

## Le 6 la première fois Nombre de lancers nécessaires

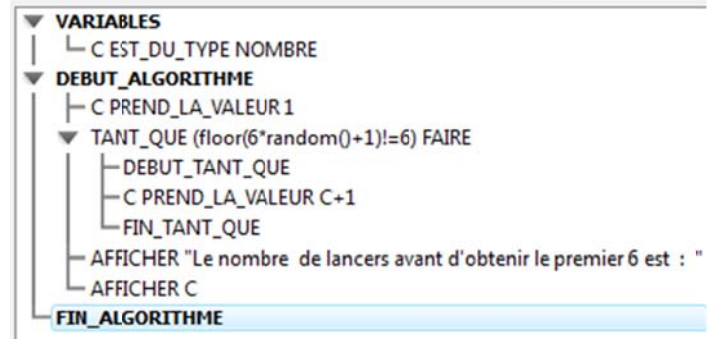
### Xcas

```

Lepremier6():={
local N,S,C;
local j,f;
C:=1;
tantque(floor(6*rand(0,1)+1)!=6)faire
  C:=C+1
ftantque
afficher("Le nombre de lancers
avant d'obtenir le premier six est : "+C);
}
::

```

### ALGOBOX



## Le 6 la première fois Nombre moyen de lancers

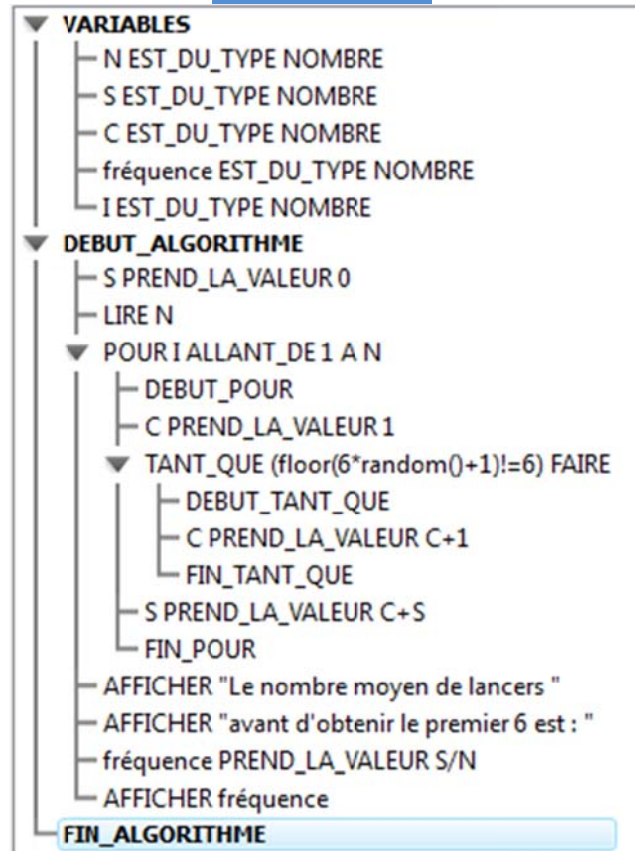
### Xcas

```

Lepremier6():={
local N,S,C;
local j,f;
saisir(N);
S:=0
pour j de 1 jusque N faire
  C:=1
  tantque(floor(6*rand(0,1)+1)!=6)faire
    C:=C+1
  ftantque
  S:=S+C
fpour
f:=S/N
afficher("Le nombre moyen de lancers
avant d'obtenir le premier six est :
" +round(f,2));
}
::

