

# **Traces d'Interaction au sein d'un Environnement de Collaboration**

Qiang LI<sup>1</sup>, Marie-Hélène ABEL<sup>2</sup> et Jean-Paul BARTHÈS<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Laboratoire Heudiasyc, Université de Technologie de Compiègne,  
{liqiang, marie-helene.abel, jean-paul.barthes}@utc.fr

## **1. Objectif**

L'usage du web s'est démocratisé et par le biais de leur pratique les internautes laissent des empreintes ou traces d'interaction. Ce phénomène intéresse de plus en plus les acteurs du monde économique et attire l'attention des chercheurs. Une trace numérique d'interaction peut se définir comme une suite temporellement située d'observés, qui relève soit d'une interaction entre humains, médiatisée et médiée de diverses façons par ordinateur soit d'une suite d'actions et réactions entre un humain et une machine (Lund & Mille, 2009). L'objectif de nos travaux est d'exploiter les empreintes produites afin d'offrir des services pouvant accompagner les utilisateurs dans leurs tâches ou pratiques. Cela pourra se traduire par une personnalisation des informations affichées, la proposition d'actions, etc. Nous nous intéressons plus précisément aux traces produites lors de l'usage d'un environnement informatique de collaboration : qui travaille avec qui ? Quelles sont les données échangées, accélérées enregistrées et par qui ? Etc. Ces traces peuvent servir d'une part aux utilisateurs eux-mêmes mais également aux décideurs. Dans ce qui suit nous présentons la démarche que nous avons adoptée pour atteindre notre objectif dans le cadre de la plateforme de collaboration E-MEMORAe2.0.

## **2. Principes**

E-MEMORAe (MEMoire ORganisation Appliquée à l'e-learning) est une plateforme de collaboration informatique qui facilite l'apprentissage organisationnel et la capitalisation des connaissances (Leblanc & Abel, 2009). Dans le cadre du projet E-MEMORAe, nous nous intéressons aux traces d'interaction principalement pour aider deux catégories d'utilisateurs : les utilisateurs finals (trois types : concepteur de mémoire,

contributeur de mémoire et visiteurs) et les administrateurs de la plateforme. Nous distinguons trois niveaux de trace : la trace numérique individuelle, la trace numérique de groupe et la trace numérique d'organisation. La trace numérique individuelle constitue la trace de base et elle sera exploitée pour constituer les traces de groupe (niveaux supérieurs). Chaque trace permet d'enregistrer les mêmes types d'interaction : accès à une ressource, changement d'une ressource, navigation dans la carte de connaissances, participation à un wiki, chat, forum etc. Ce qui différencie les trois niveaux de traces concerne le public visé par l'enregistrement. La signification d'une action est différente selon qu'elle concerne : 1) un utilisateur ; 2) les membres d'un groupe ; 3) les membres de l'organisation. A cette fin, nous proposons de reprendre l'approche système à base de trace (Laflaquière, 2009) en implémentant les trois processus : Collection, Transformation et Présentation, auxquels nous ajoutons le processus « Analyse ». Ce dernier est un module de l'Intelligence Artificielle (Ruselle & Norvig, 2010) basé sur des algorithmes issus du Web Usage Mining (Nayak et al., 2008, Srivastava et al., 2000). Pratiquement, la trace est enregistrée (dans une base de données MySQL). L'analyse est réalisée sous Matlab et l'interface est en Java. La transformation consiste à préparer les données à leur réutilisation en tant que trace. La présentation de l'analyse des traces modélisées se fera sous forme graphique. La distinction des trois niveaux constitue notre contribution principale.

## Références

- LUND K. & MILLE A. (2009). Traces, traces d'interaction, traces d'apprentissages : définition, modèles informatiques, structurations, traitements et usage, Chapitre 1, Analyse de traces et personnalisation des Environnements Informatiques d'Apprentissage Humain, IC2 - *Série Informatique et Systèmes d'Information*, Hermes.
- LEBLANC A. & ABEL M.-H. (2009). Knowledge Sharing via the E-MEMORAe2.0 Platform. *Proceedings of 6th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organisational Learning*, Montreal Canada, pp. 10-19.
- LAFLAQUIERE J. (2009). Conception de système à base de traces numériques dans les environnements informatiques documentaires. *Thèse*.
- SRIVASTAVA J., COOLEY R., DESHPANDE M., et TAN P.-N. (2000). Web usage mining: Discovery and applications of usage patterns from web data. *SIGKDD Explorations*, 1(2).
- MARTY J.C & MILLE, A. (2009). Analyse de traces et personnalisation des environnements informatiques pour l'apprentissage humain. Hermes Sciences Publications.
- NAYAK R., ICHALKARANJE N., JAIN L. C. (Eds.), (2008). Evolution of the Web in Artificial Intelligence Environments. *Studies in Computational Intelligence*, Vol.130, Springer.
- RUSELLE S. & NORVIG P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3/E. Prentice Hall.