

# Démographie de l'Europe 2007-2018

Eurostat est une direction générale de la Commission européenne chargée de l'information statistique à l'échelle communautaire. Elle a pour rôle de produire les statistiques officielles de l'Union européenne, principalement en collectant, harmonisant et agréant les données publiées par les instituts nationaux de statistiques des pays membres de l'Union européenne, des pays candidats à l'adhésion et des pays de l'Association européenne de libre-échange. (source : Wikipédia, avril 2019).

Site internet : <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>



## Objectif de l'activité

A partir d'un fichier CSV des populations européennes de 2007 à 2018 (source eurostat 2019), réaliser un programme dont la fonction est d'extraire les données démographiques de chaque pays pour une année, trier ces données par ordre décroissant et créer deux fichiers cible : un fichier texte et dans un fichier html qui pourront être exploités ultérieurement, dans le cadre d'une édition papier ou un site internet (voir les modèles en annexe).

**Fichier source** : « Eurostat\_Table\_population.csv »

**Méthode de tri** : tri par insertion

**Fichiers cibles** : « Eurostat\_population\_[année].txt » et « Eurostat\_population\_[année].htm »

## Éléments de programmes

Contenus	Capacités attendues
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Indexation de tables</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Importer une table depuis un fichier CSV</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tri d'une table</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trier une table suivant une colonne</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tri par insertion</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ecrire un algorithme de tri</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tableau indexé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lire et modifier les éléments d'un tableau grâce à leurs index</li><li>▪ Itérer sur les éléments d'un tableau</li><li>▪ Utilisation des listes</li></ul>

**Activités à réaliser : par groupe de deux, en classe en activité guidée et en autonomie.**

Description	Modalités
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ecrire une fonction « lire_fichier(nom_fic,col) » d'acquisition des données dans le fichier source.</li><li>▪ nom_fic : nom du fichier à ouvrir</li><li>▪ col : l'année étudiée correspond à une colonne du CSV.</li><li>▪ La fonction retourne une liste de 2-uplets (pays, population) non triés.</li></ul>	Activité guidée en classe 1 heure
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ecrire une fonction de Tri par insertion de la liste crée, par ordre décroissant. La fonction retourne la liste triée sur l'index population.</li><li>▪ La fonction doit être testable avec doctest .</li></ul>	En autonomie + 1 heure en classe
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ecrire une fonction « creer_fichier_texte(nom_fic,tableau) » de restitution des données dans un fichier texte et une fonction « creer_fichier_html(nom_fic,tableau) » de restitution des données dans un fichier html (voir modèles en annexe).</li><li>▪ nom_fic : nom du fichier.htm à créer (avec l'extension)</li><li>▪ tableau : liste de 2-uplets (pays,population)</li></ul>	Activité guidée en classe 1 heure
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Documenter chaque fonction avec une « docstring »</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ecrire un programme principal comportant une boucle d'attente de la saisie, l'appel de la fonction d'acquisition, le tri, l'appel des deux fonctions de restitution.</li></ul>	En autonomie + 1 heure en classe

**Ressources disponibles :**

Cours NSI / Algorithmes de tri / tri par insertion

Méthodes applicables aux chaînes de caractères :

<https://docs.python.org/fr/3/library/stdtypes.html#text-sequence-type-str>

Lecture et écriture de fichiers :

<https://docs.python.org/fr/3/tutorial/inputoutput.html?highlight=fichiers#reading-and-writing-files>

Les bases du langage HTML :

[https://fr.wikibooks.org/wiki/Le\\_langage\\_HTML](https://fr.wikibooks.org/wiki/Le_langage_HTML)

## Annexe

Fichier source : « Eurostat\_Table\_population.csv »

```
Eurostat_Table_population.csv
1 geo\time;2007;2008;2009;2010;2011;2012;2013;2014;2015;2016;2017;2018;
2 Belgique;10584534;10666866;10753080;10839905;11000638;11075889;11137974;11180840;
3 Bulgarie;;;7421766;7369431;7327224;7284552;7245677;7202198;7153784;7101859;70
4 Tchéquie;10254233;10343422;10425783;10462088;10486731;10505445;10516125;10512419;
5 Danemark;5447084;5475791;5511451;5534738;5560628;5580516;5602628;5627235;5659715;
6 Allemagne;82314906;82217837;82002356;81802257;80222065;80327900;80523746;80767463
7 Estonie;1342920;1338440;1335740;1333290;1329660;1325217;1320174;1315819;1314870;1
8 Irlande;4340118;4457765;4521322;4549428;4570881;4589287;4609779;4637852;4677627;4
9 Grèce;11036008;11060937;11094745;11119289;11123392;11086406;11003615;10926807;108
10 Espagne;44784666;45668939;46239273;46486619;46667174;46818219;46727890;46512199;4
```

