

PLATEFORMES LOGICIELLES POUR L'INFORMATIQUE MOBILE

FILIÈRE INTELLIGENCE AMBIANTE - SI5 – MASTER IFI

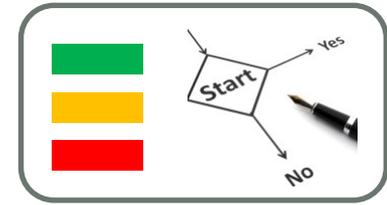
Jean-Yves Tigli, <http://www.tigli.fr>

Email : tigli@polytech.unice.fr

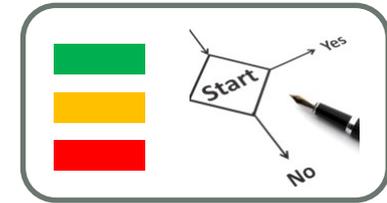


Programme du module et intervenants

- Trois période :
 - Windows Phone
 - iOS
 - Projet Informatique Mobile

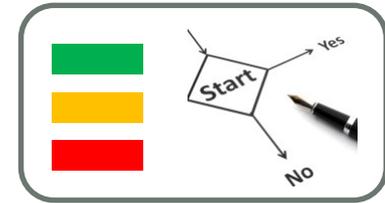


Programme du module et intervenants : Windows Phone



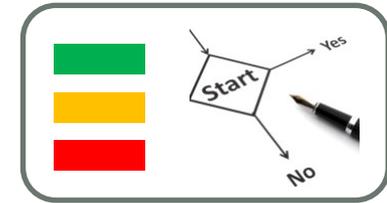
Séance	Date	Intervenant	intitulé de la séance	
1	23/09/2014	Tigli	Cours : Programmation sur Mobile, le marché et ses technologies. Définition des projets des étudiants du module.	Sujet de Projet
2	23/09/2014	Tigli	Développement pour cible Windows Phone, accès capteurs	
3	30/09/2014	Tigli	Développement pour cible Windows Phone, accès capteurs	
4	30/09/2014	Tigli	Développement pour cible Windows Phone, accès capteurs	
5	07/10/2014	Precioso	Outils logiciels de classification de données. Exemples sous C#.	
6	07/10/2014	Tigli	Outils logiciels de classification de données. Exemples sous C#.	Suivi de Projet
7	14/10/2014	Tigli	TD : Suivi des projets étudiants du module	
8	14/10/2014	Tigli	TD : Suivi des projets étudiants du module	

Programme du module et intervenants



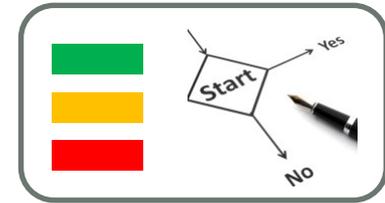
Séance	Date	Intervenant	intitulé de la séance	
1	23/09/2014	Tigli	Cours : Programmation sur Mobile, le marché et ses technologies. Définition des projets des étudiants du module.	Sujet de Projet
5	07/10/2014	Precioso	Outils logiciels de classification de données. Exemples sous C#.	Suivi de Projet
6	07/10/2014	Tigli	Outils logiciels de classification de données. Exemples sous C#.	
7	14/10/2014	Tigli	TD : Suivi des projets étudiants du module	
8	14/10/2014	Tigli	TD : Suivi des projets étudiants du module	
9	21/10/2014	Chandelier	Introduction à iOS, Objective-C / Swift et aux outils de développement	
10	21/10/2014	Chandelier	Introduction à iOS, Objective-C / Swift et aux outils de développement	
11	28/10/2014	Chandelier	Introduction à iOS, Objective-C / Swift et aux outils de développement	
12	28/10/2014	Chandelier	Introduction à iOS, Objective-C / Swift et aux outils de développement	
13	04/11/2014	Chandelier	Les capteurs mobiles sur iPhone & iPad et Développement logiciel	
14	04/11/2014	Chandelier	Les capteurs mobiles sur iPhone & iPad et Développement logiciel	
15	18/11/2014	Tigli	Test et Evaluation des Mini Projets	Rendu de
16	18/11/2014	Tigli	Test et Evaluation des Mini Projets	Projet

