



Institut  
Supérieur de  
Technologie

BURKINA FASO

\*\*\*

UNITÉ-PROGRÈS-JUSTICE

MASTER2: RÉSEAUX INFORMATIQUES ET MULTIMÉDIA

PROGRAMMATION MOBILE

SYSTÈME D'EXPLOITATION MOBILE

COMPAORE MOCTAR

20 September 2022

# Agenda

1. Introduction
2. Définition
3. Le Marché du mobile
4. iOS
5. Android
6. Conclusion

# Introduction



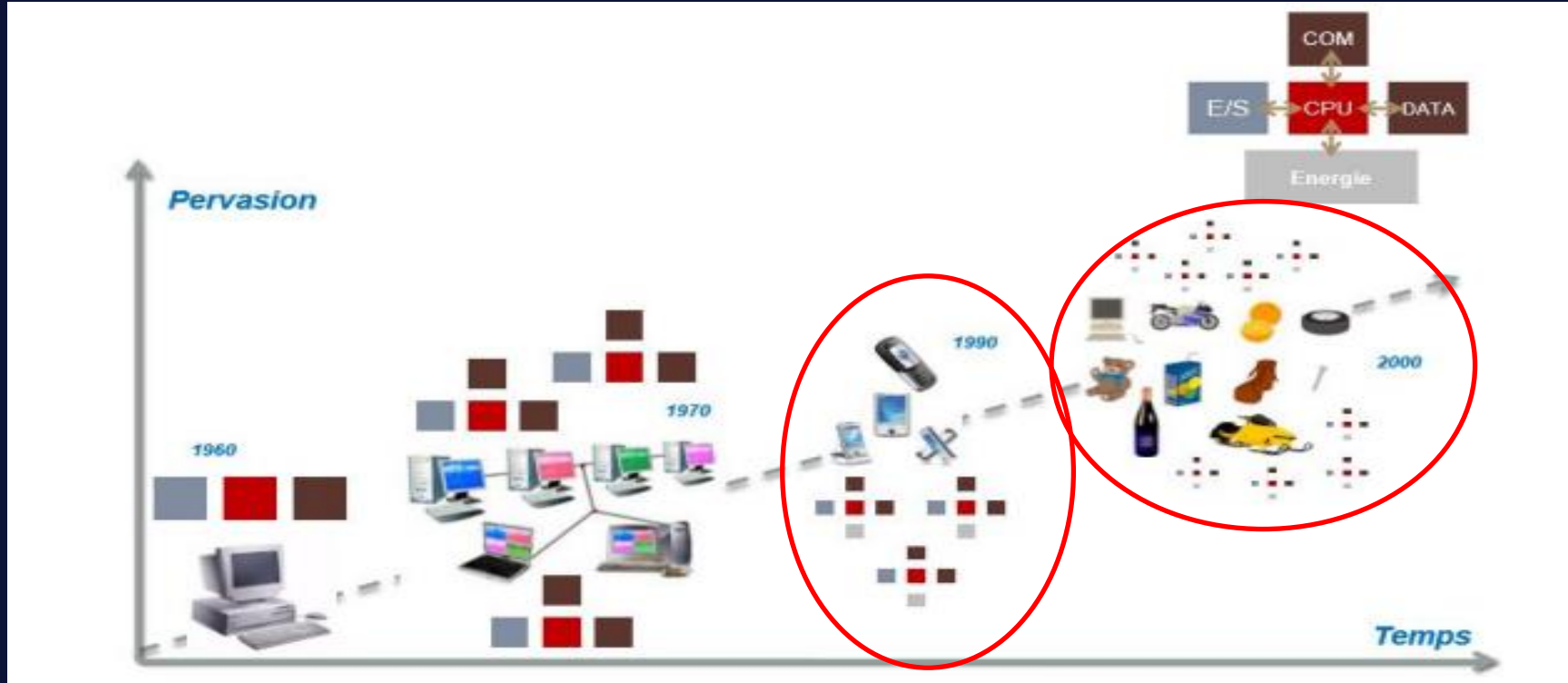
# INTRODUCTION

Les technologies mobiles ont pris une place importante sur le marché et dans le paysage numérique



Crédit : LordAlex17 CC BY-SA 4.0

# INTRODUCTION



# INTRODUCTION

- ❖ Avec le nombre de Smartphones disponibles sur le marché, ça devient difficile de choisir le mobile qui convient le plus.
- ❖ Certains sont mieux en termes de vitesse de processeur tandis que d'autres sont mieux en termes de leur appareil photo...
- ❖ Il faut noter que l'OS mobile fait une différence considérable aussi bien pour les utilisateurs finaux que les développeurs d'applications.

