

Data.java

```

1 import java.util.*;
2
3 public class Data {
4
5     public static double tabPoids[];
6     public static double tabValeurs[];
7     public static double[][] tabVilles;
8     public static int tabAvions[];
9     private static Random generateur=new Random(123);
10
11
12     /* parametres de generation */
13     private static double RAYON=100.0;
14     private static int POIDS=100;
15     private static int VALEURS=100;
16     /* */
17
18
19
20     public static int separation[][]={{4,5,6},
21                                     {3,3,4},
22                                     {3,3,3}};
23
24
25     // generation de n objets pour le probleme du sac a dos
26     public static void genererObjets(int n) {
27         tabPoids=new double[n];
28         tabValeurs=new double[n];
29         for (int i=0;i<n;i++){
30             tabPoids[i]=(double)(1+generateur.nextInt(POIDS));
31             tabValeurs[i]=(double)(1+generateur.nextInt(VALEURS));
32         }
33     }
34
35     // affichage des objets
36     public static void afficherObjets() {
37         System.out.println("*****
Objets*****");
38         for (int i=0;i<tabPoids.length;i++){
39             System.out.println("Objet " + i + " poids= " + tabPoids[i] + " valeur= " +
tabValeurs[i]);
40         }
41     }
42
43
44     // generation de n villes sur le cercle (TSP)
45     public static void genererVillesCercle(int n) {
46         double theta,x,y;
47         tabVilles=new double[n][2];
48         for (int i=0;i<n;i++){
49             theta=2*Math.PI*generateur.nextDouble();
50             x=RAYON*Math.cos(theta);
51             y=RAYON*Math.sin(theta);
52
53             tabVilles[i][0]=x;
54             tabVilles[i][1]=y;
55         }
56     }
57
58
59     // generation de n villes dans un carre RAYONxRAYON (TSP)
60     public static void genererVilles(int n) {

```

```

61     double x,y;
62
63     tabVilles = new double[n][2];
64     for (int i=0;i<n;i++){
65         x=RAYON*generateur.nextDouble();
66         y=RAYON*generateur.nextDouble();
67         tabVilles[i][0]=x;
68         tabVilles[i][1]=y;
69     }
70 }
71
72 // affichage des villes
73 public static void afficherVilles() {
74     System.out.println("***** Villes
75     *****");
76     for (int i=0;i<tabVilles.length;i++){
77         System.out.println("Ville " + i + " x= " + tabVilles[i][0]+ " y= " +
78         tabVilles[i][1]);
79     }
80
81 // generation de n avions (classe heavy(0), Medium(1), Small(2))
82 public static void genererAvions(int n) {
83     tabAvions=new int[n];
84     for (int i=0;i<n;i++){
85         tabAvions[i]=generateur.nextInt(3);
86     }
87
88 // affichage sequence avions
89 public static void afficherAvions() {
90     System.out.println("***** Avions
91     *****");
92     for (int i=0;i<tabAvions.length;i++){
93         System.out.println("Avion " + i + " classe= " + tabAvions[i]);
94     }
95
96
97 public static void main(String[] args){
98     int dim=100;
99     genererObjets(dim);
100    afficherObjets();
101    genererVillesCercle(dim);
102    afficherVilles();
103    genererVilles(dim);
104    afficherVilles();
105    genererAvions(dim);
106    afficherAvions();
107 }
108 }

```