

Smartphone : et l'informatique devint mobile !



DEMOUSTIER Christian
Directeur Technique Objet Direct Lyon
Email : cdemoustier@objetdirect.com

Site web : <http://www.objetdirect.com/html/index.html>
Twitter : <http://twitter.com/objetdirect>
Blog : <http://blog.objetdirect.com/>

Agenda

- La révolution du Smartphone
- Les plateformes
 - × Android
- Quelle plateforme choisir ?

Objet Direct, spécialiste web, objet, mobile, une offre IT complète

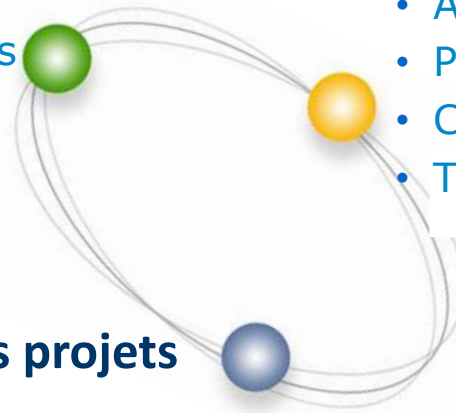
Offres de conseil IT

- Audit, urbanisation du SI
- Conseil méthodologique
- Choix d'architectures et d'outils
- AMOA

Réalisation de projets

- Assistance technique spécialisée
- Projets en maîtrise d'œuvre
- Centres de services agiles
- TMA

Formation, coaching sur les projets



LE POINT SUR OBJET DIRECT

- 12 ans d'expérience dans le génie logiciel objet et web
- 150 ingénieurs et consultants spécialisés sur les technologies objet : Java JEE, .NET, UML, ...
- Expert en méthodes de conduite de projets agiles depuis plus de 10 ans
- Expert reconnu sur les technologies innovantes : Web 2.0 / RIA, SOA, mobilité
- Spécialiste de l'industrialisation des développements
- 1^{er} organisme de formation aux nouvelles technologies en Rhône-Alpes

LA RÉVOLUTION DU SMARTPHONE

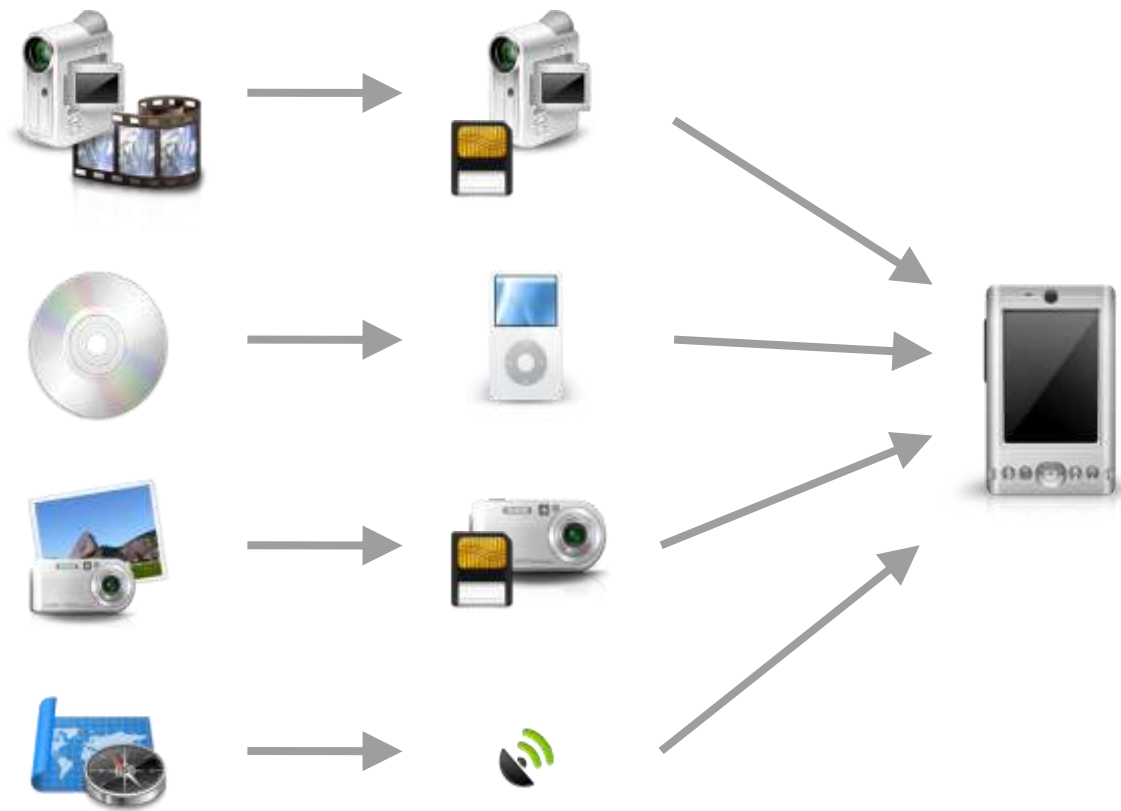
Qu'est-ce qu'un SmartPhone ?

- Littéralement :
 - × Un téléphone...
 - × ... intelligent !
- Intelligence ?
 - × Fonctions évoluées !
- Le résultat de 10 à 20 ans d'évolutions technologiques !
 - × Un appareil qui intègre toutes ces révolutions technologiques.



