P1 : Découvrir la plateforme Android

1. La plateforme Android de Google
2. Historique et Versions
3. Statistiques
4. Architecture
5. Environnement de développement
6. L'émulateur Android
7. Utiliser un Téléphone ou une Tablette
8. Hello World et Exemple de codes sources
9. Exécuter une application

1 – La plateforme Android de Google

Symbian :

- Symbian est fondée en 1996 par PSION (1980).
- Partenariat avec Nokia, Ericsson, Motorola.

1 – La plateforme Android de Google

Blackberry :

- Téléphones « Smartphone » développée depuis 1999.
- Fabriqué par la société Research In Motion (RIM).

1 – La plateforme Android de Google

iOS :

- iOS, anciennement iPhone OS est lancé en 2008.
- développé par Apple pour l'iPhone, l'iPod touch et l'iPad.

1 – La plateforme Android de Google

Android :

- Android, est lancé en 2009.
- développé par Google.

1 – La plateforme Android de Google

1. Innovante : écran tactile, accéléromètre, GPS, appareil photo, connexion internet permanente ... (similaire à l'iPhone, Windows phone)

2. Accessible : langage JAVA et développement sur PC, Linux ou MAC (iOS que sur MAC)

3. Ouverte : basée sur linux et licence Open Source depuis 2007 (Open HandSet Alliance)

2 – Historique et Versions

1. Création de la société « Android Inc » en 2003
2. Google achète « Android Inc » en 2005
3. Création de l'« Open HandSet Aliance » en 2007
4. Versions :

Android 1.0 (1) en septembre 2008
Android 1.1 (2) en février 2009
Android 1.5 « Cupcake » (3) en avril 2009
Android 1.6 « Donut » (4) en septembre 2009
Android 2.0 « Eclair » (5) en octobre 2009
Android 2.1 « Eclair » (7) en janvier 2010
Android 2.2 « Froyo » (8) en mai 2010
Android 2.3 « Gingerbread » (9) en novembre 2010

Versions uniquement pour téléphone

2 – Historique et Versions

4. Versions (suite) :

Android 3.0 « Honeycomb » (11) en février 2011
(réservée aux tablettes tactiles)

Android 4.0 « Ice Cream Sandwitch »
(14) en octobre 2011
(téléphone et tablette tactile)

Android 4.0.3 « Ice Cream Sandwitch » (15) en décembre 2011
Android 4.1 « Jelly Bean » (16) en juillet 2012
Android 4.2.2 « Jelly Bean » (17) en octobre 2012
Android 4.3 « Jelly Bean » (18) en juillet 2013
Android 4.4 « Kit Kat » (19) en octobre 2013
Android 5.0 « Lollipop » (21) en octobre 2014
Android 6.0 « Marshmallow » (23) en octobre 2015
Android 7.0 « Nougat » (24) en septembre 2016

2 – Historique et Versions

Nouveautés : Android 4.4 « Kit Kat » (19)

- Optimisation du système : fonctionne sur des terminaux avec 512 Mo de mémoire vive

- Mode immersion : SYTEM_UI_FLAG_IMMERSIVE / SYTEM_UI_FLAG_IMMERSIVE_STICKY

- Enregistrement de vidéo : « adb shell screenrecord »

- Un Framework d'Impression : détection, config et impression via Wifi

- La WebView Chromium : support des derniers standards web, meilleures performances. Il est maintenant possible de debugger à distance grâce aux « Chrome DevTools ».

2 – Historique et Versions

Nouveautés : Android 5.0 « Lollipop » (21)

- Nouveau theme « material design : android:Theme.Material ».

- Possibilité de créer des applications spécifiquement pour les téléviseurs avec « Android TV ».

- Possibilité d'enregistrer et de partager en temps réel l'écran d'une application (API : projection).

- Le Framework d'Impression permet maintenant de générer des fichiers PDF.

