

# La Sous Nutrition Dans Le Monde



# Glossaire

## Bilans alimentaires

Donnent une idée d'ensemble de la composition des approvisionnements alimentaires d'un pays durant une période spécifiée

## Production

Production intérieure totale, réalisée à l'intérieur ou hors du secteur agricole

## Disponibilités alimentaires par habitant

Disponibilités moyennes pour l'ensemble de la population et n'indiquent pas nécessairement la consommation effective des individus

## Prévalence

Nombre de cas d'une maladie dans une population à un moment donné, englobant aussi bien les cas nouveaux que les cas anciens

## Plus d'information sur la base méthodologique de la préparation des bilans alimentaires

[manuel "Les Bilans Alimentaires"](#)

# 1. Sous-nutrition

Définition, chiffres et projection

“

*La sous - alimentation (ou sous - nutrition) est un état de manque important de nourriture caractérisé par un apport alimentaire insuffisant pour combler les dépenses énergétiques journalières d'un individu et entraînant des carences nutritionnelles*

”

(Source dictionnaire)

“

*La quantité de calories nécessaire chaque jour à un adulte dépend de nombreux facteurs tels que le sexe, l'âge, la taille, le poids ou le niveau d'activité physique.*

*Pour un homme adulte, l'apport conseillé en énergie est, en moyenne, de 2 400 à 2 600 calories par jour, selon l'activité.*

*Pour une femme adulte, il est de 1 800 à 2 200 calories.*

”

(source Vidal)

# 842,000,000

Personnes victimes d'un manque chronique de nourriture

Soit 12% de la population mondiale

(source FAO rapport insécurité alimentaire 2013)

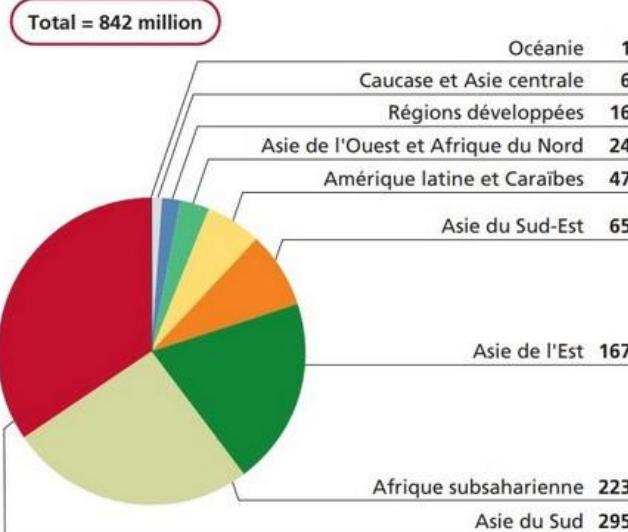
# 9,125,000

Personnes meurent de faim chaque année

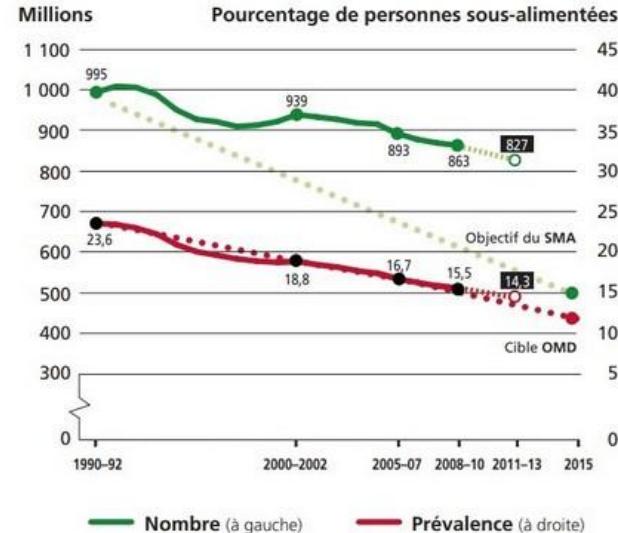
(Selon Martin Caparros, auteur du livre « La faim » 2015)

