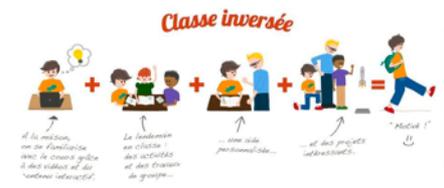




Constat



Émergences d'outils, de modalités, d'activités pédagogiques variés

Production importante de ressources numériques

Besoin des enseignants de rester maîtres des ressources produites



Mais...

Nombreux freins à la diffusion de ces nouvelles pratiques ou des ressources pédagogiques des enseignants

[Tchounikine, 2002][Mariais, 2012][Marfisi-Schottman, 2012]



Le cas des des *learning games*

Méthodes, modèles et outils trop génériques ou trop complexes pour les enseignants [Marne 2014]

Difficultés pour réutiliser les LG [Egenfeldt-Nielsen 2004]

Marne, B., 2014. Modèles et outils pour la conception de jeux sérieux: une approche meta-design.

Egenfeldt-Nielsen, S., 2004. Practical barriers in using educational computer games. Horiz. 12, 18–21.



Réingénierie

Nécessité de la réingénierie pour l'appropriation [Marne, 2014]

Besoin de l'analyse des traces d'usage pour la réingénierie [Choquet and Iksal, 2007]

Choquet, C. and Iksal, S. (2007). Modeling Tracks for the Model Driven Re-engineering of a TEL System. *Journal of Interactive Learning Research*, 18(2) :161.



Learning Analytics ?

La mesure, la collecte, l'analyse et les rapports de données relatives aux apprenants et à leur contexte d'apprentissage dans le but de comprendre et d'optimiser l'apprentissage et son environnement.
[Ferguson, 2012]

Ferguson, R. (2012). Learning analytics : drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5-6) :304–317.



Learning Analytics pour les enseignants

Objectifs et mesures co-définis avec les enseignants



Recueil des données



Traitement ou visualisation



Analyse par les enseignants



Prise de décision

vers votre bureau, vous rencontrez M. Durand, responsable de la communication qui a une proposition à vous faire :

D'accord, très bien !

Je ne pense pas que ce soit une bonne idée...



Un logiciel qui peut faire des mailings, si tu veux on peut lancer un mail à tous les employés, c'est sûr sur un lien et donner leur réponse.



EBE

21/11/2018

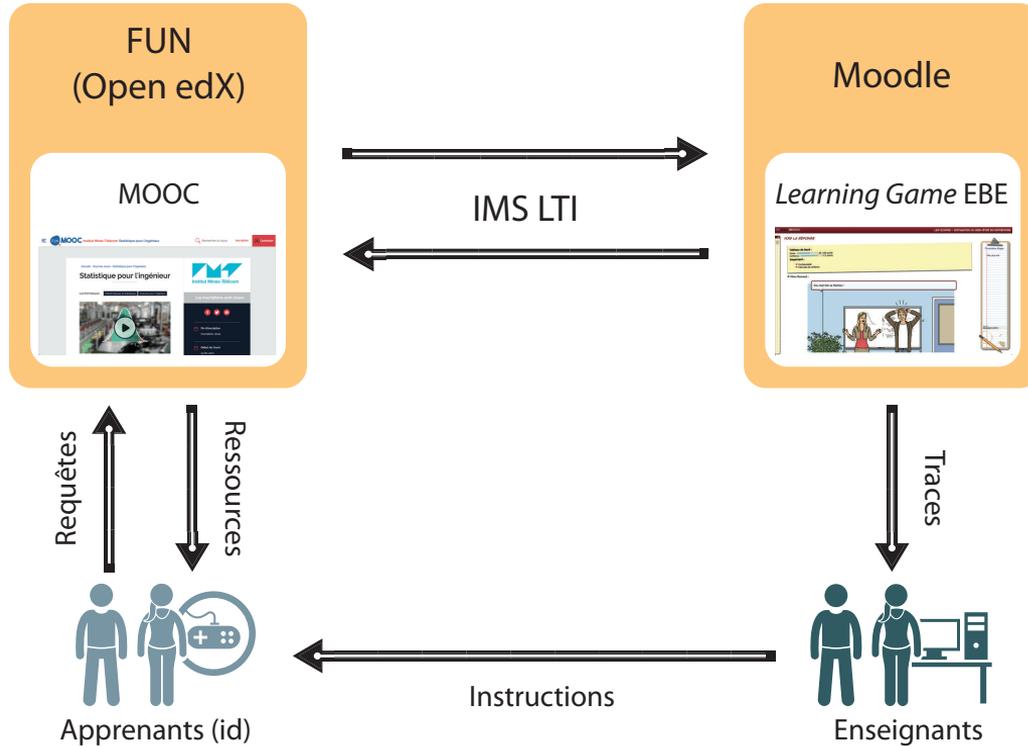
Les Learning Analytics pour la réingénierie



