



Éditorial du numéro spécial Sélection de la conférence EIAH 2017 - Volume 25, n° 1

► **Chrysta PÉLISSIER** (PRAXILING, Université Montpellier 3),
Nathalie GUIN (LIRIS, Université Lyon 1),
Bruno DE LIÈVRE (DESTE, Université de Mons)

1. Introduction

Ce numéro spécial présente une sélection de huit articles issus de la 8^e édition de la conférence EIAH (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain) qui s'est déroulée à Strasbourg (France) du 6 au 9 juin 2017.

Organisée tous les deux ans, cette conférence francophone, parrainée par l'Association des Technologies de l'Information pour l'Éducation et la Formation (ATIEF), a pour objectif la diffusion de travaux de recherche et la formation des chercheurs effectuant des études scientifiques en lien avec les EIAH. Cette communauté communique sur des recherches dont la finalité est de susciter et d'accompagner les activités d'enseignement et d'apprentissage intégrant le numérique. L'enjeu est d'aider à la conception, au développement, à la coordination et à l'évaluation de situations d'apprentissage, qu'elles soient en présence, à distance, hybrides, en contextes scolaires, universitaires ou professionnels (formation tout au long de la vie). L'objectif est de fournir divers moyens d'appréhender, d'explicitier et/ou de faire évoluer les pratiques sociales et professionnelles des différents acteurs impliqués dans ces démarches : enseignant/formateur, élève/apprenant, institution/école/université.

Compte tenu des thématiques abordées, la communauté EIAH est par essence multidisciplinaire. Nous retrouvons cette caractéristique dans les différents articles présents dans ce numéro spécial.

2. Présentation du numéro spécial

Les textes proposés sont des versions étendues d'articles publiés dans les actes de la conférence EIAH 2017. Leurs auteurs ont été sollicités par les co-présidents (Nathalie GUIN et Bruno DE LIÈVRE) en fonction des notes attribuées aux articles par les deux relecteurs du comité de programme de la conférence. Ils ont soumis à STICEF une version longue qui a ensuite suivi le processus de sélection imposé par la revue, à savoir une relecture par deux évaluateurs. L'un des deux relecteurs a été choisi parmi les membres du comité de lecture de la revue STICEF et l'autre parmi les membres du comité de programme de la conférence EIAH 2017. Ainsi, suite aux différentes remarques des relecteurs, sur les dix articles soumis, huit ont été retenus pour ce numéro spécial.

Les thématiques abordées par ces huit articles relèvent de différentes problématiques en lien avec le processus de conception d'un cours ou d'un EIAH, l'évaluation des productions et des comportements des apprenants et les stratégies qu'ils mettent en place.

2.1. Conception d'un cours ou d'un EIAH

Trois contributions interrogent le processus de conception. La première contribution propose un système de scénarisation capable de générer des dilemmes intégrés à une démarche d'enseignement. La seconde décrit un cadre méthodologique d'aide à la construction du réseau de Petri d'un jeu sérieux et à son utilisation. La dernière présente un modèle formel utilisé comme guide conceptuel dans la phase de conception des *Learning Games*.

Azzeddine Benabbou, Domitile Lourdeaux et Dominique Lenne proposent un système de scénarisation capable de générer des dilemmes intégrés à une démarche d'enseignement, sans avoir à les écrire à l'avance.

La problématique porte sur l'identification de procédures d'utilisation des modèles de connaissances pour en extraire les propriétés nécessaires à l'émergence de dilemmes. Cette approche vise à concevoir des systèmes de scénarisation permettant de former les apprenants à la gestion des situations critiques.

Les résultats montrent que le système a pu générer des situations qui, comparées à des situations normales, étaient plus compliquées en termes de prise de décision. Ils montrent également que les participants sont plus hésitants dans les situations générées que dans les situations normales.

L'article de Mathieu Muratet, Amel Yessad, Thibault Carron et Arthur Ramolet propose un cadre méthodologique d'aide à la construction du réseau de Petri d'un jeu sérieux et à son utilisation.

