

# Projet 3 - Production Agricole mondiale et malnutrition en 2013

Etude des données de la FAO

# La sous-alimentation et la malnutrition tuent

25 000 personnes meurent chaque jour dans le monde dont 10 000 enfants selon John Holmes, ancien sous-secrétaire aux affaires humanitaires des Nations Unies

## LES CAUSES DU PROBLÈME

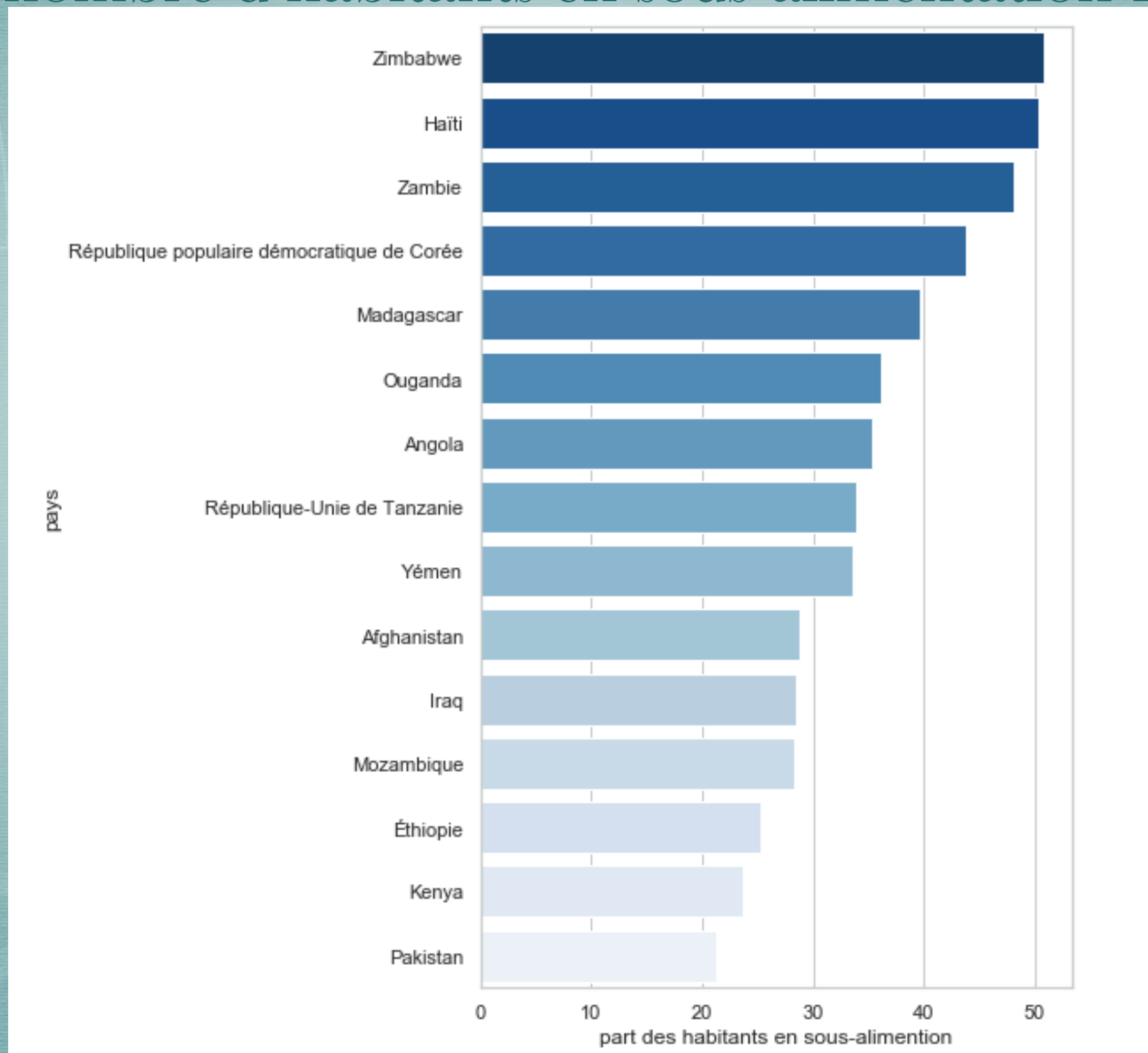
- Les prix ont commencé à augmenter en 2004, avec une montée en flèche particulièrement marquée en 2006
- L'urbanisation est une dynamique cruciale de l'offre alimentaire. Les pauvres des villes, qui comprennent environ 1,2 milliard d'habitants de taudis, sont très vulnérables aux augmentations actuelles des prix des aliments et de l'énergie.
- Les petits cultivateurs et leur famille représentent 2 milliards de personnes, soit environ un tiers de la population mondiale (85% des exploitations dans le monde)
- La crise alimentaire actuelle menace aussi les marchés alimentaires internationaux. La réduction mondiale des stocks nationaux de céréales observée ces dernières années a été due à l'augmentation de la confiance dans le fait que les prix demeureraient relativement stables et que le commerce mondial permettrait aux pays d'acquérir rapidement et facilement des céréales sur les marchés internationaux.
- La capacité des petites exploitations se heurte à l'impossibilité de se procurer des semences de qualité, des engrais ainsi que des médicaments pour les bêtes et les services connexes, ce qui aboutit à une extension importante des zones utilisées pour l'agriculture à des terres qui y sont moins appropriées, avec les graves conséquences que cela a pour les écosystèmes.
- La conjonction récente des restrictions aux exportations et de la fermeture de l'accès aux stocks alimentaires existants, **aggravée par la politique de subventions et de biocarburants de gros exportateurs**, a contribué à miner cette confiance. Cela pourrait compromettre les progrès vers un système de commerce international juste et équitable, les pays envisageant de revenir à une autosuffisance alimentaire fondée uniquement sur leur propre production et leurs propres stocks - politiques connues pour avoir généralement sapé la croissance agricole.



