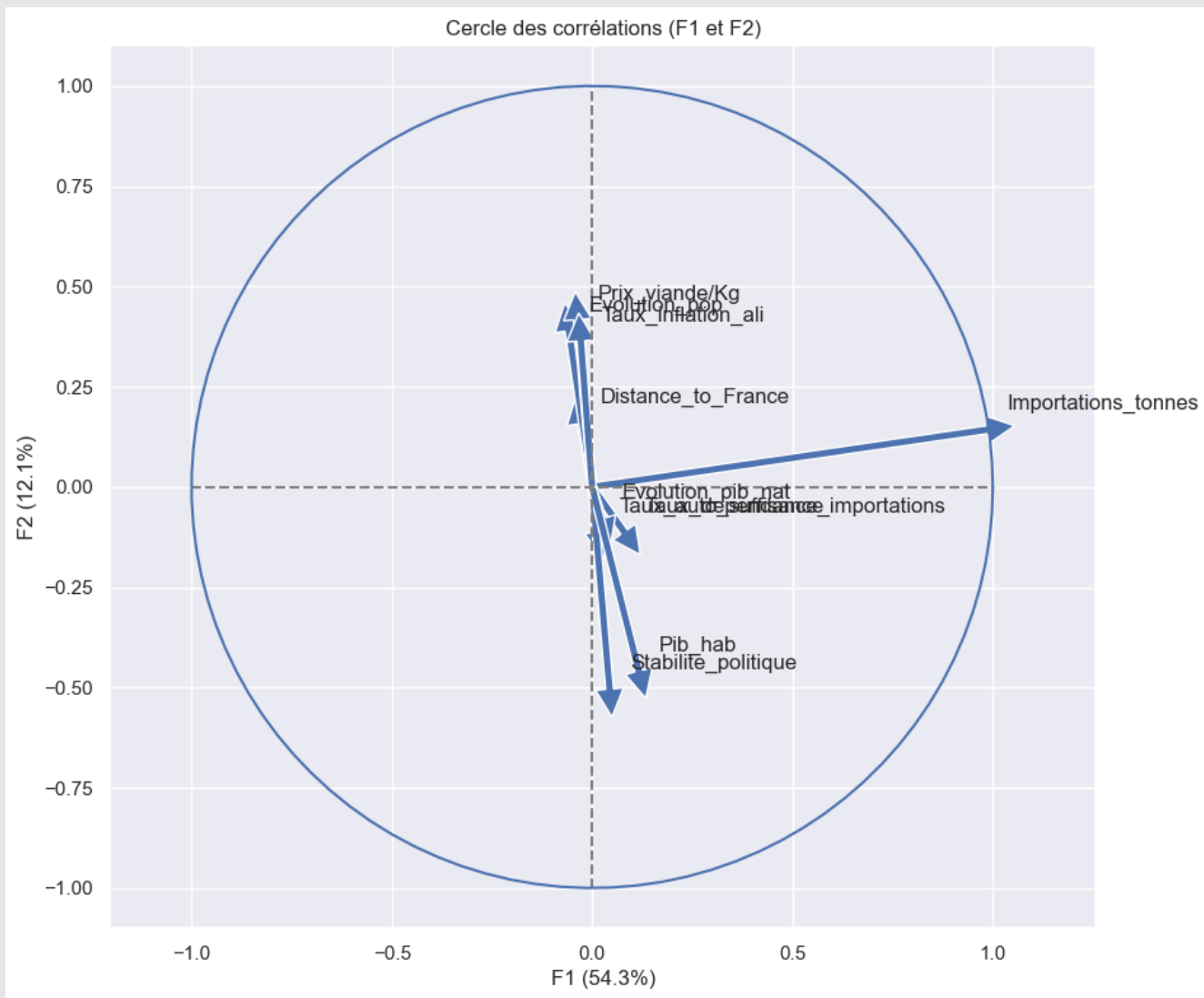
CALCUL DES AXES :



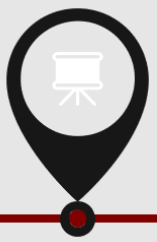
LE PREMIER AXE SERA CALCULÉ SUR CHAQUE LIGNE EN MULTIPLIANT PAR LES
COEFFICIENTS CORRESPONDANTS, PUIS EN ADDITIONNANT LE TOUT



