

Sensibilisation aux *Learning Analytics*

Démystifier les
Learning Analytics

19 mai 2022

La CCT



Convention de Coordination Territoriale (CCT) en Nouvelle-Aquitaine



- Action 1 Politique de la **diversification sociale et territoriale des publics étudiants**
- Action 2 Territorialisation de l'offre de formation et du renforcement de la **cohésion du réseau d'acteurs éducatifs** en région Nouvelle-Aquitaine
- Action 3 Trajectoires des étudiants, **conditions de vie et environnement des études**
- Action 4 Développement de **dispositifs techniques et de nouvelles pratiques pédagogiques** favorisant le maillage territorial de l'Enseignement
- Action 5 Dispositif d'**accueil** et d'accompagnement des **étudiants migrants**
- Action 6 **Mobilité internationale** des étudiants
- Action 7 **Entrepreneuriat étudiant**

Sondage

**Quand on vous dit *Learning Analytics*,
vous pensez à quoi ?**

Sommaire



***Learning Analytics* - Qu'est-ce que ce n'est pas ?**



Motivations, définitions



Démarches et objectifs



Les limites, les biais

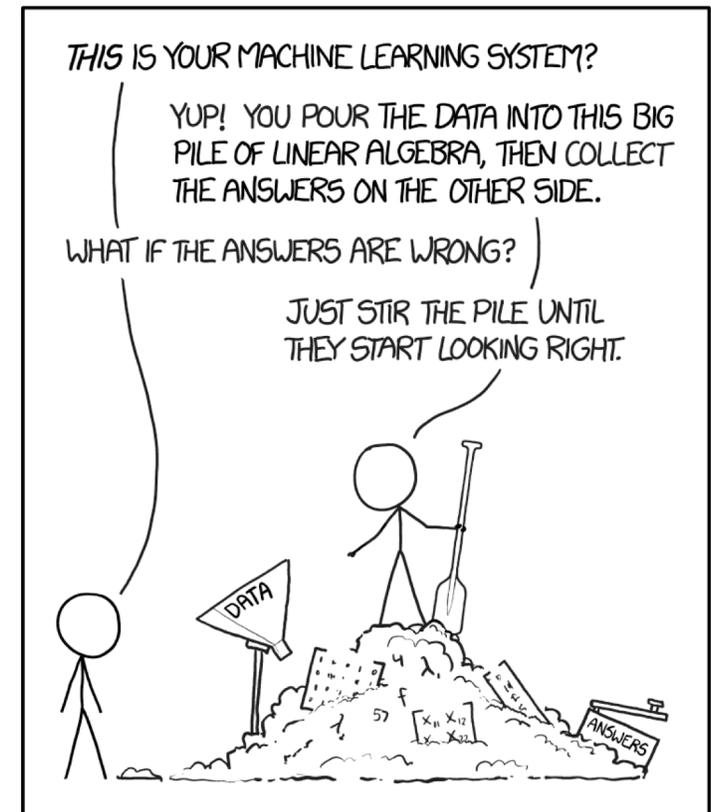


Problématiques et perspectives

Learning Analytics: fantasmagories et réalités...