# Les pays ayant en proportion le plus important nombre d'habitants en sous-alimentation 2013

	pays	Unité	humains en sous-alimentation	Nombre d'habitant	part des habitants en sous-alimentation
40	République centrafricaine	millions	2.4	4.616	51.993068
20	Zimbabwe	millions	7.2	14.150	50.883392
24	Haïti	millions	5.2	10.317	50.402249
21	Zambie	millions	7.0	14.539	48.146365
10	République populaire démocratique de Corée	millions	10.9	24.895	43.783892
46	Congo	millions	1.9	4.448	42.715827
14	Madagascar	millions	9.1	22.925	39.694656
49	Libéria	millions	1.7	4.294	39.590126
25	Tchad	millions	5.0	12.825	38.986355
9	Ouganda	millions	13.6	37.579	36.190426
18	Angola	millions	7.6	21.472	35.394933
6	République-Unie de Tanzanie	millions	16.7	49.253	33.906564
16	Yémen	millions	8.2	24.407	33.596919
30	Rwanda	millions	3.8	11.777	32.266282
68	Namibie	millions	0.7	2.303	30.395137
15	Afghanistan	millions	8.8	30.552	28.803352
13	Iraq	millions	9.6	33.765	28.431808
19	Mozambique	millions	7.3	25.834	28.257335

