

## Travaux pratiques N°5

### Communication Multimédia

**Données :** Programmes écrits avec Processing par (Indae Hwang, Jon McCormack), 2014, Monash University

**Objectif :** Transformer les sources afin d'obtenir des images (fixes ou animées) issues de votre création

#### Exercice 1 :

D'abord éliminer le commentaire référencé par la suite des « \* » pour voir de près ce que fait le programme.

- Agissez sur les paramètres : proximity, valeurs de x[], y[], xInc[], yInc[].
- Agissez sur les couleurs
- Transformer le code pour faire ce traitement sur une portion ou plusieurs portions de l'espace affiché (par exemple sur 3 régions de forme différentes : carré, rectangle, disque)

```
float[] x; // position
float[] y;
float[] xInc; // change per frame
float[] yInc;
int numArray; // number of elements
float proximity; // if distance between elements < proximity then
draw a line between them

void setup() {
size(500, 500);
numArray = 50;
// allocate arrays
x= new float[numArray];
y= new float[numArray];
xInc= new float[numArray];
yInc= new float[numArray];
proximity = 100; // influence distance
// random starting position and direction
for (int i=0; i<numArray; i++) {
  x[i] = random(width);
  y[i] = random(height);
  xInc[i] = random(-1, 1);
  yInc[i] = random(-1, 1);
}
strokeWeight(2); // Epaisseur du trait
}

void draw() {
// background(255);
// iterate over each point
for (int i=0; i<numArray; i++) {
  x[i] += xInc[i];
  y[i] += yInc[i];
// bounce off the sides of the window
  if (x[i] > width || x[i] < 0) {
    xInc[i] = xInc[i] > 0 ? -random(1) : random(1);
  }
  if (y[i] > height || y[i] < 0 ) {
    yInc[i] = yInc[i] > 0 ? -random(1) : random(1);
  }
// Enlever le commentaire pour voir de près:
// drawElement(x[i], y[i], xInc[i], yInc[i]); *****
}

for (int i=0; i<numArray; i++) {
  for (int j=0; j<i; j++) {
    float distance = dist(x[i], y[i], x[j], y[j] );
    if (distance < proximity) {
      if (i%2 == 0 || j%2==0) {
        stroke(255, 10);
      }
      else {
        stroke(0, 10);
      }
      line(x[i], y[i], x[j], y[j] );
    }
  }
}
// save your drawing when you press keyboard 's'
if (keyPressed == true && key=='s') {
  saveFrame("yourName.jpg");
}

void drawElement(float x, float y, float dx, float dy ) {
  // draw the point in red
  noFill();
  stroke(255, 0, 0);
  point(x, y);

  // draw an arrow in the current direction of travel
  stroke(0, 100);
  float endX = x + (dx*20);
  float endY = y + (dy*20);
  float arX = x + (dx*15);
  float arY = y + (dy*15);
  line(x, y, endX, endY);
  line(endX, endY, arX + (dy * 5), arY - (dx * 5));
  line(endX, endY, arX - (dy * 5), arY + (dx * 5));

  // draw the boundary of proximity
  stroke(0, 10);
  ellipse(x, y, proximity, proximity);
}
```