# La sous-alimentation en graphes (source FAO)

Sous-alimentation en 2011-2013,  
par région (en millions)



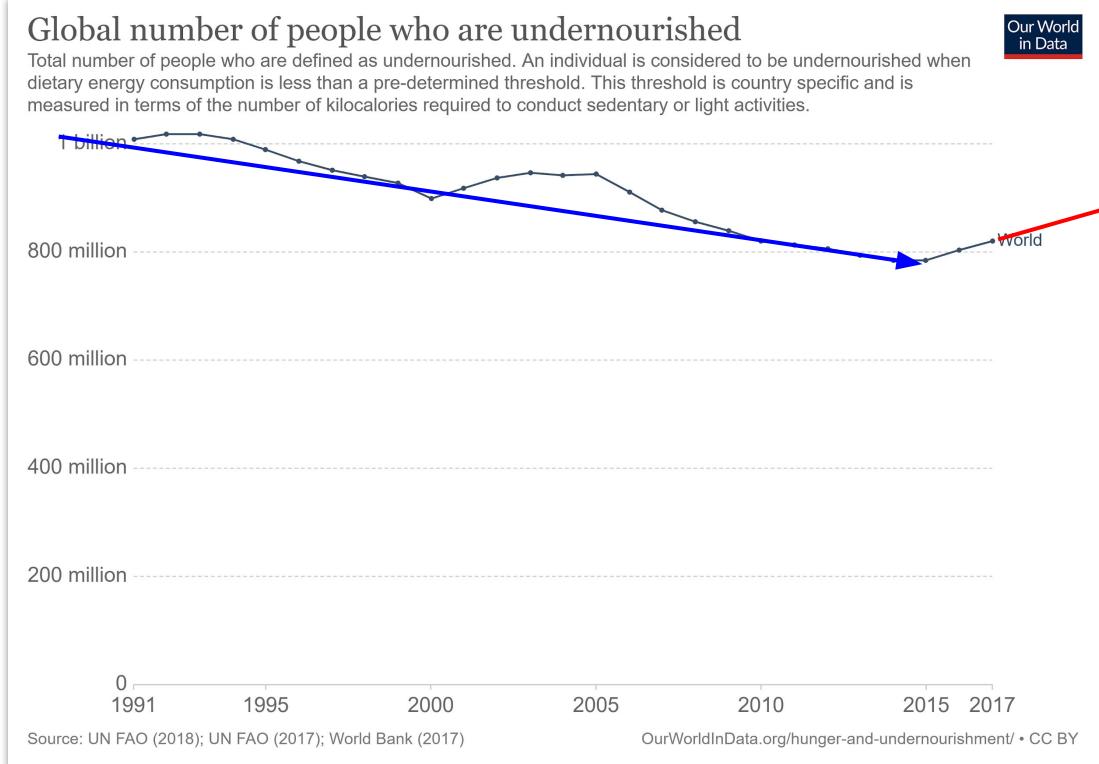
La sous-alimentation dans les régions  
en développement