```

### ALGOBOX



## Jeu de Pile ou Face

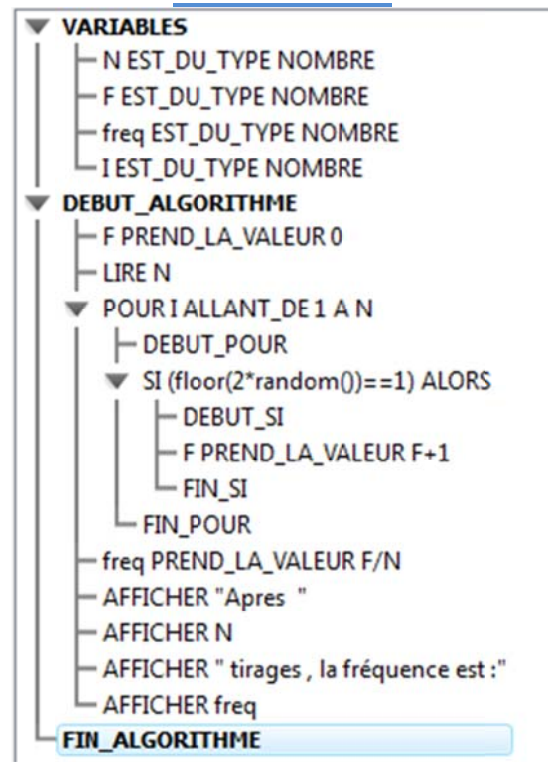
### Xcas

```

Pileouface1():={
local N,F,I,freq;
saisir(N);
F:=0;
pour I de 1 jusque N faire
  si (floor(rand(2))=1) alors
    F:=F+1
  fsi
fpour
freq:=F/N;
afficher("Après "+N+" tirages, la
fréquence de
sortie de face est égale à : "
+round(freq,2));
}
;;

```

### ALGOBOX



## Jeu de Pile ou Face

### Visualisation de la stabilisation des fréquences

### Xcas

```

Pileouface2():={
local N,F,I,freq;
saisir(N);
F:=0;
DispG();
ClrGraph;
pour I de 1 jusque N faire
  si (floor(rand(2))=1) alors
    F:=F+1
  fsi
  freq:=F/I;

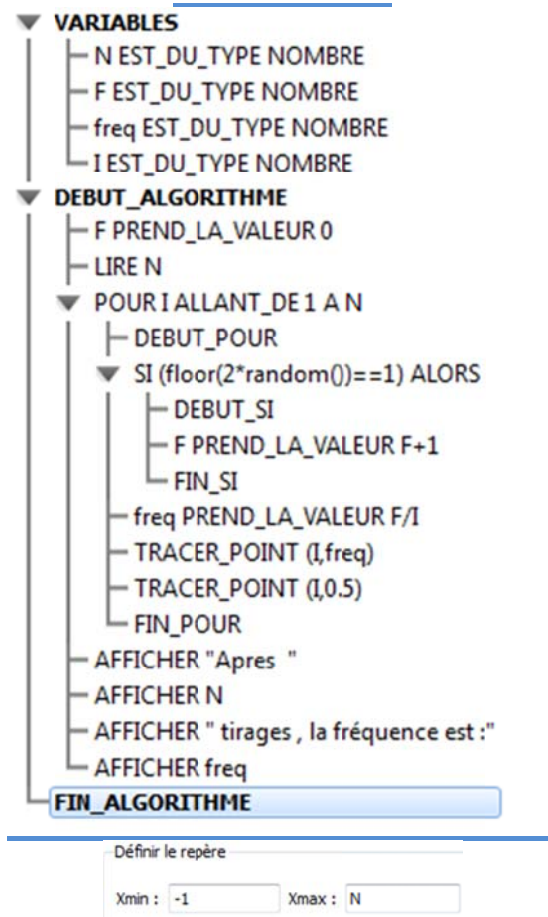
affichage(point(I,freq),epaisseur_point_2+
rouge);

affichage(point(I,0.5),epaisseur_point_2+
bleu);
fpour

afficher("Après "+N+" tirages, la
fréquence de
sortie de face est égale à : "
+round(freq,3));
}
;;

