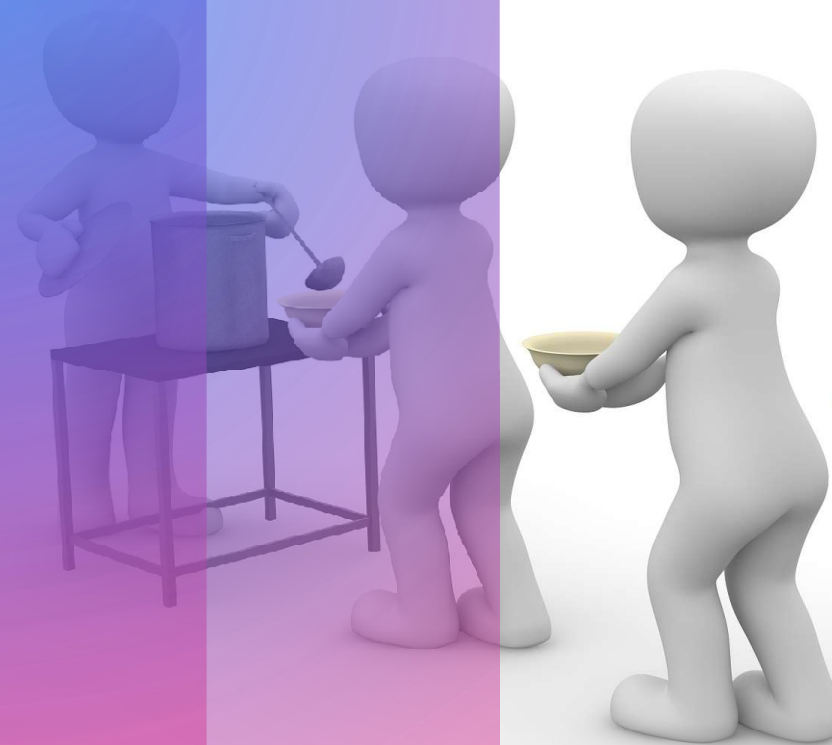


Etude de santé publique

sous-nutrition dans le monde

Ines Ebilitigué



Quelques chiffres

Selon la FAO, 815 millions de personnes souffrent de malnutrition dans le monde.

**En 2015 Chaque jour, 25 000 personnes meurent de faim
Soit, 9,1 millions de décès par an dus à la faim.**

En 2013, un peu plus de 10% de la population mondiale est considérée comme étant en sous-nutrition.

A l'origine de la sous-nutrition

- **Des dynamiques économiques qui produisent un recul de l'économie mondiale**
- **La persistance des inégalités économiques**
- **Les conflits mondiaux**
- **Le dérèglement climatique**
- **Le manque de production**



Petit aperçu du code en python

Import des bibliothèques nécessaires

- `import numpy as np`
- `import pandas as pd`
- `import sqlite3 as sql`
- `pd.set_option('use_inf_as_na', True)`

Création d'un dataframe contenant les informations de population de chaque pays. Calcul du nombre total d'humains sur la planète.

```
# Import d'une part des données des bilans alimentaires
```

```
animaux = pd.read_csv('fr_animaux.csv')
```

```
vegetaux = pd.read_csv('fr_vegetaux.csv')
```

```
# Ajout de la variable origine
```

```
animaux['origin'] = 'animal'
```

```
vegetaux['origin'] = 'vegetal'
```

```
# On regroupe animaux et végétaux en un unique dataframe, via une union
```

```
data = pd.concat([animaux, vegetaux])
```

```
# Transformation de data via un pivot table
```

```
data = data.pivot_table(index=['Zone', 'Code zone', 'Produit', 'origin'], values='Valeur', columns='Élément')
```

```
data = data.rename_axis(None, axis=1)
```

```
data.reset_index(inplace=True)
```

```
# pour de nombreuses variables, l'unité est en millier de tonnes : on le transforme en kg pour homogénéiser
```

```
colonnes = ['Aliments pour animaux', 'Autres utilisations (non alimentaire)', 'Disponibilité intérieure',  
            'Exportations - Quantité', 'Importations - Quantité', 'Nourriture', 'Pertes', 'Production',  
            'Semences', 'Traitement', 'Variation de stock']
```

```
for col in colonnes:
```

```
    data[col] *= 1000000
```

```
data.head()
```