La révolution du numérique & GPS

- Photo, vidéo, musique, GPS



SmartPhone vs. FeaturePhone

- FeaturePhone :
 - × Fonctionnalités multimédias & GPS.
 - × Possibilité d'installer des applications.
- Intégration limitée !
- Les applications ?
 - × Citoyens de seconde zone.
- SmartPhone != FeaturePhone



Premiers SmartPhones : le Danger HipTop

- L'idée de départ (2000) :
 - × « Un tamagoshi numérique en porte-clé. »
 - × « Emporter sa vie numérique avec soi partout. »
- Des services connectés (« Cloud »)
 - × Web adapté, mail, PDA, IM, etc.
- Un catalogue d'applications
- Partenariat avec T-Mobile
 - × T-Mobile : ajout de la fonction téléphone.
 - × Danger : vente d'un forfait DATA adapté.
- Les prémices d'Android !
 - × Andy Rubin



Puis vient l'iPhone (2007)

- Un objet de désir !
 - × Un appareil ludique.
- L'expérience utilisateur avant tout
 - × Interface utilisateur belle, intuitive, et tactile.
- La puissance marketing d'Apple
 - × Réussir à imposer des forfaits adaptés sur de nombreux marchés.
- Un appareil fermé ?
 - × Apple a ouvert le marché !



Le SmartPhone de 2011



Téléphone
Ordinateur



Applications



Tient dans la main



Connecté



Communicant



Tactile



Ergonomique

Ludique



Localisé



Multimédia

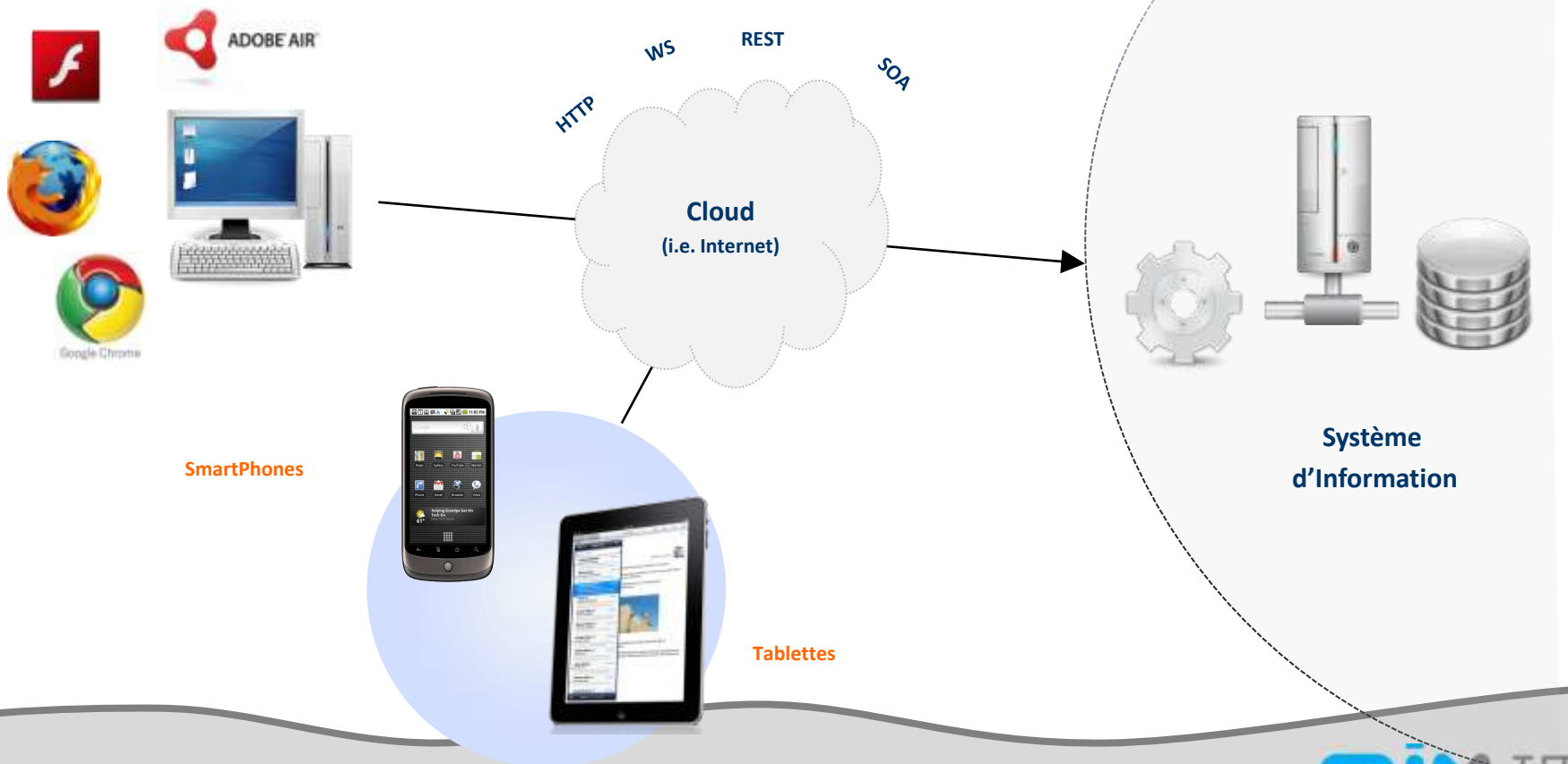
POURQUOI DÉVELOPPER POUR SMARTPHONE ?

