

Les outils d'échafaudage numériques :

Pertinence pour l'enseignement en ligne

Pistes pour leur développement en collaboration avec les milieux de pratique

CHANTAL TREMBLAY, PROFESSEURE, UQAM

BRUNO POELLHUBER, PROFESSEUR TITULAIRE, UDEM

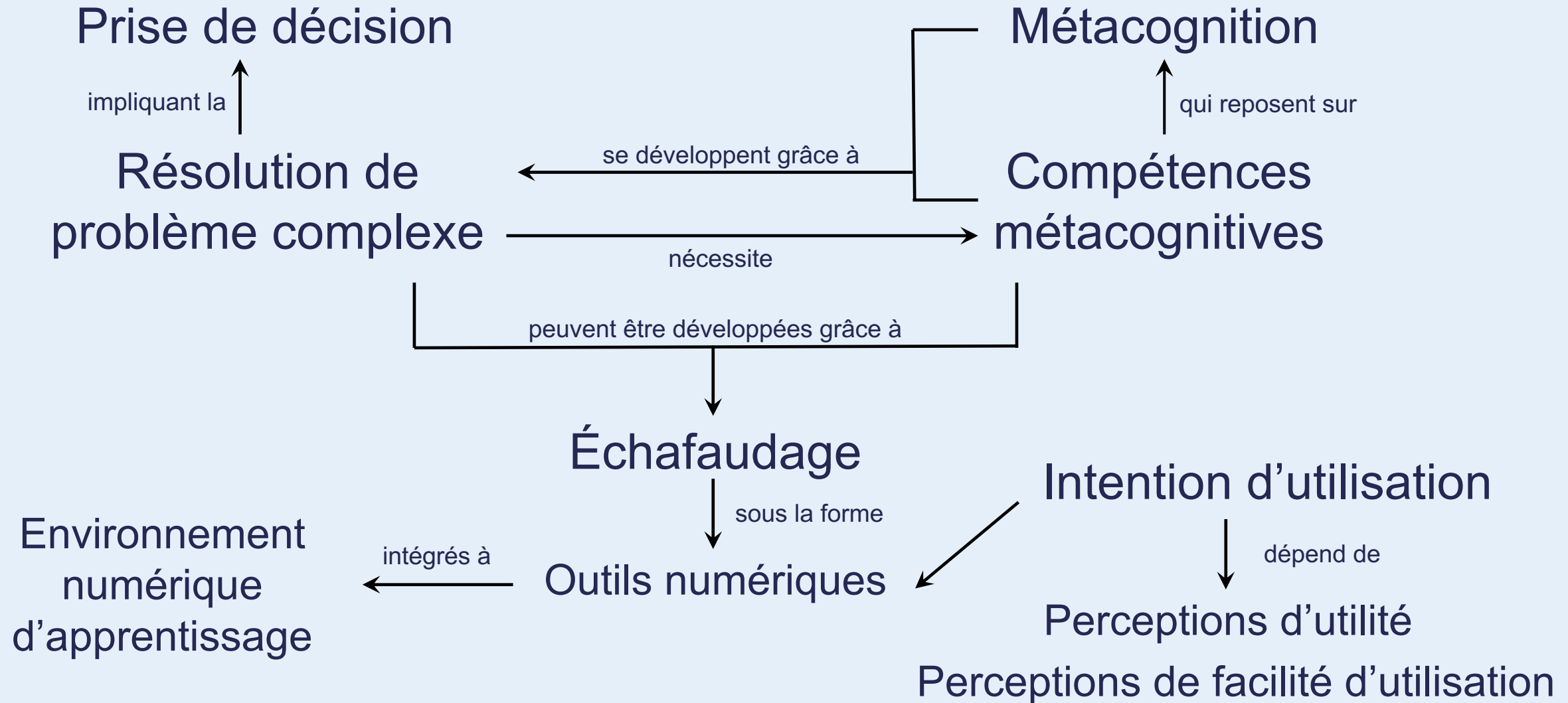
NOVEMBRE 2020

Plan de la présentation

- La résolution de problèmes et le lien avec les compétences métacognitives
- L'échafaudage et les outils numériques (OÉN)
- Contexte de la recherche et application Karuta
- Pertinence de l'usage des OÉN pour l'enseignement en ligne
- Pistes pour leur développement en collaboration avec les milieux de pratique

Problématique

3



L'échafaudage

Wood, Bruner et Ross (1976); Bruner (1983)

- Assistance d'un tuteur fournie à un apprenant pour lui permettre de réaliser une tâche qu'il ne pourrait réaliser seul
- Dialogue entre le tuteur et l'apprenti
- Processus d'échafaudage:
 1. Intersubjectivité
 2. Évaluation diagnostique dynamique
 3. Assistance adaptée
 4. Retrait progressif vers l'internalisation