Programme du module et intervenants



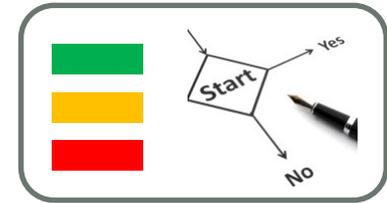
Séance	Date	Intervenant	intitulé de la séance	
1	23/09/2014	Tigli	Cours : Programmation sur Mobile, le marché et ses technologies. Définition des projets des étudiants du module.	Sujet de Projet
2	23/09/2014	Tigli	Développement pour cible Windows Phone, accès capteurs	
3	30/09/2014	Tigli	Développement pour cible Windows Phone, accès capteurs	
4	30/09/2014	Tigli	Développement pour cible Windows Phone, accès capteurs	
5	07/10/2014	Precioso	Outils logiciels de classification de données. Exemples sous C#.	Suivi de Projet
6	07/10/2014	Tigli	Outils logiciels de classification de données. Exemples sous C#.	
7	14/10/2014	Tigli	TD : Suivi des projets étudiants du module	
8	14/10/2014	Tigli	TD : Suivi des projets étudiants du module	
9	21/10/2014	Chandelier	Introduction à iOS, Objective-C / Swift et aux outils de développement	
14	04/11/2014	Chandelier	Les capteurs mobiles sur iPhone & iPad et Développement logiciel	
15	18/11/2014	Tigli	Test et Evaluation des Mini Projets	Rendu de Projet
16	18/11/2014	Tigli	Test et Evaluation des Mini Projets	

Modalités d'Evaluation



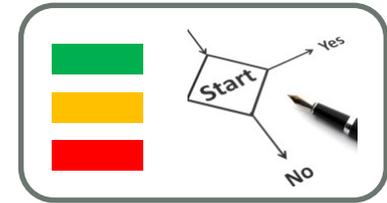
- Evaluation sur les parties techniques sous forme de QCMs
- Projet de suivi d'activité des utilisateurs de mobile
 - Projet sous Windows Phone car :
 - Le matériel est disponible
 - Le module commence par la formation sous Windows Phone
 - Une dizaine d'HTC S8
 - Projets en binôme

Projet de suivi d'activité des utilisateurs de mobile



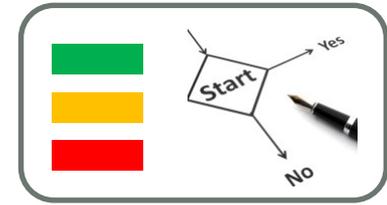
- Production et Evaluation
 - Site Template sous DokuWiki à remplir au fur et à mesure de l'évolution de votre projet et de son maquettage (les pages seront disponibles sur le dokuwiki du cours dès les binômes des projets constitués)
 - Faire le points sur vos avancées avec l'enseignement lors des séances prévues à cet effet.
 - Rendu sur le site dokuwiki du projet et entretien individuel pour l'évaluation du travail effectué par chacun
 - Production d'un papier pour Poster au format ACM (si projet prometteur)
- Cibles : Windows Phone
 - HTC 8S
 - Simulateur Visual Studio 2013 Pro
 - Autre Windows Phone 8.0 en votre possession

Equipements des Travaux Pratiques : Windows Phone



- Environnement logiciel :
 - Windows 8 ou 8.1 sur votre PC
 - Visual Studio Professional ou Ultimate 2013
 - Mobile Phone sous Windows Phone 8 ou 8.1
- Installation possible depuis un compte personnel « élève » Microsoft
- Installation possible depuis votre compte académique alliance « DreamSpark »
- Si vous n'avez pas de compte DreamSpark, me demander une ouverture