3 – Statistiques

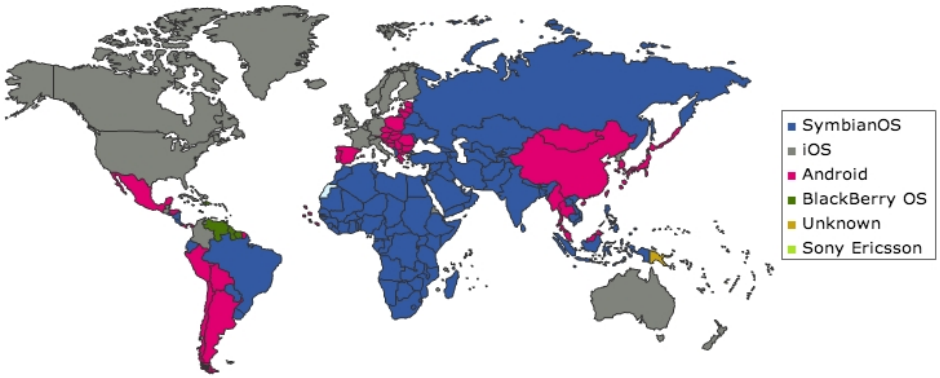
3.1 Systèmes d'exploitation du marché

3.2 Versions utilisées sur la plateforme Android

3.3 Tailles d'écran et densités utilisées

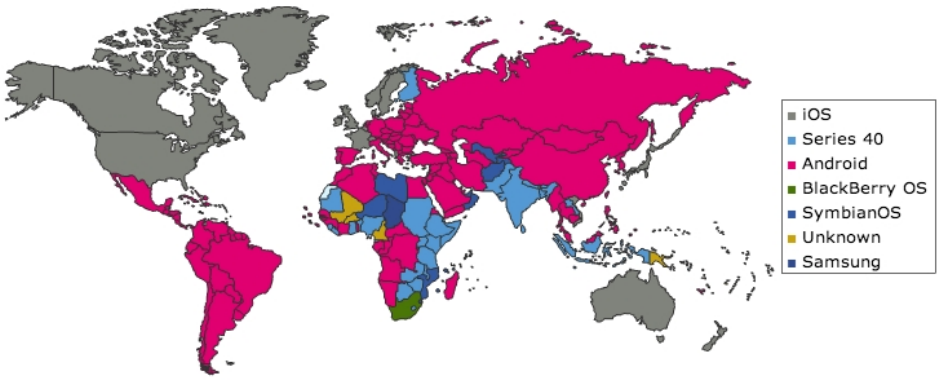
3 – Statistiques

3.1 Systèmes d'exploitation du marché mondial (2012)



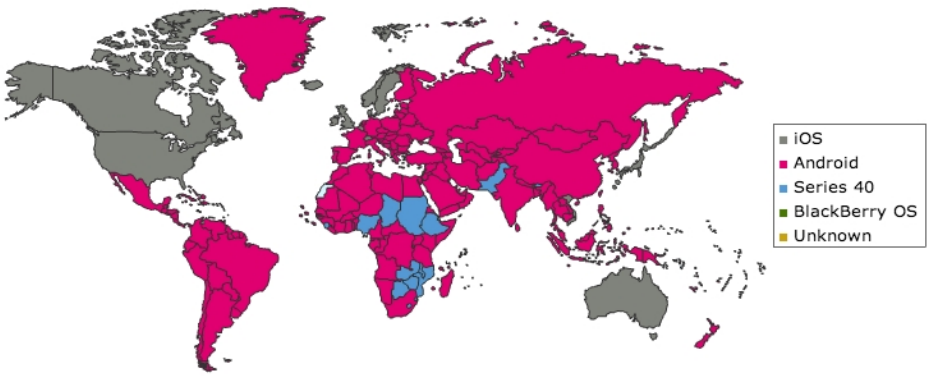
3 – Statistiques

3.1 Systèmes d'exploitation du marché mondial (2013)



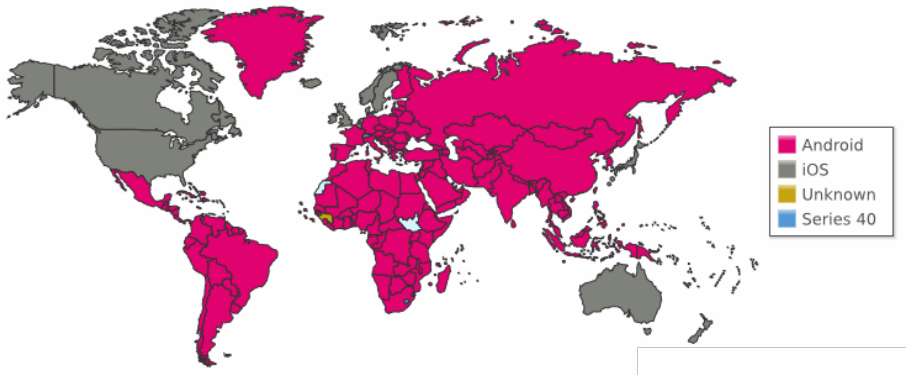
3 – Statistiques

3.1 Systèmes d'exploitation du marché mondial (2014)



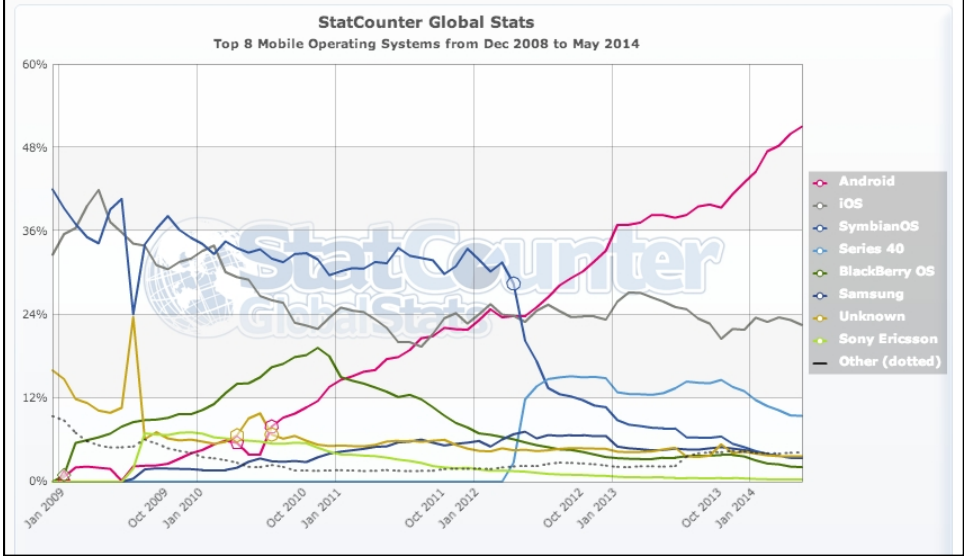
3 – Statistiques

