



# Technologie Mobile

**Assane SECK**  
**Ingénieur-Informaticien**



# Sommaire

---

- ▶ CONTEXTE
- ▶ PLATEFORME
- ▶ OS MOBILE
- ▶ ANDROID
- ▶ FONCTIONNALITES
- ▶ AVANTAGES
- ▶ DEPLOIEMENT
- ▶ MAINTENANCE

# Contexte

---

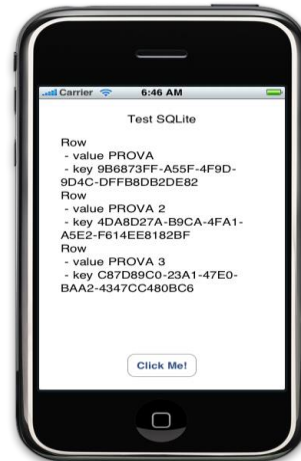
- ▶ Accéssibilité des terminaux mobiles
- ▶ Information en temps reel
- ▶ Acces au Web
  
- ▶ Prise de decision rapide
- ▶ Facilite d'accès et d'utilisation
- ▶ Presque comme un PC .....

# Les Plateformes

- ▶ Android
- ▶ iOS
- ▶ Windows Phone
- ▶ BlackBerry OS
- ▶ Symbian OS

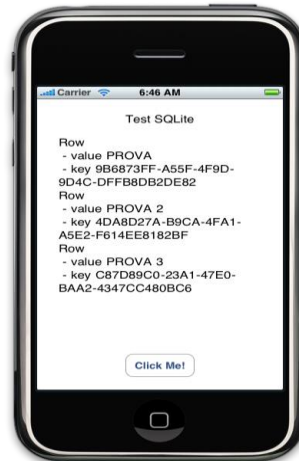


 **BlackBerry**

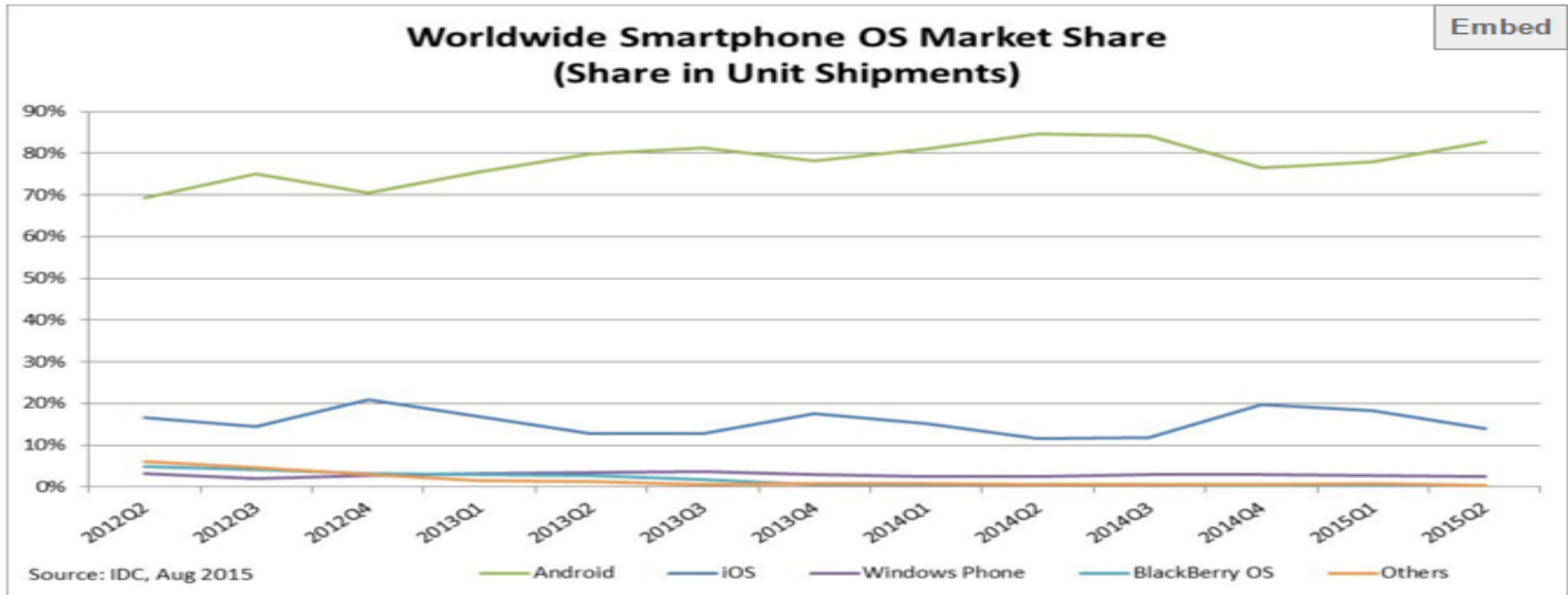


# Technologies non 100%

- ▶ iOnic
- ▶ React Native
- ▶ Xamain
- ▶ ””””



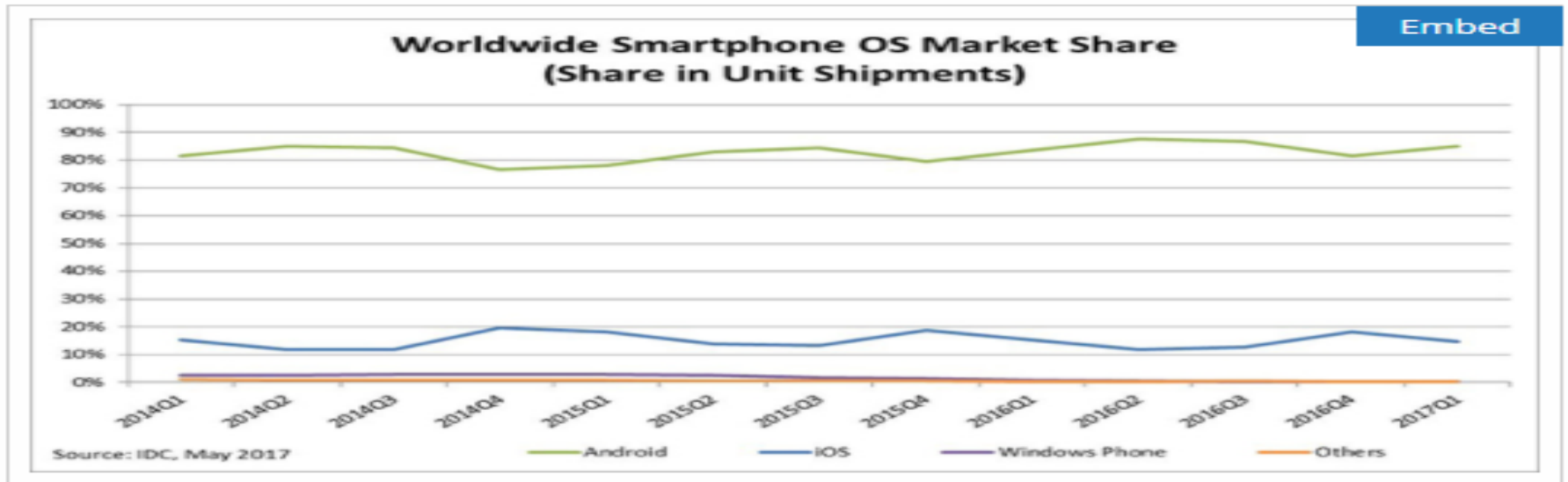
# La tendance



Period	Android	iOS	Windows Phone	BlackBerry OS	Others
2015Q2	82.8%	13.9%	2.6%	0.3%	0.4%
2014Q2	84.8%	11.6%	2.5%	0.5%	0.7%
2013Q2	79.8%	12.9%	3.4%	2.8%	1.2%
2012Q2	69.3%	16.6%	3.1%	4.9%	6.1%