Equipements des Travaux Pratiques : Equipements Matériels

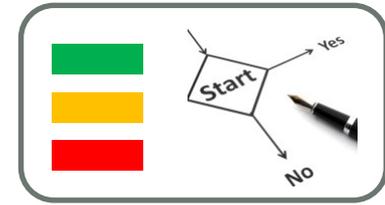


- Windows Phone HTC 8S



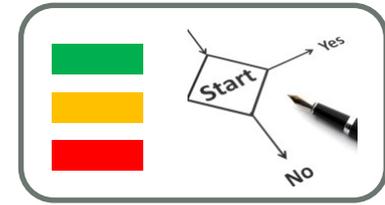
- Upgrade en Windows Phone 8.0 (ou 8.1) à faire en premier lieu à partir d'une connexion Wifi sur le téléphone

Environnement des Travaux Pratiques : iOS



- Méthode pour développer pour iOS:
 1. Sur un Mac
- Vérifier les conditions contractuelles avant de mettre en œuvre:
 1. <http://www.sysprobs.com/working-os-x-10-9-mavericks-vmware-image-for-windows-os-intel-processor>
 2. Hackintosh (<http://www.hackintosh.com/>) sur une machine non Mac (nombreux problèmes de compatibilité matérielle, surtout pour les processeurs non Intel)
 3. Machine Virtuelle (probablement encore de nombreux problèmes de compatibilité matérielle et de performance car les systèmes récent d'OS X sont assez gourmands).

Equipements des Travaux Pratique : iOS



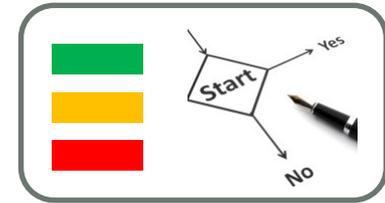
- Ipod
- Ipad



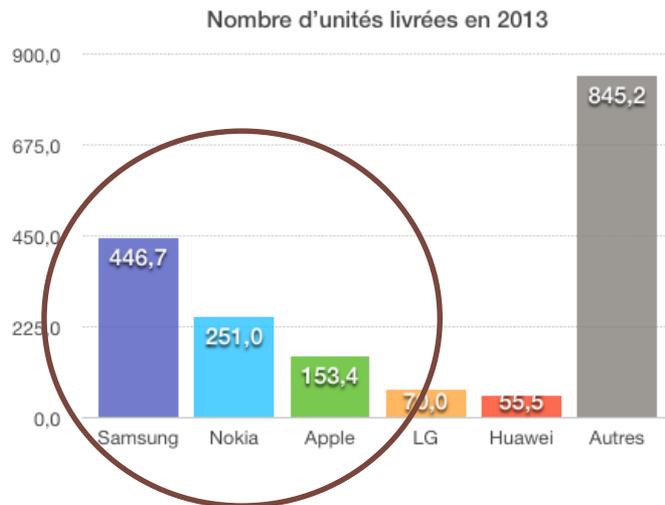
- Salle de TP 202, IUT Sophia Antipolis, Bâtiment CLIO.

INTRODUCTION SUR LE MARCHÉ DE LA TÉLÉPHONIE MOBILE

Les parts de marché aujourd'hui

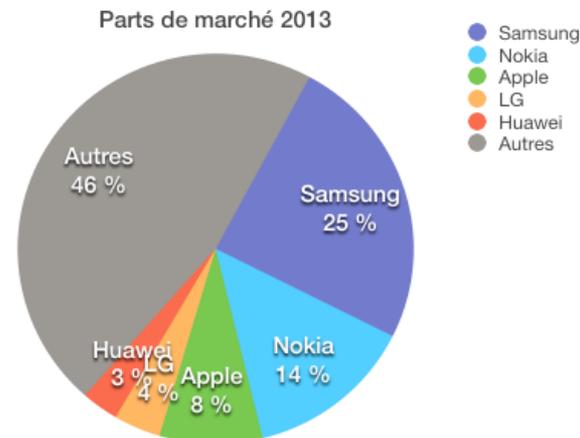


Part de marché du marché mondial 2013 -
Constructeurs de terminaux mobiles
Source : IDC Worldwide



TOP 5 : livraisons et part de marché 2013 (en millions d'unités)

