

EXAMEN DE LA

recherche sur l'enseignement des compétences numériques

FINANCÉ EN PARTIE PAR LE PROGRAMME D'APPRENTISSAGE,
D'ALPHABÉTISATION ET D'ACQUISITION DES COMPÉTENCES
ESSENTIELLES POUR LES ADULTES DU GOUVERNEMENT DU CANADA



Ce document de référence présente une brève analyse des recherches universitaires et des rapports pertinents sur les meilleures pratiques en matière d'enseignement et d'évaluation des compétences numériques. Cette recherche visait à soutenir l'élaboration du cadre de compétences des praticiens en matière de compétences pour réussir et faisait partie d'une série d'études sur les meilleures pratiques pour l'enseignement de chacune des compétences requises pour réussir. Ce résumé présente une vue d'ensemble des méthodes d'enseignement fondées sur des données probantes en matière de compétences numériques, des facteurs essentiels à prendre en compte lors de leur mise en pratique, ainsi qu'une liste de ressources pour une réflexion plus approfondie.

MÉTHODOLOGIE

Plusieurs recherches ont été effectuées sur Google et Google Scholar en combinant les mots-clés suivants : enseignement, stratégies, intervention, approche, pédagogie, compétences numériques, compétences numériques essentielles, littératie numérique, compétence numérique, adultes et lieu de travail.

LE POINT SUR LA DOCUMENTATION

Il existe de nombreuses publications sur des sujets tels que la **réduction de la fracture numérique** (par exemple, aider les personnes âgées à améliorer leur culture numérique), les **techniques d'apprentissage en ligne efficaces** et **l'intégration réussie de la technologie dans l'enseignement. Toutefois, les recherches sur les pratiques efficaces en matière d'enseignement des compétences numériques sont très limitées** (Moss, 2021; Jimoyiannis et Gravani, 2010; Pendell et al., 2013).

La plupart des conclusions figurant dans les publications sur l'enseignement des compétences numériques se caractérisent davantage comme des méthodes suggérées ou établies que des preuves d'évaluation permettant de soutenir les pratiques d'enseignement. Les documents mentionnés dans le présent rapport proviennent principalement de projets pilotes, d'études de cas, de guides pédagogiques et d'analyses rapides de publications.

Les types de programmes et d'interventions mentionnés dans les publications pour améliorer les compétences numériques relèvent en grande partie des catégories suivantes : apprentissage à son propre rythme, programmes de tutorat basés sur le bénévolat et enseignement en présentiel.

CONCEPTS

Voici la définition et les éléments essentiels des *compétences numériques*, tels que mentionnés dans le cadre des compétences pour réussir (SRSA, 2021) :

DÉFINITION :

« Votre capacité à utiliser en toute sécurité la technologie et les outils numériques pour trouver, gérer, appliquer, créer et partager des informations et du contenu. Par exemple, au travail, nous utilisons ces compétences pour prendre des mesures, créer des feuilles de calcul, utiliser les médias sociaux en toute sécurité et effectuer des achats en ligne à l'aide d'appareils numériques tels que les téléphones intelligents, les capteurs et les ordinateurs. »

CONSTRUIRE :

- Utiliser des appareils numériques, notamment des ordinateurs, des tablettes, des téléphones intelligents et d'autres appareils portables.
- Utiliser des outils numériques courants pour accomplir des tâches
- Utiliser l'information numérique
- Utiliser des outils et des plateformes en ligne
- Adopter des méthodes sûres et responsables en ligne

- Mettre à jour et améliorer les compétences numériques

APPROCHES DE L'ENSEIGNEMENT DES COMPÉTENCES D'ENSEIGNEMENT

Il est essentiel de procéder à une **évaluation approfondie des besoins**, car les adultes qui suivent des cours de littératie numérique n'ont souvent pas les mêmes antécédents et peuvent avoir des besoins d'apprentissage différents (Defino et al., 2008).

