

Écosystème Android

 [Macha DA COSTA](#)

 [@MachaDaCosta](#)



ABC d'Android

- A. Plateforme Android
- B. Environnement de Développement
- C. Principes de Programmation

A. Plateforme Android

 Bienvenue dans le monde d'Android

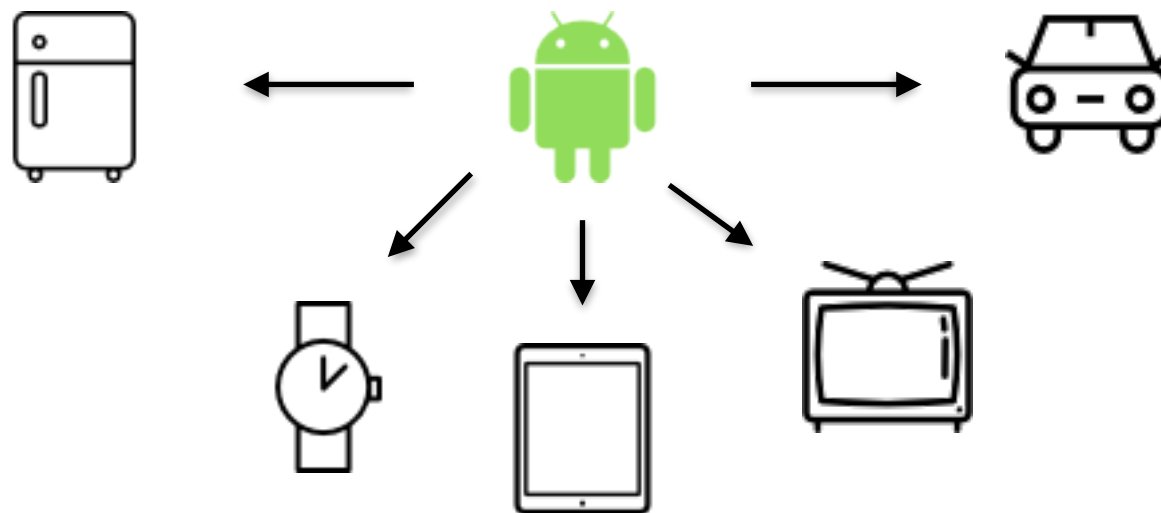
② Pourquoi choisir Android ?

 Historique

 Chemin d'une Application

A. Plateforme Android

 Bienvenue dans le monde d'Android



A. Plateforme Android

② Pourquoi choisir Android ?
















- + Portabilité
- + Compétences Web
- + Vitesse de développement



- + Ergonomie OS
- + Rendu optimal
- + Accès matériels
- + Maintenance

A. Plateforme Android

Historique

			Version	API	Répartition
	Avril 2009	: Cupcake	1.5	3	0,0 %
	Septembre 2009	: Donut	1.6	4	0,0 %
	Octobre 2009	: Eclair	2.1	7	0,0 %
	Mai 2010	: Froyo	2.2	8	0,0 %
	Décembre 2010	: Gingerbread	2.3	10	0,8 %
	Février 2011	: Honeycomb	3.X	13	0,0 %
	Octobre 2011	: Ice Cream Sandwich	4.0	15	0,8 %
	Juin 2012	: Jelly Bean	4.1	18	6,8 %
	Octobre 2013	: KitKat	4.4	20	18,1 %
	Octobre 2014	: Lollipop	5.1	21	30,8 %
	Octobre 2015	: Marshmallow	6.0	23	31,2 %
	Octobre 2016	: Nougat	7.0	24	8,9 %
	Septembre 2017	: Oréo	8.0	26	