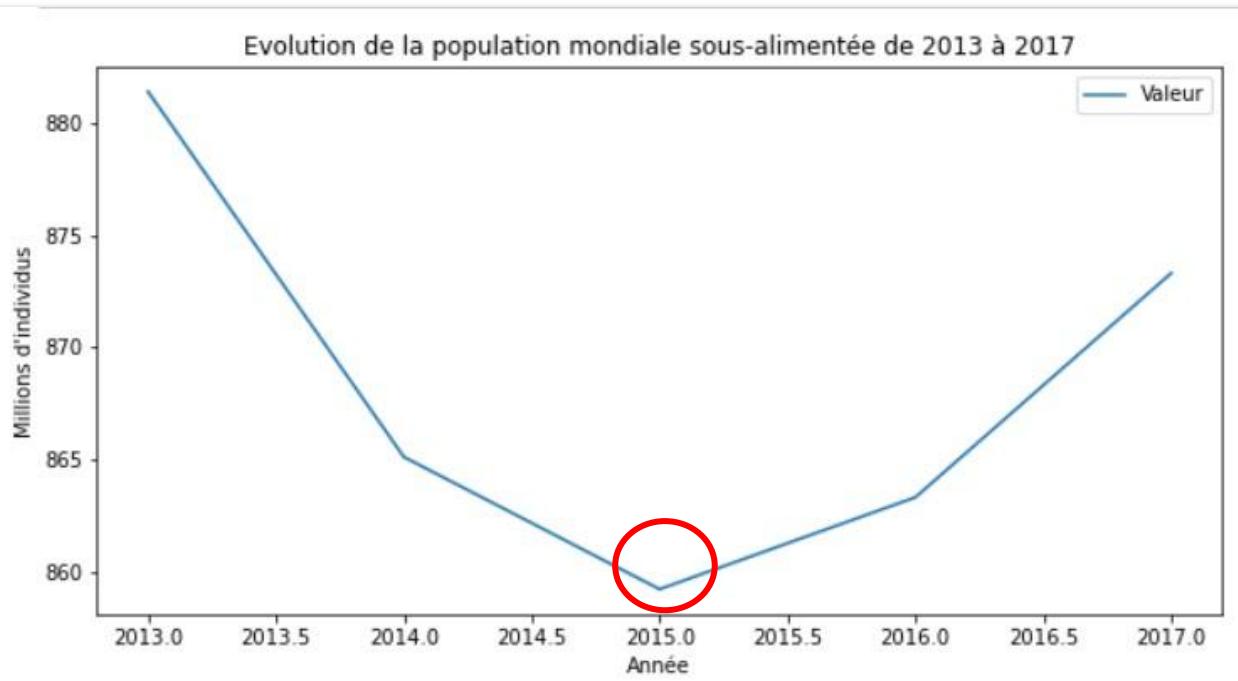
# Evolution de la faim dans le monde

(source FAO)

Baisse mondiale  
du nombre  
de  
personnes  
Sous-alimentées  
Jusqu'en 2015



# Evolution de la population sous-alimentée De 2013 à 2017 (source FAOSTAT)



Inflexion à  
partir de  
2015

Augmentation  
de la  
population  
mondiale  
sous-alimentée

## Evolution de la faim dans le monde

(source rapport insécurité alimentaire 2013)

- Baisse de 26 millions du nombre de personnes sous alimentées (comparaison rapport FAO 2012)
- Evolution lente et inégale selon les pays
- Il est nécessaire de pérenniser les actions de lutte contre la faim

# Causes de la faim multifactorielles

## Pauvreté

- Accès difficile à l'eau potable
- Insuffisance des soins de santé (maladie...)
- Hygiène
- Les femmes les plus touchées

## Manque d'investissement dans l'agriculture

- Pas d'accès aux semences et engrais
- Pas d'infrastructure et de méthodes
- Pertes et gaspillage

## Instabilité politique / conflits armés

- Flux migratoires
- Destruction volontaire des productions vivrières
- Détournement des ressources

## Urbanisation rapide

- Pertes des terres agricoles au profit de l'urbanisation
- Désertion des campagnes
- Augmentation des travailleurs pauvres (manque de qualification)

## Climat

- Destruction des cultures et cheptels
- Sécheresse extrême (Somalie 2013)
- Ouragans (Haïti 2012), invasions d'insectes (comme les criquets)

## Augmentation du prix du pétrole

- Hausse des prix (engrais...)
- Hausse de la production des biocarburants à partir de céréales
- Hausse des exportations des produits de base

# Thaïlande, pays sous-alimenté, exporte du manioc

## Thaïlande

**1er** producteur de manioc

Exporte **83%** de sa production

**8.3%** de sa population est sous-alimentée

## Manioc

Riche en glucide (**38%**), il est énergétique

Prix plus **faible** que le riz, le maïs, le mil...

