

Co-conception d'un tableau de bord d'apprentissage exploitant les Learning Analytics

Person Joël¹ [0000-0002-9442-3383]

¹ CREN (Centre de Recherche en Education de Nantes) – Université de Nantes - France
joel.person@univ-nantes.fr

Abstract. Notre travail de thèse s'inscrit dans la recherche LEAP Num' (les Learning Analytics pour l'enseignement-apprentissage avec et sur le numérique) se déroulant dans un lycée labellisé Incubateur numérique de l'académie de Nantes (France). Nous cherchons à comprendre si, et en quoi, les Learning Analytics peuvent être une ressource pertinente pour l'enseignement-apprentissage. Dans une démarche de conception participative, nous accompagnons les enseignants dans la définition et l'expression de leurs besoins autour de situations techno-pédagogiques propices à l'utilisation des données d'apprentissage.

Keywords: co-conception, genèse instrumentale, tableau de bord, learning analytics.

1 Introduction

Le champ émergent des Learning Analytics (LA) s'inscrit dans le contexte de développement du Big Data et s'intéresse à l'exploitation des données des apprenants en vue de la compréhension et de l'amélioration des apprentissages [1]. Pour les promoteurs des LA, notamment Siemens [2], celles-ci permettraient la modélisation de comportements d'apprenants et de parcours d'apprentissage, le diagnostic et la prédiction, la remédiation, la personnalisation, pour les enseignants et les apprenants. Cet enthousiasme est toutefois tempéré par des limites liées aux questions éthiques [3] et épistémologiques [4], ainsi qu'à des résultats de recherche décevants [5].

Dans le cadre de la recherche Leap Num' (Les Learning Analytics pour l'Enseignement-Apprentissage avec et sur le Numérique) dans un lycée français labellisé Incubateur Numérique, nous nous intéressons au processus de conception d'un outil de visualisation des données d'apprentissage, mis en œuvre pour répondre aux besoins des acteurs (enseignants, élèves, personnels d'éducation). Les données d'apprentissage sont de nature variée et bien souvent ambiguës [6], dès lors comment concevoir autour d'un terme flou (les LA) ? A quels besoins des enseignants les LA pourraient-elles répondre ? A quelles conditions les LA peuvent devenir de réelles ressources pour les enseignants de lycée ? De quelle manière s'opère la collaboration entre enseignants et chercheurs au cours du processus de conception ? C'est à partir de ces questions que nous interrogeons et contribuons à un processus de conception d'outils de type LA.

Notre démarche de recherche s'inscrit dans le courant de la Recherche Orientée par la Conception [7] et prévoit l'accompagnement des acteurs dans l'expression et la définition de leurs besoins, ainsi que la conception de dispositifs techno-pédagogiques en lien avec les LA.

2 Méthodologie

Nous présentons dans ce poster la première étape de notre travail d'enquête qui consiste en l'observation d'un atelier de conception « participative » de Tableau de Bord d'Apprentissage [8] réunissant 5 enseignants de lycée (2 physique-chimie, 2 langues et 1 professeure-documentaliste) et 3 chercheurs (2 informaticiens et 1 doctorant SHS). Le procédé proposé par les informaticiens du Laboratoire d'informatique du Mans (LIUM) se présente sous une forme ludique et vise à faciliter l'expression des besoins des futurs usagers pour concevoir un outil de suivi des élèves à partir des traces informatiques laissées par ceux-ci dans le cadre de leurs cours. La maquette produite à l'issue de l'atelier de conception doit servir à la réalisation par les informaticiens d'un prototype de tableau de bord implantable dans le cadre de travail des enseignants. Cette solution doit ensuite être testée et améliorée dans une approche itérative.

Cette première séance de conception (1h30) fait l'objet d'une observation non-participante avec prise de notes, d'une captation vidéo puis d'une retranscription des verbatims. Une analyse de la vidéo avec le logiciel Actograph nous permet dans un premier temps de quantifier les temps de parole de chaque protagoniste et d'identifier les principaux thèmes abordés.

Nous mobilisons dans un deuxième temps la méthode COMET [9] développée pour analyser les interactions langagières lors des processus de conception collective. COMET est basée sur le découpage du corpus en unités codées selon un mode prédicats-arguments. Nous procédons à une triangulation en confrontant l'observation avec les données obtenues lors des entretiens exploratoires et d'auto-confrontation [10].