B. Environnement de Développement

</> Langage Java, Kotlin ou C/C++

 Android Studio

 SDK Android

 Déploiement

B. Environnement de Développement



Configuration via Android Studio

 Mettre à jour les versions

 Télécharger les dernières versions

C. Principes de Programmation

 Architecture Android

 Composantes Android

 Cycle de vie d'une Activity

 Fichier Manifeste

C. Principes de Programmation

Architecture Android

Systeme contraint

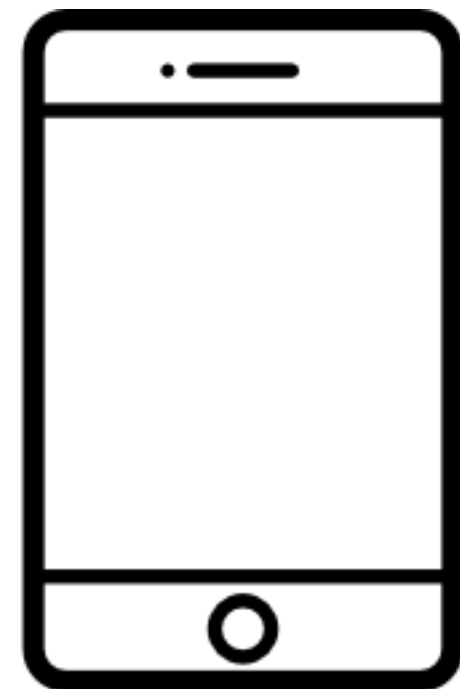
 Mémoire disponible

 Stockage disponible

 Consommation de la batterie

 Débit réseau

 Diversité des appareils



C. Principes de Programmation

Architecture Android

 → Contraintes de développement

 → Création de nouveaux objets

 → Utilisation des ressources

 → Utilisation de la batterie

 → Débit réseau

 → Différences d'affichage

→ Fragmentation des versions Android

C. Principes de Programmation

Architecture Android

AAB = Exécutable de l'application

Génération d'AAB via **aapt**

+ signé ou non

AAB = Android App Bundle (anciennement APK)

C. Principes de Programmation

Architecture Android

APK -> AAB :

