



# DÉFINIR UN CONTINUUM DE COMPÉTENCES NUMÉRIQUES : VERS UNE APPROCHE « EN SPIRALE » ?

ROMAN CHUKALOVSKYY

VIKTOR FREIMAN

# COMPÉTICA

Le réseau CompÉTICA est un partenariat stratégique pour comprendre l'écosystème, l'adaptabilité et le transfert des compétences numériques.

# OBJECTIFS DE COMPÉTICA

1. Définir le continuum de compétences numériques en tenant compte de contextes variés de cycle de vie ;
2. Recenser les pratiques exemplaires de différents milieux éducatifs et de vie dans une perspective de continuum de compétences numériques ;
3. Élaborer et mettre en pratique des approches innovatrices de développement de compétences numériques transférables et adaptables et des outils d'évaluation de leur atteinte.

# NOS PARTENAIRES



# CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

- Construction continue de compétences numériques ainsi que d'habiletés d'adaptation et de transfert tout au long de la vie.
- Bien que la nécessité du développement de ces compétences soit généralement admise, la structure de ces dernières et le processus de leur acquisition à chaque étape de la vie sont encore en pleine élaboration, tant au niveau la recherche que de la pratique.

# CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

- Très peu de recherches et de pratiques sur le terrain visent le développement de ces habiletés sur un continuum éducation – vie-carrière.
- Élaboration et mise en pratique d'une telle initiative nécessite un effort collectif et concerté de la part de tous les organismes, de la famille et de la communauté pour faciliter l'acquisition, le développement, l'adaptabilité et la transférabilité de compétences numériques.



# NOTRE QUESTIONNEMENT

En construisant le réseau de partenaires CompéTiCA, nous cherchons à répondre aux questions suivantes :

1. Comment définir le continuum de compétences numériques en tenant compte de contextes variés de cycle de vie ?
2. Quelles sont les pratiques exemplaires de différents milieux éducatifs et de vie qui favorisent le développement du continuum de compétences numériques ?
3. Comment élaborer et mettre en pratique des approches innovatrices de développement de compétences numériques transférables et adaptables et en mesurer l'impact (à court, à moyen et à long termes).

# PREMIÈRE ÉTAPE : PAROLE AUX EXPERTS

Dans le but de répondre à la première question nous avons identifié, à l'aide de nos partenaires, les experts provenant de chaque milieu à qui on s'est adressé par l'entremise des entretiens semi-dirigés.



# CADRE CONCEPTUEL : QUELQUES BALISES

- Une recension des écrits a été réalisée en été 2014 afin d'examiner différentes définitions des compétences numériques et des modèles de leur acquisition et développement, et ce pour chaque milieu.
- Il existe les cadres qui ne sont pas rattachés à un niveau académique et à un contexte de vie quotidienne (PISA, PIAAC, RAT - Programme d'études N.-B.)
- Les recherches permettent de dégager, du moins avec précaution, quelques éléments propres au contexte

# EXEMPLES

- Famille: (*Ipsos Reid & Telus, 2009*), 35% des familles déclarent que les TIC les ont rapprochées et les aident à coordonner leurs horaires. De plus, les parents se sentent sécurisés, étant donné qu'ils ont un moyen de contacter leurs enfants.
- Préscolaire: les enfants apprennent à utiliser les technologies en imitant leurs parents, qui utilisent tablettes, téléphones intelligents, Ipod, télécommandes ou jeux vidéo
- Primaire : L'ordinateur est utilisé comme support au développement de compétences et comme incitatif à l'apprentissage.

# EXEMPLES

- Secondaire: Bien que les jeunes vivent dans une ère technologique, leur niveau de compétence numérique demeure faible, surtout pour des tâches plus complexes.<sup>1</sup> (Nelson, Courier et Joseph, 2011) (Calvini, Fiin, Ranieri et Picci, 2012).
- Post-secondaire : Les étudiants sont capables d'auto-apprentissage à travers Internet, mais cette pratique requiert un certain niveau d'auto-motivation.
- Travail: Notabartolo (2010), la capacité des individus à s'adapter, à être flexibles, à innover et à contribuer à la production de nouvelles connaissances au travail, est une qualité très recherchée. Même si les jeunes sont nés dans un monde saturé de technologie, transférer leurs compétences numériques dans le marché du travail n'est pas gagné d'avance (de Hoyos et al., 2013).

