

PROJET FAO

ÉTUDE DE LA SOUS-NUTRITION

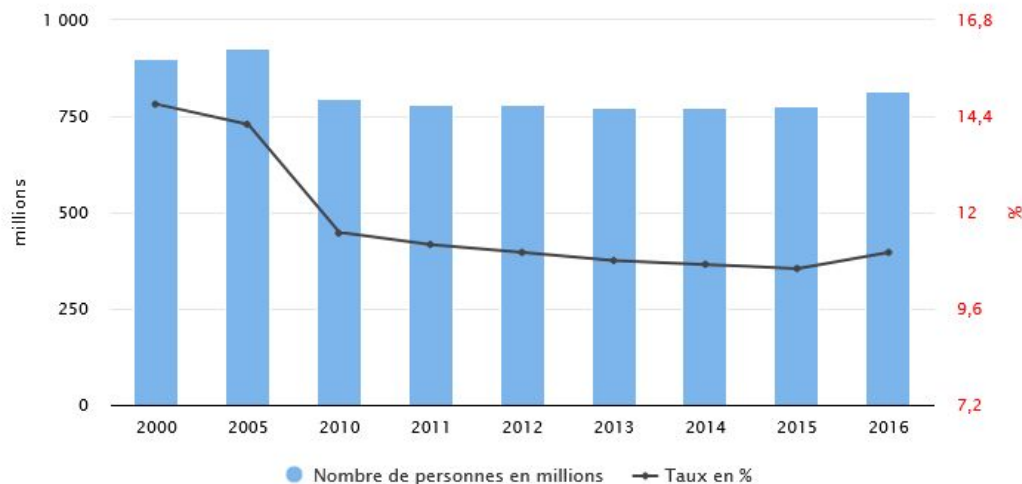
Roxane, Pierre-Antoine, Vixra

INTRODUCTION

- D'après les Nations Unies, **25000 personnes** meurent chaque jour de faim dans le monde
- Nombre de personnes sous-alimentées en :

Asie = **381 millions**
Afrique = **250 millions**
Amérique latine et Caraïbes = **48 millions**

La sous-alimentation dans le monde



Source : FAO - © Observatoire des inégalités

PLAN DE LA PRÉSENTATION

- Quelques définitions
 - Données sources et requêtes
 - Axe d'analyse et Visualisations
 - Interprétation
 - Conclusion
-

QUELQUES DÉFINITIONS

FAIM et SOUS-NUTRITION

La faim est une sensation physique inconfortable ou douloureuse causée par une **consommation insuffisante d'énergie alimentaire**. Elle devient **chronique** lorsque la personne ne consomme pas une quantité suffisante de calories (énergie alimentaire) sur une base régulière pour mener une vie normale, active et saine. Aujourd'hui, on estime que près de 690 millions de personnes souffrent de la faim.

MAL-NUTRITION

Nutrition inadéquate résultant d'une sous-alimentation, d'une **suralimentation**, d'une alimentation **mal équilibrée** ou d'une assimilation **incomplète** ou **imparfaite**.

INSECURITE ALIMENTAIRE

Une personne est en situation d'insécurité alimentaire lorsqu'elle n'a pas un accès régulier à suffisamment **d'aliments sains et nutritifs pour une croissance et un développement normaux** et une vie active et saine. Cela peut être dû à l'indisponibilité de nourriture et/ou au manque de ressources pour se procurer de la nourriture.

DONNÉES SOURCES ET REQUÊTES

SOURCE DES DONNÉES



**Food and Agriculture
Organization of the
United Nations**

- 8 fichiers csv téléchargés sur le site de la FAO: (population, sous-nutrition, catégories d'alimentation: céréale, végétale, animale, types de produits, pour la période de 2014 à 2018)
- Preprocessing pour importer les données dans la base

PREPROCESSING : EXEMPLE TABLE "DETAILS_PAYS" (1/2)

```
import pandas as pd
```

```
dp = pd.read_csv('/Users/p-a/Desktop/details_pays.csv')[['Area Code', 'Year', 'Value']]
dp.loc[dp['Value'] == '<0.1'] = 0.09
dp.Value = dp.Value * 1000
dp.Year.astype(int)
dp.rename(columns={'Area Code': 'id_zone',
                  'Year': 'id_annee',
                  'Value': 'population_globale'},
          inplace=True)
dp.to_csv('DP.csv', index=False, encoding="utf-8-sig")

dp[['id_zone', 'id_annee', 'population_globale']] = dp[['id_zone', 'id_annee', 'population_globale']].astype(int)
dp
```


