

TP 4 VARI 1

Web : cedric.cnam.fr/~porumbed/vari1/

Informations techniques PC Suse :

(a) Pour démarrer une session : utilisateur **licencep** et mot de passe **7002n****. Remarquez

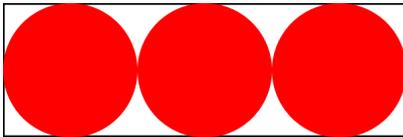
1. une tête de caméléon  en haut à droite pour accéder au menu.

(b) Pour démarrer *Processing* : clic sur la tête de coméléon en haut à droite → Développement → Processing.

(c) La page VARI1 : cedric.cnam.fr/~porumbed/vari1/

(d) 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.



croix-rouge française

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)
```