# Les pays ayant en proportion le plus important nombre d'habitants en sous-alimentation 2013

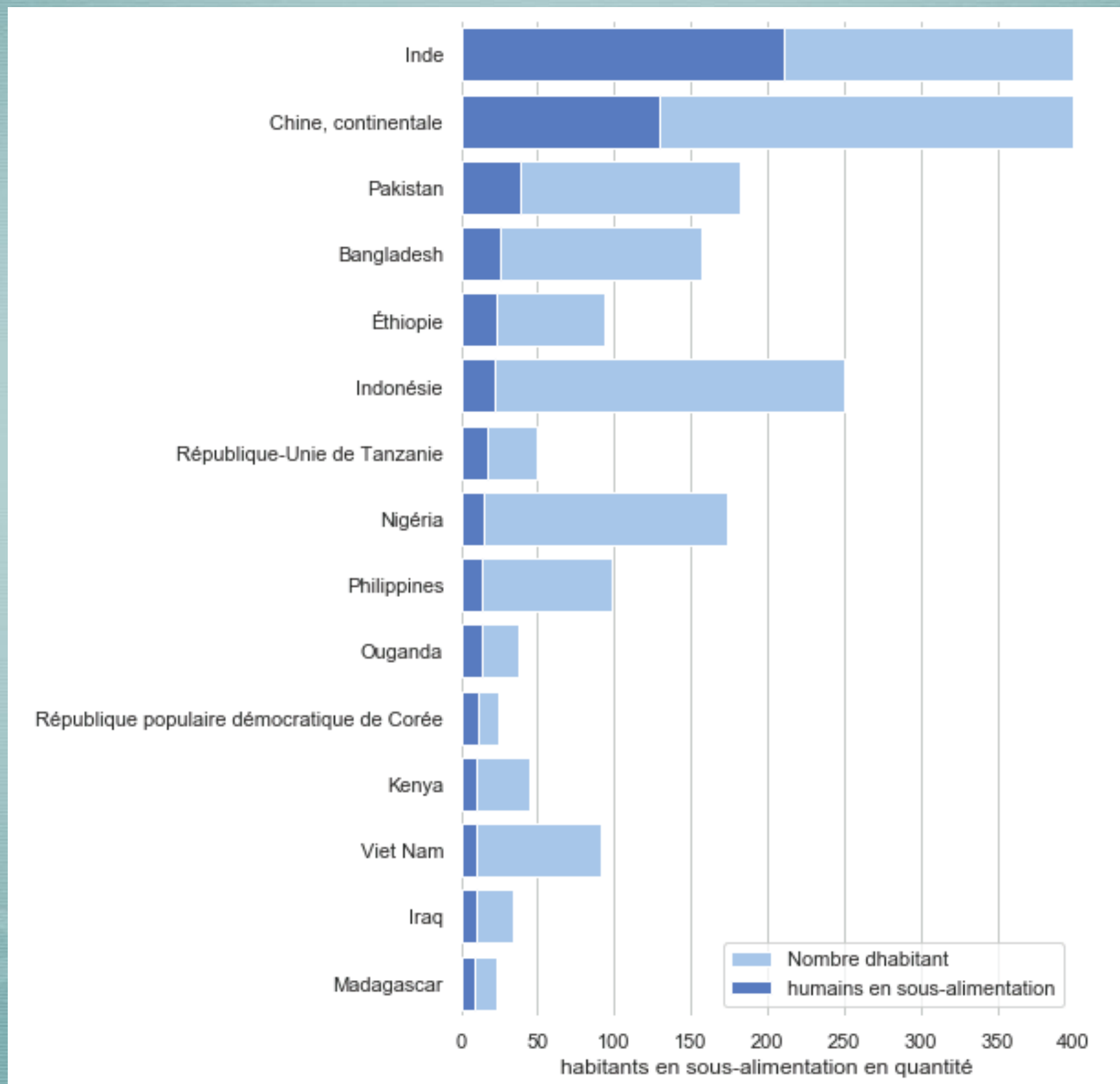




# En nombre d'habitants en état de sous-alimentations 735,1 millions soit 10.51 % des humains

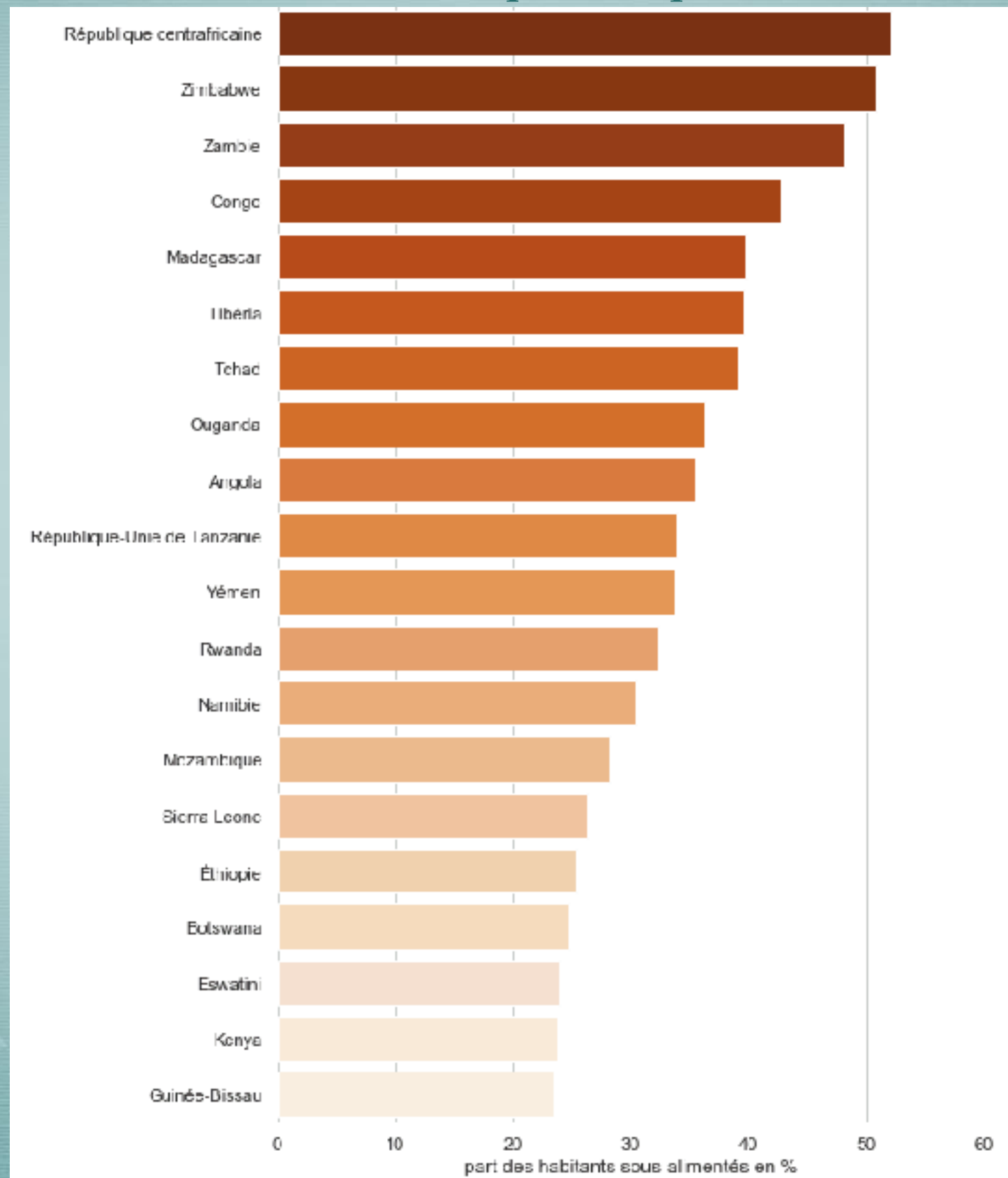
	pays	Unité	humains en sous-alimentation	Nombre d'habitant	part des habitants en sous-alimentation
0	Inde	millions	210.4	1252.140	16.803233
1	Chine, continentale	millions	129.0	1385.567	9.310268
2	Pakistan	millions	38.9	182.143	21.356846
3	Bangladesh	millions	25.8	156.595	16.475622
4	Éthiopie	millions	23.8	94.101	25.291974
5	Indonésie	millions	22.3	249.866	8.924784
6	République-Unie de Tanzanie	millions	16.7	49.253	33.906564
7	Nigéria	millions	15.2	173.615	8.755004
8	Philippines	millions	14.0	98.394	14.228510
9	Ouganda	millions	13.6	37.579	36.190426
10	République populaire démocratique de Corée	millions	10.9	24.895	43.783892
11	Kenya	millions	10.5	44.354	23.673175
12	Viet Nam	millions	9.7	91.680	10.580279
13	Iraq	millions	9.6	33.765	28.431808
14	Madagascar	millions	9.1	22.925	39.694656
15	Afghanistan	millions	8.8	30.552	28.803352
16	Yémen	millions	8.2	24.407	33.596919
17	Soudan	millions	7.9	37.964	20.809188
18	Angola	millions	7.6	21.472	35.394933
19	Mozambique	millions	7.3	25.834	28.257335

En nombre d'habitants en état de sous-alimentations 735,1 millions  
soit 10.51 % des humains