Parmi les **15** produits les plus exportés par les pays sous -alimentés

Près de **50%** de sa production annuelle de racines de manioc est utilisé pour extraire **2 millions** de tonnes d'amidon.

Utilisé pour produire de l'éthanol pour les biocarburants

(A lire : [Le marché de l'amidon valorise le manioc \(Source FAO 2006\)](#)

# Les ressources alimentaires sont suffisantes

(source fao 2013)

Disponibilité intérieure mondiale de produits végétaux = Nourriture  
→ **200 %** de la population mondiale seraient nourris



**10.63 %** de la population mondiale en 2013 en sous-alimentation

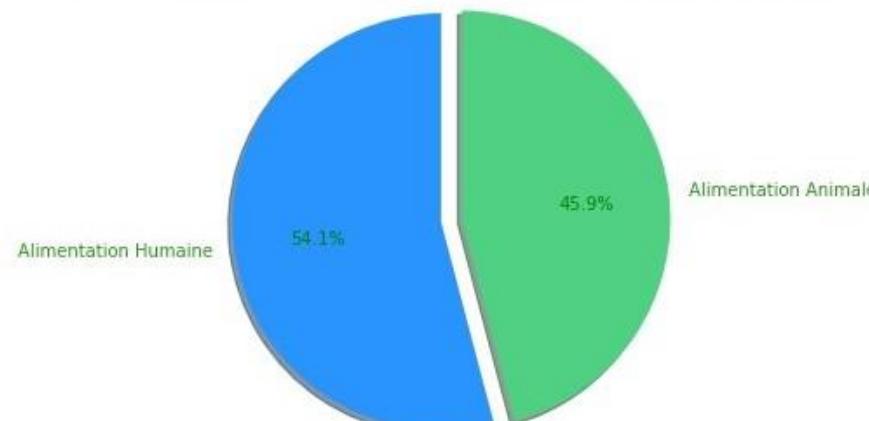
Disponibilité alimentaire mondiale (kcal) besoins énergétiques =  
→ **120%** de la population mondiale



L' huile de palme, le maïs, le manioc et le riz sont les quatre premiers produits de base **exportés** par les **pays sous alimentés**

# Mauvaise distribution alimentaire

Part des céréales dans l'alimentation en 2013



L' **alimentation animale** en **céréales** représente une proportion de **45.91 %**



- Le **maïs** est utilisé pour **87%** dans l'alimentation animale
- Diminution de **10%** de la **production** de produits animaux des **USA**
  - 14 009 600 tonnes de céréales libérées
  - 43 920 176 individus nourris

# Quid en 2050 ?

Population estimée à  
**9.7 milliards**  
d'individus  
(source ined nov 2019)

Soit **38%**  
d'augmentation par  
rapport à 2013

Augmentation de **70 %**  
**la production agricole**  
de la planète.  
  
Cela sans tenir compte  
de **l'essor** des  
**agrocarburants**, qui  
entraînera des besoins  
encore plus importants.  
  
(rapport FAO fin septembre 2019)

- Parvenir à des **systèmes** alimentaires et agricoles **durables**
- Soutenir la **paix**
- Eviter les systèmes alimentaires et agricoles qui **épuisent** les **ressources**,
- Mieux **gérer** la demande de produits d'origine **animale** énergivores
- **Diminuer** les **pertes** et le gaspillage de denrées alimentaires
- **Investir** dans des **technologies** innovantes
- **Autre commerce** (local...)
- **Améliorer** les **revenus**

## 2. Base de données

Description

# Téléchargement des fichiers CSV

# Ressources

(<http://www.fao.org/faostat/fr/#data/FBS>)

## Données de FAOSTAT Nouveaux bilans alimentaires

5 fichiers CSV :

Fr\_population.csv : population mondiale 2013

Fr\_animaux.csv : production des produits animaux en 2013

Fr\_vegetaux.csv : production des produits végétaux en 2013

Fr\_cereales.csv : quantité mondiale de céréales produites en 2013

Fr\_sousalimentation.csv : Population mondiale sous alimentées de 2013 à 2017.