# DÉFINITION D'UN CONTINUUM

Définition du mot « continuum » tirée de *The Free Dictionary*

*A continuous extent, succession, or whole, no part of which can be distinguished from neighboring parts except by arbitrary division.*



Traduction libre de l'anglais

Une mesure continue, une succession, ou un ensemble, dont aucune partie ne peut être distinguée des parties voisines, sauf par division arbitraire.

# DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

- Faire appel aux experts

*Personnes ressources choisies par nos partenaires  
(ex. enseignants, propriétaires d'entreprises, employés au  
Ministère de l'Éducation, etc.) ;*

- Utiliser les entrevues semi-dirigées ;
- Faire une analyse qualitative avec le logiciel Nvivo dans le but de ressortir les catégories conceptualisantes ;
- Construire un continuum des compétences numériques ;
- Le valider par les experts (à venir).

# ENTREVUES PAR MILIEU

Milieu	Nombre d'entrevues
Famille et communauté	5
École	8
Formation continue aux adultes	8
Université/Collège communautaire	10
Travail	9
<b>Total</b>	<b>40</b>



# EXEMPLES DE QUESTIONS POSÉES

- À votre avis, que veut dire « compétences numériques » ?
- Quelle genre d'attitudes une personne devrait-elle avoir afin de développer les compétences numériques ?
- Quelles sont les compétences numériques nécessaires à l'entrée de/du (l'école, collège, l'université, etc.) ?
- Quelles compétences numériques un élève (ou un étudiant) devrait-il avoir à la fin de ses études ?

# ANALYSE THÉMATIQUE DES ENTRETIENS À L'AIDE DU LOGICIEL NVIVO

Ci-contre, un exemple  
d'analyse thématique pour la  
question :

À votre avis, que veut dire  
« compétences numériques » ?

The screenshot shows a list of themes in the NVivo software. The themes are organized into a hierarchical structure. The following themes are visible:

- ☐ C'est une mesure
- ☒ Définitions complètes
- ☐ Être à jour avec les technologies
- ☐ Utilisation des TIC
- ☒ Capacités importantes
  - ☒ Adaptabilité
  - ☒ Choisir les TIC appropriés pour une tâche
  - ☐ Communication
  - ☐ Connaissances opérationnelles
  - ☐ Esprit critique
  - ☐ Être autonome
  - ☐ Intuition
  - ☒ Sans classement
  - ☐ Savoir être à jour
  - ☐ Transférabilité
- ☐ Créativité
- ☐ Diffuser l'information
- ☐ Faire de la recherche sur Internet
- ☐ Réseaux sociaux
- ☐ Utilisation quotidienne de base

# CONTINUUM : LINÉAIRE OU SPIRALE ?

Nous retrouvons des composantes semblables dans tous les milieux, mais avec des niveaux de plus en plus complexes.

Par exemple :

- Au primaire on parle d'ouvrir une page web ;
- Au secondaire on parle de la recherche sur le web (avec validation des information) ;
- Au postsecondaire on parle de la recherche à l'aide des opérateurs, de la recherche dans les bases de données et de l'analyse des sources scientifiques.

# LE PRINCIPE D'UNE PROGRESSION EN SPIRALE (HARDEN, 1999)

*Traduction libre de l'anglais*

## Définition

- Le curriculum en spirale est celui qui amène l'apprenant à revoir certains sujets ou thèmes en cours de route ;
- Il demande également d'approfondir des éléments appris ultérieurement ;
- Le curriculum ne peut pas se réduire à la répétition simple d'un sujet.

## Les caractéristiques d'un curriculum en spirale

1. Les thèmes sont revisités ;
2. Il y a une augmentation du niveau de difficulté ;
3. Les nouveaux apprentissages se font en lien avec les apprentissages précédents ;
4. On assure une croissance de niveau de compétence de l'élève.