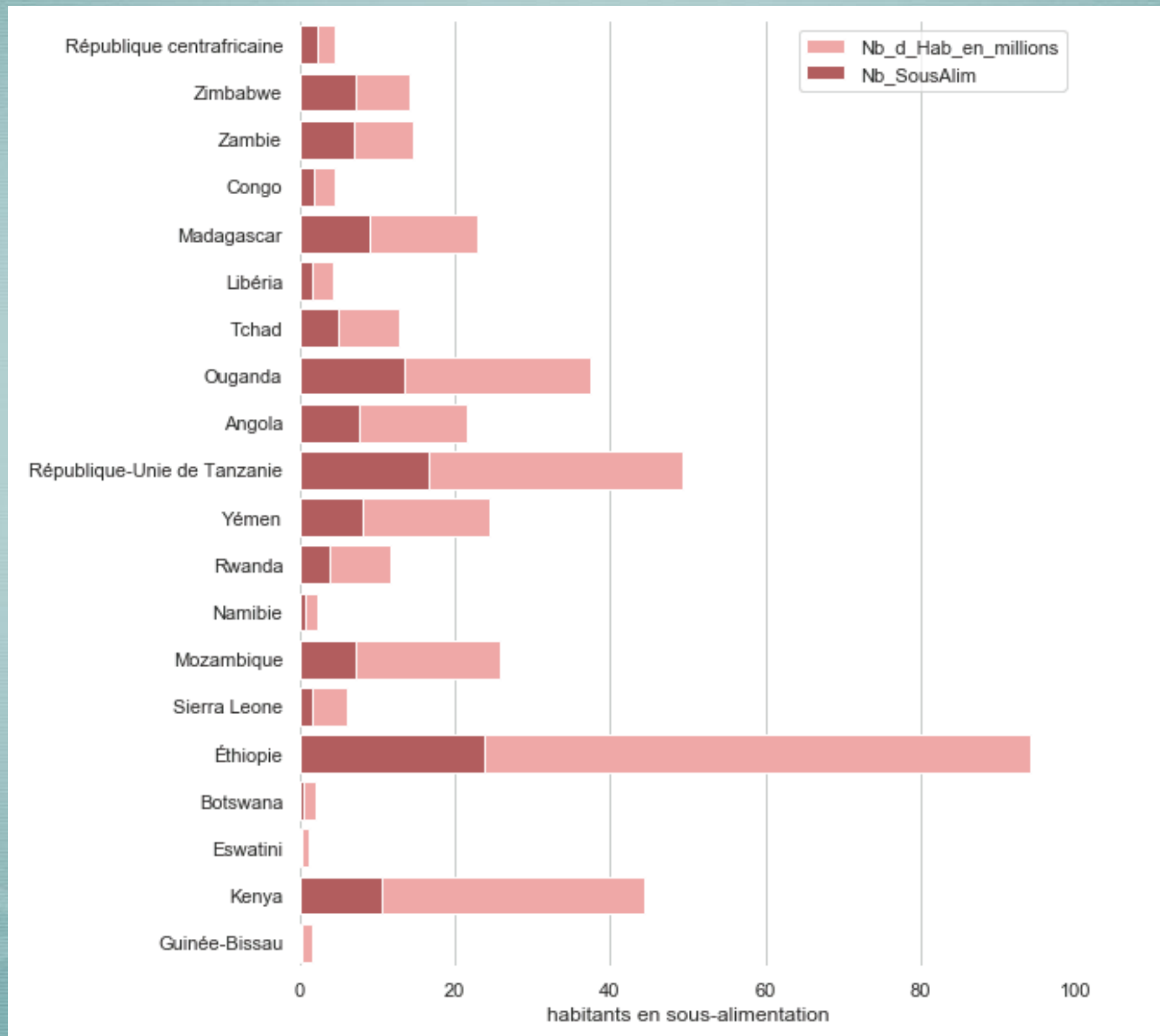




## AFRIQUE : classement des pays où la part des habitants sous-alimentés est le plus important



# AFRIQUE : classement des pays où la part des habitants sous-alimentés est le plus important





# La population mondiale pourrait décliner à partir de 2064

## les Echos 15 juillet 2020 suivant une étude du Lancet

- "C'est une étude qui remet en cause certaines certitudes. Et notamment celle qui veut qu'inexorablement la population mondiale va croître au fil du temps. Publiée dans la nuit de mardi à mercredi dans la revue « The Lancet », cette nouvelle étude remet en effet en cause le scénario central de l'ONU qui voit la population mondiale passer de 7,7 milliards d'individus aujourd'hui à 9,7 milliards en 2050 puis à 10,9 milliards en 2100."
- "Dans le détail, après avoir compté jusqu'à 9,7 milliards d'êtres humains, la planète n'en aurait plus que 8,8 milliards à la fin du siècle. Soit un peu plus de deux milliards de moins que ce que prévoit l'ONU."
- "Ainsi, la Chine pourrait perdre près de la moitié de ses habitants (1,4 milliard aujourd'hui, 730 millions en 2100), avec un déclin du nombre de personnes en âge de travailler qui va « entraver » sa croissance économique. Les Etats-Unis pourraient ainsi repasser devant la Chine d'ici la fin du siècle, si l'immigration continue à pallier la fécondité en baisse."
- **..L'ONU envisage aussi une baisse de la population**
- Reste que si l'étude fait grand bruit, elle doit malgré tout être prise avec précaution, comme toute projection. Certains pays pourraient ainsi compenser la baisse naturelle de leur population par l'immigration. Ainsi, la population du Portugal, qui selon cette étude doit décliner, a augmenté pour la première fois en 10 ans grâce à un solde migratoire positif qui vient compenser le vieillissement de la société.
- Qui plus est, l'ONU n'a jamais écarté le scénario d'un déclin de la population mondiale. Bien au contraire. Si son hypothèse centrale voit bien la population progresser jusqu'en 2100, les experts de l'organisation internationale ont aussi travaillé sur une hypothèse basse. Celle-ci s'avère même plus pessimiste que celle d'HME puisqu'elle prévoit que la population mondiale progresserait pour atteindre 8,9 milliards de personnes en 2050 avant de retomber à 7,3 milliards.aa

# Le capacité de production pour nourrir 2 fois plus d'humains

- Avec la totalité de la production végétale, la population mondiale en Kcal en 2013 serait de : 13,4 milliards d'humains soit environ 192.83 % de la population mondial en 2013
- Population mondiale en protéine en 2013 serait de : 14,2 milliards d'humains soit environ 202.89 % de la population mondial en 2013

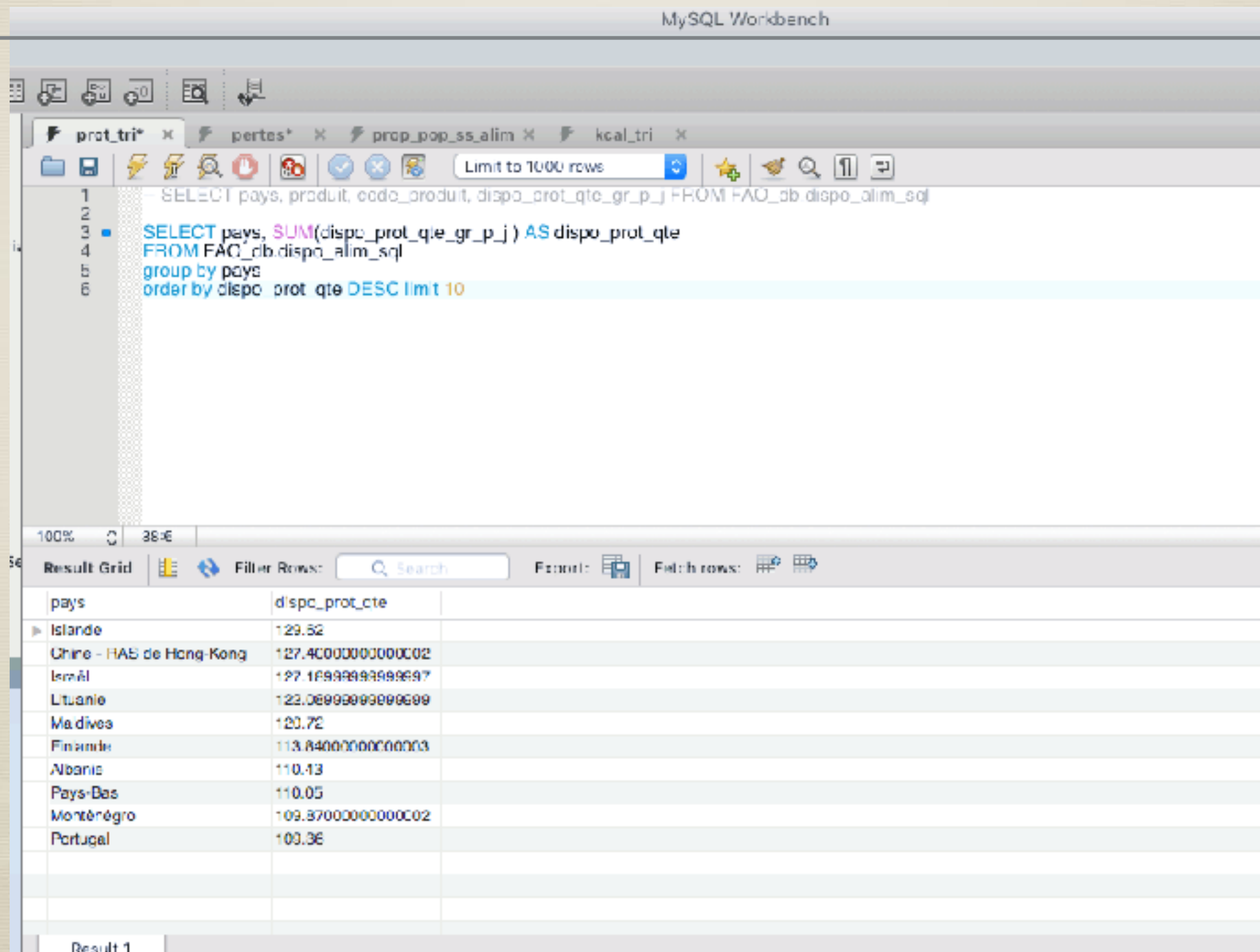


Les produits de premières nécessités sont les plus exportés des pays qui ont une population en sous-alimentation

1. Huile de Palme
2. Maïs
3. Manioc
4. Riz (Eq Blanchi)
5. Légumes, Autres
6. Bananes
7. Lait - Exclu Beurre
8. Sucre Eq Brut
9. Blé
10. Fruits, Autres
11. Soja
12. Poissons Pélagiques
13. Tomates
14. Pommes
15. Oranges, Mandarines

# requêtes SQL de la question 19

Les 10 pays ayant le plus haut ratio **disponibilité alimentaire/habitant** en termes de protéines (en kg) par habitant, **puis** en termes de kcal par habitant.