PREPROCESSING : EXEMPLE TABLE "DETAILS_PAYS" (2/2)

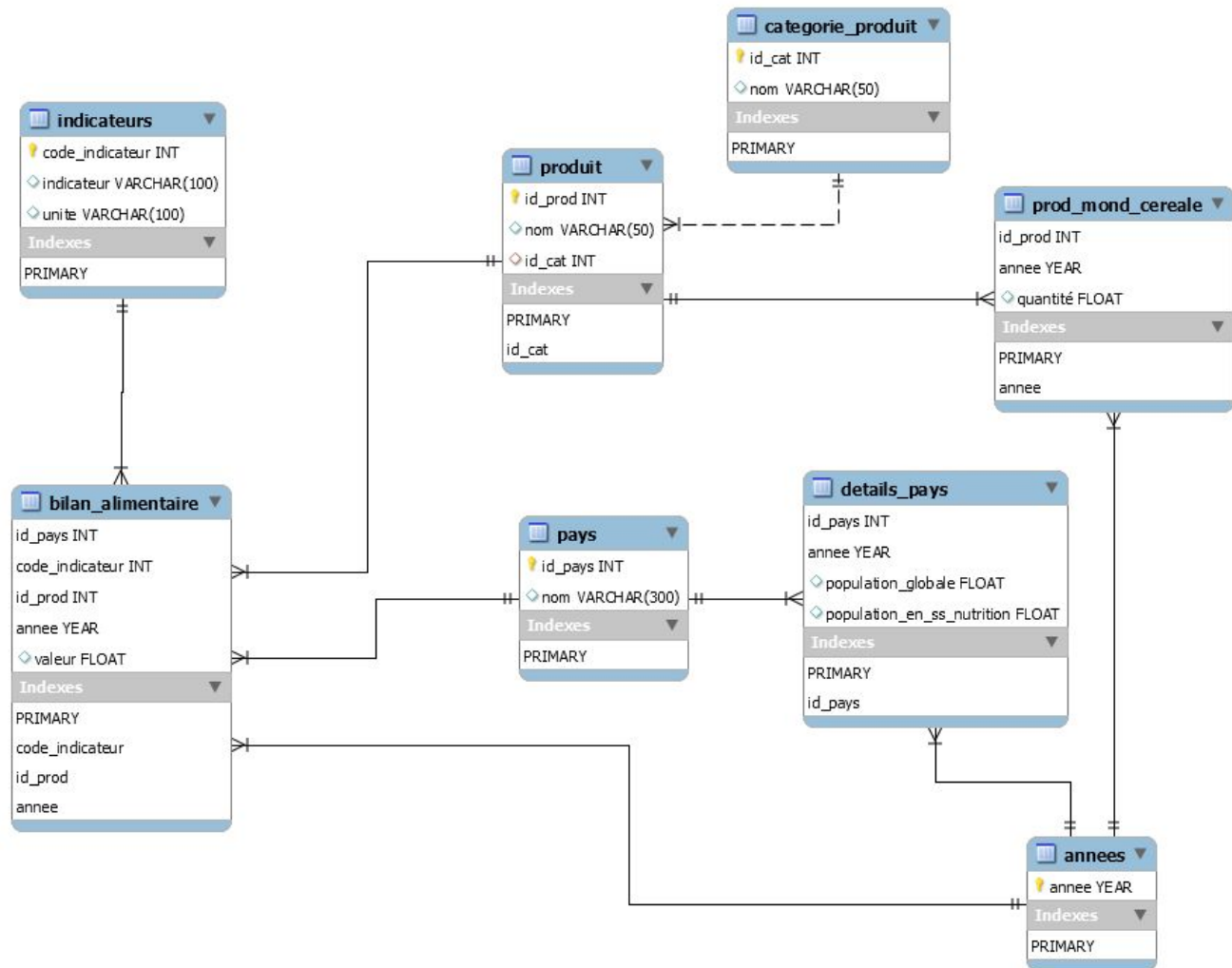
```
un = pd.read_csv('/Users/p-a/New Food Balances/Undernourished.csv')[['Area Code', 'Year', 'Value']]
un.Year=un.Year.replace(["2013-2015", "2014-2016", "2015-2017", "2016-2018", "2017-2019"], [2014, 2015, 2016, 2017, 2018])
un.loc[un['Value'] == '<0.1'] = 0.09
un.Value=pd.to_numeric(un.Value)
un.Value.astype(float)
un.Value=un.Value*1000000
un.Year.astype(int)
un.rename(columns={'Area Code': 'id_zone',
                    'Year': 'id_annee',
                    'Value': 'po_en_ss_nutrition'},
          inplace=True)
un.to_csv('UN.csv', index=False, encoding='utf-8-sig')

un[['id_zone', 'id_annee', 'po_en_ss_nutrition']] = un[['id_zone', 'id_annee', 'po_en_ss_nutrition']].fillna(0).astype(int)
un
```

```
details_pays= pd.merge(dp, un, how="left", on=['id_zone', 'id_annee']).fillna(0).astype(int)
details_pays.shape
```

```
import csv
details_pays.to_csv('DP.csv')
```