- Les adultes qui cherchent à améliorer leurs compétences numériques sont souvent issus de **communautés marginalisées ou défavorisées** et souffrent d'un manque de confiance ou de faibles attentes en matière de réussite (Moss, 2021).
- Il existe des **disparités entre la clientèle jeune et la clientèle plus âgée**, la confiance en l'informatique et en ligne diminuant fortement avec l'âge (McGillivray et al., 2017).
- Par conséquent, il convient d'adopter une approche flexible lors de la conception et de la mise en œuvre de la formation afin de s'assurer que des points de départ appropriés sont établis pour chaque apprenant (Jimoyiannis et Gravani, 2010; Jimoyiannis et Gravani, 2011; Moss, 2021; Vanek, 2017).

Pour remédier au manque de confiance et de motivation, Moss (2021) met en avant les approches suivantes :

- Des niveaux plus élevés de **soutien individuel et de rétroaction positive**
- **Capacité à mettre l'apprentissage en pratique**, à renforcer la confiance en soi par des preuves tangibles de réussite
- **Fournir un environnement d'apprentissage accueillant** pour aider les apprenants à surmonter les attitudes négatives et les mauvaises expériences d'apprentissage antérieures
- **Relation amicale et informelle entre l'apprenant et le tuteur**

- **Sentiment de communauté** au sein de la population d'apprenants.

Vanek (2017) propose un **guide pédagogique pour le personnel scolaire adulte qui enseigne la résolution de problèmes dans des contextes numériques**. Le guide pédagogique a été conçu à partir de l'évaluation du Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIACC) intitulée « La résolution de problèmes dans des environnements technologiques ». Le guide propose les méthodes d'enseignement suivantes :

- **Identifier les objectifs généraux** de l'enseignement
- **Commencer par des exemples simples** pour permettre aux apprenants de perfectionner leurs compétences et de prendre confiance, puis augmenter progressivement la complexité, mais ne pas insister sur les concepts difficiles en introduisant une nouvelle technologie
- **Adopter une approche basée sur les problèmes** où les participants apprennent par la pratique et ont la possibilité de renforcer leur conscience métacognitive
- **Donner des instructions explicites**, car il est difficile de résoudre les problèmes par tâtonnements
- **Mettre l'enseignement en contexte** et renforcer la pertinence et la mise en application dans le monde réel des compétences acquises.

Le guide « La résolution de problèmes dans des environnements technologiques » **décrit quatre étapes pour l'enseignement des compétences numériques** (Vanek, 2017) :

1. Enseigner aux apprenants pourquoi la résolution de problèmes dans des contextes numériques est importante et mener de vastes discussions en classe pour permettre aux étudiants de parler des technologies qu'ils utilisent et des problèmes qu'ils ont rencontrés.
2. Identifier les besoins
3. Expliquer le processus (expliquer les étapes de la résolution de problèmes technologiques)
4. Décrire les niveaux de complexité associés à divers problèmes dans des contextes numériques et adapter l'enseignement aux niveaux appropriés en fonction des capacités des apprenants.

Renforcer la rétention et l'autonomie des compétences numériques sur le long terme :

Moss (2021) suggère qu'en variant les conditions de pratique, la rétention peut s'améliorer, même si cela rend la matière plus difficile à apprendre à court terme.

Voici quelques suggestions :

- Étendre la pratique et utiliser différents dispositifs qui s'appliquent aux scénarios du monde réel
- Des tests obligeant les apprenants à formuler une réponse peuvent améliorer la rétention et le transfert des compétences comparativement à des étudiants qui étudient et s'exercent sans évaluation
- Une qualification obtenue dans le cadre de la formation peut s'avérer utile

McGillivray et al. (2017) ont procédé à un examen des données probantes relatives à l'amélioration de l'acquisition des compétences numériques de base.

