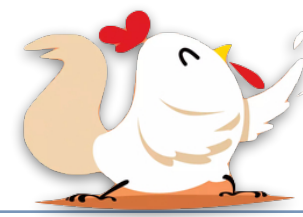


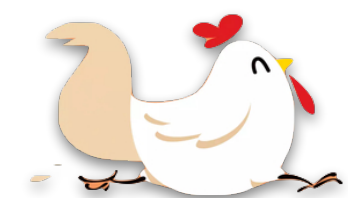
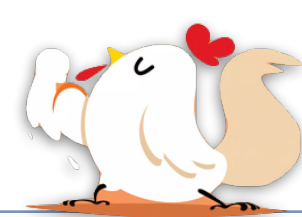
# Étude de marché sur le poulet



OPENCLASSROOMS



ENSAE-ENSAI  
Formation continue  
[Cepe]



# Sommaire

---

1. L'internationalisation un enjeu stratégique.....	3
2. L'information une nécessité.....	4
3. L'objectif de cette étude .....	5
4. Les méthodes pour cibler les groupes de pays.....	6
3.1 Les méthodes dans le détail.....	7
5. Que nous apprend cette étude ?.....	11
6. Constat croisé.....	13
5.1 Les groupes dans le détail:.....	15
7. Recommandations.....	16

# 1.L'internationalisation un enjeu stratégique

- Concilier une Production centralisée et les contraintes locales des pays pour se développer à l'international.

## 2.L'information une nécessité

- Une production centralisée associée à une localisation des offres nécessite, une **connaissance** plus importante des **pays** et **continents** pour se développer à l'international.
  - **Connaissance** que que l'on va tout d'abord construire en prenant en compte les **caractéristiques** locales **communes** des pays par une **analyse** de donnée sur le marché du poulet.

### 3.L'objectif de cette étude

- Cette analyse de données sur le marché du poulet à pour objectif de classer et cibler les pays en fonction de leurs caractéristiques et révéler ainsi des groupes de pays dans le but ensuite d'approfondir l'étude de marché.

## 4. Les méthodes pour cibler des groupes de pays

Pour mettre en évidence la structure interne des données et ainsi dégager les groupes de pays :

- On a utilisé plusieurs BDD de la FAO en OpenData pour les sources de données.
- On a opéré cette analyse à l'aide de méthodes dites non supervisées du machine Learning et de tests :
  - une ACP (Analyse en composantes principales)
  - une CAH (Classification ascendante hiérarchique)
  - deux tests : un d'adéquation et l'autre de comparaison.

# 4.1 Les méthodes dans le détail

- **Pour les données :**

- Bases de données **FAO** sur le **poulet** et les **populations humaines**. L'année de référence est 2018.
- Agrégation des différentes variables dans un Dataframe.
- Sélection variables présentant un intérêt pour l'étude et contenant le moins de valeurs manquantes.
- Imputation avec le module `KNNImputer` de la librairie `SCKitLearn` pour les Nan.

## Concernant les méthodes de machine learning non supervisées:

- Pour l'ACP, on a réduit le nombre de variables en 4 composantes principales qui expliquent 80.20% de la variance entre pays.
- Pour la CAH, On a mis en évidence les degrés de similarité ou de dissimilarité entre les pays. Cette outil nous a proposé 4 clusters, cependant eu égard à l'exigence de notre entreprise, on a constitué 5 groupes.



## Concernant les tests:

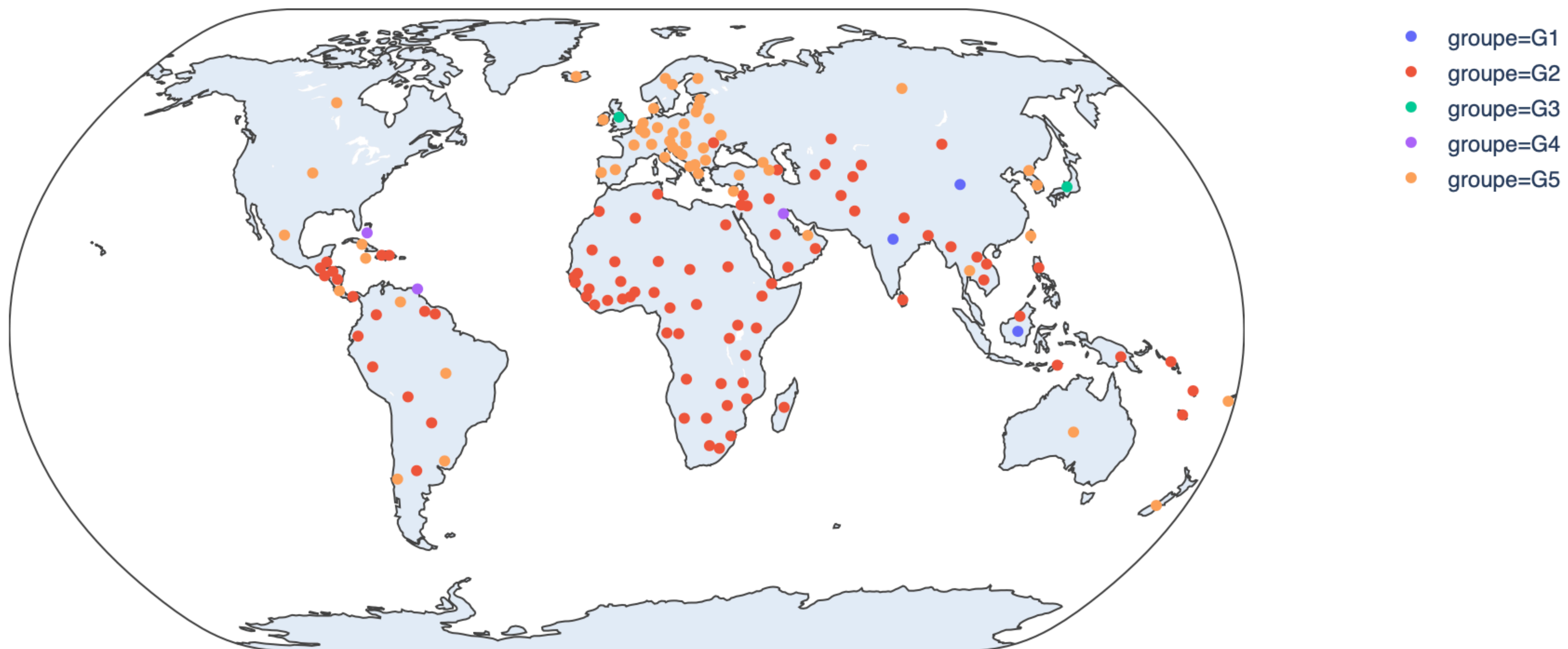
- Pour le Test d'adéquation à une loi normale (hypothèse Gaussienne):
  - Visualisation distribution et densité des variables.
  - Sélection variable pour le test numérique de Kolomogrov-Smirnov où on ne rejette pas l'hypothèse de normalité à un niveau de test de 5%.

