



Collecter les usages dans un environnement embarqué (les téléphones mobiles)

GT "Mobilité" - 13 et 14 janvier 2005

Rachel Demumieux, Patrick Losquin (Division R&D/TECH/QVP/MOB)

Le présent document contient des informations qui sont la propriété de France Télécom. L'acceptation de ce document par son destinataire implique, de la part de ce dernier, la reconnaissance du caractère confidentiel de son contenu et l'engagement de n'en faire aucune reproduction, aucune transmission à des tiers, aucune divulgation et aucune utilisation commerciale sans l'accord préalable écrit de Recherche et Développement de France Télécom.

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

D1 - 1/14/05

Plan de la présentation



- S Introduction
- S Contexte de l'étude
 - Q Outils existants dans le domaine de l'Internet
 - Q Outils existants dans le domaine de la téléphonie mobile
- S Description de l'outil ACIDU
 - Q Schémas fonctionnels
 - Q Données recueillies
- S Etude in-situ
 - Q Déroulement
 - Q Limites
 - Q Résultats
- S Evolutions de l'outil
- S Perspectives

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D2 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Introduction



- S Implémentation d'un outil de collecte de données d'usage embarqué sur terminaux mobiles
 - Q ACIDU (Application de Collecte des Informations des Usages)
- S ACIDU se télécharge sur des terminaux à OS ouvert
 - Q Windows CE et Symbian série 6 et 7
- S Fonctionnement en continu et sans gêne pour les utilisateurs
- S Fichiers logs envoyés via connexion GSM ou GPRS à un serveur

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D3 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Outils existants



- S "Logs files" (journaux de bord des connexions)
 - Q De nombreux logiciels permettent de tracer les navigations, les requêtes effectuées sur le Web
 - ClicksTracks
 - Webtrends
 - Nedstat...
 - Q Données recueillies
 - Le nombre de visiteurs
 - Les navigateurs et systèmes d'exploitation utilisés
 - Les erreurs de connexion
 - Les pages les plus et les moins visitées...

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D4 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Limites des outils



S Un certain nombre de questions reste sans réponse

Q Comportements réels des utilisateurs sont difficiles à connaître

- Sont-ils en train de consulter les pages web ?
- Comment sont-ils arrivés sur ce site web (chemins de navigation) ?
- Quels termes de recherche ont-ils utilisés dans le moteur de recherche pour aboutir au site ?
- Que font les utilisateurs après avoir visité le site Web ?

Q Interprétation de certaines données est à prendre avec précaution

- Un groupe d'utilisateurs peut avoir la même adresse IP (Firewall) – Hayward, M (1995)
- Une page peut être consultée plusieurs fois sans que ce soit comptabilisé (cache) – (Fuller & De Graff, 1996)

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D5 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Dans le domaine de la téléphonie mobile...



S Aucun outil existant permettant de "suivre" les actions utilisateurs

- Q La majorité des terminaux sont implémentés avec des OS propriétaires

S Données d'usage recueillies par Orange

- Q Montant de la facture / options souscrites
- Q N° de SMS envoyés/reçus
- Q N° de MMS envoyés/reçus
- Q N° de mails envoyés/reçus
- Q Montant global de la facturation des services Wap (taux de connexion de données)
- Q N° de téléchargements (sonneries, logos, images)

S A l'heure actuelle, aucune donnée objective sur les usages des fonctionnalités en local (répertoire, paramétrages, agenda...)