 Code

 Ressources

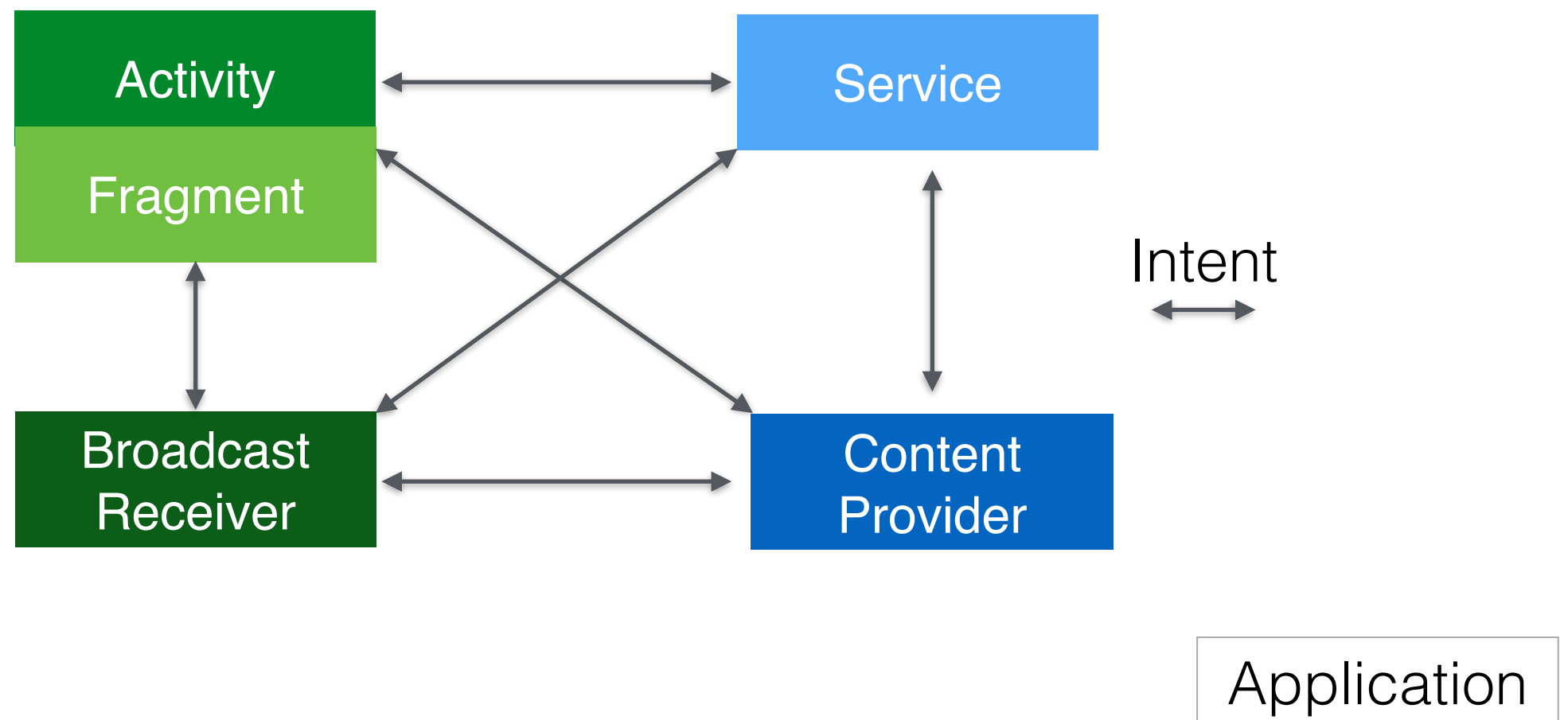
 Assets

 Certificats

 Manifeste

C. Principes de Programmation

Composantes Android




C. Principes de Programmation

Composantes Android

Activity

Activité, composante principale



- + Application composée de plusieurs Activity