Source: IDC, Aug 2015

# La tendance

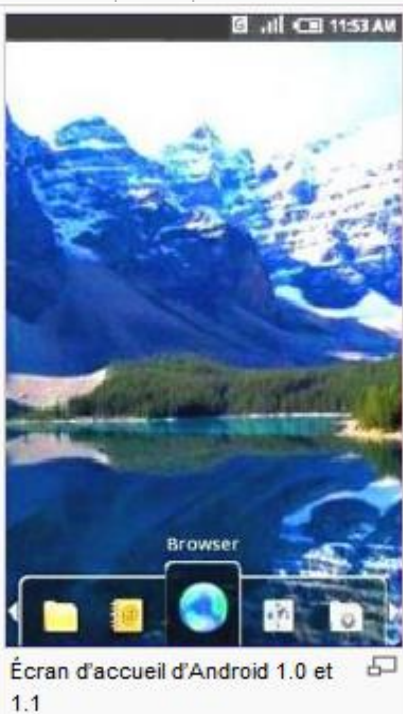


Period	Android	iOS	Windows Phone	Others
2016Q1	83.4%	15.4%	0.8%	0.4%
2016Q2	87.6%	11.7%	0.4%	0.3%
2016Q3	86.8%	12.5%	0.3%	0.4%
2016Q4	81.4%	18.2%	0.2%	0.2%
2017Q1	85.0%	14.7%	0.1%	0.1%

Source: IDC, May 2017

# Android Version 1.0

Version	API	Date de sortie	Caractéristiques
1.0	1	23 septembre 2008	<ul style="list-style-type: none"><li>• Téléchargement et mises à jours des applications via <a href="#">Android Market</a></li><li>• Navigateur supportant les sites web en <a href="#">HTML</a> et <a href="#">XHTML</a></li><li>• Support de l'appareil photo</li><li>• Support des dossiers d'applications</li><li>• Accès aux serveurs e-mail <a href="#">POP3</a>, <a href="#">IMAP4</a> et <a href="#">SMTP</a></li><li>• Synchronisation de <a href="#">Gmail</a>, <a href="#">Contacts</a> et <a href="#">Google Agenda</a> avec leurs applications dédiées</li><li>• <a href="#">Google Maps</a> avec <a href="#">Latitude</a> et <a href="#">Street View</a> pour utiliser le service de cartographie de Google, de recherche d'adresses et pour utiliser son téléphone comme un <a href="#">GPS</a></li><li>• Synchronisation des contacts, mails et agenda</li><li>• Recherche sur internet avec le moteur de recherche Google</li><li>• Service de messagerie instantanée avec <a href="#">Google Talk</a></li><li>• Envoi de SMS et de MMS</li><li>• Lecteur multimédia pour lire ses fichiers audio et vidéo</li><li>• Notifications dans la barre de status, possibilité de personnaliser les sonneries, le vibreur et la LED</li><li>• Synthèse vocale pour chercher un numéro</li><li>• Possibilité de personnaliser le fond d'écran</li><li>• Application <a href="#">YouTube</a></li><li>• Autres applications incluses: alarme, calculatrice, menu d'appel, écran d'accueil, galerie photo et menu paramètres</li><li>• Support du <a href="#">Wi-Fi</a> et du <a href="#">Bluetooth</a></li></ul>

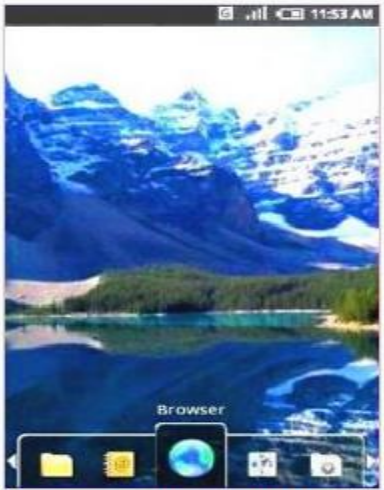


[http://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_version\\_history](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_version_history)



# Android Version 1.1

---

Version	API	Date de sortie	Caractéristiques
 <p>Écran d'accueil d'Android 1.0 et 1.1</p>			<ul style="list-style-type: none"><li>• Résolution de plusieurs problèmes</li><li>• Changements des <a href="#">API</a></li><li>• Avis et détails ajoutés à <a href="#">Maps</a></li><li>• Délai d'arrêt de l'écran plus long lors de l'utilisation du haut-parleur</li><li>• "Afficher" &amp; "Cacher" le pavé numérique, inclus dans le menu d'appel</li><li>• Support pour sauvegarder les fichiers attachés aux MMS</li><li>• Support des marquees dans les layouts</li></ul>

