

Vue d'ensemble de la plateforme Android

Arnaud Casteigts

Université de Bordeaux

1^{er} novembre 2015

Un peu d'histoire...

Les premiers téléphones mobiles

- Professionnels :



Un peu d'histoire...

Les premiers téléphones mobiles

- Professionnels :



- Grand public : DynaTAC (Motorola, 1983). Premier téléphone commercial. Photo : Martin Cooper (chef de la division) passe le premier appel "public".



Un peu d'histoire...

Les premiers téléphones mobiles

- Professionnels :



- Grand public : DynaTAC (Motorola, 1983). Premier téléphone commercial. Photo : Martin Cooper (chef de la division) passe le premier appel "public".



→ Engouement planétaire



Un peu d'histoire...

Les premiers téléphones mobiles

- Professionnels :



- Grand public : DynaTAC (Motorola, 1983). Premier téléphone commercial. Photo : Martin Cooper (chef de la division) passe le premier appel "public".



→ Engouement planétaire

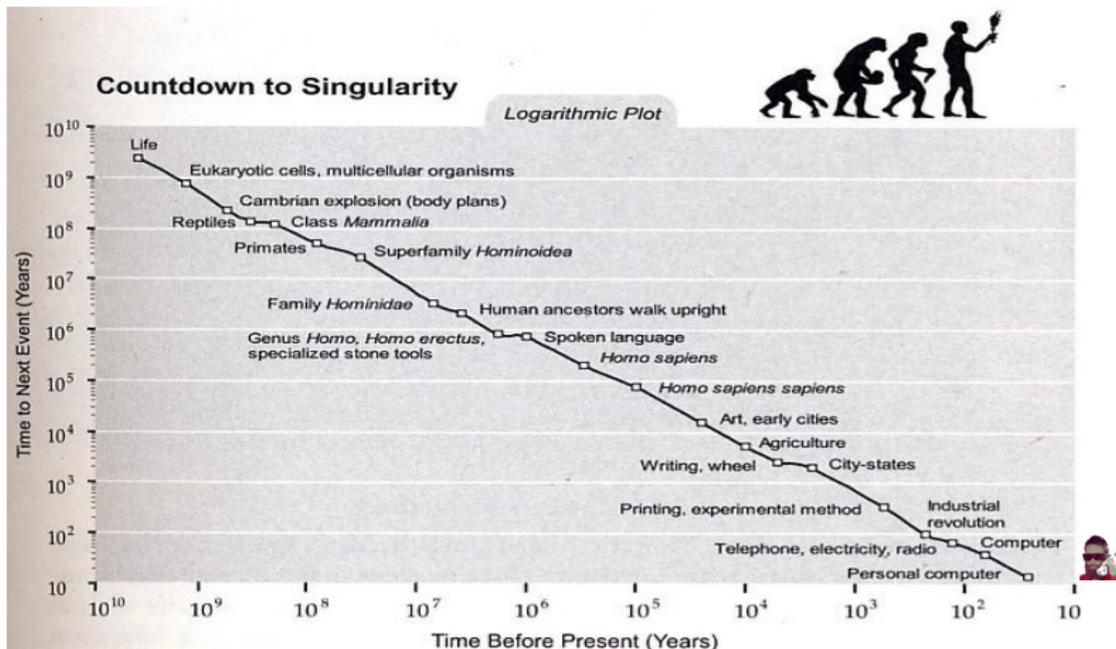


→ miniaturisation



Un peu d'histoire...

Parlant de progrès, connaissez-vous la théorie de la singularité technologique?
(Vernor Vinge, 1993)



Smartphones

“A smartphone is a mobile phone with more advanced computing capability and connectivity than a feature phone” (Wikipedia).

Smartphones

“A smartphone is a mobile phone with more advanced computing capability and connectivity than a feature phone” (Wikipedia).

“A feature phone is a mobile phone which is not considered to be a smartphone due to the lack of several features” 🤖

Smartphones

“A smartphone is a mobile phone with more advanced computing capability and connectivity than a feature phone” (Wikipedia).