Les outils numériques d'échafaudage

Yelland et Masters (2007); Belland et al. (2017)

- Fonctionnalités de logiciels ou d'applications utilisées comme médiateurs pour faciliter la compréhension et la construction de la solution du problème
- Doivent susciter le dialogue intérieur de l'apprenant:
 - Questions incitatives cognitives, stratégiques et métacognitives
 - Rétroaction
- Doivent faciliter la tâche pour que l'apprenant puisse l'accomplir sans autre assistance que les outils:
 - Démarche contrainte ou suggérée
 - Tuteurs intelligents
- Doivent mener vers l'internalisation du processus

Contexte de la recherche

- Apprenants doivent résoudre des problèmes complexes:
 - Cours d'économie publique obligatoire à HEC Montréal (2^e année BAA)
 - Situation problème authentique requérant l'intervention gouvernementale
 - Prise de position et argumentation alignée sur la théorie économique (lettre d'opinion)

- Collecte de données menée à l'hiver 2020:
 - Une résolution problème en classe et deux à distance
 - Augmentation du temps pour rédiger la lettre : 1h30 versus journée complète
 - Collaboration entre étudiants limitée lors du passage à distance
 - Absence de l'enseignant lors du passage à distance

Portfolio de



Bienvenue

Profil

Un nouveau stade sera construit à
Halifax! +

Les programmes particuliers dans les
écoles publiques -

Mise en situation

Planification +

Lettre d'opinion

Solution de l'économiste expert |

L'interdiction des plastiques à usage
unique +

L'interdiction de l'importation de porc
en Chine : des pertes de 6M \$ par semaine
pour les producteurs! +

Solution de l'économiste expert

Directives

La vidéo ci-dessous présente le processus de prise de position d'un économiste face à la situation problème. Nous avons volontairement demandé à l'économiste d'expliquer ses pensées, afin de vous aider à comprendre comment un expert solutionne ce type de problème. La vidéo dure 8 minutes. Il est suggéré de répondre aux trois questions d'autoévaluation ci-dessous, afin de vous aider à améliorer votre démarche.

