

# Synthèse bibliographique

Jérémy Edert, Mathis Paul, Pierre Turpin  
INSA de Lyon

## CONTENTS

<b>I</b>	<b>Introduction</b>	1
<b>II</b>	<b>Recherche de contenu</b>	1
<b>III</b>	<b>Utilisation du contexte et des informations de l'utilisateur lors du ciblage</b>	1
III-A	Modélisation du contexte . . . . .	1
III-A1	Connaissance et acquisition du contexte . . . . .	1
III-A2	Utilisateur . . . . .	2
<b>IV</b>	<b>Application spécifique dans le domaine de e-learning</b>	2
<b>V</b>	<b>Conclusion</b>	2
	<b>References</b>	2

## I. INTRODUCTION

Le e-learning se développe de façon importante dans un grand nombre de domaines, notamment en entreprise pour la formation continue des personnels. Dans le cadre du projet de synthèse bibliographique, nous cherchons à étudier et comparer les différentes solutions existantes dans le domaine des systèmes de recommandation appliqués au e-learning.

L'ensemble des fiches de lecture ci-jointent en annexe nous a permis d'établir cette synthèse et résumant les papiers de recherche lues. Ces articles ont été repris de différentes conférences et journaux et se concentre sur les trois thèmes principaux que nous aborderont : la recherche de contenu, l'utilisation du contexte et des informations de l'utilisateur lors du ciblage, puis l'application dans le domaine du e-learning.

La plupart des articles lus et résumés sont tirés des références de [1]. En effet ce dernier regroupe déjà beaucoup de résultats et de méthodes de recherche contextuelle de documents pédagogique pour du e-learning.

## II. RECHERCHE DE CONTENU

Le problème de l'application souhaité repose sur la recherche de données et la proposition de solutions à l'utilisateur.

TABLE I  
INFORMATION SUR LE CONTEXTE

	Totalement observable	Partiellement observable	Non observable
Statique	Connaissance totale	Connaissance partielle et statique	Connaissance latente
Dynamique	Connaissance totale dynamique	Connaissance partielle et dynamique	Aucune connaissance

## III. UTILISATION DU CONTEXTE ET DES INFORMATIONS DE L'UTILISATEUR LORS DU CIBLAGE

Pour personnaliser et fiabiliser les résultats de recherche pour un utilisateur, le contexte et les données utilisateurs sont acquis et modifie le rang des éléments.

### A. Modélisation du contexte

Le besoin de modéliser proprement et strictement ce genre d'information est donc devenu nécessaire. Beaucoup de chercheurs étudient et publient des papiers sur la notion de contexte et sur sa définition la plus exacte possible [1], [2], [3].

La notion de contexte a été étudiée dans différentes sciences (psychologie, intelligence artificielle, modélisation cognitive, ...) et chacune de ces sciences expriment un point de vue différents [2]. C'est pourquoi nous ne pouvons pas donner une liste exhaustive des éléments pouvant définir cette notion. Nous nous baserons principalement sur un nombre fini d'aspects et d'attributs les plus utilisés dans le cadre des applications de recommandation avec contexte pour le e-learning.

#### 1) Connaissance et acquisition du contexte:

Chaque attributs formant le contexte doit avoir sa méthode d'acquisition, de mise à jour (s'il y en a une) et sa "valeur par défaut" lors de données manquantes. En effet, toutes ces caractéristiques peuvent être statique ou dynamique et observable ou peu voir non observable [3]. Le tableau I reprend les caractéristique possible pour un attribut de contexte.

Les attributs statiques sont des simplifications que le système peut se permettre car la donnée est considérée comme figé dans le temps le long de l'utilisation de l'application par un utilisateur. Par exemple une date de naissance, une identité sont des données fixe pour un utilisateur. Lorsque ces attributs sont pleinement observables,

le système peut considérer les connaître entièrement. C'est les meilleurs cas possibles. S'ils sont partiellement observable ou peu ou non observable, alors cela implique un retard dans l'obtention des données plus ou moins grand en fonction de l'observabilité des attributs. Cependant une fois totalement observés, le système connaît ces attributs.

Les attributs dynamiques sont des données mesurées ayant une certaine durée de vie. Cette durée dépend de la nature de l'attribut. La localisation géographique de l'utilisateur n'a pas besoin d'être précise au mètre près. Ce type d'attribut n'est donc pas à mesurer très fréquemment et comporte une durée de vie plutôt importante. Mais l'horloge tout simplement est une donnée à mesurer chaque seconde par définition. Ces différentes mesures deviennent possible et une large gamme de type d'attribut peut être obtenu par les nouvelles technologies inclusent dans les téléphone et appareils portables [4].

Lorsque les attributs ont des valeurs dynamiques, l'observabilité totale permet d'avoir une connaissance de toute la dynamique de la dimension et donc d'utiliser avec beaucoup plus de précision cette information. On peut dire que l'observabilité est totale si le temps d'acquisition de la mesure est plus petit que sa durée de vie. Cette granularité est à définir par le designer de l'application en fonction de l'usage fait. Un temps d'acquisition plus lent entraînera alors une observabilité que partielle. La dynamique de l'information ne pourra être totalement connue et le système devra s'adapter avec des données manquantes ou anciennes. Pour certains types, les valeurs manquantes peuvent être inférées et connu [5]. Lorsque la mesure est non observable, aucune connaissance ne peut être obtenu et le système doit pouvoir fonctionner avec ce manque.

## 2) Utilisateur:

Pour fiabiliser les résultats de recherche pour un utilisateur, le système doit prendre en compte les informations de l'utilisateur.

## IV. APPLICATION SPÉCIFIQUE DANS LE DOMAINE DU E-LEARNING

## V. CONCLUSION

## REFERENCES

- [1] K. Verbert, N. Manouselis, X. Ochoa, M. Wolpers, H. Drachsler, I. Bosnic, and E. Duval, "Context-aware recommender systems for learning: A survey and future challenges," *TLT*, vol. 5, no. 4, pp. 318–335, 2012. [Online]. Available: <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/TLT.2012.11> 1
- [2] G. Adomavicius and A. Tuzhilin, "Context-aware recommender systems," in *Recommender Systems Handbook*, F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira, and P. B. Kantor, Eds. Springer, 2011, pp. 217–253. [Online]. Available: [http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-85820-3\\_7](http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-85820-3_7) 1
- [3] G. Adomavicius, B. Mobasher, F. Ricci, and A. Tuzhilin, "Context-aware recommender systems," *AI Magazine*, vol. 32, no. 3, pp. 67–80, 2011. [Online]. Available: <http://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/2364> 1

- [4] A. Kurti, "Context modeling to support the design of mobile learning," in *CSTST 2008: Proceedings of the 5th International Conference on Soft Computing as Transdisciplinary Science and Technology, Cergy-Pontoise, France, October 28-31, 2008*, R. Chbeir, Y. Badr, A. Abraham, D. Laurent, M. Köppen, F. Ferri, L. A. Zadeh, and Y. Ohsawa, Eds. ACM, 2008, pp. 536–541. [Online]. Available: <http://doi.acm.org/10.1145/1456223.1456331> 2
- [5] E. Trucco, A. Fusiello, and V. Roberto, "Robust motion and correspondence of noisy 3-d point sets with missing data," *Pattern Recognition Letters*, vol. 20, no. 9, pp. 889–898, 1999. [Online]. Available: [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-8655\(99\)00055-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-8655(99)00055-0) 2