3.1 Systèmes d'exploitation du marché mondial (2015)



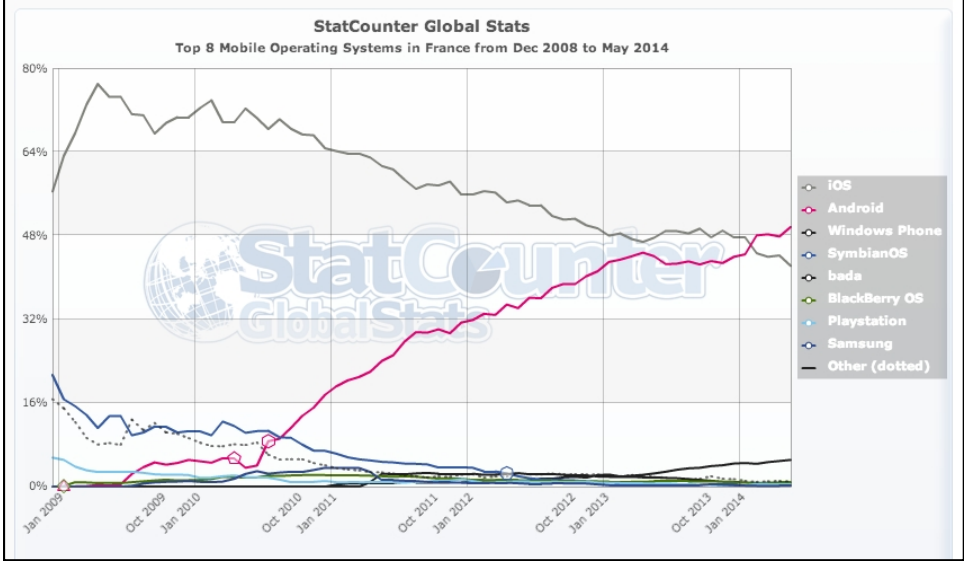
3 – Statistiques

3.1 Systèmes d'exploitation du marché mondial



3 – Statistiques

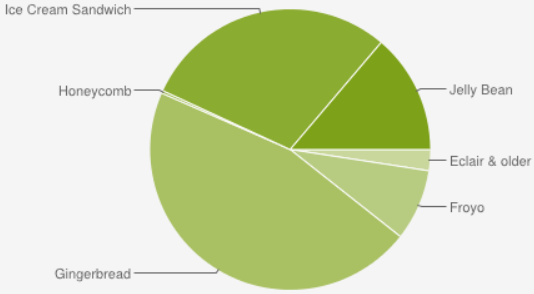
3.1 Systèmes d'exploitation du marché français



3 – Statistiques

3.2 Versions utilisées sur la plateforme Android

Version	Codename	API	Distribution
1.6	Donut	4	0.2%
2.1	Eclair	7	2.2%
2.2	Froyo	8	8.1%
2.3 - 2.3.2	Gingerbread	9	0.2%
2.3.3 - 2.3.7		10	45.4%
3.1	Honeycomb	12	0.3%
3.2		13	1.0%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	29.0%
4.1	Jelly Bean	16	12.2%
4.2		17	1.4%