The screenshot shows the FAOSTAT interface for the 'Nouveaux Bilans Alimentaire'. The top navigation bar includes the FAO logo, the text 'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture', and links for 'À propos', 'En action', 'Pays', 'Thèmes', and 'Média'. Below the header, there's a main title 'FAOSTAT' and a sub-section title 'Nouveaux Bilans Alimentaire'. The interface features several filter panels:

- PAYS:** Filters results by country, with 'Afghanistan' selected. Other options include Afrique du Sud, Albanie, Algérie, Allemagne, and Angola.
- RÉGIONS:** Filters results by region, with 'Bosnie-Herzégovine', 'Botswana', 'Brésil', 'Bulgarie', 'Burkina Faso', 'Bélarus', 'Bénin', 'Cabo Verde', 'Cambodge', 'Cameroun', 'Canada', 'Chili', and 'Chine' selected.
- GROUPES SPÉCIAUX:** Filters results by category, with 'Population totale', 'Production - Quantité', 'Importations - Quantité', 'Variation de stock', 'Exportations - Quantité', and 'Disponibilité intérieure' selected.
- ÉLÉMENTS:** Filters results by element, with 'Alimentation pour touristes', 'Aliments pour animaux', 'Autres utilisations (non alimentaire)', and 'Disponibilité alimentaire (Kcal/personne/jour)' selected.
- PRODUITS:** Filters results by product, with 'population' selected.
- ANNÉES:** Filters results by year, with '2018' selected.

# Données CSV (source FAOSTAT)

Code Domaine,Domaine,Code zone,Zone,Code Élément,Élément,Code Produit,Produit,Code année,Année,Unité,Valeur,Symbole,Description du Symbole

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","2","Afghanistan","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","30552","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","202","Afrique du Sud","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","52776","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","3","Albanie","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","3173","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","4","Algérie","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","39208","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","79","Allemagne","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","82727","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","77","Angola","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","21472","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","8","Antigua-et-Barbuda","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","90","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","194","Arabie saoudite","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","28829","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","91","Argentine","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","41446","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","1","Arménie","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","2977","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","10","Australie","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","23343","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","11","Autriche","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","8495","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","52","Azerbaïdjan","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","9413","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","12","Bahamas","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","377","","Donnée officielle"

"FBSH","Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et population)","16","Bangladesh","511","Population totale","2501","Population","2013","2013","1000 personnes","156595","","Donnée officielle"

2 critères principaux

■ La population

■ Les produits

Ex : fichier "Fr\_population.csv"

# Fichiers téléchargés relatifs à la population

## ■ Population mondiale sous-alimentée de 2013 à 2017

		Code Domaine	Domaine	Code zone	Zone	Code Élément	Élément	Code Produit	Produit	Code année	Année	Unité	Valeur	Symbol	Description du Symbol	Note
0	FS	Données de la sécurité alimentaire		2	Afghanistan	6132	Valeur	210011	Nombre de personnes sous-alimentées (millions)...	20122014	2012-2014	millions	7.9	F	Estimation FAO	NaN

## ■ Légende

**FS** : Données de la Sécurité Alimentaire

**Année** : Intervalle

**Symbol “F”** : estimation FAO

# Fichiers téléchargés relatifs aux produits

- Produits d'origine **animale** par pays par poste de disponibilité et d'utilisation en 2013

	Code Domaine	Domaine	Code zone	Zone	Code Élément	Élément	Code Produit	Produit	Code année	Année	Unité	Valeur	Symbol	Description du Symbole
0	FBSH	Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et p...)	2	Afghanistan	5511	Production	2731	Viande de Bovins	2013	2013	Milliers de tonnes	134.00	S	Données standardisées