Allons voir un peu en profondeur la définition des appareils mobiles et ainsi que les Systèmes d'Exploitation qu'ils

# Définition



# Définition 1/3

## MOBILE

- ❖ «Se dit d'un appareil informatique sans fil et autonome qu'on peut utiliser en se déplaçant.» Office Québécoise de la langue française
- ❖ « Se dit d'un matériel informatique, audiovisuel ou de télécommunication qui peut s'utiliser lors d'un déplacement sans nécessité de branchement. » Larousse





# Définition 2/3

## SYSTÈME D'EXPLOITATION

- ❖ «Un système d'exploitation, ou logiciel système, ou Operating System (OS), est un logiciel qui, dans un appareil électronique, pilote les dispositifs matériels et reçoit des instructions de l'utilisateur ou d'autres logiciels (ou applications) ». Futura Tech

# Définition 3/3

## SYSTÈME D'EXPLOITATION

Un programme qui contrôle toutes ses fonctionnalités



Il contrôle toutes les opérations de base du téléphone mobile comme option d'écran tactile, GSM, Bluetooth, Wifi, appareil photo, lecteur de musique et d'autres fonctionnalités ...

# Le marché des OS Mobiles



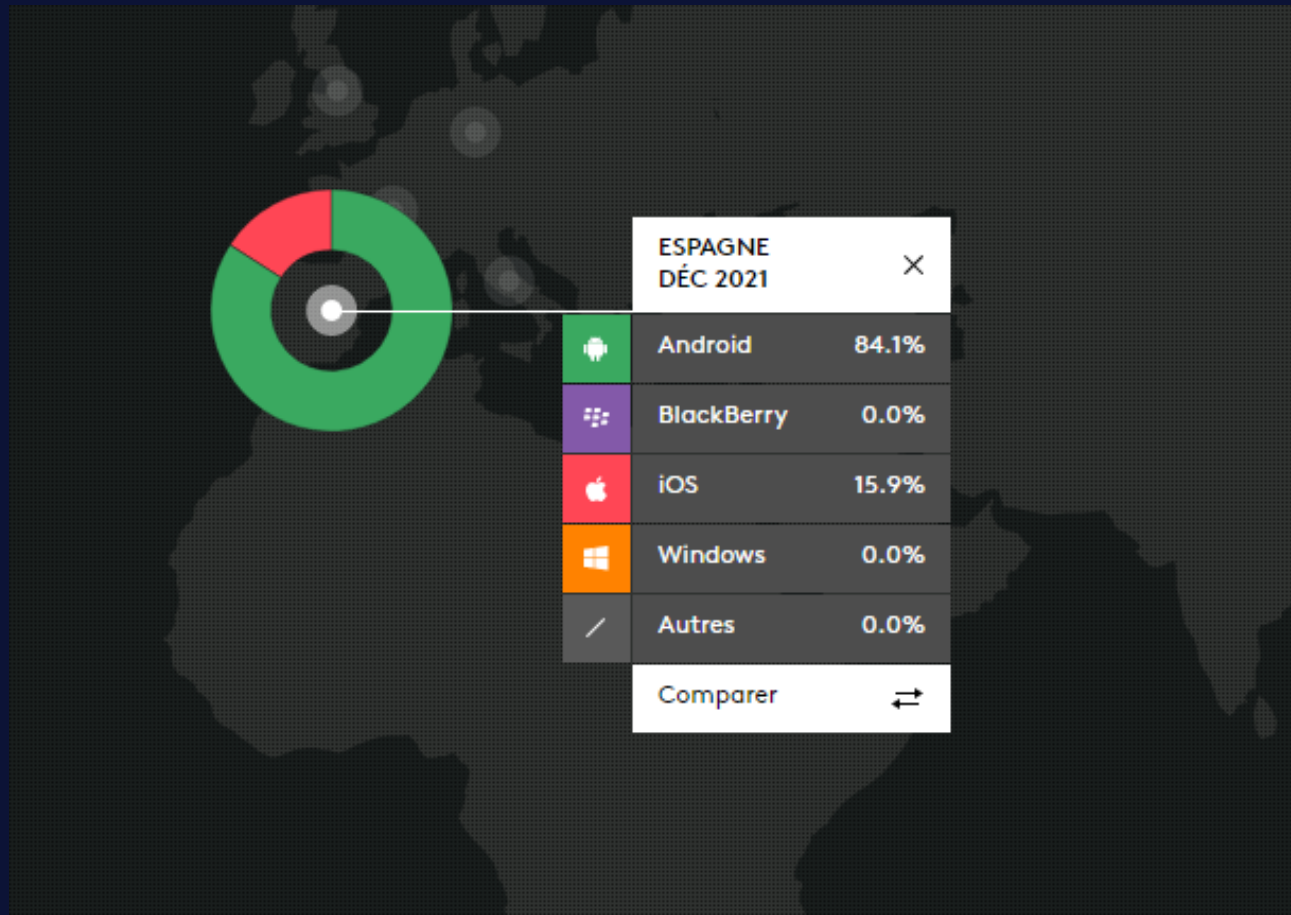
# Le marché des OS Mobiles



◀ Au premier trimestre 2021, Android possédait 76,6% des parts de marché des OS , suivi par iOS, avec 23,4%, selon des données collectées par Kantar World Panel.

# Le marché des OS Mobiles

Kantar World Panel. [Part de marché OS mobile – Kantar ComTech \(kantarworldpanel.com\)](http://kantarworldpanel.com)



# Le marché des OS Mobiles



# Le marché des OS Mobiles

# HarmonyOS



Firefox OS



SAILFISH OS



# Le marché des OS Mobiles

[Liste des systèmes d'exploitation — Wikipédia \(wikipedia.org\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_syst%C3%A8mes_d%27exploitation)

## Systèmes d'exploitation pour smartphone [ [modifier](#) | [modifier le code](#) ]

- [Android](#), système d'exploitation développé par [Google](#) avec un noyau [Linux](#)