Des plateformes accessibles & utiles

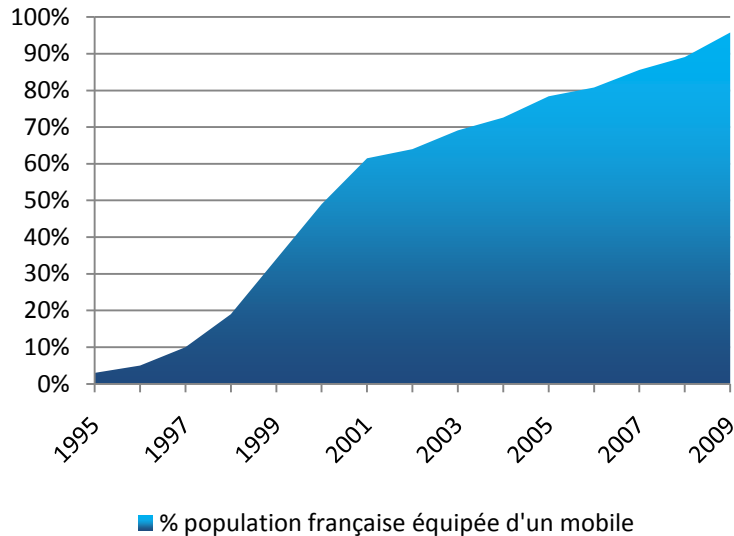
- De nouvelles plateformes désormais accessibles et utiles
- Environnements de développement accessibles
 - × Outils gratuits et téléchargeables facilement.
 - × Documentation, guides et tutoriels accessibles sur Internet.
- Capacité des appareils
 - × Processeur (> 500 MHz), mémoire (> 256 Mo), stockage (> 1 Go).
 - × Connexion Internet : WiFi ou 3G.
 - × APIs familières : HTTP, XML, SQL.

Les nouveaux écrans

- De nouveaux types d'écrans pour vos applications !
 - × Le SmartPhone est un ordinateur « comme un autre ».
 - × Web 1.0, Web 2.0, AJAX, RIA et maintenant « terminaux tactiles ».



Diffusion des technologies



- ~75% des foyers français sont équipés d'un ordinateur
- > 95% ont un téléphone mobile
 - × La technologie qui s'est diffusée le plus rapidement.

- Modèle subventionné pour les SmartPhones
 - × Prix en baisse, entrée de gamme.
- Maturité des technologies sans fil
 - × Wi-Fi & 3G ouvrent la voie au « 4^{ième} écran ».



L'accès à l'information

- La révolution Internet
 - × Information disponible et abondante.
 - × Accès simple et rapide à l'information.

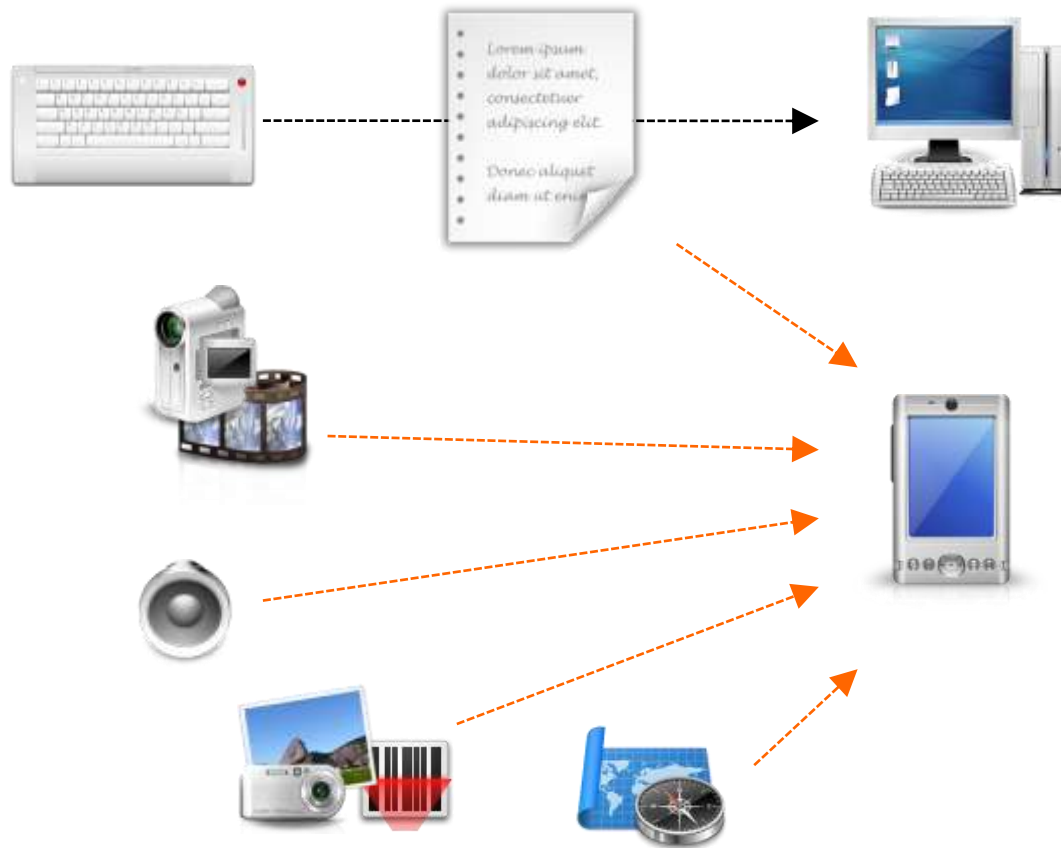
- Le SmartPhone est un terminal :
 - × Toujours disponible : « instant on ».
 - × Toujours accessible : dans la poche.
 - × Toujours connecté.
 - × Personnalisé : possibilité de « push ».
 - × Localisé : informations utiles où l'on est.
 - × Efficace : tactile et intuitif.