Video

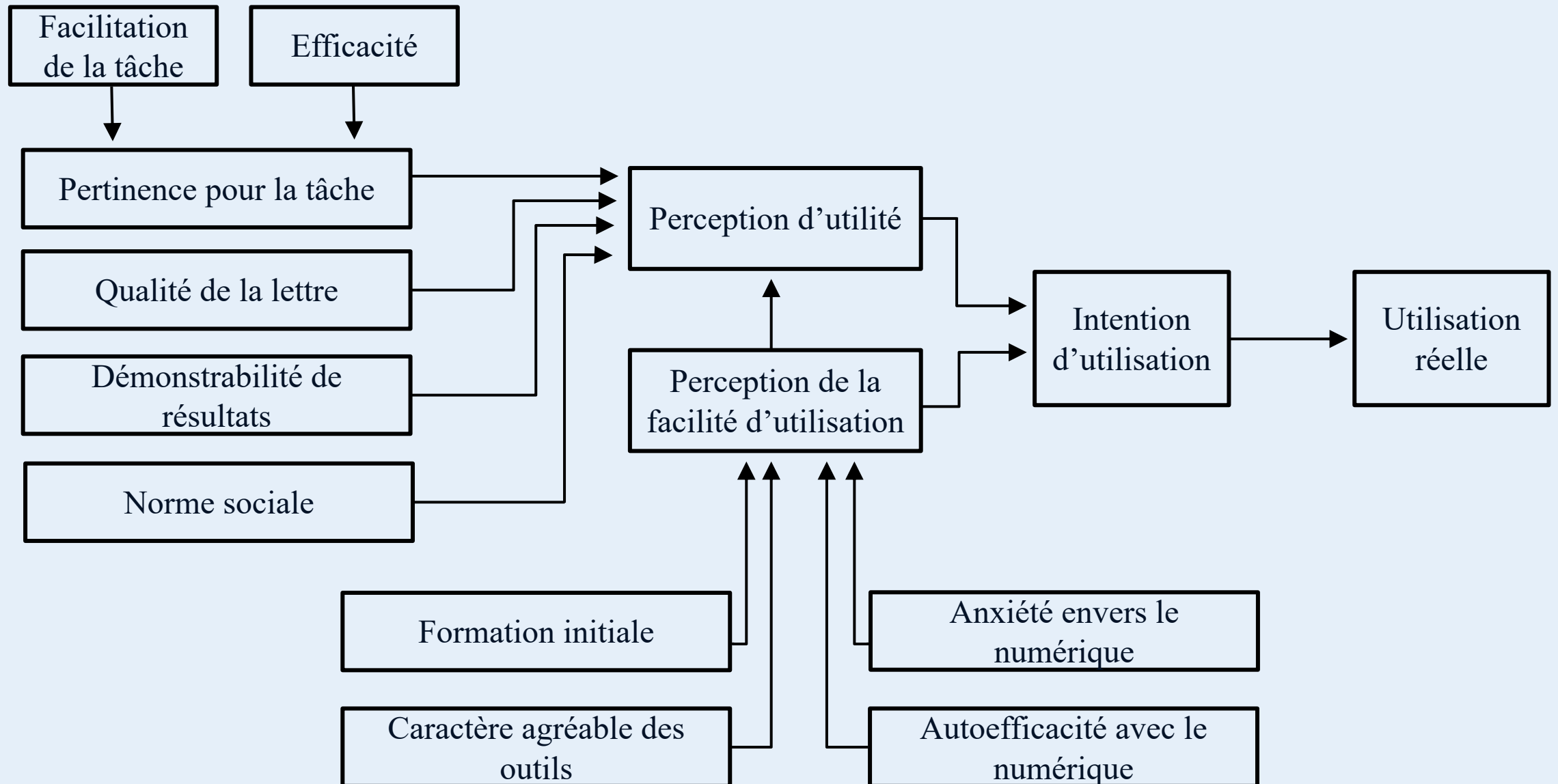


Question

Objectif spécifique, méthodologie et analyse des données

- Objectif : Comprendre les perceptions des étudiants à l'égard de leur perception d'utilité et de perception de facilité d'utilisation
- Méthodologie mixte : questionnaires, groupes de discussion et entretiens;
- Analyse à partir des déterminants de l'intention d'utilisation des modèles TAM (Davis et al., 1989), TAM2 (Venkatesh et Davis, 2000) et TAM3 (Venkatesh et Bala, 2008)
- Analyse de contenu systématique (Miles et Huberman, 2003)

Déterminants de l'intention d'utilisation (TAM, TAM2 et TAM3)



Perception d'utilité et de pertinence des questions

- Usage plus important pour la 1^{re} ou la 2^e lettre;
- Certain consensus sur la pertinence des questions de planification:
 - Compréhension du problème, des parties prenantes
 - Identifier les contenus théoriques à inclure à leur lettre
 - Structurer la démarche d'écriture, le processus de résolution du problème
 - Efficacité perçue pour certaines étudiantes (rapidité d'écriture)
- Dans certains cas, perception d'amélioration de la qualité de la lettre;
- Perception négative de la facilitation de la tâche;
- Démonstrabilité de résultats et norme sociale peu présents dans les verbatims.

Perception d'utilité de la liste et des vidéos d'experts

- Certain consensus sur la pertinence de la liste de vérification:
 - S'autoévaluer;
 - Identifier ses erreurs, ses oublis
 - Approfondir ses arguments, reformuler.
- Perception mitigée sur la pertinence des vidéos pour l'apprentissage de la résolution de problèmes
 - Perception d'utilité pour apprendre les concepts économiques, déterminer sa note, trouver ses erreurs.