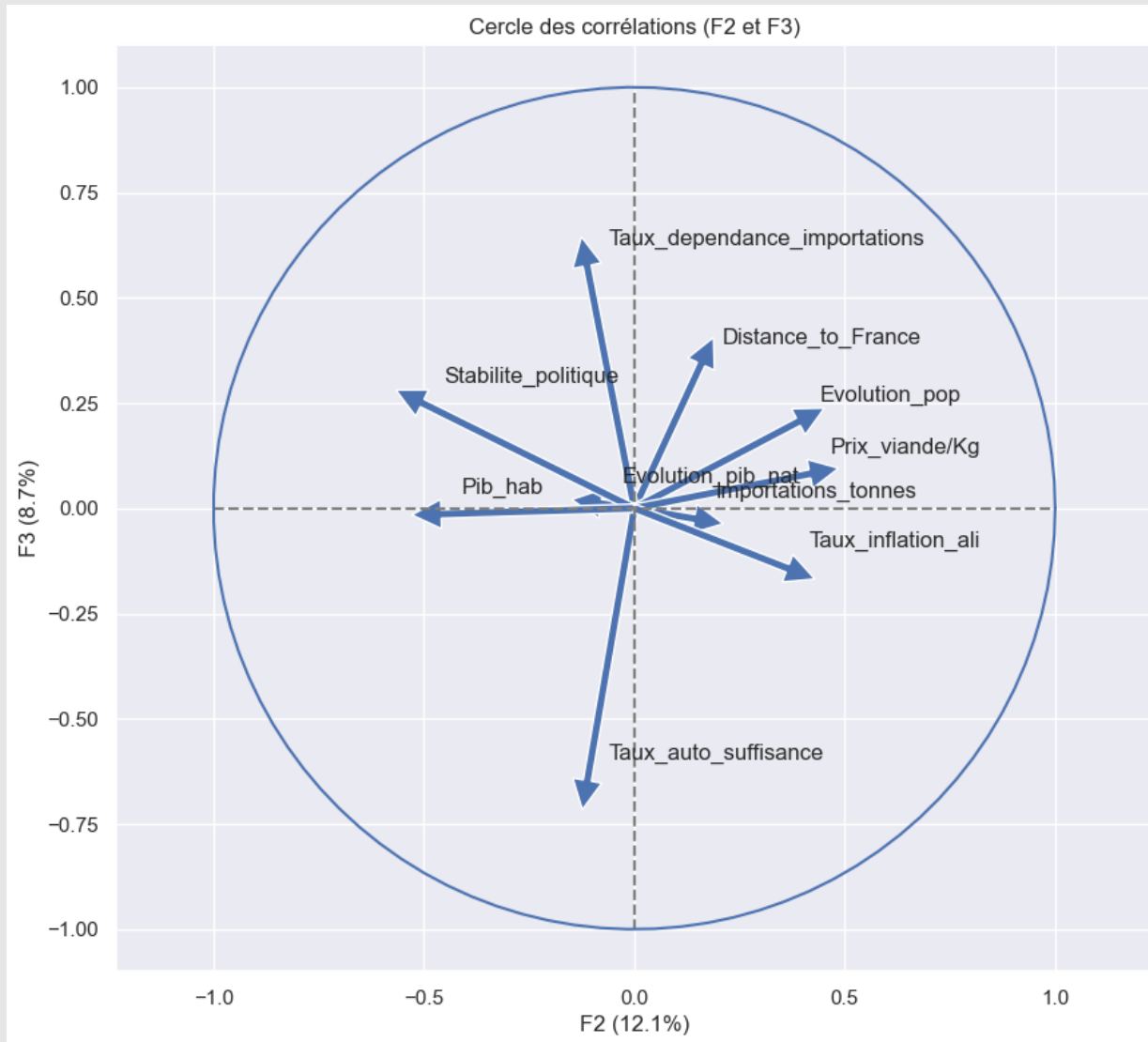
Analyse des Composantes Principales



PUSQUE L'AXE CORRESPOND AUX
IMPORTATIONS, IL EST DONC
TRÈS FORTEMENT CORRÉLÉ



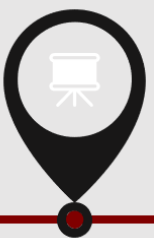
Analyse des Composantes Principales