```

### ALGOBOX



## Tirage dans une urne Échantillon de 100 tirages

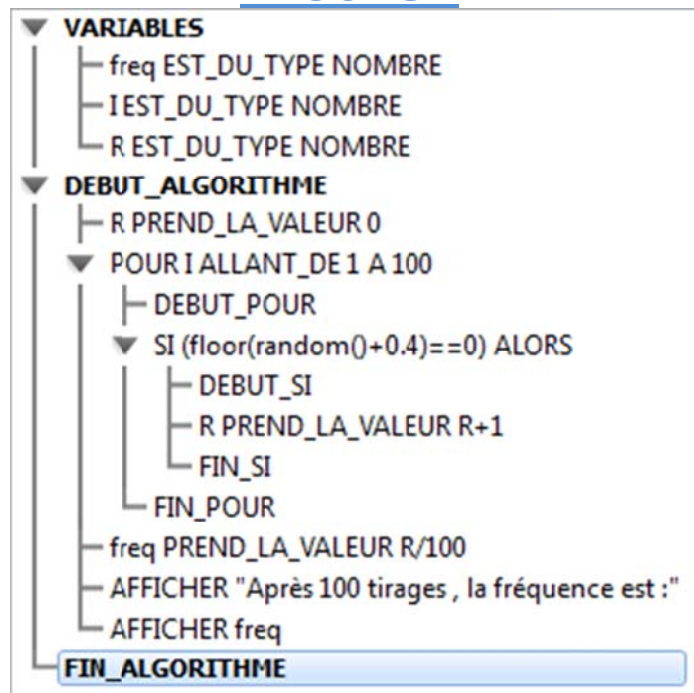
### Xcas

```

boules_1():={
local freq, I, R;
R := 0;
pour I de 1 jusque 100 faire
  si floor(rand(0,1)+0.4)==0 alors
    R := R+1;
  fsi
fpour
freq := R/100;
afficher(round(freq,2));
}
;;

```

### ALGOBOX



## Tirage dans une urne Échantillon de N tirages

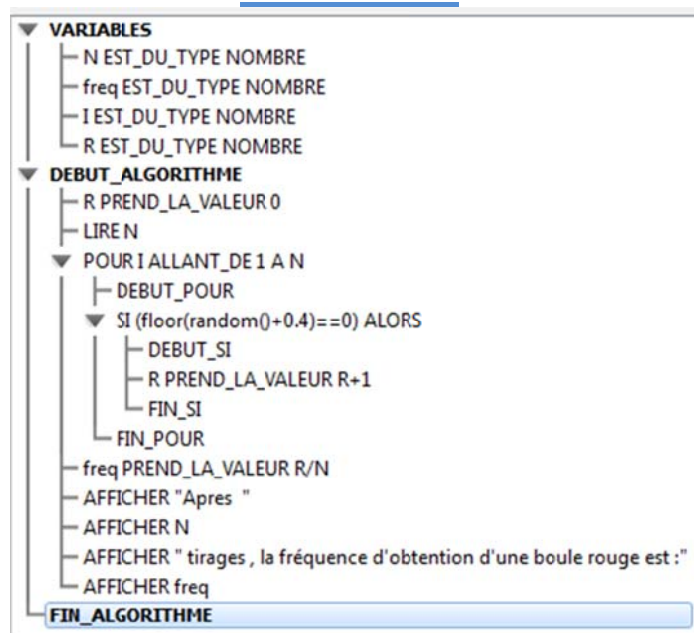
### Xcas

```

boules_2():={
local N, freq, I,R;
saisir(N);
R := 0;
pour I de 1 jusque N faire
  si floor(rand(0,1)+0.4)==0 alors
    R := R+1;
  fsi
fpour
freq := R/N;
afficher(round(freq,2));
};;