# Android Version 4.2

Version	API	Date de sortie	Caractéristiques
4.1 <sup>12</sup>	16	9 juillet 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interface utilisateur plus fluide : <ul style="list-style-type: none"> <li>Synchronisation Vsync dans tous les dessins et animations effectuées par le framework Android, y compris le rendu des applications, les événements liés au tactiles, de la composition et du rafraîchissement de l'écran</li> <li>Triple buffering</li> </ul> </li> <li>Amélioration de l'accessibilité <ul style="list-style-type: none"> <li>support amélioré des langues utilisant une écriture se lisant de droite à gauche</li> <li>Tables de clavier installées par l'utilisateur</li> </ul> </li> <li>Notifications extensibles</li> <li>Possibilité de désactiver les notifications sur une application en particulier</li> <li>Les raccourcis et les widgets peuvent être automatiquement réorganisées ou re-dimensionnées pour permettre l'ajout de nouveaux raccourci sur l'écran d'accueil</li> <li>Transfert de données Bluetooth vers Android Beam</li> <li>Recherche vocale hors-ligne</li> <li>Nouvelle interface pour les tablettes à petits écrans reprise de l'interface smartphone, la <a href="#">Nexus 7</a> est la première à inaugurer cette nouvelle interface<sup>56</sup></li> <li>Recherche vocale améliorée</li> <li>Application appareil photo améliorée</li> <li>Photos des contacts en haute résolution sur <a href="#">Google+</a><sup>57</sup></li> <li>Application <a href="#">Google Search</a> remplacée par <a href="#">Google Now</a>, un assistant personnel intelligent comparable à Siri<sup>58</sup></li> <li>Son multi-canal<sup>58</sup></li> <li>USB audio (pour les soins externes <a href="#">CNA</a>)<sup>58</sup></li> <li>Chaînage audio (également connu sous le nom de <i>Lecture sans blanc</i> ou <i>Gapless playback</i>)<sup>58, 59, 60</sup></li> <li>Le navigateur de base est remplacé par <a href="#">Google Chrome</a> sur les appareils où Jelly Bean est pré-installé d'origine<sup>61</sup></li> <li>Possibilité d'ajouter les widgets depuis le tiroir d'applications depuis un écran d'accueil alternatif sans avoir à rooter l'appareil</li> </ul>
4.1.1	16	23 juillet 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correction d'un bug sur la <a href="#">Nexus 7</a></li> </ul>
4.1.2	16	9 octobre 2012 <sup>62</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apporte la rotation des écrans d'accueil et de verrouillage permettant le mode paysage pour la <a href="#">Nexus 7</a><sup>63</sup></li> <li>Amélioration des notifications<sup>64</sup></li> <li>Hausse des performances, meilleure stabilité et corrections de bugs.<sup>65</sup></li> </ul>



# Android Version 4.2

4.2 17 29 octobre 2012



- L'application appareil photo est refondue et intègre « Photo Sphere » qui permet de créer des panoramas à 360°
- Ergonomie de la galerie d'image améliorée
- Clavier amélioré intégrant la saisie gestuelle ou « Swype » qui permet de taper un mot en reliant les lettres et non plus uniquement en appuyant sur les touches
- Amélioration de l'écran de verrouillage avec l'ajout de widgets ou la possibilité de lancer directement l'appareil photo
- Amélioration du tiroir de notifications avec l'ajout de la possibilité d'interagir directement avec une application sans l'ouvrir
- Ajout de l'économiseur d'écran « Daydream » qui permet d'afficher des informations quand l'appareil est en veille
- Support du multi-utilisateur sur les tablettes uniquement. La bascule entre les comptes se fait depuis l'écran de verrouillage
- Support de **Miracast** qui permet de transmettre ce qui est affiché sur le téléphone ou la tablette sur tout appareil connecté en Wi-Fi 802.11n, communément appelé Wi-Fi n.
- Amélioration de l'accessibilité : Trois doigts pour afficher la totalité de l'écran, panorama et zoom avec deux doigts. Sortie vocale et navigation en mode geste pour les malvoyants
- Nouvelle application et widget horloge intégrant une horloge mondiale, un chronomètre et un minuteur
- Intégration de nouvelles fonctionnalités dans **Google Now** comme la possibilité de réserver des billets d'avion, des restaurants ou de faire un suivi de livraison
- Ajout du zoom dans **Gmail**

