

RB14



TP programmation Utilisation de processing

Florence Zara

Université Claude Bernard Lyon 1, LIRIS

Processing : <https://processing.org/>

Installation :

- Download
- Télécharger l'archive
- Décompresser
- Utilisation du script d'installation sous Linux : `sudo ./install.sh`

Sinon utilisation de l'éditeur en ligne

Documentation :

- <https://processing.org/examples/>
- <https://fr.flossmanuals.net/processing>

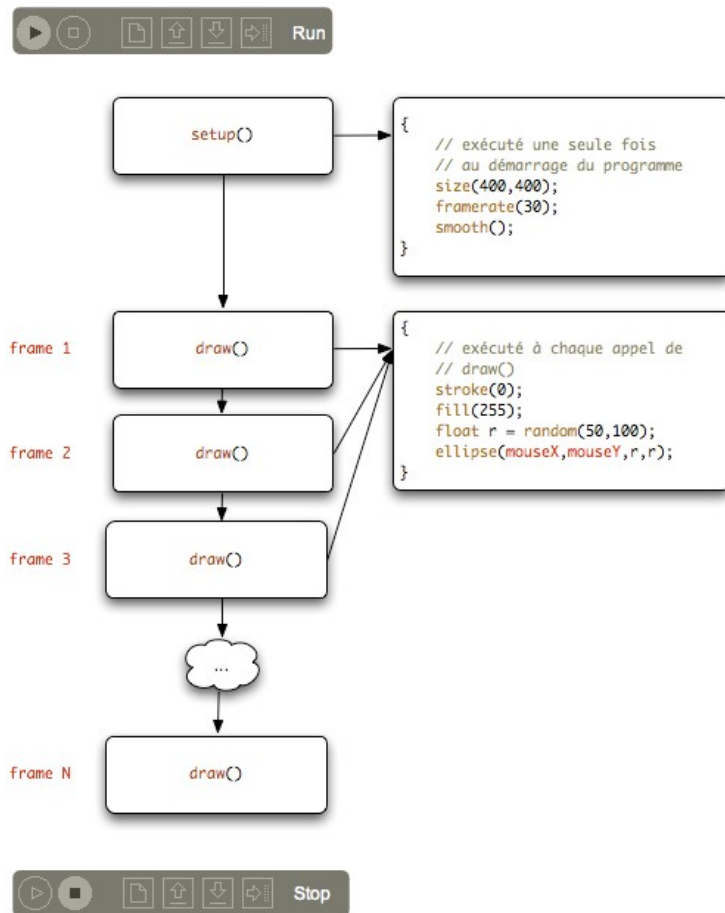
Principe

Méthode `setup()`

- Appelée une seule fois

Méthode `draw()`

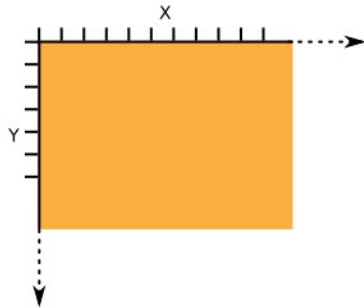
- Appelée en continue



Exemple de code - méthode setup()

// Fonction appelée une seule fois au démarrage du programme

```
void setup() {  
    background(0, 0, 0); // Couleur du fond en (R, G, B)  
    textFont(createFont("aakar-medium-48", 14)); // Choix de la police pour écrire à l'écran  
    size(1000, 1000); // (largeur, hauteur) de la fenêtre d'affichage  
    println("Salut tout le monde!"); // Affichage dans la console  
}
```



Fenêtre d'affichage

Exemple de code - méthode draw()

// Fonction appelée pour chaque frame c'est-à-dire en continue

```
void draw() {  
    stroke(R, G, B);           // Choix de la couleur (R, G, B) pour dessiner  
    translate(Tx, Ty);        // Translation de (Tx, Ty) des objets dessinés  
    rotate(angle);            // Rotation de l'angle en degrés des objets dessinés  
    point(x,y);                // Dessin du point (x,y)  
    line(x1, y1, x2, y2);     // Dessin d'un trait entre les points (x1,y1) et (x2, y2)  
    text("chaîne de caractères", x, y); // Écriture chaîne de caractère en (x,y)  
}
```

Couleur (Red, Green, Blue) : valeurs entre 0 et 255

Exemple de code - méthode draw()

// Fonction appelée pour chaque frame - exemple avec des valeurs

```
void draw() {  
    stroke(255, 0, 0);           // Choix de la couleur (R, G, B) pour dessiner  
    translate(500, 500);        // Translation de (Tx, Ty) des objets dessinés  
    rotate(90.0);               // Rotation de l'angle en degrés des objets dessinés  
    point(30, 60);              // Dessin du point (x,y)  
    line(50, 50, 400, 400);     // Dessin d'un trait entre les points (x1,y1) et (x2, y2)  
    text("BONJOUR", 50, 50);    // Écriture chaîne de caractère en (x,y)  
}
```

Exécution du code : bouton run



```
Fichier  Modifier  Sketch  Dépanner  Outils  Aide
Exemple
1 // Option pour l'affichage
2 // exécuté une seule fois au démarrage du programme
3 void setup() {
4   background(0, 0, 0);
5
6   // Taille fenetre affichage
7   size(1000, 1000);
8   textFont(createFont("aakar-medium-28", 28));
9   // Affichage dans la console
10  println("Salut tout le monde!");
11 }
12
13 // Rendu - exécuté à chaque frame
14 void draw() {
15   stroke(255, 0, 0);
16   translate(500, 500);
17   rotate(90.0);
18   point(30, 60);
19   point(60, 60);
20   point(90, 60);
21   line(50, 50, 150, 150);
22   rotate(-90.0);
23   text("BONJOUR", 50, 50);
24 }
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47

*'aakar-medium-28' is not available, so another font will be used.
Salut tout le monde!
```

Plusieurs formes déjà définies



- Point : `point(10, 20);`
- Ligne : `line(10, 20, 40, 60);`
- Rectangle : `rect(10, 10, 80, 80);`
- Ellipse : `ellipse(50, 50, 80, 80);`
- Triangle : `triangle(10, 90, 50, 10, 90, 90);`
- Arc : `arc(50, 50, 90, 90, 0, PI);`
- Quadrilatère : `quad(10, 10, 30, 15, 90, 80, 20, 80);`
- Etc.

Plusieurs transformations géométriques définies



- Rotation : `rotate(angle);`
- Translation : `translate(x, y);`
- Changement d'échelle : `scale(s);`

Définir des procédures pour dessiner

```
void draw() {  
    int cote = 70;  
    draw_quad(cote);    // Appel de la fonction créée  
}  
  
// Fonction à définir pour dessiner un carré de côté c  
void draw_quad(int c){  
    // cf. https://processing.org/examples/pointslines.html  
}
```

A vous de jouer



- Dessiner un carré
- Dessiner plusieurs carrés alignés
- Dessiner des carrés imbriqués
- Dessiner une rosace
- Dessiner un cercle

Essayer de comprendre des exemples



Triangles strip : <https://processing.org/examples/trianglestrip.html>

- Dessiner ensuite un cylindre, un cône, une sphère

Fractales avec flocon de Von Koch : <https://processing.org/examples/koch.html>