Fichiers cibles : « Eurostat\_population\_[année].txt » et « Eurostat\_population\_[année].htm »

The image shows a Notepad window on the left with the following text:

```
Population au 1er jan
Classement par nombre
Source : Eurostat 201
1) Allemagne: 8279235
2) Turquie: 80810525
3) France: 66926166
4) Royaume-Uni: 66273
5) Italie: 60483973
6) Espagne: 46658447
7) Ukraine: 42216766
8) Pologne: 37976687
9) Roumanie: 19530631
10) Pays-Bas: 1718108
11) Belgique: 1139858
12) Grèce: 10741165
13) Tchéquie: 1061005
14) Portugal: 1029102
15) Suède: 10120242
16) Azerbaïdjan: 98980
17) Hongrie: 9778371
18) Biélorussie: 9491
19) Autriche: 8822267
20) Suisse: 8484130
21) Bulgarie: 7050034
22) Serbie: 7001444
23) Danemark: 5781190
24) Finlande: 5513130
25) Slovaquie: 544312
26) Norvège: 5295619
27) Irlande: 4830392
28) Croatie: 4105493
29) Géorgie: 3729633
30) Moldavie: 3547539
31) Bosnie-Herzégovin
32) Arménie: 2972732
33) Albanie: 2870324 habitants
34) Lituanie: 2808901 habitants
35) Macédoine du Nord: 2075301 habitant
36) Slovénie: 2066880 habitants
37) Lettonie: 1934379 habitants
38) Kosovo (selon la résolution 1244/99
39) Estonie: 1319133 habitants
40) Chypre: 864236 habitants
41) Monténégro: 622359 habitants
42) Luxembourg: 602005 habitants
43) Malte: 475701 habitants
44) Islande: 348450 habitants
45) Liechtenstein: 38114 habitants
```

The browser window on the right shows the rendered HTML page with the following content:

Population européenne

# Population au 1er janvier 2018

## Classement par nombre d'habitants

Source : Eurostat 2019

1. Allemagne : 82792351 habitants
2. Turquie : 80810525 habitants
3. France : 66926166 habitants
4. Royaume-Uni : 66273576 habitants
5. Italie : 60483973 habitants
6. Espagne : 46658447 habitants
7. Ukraine : 42216766 habitants
8. Pologne : 37976687 habitants
9. Roumanie : 19530631 habitants
10. Pays-Bas : 17181084 habitants
11. Belgique : 11398589 habitants
12. Grèce : 10741165 habitants
13. Tchéquie : 10610055 habitants
14. Portugal : 10291027 habitants
15. Suède : 10120242 habitants
16. Azerbaïdjan : 9898085 habitants
17. Hongrie : 9778371 habitants
18. Biélorussie : 9491000 habitants
19. Autriche : 8822267 habitants
20. Suisse : 8484130 habitants
21. Bulgarie : 7050034 habitants
22. Serbie : 7001444 habitants
23. Danemark : 5781190 habitants
24. Finlande : 5513130 habitants
25. Slovaquie : 5443120 habitants
26. Norvège : 5295619 habitants
27. Irlande : 4830392 habitants
28. Croatie : 4105493 habitants
29. Géorgie : 3729633 habitants
30. Moldavie : 3547539 habitants
31. Bosnie-Herzégovine : 3547539 habitants
32. Arménie : 2972732 habitants
33. Albanie : 2870324 habitants
34. Lituanie : 2808901 habitants
35. Macédoine du Nord : 2075301 habitants
36. Slovénie : 2066880 habitants
37. Lettonie : 1934379 habitants
38. Kosovo (selon la résolution 1244/99) : 1934379 habitants
39. Estonie : 1319133 habitants
40. Chypre : 864236 habitants
41. Monténégro : 622359 habitants
42. Luxembourg : 602005 habitants
43. Malte : 475701 habitants
44. Islande : 348450 habitants
45. Liechtenstein : 38114 habitants
46. Saint-Marin : 34453 habitants
47. France (métropolitaine) : non disponible
48. Andorre : non disponible
49. Monaco : non disponible
50. Russie : non disponible