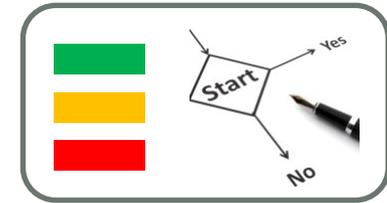
CONSTRUCTEURS	UNITÉS LIVRÉES EN 2013	UNITÉS LIVRÉES EN 2012	EVOLUTION ANNUELLE
Samsung	446,7	409,4	9,10 %
Nokia	251,0	335,6	-25,20 %
Apple	153,4	135,9	12,90 %
LG	70,0	56,6	23,60 %
Huawei	55,5	47,5	16,70 %
Autres	845,2	753,1	12,20 %
TOTAL	1821,8	1738,1	



Les acteurs
logiciels sont là

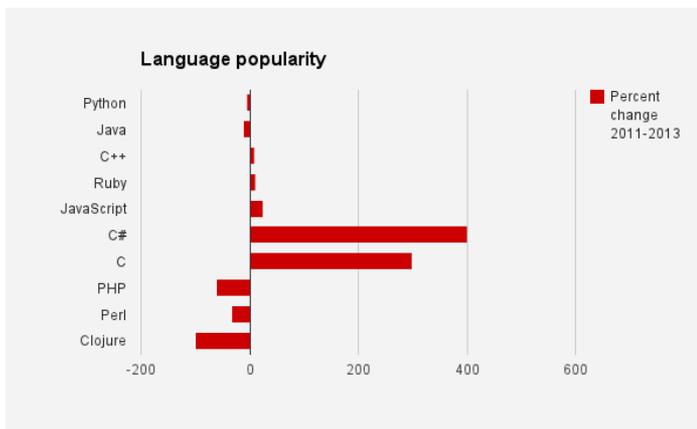
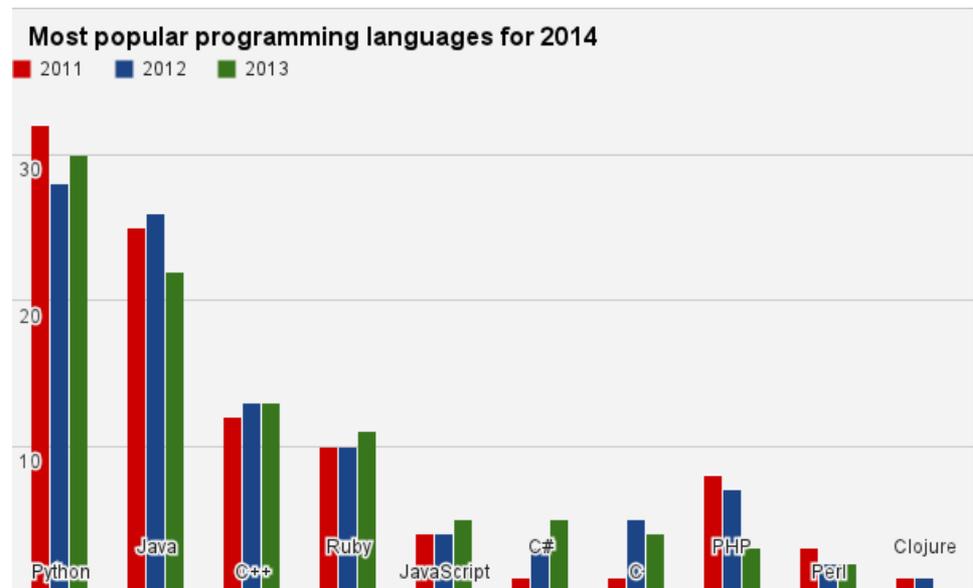
<http://www.blog-des-telecoms.com>

Les parts de marché aujourd'hui

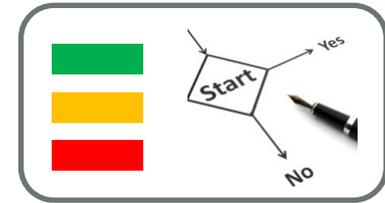


- Attention le marché d'aujourd'hui ne sera pas celui de demain
- Exemple les langages de programmation :

- et ses tendances ...
- February 2014 [J. O'Dell](#)



Du recul ...