# QUELLE SPIRALE POUR LES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES ?



Source de l'image <http://www.muralsbytes.com/3d-wall-murals-home-interior/abstract-spiral-wall-mural/>

# TRANSITIONS ENTRE MILIEUX

- Le continuum de développement des compétences numériques semble contenir des ruptures entre les milieux identifiés.
- Au milieu familial, aucune compétence spécifique n'est mentionnée, mais l'accent est mis sur l'accompagnement de l'enfant par un adulte lorsque celui-ci utilise les TIC.



# TRANSITIONS ENTRE MILIEUX - PRIMAIRE

- À l'entrée de l'école primaire les enfants doivent avoir quelques connaissances procédurales (allumer un ordinateur, ouvrir une page web, etc.) ;
- Les compétences numériques visés à la sortie de l'école primaire sont :
  - Une utilisation sécuritaire des TIC ;
  - Communication et échange de documents ;
  - Recherche sur Internet (en vérifiant la validité des sources) ;
  - Suite Microsoft Office ;
  - Codage (programmation) ;
  - Adaptabilité.

# TRANSITIONS ENTRE MILIEUX - SECONDAIRE

- À l'entrée de l'école secondaire les élèves doivent savoir naviguer sur le web de façon sécuritaire et avoir une bonne éthique de travail ;
- Les compétences numériques visés à la sortie de l'école secondaire sont :
  - Analyse des informations retrouvées sur le web ;
  - Publication en ligne ;
  - Autoapprentissage ;
  - Esprit critique.
- Le codage ou la programmation ne sont plus requis.

# TRANSITIONS ENTRE MILIEUX - POSTSECONDAIRE

- À l'entrée aux études postsecondaires on s'attend à ce que les étudiants soient capables d'autoapprentissage, mais on remarque qu'ils ont souvent de la difficulté en rédaction écrite (courriels, travaux, etc.)
- Les compétences numériques développées au postsecondaire sont :
  - Esprit critique ;
  - Adaptabilité ;
  - Communication ;
  - Recherche sur le web et dans les bases de données ;
  - Suite Microsoft Office.
- À la fin des études postsecondaire, les étudiants doivent pouvoir :
  - Publier en ligne ;
  - Travailler avec un calendrier électronique (organisation).

# TRANSITIONS ENTRE MILIEUX - MARCHÉ DU TRAVAIL

Les compétences numériques requises varient en fonction de l'emploi, mais on s'attend à ce qu'un employé :

- Ait des compétences procédurales ;
- Puisse communiquer électroniquement ;
- Puisse rechercher et analyser l'information en ligne ;
- Sache utiliser la suite Microsoft Office ;
- Sache utiliser un calendrier électronique ;
- Soit capable de s'adapter aux nouvelles TIC ;
- Ait confiance en soi (par rapport aux TIC).

# TRANSITIONS ENTRE MILIEUX - RETRAITE

Les compétences numériques identifiées comme importantes à la retraite ont souvent rapport avec la communication (avec la famille et les proches).

- Communication en ligne ;
- Utilisation des réseaux sociaux ;
- Échange de documents (photos numériques).

La recherche sur Internet et la maîtrise de la suite Microsoft Office étaient également mentionnés.

# SITUATION PRÉSENTE AU MILIEU FAMILIAL

- Le milieu d'apprentissage se situe à la maison et les enfants apprennent à utiliser les technologies en imitant leurs parents, qui utilisent tablettes, téléphones intelligents, iPod, télécommandes ou jeux vidéo. En fait, les adultes (parents et enseignants) jouent un rôle essentiel dans les processus d'intégration des TIC (Plowman, Stevenson, Stephen et McPake, 2012 ; Nikolopoulou, 2014).



# SITUATION PRÉSENTE AU PRIMAIRE

- L'ordinateur est utilisé comme support au développement de compétences et comme incitatif à l'apprentissage. Il y a présentement un attrait pour les logiciels qui utilisent des scores par niveau. Des recherches tentent de démontrer que ces logiciels gardent l'attention des élèves. (Plowman et al, 2012; Nikolopoulou, 2014).
- À la maternelle, l'accès à l'ordinateur à la maison et à l'école et un statut socio-économique familial élevé aident à l'acquisition de compétences numériques (Sackes, Trundle & Bell, 2014).