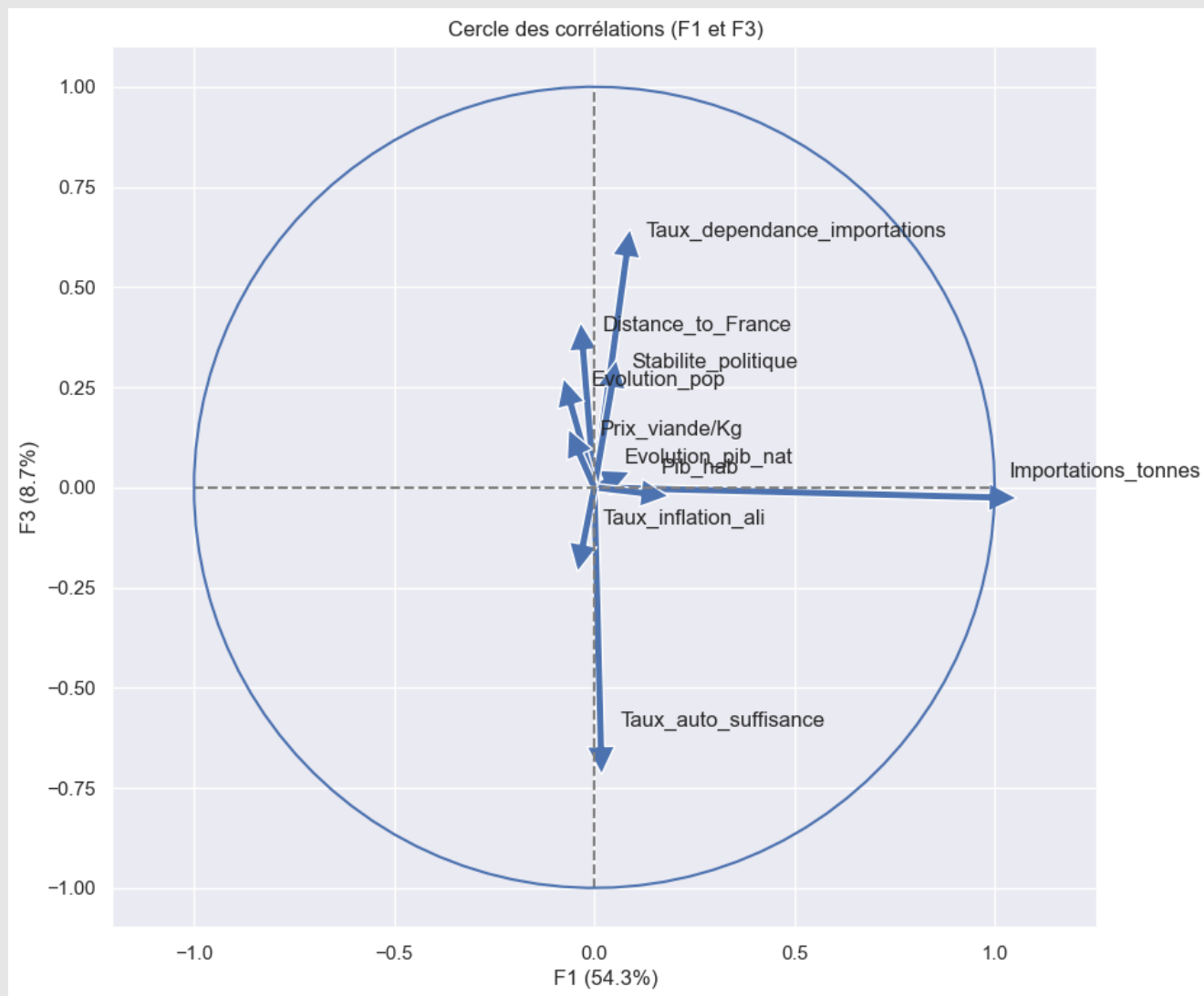
LE TAUX DE DÉPENDANCE AUX IMPORTATIONS EST **CORRÉLÉ NÉGATIVEMENT** AU TAUX D'AUTO-SUFFISANCE



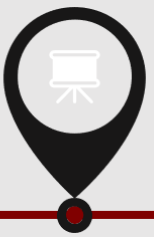
CES DEUX VARIABLES SONT **CORRÉLÉES** AVEC LA TROISIÈME AXE