- Nombre d'informations sur les tendances
- Mais aussi des contraintes de marché
- Mais aussi des contraintes d'entreprise
- Mais aussi des contraintes de ...

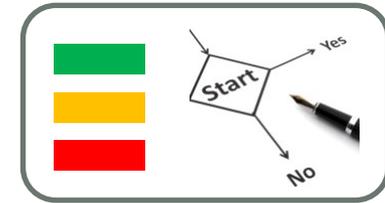
- Il n'y a toujours pas de solution miracle ...
- Les constructeurs se chargent de lutter contre la convergence ...

- Un des plus fameux cabinet d'analyse au monde : Gartner
- Vous y trouverez des informations qui font référence
- <http://www.gartner.com/technology/home.jsp>

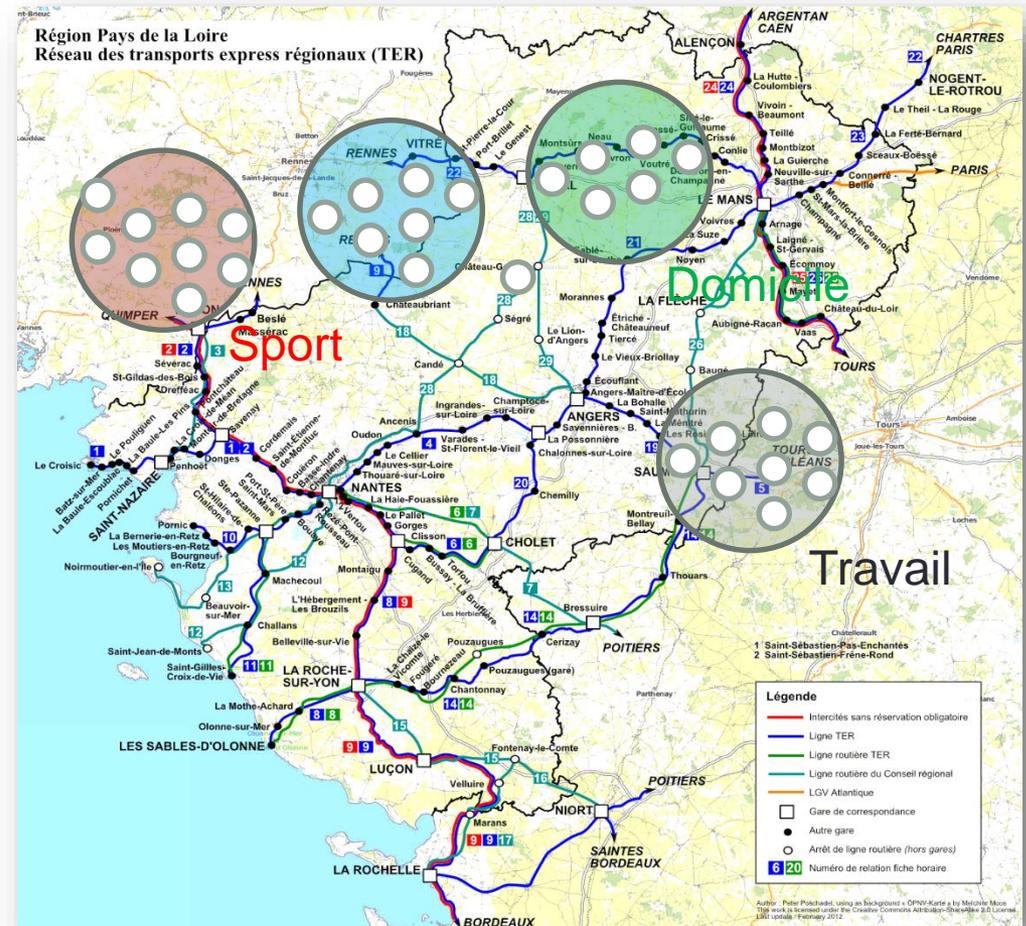
PROJETS PLIM

Choix des projets et des binômes

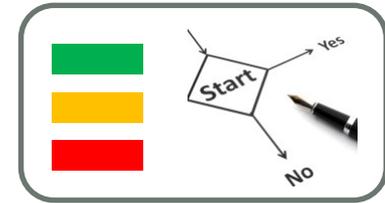
Projet de suivi d'activité des utilisateurs de mobile