“A feature phone is a mobile phone which is not considered to be a smartphone due to the lack of several features” 🤖

En résumé : *Advanced computing capability and connectivity.*

Smartphones

"A smartphone is a mobile phone with more advanced computing capability and connectivity than a feature phone" (Wikipedia).

"A feature phone is a mobile phone which is not considered to be a smartphone due to the lack of several features" 🍷

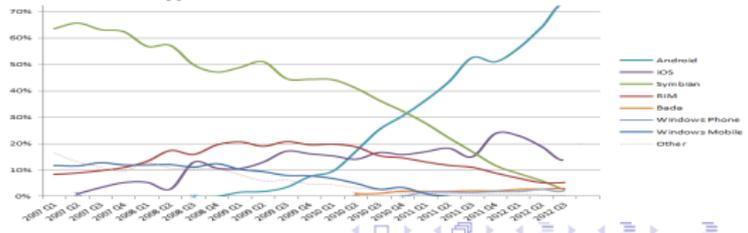
En résumé : *Advanced computing capability and connectivity.*



symbian



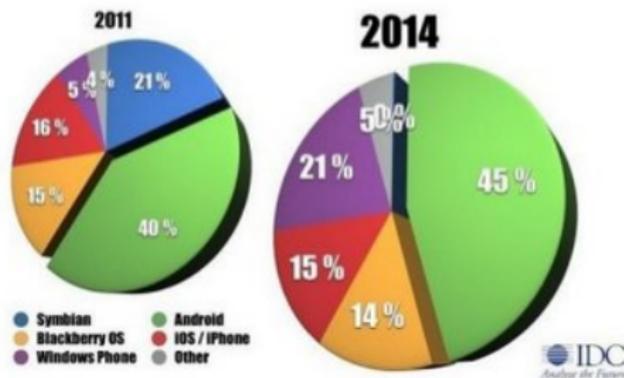
Marché agressif.



Marché



OS Mobile : l'offre actuelle



(diapo d'Olivier Le Goer)

Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



Périphérique typique

Les smartphones intègrent une multitude de fonctions !



→ Le défi : tout intégrer au sein d'une même plateforme.

La pile logicielle d'Android

Application Layer



La pile logicielle d'Android

Application Layer



Application Framework



La pile logicielle d'Android

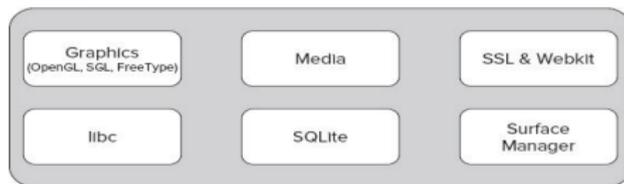
Application Layer



Application Framework



Libraries



Android Run Time



La pile logicielle d'Android

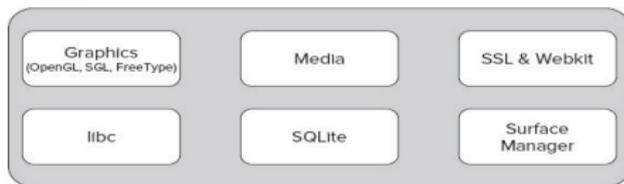
Application Layer



Application Framework



Libraries



Android Run Time



Linux Kernel



Qu'est-ce qu'une application ?

Qu'est-ce qu'une application ?

- Activités (ou Fragments) : couche de présentation (interface graphique)
→ écrans que voit l'utilisateur + gestion des interactions.



Qu'est-ce qu'une application ?

- Activités (ou Fragments) : couche de présentation (interface graphique)
→ écrans que voit l'utilisateur + gestion des interactions.
- Services : tâches de fond invisibles
p. ex. lecture de musique, téléchargements en cours,
calculs longs ou surveillance du téléphone.



Qu'est-ce qu'une application ?

- Activités (ou Fragments) : couche de présentation (interface graphique)
→ écrans que voit l'utilisateur + gestion des interactions.
- Services : tâches de fond invisibles
p. ex. lecture de musique, téléchargements en cours, calculs longs ou surveillance du téléphone.
- Fournisseurs de contenu : gestion des données persistantes
→ interface base de donnée, partage de données entre applications.
Exemples typiques : la liste des contacts, la galerie photos.



