

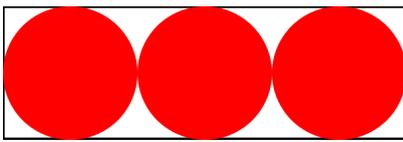
# TP 4 VARI 1

Web : [cedric.cnam.fr/~porumbed/vari1/](http://cedric.cnam.fr/~porumbed/vari1/)

Informations techniques PC Suse :

- Pour démarrer une session : utilisateur **licencep** et mot de passe **7002n\*\***. Vous trouverez :
  - un gestionnaire de fichiers en haut à gauche placé dans le dossier personnel HOME
  - une tête de caméléon  en haut à droite pour accéder au menu.
- Pour démarrer *Processing* : clic sur la tête de coméléon en haut à droite → Développement → Processing.
- Pour ouvrir un gestionnaire/navigateur de fichiers : clic sur la tête de caméléon → Système → Dolphin.

**Exercice 1** Réaliser un dessin qui ressemble à l'image ci-dessous.



**Exercice 2** Calculer et afficher l'aire de la surface blanche, à l'intérieur du rectangle et à l'extérieur du cercles. Rappels : l'aire du cercle est  $\pi \cdot \text{rayon}^2$  et l'aire d'un rectangle est le produit *largeur* · *hauteur*.

**Exercice 3** Soit le programme suivant. Déterminer ce qu'il affiche **sans le faire tourner**. Ensuite, taper le programme dans le logiciel *processing* et vérifier s'il affiche ce que vous avez prévu.

```
1 int a = 7;
2 int b = 9;
3 a = a + b;
4 b = a - b;
5 a = a - b;
6 println("a="+a);
7 println("b="+b);
```

**Exercice 4** Exécuter le code ci-après et essayer de comprendre chaque instruction. Remarquer que *Utopia* est une fonte de caractères. L'instruction `textFont(...)` indique la fonte et la police utilisé par la prochaine instruction `text(...)`. Modifier le code pour le faire afficher le texte «Salut» (en gras) sur tout l'écran. Vous allez avoir besoin d'appeler `size(1200,900)` pour avoir une très grande toile.

```
background(255,255,255); //le fond
fill(0,0,0); //couleur d'écriture
textFont(createFont("Utopia",18));
text("Toto_est_riche", 10, 30);
textFont(createFont("Utopia_Bold",18));
text("Toto_est_riche", 10, 50);
```

**Exercice 5** Réaliser le logo ci-après. Pour le texte, vous allez avoir besoin des instructions présentées à l'exercice précédent, car il faut écrire une partie du texte (**croix-rouge**) en gras. Pour la croix, il suffit de tracer deux rectangles rouges sans contour.



**Exercice 6** Soit le code ci-après qui permet de dessiner **une belle étoile**. Essayez de comprendre chaque nouvelle instruction :

- `beginShape()` indique qu'on commence à placer les sommets d'une figure géométrique ;
- les appels `vertex(...)` indiquent ces sommets ;
- `endShape()` termine la figure.

Modifier ce code pour le faire afficher une étoile bleue d'une taille **dix fois plus grande** !

```
int x=50,y=50;
beginShape(); //début figure
vertex(x + 0 , y -50);
vertex(x + 14, y -20);
vertex(x + 47, y -15);
vertex(x + 23, y + 7);
vertex(x + 29, y + 40);
vertex(x + 0 , y + 25);
vertex(x - 29, y + 40);
vertex(x - 23, y + 7);
vertex(x - 47, y -15);
vertex(x - 14, y -20);
endShape(); //fin figure
```

**Exercice 7** Réaliser le dessin ci-après. Utilisez toutes les connaissances que vous avez acquises. Absolument

tous les coups sont permis, n'oubliez pas que vous avez fait un dessin similaire au TP précédent.



**Exercice 8** Exécuter le code ci-après, à droite. Vous allez voir que le triangle ne touche pas le point (0,0) comme on pourrait le penser à cause de la ligne 13. Cela vient de l'appel `translate(50,50)` à la ligne 4. Enlevez le commentaire à la ligne 7 et vous allez voir le triangle tourner. Modifier le

code pour faire le triangle tourner en sens inverse.

```

1 float angle = 0;
2 void draw() {
3     background(200,200,200);
4     translate(50,50);
5
6     angle = angle + PI/100;
7     //rotate(angle);
8
9     noStroke();
10    fill(255,0,0);
11    text("toto",10,40);
12    beginShape();
13    vertex(0,0);
14    vertex(50,25);
15    vertex(50,50);
16    endShape();
17 }

```

**Exercice 9** Soit le code ci-après. Déterminer ce qu'il fait **sans le faire tourner**. Modifier le programme pour le faire tracer des pentagones bleus au lieu de triangles rouges. Les coordonnées de tous les sommets doivent être aléatoires.

```

size(700,700);
noStroke();
fill(255,0,0);
for(int i=0;i<1000;i=i+10){ //100 valeurs entre 0 et mille
    //parce que on avance de 10 en 10
    beginShape();
    vertex(350,250);
    vertex(random(700),random(700));
    vertex(random(700),random(700));
    endShape();
}

```

**Exercice 10** Utiliser un appel à la fonction `ellipse(centreX,centreY,largeur,hauteur)` pour tracer un cercle rempli de couleur jaune. Appeler la fonction `arc` (voir ci-dessous) trois fois pour réaliser le dessin à droite. `arc(centreX,centreY,largeur,hauteur,angleStart, angleEnd)`