DE NOUVEAUX USAGES

De nouveaux capteurs à exploiter

- Avant l'information était textuelle
 - × Désormais elle est multimédia et contextuelle.



Une image vaut mieux qu'un long discours

- Champs commentaires ?
 - × Enregistrer une photo, une vidéo, un commentaire vocal.

« C'est le port 53 qui est en défaut, j'ai rebranché le câble sur le 54 en attendant de changer le switch ! »



Accès « rapide » à l'information

- Rechercher des informations
 - × Des écrans de recherche ?
- Filtrer les informations
 - × Scanner un code-barre.
 - × Utiliser la position : GPS, GSM, WiFi.
- Échanger des informations
 - × Affichage de code-barre.



Remontée d'information

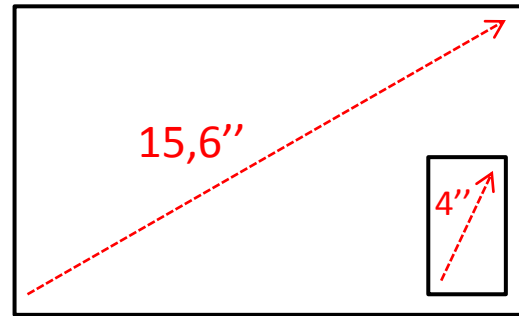
- Des comptes rendus longs et fastidieux ?
 - × Code-barre + localisation + datation.
 - × Le tactile est un jeu !
- Qui ?
 - × Techniciens, consultants, commerciaux
 - × Toute personne qui se déplace.



PARTICULARITÉS DES DÉVELOPPEMENTS POUR SMARTPHONE

Un ordinateur différent (1/2)

- Un petit écran



- Ni clavier, ni souris

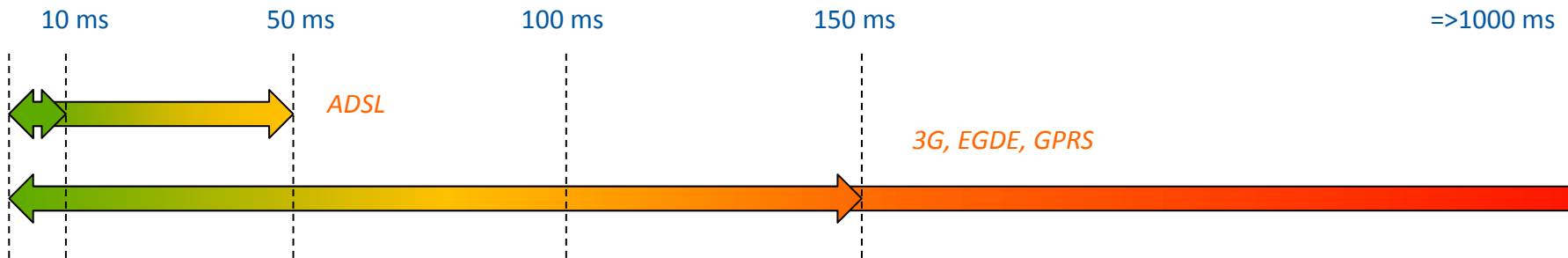


- Un utilisateur impatient



Un ordinateur différent (2/2)

- Du réseau ?
 - × Une connexion peu fiable.
 - × L'avenir est au LTE / 4G.

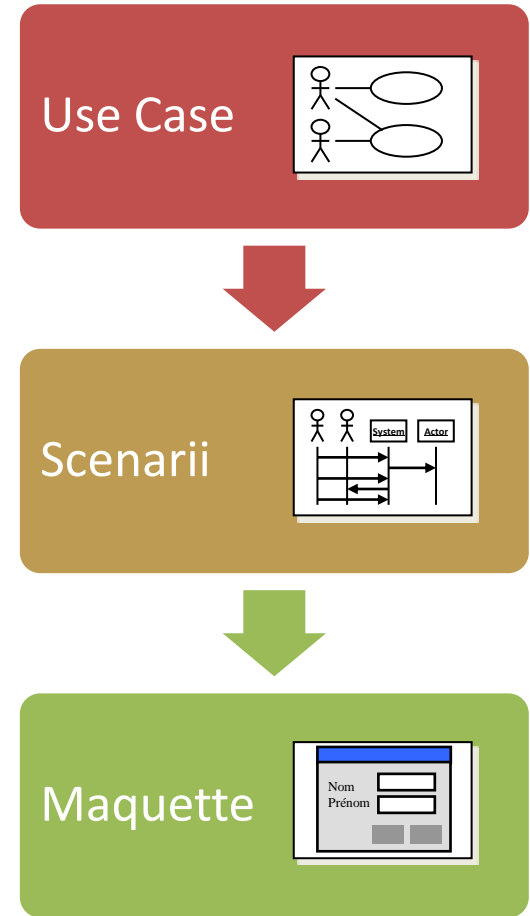


- Des ressources limitées
 - × Processeur, mémoire, batterie.