Qu'est-ce qu'une application ?

- Activités (ou Fragments) : couche de présentation (interface graphique)
→ écrans que voit l'utilisateur + gestion des interactions.
- Services : tâches de fond invisibles
p. ex. lecture de musique, téléchargements en cours, calculs longs ou surveillance du téléphone.
- Fournisseurs de contenu : gestion des données persistantes
→ interface base de donnée, partage de données entre applications.
Exemples typiques : la liste des contacts, la galerie photos.
- Broadcast receivers : écoute d'évènements globaux ou spécifiques
p. ex. batterie faible, extinction de l'écran, nouvelle photo.
Sert surtout de point d'entrée pour les autres composants.



Qu'est-ce qu'une application ?

- Activités (ou Fragments) : couche de présentation (interface graphique)
→ écrans que voit l'utilisateur + gestion des interactions.
- Services : tâches de fond invisibles
p. ex. lecture de musique, téléchargements en cours, calculs longs ou surveillance du téléphone.
- Fournisseurs de contenu : gestion des données persistantes
→ interface base de donnée, partage de données entre applications.
Exemples typiques : la liste des contacts, la galerie photos.
- Broadcast receivers : écoute d'évènements globaux ou spécifiques
p. ex. batterie faible, extinction de l'écran, nouvelle photo.
Sert surtout de point d'entrée pour les autres composants.
- Notifications utilisateur : alerte les utilisateurs sans prendre le focus (téléchargement terminé, mise à jour disponible, etc.).



Qu'est-ce qu'une application ?

- Activités (ou Fragments) : couche de présentation (interface graphique)
→ écrans que voit l'utilisateur + gestion des interactions.
- Services : tâches de fond invisibles
p. ex. lecture de musique, téléchargements en cours, calculs longs ou surveillance du téléphone.
- Fournisseurs de contenu : gestion des données persistantes
→ interface base de donnée, partage de données entre applications.
Exemples typiques : la liste des contacts, la galerie photos.
- Broadcast receivers : écoute d'évènements globaux ou spécifiques
p. ex. batterie faible, extinction de l'écran, nouvelle photo.
Sert surtout de point d'entrée pour les autres composants.
- Notifications utilisateur : alerte les utilisateurs sans prendre le focus (téléchargement terminé, mise à jour disponible, etc.).
- Intents : Outil de communication entre les activités. Permet à une activité de formuler publiquement une demande, par exemple prendre une photo, récupérer un numéro, etc. ou lancer une autre activité déterminée.



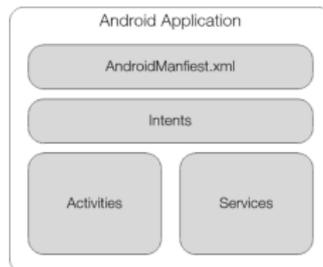
Qu'est-ce qu'une application ?

- Activités (ou Fragments) : couche de présentation (interface graphique)
→ écrans que voit l'utilisateur + gestion des interactions.
- Services : tâches de fond invisibles
p. ex. lecture de musique, téléchargements en cours, calculs longs ou surveillance du téléphone.
- Fournisseurs de contenu : gestion des données persistantes
→ interface base de donnée, partage de données entre applications.
Exemples typiques : la liste des contacts, la galerie photos.
- Broadcast receivers : écoute d'évènements globaux ou spécifiques
p. ex. batterie faible, extinction de l'écran, nouvelle photo.
Sert surtout de point d'entrée pour les autres composants.
- Notifications utilisateur : alerte les utilisateurs sans prendre le focus
(téléchargement terminé, mise à jour disponible, etc.).
- Intents : Outil de communication entre les activités. Permet à une activité de formuler publiquement une demande, par exemple prendre une photo, récupérer un numéro, etc. ou lancer une autre activité déterminée.
- Fichier de manifest : La glue entre tous ces composants (liste des activités, des services, etc.). Décrit leur propriétés et leurs relations.
Indique aussi les exigences de l'application (matériel, version, permissions).



