

En supposant le jour de naissance aléatoire et les années toutes de 365 jours, cet algorithme simule le tirage de 25 jours de naissances (classe de 25 élèves) et détermine, à chaque fois, si au moins deux élèves sont nés le même jour dans cette classe. Il effectue cette simulation autant de fois que le contenu de la variable «nb\_simulations» et affiche la fréquence de «succès» obtenue sur ces simulations.

## Code de l'algorithme

```

1  VARIABLES
2  compteur_1 EST_DU_TYPE NOMBRE
3  compteur_2 EST_DU_TYPE NOMBRE
4  compteur_3 EST_DU_TYPE NOMBRE
5  nb_simulations EST_DU_TYPE NOMBRE
6  jour_naissance EST_DU_TYPE NOMBRE
7  test EST_DU_TYPE NOMBRE
8  succes EST_DU_TYPE NOMBRE
9  tirage_classe EST_DU_TYPE LISTE
10 DEBUT_ALGORITHME
11 LIRE nb_simulations
12 // On initialise la variable «succes» afin que les premiers calculs ne posent pas de problème.
13 succes PREND_LA_VALEUR 0
14 POUR compteur_1 ALLANT_DE 1 A nb_simulations
15   DEBUT_POUR
16   // Par habitude, mettre tous les éléments de la liste à 0 pour que cela
17   // ne pose pas de problème pour les premiers calculs.
18   // Cette liste va servir à classer les jours de naissance obtenus sur
19   // les 25 choix aléatoires de «jour_naissance» effectués.
20   // Elle doit bien être remise à 0 à chaque simulation !
21   POUR compteur_2 ALLANT_DE 1 A 365
22     DEBUT_POUR
23     tirage_classe[compteur_2] PREND_LA_VALEUR 0
24     FIN_POUR
25   // On simule les tirages aléatoires de 25 dates de naissances et on les compte dans la liste.
26   POUR compteur_3 ALLANT_DE 1 A 25
27     DEBUT_POUR
28     jour_naissance PREND_LA_VALEUR ALGOBOX_ALEA_ENT(1,365)
29     tirage_classe[jour_naissance] PREND_LA_VALEUR tirage_classe[jour_naissance]+1
30     FIN_POUR
31   // ALGOBOX_MAXIMUM va chercher le plus grand élément de la liste.
32   test PREND_LA_VALEUR ALGOBOX_MAXIMUM(tirage_classe,1,365)
33   // Un test simple : si l'algorithme trouve un élément au moins égal à 2 dans la liste, cela
34   // signifie qu'au moins deux élèves ont eu la même date de naissance dans cette simulation et
35   // on incrémente alors la variable fréquence de 1.
36   SI (test >= 2) ALORS
37     DEBUT_SI
38     succes PREND_LA_VALEUR succes+1
39     FIN_SI
40   FIN_POUR
41 AFFICHER "Sur ces "
42 AFFICHER nb_simulations
43 AFFICHER " classes de 25 élèves, la fréquence des classes"
44 AFFICHER "avec au moins deux élèves nés le même jour est de "
45 AFFICHERCALCUL succes/nb_simulations
46 FIN_ALGORITHME

```

## Résultats

```

***Algorithme lancé***
Entrer nb_simulations : 5000
Sur ces 5000 classes de 25 élèves, la fréquence des classes
avec au moins deux élèves nés le même jour est de 0.556
***Algorithme terminé***

```