- Les gens apprennent mieux lorsqu'ils bénéficient d'un **soutien répété, informel, en personne et individuel.**
- **Il est essentiel de comprendre ce qui motive les apprenants à acquérir de nouvelles connaissances.** Le programme doit tenir compte de la pertinence, de l'intérêt et de la motivation de l'apprenant. D'où tout l'intérêt d'une évaluation efficace des besoins.
- L'importance d'**établir des relations de confiance** entre les mentors et les personnes guidées.
- L'importance pour les **formateurs d'être passionnés par la transmission des compétences numériques.**

Delfino et al. (2008) ont mené une étude sur un cours de culture numérique visant à aider les débutants à acquérir une littératie numérique en renforçant leur capacité à apprendre quelque chose de nouveau de manière autonome. Ces compétences sont fondamentales pour assurer l'avenir de leurs compétences numériques, compte tenu de l'évolution constante des technologies numériques.

- Le cours était axé sur le concept selon lequel la **littératie numérique devrait être enseignée en fonction des problèmes rencontrés.** Les cours ne doivent pas s'attarder trop longtemps sur les

aspects techniques de l'informatique ou sur le « comment faire quelque chose ». Les apprenants devraient plutôt apprendre le « quand » ou le « pourquoi » pour les aider à mieux résoudre les problèmes et à accomplir les tâches (Delfino et al., 2008).

- Les étudiants participant à l'étude ont obtenu des résultats élevés lors des évaluations finales des tâches pratiques et de l'acquisition des concepts et compétences de base, et l'étude a révélé une **corrélation positive entre les résultats des tests et le niveau de confiance** (Delfino et al., 2008).
- **Les caractéristiques du cours et les pratiques d'enseignement suggérées** sont les suivantes :
 - Instructions en présentiel
 - Se concentrer sur un petit nombre de concepts et de compétences de base
 - Fournir aux apprenants plusieurs situations complexes à résoudre, en mettant l'accent sur une approche d'apprentissage basée sur les problèmes ou les tâches
 - Promouvoir des habitudes et des dispositions qui facilitent la résolution efficace des problèmes en recherchant une panne et en utilisant la technologie¹
 - Démarche progressive vers de nouveaux concepts et de nouvelles compétences opérationnelles pour favoriser le développement d'un apprentissage stable et éviter la surcharge cognitive
 - Passer fréquemment des explications à la pratique, au renforcement des nouveaux concepts par des activités pratiques ou recourir à des tâches pratiques pour introduire de nouveaux concepts
 - Insister sur les concepts et les compétences stables plutôt que sur les aspects dépendant de la technologie; éviter les termes techniques inutiles, décourager l'apprentissage par cœur, souligner l'importance de privilégier le problème lui-même et sa définition avant de se concentrer sur les moyens techniques de le résoudre.

À partir d'une étude exploratoire des expériences et des perceptions des enseignants et des apprenants dans le cadre d'un programme visant à lutter contre l'exclusion sociale par l'enseignement de compétences

¹ De même, Moss (2021) présente des données de psychologie cognitive qui incitent à concevoir les problèmes comme des « difficultés souhaitables ».

numériques, Jimoyiannis et Gravani (2010; 2011) ont relevé les pratiques d'enseignement suivantes :

- **Procéder à une identification approfondie des besoins**
- **Faire participer les apprenants au processus de planification de l'enseignement** afin de garantir une flexibilité suffisante pour répondre aux besoins des apprenants
- **Fournir un climat propice à l'apprentissage** (par exemple, en veillant à ce qu'il y ait un nombre suffisant d'ordinateurs et de ressources)
- **Fournir un éventail d'activités pédagogiques, d'approches et d'évaluations** (par exemple, activités de compétences en technologies de l'information et de la communication (TIC) pendant 2 à 3 heures par semaine; projets basés sur les TIC; enseignement personnalisé).
- Combiner les **méthodes d'enseignement et les approches pédagogiques** suivantes :