- [iOS](#), développé par [Apple](#)
- [BlackBerry OS](#), développé par [BlackBerry](#)
- [Windows Phone](#), développé par [Microsoft](#)
- [Symbian](#), développé par [Nokia](#)
- [Maemo](#), développé par [Nokia](#) et basé sur [Debian](#) (noyau [Linux](#)), le dernier modèle à l'utiliser fut le [Nokia N900](#)
- [MeeGo](#), développé par [Nokia](#) et [Intel](#) (noyau [Linux](#))
- [Palm OS](#), développé par [Palm](#)
- [Bada](#), développé par [Samsung](#)
- [Fimeka](#), développé par le groupe [OnePI](#), sous un noyau modifié [Linux](#)
- [Tizen](#), développé en partie par [Samsung](#) (pour ne plus être dépendant à [Android](#), donc à [Google](#))
- [Firefox OS](#), développé par la [Mozilla Foundation](#)
- [/e/](#) développé par [Fondation /e/](#) présidée par [Gael Duval](#) pour se passer de [Google](#).
- [Ubuntu Touch](#), développé par [Canonical](#) (noyau [Linux](#))
- [HP webOS](#), développé par [Palm](#)
- [GNU/Linux](#) (système d'exploitation open source/libre)
- [CopperheadOS](#), développé par [Copperhead](#) basé sur [Android](#) avec des modifications pour la sécurité (noyau [GNU/Linux](#))
- [Sailfish OS](#), développé par [Jolla](#)
- [PureOS](#), développé par [Purism](#)<sup>8</sup>
- [Mer](#)
- [OpenMoko](#)
- [QtMoko](#)



iOS



# iOS 1/8

- ❖ iOS, précédemment connu sous le nom OS d'iPhone a été développé par Apple en 2007 lorsque le premier iPhone a été développé.
- ❖ La société Apple ne délivre pas de licence du système d'exploitation pour le matériel tiers. Cependant, les utilisateurs ne peuvent pas personnaliser leur appareil car cet OS est surveillé très étroitement, ce qui signifie que les utilisateurs ne peuvent pas apporter des modifications complexes à la façon dont fonctionne l'appareil.
- ❖ Apple n'a toujours pas permis à tout autre fabricant de mettre la main sur son système d'exploitation contrairement à son concurrent Android.