x3 8



Recueil des données





Analyse collaborative des traces

Traitement et fouille de données avec R



Catégorisation



Visualisation des parcours des apprenants

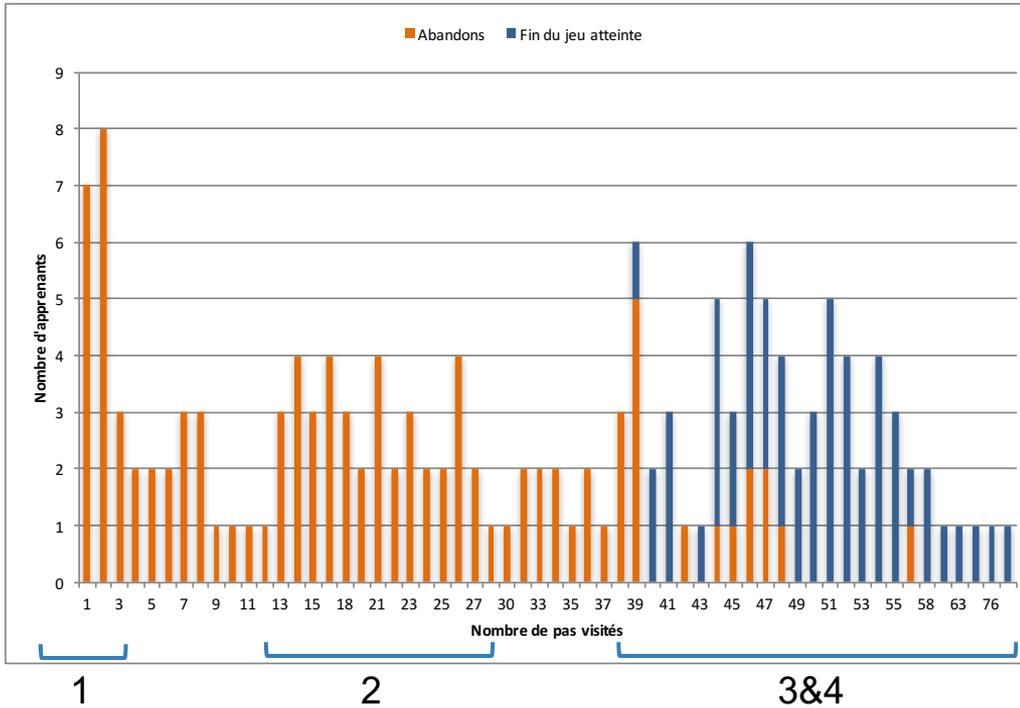


Détection des séquences fréquemment source d'erreurs

Mathieu Vermeulen, Nadine Mandran, and Jean-Marc Labat. Chronicle of a scenario graph: from expected to observed learning path. In *EC-TEL 2016, Adaptive and Adaptable Learning*, Lecture Notes in Computer Science, pages 321–330, Lyon, France, September 2016. Springer International Publishing.



Catégorisation des parcours



139 parcours différents observés pour 155 apprenants

Catégorisation des parcours en 4 catégories



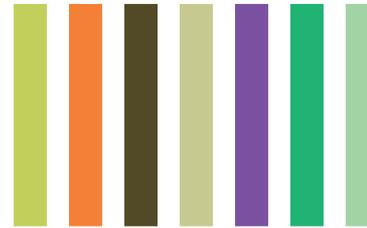
Choix d'une visualisation

Fichiers traces brutes

id	date	pas	temps
4826	20160307	Introduction	14s
4826	20160307	Règles du jeu	20s
4826	20160307	Bureau du DRH : M. Cavallier	18s
4826	20160307	Aller dans votre bureau	14s
4826	20160307	D'accord, très bien !	6s
4826	20160307	L'expert statistique	9s
4826	20160307	Le bureau	10s