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

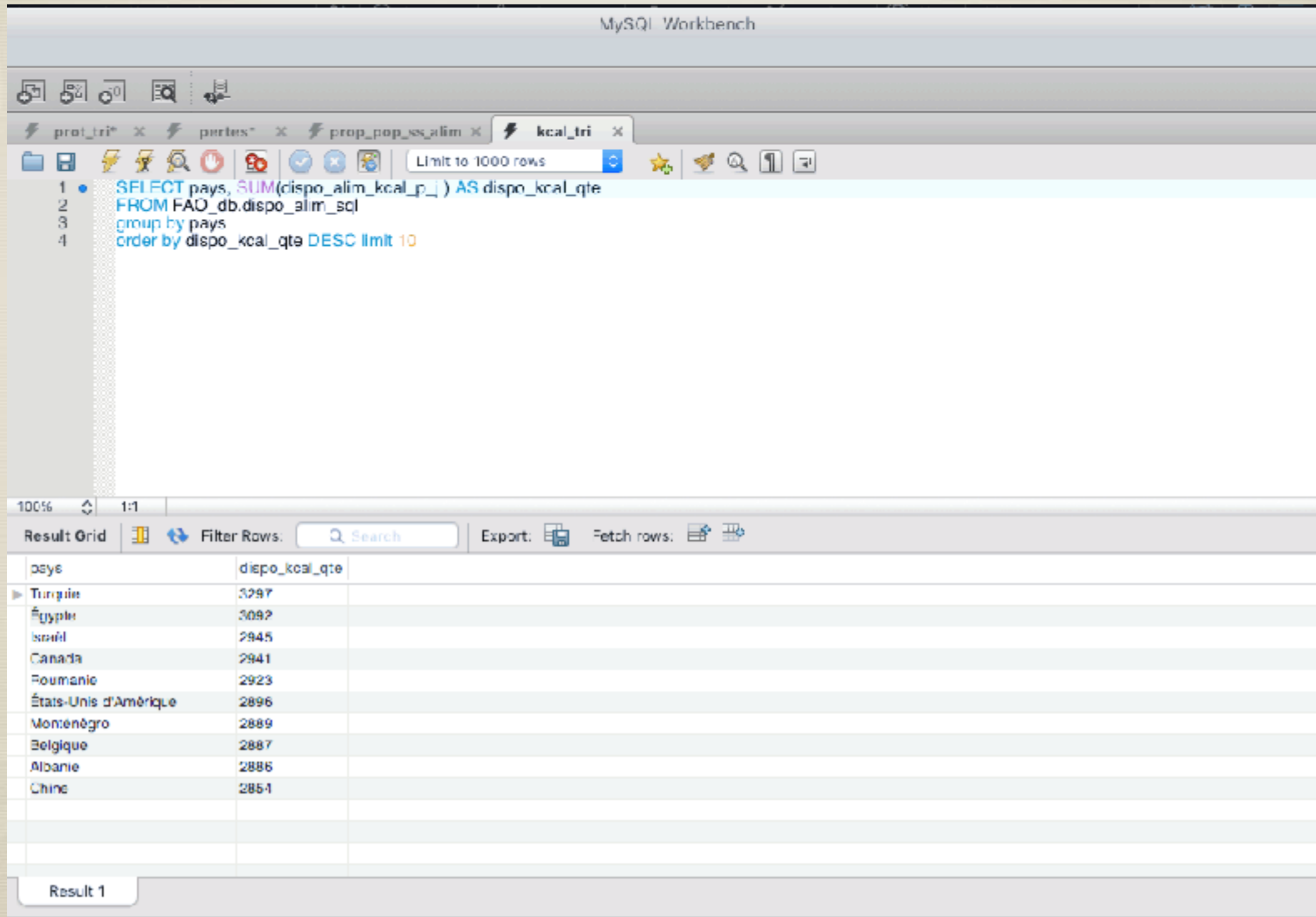
```
SELECT pays, SUM(dispo_prot_qte_gr_p_j) AS dispo_prot_qte
FROM FAO_db.dispo_alim_sql
group by pays
order by dispo_prot_qte DESC limit 10
```

The results are displayed in a table with two columns: 'pays' and 'dispo\_prot\_qte'. The table lists the top 10 countries by protein availability per inhabitant.

pays	dispo_prot_qte
Islande	129.52
Chine - HAB de Hong-Kong	127.40000000000002
Israël	127.16999999999997
Lituanie	123.06999999999999
Maldives	120.72
Finlande	113.84000000000003
Albanie	110.13
Pays-Bas	110.05
Monténégro	109.87000000000002
Portugal	109.36



# requêtes SQL de la question 19



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```
1 SELECT pays, SUM(dispo_alim_kcal_p_) AS dispo_kcal_qte
2 FROM FAO_db.dispo_alim_sql
3 group by pays
4 order by dispo_kcal_qte DESC limit 10
```

The results are displayed in the Result Grid below the query editor. The grid shows two columns: 'pays' and 'dispo\_kcal\_qte'. The results are sorted in descending order of 'dispo\_kcal\_qte'.

pays	dispo_kcal_qte
Turquie	3297
Égypte	3092
Israël	2945
Canada	2941
Roumanie	2923
États-Unis d'Amérique	2896
Monténégro	2889
Belgique	2887
Albanie	2886
Chine	2854

The interface also shows a toolbar with various icons for file operations, a 'Limit to 1000 rows' dropdown, and a 'Result Grid' tab. The bottom status bar indicates 'Result 1'.

# requêtes SQL de la question 19

Pour l'année 2013, les 10 pays ayant le plus faible ratio **disponibilité alimentaire/habitant** en termes de protéines (en kg) par habitant.

The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
1 SELECT pays, SUM(dispo_alim_kcal_p_j) AS dispo_kcal_qte
2 FROM FAO_db.dispo_alim_sql
3 group by pays
4 order by dispo_kcal_qte asc limit 10
```

The results are displayed in a table with the following columns: pays, dispo\_kcal\_qte.