- + Souvent le point d'entrée d'une application
- + Représente un écran
- + Associée à une vue XML
- + Déclarée dans le fichier Manifeste 

C. Principes de Programmation

Composantes Android

Fragment

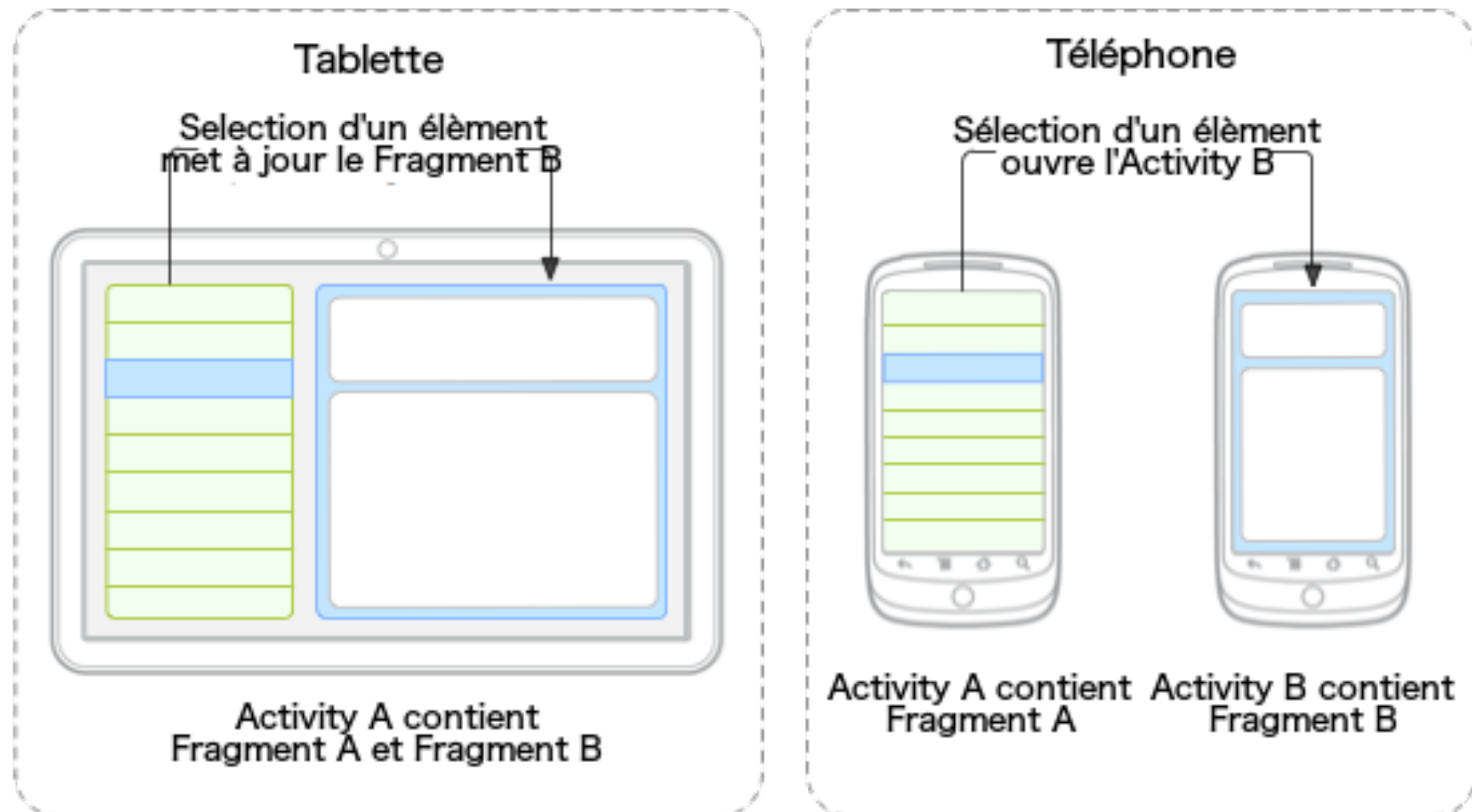
Fragment, Sorte de 'Sous Activity'