MODÈLE PHYSIQUE



REQUÊTE 1

```
query = ''' SELECT SUM(population_globale) as World_pop,  
SUM(population_en_ss_nutrition) as totss_nutri,  
SUM(population_en_ss_nutrition)/SUM(population_globale) as Pct, annee FROM details_pays  
WHERE id_pays NOT IN (41,96,128,214) GROUP BY annee '''  
  
# Grab from first two columns  
sql_to_df(query).head()
```

	World_pop	totss_nutri	Pct	annee
0	7.295558e+09	522600000.0	0.071633	2014
1	7.380067e+09	523800000.0	0.070975	2015
2	7.464295e+09	527700000.0	0.070697	2016
3	7.548134e+09	534800000.0	0.070852	2017
4	7.631369e+09	543400000.0	0.071206	2018

Population mondiale vs sous-nutrition 2014-2018

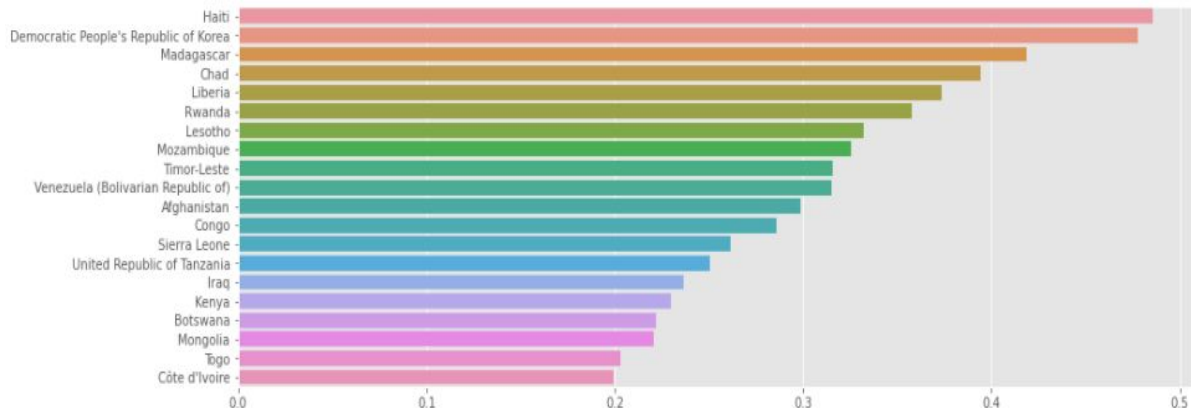
● pop_ss_nutri ● population_globale



REQUÊTE 2

```
query = ''' SELECT *,population_en_ss_nutrition/population_globale AS Pct
FROM details_pays
JOIN pays USING(id_pays)
WHERE annee = 2018
ORDER BY annee,population_en_ss_nutrition/population_globale DESC
LIMIT 20; '''

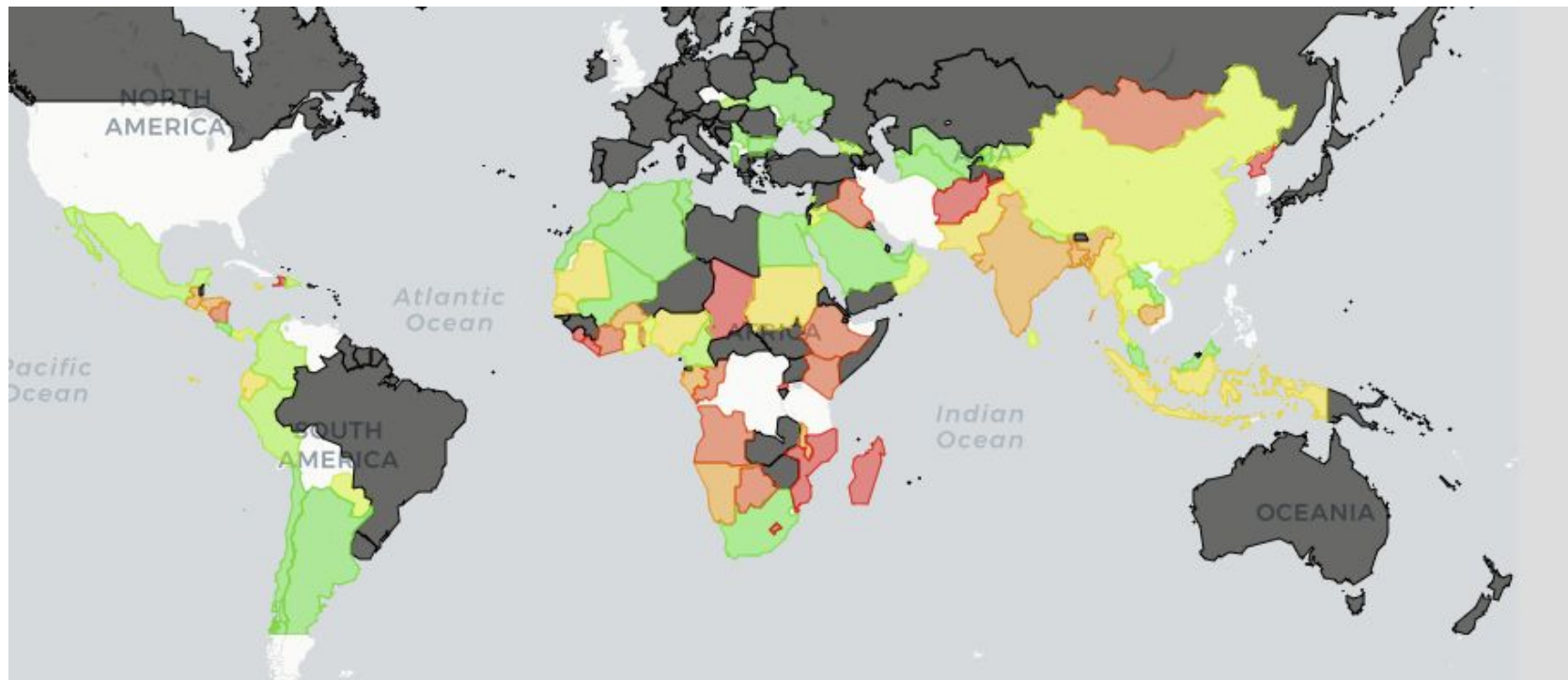
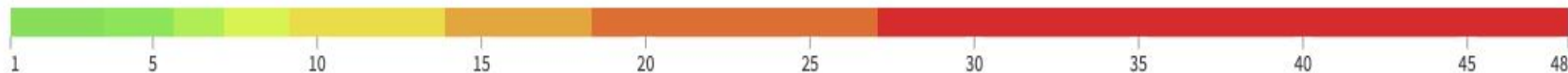
sns.barplot(x="Pct", y="nom", data=sql_to_df(query))
```