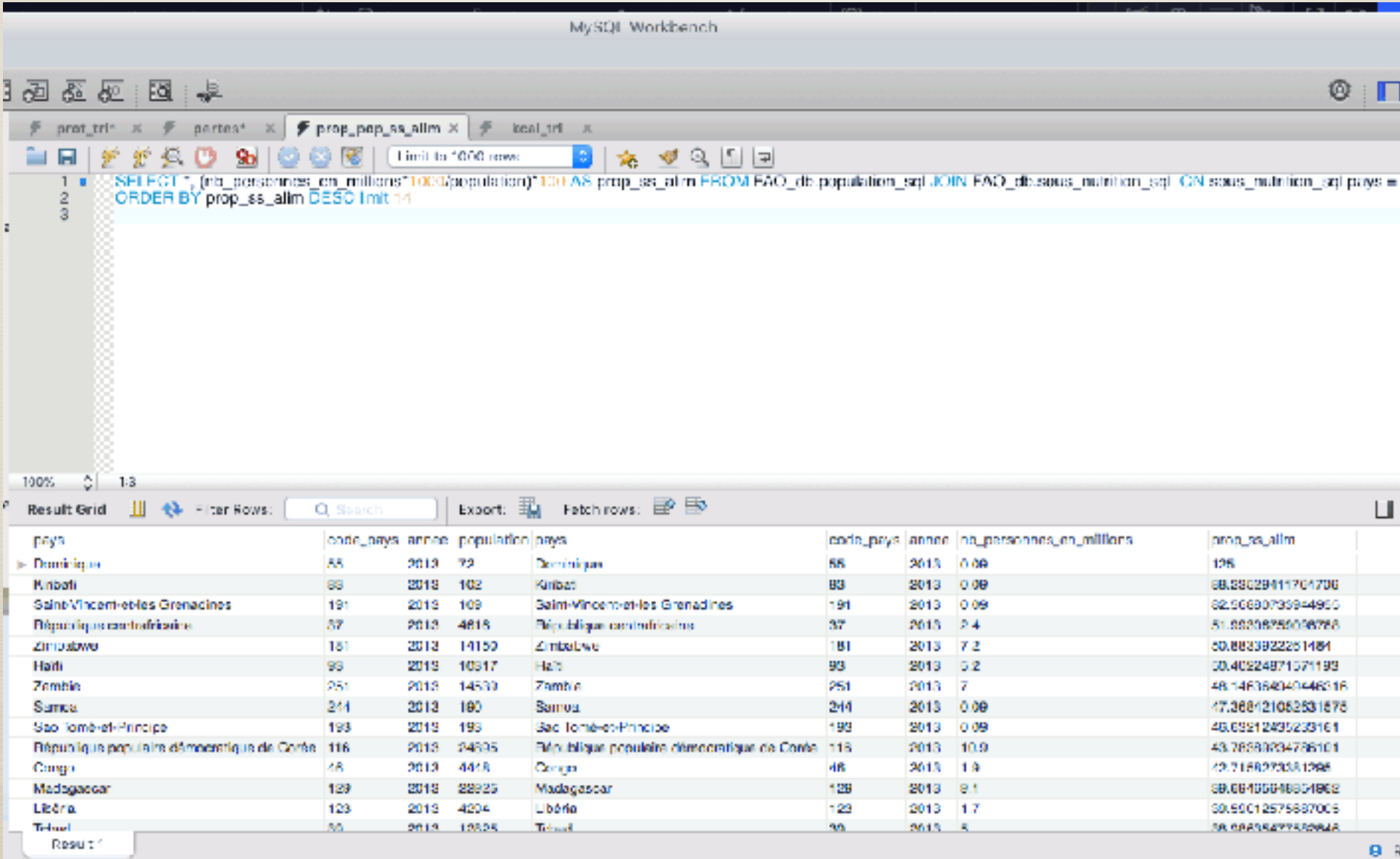
pays	dispo_kcal_qte
République centrafricaine	1495
Zimbabwe	1660
Haïti	1659
Botswana	1684
Saint-Kitts-et-Nevis	1703
Namibie	1706
Zambie	1709
Libéria	1725
Congo	1740
Ouganda	1746

The interface includes a toolbar with various icons, a search bar, and a sidebar with options like Result Grid, Form Editor, Field Types, and Query Stats. The status bar at the bottom indicates "Result 2" and "Read Only".



# requêtes SQL de la question 19

Les 10 pays ayant le plus haut ratio **disponibilité alimentaire/habitant** en termes de protéines (en kg) par habitant, **puis** en termes de kcal par habitant.



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

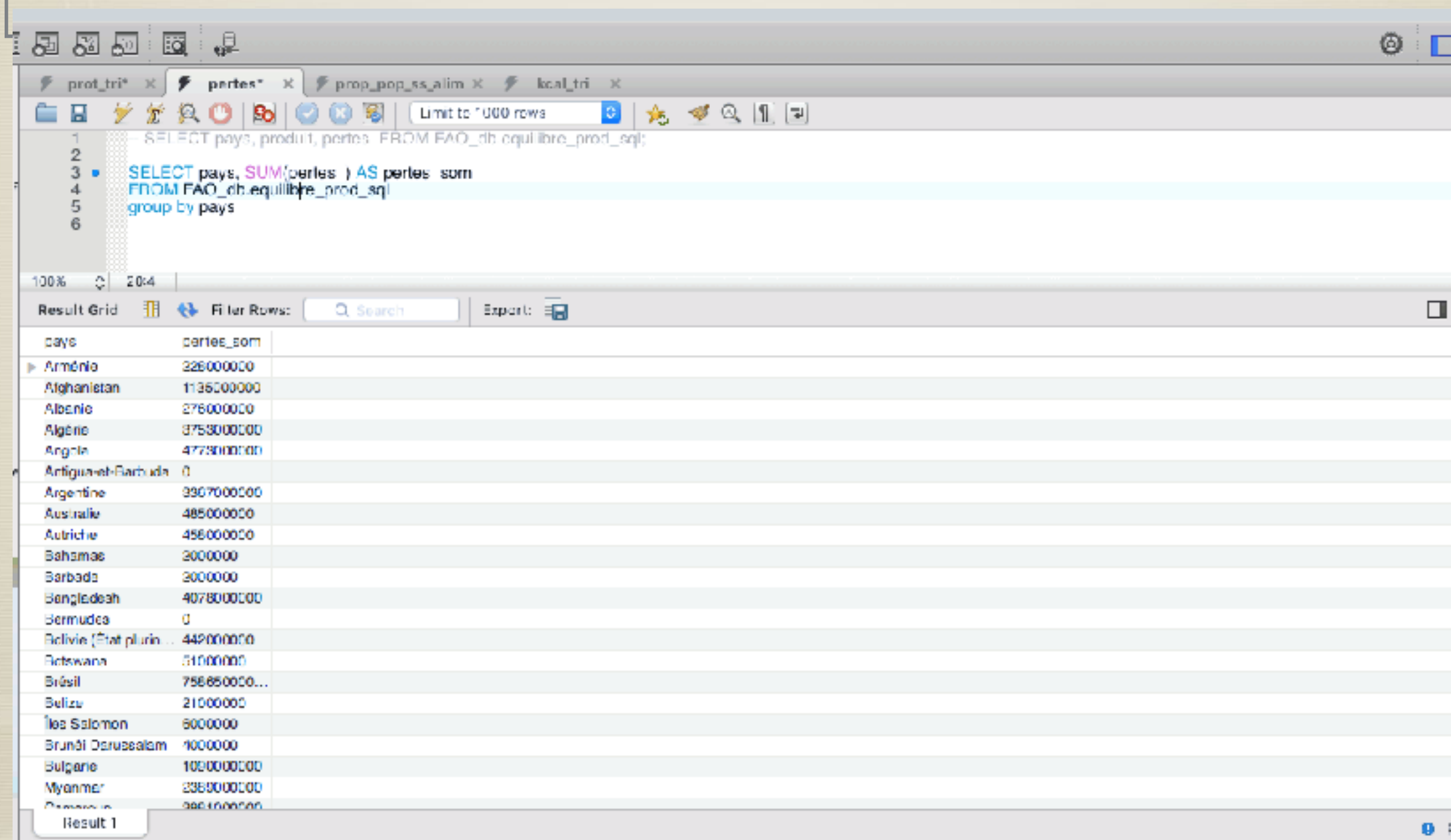
```
SELECT *, (no_personnes_en_millions*1000/population)*100 AS prop_ss_alim FROM FAO_db.population_sql JOIN FAO_db.sous_nutrition_sql ON sous_nutrition_sql.pays = p ORDER BY prop_ss_alim DESC limit 14
```