- Test de comparaison dans le (cas Gaussien):
  - Visualisation densité des groupes de pays.
  - Sélection des groupes 3 et 4 pour :
    - Test de Bartlett, où on ne rejette pas l'égalité des variances au niveau de test 5%.
    - Test de Student, où l'hypothèse d'égalité des moyennes est rejetée à un niveau de test de 5%.

## 5. Que nous apprend cette étude ?

- Le partitionnement des clusters est très intuitif et il s'est appuyé à 80,20% sur 4 variables synthétiques issues des variables initiales :
  - F1 : **La disponibilité en protéine animale par pays** : initialement , disponibilité protéine animale moyenne(DpMaG),pourcentage protéine origine animale (PoA),évolution de la population (PoEv(%)).
  - F2 : **La disponibilité en quantité de poulet par pays**: initialement ,milliers de têtes de poulet (RkT),population(Pop).
  - F3 : **La disponibilités nutritives par pays** : initialement disponibilité en protéine par habitant (DpQg), disponibilité en calorie par habitant (Dkc).
  - F4 : **La proportion de poulet dans l'élevage par pays**: initialement ,Part du total des animaux (PtA), Densité des animaux dans la superficie agricole (DaSa).

Répartition des groupes de pays :



## 6. Constat croisé

- En somme, nos données ont révélées la structure d'un ordre mondial\* bien connu:
  - On retrouve traditionnellement les pays développés, en voie de développement, sous- développés ou pauvres.
  - La répartition des groupes est due à divers facteurs connus\* dont certains sont communs à notre étude à savoir: démographique, technologique, économique et climatique.

\* <https://www.courrierinternational.com/grand-format/developpement-humain-la-carte-des-inegalites-dans-le-monde>



- On peut donc affirmer intuitivement que **la disponibilité intérieure d'un pays en poulet est insuffisante** quand :
  - Il n'a pas accès à des technologies agricoles liées à l'élevage
  - Il ne dispose pas d'infrastructures logistiques, peu denses ou peu performantes
  - D'un point de vue économique son marché du poulet dépend de ses importations.
  - Le climat est plus ou moins difficile
- Par ailleurs, on peut aussi remarquer que **la disponibilité intérieure d'un pays en poulet est suffisante** quand:
  - Les dernières technologies agricoles liées à l'élevage sont employées
  - Il dispose d'infrastructures logistiques denses.
  - Une économie liée à la production de poulet qui permet des exportations.
  - Le climat est plus ou moins clément.

# 6.1.Les groupes dans le détail:

	Disponibilité en poulet	Démographique	Technologique	Économique	Climatique
G1	suffisante	Populations très importantes	Technologies d'élevage et infrastructures logistiques existantes	Forte concurrences, eu égard à la disponibilité	Climat plus ou moins clément
G2	insuffisante	Populations plus ou moins importantes	Contraintes technologiques : d'élevage et d'infrastructures logistiques	Contraintes politiques dans certaines Régions et Concurrence modérée, eu égard à la disponibilité	Climat plus ou moins difficile
G3	suffisante	Populations plus ou moins importantes	Technologies d'élevage et infrastructures logistiques existantes	Forte concurrence, importation++	Climat plus ou moins difficile
G4	suffisante	Petites populations	Technologies d'élevage et infrastructures logistiques existantes	Forte concurrence, eu égard à la disponibilité	Climat plus ou moins clément
G5	suffisante	Populations plus ou moins importantes	Technologies d'élevage et infrastructures logistiques existantes	Forte concurrence, eu égard à la disponibilité	Climat plus ou moins clément

# 7. Recommendations

- L'investissement dans les groupes G1, G3, G4 et G5 nécessite une étude beaucoup plus fine par pays (benchmark concurrentiel..) eu égard à la forte concurrence déjà présente dans ces marchés.
- L'investissement dans le groupe G2 nécessite une étude plus approfondie par pays, eu égard aux contraintes liées aux politiques de certaines régions et aux infrastructures logistiques de ces pays. En outre, il s'agira également d'étudier la concurrence même si elle n'est pas aussi importante que dans les autres groupes.