Analyse des Composantes Principales

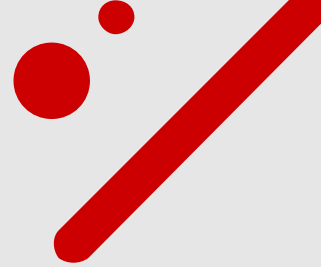


ON OBSERVE LES MÊMES
CORRÉLATIONS QUE PRÉCÉDEMMENT

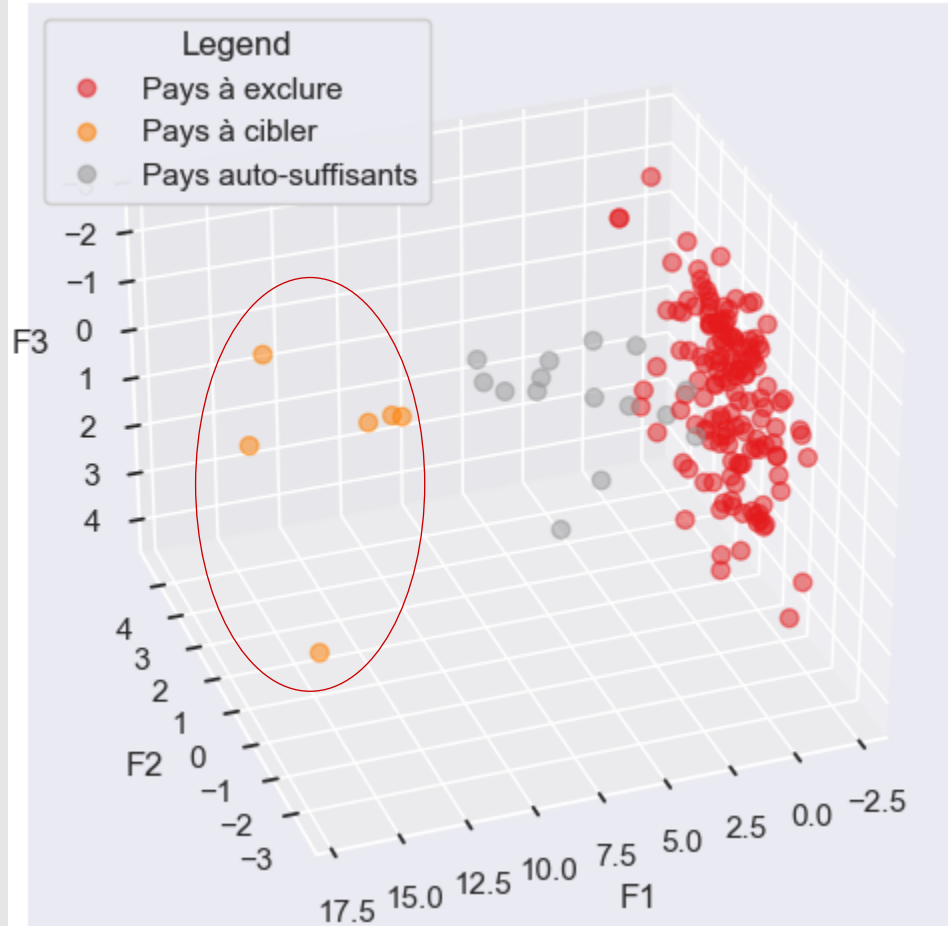


Projection des pays sur les dimensions

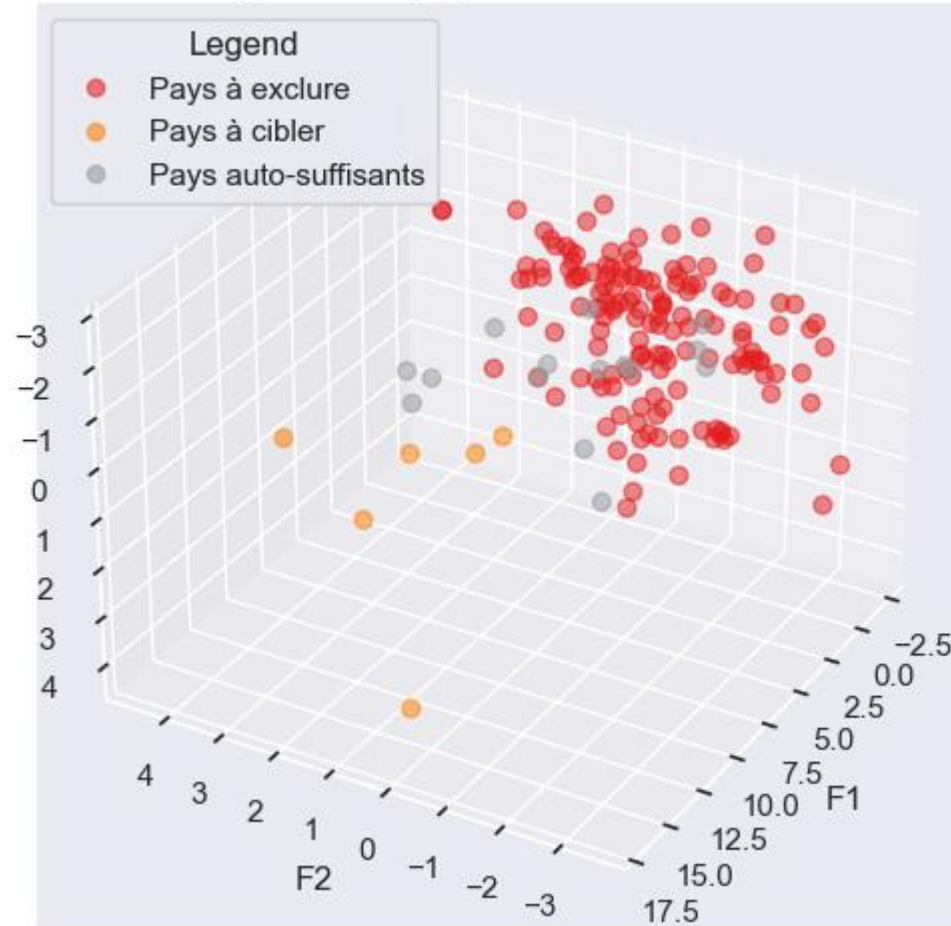
GROUPES DE L'ACH



Projection des pays sur les 3 dimensions