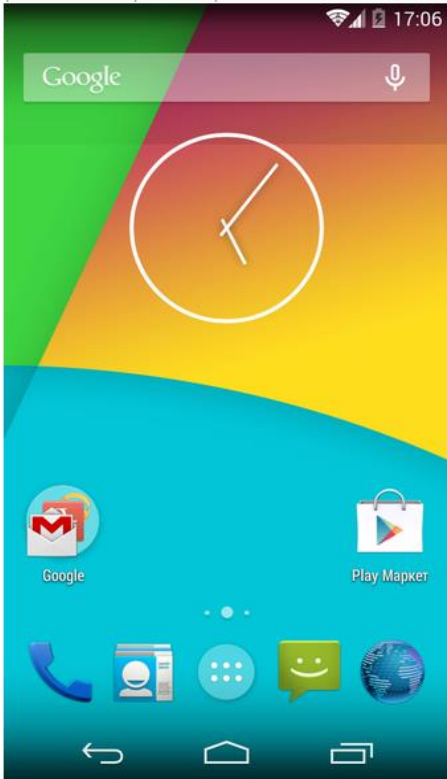
# Android Version 4.2.2

---

4.2.2	17	11 février 2013	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amélioration de la stabilité, de l'autonomie et des performances</li><li>• Résolution de problèmes Bluetooth</li><li>• Amélioration des « quick settings » via l'ajout des appuis longs et courts</li><li>• Amélioration de la barre de notification qui affiche maintenant le niveau de progression et le temps restant d'une application en cours de téléchargement</li><li>• Nouveaux sons lors d'une charge par induction et en cas de batterie inférieure à 5 %</li><li>• Ajout d'une liste blanche au débogage USB</li></ul>
-------	----	-----------------	--

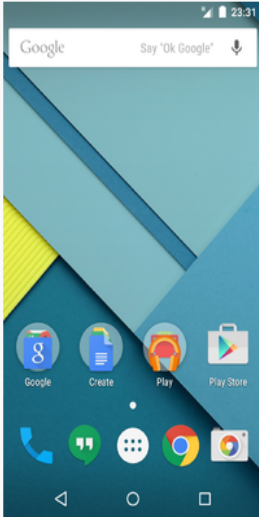
# Android Version 4.3

4.3	18	24 juillet 2013	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Virtual Surround</a> <a href="#">(en)</a> Sound</li><li>• Autocomplètement (Téléphone)</li><li>• Amélioration de la saisie du texte et du clavier Google</li><li>• La localisation par le biais du Wi-Fi se faisant par simple activation de celui-ci, il n'est maintenant plus nécessaire d'être connecté à un réseau</li><li>• Support du <a href="#">Bluetooth SMART</a> <a href="#">(en)</a> (Low Energy) et du Bluetooth <a href="#">AVRCP</a> <a href="#">(en)</a> 1.3</li><li>• Ajout de l'OpenGL ES 3.0</li><li>• Nouvel onglet : Désactivées dans Paramètres &gt; Applications</li><li>• Ajout des restrictions de profils pour les tablettes</li><li>• Simplification de l'assistant d'installation</li><li>• Changement d'utilisateur plus rapide</li><li>• Amélioration de Daydream, de Photosphère et de l'Appareil Photo</li><li>• Ajout de nouvelles langues</li></ul>
-----	----	-----------------	---