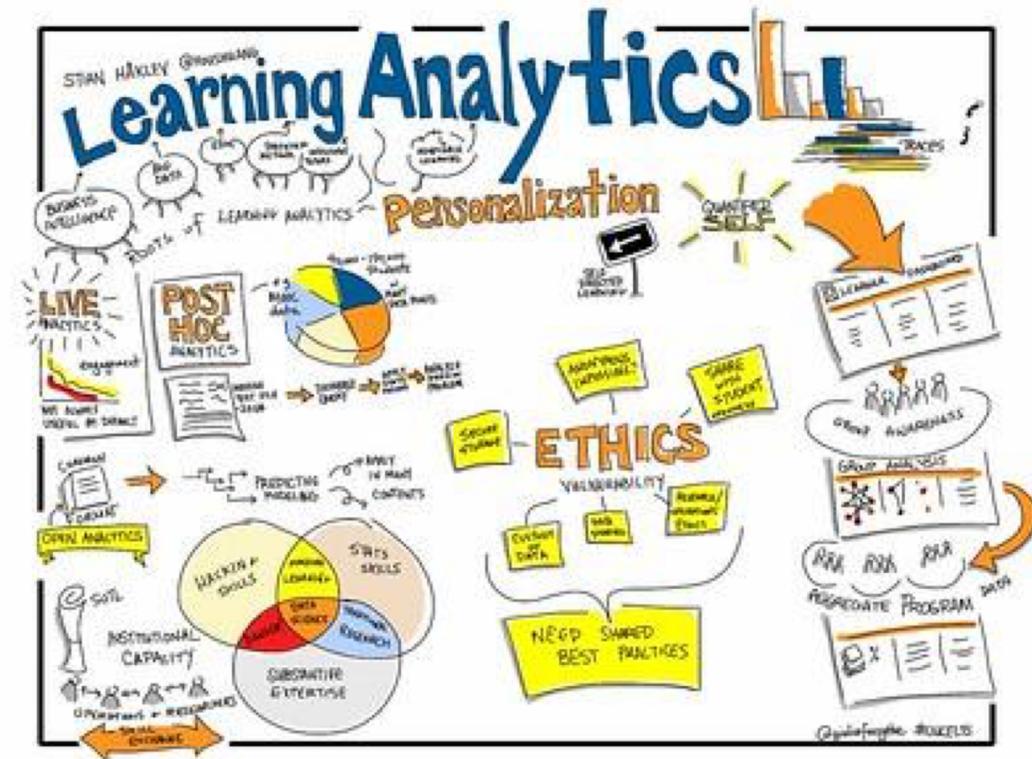
Qu'est-ce que ce n'est pas ?

- La Pythie de Delphes ou une boule de crystal!
- Un focus sur les données
- “Big brother”, Learning Surveillance... des outils de contrôle des enseignements et apprentissages
- Une approche guidée essentiellement par la machine et le *big data*
- Le tableau de bord magique, universel...
- Learning Analytics \neq educational data mining, academic analytics...



Quelles motivations?

- les *Learning Analytics* sont bien au cœur de l'apprentissage
- apprendre n'est pas seulement une question de succès: c'est aussi apprendre de l'échec
- identifier et comprendre la valeur des séquences de traces collectées pour améliorer nos enseignements, nos apprentissages et nos environnements d'apprentissage
- soutenir la réflexion, la discussion, le débat sur les finalités de tout cela.... freiner les excès de ceux qui voient l'apprentissage comme quelque chose que les enseignants font aux élèves
- prendre en compte la façon dont les apprenants acquièrent ensemble des connaissances dans leurs contextes culturels et sociaux



L'analytique des apprentissages: définitions

LEARNING

“l’acquisition de connaissances et de compétences à travers l’étude, l’expérience et l’enseignement”



ANALYTICS

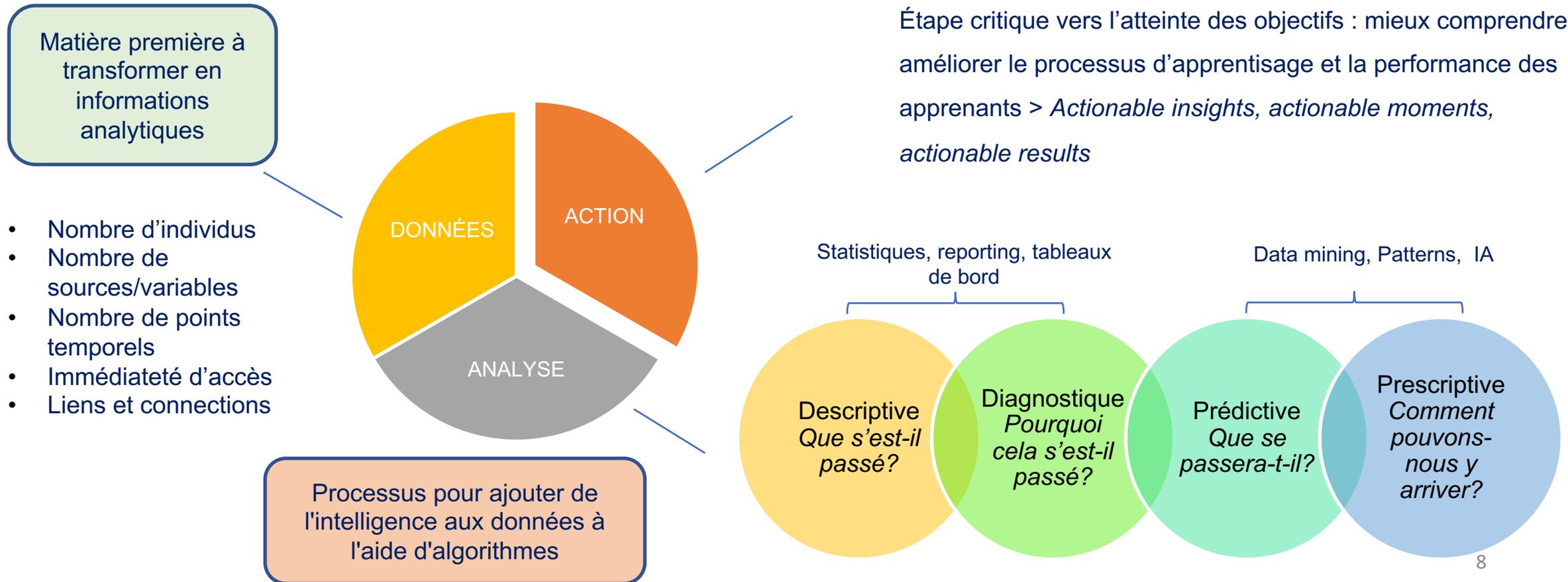
“l’analyse informatique systématique de données ou de statistiques” ainsi que “l’information résultant de l’analyse systématique de données ou de statistiques”