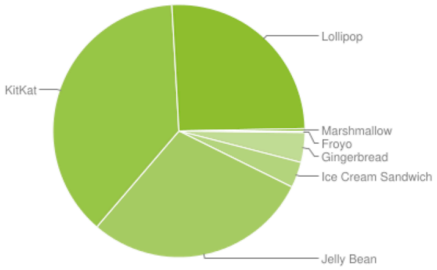


Data collected during a 14-day period ending on February 4, 2013

3 – Statistiques

3.2 Versions utilisées sur la plateforme Android

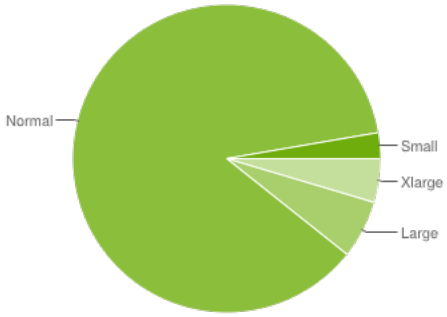
Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.2%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	3.8%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	3.3%
4.1.x	Jelly Bean	16	11.0%
4.2.x		17	13.9%
4.3		18	4.1%
4.4	KitKat	19	37.8%
5.0	Lollipop	21	15.5%
5.1		22	10.1%
6.0	Marshmallow	23	0.3%

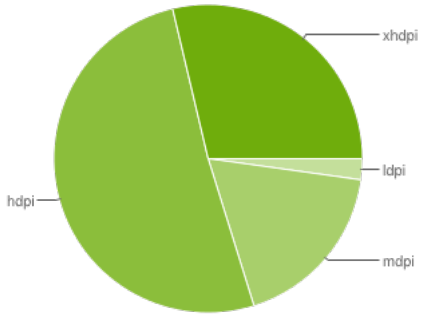


Data collected during a 7-day period ending on November 2, 2015.