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT	APPROCHES PÉDAGOGIQUES	OBJECTIFS
Séances de compétences en TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Apprentissage actif • Apprentissage constructif et apprentissage par la découverte 	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances en TIC • Compétences en TIC • Compétences en informatique et en logiciels • Aspects sociétaux des TIC
Cours interdisciplinaires et de littératie multiple	<ul style="list-style-type: none"> • Apprentissage basé sur les tâches • Thématique croisée 	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances en TIC • Deux littératies ou plus
Projets basés sur les TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Apprentissage basé sur les projets • Apprentissage collaboratif 	<ul style="list-style-type: none"> • Compétences en matière d'information (recherche, sélection et évaluation de l'information) • Pensée critique et analytique • Compétences en matière de stratégie et de résolution de problèmes • Compétences en matière de collaboration
Séances d'enseignement individuel	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignement en présentiel dans le laboratoire informatique 	<ul style="list-style-type: none"> • Compétences en TIC • Compétences en matière d'information • Compétences liées au projet

Jimoyiannis et Gravani (2010 ; 2011) énumèrent les principes suivants pour l'enseignement des compétences numériques aux adultes :

- **L'apprentissage autonome** est le modèle préféré
- **L'expérience antérieure et les intérêts des adultes constituent une ressource précieuse** pour la conception des cours
- Il est préférable d'adopter une **approche axée sur les tâches plutôt que sur les TIC**
- L'importance d'**inclure le contexte social plus large dans la culture de l'apprentissage des compétences numériques.**

Apprentissage à son rythme

- Les apprenants ont souvent des besoins différents et progressent à des rythmes différents.
- Une intervention courante consiste à demander à des bénévoles ou à des tuteurs de surveiller un laboratoire informatique et de dispenser un enseignement « juste à temps » lorsqu'un apprenant rencontre une difficulté (Pendell et al., 2013).
- De nombreux sites Web et programmes permettent aux apprenants de suivre des formations à leur propre rythme :
 - *Google for Education – Applied Digital Skills*² (les enseignants peuvent également utiliser les ressources et le contenu de ce site Web)
 - *Youth Teaching Adults*³ - un programme d'alphabétisation numérique basé au Canada, gratuit et dirigé par des jeunes tuteurs bénévoles.

ÉVALUATION DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

Chinien et Boutin (2011) ont publié un rapport sur les compétences numériques essentielles de la main-d'œuvre canadienne, qui décrit plusieurs approches d'évaluation⁴ et constate que les méthodes existantes se concentrent souvent sur la perception qu'ont les gens de leurs propres compétences, plutôt que sur des évaluations systématiques ou normalisées qui sont plus objectives par nature. Les types d'évaluations suivants ont été inclus dans le rapport.

- **PIACC – La résolution de problèmes dans des environnements technologiques :** Cette évaluation mesure la capacité des candidats à résoudre des problèmes en utilisant plusieurs sources d'information sur un ordinateur portable, en mettant l'accent sur l'information, l'accès, l'évaluation, la récupération et le traitement.

- **Service de validation des acquis de l'éducation :** Un test de compétences numériques basé sur un modèle de littératie numérique, qui comprend les domaines de compétences suivants : cognitif, technique et TIC.
- **Sondage britannique sur les compétences pour la vie :** Conçu pour tester les compétences en TIC de l'ensemble de la population à l'aide d'un sondage à grande échelle, qui couvre un certain nombre de compétences de base et plusieurs tâches basées sur Windows.
- **Enquête d'Eurostat sur l'éducation des adultes :** Un sondage d'auto-évaluation qui permet d'évaluer les compétences en matière de TIC. Les auto-évaluations de la fréquence d'utilisation et de la familiarité avec les TIC servent d'indicateurs pour évaluer les niveaux de compétence en matière de TIC.
- Les **caractéristiques d'évaluation qualitative**, telles que l'observation directe et les tests basés sur des situations - ces approches sont difficiles à appliquer à de grandes populations.
- **Certifications :** Démontrer la maîtrise ou la compétence numérique et nécessiter la réalisation d'une évaluation, d'un examen ou d'une formation. Un exemple est le permis de conduire informatique international, qui offre une formation aux compétences numériques de base ou plus avancées et peut certifier que les personnes sont prêtes à travailler dans le domaine des TIC⁵.
- **Échelles d'évaluation de la complexité :** Plusieurs approches sont à l'étude, certaines échelles d'évaluation étant propres aux niveaux de compétence pour des tâches données (par exemple, l'envoi d'un message numérique), tandis que d'autres se concentrent de manière plus globale sur la compétence numérique de l'apprenant (novice c. avancé)