## Les versions

iPhone (1st generation)	iPhone 3G	iPhone 3GS	iPhone 4
			
iPhone OS 1.0	iPhone OS 2.0	iPhone OS 3.0	iOS 4.0 (GSM) iOS 4.2.5 (CDMA)
iPhone OS 3.1.3	iOS 4.2.1	iOS 6.1.3	

# iOS 3/8

## Les versions

iPhone 4S	iPhone 5	iPhone 5C	iPhone 5S
			
iOS 5.0	iOS 6.0	iOS 7.0	
iOS 7.0.3			

### How Long Does Apple Support Older iPhone Models?

Historical iOS compatibility of every iPhone model to date

iPhone Model	Year	iPhone 2G	iOS 2.0	iOS 3.0	iOS 4.0	iOS 5.0	iOS 6.0	iOS 7.0	iOS 8.0	iOS 9.0	iOS 10.0	iOS 11.0	iOS 12.0	iOS 13.0
iPhone	2007													
iPhone 3G	2008													
iPhone 3GS	2009													
iPhone 4	2010													
iPhone 4s	2011													
iPhone 5	2012													
iPhone 5c	2013													
iPhone 5s	2013													
iPhone 6/6 Plus	2014													
iPhone 6s/6s Plus	2015													
iPhone SE	2016													
iPhone 7/7 Plus	2016													
iPhone 8/8 Plus	2017													
iPhone X	2017													
iPhone XS/XS Max	2018													
iPhone XR	2018													



@StatistaCharts Source: Apple

# iOS 5/8

## Les versions

- ❖ iOS 12: Raffinement, performances, autonomie, stabilité, optimisation, suppression des bogues,
- ❖ iOS 13 : nouveau look spectaculaire pour l'iPhone avec le mode sombre, de nouvelles façons de parcourir et de retoucher vos photos, nouveau moyen de se connecter d'un simple toucher à des apps et des sites web tout en protégeant la vie privée. Il s'est voulu plus rapide et réactif par rapport aux précédentes...
- ❖ iOS 14 : apporte un regard neuf, plus de facilités. De nouvelles fonctionnalités qui aident à obtenir ce dont on avez besoin sur le moment. Les applications utilisées en permanence deviennent plus intelligentes, plus personnelles et plus privées.