- + Apparue dans Android 3.0 
- + Optimisation de l'interface pour tablette 
- + Représente une portion d'écran
- + Associé à une vue XML
- + Contenue dans une Activity

C. Principes de Programmation

Composantes Android

Fragment



C. Principes de Programmation

Composantes Android



La classe *Application*

↻ Instanciée tout au long de l'exécution de l'app

✓ Maintient l'état global



Surcharge de la classe

- + Sauvegarde de variables globales
- + Gestion des ressources
- + Déclaration de constantes globales



A déclarer dans le fichier Manifeste

C. Principes de Programmation

↻ Cycle de vie d'une Activity

Android gère les ressources disponibles

→ Fermeture d'application

◎ Libérer ressources

C. Principes de Programmation

Cycle de vie d'une Activity

Choix de l'application à fermer

☒ État du processus

 Date

C. Principes de Programmation

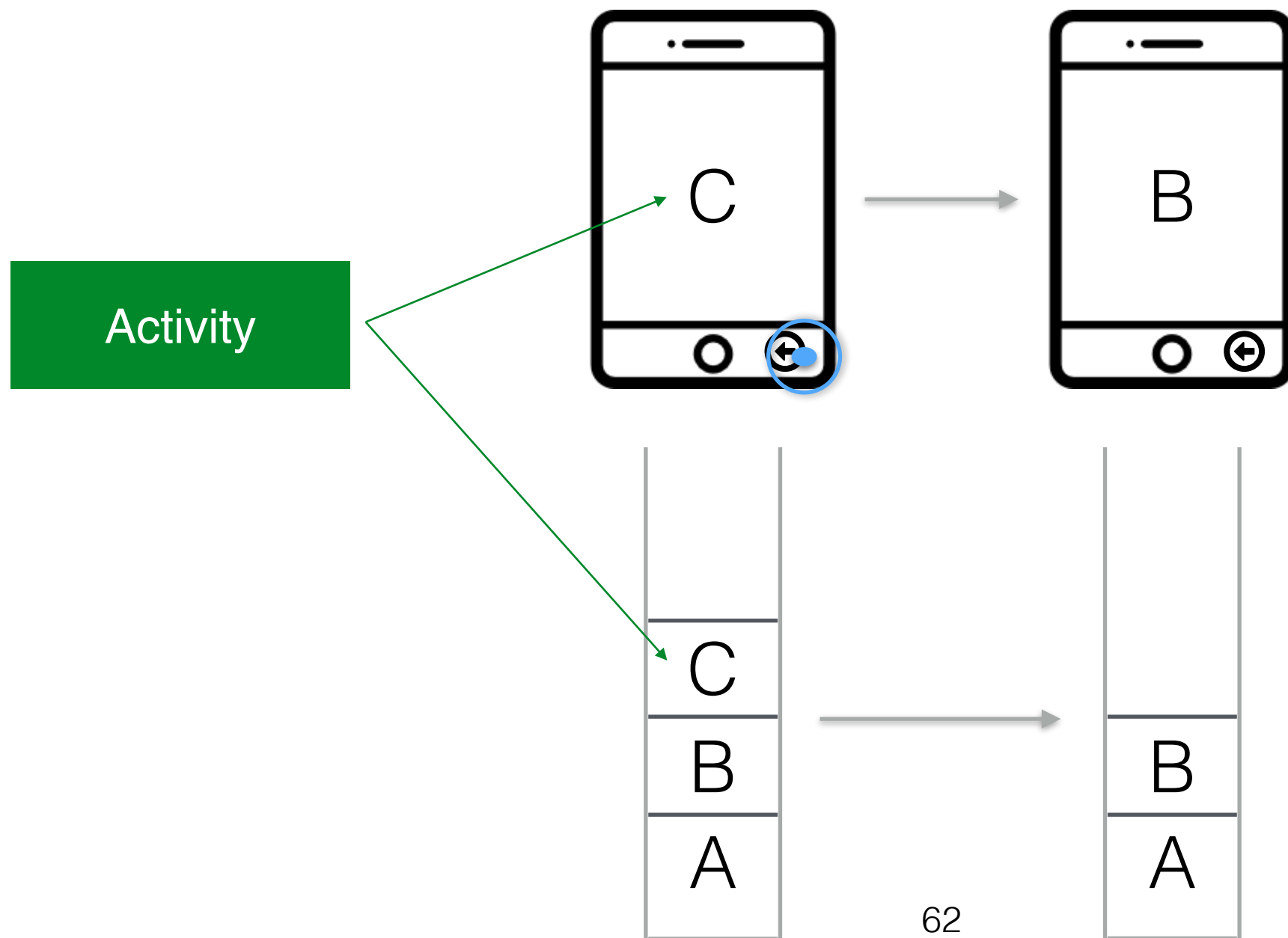
↻ Cycle de vie d'une Activity

Back Stack



C. Principes de Programmation

↻ Cycle de vie d'une Activity



C. Principes de Programmation

↻ Cycle de vie d'une Activity

États