3 – Statistiques

3.3 Tailles d'écran et densités utilisées





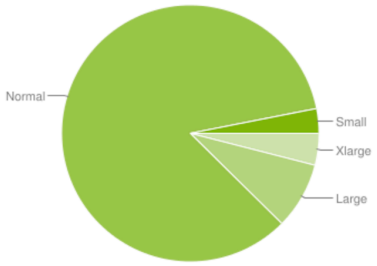
	ldpi	mdpi	hdpi	xhdpi
small	1.7%		1.0%	
normal	0.4%	11%	50.1%	25.1%
large	0.1%	2.4%		3.6%
xlarge		4.6%		

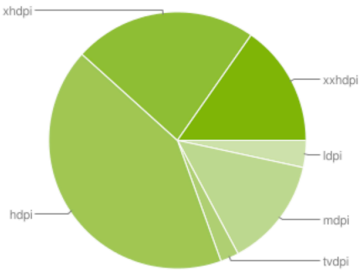
Data collected during a 7-day period ending on October 1, 2012

3 – Statistiques

3.3 Tailles d'écran et densités utilisées

	ldpi	mdpi	tvdpi	hdpi	xhdpi	xxhdpi	Total
Small	3.1%						3.1%
Normal		6.1%	0.1%	41.3%	21.7%	15.3%	84.5%
Large	0.3%	4.7%	2.2%	0.6%	0.6%		8.4%
Xlarge		3.0%		0.3%	0.7%		4.0%
Total	3.4%	13.8%	2.3%	42.2%	23.0%	15.3%	





Data collected during a 7-day period ending on November 2, 2015.

4 – Architecture

1. Applications natives : Courriel, SMS, Téléphonie, Calendrier, Photos, Plan de carte, Navigateur web ...

2. Framework : permet au développeur de créer leur propre application avec un accès aux mêmes API.

3. Bibliothèque : C et C++ (webkit, opengl, freetype, sqlite) mais accessible via le Framework Android (et l'API).

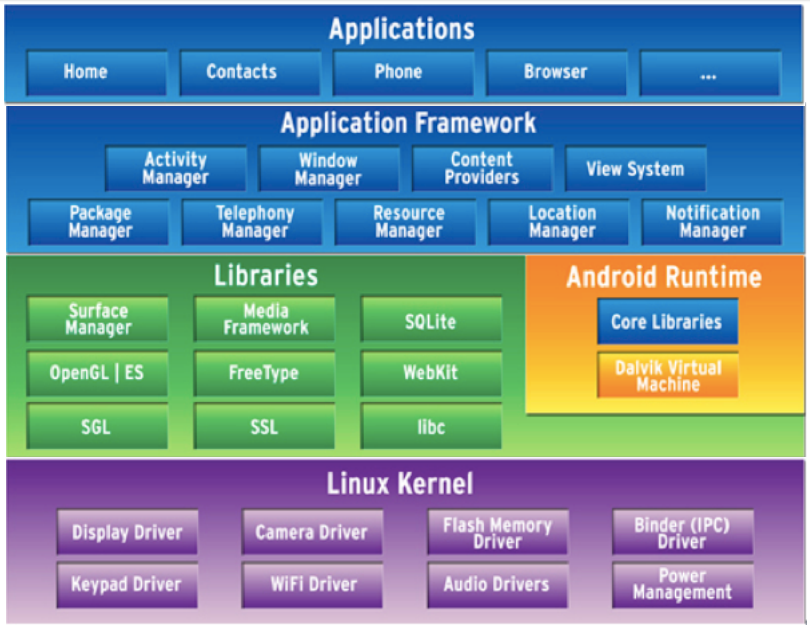
4 – Architecture

4. Moteur d'exécution Android : chaque application tourne dans son propre processus et avec sa propre instance de la machine Virtuel Dalvik VM (créé pour pouvoir exécuter plusieurs VM en même temps).

Depuis Android 5.0 la machine virtuelle est ART.

5. Noyau Linux : Android est basé sur un noyau linux (2.6) qui gère la sécurité, la gestion de la mémoire et des processus ...

4 – Architecture



5 – Environnement de développement

5.1 Pré requis :

- Système d'exploitation : Windows, MAC ou Linux
- Le JDK 7 ou JDK 8 (Java Developpement Kit)
- Android Studio (ou Eclipse et le plugin ADT).