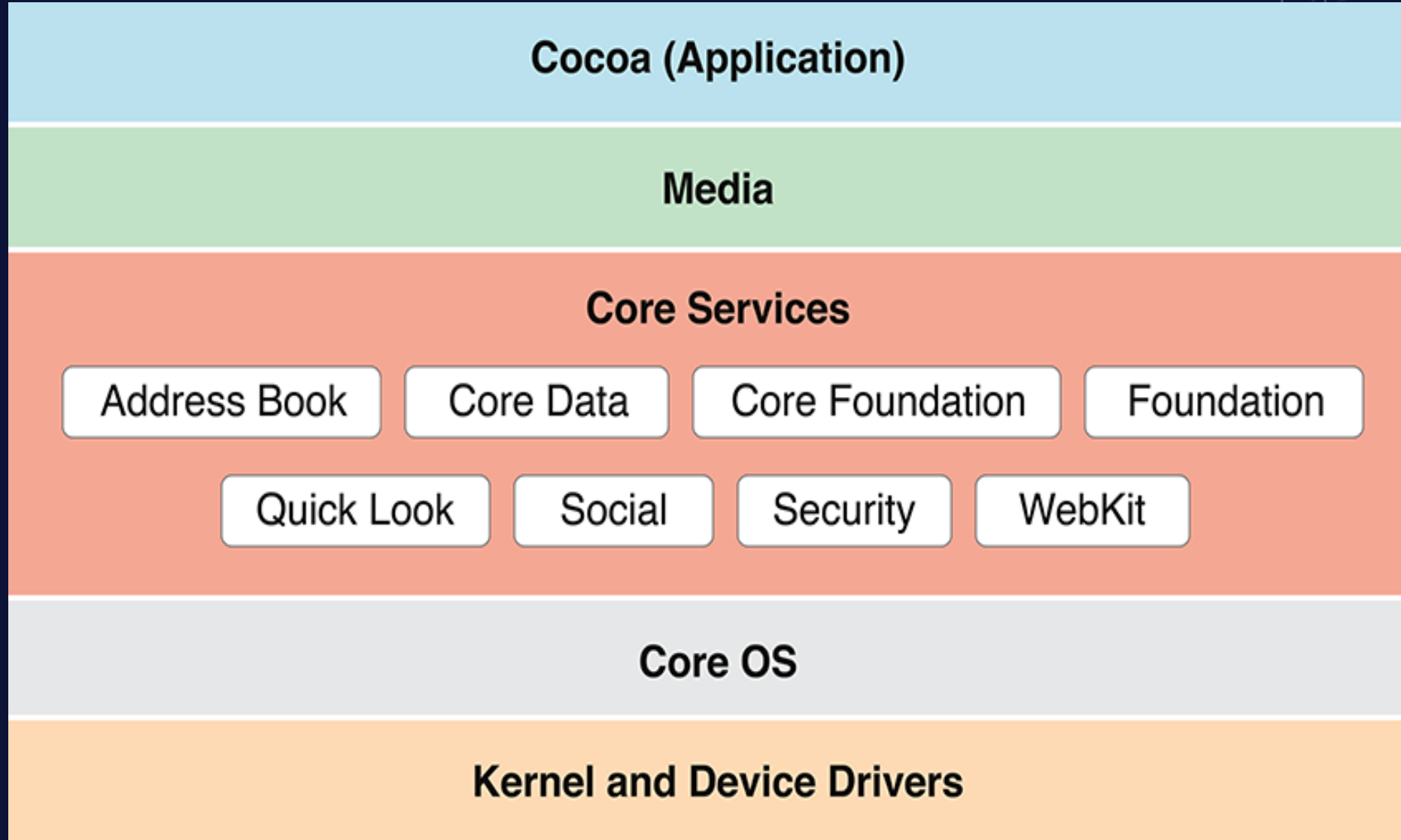
## Les versions

❖ iOS 15 est la quinzième version majeure du système d'exploitation mobile iOS développé par Apple pour ses gammes d'iPhone et d'iPod Touch..



# iOS 7/8

## Architecture





# iOS 8/8

## Outils de développement

- MacOS
- Xcode
- ObjectiveC
- Compte Développeur

# Android



# Android

Android: Vu les statistiques, Android domine le marché il a pris une place importante dans la vie quotidienne de millions de personnes.

Pour cette raison nous choisissons Android comme OS pour nos travaux pratiques.

# Android

Historique : À l'origine, « Android » était le nom d'une PME américaine, créée en 2003 puis rachetée par Google en 2005, qui avait la ferme intention de s'introduire sur le marché des produits mobiles d'où la première version d'Android a été publiée le 5 novembre 2007. L'objectif de ce système, était de développer un système d'exploitation mobile plus intelligent, qui ne se contenterait pas uniquement de permettre d'envoyer des SMS et transmettre des appels, mais qui devait permettre à l'utilisateur d'interagir avec son environnement.

# Android

Les versions d'Android :

Google a adopté la tendance de nommer les versions Android avec le nom d'un dessert ou un bonbon dans l'ordre alphabétique.

Parmi les différentes versions d'Android, on trouve: Cupcake 1.5, Donut 1.6, Eclair 2.0, Froyo 2.2, Gingerbread 2.3, Honeycomb 3.0, IceCream Sandwich 4.0, Jelly Bean 4.1, dernière Lollipop 5.0.