Vanek (2017) propose des approches pour évaluer la résolution de problèmes dans des contextes numériques :

² [Teach & Learn Practical Digital Skills - Applied Digital Skills](#)

³ [Digital Literacy Program For Adults | Youth Teaching Adults](#)

⁴ Remarque : Notre examen des ressources existantes a révélé une pénurie d'outils permettant d'évaluer les compétences numériques des travailleurs.

⁵ <https://icdl.org/workforce/icdl-workforce/>

- L'évaluation « Résolution de problèmes dans des environnements technologiques » de l'évaluation en ligne de l'éducation et des compétences⁶ est une ressource envisageable pour mesurer les progrès des élèves.
- Une évaluation formative continue où les enseignants contrôlent la démonstration de l'achèvement de la tâche, ainsi que l'utilisation par l'apprenant d'étapes efficaces de résolution de problèmes.
- Rétroaction par les pairs : les enseignants peuvent utiliser des tableaux ou des cartes de résolution de problèmes pour structurer le soutien et la rétroaction par les pairs en demandant aux étudiants d'expliquer leur démarche pour résoudre le problème.
- Auto-évaluation : les enseignants peuvent créer des rubriques pour aider les élèves à s'auto-évaluer et à suivre leur apprentissage.

les compétences numériques dépend largement de la confiance que les instructeurs ont en leurs propres compétences numériques, ainsi que de leur aisance avec les nouvelles technologies. Hamalainen et al. (2021) indiquent que les enseignants se sentent majoritairement qualifiés en matière de compétences numériques, mais qu'il existe des différences entre les groupes, les enseignants les plus âgés se sentant par exemple moins bien formés. Les auteurs signalent que deux enseignants sur cinq ont de faibles compétences numériques, ce qui crée des obstacles potentiels à un enseignement efficace des compétences numériques.

Défis pour le développement de la littératie numérique des apprenants dans les séances d'instruction :

La recherche indique que les formateurs doivent accorder une attention particulière aux différentes expériences et attitudes de leurs apprenants adultes à l'égard de la technologie numérique. Le tableau suivant est tiré de la recherche de Jimoyiannis et Gravani (2010) sur les programmes destinés aux personnes menacées d'exclusion sociale en Grèce, et présente les facteurs qui peuvent avoir une incidence sur les capacités des apprenants adultes à améliorer leurs compétences numériques :

FACTEURS À PRENDRE EN COMPTE POUR L'ENSEIGNEMENT DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

Confiance des formateurs dans l'enseignement des compétences numériques : La capacité à enseigner

TÂCHE	DÉTAILS
Facteurs personnels des adultes	<ul style="list-style-type: none"> • Attitudes négatives à l'égard des TIC • Manque de confiance dans l'utilisation des ordinateurs • Peur des TIC et de l'Internet • Caractéristiques personnelles (par exemple, l'âge, le revenu social, la condition physique) • Manque de temps et de possibilités d'utilisation des TIC à la maison, au travail ou ailleurs • Manque de compétences de base en lecture et en écriture (en grec et en anglais également)

⁶ <https://static1.squarespace.com/static/51bb74b8e4b0139570ddf020/t/52276bd2e4b0ae4ae05ae899/1378315218944/Education+and+Skills+Online.pdf>