Aperçu du résultat

	Zone	Code zone	Produit	origin	Aliments pour animaux	Autres utilisations (non alimentaire)	Disponibilité alimentaire (Kcal/personne /jour)	Disponibilité alimentaire en quantité (kg/personne/an)	Disponibilité de matière grasse en quantité (g/personne /jour)	Disponibilité de protéines en quantité (g/personne /jour)	Disponibilité intérieure	Exportations - Quantité	Importations - Quantité
0	Afghanistan	2	Abats Comestible	animal	NaN	NaN	5.0	1.72	0.20	0.77	53000000.0	NaN	NaN
1	Afghanistan	2	Agrumes, Autres	vegetal	NaN	NaN	1.0	1.29	0.01	0.02	41000000.0	2000000.0	4000000.0
2	Afghanistan	2	Aliments pour enfants	vegetal	NaN	NaN	1.0	0.06	0.01	0.03	2000000.0	NaN	2000000.0
3	Afghanistan	2	Ananas	vegetal	NaN	NaN	0.0	0.00	NaN	NaN	0.0	NaN	NaN
4	Afghanistan	2	Bananes	vegetal	NaN	NaN	4.0	2.70	0.02	0.05	82000000.0	NaN	82000000.0



Requêtes en SQL

	Zone	dispo_kcal_j_p
0	Autriche	3770.0
1	Belgique	3737.0
2	Turquie	3708.0
3	États-Unis d'Amérique	3682.0
4	Israël	3610.0
5	Irlande	3602.0
6	Italie	3578.0
7	Luxembourg	3540.0
8	Égypte	3518.0
9	Allemagne	3503.0

	Zone	Dispo_prot_Kg_j_P
0	Libéria	0.03766
1	Guinée-Bissau	0.04405
2	Mozambique	0.04568
3	République centrafricaine	0.04604
4	Madagascar	0.04669
5	Haïti	0.04770
6	Zimbabwe	0.04832
7	Congo	0.05141
8	Ouganda	0.05264
9	Sao Tomé-et-Principe	0.05310

En 2013, Les 10 pays ayant le plus haut ratio disponibilité alimentaire/habitant en termes de kcal

```
query_str = 'SELECT Zone , sum("Disponibilité alimentaire (Kcal/personne/jour)") as dispo_kcal_j_p FROM dispo_alim gr
zone ORDER BY SUM("Disponibilité alimentaire (Kcal/personne/jour)")
DESC LIMIT 10'
print(query_str)
```

En 2013, les 10 pays ayant le plus faible ratio disponibilité alimentaire/habitant en termes de protéines (en kg).

```
query_str = 'SELECT Zone, sum("Disponibilité de protéines en quantité (g/personne/jour)") as Dispo_prot_Kg_j_P FROM dispo_alim GR
zone ORDER BY SUM("Disponibilité de protéines en quantité (g/personne/jour)") ASC LIMIT 10'
print(query_str)
```

Les 10 pays ayant le plus haut ratio disponibilité alimentaire protéines (kcal) par habitant

```
query_str = 'SELECT DISTINCT zone,sum("Disponibilité de protéines en quantité (g/personne/jour)")as dispo_p_Kg_h FROM  
dispo_alim GROUP BY zone ORDER BY SUM("Disponibilité de protéines en quantité (g/personne/jour)") DESC LIMIT 10'  
print(query_str)
```

	Zone	dispo_p_Kg_h
0	Islande	0.13306
1	Israël	0.12800
2	Lituanie	0.12436
3	Maldives	0.12232
4	Finlande	0.11756
5	Luxembourg	0.11364
6	Monténégro	0.11190
7	Pays-Bas	0.11146
8	Albanie	0.11137
9	Portugal	0.11087

Quantité totale de produits perdus par pays en kg en 2013

```
query_str = 'SELECT Zone,Annee, sum(Pertes)as Pertes FROM equilibre_prod WHERE Pertes > 0 GROUP BY Zone'  
print(query_str)
```

	Zone	annee	Pertes
0	Afghanistan	2013	1.135000e+09
1	Afrique du Sud	2013	2.193000e+09
2	Albanie	2013	2.760000e+08
3	Algérie	2013	3.753000e+09
4	Allemagne	2013	3.781000e+09
...
160	Émirats arabes unis	2013	7.050000e+08
161	Équateur	2013	7.070000e+08
162	États-Unis d'Amérique	2013	7.162000e+09
163	Éthiopie	2013	2.256000e+09
164	Îles Salomon	2013	6.000000e+06

165 rows x 3 columns

Conclusion

La sous nutrition n'est pas un phénomène inéluctable, les études et nos chiffres révèlent plusieurs causes parmi lesquelles les décisions politiques ont une part importante à jouer. Associé au domaine politique, on note une part importante de perte alimentaire, principalement dans les pays industrialisés. Dans ces derniers, la somme des pertes d'aliment peut couvrir 0.79% de la population mondiale en 2050 (celle-ci étant estimée à **9,7 milliards de personnes**)