The results are displayed in a grid with the following columns: pays, code\_pays, annee, population, pays, code\_pays, annee, no\_personnes\_en\_millions, and prop\_ss\_alim. The results are sorted by the prop\_ss\_alim column in descending order.

pays	code_pays	annee	population	pays	code_pays	annee	no_personnes_en_millions	prop_ss_alim
Dominique	85	2013	72	Dominique	85	2013	0.09	126
Kiribati	89	2013	102	Kiribati	89	2013	0.09	68.88029411704700
Saint-Vincent-et-les Grenadines	191	2013	109	Saint-Vincent-et-les Grenadines	191	2013	0.09	62.50690735944950
République centrafricaine	87	2013	4818	République centrafricaine	87	2013	2.4	51.80308755058755
Zimbabwe	181	2013	14152	Zimbabwe	181	2013	7.2	50.8833922251484
Haïti	93	2013	10917	Haïti	93	2013	9.2	50.40924971571199
Zambie	251	2013	14533	Zambie	251	2013	7	48.146364040446316
Samoa	244	2013	180	Samoa	244	2013	0.09	47.368121052531675
Sao Tomé-et-Principe	199	2013	193	Sao Tomé-et-Principe	199	2013	0.09	46.63912495233161
République populaire démocratique de Corée	116	2013	24635	République populaire démocratique de Corée	116	2013	10.9	43.78593034736101
Congo	48	2013	4418	Congo	48	2013	1.9	42.7156273351366
Madagascar	129	2013	22925	Madagascar	129	2013	9.1	39.68405648951892
Libéria	123	2013	4204	Libéria	123	2013	1.7	39.59012575887005
Tchad	80	2013	12824	Tchad	80	2013	5	38.88235477552642

# requêtes SQL de la question 19

La quantité totale (en kg) de produits perdus par pays en 2013.