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D6 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005



Description d'ACIDU

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D7 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Objectifs



- S Disposer d'un outil permettant de suivre les actions utilisateurs durant les séances de tests en ergonomie
- S Recueillir des données objectives d'usage en expérimentation terrain auprès d'un panel d'utilisateurs
- S Compléter nos études menées sur l'utilisabilité et les usages des terminaux mobiles
 - Q Identifier et comprendre les usages
 - Q Caractériser le profils des clients en fonction des usages
 - Q Compléter les données d'usage DATA d'Orange
 - Q Proposer des recommandations ergonomiques sur les interfaces pour simplifier les usages

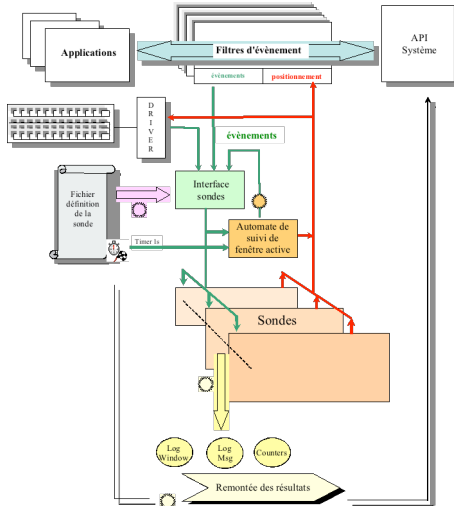
France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D8 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Schémas fonctionnels

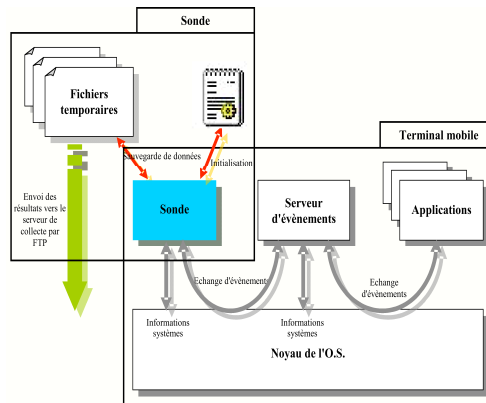
s OS Windows CE, CE.NET



France Télécom
Recherche & Développement



s Symbian série 6 et 7



(diffusion contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D9 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Terminaux mobiles compatibles



France Télécom
Recherche & Développement



(diffusion contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D10 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Données recueillies



S Indicateurs d'usage

- Q Fonctionnalités "consultées"
- Q Fréquence d'utilisation
- Q Durée d'utilisation
- Q Nombre de clics
- Q Enchaînement de fenêtres consultées
- Q Etc...

S Indicateurs de qualité

- Q Erreurs de connexion
- Q Temps d'accès au portail
- Q Erreurs de téléchargement
- Q Etc...

S Evènements

- Q Appels entrants/sortants
- Q Changements de Cell-ID
- Q Navigation dans l'interface
- Q Appuis sur les touches
- Q Etc...

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D11 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005



Première étude in-situ

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D12 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Objectifs de l'étude



- S Evaluer la faisabilité technique de l'outil ACIDU
 - Q Vérifier le bon déroulement
 - des procédures d'installation à distance
 - des procédures d'envoi des résultats au serveur
 - des procédures de désinstallation

- S Identifier les améliorations techniques et faire évoluer l'outil

- S Proposer une démarche d'exploitation et d'analyse des résultats
 - Q En vue de la mise en place d'études terrains sur des panels importants d'utilisateurs et de longues durées

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D13 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Déroulement de l'étude ^{1/2}



- S Expérimentation terrain auprès de 18 clients "Orange" – août 2004
 - Q Recrutement à partir d'une base clients Orange
 - Q Clients ayant soit le SPV E200, Nokia 3650/7650/6600 et Siemens SX1
 - Q Aucun usage particulier du mobile n'a été demandé

- S Déroulement de l'expérimentation
 - Q Questionnaire téléphonique (définition du profil des participants)
 - Q Envoi d'un SMS contenant l'URL pour le téléchargement de l'outil (via GSM ou GPRS)
 - Q Envoi des résultats au serveur deux fois pendant la durée de l'étude
 - Q Désinstallation d'ACIDU au bout des 15 jours
 - Envoi d'un courrier expliquant l'installation, envoi des résultats et désinstallation d'ACIDU
 - Indemnisation : 30€ par personne