Run: In DSS

New chart 

1005 records  

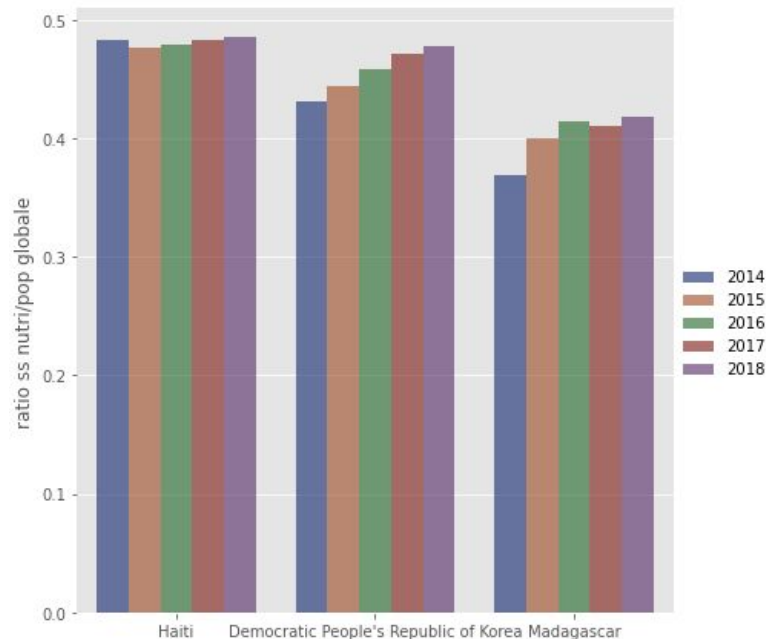


REQUÊTE 3

```
query = ''' SELECT *,population_en_ss_nutrition/population_globale AS Pct
FROM details_pays
JOIN pays USING(id_pays)
WHERE id_pays = 93 OR id_pays = 116 OR id_pays = 129
ORDER BY annee,population_en_ss_nutrition/population_globale DESC; '''

#sql_to_df(query)

# Draw a nested barplot by name and year
g = sns.catplot(
    data=sql_to_df(query), kind="bar",
    x="nom", y="Pct", hue="annee",
    ci="sd", palette="dark", alpha=.6, height=6
)
g.despine(left=True)
g.set_axis_labels("", "ratio ss nutri/pop globale")
g.legend.set_title("")
#sns.barplot(x="nompays", y="pourcentage", data=sql_to_df(query))
```



AXE D'ANALYSE

SOUS-NUTRITION

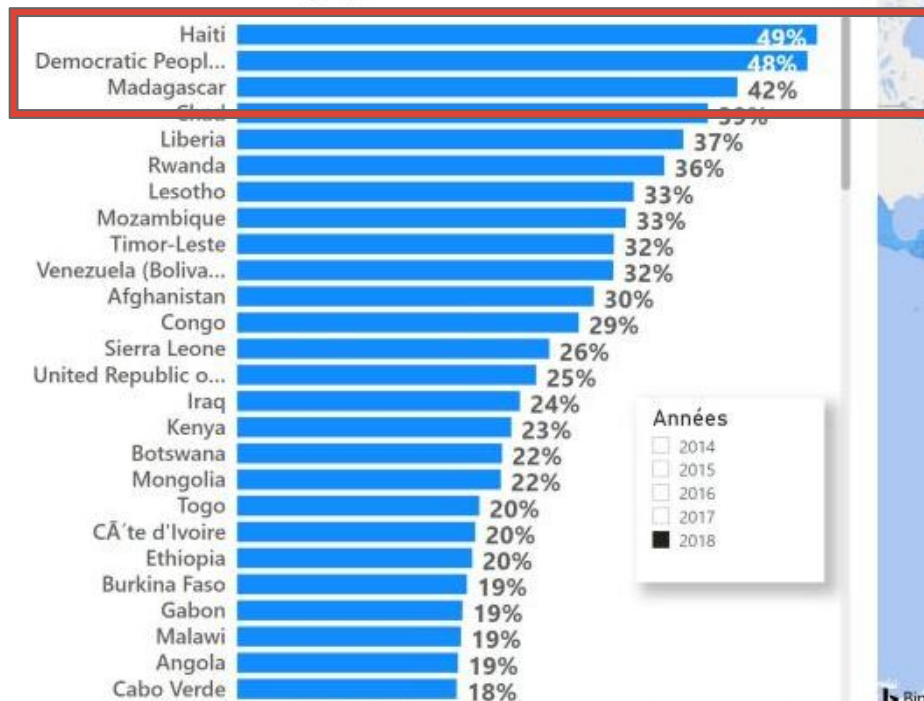
CHOIX DE L'AXE

Etude des causes possibles du problème pour Haïti, la Corée du Nord et Madagascar :

- Est-ce que c'est dû à la malnutrition, sous-nutrition?
- Est-ce un problème de disponibilité alimentaire ?

