

# FAVORISER LES TRANSITIONS AVEC DES SERVICES MULTISUPPORTS

Charles DENIS<sup>(1)</sup>, Laurent KARSENTY<sup>(1)</sup>, Franck PANAGET<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>IntuiLab

Prologue 1, La Pyrénéenne, 31312 Labège

<sup>(2)</sup>France Telecom R&D

DIH/D2I, Technopole Anticipa, 22307 Lannion

**Résumé**—Ce texte présente les lignes directrices d'un projet de recherche portant sur l'usage des services multisupports. Un service multisupport est envisagé ici comme un service accessible séquentiellement à partir de plusieurs supports, typiquement un PC, un PDA et/ou un téléphone mobile. Ce type de service peut engendrer deux types de problèmes d'usage spécifiques. Le premier a trait à la découverte d'un service sur un nouveau support, dont les propriétés peuvent induire des modifications en termes de fonctionnalités accessibles, de styles d'interaction et d'apparences. Le second a trait à la discontinuité possible d'une action commencée sur un support et achevée sur un autre avec un intervalle de temps variable entre les deux. Faciliter les transitions entre supports s'avère nécessaire pour aider l'utilisateur à s'adapter aussi rapidement que possible à chaque nouveau support et assurer une continuité du service.

## 1. Introduction

Aujourd'hui, de nouvelles classes de services apparaissent, dans lesquelles des supports multiples et coordonnés sont utilisés dans des configurations variées, dans des lieux et à des moments différents pour accomplir une tâche. Citons par exemple les services de messagerie ou de e-banking accessibles depuis un PC, une télévision interactive, un PDA ou un téléphone mobile. Ces services permettent une grande mobilité [5] et profitent des spécificités de chacun des supports utilisés. Par contre, du fait de ces spécificités, l'utilisation du service peut s'en trouver complexifiée.

De façon générale, les services multisupports sont susceptibles de poser des problèmes de transition entre les différents supports utilisés pour un même service. En collaboration avec France Telecom R&D, nous avons défini un projet de recherche visant à identifier ces problèmes et définir et tester des principes de conception pour les éviter. Ce texte en présente les lignes directrices.

## 2. Le partitionnement données-fonctions

Un service multisupport n'est généralement pas disponible dans son intégralité à partir de chaque support du dispositif multisupport, ne serait-ce que du fait des fortes contraintes technologiques qui pèsent sur les supports mobiles. Cette partition peut s'appliquer aussi bien aux données du service qu'à ses fonctions.

Il résulte de ce constat que les supports d'un dispositif multisupport possèdent généralement une zone informationnelle et une zone fonctionnelle communes et des zones spécifiques. Les supports peuvent alors être totalement redondants, partiellement redondants (ou partiellement

complémentaires), ou strictement complémentaires (voir figure 1).

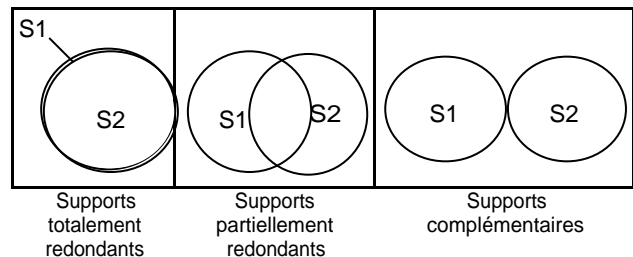


Figure 1 : Degré de redondance des supports (données ou fonctions)

Si l'on applique ces trois formes de recouvrement à la fois aux données et aux fonctions, on obtient théoriquement 9 types de partitionnement (voir figure 2). Ce type de catégorisation peut permettre de classer chaque service multisupport en lui associant des problèmes d'usage spécifiques.

	Fonctions totalement redondantes	Fonctions partiellement redondantes	Fonctions strictement complémentaires
Données totalement redondantes	P1	P2	P3
Données partiellement redondantes	P4	P5	P6
Données strictement complémentaires	P7	P8	P9

Figure 2 : Types de partitionnement données-fonctions

Par exemple, on peut s'attendre à ce que des services de type P1 posent surtout des problèmes à l'utilisateur novice pour prendre conscience qu'il peut faire exactement les mêmes choses quel que soit le

support (alors qu'il pourrait penser le contraire du fait des différences de taille des supports ou d'affichage des informations, par exemple). A l'inverse, avec des systèmes de type P9, le principal problème sera de faire comprendre sans ambiguïté que chaque support a des fonctions différentes de l'autre (ou des autres) et faciliter l'apparition d'usage complémentaire des différents supports. Le cas se complique avec les autres types de systèmes puisqu'il faudra non seulement aider l'utilisateur à se représenter correctement ce qui est semblable, mais aussi ce qui ne l'est pas, en termes de données accessibles et/ou de fonctions.

### 3. La continuité de service

Certains services multisupports demandent une session d'utilisation ponctuelle et unique. Il s'agit en général des services proposant la simple consultation d'informations (météo, actualité, ...). D'autres services demandent plusieurs utilisations séparées dans le temps (par exemple, passer un ordre d'achat en bourse avec son téléphone mobile et contrôler l'état de son portefeuille, ensuite, sur son PC).