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D14 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Déroulement de l'étude 2/2



S Données recueillies par ACIDU

- Q Compteur d'occurrences des fenêtres "consultées"
- Q Compteur de temps de consultation des fonctionnalités
- Q Suivi de navigation (100 fenêtres consultées)

S Profils des participants recrutés

- Q 10 hommes / 1 femme
- Q Terminal mobile : 4 ayant le Nokia 6600, 2 ayant le Nokia 3650, 1 ayant le Nokia 7650, 3 ayant le Siemens SX1 et 8 ayant le SPV E200
- Q Age (10 de 16 à 25 ans et 1 de 15 à 25 ans)
- Q CSP (9 CSP supérieure, 1 CSP moyenne et 1 sans profession)

France Télécom
Recherche & Développement



La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D15 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Difficultés rencontrées



S Problèmes d'installation de l'outil

- Q "Mauvais" paramétrage des connexions de données

S Problèmes d'envoi des résultats au serveur

- Q Problème de connexion au port FTP

S En cours d'étude, désistement de certains participants

France Télécom
Recherche & Développement



La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D16 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Limites



- S ACIDU est compatible avec des terminaux ciblés "technophiles" voire "professionnels"
 - Q Les usages identifiés ne sont pas généralisables au grand public

- S ACIDU peut être considéré comme intrusif
 - Q Difficulté pour le recrutement des participants
 - Q Les données personnelles recueillies sont à utiliser avec précaution

- S Mise en place et gestion des études à distance difficile à mener
 - Q En cas de problème technique, les dépannages à distance ne sont pas aisés
 - Q Nécessité de vérifier l'installation de l'outil, paramètres pour envoi des résultats...

- S Sur Symbian, le degré de détail des données recueillies ne peut pas être aussi "fin" que sur Windows CE

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D17 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Démarche d'analyse 1/3



u Fichiers logs

Nom;Nombre d'utilisation;Temps d'utilisation
MSScut;1;7
Notes.MainWnd;4;151
PHM RegEdit;3;163
CodeWalletPro.Core;1;8
ShutdownScreenClass;4;7
MSStart;75;779
DesktopExplorerWindow;254;88118
Dialog;355;483638
IACSP20_Main;34;46513
Calendar;15;847
MSCdial;10;548
MSCprog;9;567

Nom	Occurrences de consultation	Temps d'utilisation
MSScut	1	7
Notes.MainWnd	4	151
CodeWalletPro.Core	1	8
ShutdownScreenClass	4	7
MSStart	75	779
DesktopExplorerWind	254	88118
Dialog	355	483638
IACSP20_Main	34	46513
Calendar	15	847
MSCdial	10	548

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D18 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Démarche d'analyse 2/3



u Processus d'analyse des classes

Nom	Classe	Occurrence	Durée
Album multimédia	IA_PHOTO_CONTACTS	13	157
Réveil	Dialog:08:00	1	7
Indéfini	MSWCELOAD	1	6
Paramétrages (téléphone)	Dialog:Installation	4	7
Paramétrages (téléphone)	Dialog:Installation d'appl.	9	26
Messages	Dialog:MMS	2	5
Démarrage	StartupSplash	15	48
Arrêt	ShutdownScreenClass	13	0
Répertoire	MSContacts	35	911
Répertoire	Dialog:Contacts	2	2
Indéfini	Dialog:Sélectionnez un élém.	4	19
Indéfini	Dialog:Sélectionner des élém.	2	5
Répertoire	Dialog>Contact SIM	9	7248
Répertoire	Dialog>Contact	22	726
Réveil	Dialog:09:00	3	20
divers	MSCalc	9	2353
Indéfini	Dialog:Information	24	364

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D19 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Démarche d'analyse 3/3



S Exemples de résultats exploitables

Q Fréquences de consultation des fonctionnalités

- Tris en fonction du terminal (Windows CE et Symbian)
- Tris en fonction du profil des utilisateurs
 - Age, CSP, sexe...

