

# UNE ÉLECTION BOUCLÉE

**Niveau :** seconde, Python.

**Lien avec le programme :** échantillonnage, simulation, algorithmique.

**Lien avec « Les maths au quotidien » :** Société.



Lors de l'élection présidentielle française de 2007, le 6 mai, Nicolas Sarkozy a gagné avec 53 % des voix.

**Vocabulaire :** si l'on interroge, à la sortie des urnes, 1 000 personnes choisies au hasard dans la population des électeurs français, indépendamment les unes des autres, ces 1 000 personnes forment un **échantillon** de taille 1 000 de la population des électeurs.

1. Lancer le fichier Python **election.py**.
  - a. Quel est le rôle des instructions ci-contre :
  - b. Quel est le rôle de l'algorithme globalement ?
2. Procéder à quelques simulations et estimer le pourcentage de points se trouvant dessous la ligne verte ou au-dessus de la ligne rouge.
3. Modifier le programme pour réaliser la simulation de 100 échantillons de 20 électeurs et afficher pour chaque échantillon la proportion d'électeurs de Nicolas Sarkozy au second tour de l'élection présidentielle 2007. Remarques ?
4. Modifier le programme pour réaliser la simulation de 100 échantillons de 1 000 électeurs et afficher pour chaque échantillon la proportion d'électeurs d'Olivier Besancenot au premier tour de l'élection présidentielle de 2007 (4 % des voix). Remarques ?

```
S=0
for k in range(1000):
    if random()<=0.53:
        S=S+1
f=S/1000
```

# UNE ÉLECTION BOUCLÉE

**Niveau :** seconde, Python.

**Lien avec le programme :** échantillonnage, simulation, algorithmique.

**Lien avec « Les maths au quotidien » :** Société.



Lors de l'élection présidentielle française de 2007, le 6 mai, Nicolas Sarkozy a gagné avec 53 % des voix.

**Vocabulaire :** si l'on interroge, à la sortie des urnes, 1 000 personnes choisies au hasard dans la population des électeurs français, indépendamment les unes des autres, ces 1 000 personnes forment un **échantillon** de taille 1 000 de la population des électeurs.

1. Lancer le fichier Python **election.py**.
  - a. Quel est le rôle des instructions ci-contre :
  - b. Quel est le rôle de l'algorithme globalement ?
2. Procéder à quelques simulations et estimer le pourcentage de points se trouvant dessous la ligne verte ou au-dessus de la ligne rouge.
3. Modifier le programme pour réaliser la simulation de 100 échantillons de 20 électeurs et afficher pour chaque échantillon la proportion d'électeurs de Nicolas Sarkozy au second tour de l'élection présidentielle 2007. Remarques ?
4. Modifier le programme pour réaliser la simulation de 100 échantillons de 1 000 électeurs et afficher pour chaque échantillon la proportion d'électeurs d'Olivier Besancenot au premier tour de l'élection présidentielle de 2007 (4 % des voix). Remarques ?

```
S=0
for k in range(1000):
    if random()<=0.53:
        S=S+1
f=S/1000
```