



**Exercice 2.** L'Assemblée nationale est composée (en juin 2021) de 576 députés, dont 237 femmes<sup>1</sup>, alors qu'il y avait (toujours en juin 2021) sur les listes électorales 48% de femmes<sup>2</sup>. La question que l'on se pose est : La proportion de femmes à l'Assemblée est-elle normale, ou sont-elles sous-représentées ?

1. Quelle est la proportion de femmes à l'Assemblée nationale ?
2. *Un seul échantillon.* On choisit au hasard un échantillon de 576 personnes dans la population française.

(a) Quelle est la taille de l'échantillon ? Quelle est la probabilité qu'un individu choisi au hasard parmi les français de la population française soit une femme ?

(b) Compléter le programme en Python ci-contre pour qu'il simule cet échantillon, et renvoie la proportion de femmes.

(c) Exécutez cette fonction plusieurs fois. Dans ces échantillons, y a-t-il plus ou moins de femmes qu'à l'Assemblée nationale ?

```
from random import random

def assemblée_hasard():
    femmes = 0
    for i in range( ):
        if random() < :

    return
```

3. *Plusieurs échantillons.* On souhaite répéter un grand nombre de fois la simulation de la question précédente.

(a) Compléter la fonction ci-contre pour qu'elle simule N échantillons de taille 576, et renvoie la proportion de ces échantillons dont la proportion de femmes est inférieure à celle de l'Assemblée nationale.

(b) Exécuter cette fonction avec un N « assez grand ». Quelle proportion d'échantillons ont une proportion de femmes inférieure à celle de l'Assemblée nationale ?

```
def plusieurs_echantillons(N):
    plus_petits = 0
    for i in range(N):
        if

    return
```

4. Conclure : Les femmes sont-elles sous-représentées à l'Assemblée nationale ?

1. Source : *Liste des députés répartis par sexe*, Assemblée Nationale, <http://www2.assemblee-nationale.fr/deputes/liste/homme-femme> (consulté le 08/06/2021).

2. Source : *Insee Focus n° 241*, INSEE, juin 2021, <https://relais.insee.info/wp-content/uploads/2021/06/479-millions-delecteurs-inscrits-sur-les-listes-electorales-francaises-en-mai-2021-Insee.pdf>.