Téléchargez le JDK et le SDK :

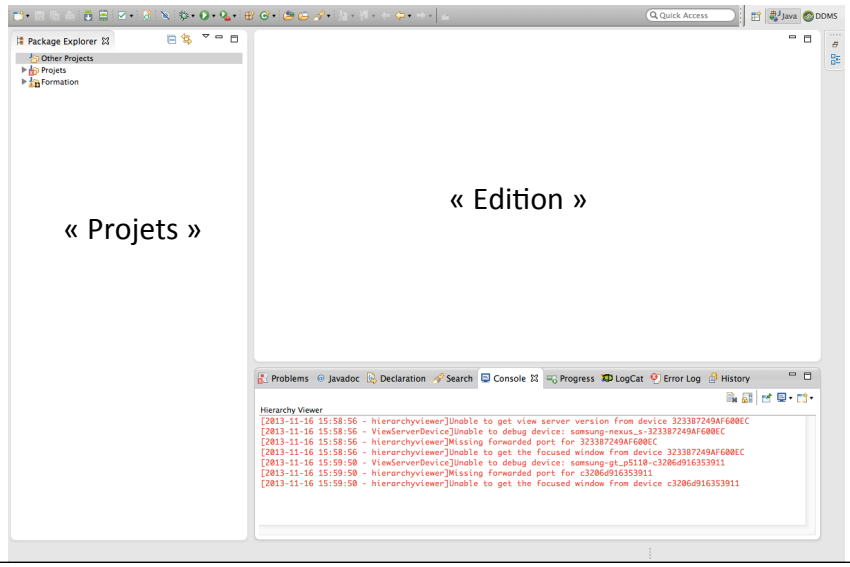
https://jdk7.java.net

http://developer.android.com

http://www.eclipse.org/downloads/

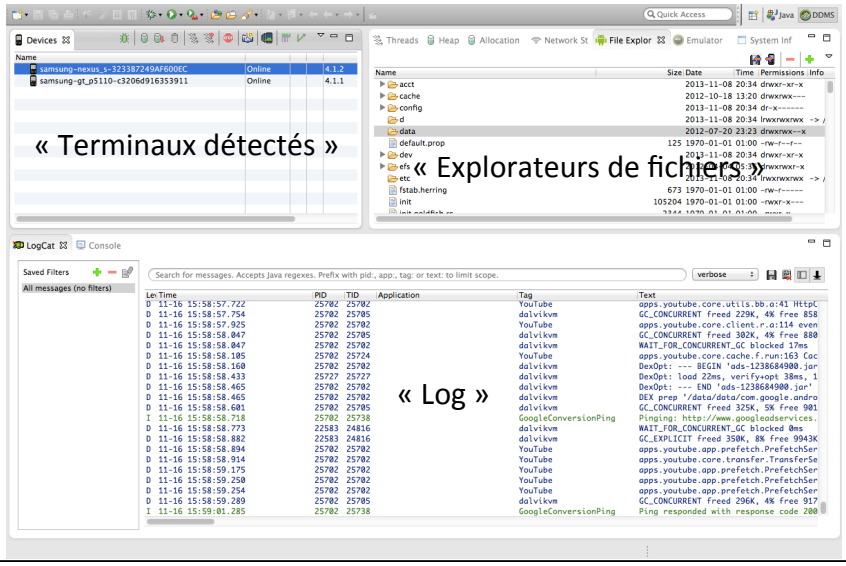
5 – Environnement de développement

Eclipse : perspective « Java »