TÂCHE	DÉTAILS
Facteurs d'apprentissage des adultes	<ul style="list-style-type: none"> • Habitudes et croyances d'apprentissage existantes • Manque de compétences et d'esprit de collaboration • Manque de représentations et de notions effectives sur les systèmes informatiques et leur fonctionnement • Attitudes préexistantes concernant le rôle sociétal des TIC • Perception de l'utilité des TIC dans la vie quotidienne
Facteurs pédagogiques du personnel scolaire	<ul style="list-style-type: none"> • Formation insuffisante en matière d'éducation des adultes • Manque de compétences pour mettre en pratique les principes de base de l'andragogie (c'est-à-dire de l'apprentissage des adultes). • Manque de culture de collaboration avec les autres personnels scolaires (School Culture Survey (SCS) - Sondage sur la culture scolaire) • Manque de connaissances pour concevoir et promouvoir des cours interdisciplinaires et de littératie multiple • Manque de connaissances pour soutenir les projets basés sur les TIC
Facteurs liés à l'école elle-même	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes techniques et d'espace dans le laboratoire informatique • Qualité de l'infrastructure de l'école (manque de PC de nouvelle génération, de connexions à large bande à l'Internet, etc.) • Manque d'ordinateurs dans chaque classe et dans chaque matière • Manque de logiciels éducatifs appropriés • Les TIC ne sont pas adoptées en tant qu'outil d'apprentissage dans l'ensemble du programme d'études du SCS

RÉFÉRENCES (EN ANGLAIS SEULEMENT)

Chinien, C., & Boutin, F. (2011). *Defining Essential Digital Skills in the Canadian Workplace: Final Report*. Human Resources and Skills Development Canada. http://en.copian.ca/library/research/digi_es_can_workplace/digi_es_can_workplace.pdf

Delfino, M., Ferraris, M., Persico, D., & Pozzi, F. (2008). An approach to digital literacy for adults: The EuNIC proposal. In M. Kendall & B. Samways (Eds.), *Learning to Live in the Knowledge Society* (pp. 3–10). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09729-9_1

Hamalainen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lämsä, J., Leino, K., & Taajamo, M. (2021). Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge? *Computers in Human Behavior*, 117, 106672. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106672>

Jimoyiannis, A., & Gravani, M. (2010). Digital Literacy in a Lifelong Learning Programme for Adults: Educators' Experiences and Perceptions on Teaching Practices. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence (IJDLDC)*, 1(1), 40–60. <https://doi.org/10.4018/jdlc.2010101903>

Jimoyiannis, A., & Gravani, M. (2011). Exploring Adult Digital Literacy Using Learners' and Educators' Perceptions and Experiences: The Case of the Second Chance Schools in Greece. *Journal of Educational Technology & Society*, 14(1), 217–227.

Moss, M. (2021). *Effective practice in teaching essential digital skills – an account of a rapid literature review*. The Education and Training Foundation. <https://www.et-foundation.co.uk/edtech/effective-practice-in-teaching-essential-digital-skills-an-account-of-a-rapid-literature-review/>

Pendell, K., Withers, E., Castek, J., & Reder, S. (2013). Tutor-facilitated Adult Digital Literacy Learning: Insights from a Case Study. *Internet Reference Services Quarterly*, 18(2), 105–125. <https://doi.org/10.1080/10875301.2013.800013>

SRDC. (2021). *Research Report to Support the Launch of Skills for Success: Structure, Evidence and Recommendations. Final draft report*.

Vanek, J. B. (2017). *Using the PIAAC Framework for Problem Solving in Technology-Rich Environments to Guide Instruction: An Introduction for Adult Educators*. https://static1.squarespace.com/static/51bb74b8e4b0139570ddf020/t/589a3d3c1e5b6cd7b42cddcb/1486503229769/PSTRE_Guide_Vanek_2017.pdf