L'efficacité avant tout

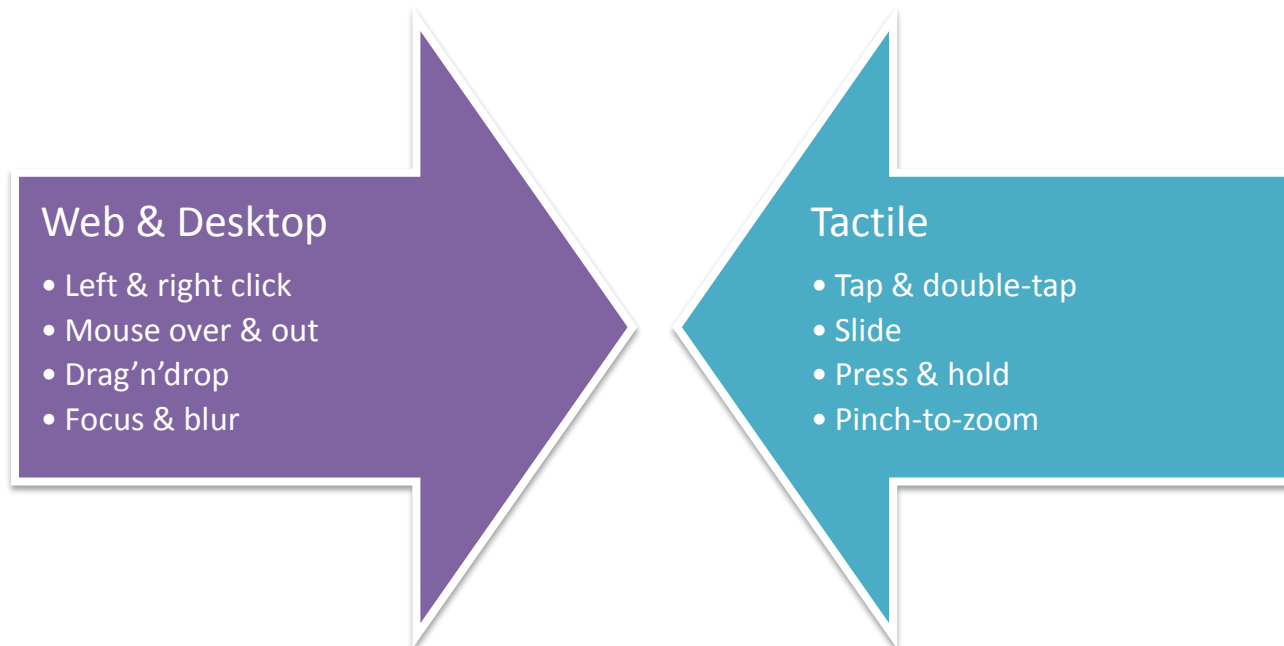
- Un petit écran & pas de clavier !
 - × Ce n'est pas handicapant
- Faire simple, aller à l'essentiel
- Fonctionnalités : les 80/20
 - × L'utilité n'est pas proportionnelle au nombre de fonctions.
- Pensez « Use Cases » & « User stories »
 - × Évitez la débauche de fonctionnalités.
 - × Soyez « Agile ».
- La satisfaction client à l'arrivée !