LEARNING ANALYTICS

“la mesure, la collecte, l’analyse et la communication de données sur les **apprenants** et leurs contextes, dans le but de **comprendre** et d’optimiser **l’apprentissage** et les environnements dans lesquels il se produit” (LAK, 2011)

Le processus des *Learning Analytics* – Niveaux d’analyse



Quels objectifs?

Accéder aux comportements d'apprentissage : tendances et modèles révélant l'engagement des étudiants, aperçu de la façon dont les étudiants comprennent leur matériel de cours

Améliorer les ressources et outils pédagogiques: suivi et évaluation de la qualité des ressources utilisées

Suivi personnalisé des apprentissages : *adaptive learning* et rétroaction continue pour enrichir les expériences d'apprentissage, encourager une métacognition plus sophistiquée

Visualiser les activités d'apprentissage: rapport visuel du processus d'apprentissage

Prédiction de la performance des apprenants: emploi de modèles statistiques et automatiques pour l'apprentissage pour prédire la performance des apprenants

 valuation de l'apprentissage social:  tude des interactions des apprenants sur des réseaux sociaux interactifs (conversations en ligne...)



« L'utilisation d'informations statiques et dynamiques sur les apprenants et les environnements d'apprentissage, en les évaluant, en les obtenant et en les analysant, pour la modélisation en temps réel, la prédiction et l'optimisation des processus d'apprentissage, des environnements d'apprentissage, ainsi que de la prise de décision en  ducation. » Ifenthaler (2015)

Quels avantages?

Learning Analytics: des solutions ciblées offrant la possibilité de transformer les traces d'une distraction et d'une quantité écrasantes en informations exploitables et utiles qui aident les enseignants à prendre les meilleures décisions pour soutenir un apprentissage efficace et équitable des élèves

Type de questions auxquelles il est serait possible de répondre...

De la part des enseignants

- Comment les étudiants participent-ils aux activités et devoirs ?
- Quelles ressources/quel contenu trouvent-ils difficiles ?
- Quelles sont les approches les plus motivantes pour eux ?
- Quels apprenants ont le plus besoin d'aide ?
- Comment répondre au mieux aux besoins des apprenants issus de la diversité ?

De la part des apprenants

- Que suis-je en train de faire?
- Dans quelle mesure est-ce que je réponds à mes propres attentes ?
- Est-ce que je réponds aux attentes de mes enseignants ?
- Quelle est ma performance par rapport à celle de mes pairs ?



Problématiques et besoins

Big data

Données Massives

ni neutre
ni naturel

Collecte de traces plus significantes

C'est loin d'être quelque chose de facile et de prévisible

Elle doit faire l'objet d'un traitement et d'une planification

Interprétation des traces

Proxy: pour l'enseignant comme pour l'apprenant

Effort, Engagement
Connaissances, Interactions,  motions

Méthodes

Fort accent sur les « *analytics* », c'est-à-dire le calcul des données et la création de modèles prédictifs et pas tant sur le « *learning* »