# Android Version 5

Version	Release date	Features	Image(s)
5.0 <sup>[166]</sup>	November 12, 2014 <sup>[167]</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Android Runtime (ART) with ahead-of-time (AOT) compilation and improved garbage collection (GC), replacing Dalvik that uses just-in-time (JIT) compilation<sup>[168]</sup></li> <li>Support for 64-bit CPUs</li> <li>OpenGL ES 3.1 and Android Extension Pack (AEP) on supported GPU configurations</li> <li>Recent activities screen with tasks instead of applications, up to a configured maximum of tasks per application</li> <li>Vector drawables, which scale without losing definition</li> <li>Support for print previews</li> <li>Material design, bringing a restyled user interface</li> <li>Refreshed lock screen, no longer supporting widgets<sup>[168]</sup></li> <li>Refreshed notification tray and quick settings pull-down</li> <li>Project Volta, for battery life improvements</li> <li>Searches can be performed within the system settings for quicker access to particular settings</li> <li>Lock screen provides shortcuts to application and notification settings<sup>[169]</sup></li> <li>Guest logins and multiple user accounts are available on more devices, such as phones.<sup>[170]</sup></li> <li>Audio input and output through USB devices</li> <li>Third-party applications regain the ability to read and modify data located anywhere on external storage, such as on SD cards.<sup>[171][172]</sup></li> <li>Pinning of an application's screen for restricted user activity.<sup>[169]</sup></li> <li>Recently used applications are remembered even after restarting the device.<sup>[169]</sup></li> <li>WebViews receive updates independently through Google Play for security reasons, instead of relying on system-wide vendor updates.<sup>[173]</sup></li> <li>Addition of 15 new languages: Basque, Bengali, Burmese, Chinese (Hong Kong), Galician, Icelandic, Kannada, Kyrgyz, Macedonian, Malayalam, Marathi, Nepali, Sinhala, Tamil and Telugu<sup>[174]</sup></li> <li>Tap and Go allows users to quickly migrate to a new Android device, using NFC and Bluetooth to transfer Google Account details, configuration settings, user data and installed applications.<sup>[169]</sup></li> <li>A flashlight-style application is included, working on supported devices with a camera flash.<sup>[169]</sup></li> <li>User-customizable priorities for application notifications.<sup>[175]</sup></li> <li>Smart Lock.<sup>[176]</sup></li> </ul>	 <p>Android 5.0 "Lollipop" homescreen.</p>
5.0.1	December 2, 2014 <sup>[177]</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A few bugfixes, including resolving issues with video playback and password failures handling</li> </ul>	
5.0.2	December 19, 2014 <sup>[178]</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixes a bug with TRIM support, which prevented devices from the nightly on-charger cleanups of file system allocations if the device was turned off while being charged, or if it was charged during the day</li> <li>Changes how alarms wake the CPU, and how alarms compete for system resources<sup>[179]</sup></li> </ul>	

[http://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_version\\_history](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_version_history)



---

# Android Version 8.1

[http://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_version\\_history](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_version_history)



# Android Version

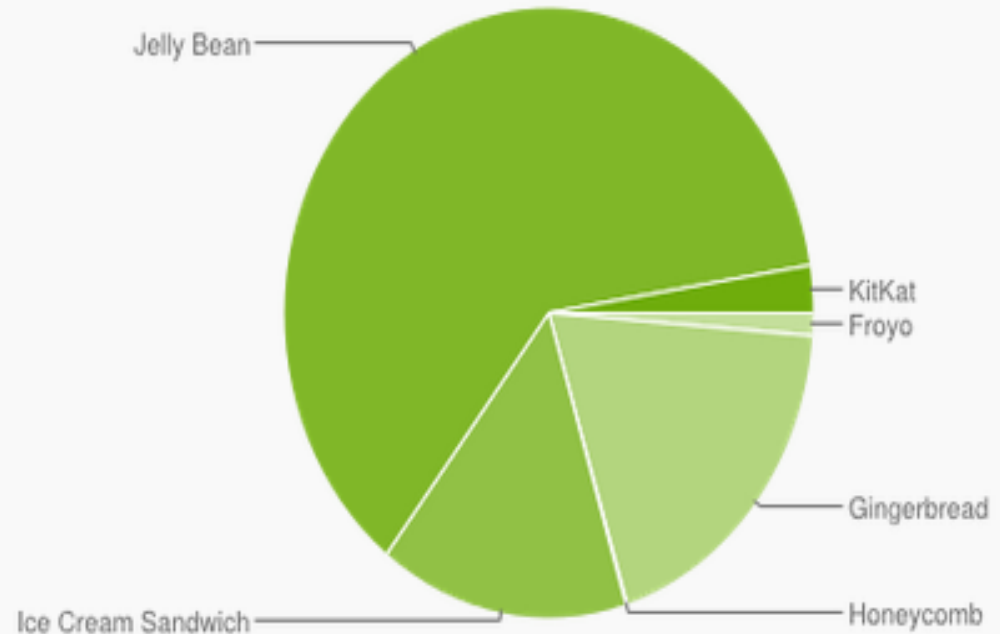
Android 1.0 (API level 1)
Android 1.1 (API level 2)
Android 1.5 Cupcake (API level 3)
Android 1.6 Donut (API level 4)
Android 2.0 Eclair (API level 5)
Android 2.0.1 Eclair (API level 6)
Android 2.1 Eclair (API level 7)
Android 2.2–2.2.3 Froyo (API level 8)
Android 2.3–2.3.2 Gingerbread (API level 9)
Android 2.3.3–2.3.7 Gingerbread (API level 10)
Android 3.0 Honeycomb (API level 11)
Android 3.1 Honeycomb (API level 12)
Android 3.2 Honeycomb (API level 13)
Android 4.0–4.0.2 Ice Cream Sandwich (API level 14)
Android 4.0.3–4.0.4 Ice Cream Sandwich (API level 15)
Android 4.1 Jelly Bean (API level 16)
Android 4.2 Jelly Bean (API level 17)
Android 4.3 Jelly Bean (API level 18)
Android 4.4 KitKat (API level 19)
Android 4.4 KitKat with wearable extensions (API level 20)
Android 5.0–5.0.2 Lollipop (API level 21)
Android 5.1 Lollipop (API level 22)