# Android

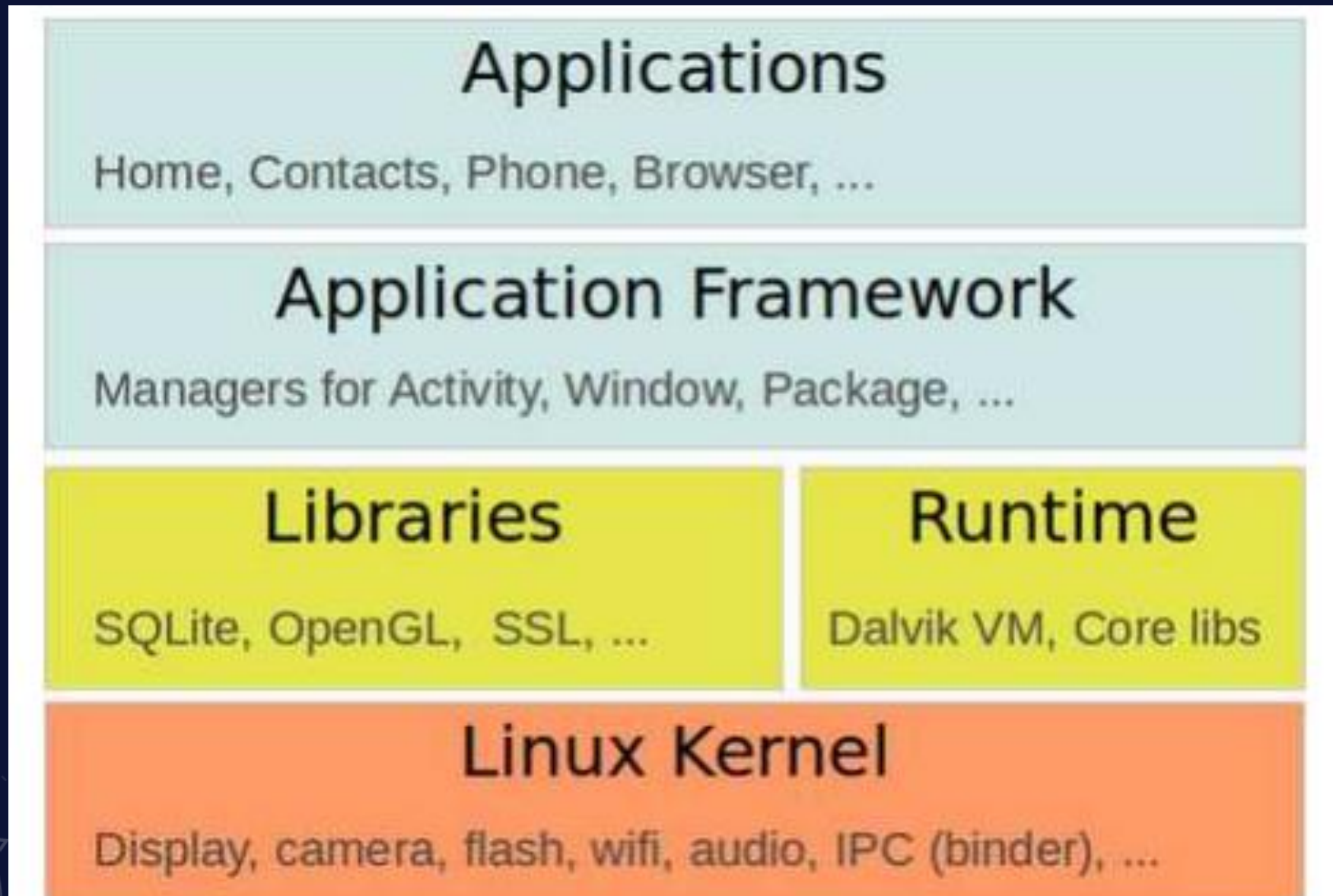


# Android

Les avantages d'Android :

- ❖ Open source
- ❖ Facile à développer
- ❖ Facile à vendre
- ❖ Flexible
- ❖ Complémentaire

# Android





# Android

## Outils développements:

- ❖ Windows, linux, MacOS
- ❖ Android Studio
- ❖ JDK
- ❖ SDK
- ❖ Compte développeur

# Android Vs iOS

Critères	Android	iOS
<b>Developer</b>	Various, mostly Google and Open Handset Alliance	Apple Inc.
<b>Initial release</b>	September 23, 2008	July 29, 2007
<b>Latest stable release and Updates</b>	Android 11	iOS 14.1 and iPadOS 14.1
<b>Customizability</b>	A lot. Can change almost anything.	Limited unless jailbroken
<b>File transfer</b>	Easier than iOS. Using USB port and Android File Transfer desktop app. Photos can be transferred via USB without apps.	More difficult. Media files can be transferred using iTunes desktop app. Photos can be transferred out via USB without apps.
<b>Widgets</b>	Yes, except on lockscreen	Yes, except on lockscreen
<b>Internet browsing</b>	Google Chrome (other browsers are available). Any browser app can be set as default. Ad blocking is supported with Firefox.	Safari. Any browser app can be set as default but they all use the same rendering engine (Safari/Webkit) behind the scenes. Ad blocking is supported via content blockers like Firefox Focus.
<b>Web mapping service</b>	Google Maps	Apple Maps (default). Google Maps also available via a separate app download, but not as default.
<b>Available language(s)</b>	100+ languages	40 languages
<b>Video chat</b>	Google Meet and other 3rd party apps	FaceTime (Apple devices only) and other 3rd party apps
<b>Virtual assistant</b>	Google Assistant	Siri