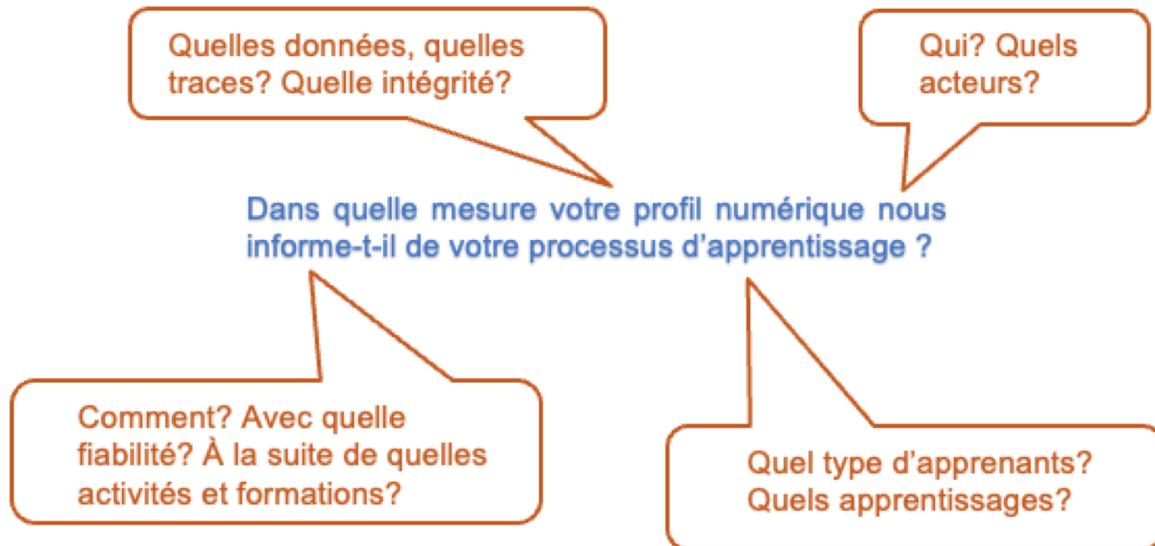
Absence d'indicateurs clairs pour l'évaluation des outils d'analyse de l'apprentissage qui soutiennent réellement la comparaison des outils existants

Outils

Visualisations des données: pointent vers certaines choses mais en occultent d'autres

Peu d'attention accordée à l'élaboration de tableaux de bord pour les apprenants et à l'étude des effets de ces outils sur eux

Questionnements et enjeux



(Buckingham Shum, S., 2014)

Questions clé (5Ps)

1. Quels sont les acquis d'apprentissage que l'on vise lorsqu'on met en place des activités d'apprentissage? (**What is the Point?**)
2.   quoi pourraient ressembler les progrès réalisés? Quels patterns productifs/improductifs? (**What is the Progress?**)
3. De quelle manière les traces collectées peuvent-elles servir d'indicateurs de progrès? (**What is the Proxy?**)
4. De quelle manière est-ce que les analyses des données effectuées informent nos décisions concernant nos apprentissages et nos enseignements? (**What is the Plan?**)
5. De quelle manière est-ce que les résultats obtenus améliorent-ils notre compréhension du processus d'apprentissage? (**What is the Payoff?**)

(Wise et Shaefer, 2015)

Limites et biais

Enjeux éthiques: confidentialité et vulnérabilité des données personnelles

- qui collecte les données?
- où elles sont stockées et sous quelle forme?
- qui en est responsable?
- dans quelle mesure elles sont sécurisées ?
- ce qu'on en fait?
- à quelle fréquence sont-elles collectées?

Autres limites et biais à considérer

- la complexité des processus d'enseignement-apprentissage est sous-estimée : risque de conclusions biaisées
- manque de consultation des enseignants et des apprenants dans le développement des méthodes et des outils *Learning Analytics*
- inégalités d'accès et d'usages au numérique de la part des apprenants
- étiquetage des étudiants "à risque"

“Inventer le bateau, c’est inventer le naufrage
Inventer l’avion, c’est inventer le crash
Inventer l’électricité, c’est inventer l’électrocution
Chaque technologie a son revers de la médaille”

Paul Virilio

« Situating learning analytics as part of a larger socio-technical system that interacts with existing educational structures for which issues of ethics, privacy, agency and equity must be considered. »
Van Harmelen & Workman (2012)

Quelles perspectives pour une implémentation des *Learning Analytics*?

Pour que les *Learning Analytics* puissent nous fournir des informations exploitables et des interprétations significatives, ils doivent être couplés à des approches pédagogiques guidées par la pédagogie et non l'inverse.