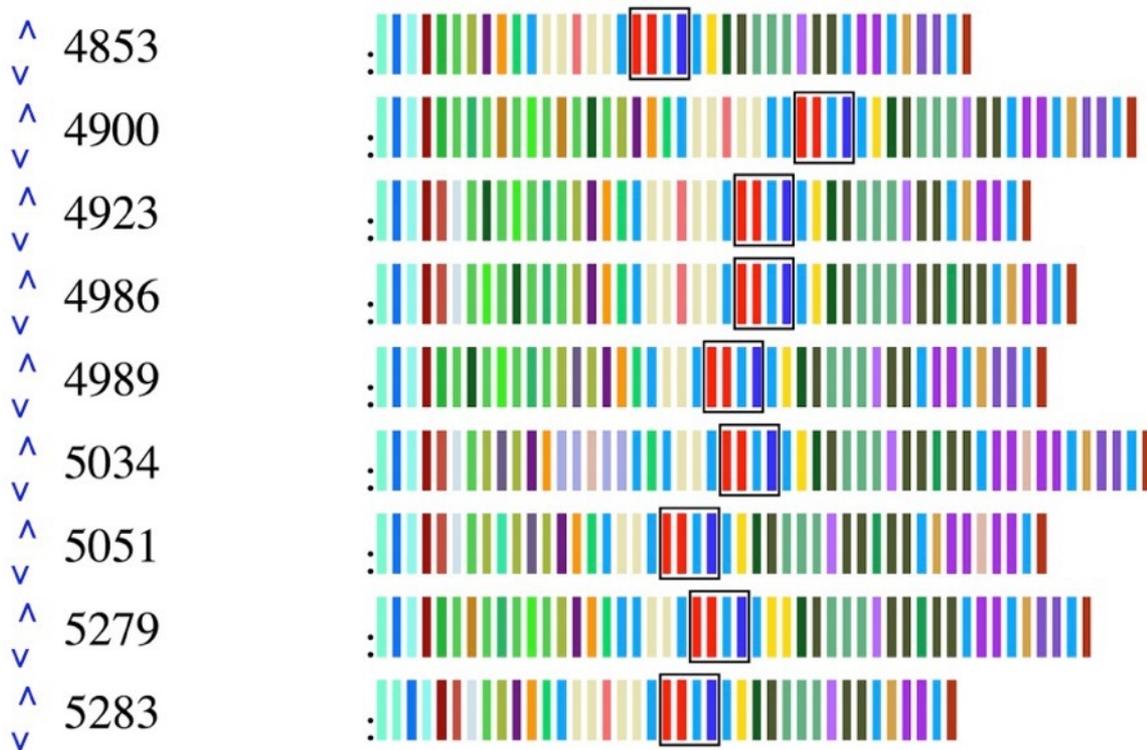
Chemin avec Undertracks



Nadine Mandran, Michael Ortega, Vanda Luengo, and Denis Bouhineau. DOP8 : merging both data and analysis operators life cycles for technology enhanced learning. In *Proceedings of the Fifth International Conference on Learning Analytics And Knowledge*, pages 213–217. ACM, 2015.

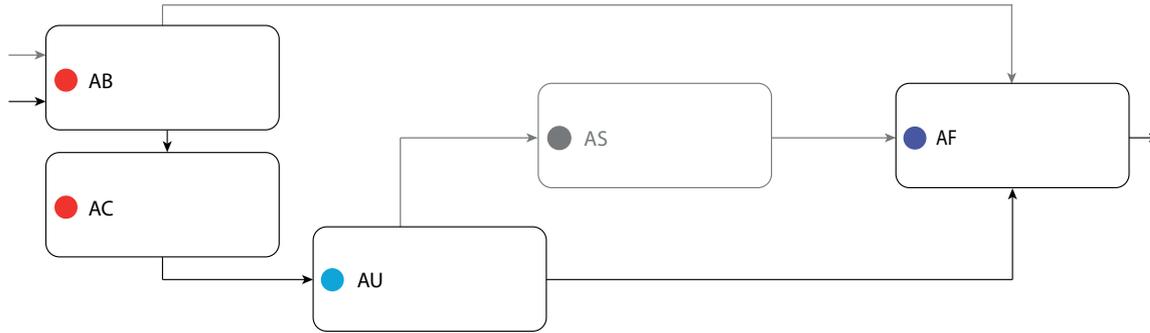


Visualisation par catégorie

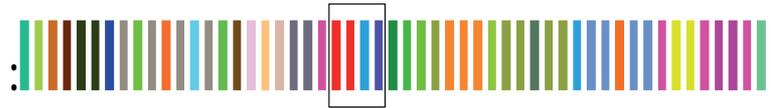




Détection de séquences



4977



Analyse fine des parcours pour chaque catégorie

2 séquences correctes [AB, AF] et [AB, AC, AU, AS, AF]

Une mauvaise séquence [AB, AC, AU, AF]



Réingénierie

séquence [AB, AC, AU, AF] : une erreur majeure du LG

- une raison d'abandon pour les apprenants

Catégories d'apprenant	Apprenants ayant fini le LG avec succès	Apprenants ayant fini le LG avec un Game Over	Apprenants ayant abandonné en cours de jeu
Taux d'apprenants ayant fait une erreur sur la séquence [AB, AC, AU, AF]	57%	100%	63%

Conséquence : l'enseignant a ajouté une étape de remédiation pour éviter l'abandon



Pour aller plus loin

Offrir les outils pour faciliter l'analyse de traces ?

- Aller vers la définition collaborative des visualisations avec les enseignants
- Intégrer les besoins éthiques

Aller vers une approche *meta-design* des LG

- 2 LG conçus, 3 auteurs, 13 autres enseignants utilisateurs, plus de 9 sessions depuis 2 ans, plus de 6000 apprenants (MOOC et élèves ingénieurs)