# Android Version

Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	1.2%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	19.0%
3.2	Honeycomb	13	0.1%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	15.2%
4.1.x	Jelly Bean	16	35.3%
4.2.x		17	17.1%
4.3		18	9.6%
4.4	KitKat	19	2.5%



*Data collected during a 7-day period ending on March 3, 2014.  
Any versions with less than 0.1% distribution are not shown.*

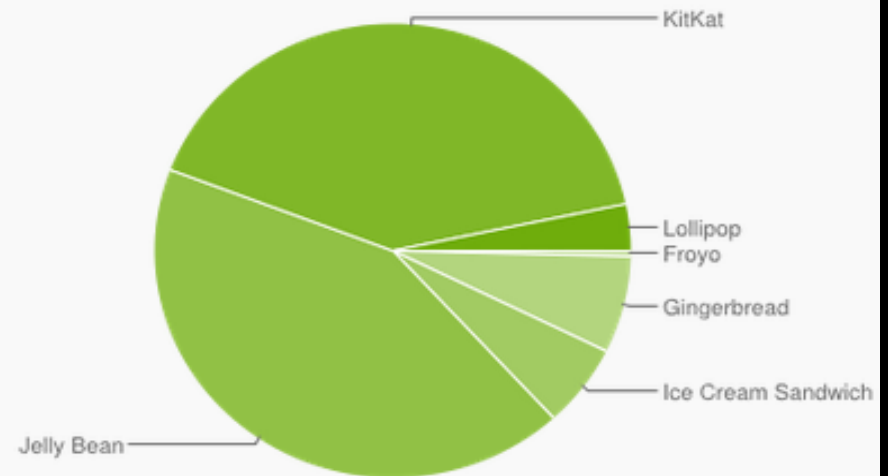
# Android Version

## Platform Versions

This section provides data about the relative number of devices running a given version of the Android platform.

For information about how to target your application to devices based on platform version, read [Supporting Different Platform Versions](#).

Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.4%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	6.9%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	5.9%
4.1.x	Jelly Bean	16	17.3%
4.2.x		17	19.4%
4.3		18	5.9%
4.4	KitKat	19	40.9%
5.0	Lollipop	21	3.3%