Projection des pays sur les 3 dimensions



MÊMES RÉSULTATS

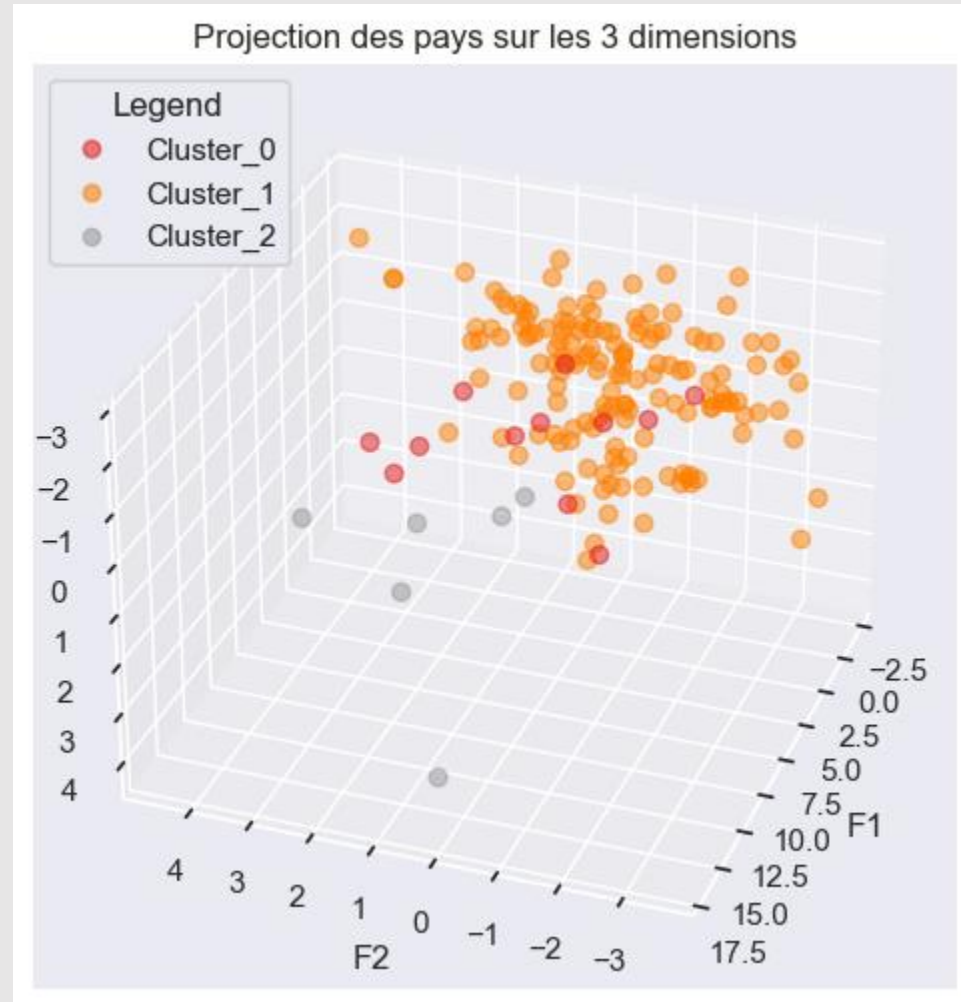
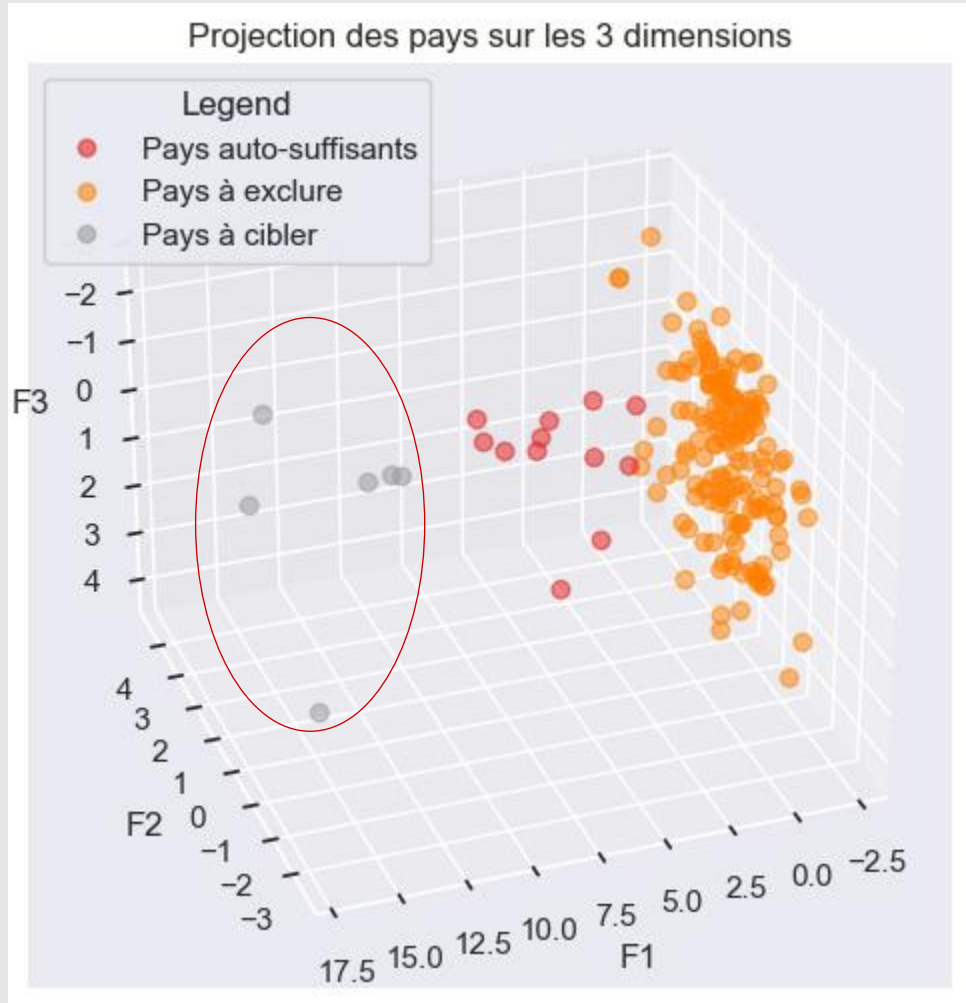


PAYS À CIBLER
CONFIRMÉS



Projection des pays sur les dimensions

GROUPES DES K-MEANS



NOTRE
GROUPEMENT DE
PAYS EST BIEN
CELU QUI **IMPORTE**
LE PLUS

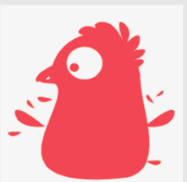
IL EST AUSSI
DÉPENDANT DE
L'IMPORTATION



04

Résultats

Présentation des résultats de
l'étude



Résultats et recommandations



ROYAUME-UNI



ALLEMAGNE



ARABIE SAOUDITE



À CONFIRMER AVEC DES DONNÉES
PLUS RÉCENTES (ICI 2017)



ENVISAGER DES **MOYENS DE**
TRANSPORTS ADÉQUATS



FAIRE UNE ÉTUDE DE MARCHÉ
APPROFONDIE DU PAYS SÉLECTIONNÉ