PAYS LES PLUS TOUCHÉS PAR LA SOUS-NUTRITION

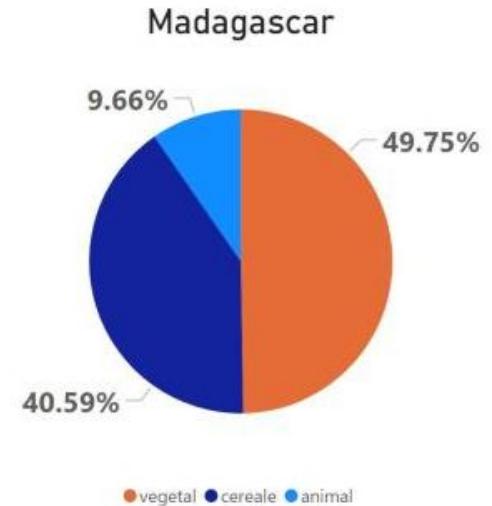
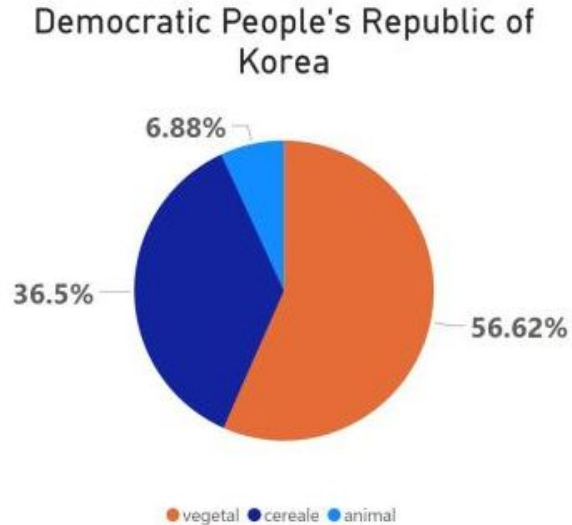
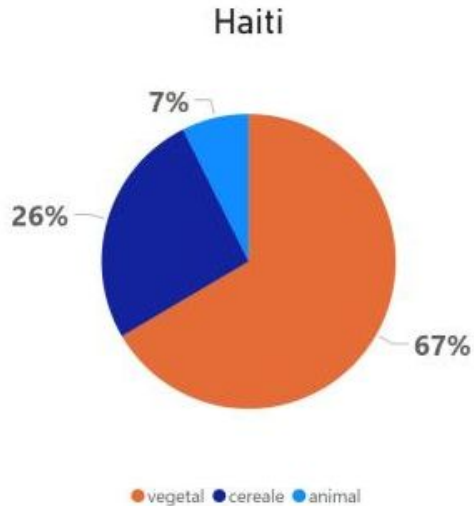
Classement pays en sous-nutrition par rapport à la population local



