

LA ROUE TOURNE

Niveau : seconde, en classe ou en devoir en temps libre.

Lien avec le programme : algorithmique, probabilité.

Lien avec *Les maths au quotidien* : Loisirs.

Voici un algorithme écrit en langage Python :

```
from random import randrange
x = randrange(5,101,5) # entier aléatoire entre 5 et 100 compris avec
                      # un pas de 5 (5, 10, 15, ..., 95, 100)
y = randrange(5,101,5)
print ("Le score du candidat 1 : ", x)
print ("Le score du candidat 2 : ", y)
if (x > y):
    print ("Le candidat 1 a gagné")
if (x < y):
    print ("Le candidat 2 a gagné")
if (x == y):
    print ("Égalité")
```

- Est-il possible que $x = 25$ et $y = 87$? que $x = 25$ et $y = 15$?
 - On suppose que $x = 40$ et $y = 10$. Qu'obtient-on en sortie d'algorithme ?
- À la fin du jeu télévisé *Le Juste Prix*, les candidats ont le droit de tourner chacun une roue numérotée de 5 à 100, comprenant tous les multiples de 5. Les secteurs comportant les nombres sont égaux. Si cette tentative ne donne pas un nombre « suffisamment » grand, le candidat a le droit de tourner la roue une deuxième fois. On calcule la somme des deux résultats et celle-ci doit être inférieure ou égale à 100 pour être valide.

Écrire un algorithme donnant le résultat du premier candidat, en admettant qu'il relance la roue si son premier score est inférieur à 65.

- Deux candidats tournent la roue du *Juste Prix*, le premier étant éliminé (score supérieur à 100). Le second candidat a obtenu un score de 70. Le troisième candidat tourne alors une seule fois la roue.
 - Quelle est la probabilité que le troisième candidat obtienne un meilleur score que le second ?
 - Quelle est la probabilité que le troisième candidat obtienne un score inférieur ou égal au score du second candidat ?
 - Quelle est la probabilité que le troisième candidat obtienne un score impair ?
 - Quelle est la probabilité que le troisième candidat obtienne un score impair et meilleur que le second candidat ?
 - Quelle est la probabilité que le troisième candidat obtienne un meilleur score que le second ou un score impair ?