- Légende

**Unité** : milliers de tonnes

**Symbol “S”** : données standardisées

**Elément** : postes de disponibilité et d'utilisation : Production - Variation de stock - Importation - Exportation - Disponibilité intérieure - Aliments pour animaux - semences - Pertes -Traitement - Résidus- Nourriture - Disponibilité alimentaire en quantité (kg/p/an) - Disponibilité alimentaire en quantité (kcal/p/j) - Disponibilité de protéines en quantité (g/p/j) - Disponibilité de matière grasse en quantité(g/p/j)

# Fichiers téléchargés relatifs aux produits

- Produits d'origine **végétale** par pays par poste de disponibilité et d'utilisation en 2013

	Code Domaine	Domaine	Code zone	Zone	Code Élément	Élément	Code Produit	Produit	Code année	Année	Unité	Valeur	Symbol	Description du Symbole
0	FBSH	Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et p...)	2	Afghanistan	5511	Production	2511	Blé	2013	2013	Milliers de tonnes	5169.00	S	Données standardisées

- Légende : configuration identique au fichier des produits d'origine animale
- Disponibilité intérieure
  - Production + Importation - Exportation + Variation de stock
  - Nourriture + Aliments pour animaux + Semences + Pertes + Traitement + Autres utilisations

# Fichiers téléchargés relatifs aux produits

- Quantité mondiale de **céréales** produites par pays en 2013

	Code Domaine	Domaine	Code zone	Zone	Code Élément	Élément	Code Produit	Produit	Code année	Année	Unité	Valeur	Symbole	Description du Symbole
0	FBSH	Bilans Alimentaire (Ancienne méthodologie et p...)	2	Afghanistan	5511	Production	2511	Blé	2013	2013	Milliers de tonnes	5169	S	Données standardisées

- Légende

Elément : ne comprend que la production

# Principaux dataframes

## Dataframe population

Country_code	Country	Product_code	Product	Year	Origine	Population	Disponibilite_pop_kg_prot	Ratio_KgProteine_Kg	PourcentageProteine	
0	2	Afghanistan	2731	Viande de Bovins	2013	Animal	30552000	21076297.2	0.15	15.0
1	2	Afghanistan	2732	Viande d'Ovins/Caprins	2013	Animal	30552000	21299326.8	0.14	14.0

Le dataframe **population** est souvent intégré pour les calculs à l'échelle de la population du pays

Exemple : calcul des ratios (Ici ratio protéine poids)

Utilisé en mode projection

(attributs Country et population souvent retenus)

## Dataframe produits

Country_code	Country	Element_code	Element	Product_code	Product	Year	Unity	Value	Origine	
0	2	Afghanistan	5511	Production	2731	Viande de Bovins	2013	Milliers de tonnes	134.00	Animal
1	2	Afghanistan	5611	Importations - Quantité	2731	Viande de Bovins	2013	Milliers de tonnes	6.00	Animal
2	2	Afghanistan	5301	Disponibilité intérieure	2731	Viande de Bovins	2013	Milliers de tonnes	140.00	Animal
3	2	Afghanistan	5142	Nourriture	2731	Viande de Bovins	2013	Milliers de tonnes	140.00	Animal
4	2	Afghanistan	645	Disponibilité alimentaire en quantité (kg/pers...)	2731	Viande de Bovins	2013	kg	4.59	Animal
5	2	Afghanistan	664	Disponibilité alimentaire (Kcal/personne/jour)	2731	Viande de Bovins	2013	Kcal/personne/jour	27.00	Animal

Concaténation du fichier animal et du fichier végétal

Permet de récupérer les données de “Element”

Calcul des ratios, des différentes disponibilités ....