Q Durées de consultation des fonctionnalités

- Durées totales d'utilisation en fonction des fonctionnalités
- Répartition des utilisations en fonction de différentes tranches horaires (matin, après-midi, soir et nuit)
- Tris en fonction du terminal et des profils d'utilisateurs

Q Suivi des navigations

- Reconstitution de séquences de navigation (enchaînements des fenêtres)

France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

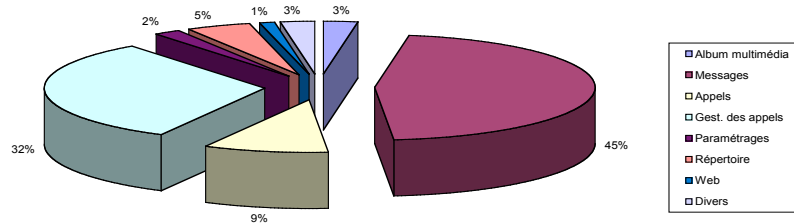
La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D20 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Illustration des résultats 1/2



u Résultats individuels : compteur d'occurrence des fonctionnalités consultées

Principales fonctionnalités utilisées par un participant (SPV E200)



France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D21 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Illustration des résultats 2/2



S Suivi temporel

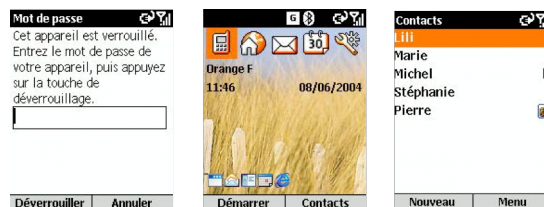
Q Collecte de 100 indices de fenêtres consultées à la suite les unes des autres

- Exemple 21;00;32;08;32;00;04;21;04;00;06;07;06;00;04;21;04;21;04;...

Q Correspondance entre les indices et les titres des fenêtres

- Dialog:Mot de passe;21
- DesktopExplorerWindow;00
- MSContacts;32

Q Exemple : accès au répertoire sur SPV E200



France Télécom
Recherche & Développement

(diffusion
contrôlée)

La communication de ce document est soumise à autorisation de la R&D de France Télécom
D22 - GT4.2 Mobilité - 13 et 14 janvier 2005

Evolutions de l'outil



- S Serveur de gestion des panélistes (en cours)
 - Q Faciliter l'enregistrement des panélistes, le suivi des résultats et l'exploitation

- S Evolutions pour Windows CE
 - Q Passage de la V1 à V2
 - Augmentation des capacités de supervision d'ACIDU (plus de fenêtres recueillies et appuis sur les touches de navigation)
 - Supervision plus fine (classement des résultats en structure arborescente)
 - Modification d'envoi des résultats au serveur (par POST HTTP)
 - Ajout de compteurs (nombre d'appels entrants/sortants...)

Perspectives



- S Tests en laboratoire et in-situ sur l'utilisabilité des terminaux
 - Q Quels sont les procédures utilisées par les clients pour composer un MMS ?
Pour insérer un nouveau contact dans le répertoire... ?
 - Q Quelles sont les principales difficultés d'utilisation (en phase d'apprentissage ou après une certaine expérience du terminal) ?

- S Expérimentation terrain (étude quantitative) sur les usages des clients
 - Q Quelles sont les fonctionnalités "réellement" utilisées et par qui ?
 - Q Caractériser différents profils d'utilisateurs en fonction des usages

- S Projet interne à la R&D sur les interfaces adaptatives sur terminaux mobiles
 - Q Mutualiser les résultats des études sur l'utilisabilité et sur les usages pour enrichir les modèles d'utilisateurs et proposer des solutions d'interfaces adaptatives