Pour ces services, le principal problème va être pour l'utilisateur de retrouver immédiatement l'état dans lequel il avait laissé son service. A cela peut s'ajouter le besoin de récupérer son contexte de façon à comprendre immédiatement l'état de son service [1].

Ces conditions n'ont pas à être satisfaites de la même façon selon l'intervalle de temps qui sépare l'accès au service. Si cet intervalle est court, la mémoire de l'utilisateur est théoriquement suffisante pour assurer la récupération du contexte pertinent. Par contre, s'il est long, l'utilisateur peut avoir oublié ce qu'il a fait et pourquoi, ce qui justifierait un rappel du contexte historique.

Cette analyse étant faite, il sera nécessaire d'explorer différentes solutions pour permettre à l'utilisateur de retrouver l'état de son action, telle qu'il l'a engagée sur n'importe quel autre support. Et il s'avèrera nécessaire de préciser les éléments du contexte utile à rappeler en cas d'interruption longue.

Pour finir, il faut envisager que les problèmes potentiels liés au partitionnement données-fonctions soient accentués dans le cas d'une utilisation continue d'un service sur plusieurs supports. On risque en effet, dans certaines situations, de ne pas être capables de restituer (toutes) les données qui aideraient l'utilisateur à récupérer son contexte d'action en changeant de support. L'utilisateur n'ayant pas une bonne connaissance des contraintes induites par chaque support pourrait ne pas comprendre ces limitations. Des solutions palliatives devront être identifiées.

### 4. La prégnance de certaines procédures d'interaction

Un changement de support s'accompagne généralement d'un changement plus ou moins complet dans les modes d'entrée et de sortie du dispositif d'interaction [2], voire des styles d'interaction [4].

Ainsi, un utilisateur désirent accéder à son service de messagerie à partir d'un téléphone mobile pourra avoir

dans le même temps à se familiariser avec les commandes vocales. Or, on sait aujourd'hui que, pour de multiples raisons, l'usage de la parole n'est pas aussi simple qu'on pouvait le penser et nécessite une certaine forme d'adaptation de la part de l'utilisateur [3]. Le même raisonnement vaut pour des supports qui offriraient des modes d'interaction à base de gestes.

On peut anticiper certains problèmes d'usage si un utilisateur est très familier avec un support avant d'en découvrir un nouveau. Il sera alors tenté d'appliquer, par analogie, les mêmes procédures alors que d'autres procédures pourraient être plus efficaces. C'est typiquement le problème qui a été observé avec des utilisateurs découvrant une application de recherche d'information en langage naturel et qui continuaient de lancer des commandes par mot clé unique, en plaquant sur le système une représentation arborescente typique de celle des PC. La conception d'un service multisupport devra éviter le recours à des analogies induisant des comportements inadaptés ou sous-optimaux lors du passage à un nouveau support.

### 5. Conclusion

Des problèmes d'usage spécifiques sont à prévoir avec l'arrivée des services multisupports. Ils devront être résolus pour que l'utilisateur tire le meilleur parti de ses services accessibles désormais de n'importe où n'importe quand. Pour cela, nous comptons approfondir notre compréhension des problèmes d'usage par le biais d'une enquête auprès d'utilisateurs de services multisupports existants. L'étape suivante consistera à construire un modèle de l'utilisateur permettant d'appréhender l'ensemble des besoins susceptibles d'apparaître lors des transitions vers un nouveau support. Les besoins de l'utilisateur novice attireront particulièrement notre attention, sachant que le niveau d'expertise sera représenté sur deux plans : l'expertise vis-à-vis d'un service, et l'expertise vis-à-vis d'un support. Ce modèle guidera alors la conception d'un service que nous testerons ensuite en conditions réalistes.

### Bibliographie

- [1] Dix, A. (1994). Que sera sera. The problem of the future perfect in open and cooperative systems. In: G. Cockton, S. W. Draper & G. R. S. Weir. (eds.) *Proc. of HCI'94 : People and Computers IX*, Cambridge University Press, 397-408.
- [2] Elting, C., Zwickel, J., & Malaka, R. (2002). Device-dependant modality selection for user-interfaces. An empirical study. *Proc. of the 7<sup>th</sup> Int. Conf. on Intelligent User Interfaces*, San Francisco, USA.
- [3] Karsenty L. (2002) Shifting the design philosophy of spoken natural language dialogue: From invisible to transparent systems. *International Journal of Speech Technology*, 5(2), 147-158.
- [4] Kristoffersen, S. & Ljungberg, F. (1999). Designing Interaction Styles for a Mobile Use Context. *Proc. of Int. Symposium on Handheld and Ubiquitous Computing (HUC 99)*, IEEE and ACM.
- [5] Pascoe, J., Ryan, N., Morse, D. (2000). Using while moving: HCI issues in fieldwork environments, *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 7(3), 417-437.