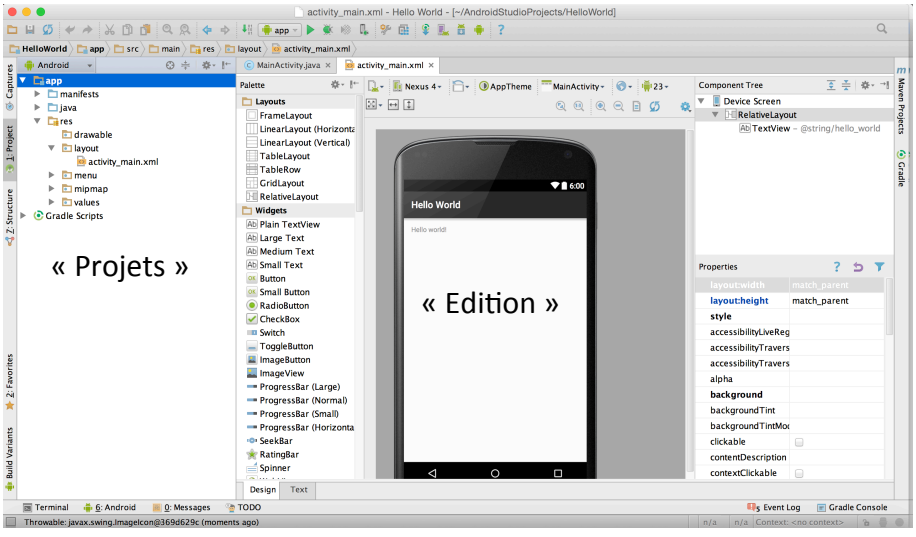
5 – Environnement de développement

Eclipse : perspective « DDMS »



5 – Environnement de développement

Android Studio



5 – Environnement de développement

Android Studio

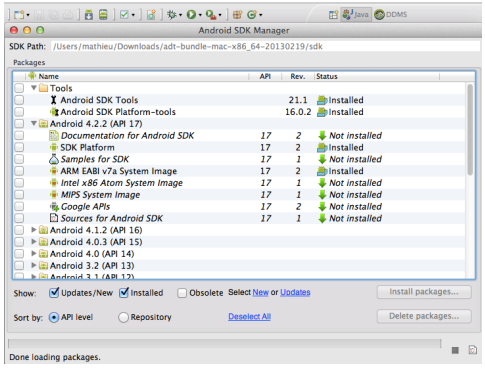
Raccourcis clavier windows :

- Ctrl + espace : auto complétion
- Alt + entrée : importation de dépendance
- Ctrl + d : dupliquer une ligne
- Ctrl + Alt + l : formatage du code (L minuscule)
- Ctrl + Survol ou Clique

5 – Environnement de développement

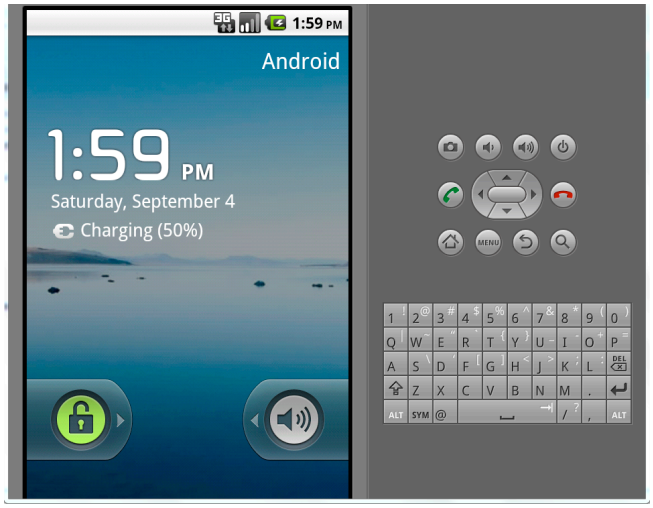
5.3 Mise à jour

- le « Android SDK Manager » permet de récupérer les dernières versions de chaque API.