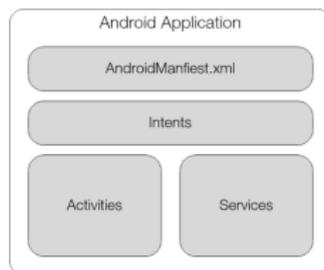
Qu'est-ce qu'une application (2)

En très simplifié :

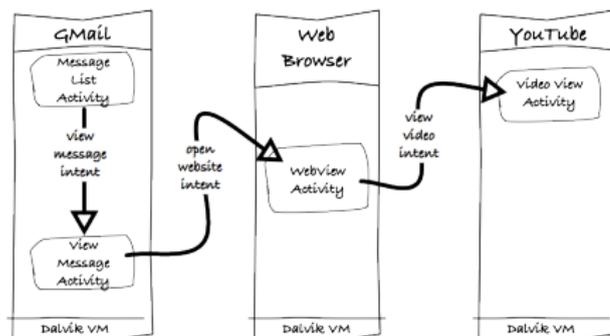


Qu'est-ce qu'une application (2)

En très simplifié :

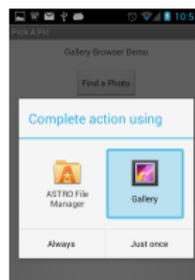
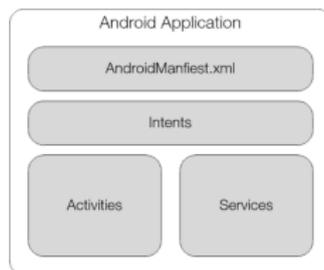


Relations entre applications et/ou activités :

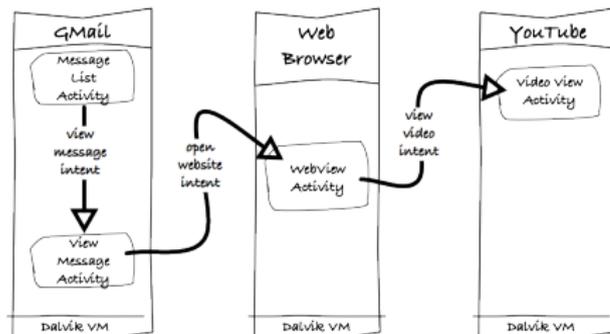


Qu'est-ce qu'une application (2)

En très simplifié :

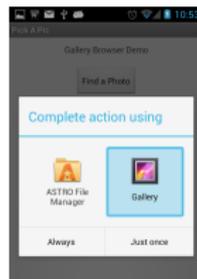
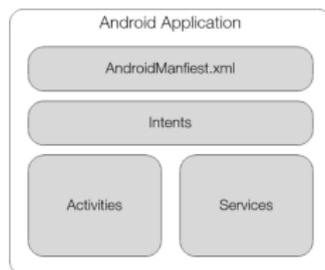


Relations entre applications et/ou activités :

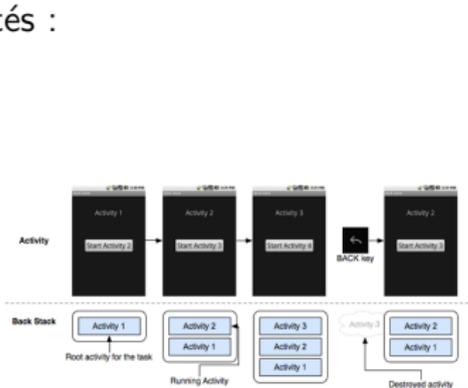
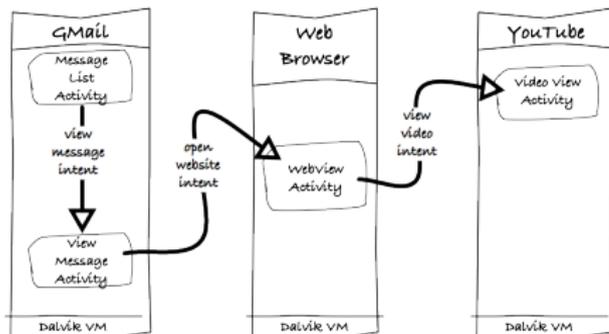