- Production et Evaluation
 - Définir / Choisir son projet : collecte de données et clustering
 - Objectif : diviser les données/objets en clusters/classes d'objets similaires
 - Exemple : localisation et déplacements

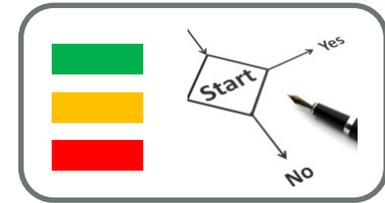


Fiche technique du HTC S8



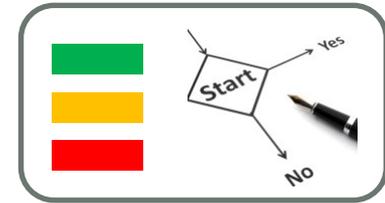
- **Ecran**
 - Taille (diagonale) 4 pouces
 - Résolution 800 x 480 pixels
 - 16 millions de couleurs
 - Tactile, multipoints (multitouch) capacitif
- **Multimédia**
 - Appareil photo 5 mégapixels avec Flash LED + Auto Focus
 - Vidéo
- **Communication / Réseaux**
 - GPRS, EDGE, UMTS (3G), 3G+ (HSPA+), pas 4G
 - Wi-Fi 802.11 b/g/n
 - UPnP DLNA
 - Bluetooth 2.1

Fiche technique du HTC S8



- Capteurs :
 - GPS intégré (A-GPS)
 - Accéléromètre
 - Boussole numérique
 - Détecteur de proximité
 - Détecteur de luminosité ambiante

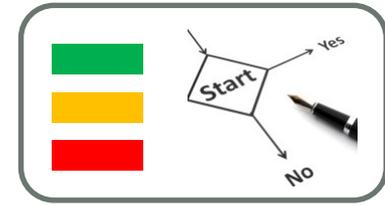
Fiche technique du HTC S8



- Mais si on élargit à l'ensemble des données collectables sur le smartphone et qui peuvent caractériser l'activité d'un utilisateur alors :
 - Microphone
 - Liste des numéros de téléphone appelés, reçus, les horaires
 - Les SSID des wifi à proximité
 - Les ID des device Bluetooth à proximité (et leur nom avec SDP, service discovery protocol)
 - autre ?

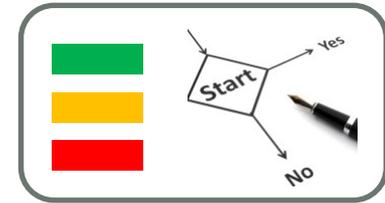
Construction d'un projet :

Conseils



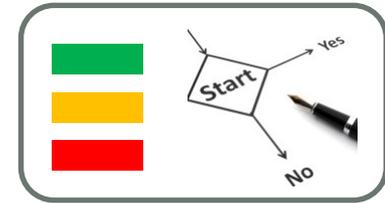
- Soyez réaliste :
 - Le sujet ne vient pas des activités que vous voudriez tracer (ex. « quand l'utilisateur s'ennuie ? »...).
 - mais de ce qu'il semble possible de faire avec un maximum d'anticipation sur les difficultés technique qui seront rencontrer
- Exemple : quand le téléphone bouge un peu, beaucoup ou pas (grâce à l'accéléromètre). C'est déjà beaucoup, même si ça ne veut pas dire qu'on saura si l'utilisateur marche, court, ...
- Les algorithmes de classification devrait être d'un aide précieuse pour cela (Cf. cours de Frédéric Précioso), dans l'évolution du programme de PLIM 2014.