Ratio population sous-nutrition / population pays en %



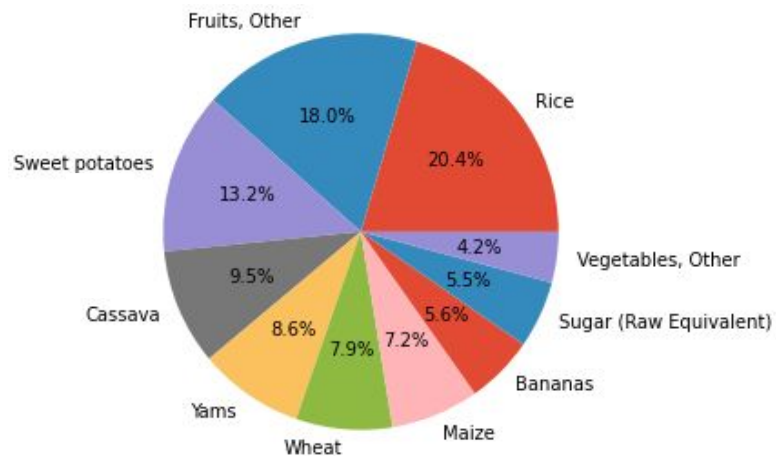
CATÉGORIES D'ALIMENTATION



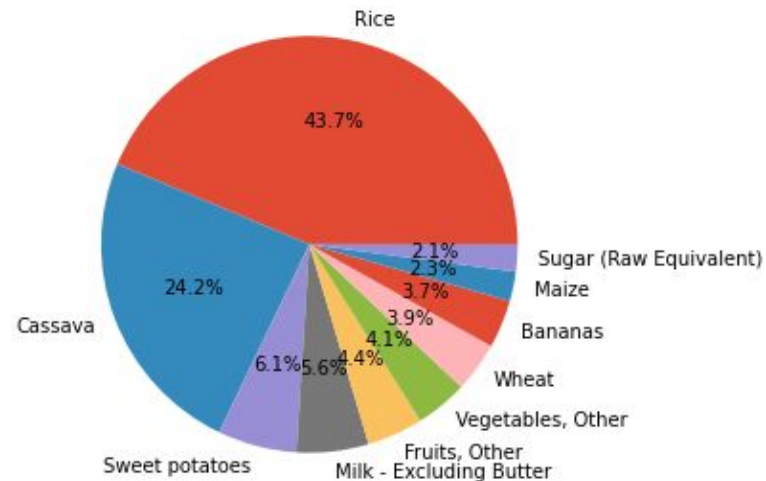
Indicateurs

- Export Quantity
- Feed
- Food
- Import Quantity

TOP 10 DES PRODUITS CONSOMMÉS

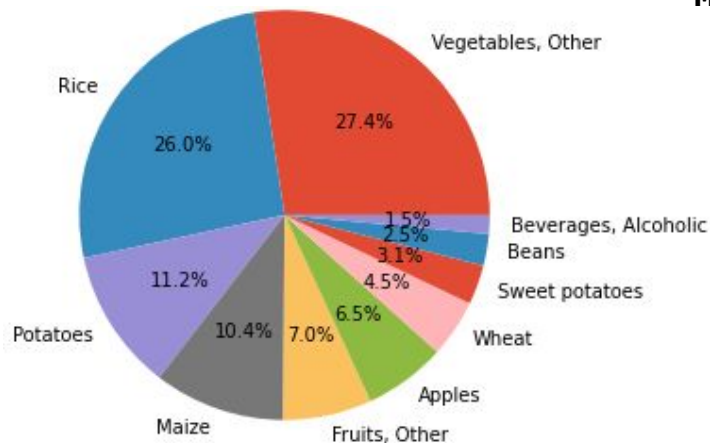


Haïti



Madagascar

Corée du nord



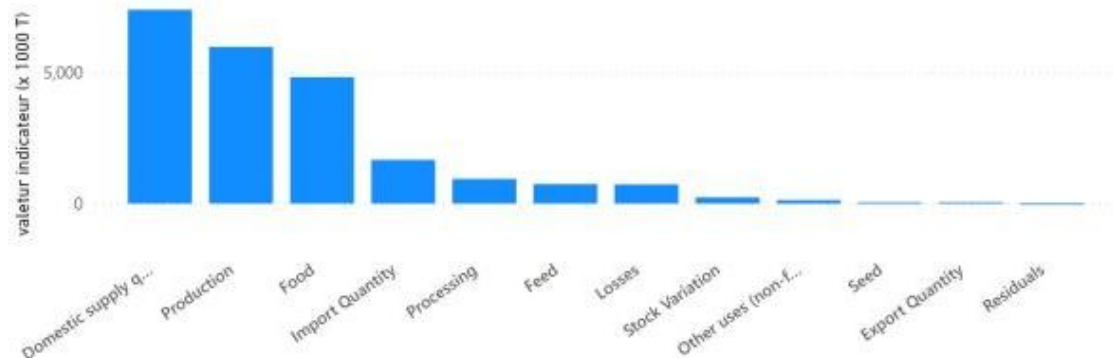
INDICATEURS D'INTÉRÊT

code_indicateur	indicateur	unite
5301	Domestic supply quantity	1000 tonnes
5911	Export Quantity	1000 tonnes
684	Fat supply quantity (g/capita/day)	g/capita/day
5142	Food	1000 tonnes
664	Food supply (kcal/capita/day)	kcal/capita/day
645	Food supply quantity (kg/capita/yr)	kg
5611	Import Quantity	1000 tonnes
5123	Losses	1000 tonnes
5154	Other uses (non-food)	1000 tonnes
5131	Processing	1000 tonnes
5511	Production	1000 tonnes
674	Protein supply quantity (g/capita/day)	g/capita/day