La problématique porte sur la caractérisation d'une méthodologie de construction d'un jeu sérieux et du suivi de l'activité apprenante. Par le cadre méthodologique proposé, l'enseignant est assisté dans la construction du réseau de Petri d'un jeu sérieux. Il est également accompagné dans l'analyse des traces laissées par les apprenants.

Les résultats montrent que l'algorithme d'étiquetage proposé est intéressant. Les apports de la méthodologie sont réels. Les résultats montrent en particulier l'utilité des étiquettes et la concordance des scores calculés par le système avec les notes mises par les enseignants.

Enfin, Mathieu Vermeulen, Gaëlle Guigon, Nadine Mandran et Jean-Marc Labat présentent un modèle formel utilisé comme guide conceptuel dans la phase de conception des *Learning Games*.

La problématique s'intègre à une approche *Meta-Design* et porte plus particulièrement sur l'identification de composants déclinables en objets informatiques (artefacts) participant à un modèle dédié à la conception d'un *Learning Game*.

Les résultats montrent que cette approche, qui engage fortement les enseignants dans les phases de conception et d'usage, favorise l'utilisation des EIAH conçus. Les enseignants intègrent notamment le jeu comme fil conducteur des différents travaux pratiques donnés aux étudiants.

2.2. L'évaluation des productions et des comportements des apprenants

Trois articles abordent la thématique de l'évaluation. Le premier propose une manière d'approcher la production des cartes mentales produites par les apprenants. Le second présente une analyse et une interprétation des données d'inscription à plusieurs MOOC proposés par des plates-formes hébergeant des catalogues et le troisième questionne l'apport et les effets des QR codes dans un manuel pédagogique d'éveil historique.

Rubiella Carrillo, Yannick Prié, Leslie Guillaume et Élise Lavoué présentent des recherches visant à outiller les enseignants dans leurs procédures d'interprétation des cartes mentales produites par les apprenants.

La problématique est en lien avec des indicateurs d'évaluation reposant sur les traces d'interaction des apprenants. Le but est d'outiller les enseignants, de les aider à comprendre à la fois les cartes mentales produites par les apprenants et leur processus de construction.

Les résultats montrent qu'un tableau permettant de visualiser ces indicateurs peut participer à la compréhension des données fournies/produites par les apprenants. Cependant, les auteurs avancent également que plusieurs indicateurs proposés dans l'article peuvent être améliorés : certains manquent d'informations importantes, d'autres devraient être présentés différemment et d'autres encore nécessitent d'être plus explicites.

Mathieu Cisel s'interroge sur les choix d'inscription des participants aux MOOC et sur leur investissement dans le suivi des cours, notamment dans le cas des inscriptions multiples. L'objectif est de préciser les processus qui conduisent à l'inscription à un MOOC et à son suivi.

Il propose une analyse de données d'inscription issues de la plateforme française FUN et des données d'une enquête au prisme de la notion de clé d'entrée, menée auprès d'une douzaine de MOOC. L'hypothèse est que ces données participent à l'interprétation des comportements observés.

Selon cette analyse, il existe une forte représentation d'inscriptions issues de visites expérientielles, inscriptions choisies lors de la consultation d'un catalogue au cours de laquelle les utilisateurs n'ont pas forcément une idée précise du (ou des) MOOC qu'ils souhaitent suivre. L'auteur en déduit que les comportements observés au sein d'un dispositif en ligne peuvent être influencés par les caractéristiques de présentation des MOOC dans les catalogues parcourus.

Enfin, Gaëtan Temperman, Stéphanie Montagne, Bruno De Lièvre et Karim Boumazguida questionnent l'apport et les effets de l'utilisation de QR codes pour partager et diffuser de l'information. L'enjeu est de pouvoir recommander l'usage de QR codes dans des contextes de formation.