# Opérations d'algèbre relationnelle

## Agrégation (ex : calcul population mondiale)

Dataframe df\_population

	Country_code	Country	Population
0	2	Afghanistan	30552000
1	202	Afrique du Sud	52776000
2	3	Albanie	3173000
3	4	Algérie	39208000
4	79	Allemagne	82727000

Fonction d'agrégation

```
population_mondiale = df_population['Population'].sum()
```



La population mondiale en 2013 est de 6997326000 habitants

## Dataframe 'df\_vegRatio\_EnergyPoids' (8975 lignes, 8 colonnes)

Clé primaire

30

	Country_code	Country	Product_code	Product	Year	Origine	Disponibilite_pop_kcal	Ratio_Kcal_Kg
10	2	Afghanistan	2511	Blé	2013	Végétal	1.526638e+13	3118.77
11	2	Afghanistan	2805	Riz (Eq Blanchi)	2013	Végétal	1.572359e+12	3725.97

Table Gauche



## Dataframe 'df\_vegDispoIntKg' (11673 lignes, 12 colonnes)

	Country_code	Country	Element_code	Element	Product_code	Product	Year	Unity	Value	Origine
3	2	Afghanistan	5301	Disponibilité intérieure	2511	Blé	2013	Milliers de tonnes	5992.0	Végétal
13	2	Afghanistan	5301	Disponibilité intérieure	2805	Riz (Eq Blanchi)	2013	Milliers de tonnes	461.0	Végétal

Table Droite



## Dataframe après jointure à droite (11673 lignes, 12 colonnes) → calcul de disponibilité intérieure mondiale en kcal

	Country_code	Country	Product_code	Product	Year	Origine	Disponibilite_pop_kcal	Ratio_Kcal_Kg	Element_code	Element	Unity	Value
0	2	Afghanistan	2511	Blé	2013	Végétal	1.526638e+13	3118.77	5301	Disponibilité intérieure	Milliers de tonnes	5992.0
1	2	Afghanistan	2805	Riz (Eq Blanchi)	2013	Végétal	1.572359e+12	3725.97	5301	Disponibilité intérieure	Milliers de tonnes	461.0

Jointure (droite)

pd.merge(df\_vegRatio\_EnergyPoids, df\_vegDispoIntKg, how='right')



# Restriction (ex : sur la Disponibilité alimentaire en Kcal/personne/jour)

## Avant restriction

Country_code	Country	Element_code	Element	Product_code	Product	Year	Unity	Value	Origine
0	2 Afghanistan	5511	Production	2731	Viande de Bovins	2013	Milliers de tonnes	134.00	Animal
1	2 Afghanistan	5611	Importations - Quantité	2731	Viande de Bovins	2013	Milliers de tonnes	6.00	Animal
2	2 Afghanistan	5301	Disponibilité intérieure	2731	Viande de Bovins	2013	Milliers de tonnes	140.00	Animal
3	2 Afghanistan	5142	Nourriture	2731	Viande de Bovins	2013	Milliers de tonnes	140.00	Animal
4	2 Afghanistan	645	Disponibilité alimentaire en quantité (kg/pers...)	2731	Viande de Bovins	2013	kg	4.59	Animal
5	2 Afghanistan	664	Disponibilité alimentaire (Kcal/personne/jour)	2731	Viande de Bovins	2013	Kcal/personne/jour	27.00	Animal

```
df[df['Element']=='Disponibilité alimentaire en Kcal/personne/jour']
```

## Après restriction

Country_code	Country	Element_code	Element	Product_code	Product	Year	Unity	Value	Origine
5	2 Afghanistan	664	Disponibilité alimentaire (Kcal/personne/jour)	2731	Viande de Bovins	2013	Kcal/personne/jour	27.0	Animal
12	2 Afghanistan	664	Disponibilité alimentaire (Kcal/personne/jour)	2732	Viande d'Ovins/Caprins	2013	Kcal/personne/jour	31.0	Animal

Clé primaire

# Merci!

Des questions?

Contactez -moi:

■ [www.linkedin.com/in/isabelle-barbier](https://www.linkedin.com/in/isabelle-barbier)