```

### ALGOBOX



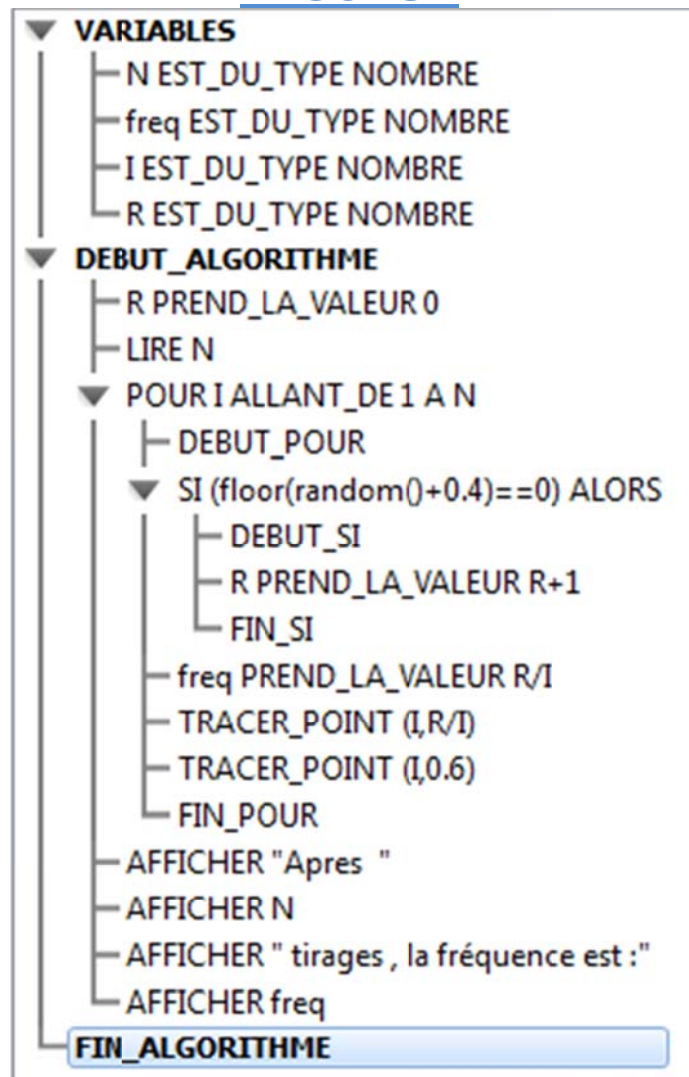
# Tirage dans une urne

## Visualisation de la stabilisation des fréquences

### Xcas

```
boules_3():=  
local N, freq, I,R;  
saisir(N);  
R := 0;  
DispG();  
ClrGraph;  
pour I de 1 jusque N faire  
  si floor(rand(0,1)+0.4)==0 alors  
    R := R+1;  
  fsi  
  freq := R/I;  
  affichage(point(I,freq),rouge);  
  affichage(point(I,0.6),bleu);  
fpour  
afficher(round(freq,2));  
}  
::
```

### ALGOBOX

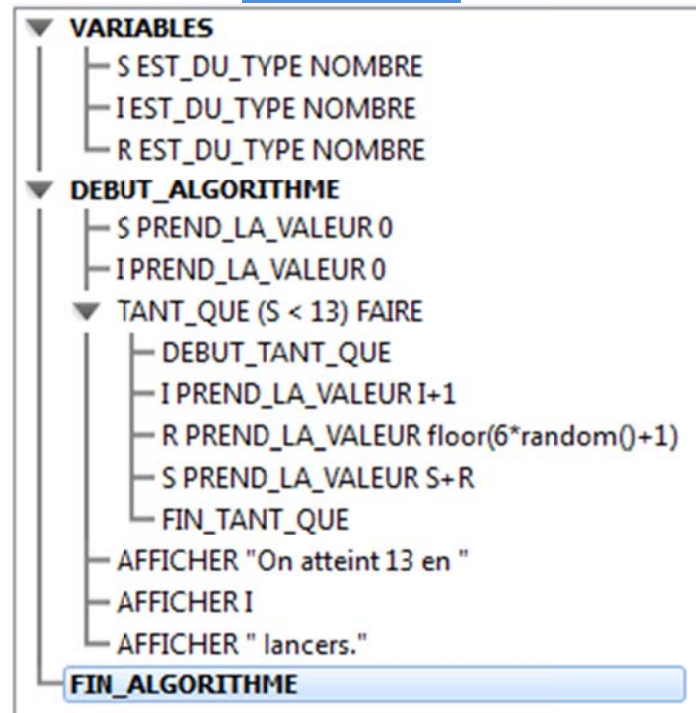


# Treize

## Xcas

```
treize():={  
local S,I,R;  
S:=0;  
I:=0;  
tantque S<13 faire  
  I:=I+1;  
  R:=floor(6*rand(0,1)+1);  
  S:=S+R;  
ftantque  
afficher("On atteint 13 en "+I+"  
lancers.");  
}  
;
```