⊕ En création

▶ En cours d'exécution

⏸ En pause

◻ Stoppée

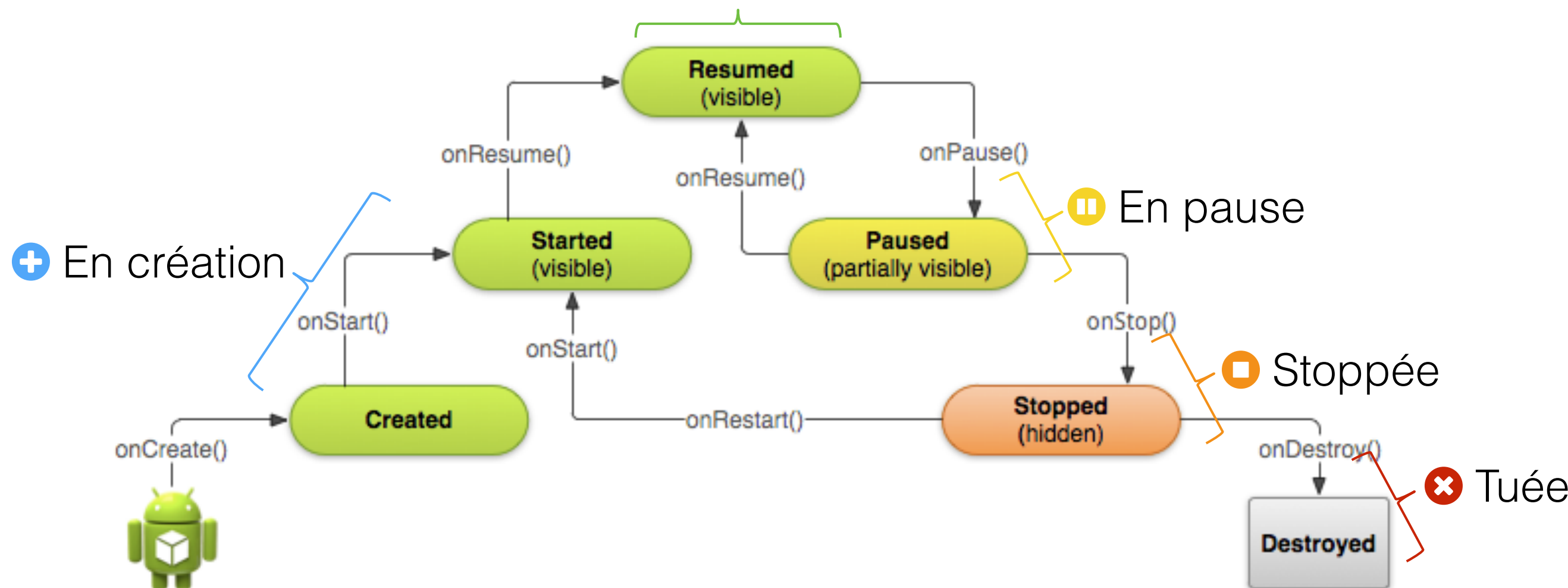
✖ Tuée

Activity

C. Principes de Programmation

🔄 Cycle de vie d'une Activity

▶ En cours d'exécution



C. Principes de Programmation

↻ Cycle de vie d'une Activity

`onCreate()` : l'Activity est créée

➔ `onStart()`

`onStart()` : l'Activity est visible à l'utilisateur

➔ `onResume()` | `onStop()`

`onResume()` : l'Activity est prête à interagir avec l'utilisateur

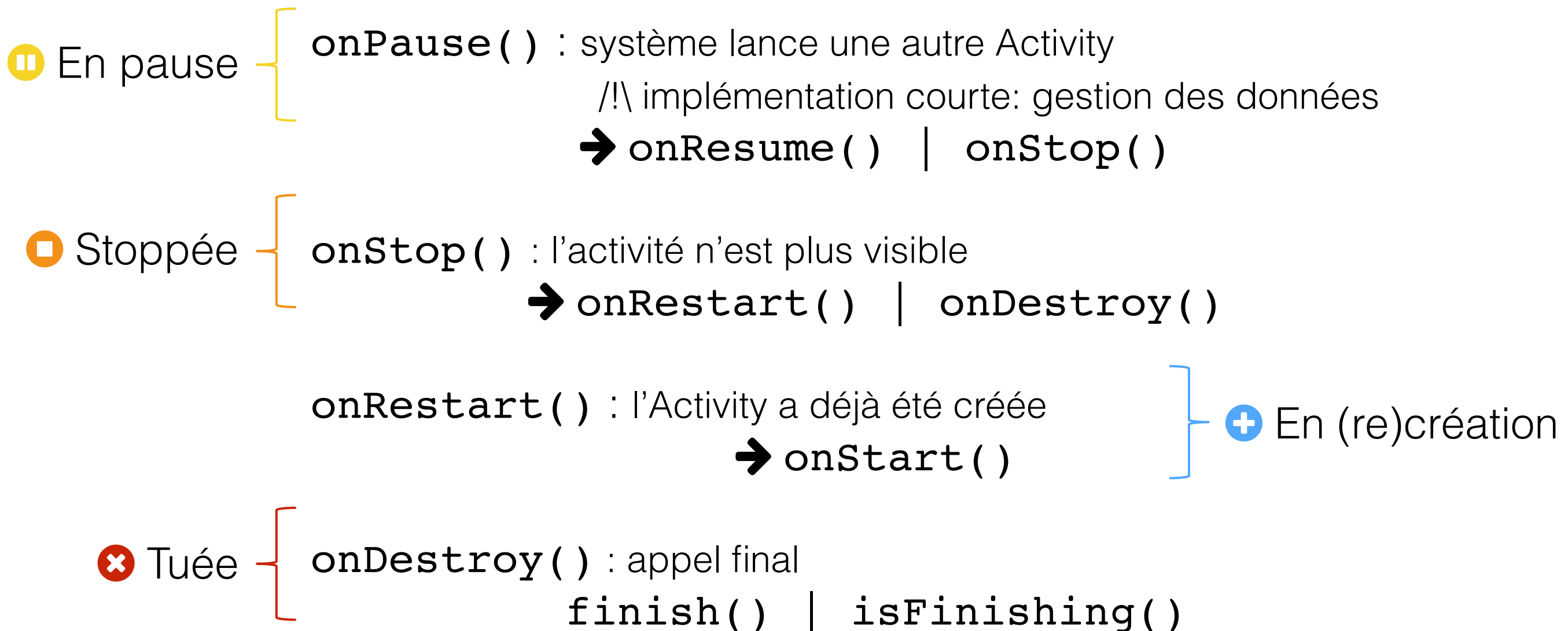
➔ `onPause()`

⊕ En création

▶ En cours d'exécution

C. Principes de Programmation

↻ Cycle de vie d'une Activity



C. Principes de Programmation

↻ Cycle de vie d'un Fragment

États

⊕ En création

▶ En cours d'exécution

⏸ En pause

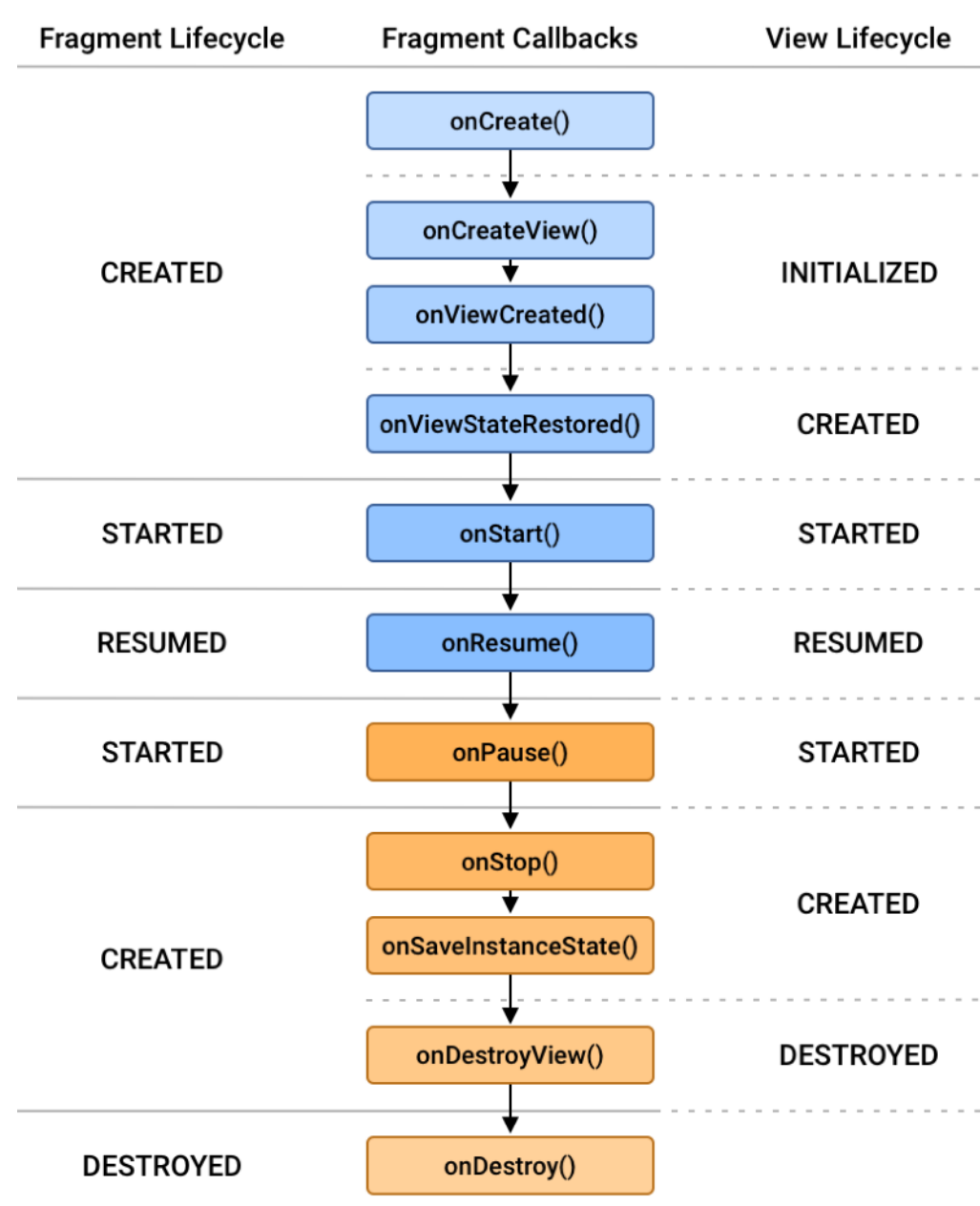
◻ Stoppée

✖ Tuée

Fragment

C. Principes de Programmation

🔄 Cycle de vie d'un Fragment



C. Principes de Programmation

Manifeste

AndroidManifest.xml

 Composantes
+ Activities
 Configuration
 Lanceur d'application
 Affichage Portrait|Paysage

+ Services




 Permissions

 Web Service

