

# TP Réseaux et Processing

Nom : \_\_\_\_\_

Informations techniques PC Suze :

- Pour démarrer *Processing* : clic sur ⌘ en haut à droite → Éducation → Processing.
  - Si le menu ⌘ n'existe pas : clic droit sur le bureau → Ajouter un panneau → Tableau de bord par défaut
- Pour démarrer une *console* : clic sur ⌘ en haut à droite → Application pédagogiques → Terminal → Konsole.
- Pour démarrer un navigateur/explorer de fichiers : clic sur ⌘ → Utilitaires → Dolphin.
- Pour lancer une commande : clic droit sur le bureau → Exécuter une commande (ou Alt + Space)
- Pour démarrer une machine Windows : ⌘ → Machines Virtualbox → Info\_Windows\_XP ;
- Pour modifier un fichier, clic droit sur le fichier → Ouvrir avec KWrite (ou autre éditeur de votre choix).

**NOTE :** Pour lancer certaines commandes, il faut indiquer le chemin complet. Par exemple, au lieu de taper `ifconfig`, il faut taper `/sbin/ifconfig`.

## 1 Découvrir les machines d'un réseau local

**Démarrer une console (ou terminal ou shell)**

### Exercice 1

Lancer `ifconfig` et noter votre adresse IP, adresse MAC et adresse de diffusion (broadcast).

**Exercice 2** Exécuter un `ping` sur la machine `lire01` et noter l'adresse IP de cette machine. Comment trouver l'adresse IP de `www.google.fr` ?

(Re-)familiarisez vous aux commandes `ifconfig` et `ping` avant de continuer.



Rappel : pour **rechercher** une option d'une commande (ex., l'option `-b` de la commande `ping`) dans le manuel Linux, utiliser "man [NOM\_COMMANDE]" (ex., `man ping`) et taper "/", suivi de la chaîne de caractères recherchée (ex., `-n`) et d'Entrée. Ensuite, taper "n" pour rechercher l'apparition suivante du mot. Pour quitter le manuel, utiliser "q".

**Exercice 3** Chercher dans le manuel l'objectif de la commande `traceroute`. Peut-on utiliser cette commande pour avoir une idée de la position géographique des serveurs traversés pour joindre `www.google.fr` ?

**Exercice 4** Donner une commande `nslookup` et une commande `dig` pour trouver l'adresse IP de `www.google.fr`.

**Exercice 5** Quel est le résultat de la commande `ping -b 163.173.231.255` ? Quelle est l'adresse de broadcast de votre machine ?

**Exercice 6** Travailler en binôme sur deux machines *A* et *B*. La machine *A* lance

```
netcat -l 10000
```

pour ouvrir un serveur TCP qui écoute le port 10000. La machine *B* lance

```
netcat IPB 10000
```

où *IP<sub>B</sub>* est l'adresse IP de *B*. Vous obtenez une connexion TCP et vous pouvez communiquer comme dans un programme de messagerie instantanée.

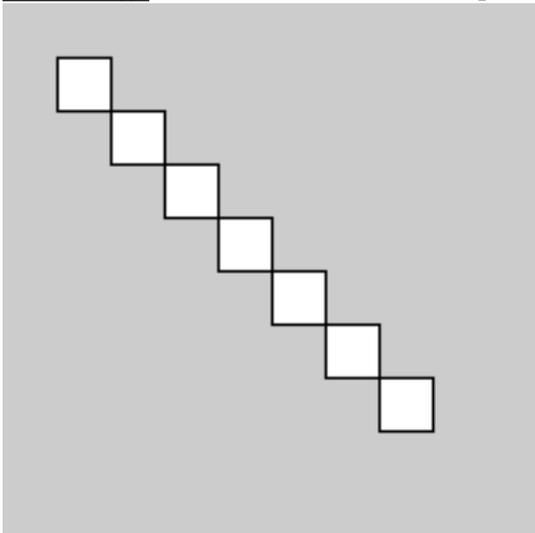
## 2 Programmes Processing

**Exercice 1** Écrire un programme Processing qui affiche dans la console les 50 premiers nombres : 1, 2, 3 ...49, 50. Utilisez une boucle `for`.

**Exercice 2** Écrire un programme Processing avec une boucle `for` qui affiche dans la console le texte suivant.

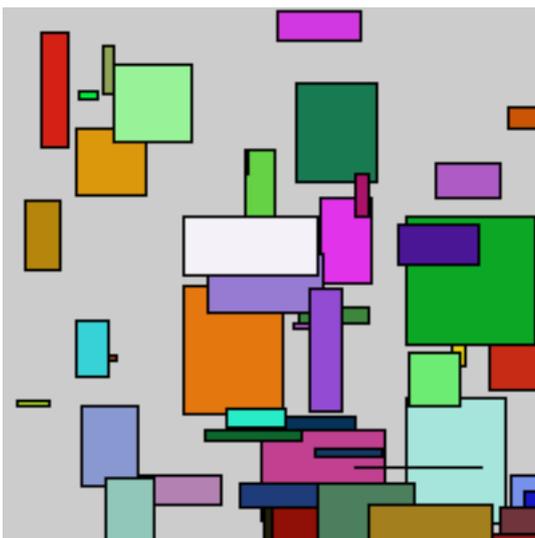
```
1*3+2=5
2*3+2=8
3*3+2=11
4*3+2=14
5*3+2=17
6*3+2=20
7*3+2=23
```

**Exercice 3** Utiliser une boucle `for` pour tracer le dessin ci-après.



**Exercice 4** Utiliser une boucle `for` de 50 itérations pour dessiner 50 carrés de tailles aléatoires. Utiliser `random(40)` pour générer un nombre aléatoire de 1 à 40. Ainsi, pour donner une couleur aléatoire au prochain rectangle, on utilise l'instruction

```
fill(random(255), random(255), random(255));
```



**Exercice 5** Modifier le programme précédent pour utiliser une boucle `while` au lieu de `for`.

**Exercice 6** Utiliser une boucle `while` pour afficher la plus grande puissance de 3 inférieure à 10000.