## ALGOBOX

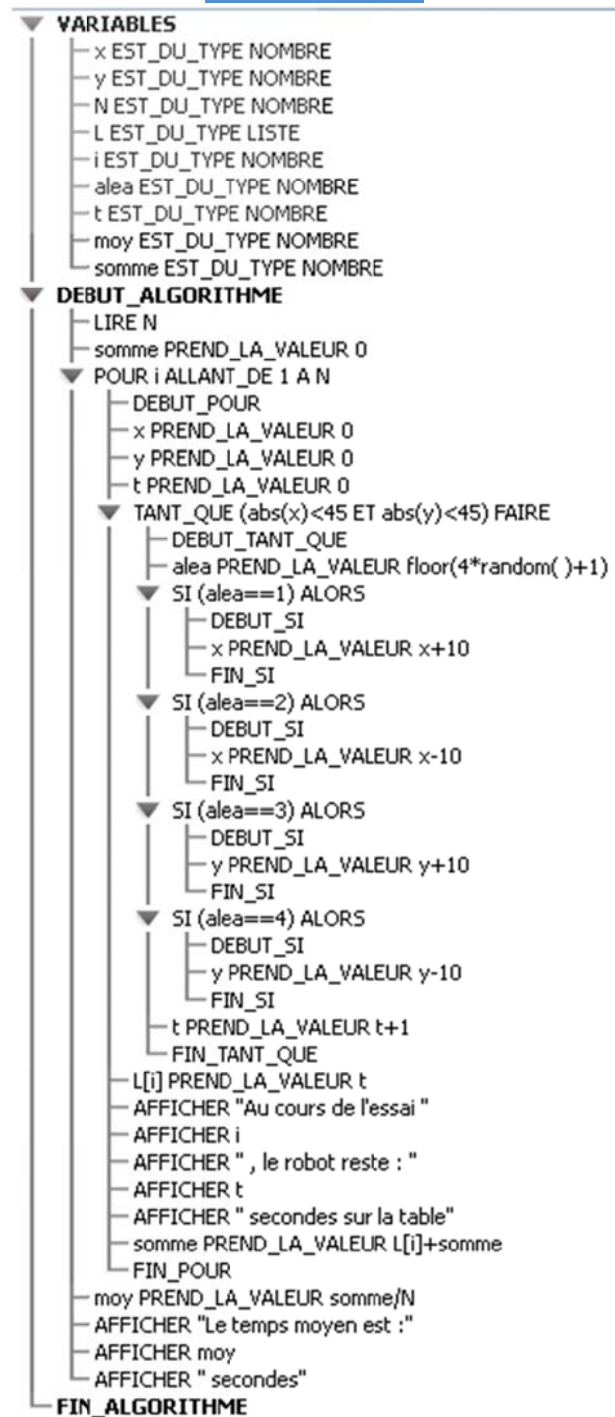


# Marche aléatoire du robot

## Xcas

```
March_Alea() :={
local alea,x,y,j,n,s,m,essais;
//alea : valeur aleatoire du déplacement
//x : abscisse du robot
//y : ordonnee du robot
//j : numéro de l'essai
//n : temps en secondes durant lequel le
robot
    reste sur la table au cours d'un
essai
//s : temps en seconde durant lequel le
robot reste sur la table au cours des n
essais
//m : temps moyen durant lequel le robot
reste sur la table au cours des n
essais
//essais : nombre d'essais a effectuer
saisir(essais);
s := 0;
pour j de 1 jusque essais faire
    n := 0;
    x := 0;
    y := 0;
    tantque abs(x)<45 et abs(y)<45 faire
        alea := floor(4*rand(0,1)+1);
        si alea==1 alors x := x+10;
        fsi
        si alea==2 alors x := x-10;
        fsi
        si alea==3 alors y := y+10;
        fsi
        si alea==4 alors y := y-10;
        fsi
        n := n+1;
    ftantque
    s := s+n;
fpour
m := round(s/essais,2);
afficher("Le temps moyen durant lequel
le robot reste sur la table au cours de
"+essais+ " essais est de : "+m+"
secondes.");
}
;;
```

