


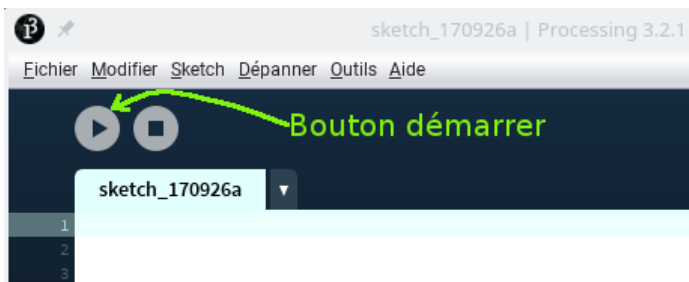
VARI 1 : TP 1

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) La page VARI1 : cedric.cnam.fr/~porumbed/vari1/
- (d) Pour ouvrir un gestionnaire/navigateur de fichiers : clic sur la tête de caméléon → Système → Dolphin.

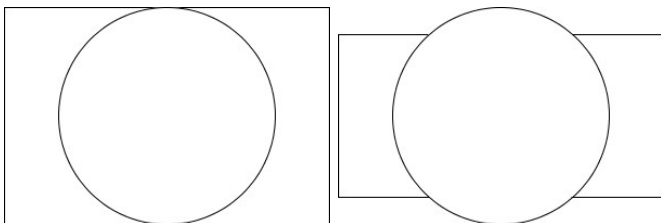
Démarrer *Processing* (voir indications au point (b) plus haut) et vous trouverez une belle fenêtre comme ci-dessous. Taper le code ci-après et exécuter le à l'aide du bouton « démarrer ».

```
size(700,700);  
line(0,0,700,700);  
line(0,700,700,0);
```



Exercice 1 Modifier le programme précédent et ajouter l'instruction `noFill()`, suivie de `rect(100,100,500,500)`. Que affiche est le nouveau programme ?

Exercice 2 Utiliser les instructions `ellipse(...)` et `rect(...)` pour tracer un cercle à l'intérieur d'un rectangle comme dans l'image en bas à gauche.



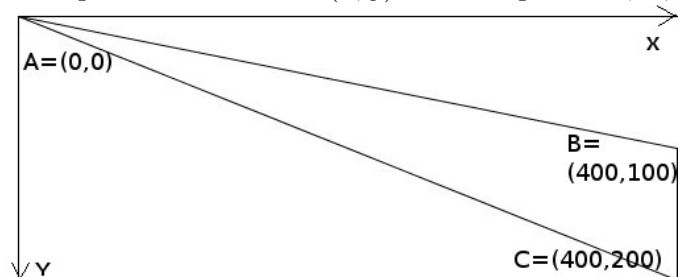
Exercice 3 Modifier le programme précédent pour obtenir un dessin qui ressemble à l'image en haut à droite. Vous pouvez soit augmenter la taille du cercle soit diminuer la taille du rectangle (mais faites attention à ne pas déplacer son centre).

Exercice 4 Soit le code ci-après ; corriger une petite erreur avant de le lancer. Modifier ce programme pour le faire afficher la somme, le produit, la soustraction et la division de a et b .

```
int a,b;  
a = 10;  
b=5;  
int somme = a +b;  
println("somme="+somme);
```

Exercice 5 La division $a/b = 10/5 = 2$ du programme précédent fonctionne sans problème sur des variables de type `int`, c.à.d., des variables entières. Mais si on utilise $a = 11$, la division en nombre entiers vaut $11/5 = 2$. Modifier le programme pour le faire calculer et afficher la division en nombres réels. Il n'est plus nécessaire d'afficher la somme, le produit et la soustraction.

Exercice 6 Tracer le triangle ci-dessous (sans les axes et sans le texte) sur une toile de taille 400×200 ; remarquez les coordonnées (x, y) des trois points A, B, C .



Déclarez trois variables `ab`, `ac` et `bc`. Utiliser le théorème de Pythagore pour affecter à ces trois variables les longueurs des segments AB, AC et BC ; pour BC, il n'y a même pas besoin de Pythagore. Afficher les trois variables/longueurs.

Note : Pour obtenir la racine carré d'une valeur x , on peut appeler `sqrt(x)`.

Exercice 7 La formule de Héron permet de calculer l'aire d'un triangle en ne connaissant que les mesures

des côtés. Déclarer et initialiser une variable périmètre $p = AB + AC + BC$ et une variable demi-périmètre $s = \frac{p}{2}$. Calculer l'aire du triangle à l'aide de la formule

$$aire = \sqrt{s \cdot (s - AB) \cdot (s - AC) \cdot (s - BC)}$$

Note : L'aire d'un triangle peut aussi être calculée comme le produit entre la hauteur et la base (BC) du triangle. On obtient $400 \cdot 100/2 = 20000$. Vous allez observer une erreur d'arrondi dans le calcul basé sur la

formule de Héron.

Exercice 8 Modifier l'exercice 2 pour obtenir un dessin qui ressemble à l'image ci-dessous.