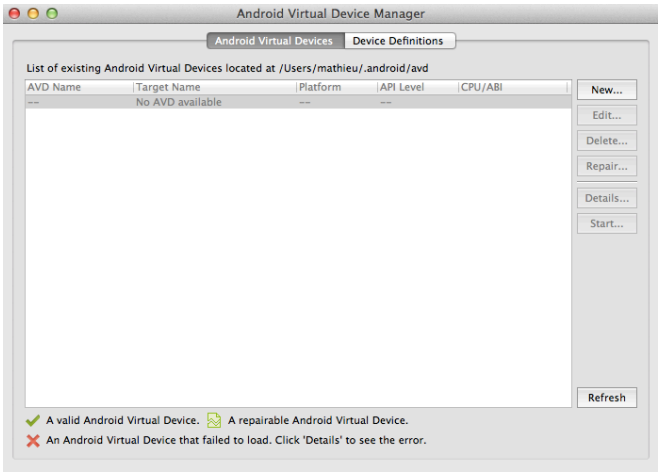
6 – L'émulateur Android

5. L'émulateur Android

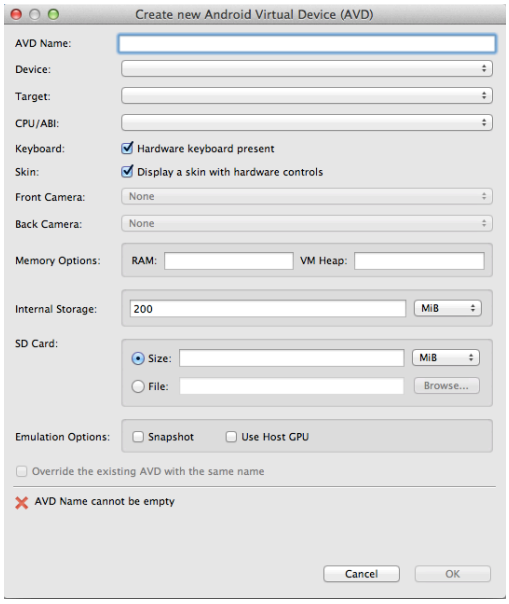


6 – L'émulateur Android

Cliquez sur l'icône

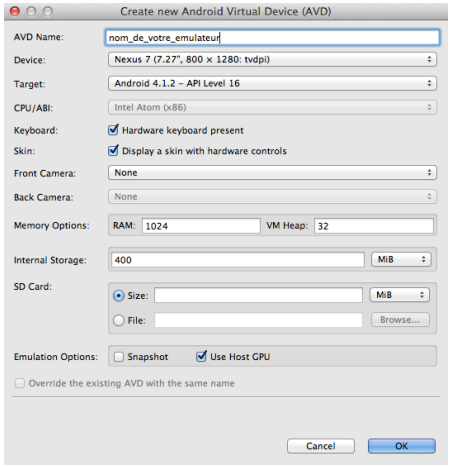


6 – L'émulateur Android



6 – L'émulateur Android

- Pour créer un émulateur cliquez sur le bouton « new ».

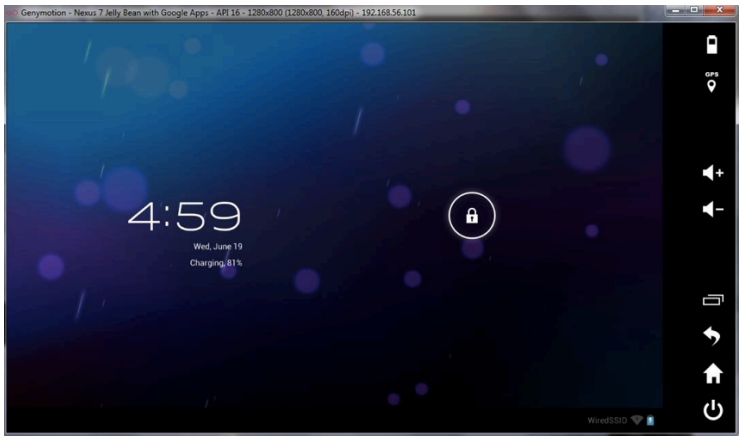


Raccourci clavier du simulateur :

- Rotation: touche 9 du clavier
- Volume: touche + ou –
- Active / désactive le réseau: touche F8
- Active / désactive le mode plain écran: touche Alt + Entrée
- Active / désactive le trackball : touche F6

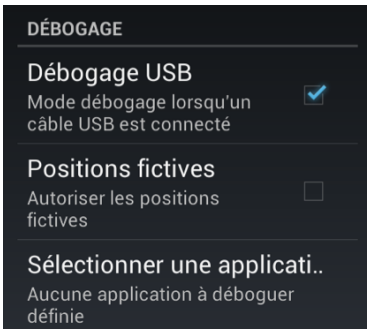
6 – L'émulateur Android

L'alternative « Geny Motion »



http://www.genymotion.com/

7 – Utiliser un Téléphone ou une Tablette

Sur un téléphone :

- Branchez votre téléphone via le câble USB fourni.
- Vérifiez sur le téléphone si le mode développeur est activé (Paramètres système > options pour les développeurs).