# SITUATION PRÉSENTE AU SECONDAIRE

- Bien que les jeunes vivent dans une ère technologique, leur niveau de compétence numérique demeure faible, surtout pour des tâches plus complexes (Nelson, Courier et Joseph, 2011) (Calvani, Fiin, Ranieri et Picci, 2012).
- Il semble y avoir une corrélation positive entre le temps d'utilisation de l'ordinateur à des fins ludiques (jeux vidéos, réseaux sociaux, jeux de fiction, etc.) et les mesures de compétences technologiques (Kim, Kil et Shin, 2014; Appel, 2012; Tømte et Hatlevik, 2011).

# SITUATION PRÉSENTE AU SECONDAIRE

- Quoique le temps d'utilisation de l'ordinateur semble avoir un impact sur les connaissances pratiques et théoriques de l'ordinateur, aucune relation significative entre l'utilisation des TIC et la réussite scolaire n'a été trouvée (Aypay, 2010).

# CONCLUSION

- Même si plusieurs ruptures du continuum sont observées entre chaque milieu, il existe clairement des points en commun entre chacun d'entre eux ;
- Le modèle théorique du continuum en spirale avec des ruptures semble approprié pour le contexte d'acquisition des compétences numériques ;
- L'étape suivante est la validation des données obtenues par les experts, puis l'analyse des pratiques exemplaires permettant une meilleure acquisition des compétences numériques.

MERCI ! AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?



# RÉFÉRENCES

- Appel, M. (2012). Are heavy users of computer games and social media more computer literate? *Computers & Education*, 59(4), 1339-1349. ;
- Aypay, A. (2010). Information and communication technology (ICT) usage and achievement of turkish students in pisa 2006. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 9(2), 116-124 ;



# RÉFÉRENCES

- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P. (2012). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58(2), 797. ;
- Harden, R. M. (1999). What is a spiral curriculum? *Medical Teacher*, 21(2), 141-143.  
doi:10.1080/01421599979752 ;

# RÉFÉRENCES

- Kim, H., Kil, H., & Shin, A. (2014). An analysis of variables affecting the ICT literacy level of Korean elementary school students. *Computers & Education*, 77, 29-38. ;
- Ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick (MEDPENB) (2007). *Programme d'études : Musique M-8*  
Repéré à :  
<http://www.gnb.ca/0000/publications/servped/Musique%20M-8%20mars%202007.pdf> ;

# RÉFÉRENCES

- Nelson, K., Courier, M., & Joseph, G. W. (2011). Teaching tip: An investigation of digital literacy needs of students. *Journal of Information Systems Education*, 22(2), 95. ;
- Nikolopoulou, K. (2014). ICT integration in preschool classes: Examples of practices in greece. *Creative Education*, 5(6), 402-410 ;

# RÉFÉRENCES

- OCDE (2011), *Résultats du PISA 2009 : Élèves en ligne : Technologies numériques et performance (Volume VI)*, PISA, Éditions OCDE. Repéré à : <http://dx.doi.org/10.1767/9789264113015-fr> ;
- Plowman, L., Stevenson, O., Stephen, C., & McPake, J. (2012). Preschool children's learning with technology at home. *Computers & Education*, 59(1), 30-37 ;

# RÉFÉRENCES

- Saçkes, M., Trundle, K. C., & Bell, . L. (2011). Young children's computer skills development from kindergarten to third grade. *Computers & Education*, 57(2), 1698-1704.
- Statistique Canada (2013). Les compétences au Canada : Premiers résultats du Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PEICA) Repéré à : <http://www.statcan.gc.ca/pub/89-555-x/89-555-x2013001-fra.pdf> ;

# RÉFÉRENCES

- The Free Dictionary. « Continuum ». En ligne.  
<<http://www.thefreedictionary.com/continuum>>. Consulté le 23 octobre 2015 ;
- Tømte, C., & Hatlevik, O. E. (2011). Gender-differences in self-efficacy ICT related to various ICT-user profiles in finland and norway. how do self-efficacy, gender and ICT-user profiles relate to findings from PISA 2006. *Computers & Education*, 57(1), 1416-1424.