Construction d'un projet : Imagination et pertinence



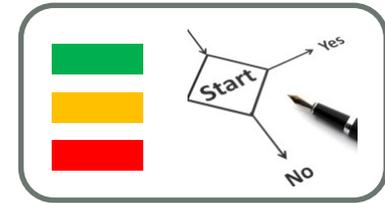
- Deux projets sont parfois les mêmes techniquement mais tout à fait différents dans leur usage
- Cf. Wikipedia, **l'usage** désigne :
 - l'action, le fait de se servir ponctuellement de quelque chose ;
 - les règles usuelles et communément répandues de se servir de cette chose.
- Les économistes en décline la notion de **valeur d'usage** désigne la valeur d'un bien ou d'un service pour un consommateur en fonction de l'utilité qu'il en retire par rapport à sa personne, à ses besoins et à ses connaissances dans des circonstances données.
- **Votre projet doit apporter cette plus value bien avant la prouesse technique.**

Construction d'un projet : Imagination et pertinence



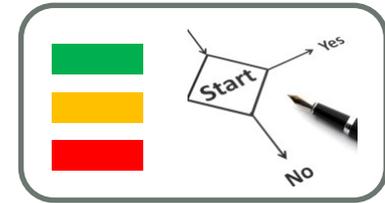
- Exemple de produit techniquement identiques :
 - Un logiciel A cartographie des zones fréquentées par l'utilisateur sur la base des niveaux sonores relevés (sous l'hypothèse que l'utilisateur se promène avec son téléphone allumé dans sa poche et que la batterie tient)
 - Un logiciel B déclenche une alarme fonction des niveaux sonores relevés (téléphone posé et connecté)
- Le produit est associé à des hypothèses liés aux usages.
- Attention au réalisme.

Construction d'un projet : faisabilité technique



- Si vous savez quelles données collecter pour votre projet, encore faut-il vérifier que vous y aurez accès par programmation (SDK)
- Ex. Microsoft n'a pas donné accès au liste des numéros appelés. (voir dans les dernières versions du SDK ?)
- Ex. Je veux récupérer le fond sonore ambiant ...
- Ouf ... je dois pouvoir y arriver d'après :
How to access the microphone for Windows Phone 8
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/gg442302%28v=vs.105%29.aspx>
- Tout se trouve sur le MSDN (msdn.microsoft .com)

Fiche de proposition de projet

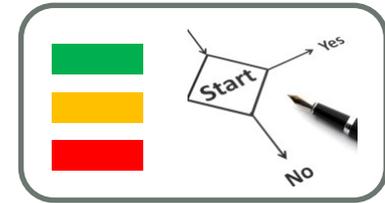


- Création de votre compte et page Wiki
- Au format du template
 - Titre explicite
 - Acronyme
 - Noms, prénoms et emails des participants
- Description de votre produit (cahier des charges)
- Contraintes sur l'application :
 - Elles sont non limités
 - Cela peut être :
 - Connexion internet obligatoire
 - Programme exécuté tout les HH:MM:SS
 - Gestion de la Consommation Energétique : programme exécuté par intermitence, programme exécuté téléphone branché
- Principaux documents techniques pour valider la faisabilité dans la collecte des données nécessaires

PREMIÈRES MANIPULATIONS

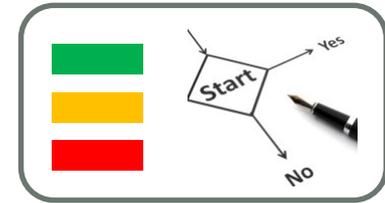
Windows Phone

Test de l'environnement de travail sous Windows Phone



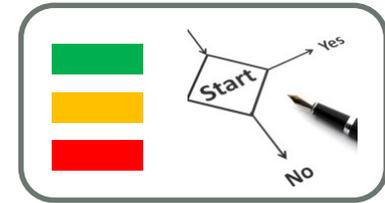
- Sous votre PC sous Windows 8, installez Visual Studio 2013 Pro (normalement c'est fait)
- Sous Visual Studio 2013 Pro, développer votre premier projet Windows Phone, exécuté sous simulateur
- Configurez la connexion Wifi de votre HTC 8S et upgradez son système vers Windows Phone 8.0
- Exécutez votre précédent projet sur la cible HTC 8S (si vous avez d'autres Windows Phone sous WP8, n'hésitez pas à tester)

Des centaines de tutoriaux ...