- Nécessité d'un ancrage théorique
- Développer et employer des standards en termes de protection des données
- Aligner les *Learning Analytics* avec les pratiques d'évaluation
- Développer et adopter des démarches qualité en fonction de ce qui « fonctionne » (evidence based decisions)
- Au niveau de la recherche : soutenir les efforts pour réduire l'écart existant entre le potentiel identifié des *Learning Analytics* par la recherche et la part du potentiel réalisé jusqu'à présent (Ferguson et al., 2016a)
- Le rôle des enseignants est essentiel pour donner du sens à ces systèmes dynamiques et complexes
- Développer la sensibilisation des apprenants en favorisant l'auto-réflexion > *Learning Analytics*: outil favorisant la métacognition, focus sur les perspectives

Conclusion

“Si nous n’avons aucune idée de ce que l’avenir nous réserve, s’il est impossible à prédire, nous avons l’obligation morale de considérer les choses de façon à pouvoir contribuer à les améliorer” Emmanuel Kant

- Prendre des décisions sensibles nous oblige à regarder devant soi et à planifier l’avenir
- Face au *chaos des données*, un réservoir de possibilités, une force transformative de changement...
- *Analytics mindset*: un engagement à prendre des risques éclairés en s’entourant de personnes qui nous mettront au défi de grandir
- Learning Analytics: l’art de se poser les bonnes questions? > une opportunité de s’interroger sur les profils de ce que signifie être citoyen au XXIème siècle...
- Soutenir le développement de compétences importantes telles que la collaboration, la pensée critique, la communication et la créativité...



Pour aller plus loin: Formation *Learning Analytics* SPOC L6 - HyPE 13



- Comment mettre en place des dispositifs qui s'adaptent aux besoins des étudiants afin de favoriser leur pers verance et la réussite ?
- Comment observer l'engagement chez les étudiants en ligne et prévenir le décrochage ?
- Comment est-ce que l'analytique des traces numériques peut-elle améliorer la conception et le développement des formations à distance et en ligne ?

Si ces questionnements vous interpellent, alors rejoignez-nous pour en apprendre davantage en participant à une formation courte en ligne sur les *Learning Analytics* au sein du consortium HyPE-13 !

	Progression ↓	Participation	Performance
Moyenne de la classe	35%	61%	55.000000000000001%
Minimum de la classe	0%	0%	0%
Maximum de la classe	100%	100%	100%
	100%	100%	98%
	96%	75%	66%
	96%	100%	100%
	93%	100%	100%
	63%	91%	82%
	61%	91%	91%
	60%	82%	64%
	60%	91%	91%
	60%	89%	80%
	60%	43%	27%
	60%	68%	68%

MERCI!!



Références

Campbell, G. (2006) *Education, Information Technologies, and the Augmentation of Human Intellect*. Change: The Magazine of Higher Learning, 38:5, 26-31 <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3200/CHNG.38.5.26-31>

Clow, D. (2012). The learning analytics cycle: closing the loop effectively. In: Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge - LAK '12, p. 134

Buckingham Shum, S. (2014). Learning Analytics: Welcome to the Future of Assessment? Keynote address, EdMedia 2014: World Conference on Educational Media & Technology, 25 June 2014 (Tampere, Finland) <http://simon.buckinghamshum.net/2014/06/edmedia2014-keynote>

Ferguson, R. (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6) pp. 304–317
Learning in a nutshell, SoLAR <https://www.youtube.com/watch?v=XscUZ8dla-8>

Ferguson, R., Brasher, A., Clow, D., Cooper, A., Hillaire, G., Mittelmeier, J., Rienties, B., Ullmann, T., & Vuorikari, R. (2016). Research evidence on the use of learning analytics - Implications for education policy. In R. Vuorikari & J. Castaño Muñoz (Eds.). *Joint Research Centre Science for Policy Report*; EUR 28294 EN; doi:10.2791/955210.

Shibani, A. Knight, S. & Buckingham, S. S. (2019). *Contextualizable Learning Analytics Design: A Generic Model and Writing Analytics Evaluations*. In Proceedings of the International Conference on Learning Analytics and Knowledge (LAK19). <https://doi.org/10.1145/3303772.3303785>

Wise, A.F. et Shaffer, D. W. (2015). Why theory matters more than ever in the age of big data. *Journal of Learning Analytics*, 2(2), 5–13. <http://dx.doi.org/10.18608/jla.2015.22.2>