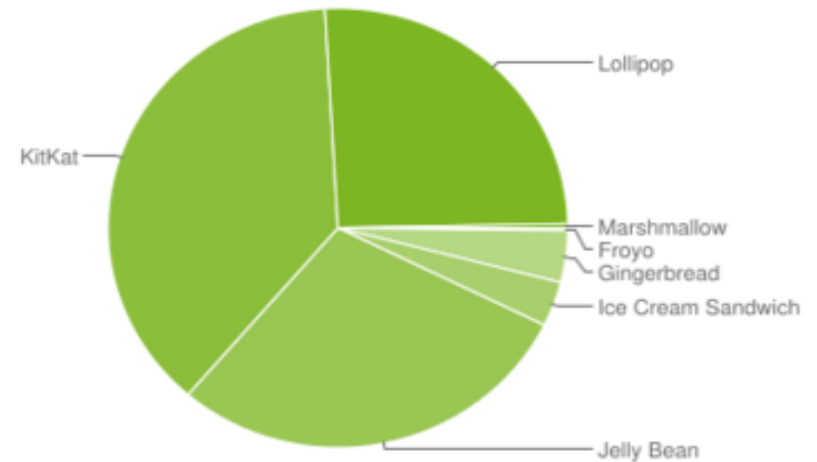
Data collected during a 7-day period ending on March 2, 2015.

Any versions with less than 0.1% distribution are not shown.



# Android Version

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%

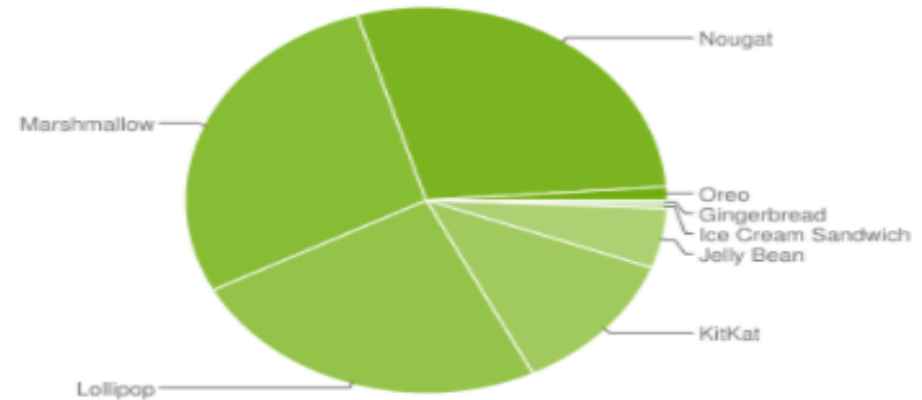


*Data collected during a 7-day period ending on November 2, 2015.*

*Any versions with less than 0.1% distribution are not shown.*

# Android Version

Version	Codename	API	Distribution
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	0.3%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	0.4%
4.1.x	Jelly Bean	16	1.7%
4.2.x		17	2.6%
4.3		18	0.7%
4.4	KitKat	19	12.0%
5.0	Lollipop	21	5.4%
5.1		22	19.2%
6.0	Marshmallow	23	28.1%
7.0	Nougat	24	22.3%
7.1		25	6.2%
8.0	Oreo	26	0.8%
8.1		27	0.3%



Data collected during a 7-day period ending on February 5, 2018.

Any versions with less than 0.1% distribution are not shown.



# FONCTIONNALITES

---

- ▶ Interfaces graphiques
- ▶ Bases de données SQLite
- ▶ Appels, Sms, MMS
- ▶ Bluetooth
- ▶ Accès internet
- ▶ Web services
- ▶ Audio, Vidéos
- ▶ Géolocalisation
- ▶ Game
- ▶ Etc.

# AVANTAGES

---

- ▶ Securite
- ▶ Machine virtuelle allégée
- ▶ Robustesse par le garbage collector
- ▶ Optimisation de la memoire
- ▶ Portabilite
- ▶ Richesse d'API
- ▶ Occupation du Marche materiel et logiciel
- ▶ Investissement industrielle sur cette plateforme

# DEPLOIEMENT

---

- ▶ Copie par Bluetooth
- ▶ Copie par câble USB
- ▶ Téléchargement depuis un Site Web
- ▶ Téléchargement depuis le Play Store

# MAINTENANCE

---

- ▶ Site Web
- ▶ Store
- ▶ Etc.



# Exemple Emulateur

---

- ▶ AVD
- ▶ Nox Player
- ▶ BlueStack
- ▶ Genymotion
- ▶ Etc.

---

# FIN