Une expérience utilisateur différente

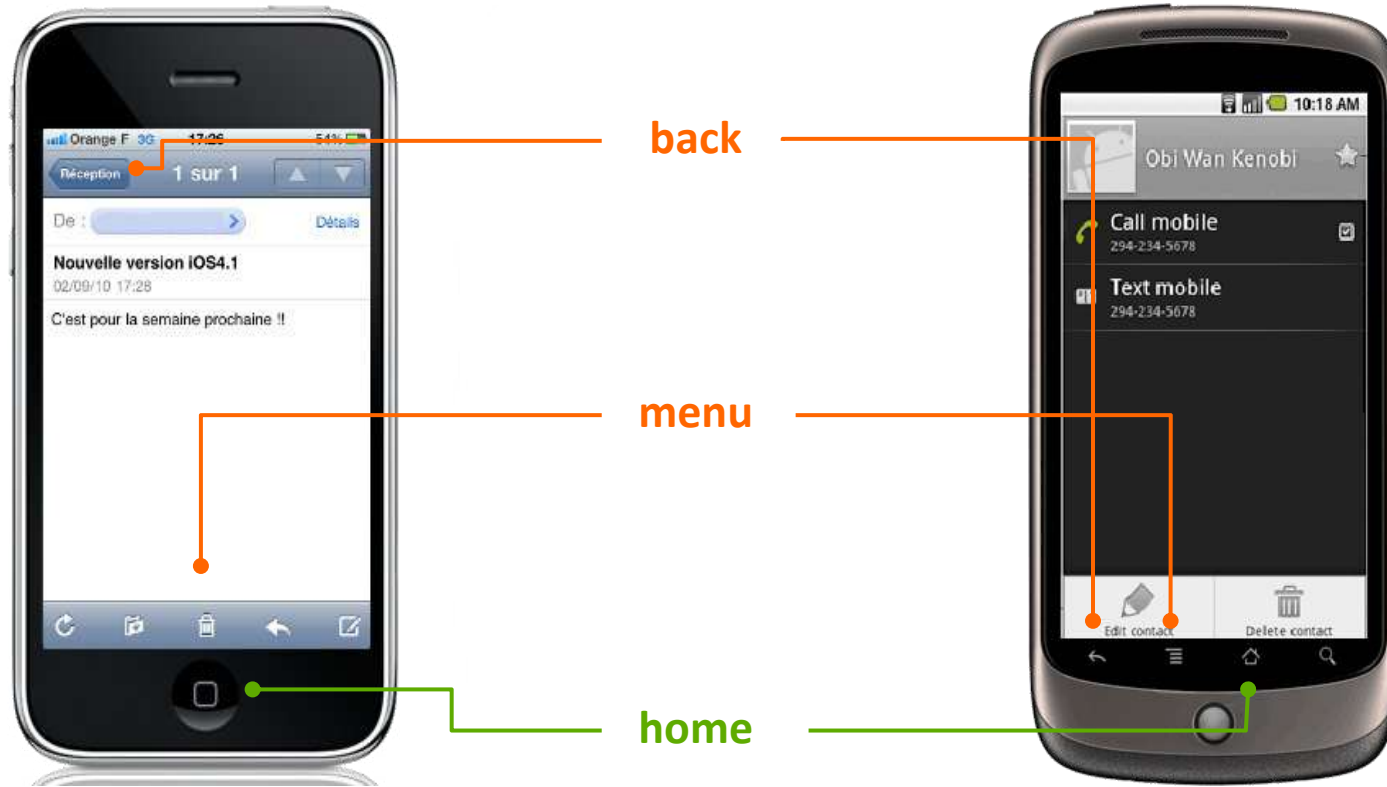
- Utilisez le tactile

- × Ne cherchez pas à reproduire l'ergonomie clavier/souris.



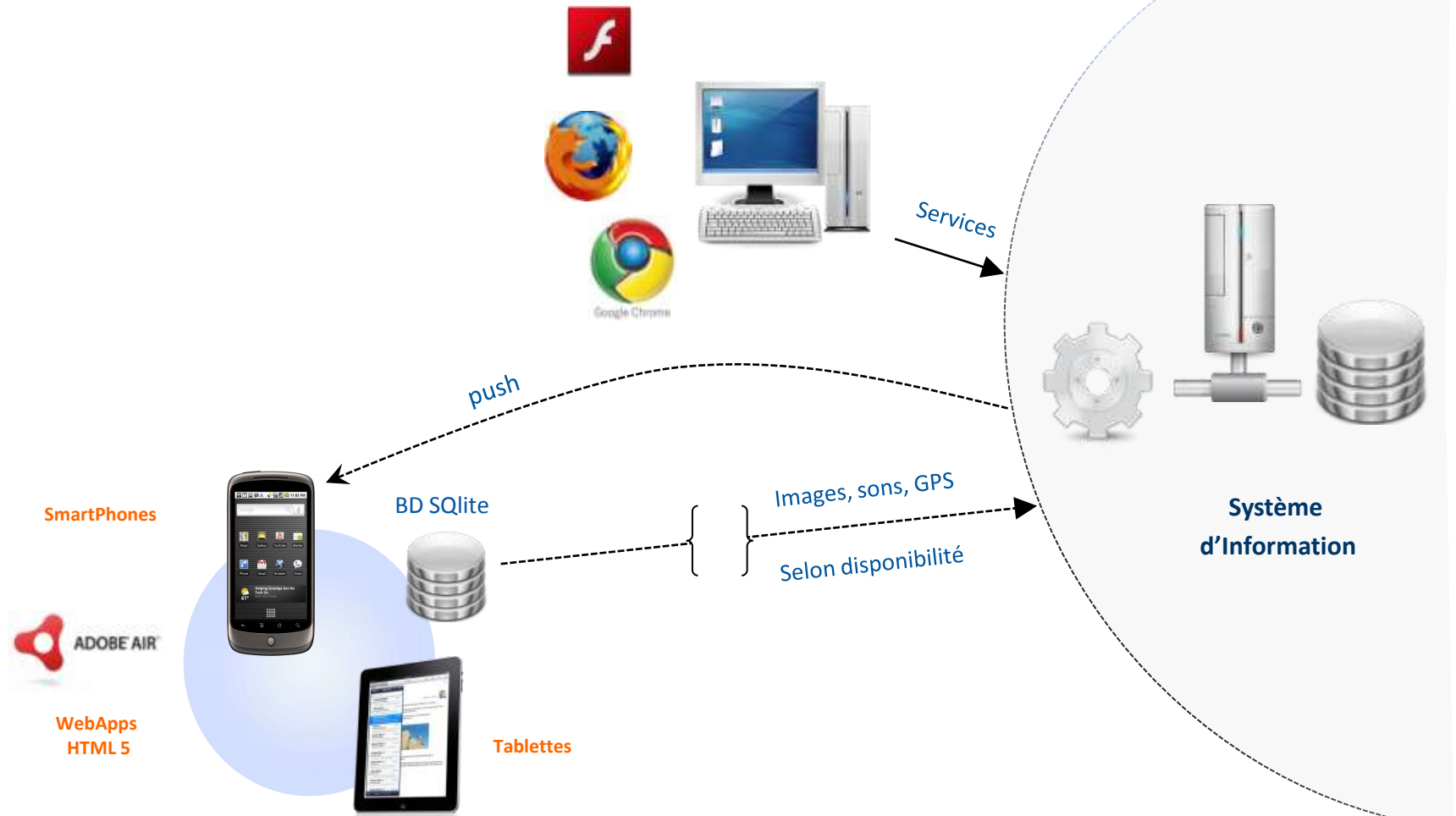
Respectez la plateforme

- Respectez les règles ergonomiques de la plateforme



Des architectures différentes

- Des applications nomades & partiellement connectées



LES PLATEFORMES

Les plateformes « mobiles »

Historiques



Java ME

Actuelles (fin 2010)



Futures ?