Les auteurs focalisent leur étude sur l'apport et les effets de relances (prompts) proposées par des QR Codes dans un manuel d'éveil historique en version papier.

Les résultats montrent entre autres que les élèves qui bénéficient de relances par des QR Codes pour guider leur recherche et leur traitement

d'informations progressent davantage que les autres dans la maîtrise du contenu informationnel traité.

2.3. Les stratégies d'apprentissage

Deux contributions s'intègrent dans la thématique des stratégies d'apprentissage. La première décrit des stratégies mises en place par les apprenants dans des laboratoires virtuels et distants dédiés à l'apprentissage de l'informatique. La seconde interroge la résolution collaborative de problèmes dans l'apprentissage collaboratif à distance et plus particulièrement la place des émotions ressenties.

L'article de Rémi Venant, Kshitij Sharma, Philippe Vidal, Pierre Dillenbourg et Julien Broisin identifie des stratégies d'apprentissage mises en place par les apprenants dans un contexte de formation universitaire en informatique. L'objectif de cette étude est d'aider les enseignants à comprendre les activités menées par les apprenants dans des laboratoires virtuels et distants en cours d'informatique.

Par la fouille de motifs séquentiels, l'étude mise en place appréhende les liens entre le comportement des apprenants en situation de travail pratique et leur performance académique.

Les résultats, d'une part, présentent différentes stratégies d'apprentissage dont certaines sont corrélées à la performance académique des apprenants et, d'autre part, soulignent la nécessité d'implanter de nouveaux outils de suivi et de guidage des apprenants dans l'environnement. Un des nouveaux objectifs est de proposer un modèle prédictif visant la prévention des échecs des étudiants.

Enfin, les travaux menés par Sunny Avry, Guillaume Chanel, Mireille Bétrancourt, Thierry Pun et Gaëlle Molinari portent sur la caractérisation de la relation entre les émotions et la résolution collaborative de problèmes à distance/médiatisée par ordinateur.

L'hypothèse est que les émotions ressenties sont corrélées à la performance des participants. Plus particulièrement, les auteurs créent des feedbacks biaisés (de contrôle et de valeur), afin d'influencer l'évaluation émotionnelle des apprenants/joueurs. Ils étudient les relations entre émotions liées aux contrôle et valeur perçus, processus socio-cognitifs et performance.

Globalement, les résultats mettent au jour que le contrôle et la valeur perçus génèrent différents patterns de corrélations entre émotions et

processus socio-cognitifs. L'intensité des émotions ressenties corrèle également à la performance réelle des participants.

3. Conclusion

Pour ce numéro spécial EIAH 2017, certains articles posent et interrogent des indicateurs (facteurs motivationnels et émotionnels pour S. Avry *et al.*, indicateurs d'engagement pour R. Carrillo *et al.*, données d'inscription pour M. Cisel). Pour d'autres, des préconisations sont formulées au niveau de la démarche de conception des EIAH (l'usage d'un cadre méthodologique pour M. Muratet *et al.*, des éléments déclinables en objets informatiques pour M. Vermeulen *et al.*, des situations-dilemmes pour A. Benabbou *et al.* et l'usage de QR codes pour G. Temperman *et al.*). Pour d'autres enfin, l'enjeu est d'analyser des pratiques apprenantes dans des environnements nouveaux (comme celui proposé par l'article de R. Venant *et al.*) pour prévenir l'abandon et le découragement.

Nous retrouvons là à la fois des questions abordées régulièrement par la communauté EIAH (à savoir l'approche d'indicateurs permettant d'analyser des pratiques enseignantes, de mettre en lumière des stratégies d'apprentissage et de proposer des préconisations pour la conception/l'usage des EIAH), mais également des questions émergentes liées à la mise en place de nouveaux dispositifs de formation (laboratoires virtuels et distants) et à la prise en compte de l'émotion et du ressenti chez les acteurs impliqués dans le processus d'enseignement et/ou d'apprentissage.