## ALGOBOX



# Réserve indienne

## Visualisation de l'intervalle de fluctuation

### Xcas

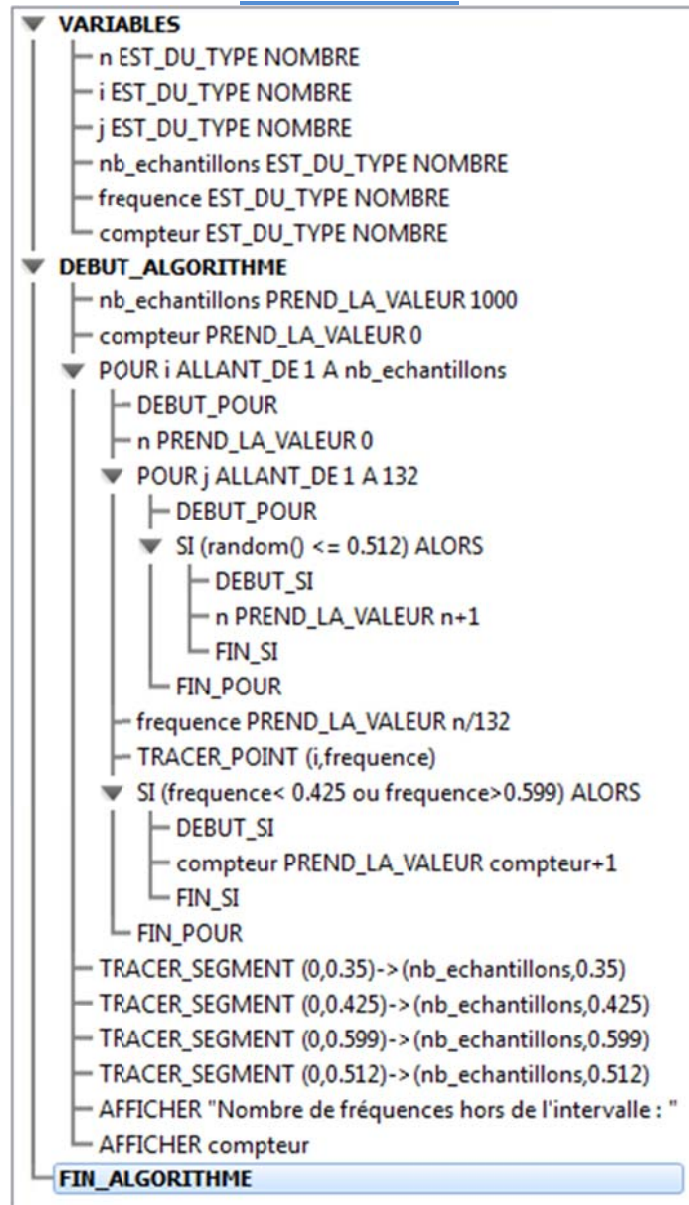
```

reserve_indienne():=
local
n,i,j,nb_echantillons,frequence,compteur;
nb_echantillons:=1000;
compteur:=0;
DispG();
ClrGraph;
pour i de 1 jusque nb_echantillons faire
  n:=0;
  pour j de 1 jusque 132 faire
    si rand(0,1)<=0.512 alors
      n:=n+1
    fsi
  fpour
  frequence:=n/132;

affichage(point(i,frequence),epaisseur_point_2+rouge);
  si (frequence<0.425 ou frequence>0.599)
alors
  compteur:=compteur+1
  fsi
fpour
affichage(segment(point(0,0.35),point(nb_echantillons,0.35)),epaisseur_ligne_3+vert);
affichage(segment(point(0,0.425),point(nb_echantillons,0.425)),epaisseur_ligne_3+bleu);
affichage(segment(point(0,0.599),point(nb_echantillons,0.599)),epaisseur_ligne_3+bleu);
afficher("nombre de fréquences hors de l'intervalle : "+compteur);
}
;;

```

### ALGOBOX



# Le lièvre et la tortue

## Xcas

```
lievre_tortue():={\nlocal De,Tortue,G,N,k,G_Tot,F;\nsaisir(N);\nG_Tot := 0;\npour k de 1 jusque N faire\n  Tortue := 0;\n  De := 0;\n  tantque Tortue!=6 et De!=6 faire\n    De := floor(6*alea(0,1))+1;\n    si De == 6 alors\n      G := 0;\n    sinon\n      Tortue := Tortue+1;\n      si Tortue == 6 alors\n        G :=1;\n      fsi\n    fsi\n  ftantque\n  G_Tot := G_Tot+G;\nfpour\nF := round(G_Tot/N,2);\nafficher("La tortue gagne avec une\nfréquence de "+F);\n}\n;;
```

## ALGOBOX