3 Résultats

L'analyse du dispositif révèle un certain nombre de préoccupations relatives au lycée en régime numérique [11] partagées par les enseignants :

- Leur méconnaissance des usages numériques scolaires des élèves
- Une incertitude sur l'efficacité des ressources prescrites par les enseignants sur l'ENT (Environnement Numérique de Travail) en regard du temps de préparation
 - Le ressenti d'un « stress pédagogique » amplifié par les éventuels problèmes techniques (fonctionnement du matériel du lycée comme des équipements des élèves)
 - La concurrence entre les ressources prescrites par l'école et les contenus accessibles sur Internet (via Youtube, Google, Réseaux sociaux)
 - L'accès aux données des élèves par le traçage de leurs équipements personnels soulève des questions d'éthique

Certaines de ces préoccupations se traduisent en besoins auxquels pourrait répondre le Tableau de Bord sur une décision de « Suivi des élèves en situation de classe inversée ».

La méthode Comet est ensuite appliquée sur une partie significative du verbatim. Elle permet de mettre en évidence une faible part d'échanges argumentatifs entre les participants. Les consensus qui en découlent, attestés par une forte fréquence des unités de validation et une faible présence d'évaluations négatives ou mitigées, conduisent à des décisions de conception peu débattues et acceptées tacitement, bien qu'elles ne correspondent pas à des situations d'enseignement-apprentissage précises ou à des besoins clairement justifiés (exemple : la géolocalisation).

Ces résultats sont confirmés par les entretiens d'auto-confrontation menés avec chacun des participants au cours desquels ceux-ci explicitent leur positionnement au sein de la séance de conception. Les enseignants témoignent (en fonction de leur discipline, parcours et expériences respectifs) de leur difficulté plus ou moins grande à s'approprier la démarche de conception proposée. Pour les informaticiens, la séance est jugée fructueuse par les nombreux échanges qu'elle occasionne et les données proposées par les enseignants, mais des ambiguïtés apparaissent quant à l'organisation collective du groupe, ambiguïtés qui peuvent être attribuées en partie à certaines limites du dispositif ainsi qu'au nombre et à l'hétérogénéité des enseignants.

4 Conclusion

Le dispositif d'idéation proposée par le LIUM, s'il sert de révélateur des pratiques et opinions des enseignants, ne les met pas véritablement en position de concepteurs quant aux usages d'un Tableau de bord qu'ils pourraient anticiper pour leur activité. Cadrés par les différents items du jeu (rubriques, plateaux, cartes) les échanges sont riches et balaient de nombreuses dimensions de l'activité d'enseignement-apprentissage, cependant le dispositif « oriente » le processus de conception vers la création d'un artefact davantage que sur la compréhension de ce que sont les LA et l'invention des nouveaux usages orientés par les LA que pourrait permettre cet artefact.

La première étape de ce processus de conception témoigne des écarts entre deux mondes [12]: le monde des enseignants et celui des informaticiens, écarts que le qualificatif « participative » de la séance ne parvient pas à atténuer. Elle confirme la complexité du processus de conception en EIAH où se côtoient des niveaux d'expertise, d'attentes et d'enjeux différents. Toutefois, en dépit des limites relevées, cette séance nous fournit des éléments précieux pour affiner le travail de conception lors de séances ultérieures de réingénierie.

Références

1. Labarthe, H., & Luengo, V. : L'analytique des apprentissages numériques (Doctoral dissertation, LIP6-Laboratoire d'Informatique de Paris 6) (2016).
2. Siemens, G. : Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380-1400 (2013).
3. Drachsler, H., & Greller, W.: Privacy and analytics: it's a DELICATE issue a checklist for trusted learning analytics. In *Proceedings of the sixth international conference on learning analytics & knowledge* (pp. 89-98).
4. Bulger, M. : Personalized learning: The conversations we're not having. *Data and Society*, 22 (2016).
5. Viberg, O., Hatakka, M., Bälter, O., & Mavroudi, A.: The current landscape of learning analytics in higher education. *Computers in human behavior* (2018).

6. Peraya, D. : Les Learning Analytics en question. Panorama, limites, enjeux et visions d'avenir. Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge, (25) (2019).
7. Sanchez, É., & Monod-Ansaldi, R.: Recherche collaborative orientée par la conception. Un paradigme méthodologique pour prendre en compte la complexité des situations d'enseignement-apprentissage. Éducation et didactique, 9(2), 73-94 (2015).
8. Gilliot, J. M., Iksal, S., Medou, D., & Dabbebi, I. : Conception participative de tableaux de bord d'apprentissage. In : 30eme conférence francophone sur l'interaction homme-machine (p. 9p) (2018).
9. Darses & al. (2001). COMET. A Method for Analysing Collective Design Processes.
10. Mollo, V., & Falzon, P. : Auto-and allo-confrontation as tools for reflective activities. Applied ergonomics, 35(6), 531-540 (2004).
11. Cottier, P., & Burban, F. : Le lycée en régime numérique : usages et compositions des acteurs. Octares, Toulouse (2016).
12. Béguin, P. : Innovation et cadre sociocognitif des interactions concepteurs-opérateurs : une approche développementale. Le travail humain, 70(4), 369-390 (2007).