

NOM :	CLASSE :
PRÉNOM :	

Condition :	<ul style="list-style-type: none"> • Travail individuel; durée 3 heures
Matériel :	<ul style="list-style-type: none"> • un ordinateur sous Windows ou Ubuntu avec le logiciel Processing v3.5
Documents :	<ul style="list-style-type: none"> • le sujet du TP • le cours sur Processing • le manuel de référence de Processing au format pdf

Le TP consiste à **découvrir le principe de création des applications Android**, servant d'interface utilisateur dans plusieurs de vos projets de spécialité, à partir du logiciel **Processing**. Les programmes sont écrits sous Processing, compilés grâce au SDK Android installé sur le PC, puis simulés à l'aide d'un émulateur ou envoyés dans un terminal (tablette ou smartphone).



1. Paramétrage de Processing et installation SDK

Dans un premier temps vous allez installer le mode Android sous Processing :

- ✓ Démarrez Processing. Allez dans le menu Outils > Ajouter un outil. Dans l'onglet Mode cliquez sur Android Mode puis Install.
- 2. **Ne pas aller dans le mode Android sinon la session est bloquée**
- 3. **Faire la manipulation expliquée dans : Annexe Processing Android**



4. Connexion d'un terminal

Pour tester vos applications, vous allez utiliser votre smartphone ou tablette.

- ✓ Connecter l'appareil au PC (si on vous le demande, choisir le mode périphérique multimédia, MTP) ;

Vous allez maintenant activer le mode Débogage USB pour pouvoir y télécharger une application par l'entrée USB. Attention, depuis la version 4.2 d'Android, le menu **Options de développement** n'apparaît plus par défaut dans les options de paramétrage, pour cela :

- ✓ Sur votre téléphone, dans les paramètres, choisissez **Général** → **À propos du téléphone**. Touchez sept fois la zone **Numéro de version** : un message vous indique que vous êtes développeur !

L'option **Options de développement** ou **Options pour les développeurs** apparaît maintenant dans les paramètres de votre appareil.



- ✓ Activer alors le **Débogage USB** dans les options de développement de votre téléphone.



- ✓ Sur Processing, cliquez sur **Android > Select device** : votre téléphone doit apparaître.

5. Ma première application Android

Vous allez écrire une première application qui affiche « Hello World » dans une fenêtre de 200 x 200 pixels.

- ✓ Écrivez ce premier programme sous Processing. Testez-le en mode Java.
- ✓ Passez en mode Android. Testez l'application sur votre tablette ou votre smartphone, en cliquant sur Sketch puis Run on Device.

Validation prof :

6. L'application Logo SIN

L'objectif est de reprendre le programme logo_SIN vu dans le TP9 et d'en faire une application Android. Rappel : un logo SIN se déplace sur la fenêtre en fonction de la position de la souris, le logo change de couleur (jaune) en cas de clic sur la souris ou sur l'écran tactile.

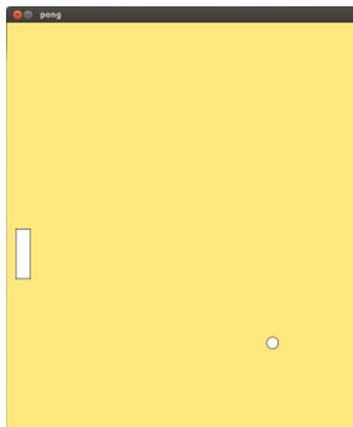
- ✓ Ouvrez votre fichier et modifiez la fonction mousePressed() en éliminant les variables mouseButton, non compatibles avec Processing 3.0 en mode Android. Le logo devient jaune en cas d'appui détecté donc quand la fonction mousePressed() est appelée.
- ✓ Testez-le sur votre smartphone.

Validation prof :

7. Le jeu Pong

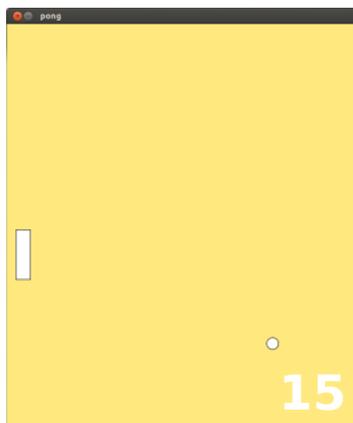
L'objectif est de reprendre le jeu Pong vu dans le TP9 et d'en faire également une application Android. Pensez à modifier la couleur du background pour repérer plus facilement la zone de jeu sur votre smartphone.

- ✓ Testez-le sur l'émulateur ou votre smartphone.



Validation prof :

- ✓ Modifiez maintenant le programme afin d'afficher en bas à droite de l'écran le score de la partie. A chaque rebond sur la raquette le score doit être incrémenté. Affichez également le message "GAME OVER" sur l'écran à la fin de la partie. Testez-le sur votre smartphone.



Validation prof :

8. Utiliser les fonctions avancées de la tablette ou du smartphone

Il est possible d'ajouter des **bibliothèques** au logiciel Processing afin d'utiliser les fonctions avancées du terminal : l'audio, la vidéo, la connexion sans-fil, le multi-touche, ...

Nous allons ici utiliser la bibliothèque **cassette** pour ajouter du son à notre jeu pong.

8.1 Le son

On souhaite émettre un son à chaque rebond sur un mur et un autre son lors des rebonds sur la raquette. Nous allons pour cela installer la bibliothèque cassette, permettant de gérer le son dans le mode Android.

- ✓ Installez la bibliothèque **cassette** à partir du menu Outils > Ajouter un Outil puis Libraries.
- ✓ Utilisez l'exemple installé (menu Fichiers > Exemple...) pour modifier votre programme. Vous trouverez des sons sur internet, vous devez les importer dans votre projet. Testez le programme sur votre smartphone.

Validation prof :

8.2 Le démarrage

L'objectif est d'ajouter un bouton "New Game", qui s'affiche en haut à gauche de l'écran et qui permet de démarrer une nouvelle partie au lancement de l'application ou après une partie terminée.

- ✓ Modifiez votre programme afin de dessiner ce bouton et de détecter l'appui pour lancer le jeu. Testez le programme sur votre smartphone.

Validation prof :