# Android Vs iOS

Critères	Android	iOS
<b>Available on</b>	Many phones and tablets. Major manufacturers such as Samsung, Oppo, OnePlus, Vivo, Honor and Xiaomi. Android One devices are pure Android. Pixel line of devices is made by Google, using a almost pure version of Android	iPod Touch, iPhone, iPad, Apple TV (2nd and
<b>Calls and messaging</b>	Google Messages. 3rd party apps like Facebook Messenger, WhatsApp, Google Duo, Discord and Skype all work on Android and iOS both.	iMessage, FaceTime (with other Apple devices only). 3rd party apps like Google Hangouts, Facebook Messenger, WhatsApp, Google Duo, Discord and Skype all work on Android and iOS both.
<b>App store , Affordability and interface</b>	Google Play Store – 2,000,000+ apps. Other app stores like Amazon and Aptoide also distribute Android apps. (".APKs"). Apps containing virus rare, but existing.	Apple App Store – 1,000,000+ apps. Apps containing virus very rare or n
<b>Alternative app stores and side loading</b>	Several alternative app stores other than the official Google Play Store. (e.g. Aptoide, Galaxy Apps)	<a href="#">Apple blocks 3rd party app stores. The phone needs to be jailbroken if you want to download apps from other stores.</a>
<b>Battery life and management</b>	Many but not all Android phone manufacturers equip their devices with large batteries with a longer life.	Apple batteries are generally not as big as the largest Android batteries. However, Apple is able to squeeze decent battery life via hardware/software optimizations.
<b>Open source</b>	Kernel (Based on Linux), UI, and some standard apps	The iOS kernel is not open source but is based on the open-source Darwin OS.

# Android Vs iOS

Critères	Android	iOS
<b>File manager</b>	Yes. (Stock Android File Manager included on devices running Android 7.1.1)	Files app, limited and less useful (iOS 12).
<b>Photos &amp; Videos backup</b>	Apps available for automatic backup of photos and videos. Google Photos allows unlimited backup of photos at a compressed quality. OneDrive, Amazon Photos and Dropbox are other alternatives.	Up to 5 GB of photos and videos can be automatically back up with iCloud, more paid iCloud storage available via subscription. All other vendors like Google, Amazon, Dropbox, Flickr and Microsoft have auto-backup apps for both iOS and Android.
<b>Security</b>	Monthly security updates. Android software patches are available soonest to Pixel device users. Manufacturers tend to lag behind in pushing out these updates. So at any given time a vast majority of Android devices are running outdated OS software.	Occasional security updates. Security threats rare, because iOS is locked and downloading apps out of the App Store is complicated.
<b>Rooting, bootloaders, and jailbreaking</b>	Access and complete control over your device is available and you can unlock the bootloader.	Complete control over your device is not available.
<b>Rooting, bootloaders, and jailbreaking</b>	Access and complete control over your device is available and you can unlock the bootloader.	Complete control over your device is not available.
<b>Interface</b>	Touch Screen	Touch Screen
<b>Biometric Authentication</b>	Fingerprint and/or Face Authentication. Availability depends on manufacturer's hardware.	Fingerprint or Face Authentication. Touch ID available on iPhone (5s and later) and iPad (Air 2 and later) but not on iPhone X or later.

# Android Vs iOS

Critères	Android	iOS
<b>Biometric Authentication</b>	Fingerprint and/or Face Authentication. Availability depends on manufacturer's hardware.	Fingerprint or Face Authentication. Touch ID available on iPhone (5s and later) and iPad (Air 2 and later) but not on iPhone X or later. Face ID available on iPhone X and later, replacing Touch ID
<b>OS family</b>	Linux	OS X, UNIX
<b>Headphone Jack</b>	Some current Android smartphones and many don't.	None on iPhone 7 and later, lightning to 3.5mm no longer comes with phone after iPhone XS
		<a href="#">Android vs iOS - Difference and Comparison   Diffen</a>



# Conclusion

- Lors de ce chapitre nous avons présenté les principales notions et concepts du système d'exploitation mobile dans un premier temps.
- Ensuite nous avons regardé des OS mobile sur le marché où Android et iOS domine dans le monde.
- Pour cela nous avons choisi d'aller en profondeur avec iOS et Android OS.
- Maintenant nous allons consacrer le chapitre suivant à décrire les outils et l'environnement de développement.