Qu'est-ce qu'une application (2)

En très simplifié :

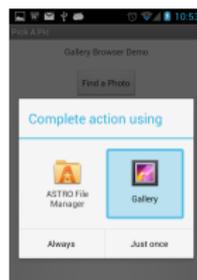
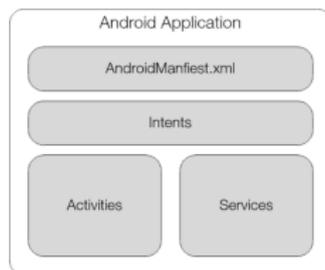


Relations entre applications et/ou activités :

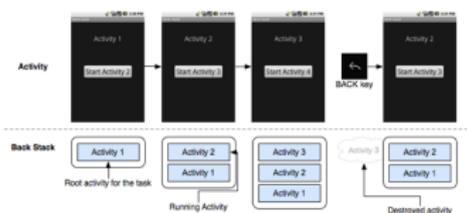
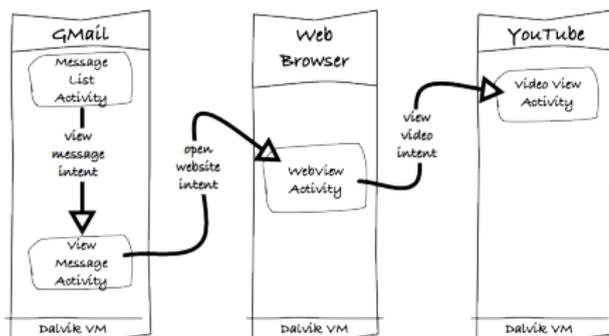


Qu'est-ce qu'une application (2)

En très simplifié :



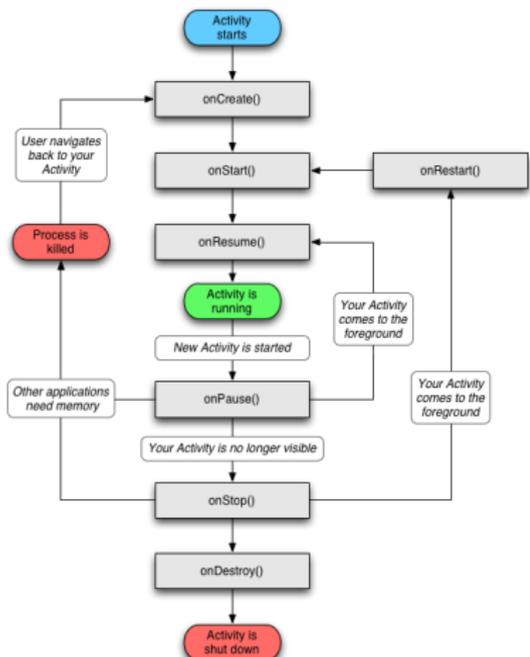
Relations entre applications et/ou activités :



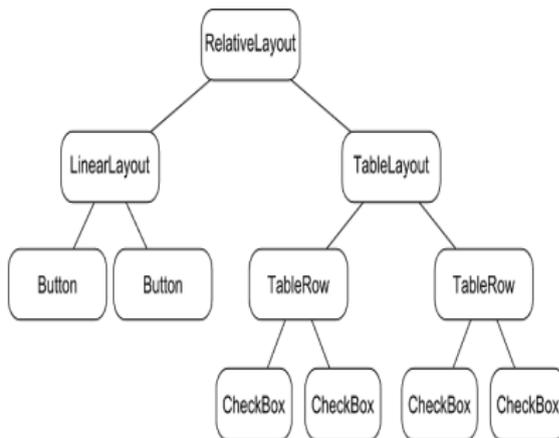
Autre concept central : les *Intent filters* (\simeq déclaration de compétences)

Petit zoom sur les activités

Cycle de vie d'une activité



Arborescence graphique (p. ex.)



Appli native ou appli web ?

VOUS VOULEZ FAIRE UNE APPLICATION MOBILE MULTI-PLATEFORME