Pertinence en contexte d'enseignement en ligne

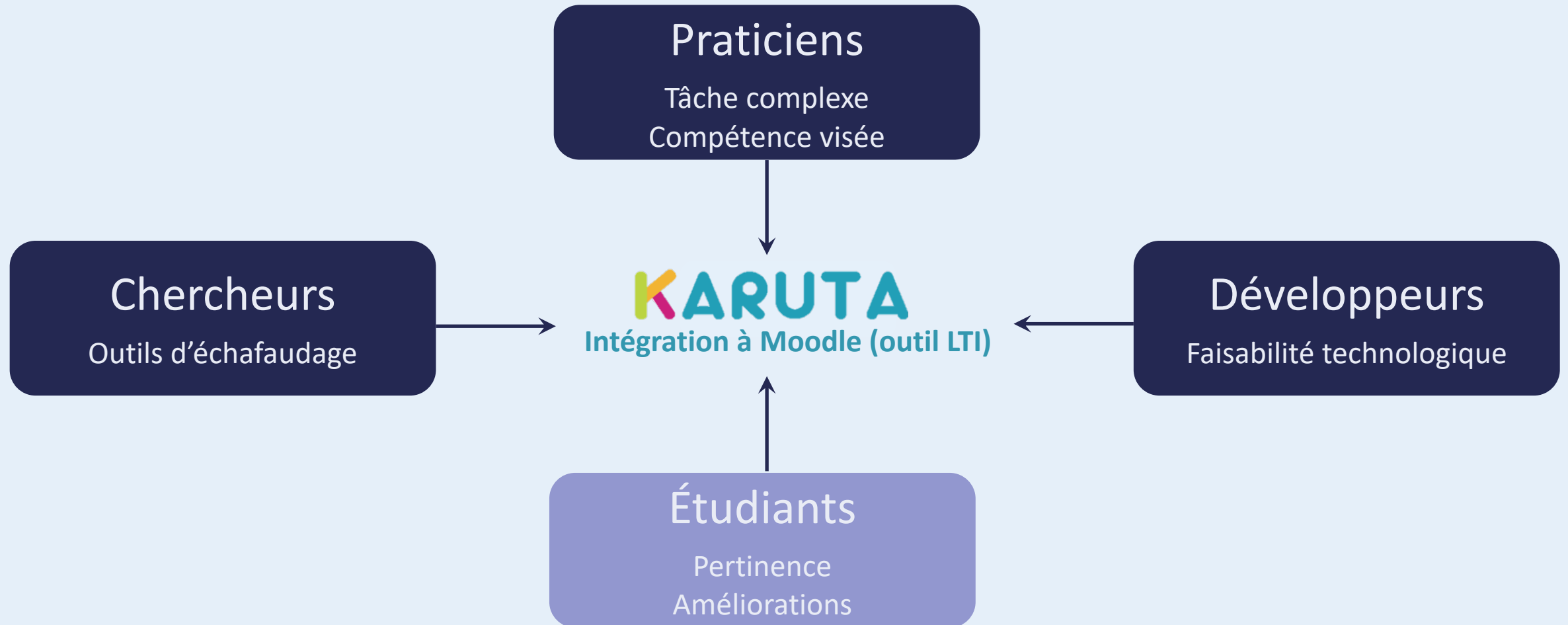
- Usage plus marqué des outils et des ressources à distance;
- Usage plus important pour la 2^e lettre;
- Consensus sur la très grande facilité d'utilisation de Karuta, à distance ou en classe.

Améliorations et réutilisations proposées

- Réduction du nombre de questions de planification;
- Améliorations de l'interface pour l'écriture des réponses;
- Augmentation des représentations visuelles (graphiques, icônes, images).

- Réutilisation pour des cours « qualitatifs », notamment:
 - Management
 - Ressources humaines
 - Comportement organisationnel (psychologie)
 - Sociologie

Pistes de développement en collaboration avec les milieux



Intérêts de recherches futures

- Cours hybride ou en ligne
- Tâches complexes où l'apprenant a besoin d'accompagnement
- Tâches intégrant l'atelier d'évaluation de Moodle (évaluation par les pairs)
- Autres disciplines, potentiellement évaluations « qualitatives »
- Autres milieux, notamment au collégial ou cours d'introduction universitaire

Merci de votre écoute!!

Questions / Commentaires ?

<http://karutaproject.org/>

Chantal Tremblay: tremblay.chantal@uqam.ca

Bruno Poellhuber: bruno.poellhuber@umontreal.ca

Principales références

- Belland, B. R. (2014). Scaffolding: Definition, Current Debates, and Future Directions. Dans *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (p. 505-518). Springer.
- Belland, B. R., Walker, A. E., Olsen, M. W. et Leary, H. (2015). A Pilot Meta-Analysis of Computer-Based Scaffolding in STEM Education. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(1), 183-197.
- Bruner, J. S. (1983). *Le développement de l'enfant: savoir faire, savoir dire*. Presses universitaires de France.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. [10.2307/249008](https://doi.org/10.2307/249008)
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. et Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive—developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906. [10.1037/0003-066X.34.10.906](https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906)
- Ge, X. et Land, S. M. (2004). A Conceptual Framework for Scaffolding Ill-Structured Problem-Solving Processes Using Question Prompts and Peer Interactions. *Educational Technology Research and Development*, 52(2), 5-22.
- Jonassen, D. H. (2011). *Learning to solve problems: a handbook for designing problem-solving learning environments*. Routledge.
- Miles, M. B. et Huberman, M. A. (2003). *Analyse des données qualitatives* (2e édition).
- Pintrich, P. R. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory Into Practice*, 41(4), 219-225. [10.1207/s15430421tip4104_3](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_3)
- Venkatesh, V. et Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. [10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x](https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x)
- Venkatesh, V. et Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Voss, J. F., Greene, T. R., Post, T. A. et Penner, B. C. (1983). Problem-Solving Skill in the Social Sciences. *Psychology of Learning and Motivation*, 17, 165-213. [10.1016/S0079-7421\(08\)60099-7](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60099-7)
- Wood, D., Bruner, J. S. et Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 17(2), 89–100.
- Yelland, N. et Masters, J. (2007). Rethinking scaffolding in the information age. *Computers & Education*, 48(3), 362-382. [10.1016/j.compedu.2005.01.010](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.01.010)