Adobe Flash

HTML 5



MeeGo



LA PLATEFORME ANDROID

La genèse d'Android



- Système d'exploitation mobile
- Issu de la startup Android
 - × Rachetée par Google en 2005.
 - × Fondée par Andrew Rubin, à l'origine du Danger HipTop/SideKick au début des années 2000.

Le système Android

- Un noyau Linux 2.6
 - × Branche spécifique.
- Des bibliothèques & services systèmes Open Source
 - × WebKit, SQLite, OpenGL, etc.
 - × Libc réécrite.
- Une machine virtuelle Dalvik
 - × Java adapté par Google.
- Des APIs et services Java
 - × Applications et services systèmes développés en Java 5.
- Des applications Google
 - × Gmail, Calendar, Maps, etc.

Applications Google

Android Market, Google Maps, GMail, ...

Applications Java

Home, contacts, navigateur, ...

Runtime Java

Dalvik VM,
APIs : applications, GUI, téléphonie, ...

Services système

Multimédia, OpenGL, WebKit, SQLite, ...

Noyau Linux 2.6

Drivers, ...

Android

Développer ses applications (1/2)



<http://developer.android.com>

Outils, documentation

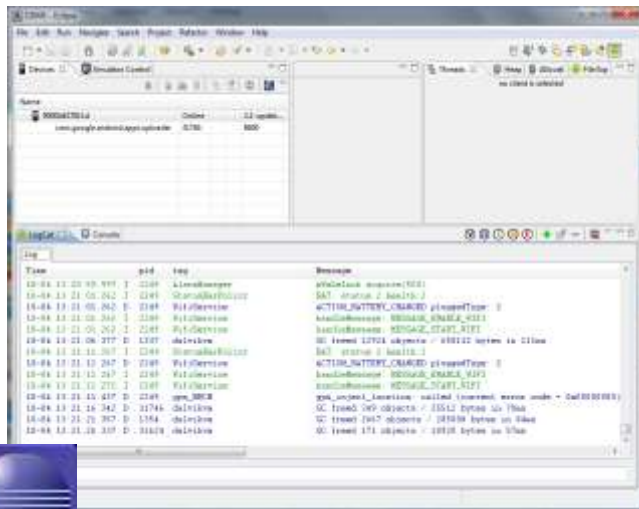
Tests



Emulateur
(machine virtuelle)

Déploiement

Câble USB (outil ADB)
Android Market
Une simple URL



Eclipse + Android Development Tools + SDK
(Windows, Mac, Linux)

Développer ses applications (2/2)

- Un écran = Une « activité »
 - × Un layout en XML.
 - × Une classe Java.
- Développement IHM par composant classique
 - × Similaire Swing + layout XML.
- La puissance d'Eclipse
 - × Complétion, refactoring, débogage...
- Tests automatisés possibles
- Editeur graphique inutilisable
- Documentation parfois succincte
 - × Des choses simples semblent parfois compliquées à implémenter.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:orientation="vertical" >
    <TextView android:id="@+id/text"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hello, I am a TextView" />
    <Button android:id="@+id/button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hello, I am a Button" />
</LinearLayout>
```

Ecran déclaré en XML

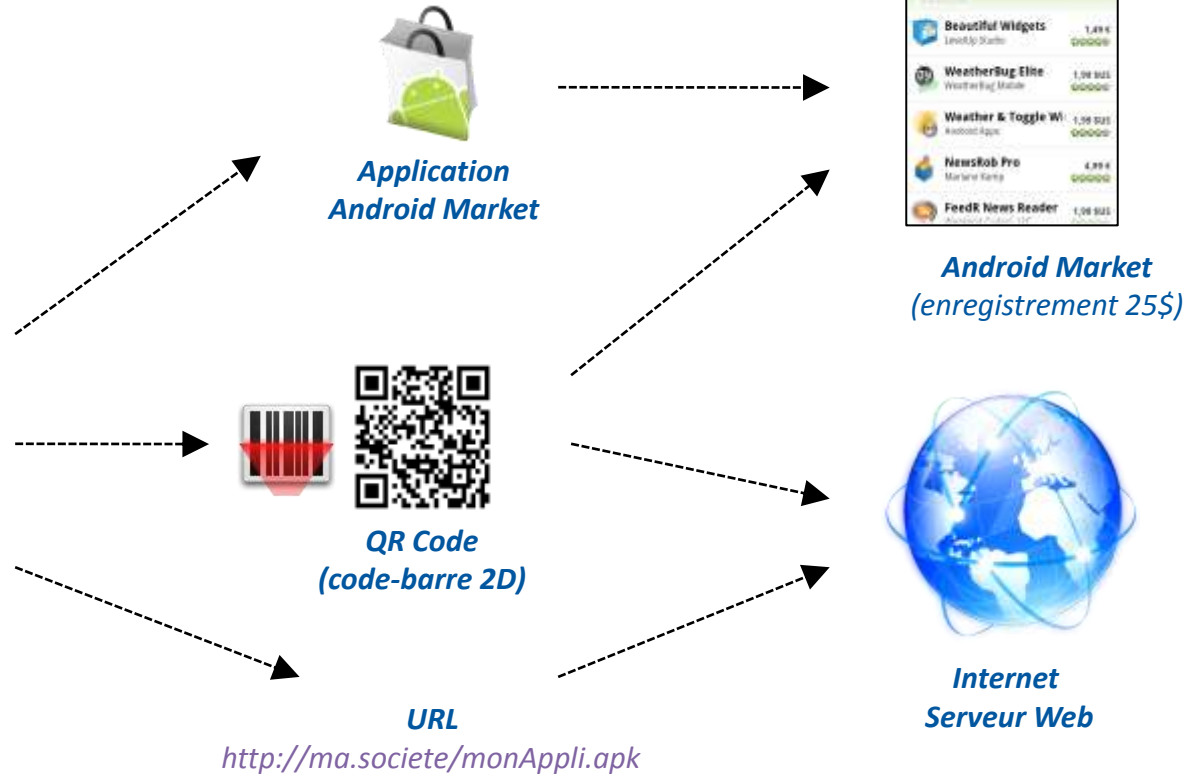
```
// Create an anonymous implementation of OnClickListener
private OnClickListener mCorkyListener = new OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        // do something when the button is clicked
    }
};