VUE D'ENSEMBLE DES INDICATEURS ETUDIÉS

Indicateurs

Pays ● Haiti



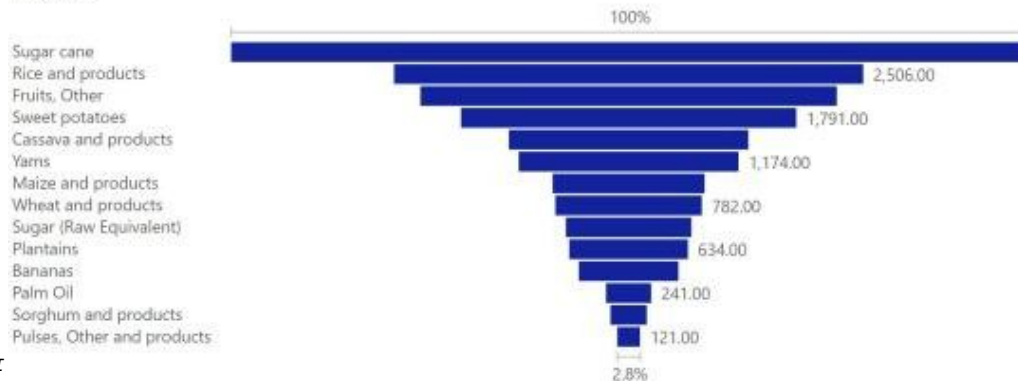
Pays

- ☐ Democratic People's Republic of Korea
- ☐ France
- ☒ Haiti
- ☐ Madagascar

Années

- ☐ 2014
- ☐ 2015
- ☒ 2016
- ☐ 2017
- ☐ 2018

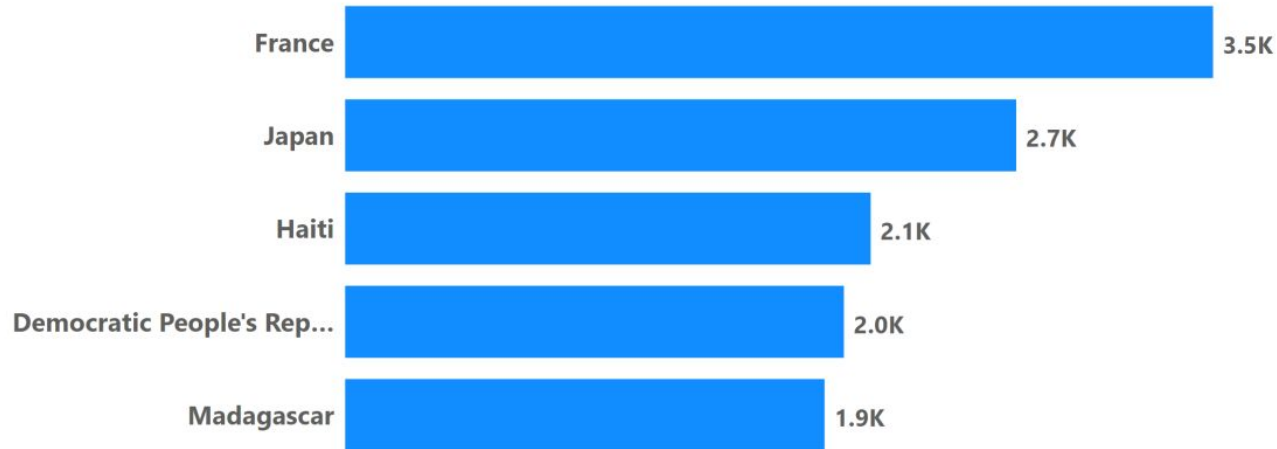
Produits



nom	Premier indicateur	valeur
Yams	Domestic supply quantity	1,407.93
Wine	Domestic supply quantity	3.08
Wheat and products	Domestic supply quantity	1,015.25
Vegetables, Other	Domestic supply quantity	489.75
Tomatoes and products	Domestic supply quantity	124.79
Tea (including mate)	Domestic supply quantity	0.00
Sweeteners, Other	Domestic supply quantity	17.32
Total	Domestic supply quantity	25,300.98

COMPARAISON APPORT ALIMENTAIRE

Moyenne apport alimentaire



Indicateurs

- ☐ Fat supply quantity (g/capita/day)
- ☒ Food supply (kcal/capita/day)
- ☐ Food supply quantity (kg/capita/yr)
- ☐ Protein supply quantity (g/capita/day)

INTERPRÉTATIONS

1) HAÏTI

- Alimentation principal = riz
- Peu de production local, Haïti importe une grande partie du riz qu'elle consomme.

Conséquence : dépendance vis à vis des autres pays.

=> Insécurité alimentaire

2) CORÉE DU NORD

- Alimentation non diversifié.

Conséquence : manque de nutriments.

=> Malnutrition

3) MADAGASCAR

- Production insuffisante et alimentation non-diversifié.

=> Malnutrition et insécurité alimentaire

CONCLUSIONS

Cause de la malnutrition probablement multifactorielles :

- Niveau de vie
- Seuil de pauvreté
- Disponibilité alimentaire
- Qualité nutritionnelle des aliments
- Variabilité de la météo pour l'agriculture
- Politique économique local
- etc ...

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



DES QUESTIONS ?

BILAN PROJET FAO

- Choix du dataset
- Preprocessing
- Insertion des données dans la base
- Requêtes
- Définition de l'axe d'analyse
- Travail d'équipe
- Gestion du temps