The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
SELECT pays, SUM(perles) AS pertes_som  
FROM FAO_db.equilibre_prod_sq  
group by pays
```

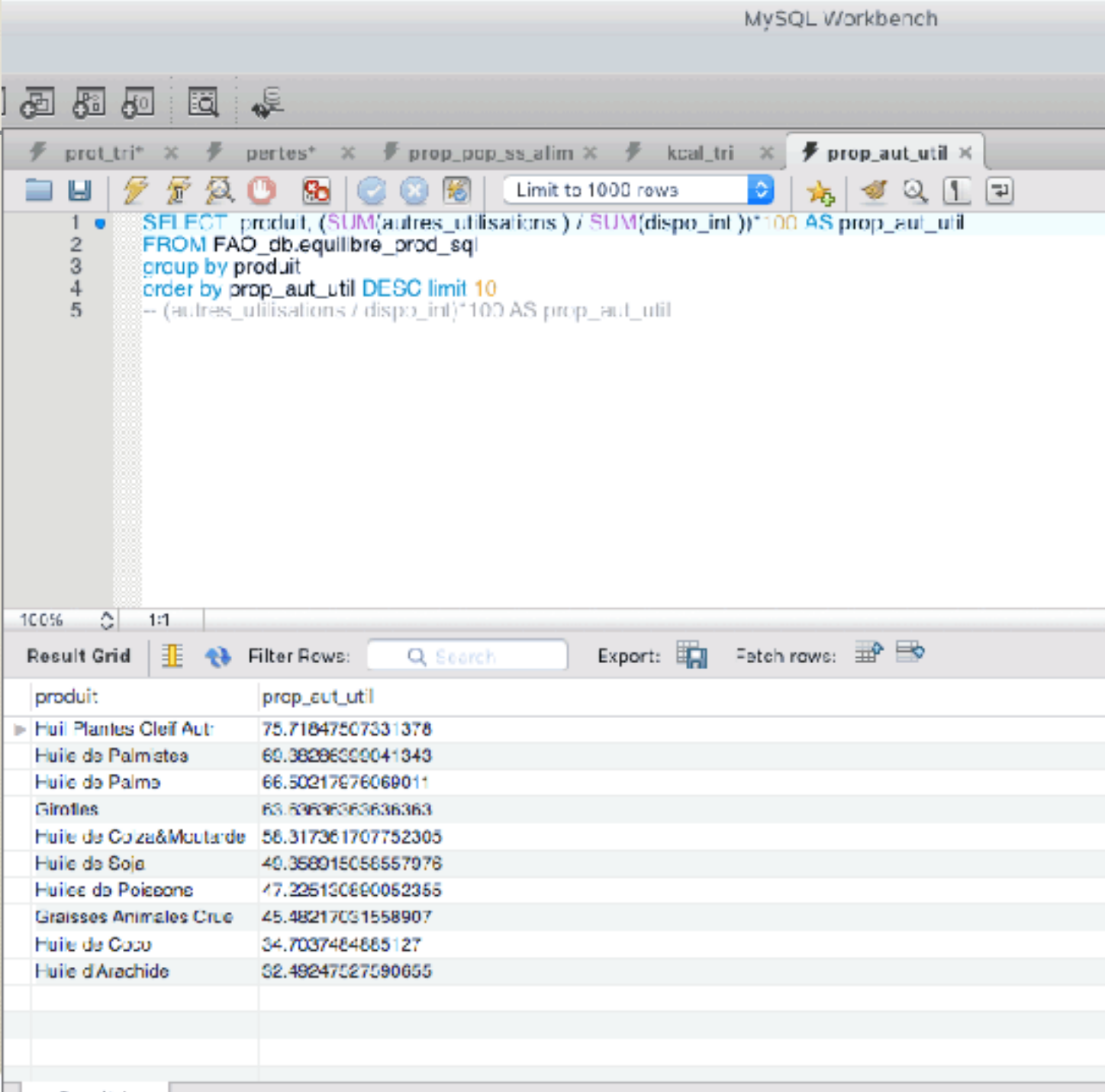
The results are displayed in a table with two columns: **pays** and **pertes\_som**. The table lists various countries and their corresponding total losses in kg.

pays	pertes_som
Arménie	226000000
Afghanistan	1136000000
Albanie	276000000
Algérie	3753000000
Angola	4773000000
Antigua-et-Barbuda	0
Argentine	9307000000
Australie	485000000
Autriche	456000000
Bahamas	2000000
Barbade	2000000
Bangladesh	4078000000
Bermudes	0
Bolivia (État plurinational)	442000000
Botswana	51000000
Brazil	7588500000
Belize	21000000
Îles Salomon	6000000
Brundi Darussalam	1000000
Bulgarie	1020000000
Myanmar	2363000000
Cameroon	9961000000



# requêtes SQL de la question 19

Les 10 produits pour lesquels le ratio **Autres utilisations/Disponibilité intérieure** est le plus élevé.



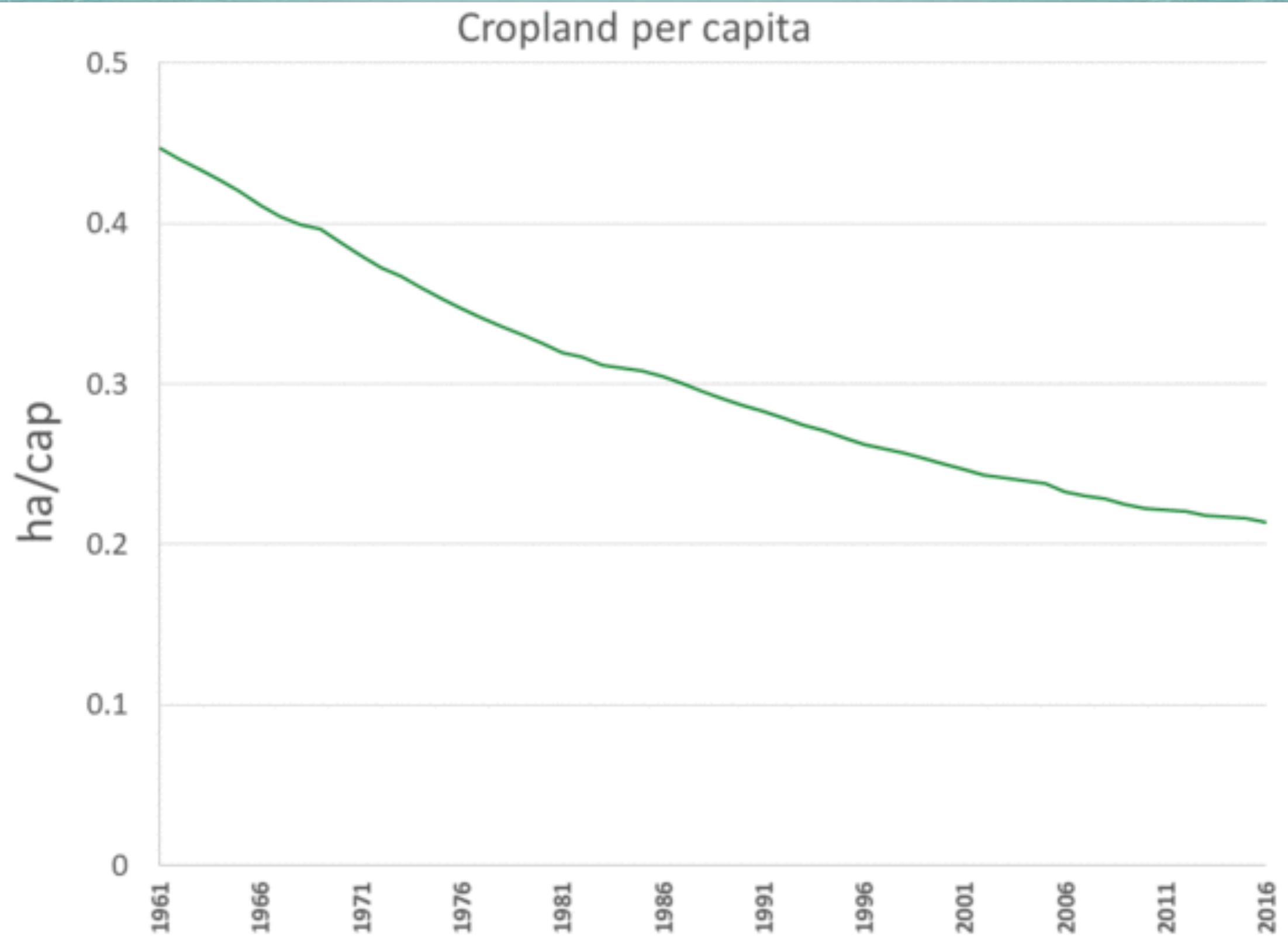
The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```
1 SELECT produit, (SUM(autres_utilisations) / SUM(dispo_int)) * 100 AS prop_aut_util
2 FROM FAO_db.equilibre_prod_sq
3 GROUP BY produit
4 ORDER BY prop_aut_util DESC limit 10
5 -- (autres_utilisations / dispo_int) * 100 AS prop_aut_util
```

The results are displayed in a table with two columns: **produit** and **prop\_aut\_util**. The top 10 results are as follows:

produit	prop_aut_util
Huile Plantes Cléif Aut	75.71847507331378
Huile de Palmistes	69.38286000041343
Huile de Palma	66.50217876069011
Giroules	63.63636363636363
Huile de Colza&Moutarde	58.317361707752305
Huile de Soja	49.358015058557976
Huiles de Poissons	47.225130690052355
Graisses Animales Crues	45.48217031558907
Huile de Coco	34.7037484885127
Huile d'Arachide	32.48247527590655

## Baisse tendancielle de terre cultivée par tête



Evolution des terres agricoles en hectare par tête de 1961 à 2016



# LES QUATRE DÉFIS

- promouvoir un développement durable, compte tenu de la croissance démographique rapide et de l'épuisement des ressources hydriques, foncières et énergétiques
- un engagement politique soutenu aux plus hauts niveaux pendant des années.
- Les racines et tubercules plus résilientes face au changement climatique CIRAD (En Afrique ces chiffres sont d'environ 150 kg/habitant/an pour les deux groupes de produits avec cependant des teneurs en matière sèche différentes de 90% pour les céréales, 30-40% pour les RT). Dans certains pays africains les niveaux de consommation sont beaucoup plus élevés. Au Congo on consomme 250 kg de manioc par habitant et par an, 220 au Ghana. Au Nigeria près de 120 kg de manioc et 105 d'igname., au Bénin respectivement 110 et 155 kg. Hors Afrique seul le Paraguay affiche une consommation importante de RT tropicales avec plus de 120 kg de manioc /habitant/an.)
- Exodes ruraux et migration vers le Nord : baisse des surfaces cultivables par agriculteur