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    ...
    // Capture our button from layout
    Button button = (Button) findViewById(R.id.corky);
    // Register the onClick listener with the implementation above
    button.setOnClickListener(mCorkyListener);
    ...
}
```

Gestion d'IHM Java classique

Le déploiement d'applications

- Une application = un fichier « .apk »



Les terminaux disponibles

- Grande variété
 - × Style, taille d'écran, format, clavier physique, etc.
 - × Les fabricants innovent pour se différencier.



- Téléphones durcis ou semi-durcis
 - × Motorola i1 : norme militaire 810F.
 - × Pidion : norme IP65.
- Et bien d'autres
 - × PMP, baladeurs, tablettes, GPS, consoles, télévisions, etc.

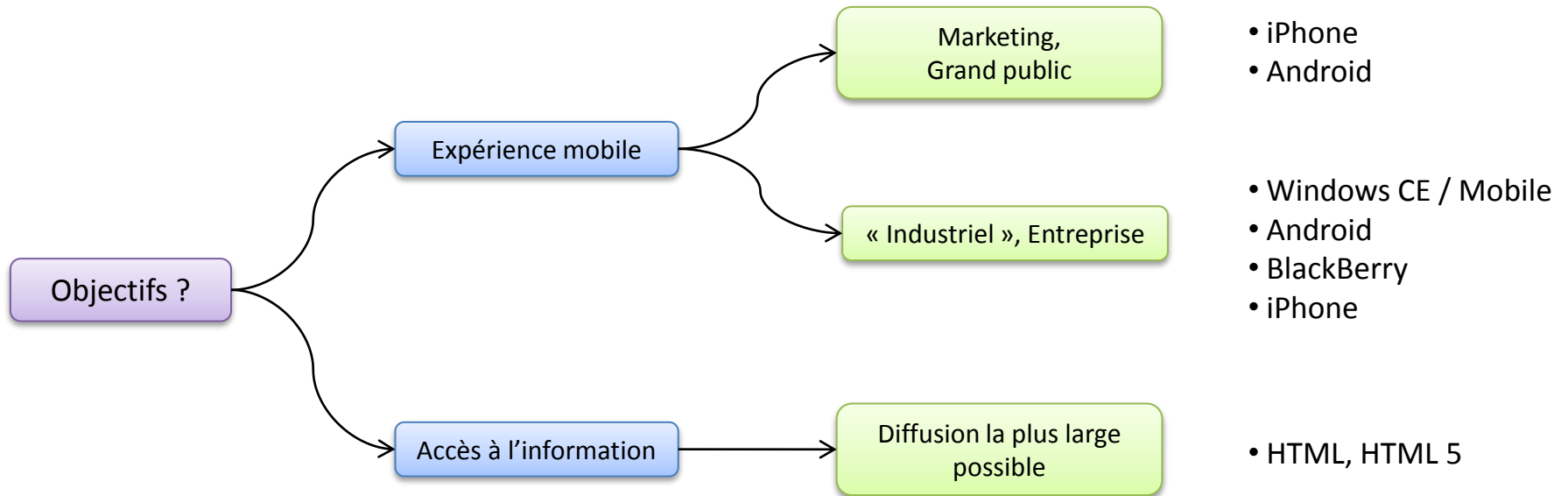


Conclusion

- Une plateforme en pleine ascension
 - × Grâce à des téléphones stars : Motorola Droid, HTC Desire, Samsung Galaxy S.
- Système très souple et très malléable
 - × Appropriation facile par les constructeurs, opérateurs, développeurs.
 - × Open Source : pas de contrainte imposée par Google.
- Environnement de développement familier
 - × Parfois trop, attention aux performances.
 - × Développeur Java : 2 semaines pour être autonome.
- Difficile à identifier par le consommateur
 - × Grande variété des téléphones, de leurs qualités et de leurs capacités.
 - × Une nouvelle version d'Android tous les 6 mois.

STRATÉGIE MOBILE

Quelle plateforme choisir ?



Coûts ?

Délais ?

Formation des équipes de développement ?

Quels types de clients ?

Pérennité ?

Vos questions ?

Ressources graphiques :

<http://www.oxygen-icons.org>

<http://www.everaldo.com/crystal>