C. Principes de Programmation

Manifeste

La version 1.9.0 peut accéder aux éléments suivants :

-  Données de localisation
 - position précise (GPS et réseau)
-  Photos/multimédia/fichiers
 - Modifier ou supprimer le contenu de la mémoire de stockage USB
 - Lire le contenu de la mémoire de stockage USB
-  Espace de stockage

 Permissions d'une application

C. Principes de Programmation

Manifeste

```
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.chillcoding.hello">

    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />



    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:theme="@style/AppTheme">

        <activity
            android:name="com.chillcoding.hello"

        .
        .
        .

    </manifest>
```

Annotations:

- `xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"` ← Déclaration xmlns
- `package="com.chillcoding.hello"` ← Identifiant
- `<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />` ←  Permission
- `<application` ← Application
- `android:icon="@mipmap/ic_launcher"` ← Icône
- `android:label="@string/app_name"` ← Nom
- `android:theme="@style/AppTheme"` ← Thème
- `<activity` ←  Composante

Conclusion

 Plateforme Android

 Environnement de Développement

 Principes de Programmation

 Premier Projet

« Tu me dis, j'oublie.
Tu m'enseignes, je me souviens.
Tu m'impliques, j'apprends. »
-> Benjamin Franklin

Références

- Open Handset Alliance
- We are social : Digital, social and mobile
- Kantar WorldPanel : Part de marché des OS Mobile
- Developer Android: Distribution Dashboard
- Developer Android: Android NDK
- Developer Android: Get Last Android Studio
- Developer Android: Application Fundamentals (API Guide)
- Developer Android: Activities
- Developer Android: Managing Life Cycle
- <https://developer.android.com>: Platform Architecture
- ChillCoding.com: L'extraordinaire Humanoïde !
- Sébastien Mosser : Appliquer des principes d'agilité

Des questions ?

✉ macha@chillcoding.com

🐦 [@MachaDaCosta](https://twitter.com/MachaDaCosta)

📘 [ChillCoding](https://www.facebook.com/ChillCoding)

📷 [@chillcoding](https://www.instagram.com/chillcoding)



Kotlin pour Android
by Da Costa on

