

---

# TP 6 VARI 1

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

Informations techniques PC Suse :

- (a) 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.
  - (b) Pour démarrer *Processing* : clic sur la tête de coméléon en haut à droite → Développement → Processing.
  - (c) Pour ouvrir un gestionnaire/navigateur de fichiers : clic sur la tête de caméléon → Système → Dolphin.
- 

## 1 Le terminal

**Exercice 1** Démarrer un terminal : il suffit de taper `CTRL-gauche⊕Alt⊕t`. Par défaut, le terminal est placé dans le dossier personnel. Taper `pwd` pour voir l'emplacement du dossier personnel. Démarrer en même temps un gestionnaire graphique de fichiers comme indiqué au point (c) ci-dessus. Taper la commande `mkdir tp6vari1` dans le terminal pour créer un dossier dans le dossier personnel. Placez vous dans ce dossier à la fois avec le gestionnaire graphique (cliquer sur `tp6vari1`) et avec le terminal (taper `cd tp6vari1`).

**Exercice 2** Taper dans le terminal la commande ci-après, pour télécharger le sujet d'aujourd'hui.

```
wget cedric.cnam.fr/~porumbed/vari1/6tp.pdf
```

**Exercice 3** Utiliser le gestionnaire graphique de fichiers pour ouvrir le pdf téléchargé plus haut.

**Exercice 4** Taper la commande `touch toto1.txt` pour créer un fichier `toto1.txt`. Appuyer sur « flèche haute » pour retrouver la dernière commande. Remplacer «1» avec «2» suivi de «Entrée» pour lancer la commande `touch toto2.txt`. Répéter le processus pour créer 7 fichiers `toto1.txt`, `toto2.txt`, ..., `toto7.txt`.

**Exercice 5** Utilisez le gestionnaire graphique et cliquez sur le fichier `toto6.txt` pour l'ouvrir avec un éditeur. Écrire un petit texte dans ce fichier et sauvegardez-le (`CTRL⊕S`). Taper `cat toto6.txt` pour afficher ce texte dans le terminal.

**Exercice 6** Taper la commande `man cp` pour lire le manuel de la commande `cp`; une fois la lecture finie, taper `q` pour sortir du manuel. Copier le fichier `toto6.txt` vers `gogo6.txt` à l'aide d'une commande `cp ... ..`, où il faut remplacer/remplir les points. Afficher le contenu du fichier `gogo6.txt` et vérifiez que vous trouvez le texte que vous avez tapé dans l'éditeur de l'exercice précédent.

**Exercice 7** Taper la commande `ls` pour voir les fichiers dans le dossier courant. Qu'est est le résultat de la commande `ls go*`?

**Exercice 8** Taper la commande `man rm` pour lire le manuel de la commande `rm`; une fois la lecture finie, taper `q` pour sortir du manuel. Taper la bonne commande `rm ...` pour effacer le fichier `gogo6.txt`. Vérifiez avec le gestionnaire graphique de fichiers que ce fichier est bien effacé.

## 2 Processing

**Exercice 9** Soit le code à droite. La méthode `setup()` initialise une toile de taille  $600 \times 600$  et la Ligne 3 indique que le programme doit appeler `draw()` 3 fois par seconde. Chaque appel à `draw()` permet de tracer un cercle. Modifier ce code pour le faire tracer des cercles de couleurs aléatoires avec un contour très épais de couleur aléatoire aussi.

```
1 void setup() {
2     size(600,600);
3     frameRate(3); //3 par seconde
4 }
5 void draw() {
6     float diametre = random(600);
7     ellipse(300,300,diametre , diametre);
8 }
```

**Exercice 10** Initialiser une toile de taille  $600 \times 600$  et tracer deux cercles de rayon  $r = 150$  à des positions aléatoire sur la toile. Utiliser la conditionnelle `if` pour déterminer si les deux cercles se croisent. Deux cercles se croisent si la distance entre leur centres est inférieure à  $2r$ . Pour calculer la distance entre les deux centres, il faut utiliser le théorème de Pythagore (et la fonction `sqrt(...)` pour déterminer la racine carré). Afficher sur la toile un texte de grande taille qui indique si les deux cercles se croisent ou pas.

**Exercice 11** Initialiser une toile de taille  $600 \times 600$  et tracer un cercle de rayon  $r = 300$  et centre  $(300, 300)$ . Tracer à une position aléatoire un carré de taille aléatoire entre 0 et 100. Vérifier si le petit carré reste complètement à l'intérieur du cercle. Cela se passe uniquement si tous les quatre coins du rectangle se situent à une distance inférieure à  $r = 300$  du centre  $(300, 300)$ . Afficher un texte sur la toile pour indiquer si le rectangle est bien à l'intérieur du cercle ou pas.

**Exercice 12** Quel est le résultat du code ci-après ? Corriger une erreur.

```
for (int i=0; i < 10, i++){
    float x=random(20);
    println("x="+x);
}
```

**Exercice 13** Faire un programme qui permet de tracer le dessin à droite une seule fois. Modifier le programme pour afficher le même dessin 15 fois à 15 positions aléatoires sur la toile.



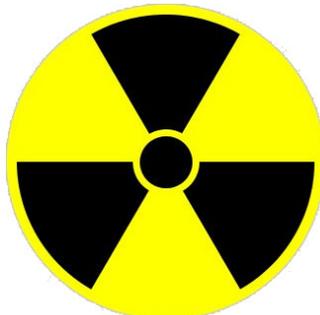
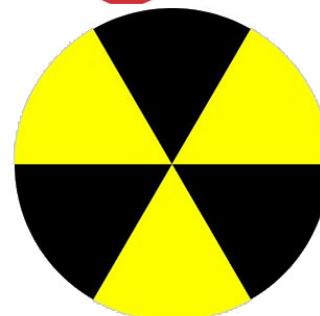
**Exercice 14** Réaliser le dessin ci-après, utilisez toutes les connaissances que vous avez acquises, surtout les figures géométriques via les appels `vertex(...)`, voir l'exercice avec l'étoile du TP précédent.



**Exercice 15** Soit le code ci-dessous qui permet de tracer l'image à droite.

```
size(700,700);
noStroke();
fill(255,255,0); //faire un grand cercle
ellipse(350,350,300,300); //jaune
fill(0,0,0); //Ajouter trois arcs noir
arc(350,350,300,300,0,0 + PI/3);
arc(350,350,300,300,2*PI/3,2*PI/3 + PI/3);
arc(350,350,300,300,4*PI/3,4*PI/3 + PI/3);
```

Modifier ce programme pour obtenir l'image à droite, le symbole d'un avertissement nucléaire. Vous allez avoir besoin de tracer (au centre) un petit cercle avec un contour de couleur jaune; pour sélectionner la couleur du contour vous pouvez appeler `stroke(255,255,0)`. Pour l'épaisseur du contour, vous pouvez appeler `strokeWeight(9)`.



## BONUS

**Exercice 16** Réaliser le logo de la RATP en 1960. Utilisez toutes les connaissances que vous avez acquises. Tous les coups sont permis! **Astuce** : Faites d'abord la première figure. Commencer avec un cercle vide avec un contour rouge très épais. Tracer ensuite deux lignes blanches horizontales qui coupent le cercle à côté des lettres R et P. Ajouter un rectangle bleu et le texte.