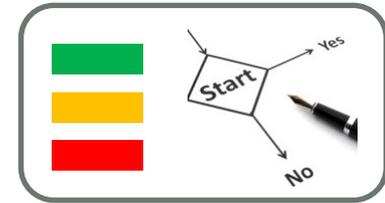
- Principalement :
 - <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/ff402529%28v=vs.105%29.aspx>
- Nous verrons tout cela plus en détails dans les prochaines séances
- Et documentations en lignes ...
 - Emulateurs Windows Phone :
<http://dev.windows.com/fr-fr/develop/download-phone-sdk>
 - Android vers Windows Phone :
<http://www.developer.com/ws/android/programming/guide-to-porting-android-applications-to-windows-8.html>
- Pour le projet, par exemple, sur le tracking de la mobilité d'un utilisateur :
- <http://acmbulletin.fiit.stuba.sk/vol4num2/bielik.pdf>

Installations depuis DreamSpark



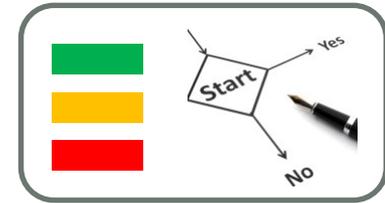
- Accès direct à votre compte DreamSpark :
- <https://e5.onthehub.com/WebStore/Security/Signin.aspx?ws=d c5487f7-669b-e011-969d-0030487d8897&vsro=8&action=signout>
- Moins d'étape que par www.dreamspark.com
- Vous pouvez alors récupérer un ensemble de distributions mises à disposition dans le cadre des accords université de Nice Sophia Antipolis – Microsoft
- Si vous avez coché toutes les options de VS 2013 Pro, vous pouvez rajouter l'émulateur et le SDK de votre cible depuis :
 - <http://dev.windows.com/fr-fr/develop/download-phone-sdk>

Autres informations



- Pour développer sur le HTC ou autre cible réelle, il vous faut activer votre compte développeur pour un téléphone donné.
- Pour être sûr de récupérer le téléphone qui vous est attribué, notez son identifiant IMEI.

Quid pour Android ?

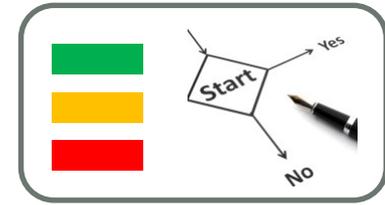


- La formation Android a fait souvent l'objet de projets en SI4
- Elle est aussi traitée dans le module « Nouvelles Interfaces Homme / Machine ».
- C'est donc volontairement que ce module ne traite pas de notions qui seraient des redites pour la grande majorité des étudiants.

Solutions (voir l'enseignant responsable du module) :

- Formation personnelle assistée par le responsable du module
 - Introduction à Android, les principaux concepts : http://igm.univ-mlv.fr/ens/Master/M2/2012-2013/android/android_intro.pdf
 - Les tutoriaux Android sur le site officiel : <https://developer.android.com/training/index.html>
- Formation de soutien possible le Samedi matin en Visio Conférence pour ceux qui le souhaiteraient par des experts d'ESPRIT à Tunis.

Fiche à transmettre au responsable du module sur votre projet



- Transmettez par email avec sujet de mail :
 - Subject : [MASTER SI5 PLIM] [<nom>]
 - Body :
 - Nom
 - Prénom
 - Option
 - Email
 - Marque et type de votre téléphone
 - Téléphone personnel O/N
 - IMEI de votre téléphone (sur lequel vous aurez créé votre compte développeur)
 - Je serai pour le projet en : binôme / trinôme / je sais pas
 - Mon projet : sera intitulé <nom> / je sais pas