

# Reconnaissance des compétences et valorisation des parcours d'apprentissage à l'ère du numérique : Protocole méthodologique et démarche de recherche de la revue systématique

Gustavo Adolfo Angulo Mendoza<sup>1\*</sup>, Cathia Papi<sup>1</sup>, Isabelle Savard<sup>1</sup>, Patrick Plante<sup>1</sup>, Jean-Luc Bédard<sup>1</sup>, Valéry Psyché<sup>1</sup>, Amélie Beaudoin<sup>1</sup>, Nathalie-Eve Bousquet, Wanderlucy Czeszak<sup>1</sup>, Jérémie Paradis<sup>1</sup>, Lauriane Tremblay<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université TÉLUQ, Québec, Canada

<sup>2</sup>Université Laval, Québec, Canada

## RÉSUMÉ

**Contexte :** Au Québec, l'intérêt croissant pour la reconnaissance des acquis et des compétences (RAC) s'explique par la diversification des parcours d'apprentissage et les besoins émergents du marché du travail. Dans un contexte de transformation numérique et de renouvellement de la main-d'œuvre, les outils numériques comme les badges, portfolios et microcertifications offrent des solutions prometteuses pour valider les apprentissages formels, non formels et informels. Toutefois, leur déploiement soulève des défis liés à l'interopérabilité, à la fiabilité des certifications et à l'absence de cadre commun. Ce projet de synthèse des connaissances vise à documenter les pratiques les plus efficaces, à classer les dispositifs selon leur adaptabilité aux parcours variés, et à identifier les obstacles et bonnes pratiques. Il s'inscrit dans une volonté de faire du Québec une société apprenante en soutenant l'implantation d'un carnet de compétences numérique, fondé sur l'accessibilité, la pertinence et la reconnaissance équitable des compétences dans un marché du travail en constante évolution.

**Méthode :** La stratégie de recherche a mobilisé trois groupes sémantiques (reconnaissance des acquis, contextes d'apprentissage, dispositifs technologiques), déclinés en expressions de recherche combinées par opérateurs booléens. Sept bases de données ont été interrogées, générant 1 674 résultats, dont 171 publications ont été retenues après sélection selon des critères d'inclusion/exclusion inspirés du cadre PICOS. La gestion du processus a été assurée par *Covidence*, appuyée par *Zotero* et *Elicit*. Une double extraction des données a été réalisée, suivie d'une validation par consensus. Une grille d'extraction structurée a permis d'analyser les publications selon six dimensions, incluant l'efficacité, les impacts et les perspectives des dispositifs étudiés. Une évaluation de la qualité a été effectuée pour chaque étude. Le corpus final est composé d'études empiriques publiées depuis 2014, couvrant divers contextes de formation et profils d'apprenants.

**Mots-clés :** Reconnaissance des acquis, Apprentissage tout au long de la vie, Dispositifs numériques, Revue systématique

---

\* Correspondence à Gustavo Adolfo Angulo Mendoza, Département Éducation, Université TÉLUQ, Québec, Canada. Email: [gustavoadolfo.angulomendoza@teluq.ca](mailto:gustavoadolfo.angulomendoza@teluq.ca)

## 1. Contexte

Au cours des dernières années, l'intérêt pour les dispositifs numériques de reconnaissance des acquis et des compétences (RAC) s'est considérablement accru, notamment en réponse à la diversification des parcours d'apprentissage des travailleurs et travailleuses (Deloitte Access Economics, 2017). Cette tendance est alimentée par plusieurs facteurs externes, tels que le renouvellement anticipé de la main-d'œuvre, la transformation des environnements de travail en lien avec la quatrième révolution industrielle, ainsi qu'une demande croissante en compétences interpersonnelles et transversales (World Economic Forum, 2018). À cela s'ajoute l'essor des formations courtes et flexibles, ainsi que les attentes accrues du monde du travail en matière de preuves de compétences vérifiables.

Dans ce contexte, faire du Québec une société apprenante exige non seulement de répondre aux besoins en compétences émergentes, mais aussi de reconnaître la valeur des apprentissages réalisés dans des cadres formels, non formels et informels. Cela implique de soutenir la formation continue, d'adapter les dispositifs aux parcours personnalisés des apprenants et de renforcer les liens entre la formation et le marché de l'emploi, afin de garantir que les compétences acquises soient transférables et utiles (Rossiter & Tynan, 2019). Le présent projet de synthèse des connaissances s'inscrit dans cette perspective : il vise à approfondir la compréhension des enjeux stratégiques liés à la mise en place d'un système intégré de reconnaissance des acquis, tout en fournissant des éléments d'analyse concrets sur les retombées de ces dispositifs pour les citoyens, les employeurs, les organisations et les décideurs (Angulo Mendoza et al., 2025).

Le développement d'une culture d'apprentissage tout au long de la vie suppose une transformation des structures éducatives, économiques et sociales (Taddei, 2019). Dans un monde en constante mutation — marqué par la transition numérique, les changements démographiques et la persistance des inégalités — il devient crucial d'adopter des approches innovantes pour reconnaître l'ensemble des apprentissages. Cela implique la création d'un cadre de référence commun, le développement d'outils numériques accessibles et l'adoption de principes assurant l'inclusion, la transparence et la pertinence des dispositifs (Commission des partenaires du marché du travail, 2024).

Or, malgré un intérêt croissant, les recherches sur les spécificités, les conditions de succès et les défis de ces outils restent limitées. Pour répondre à ce besoin, nous proposons de mener une synthèse des connaissances centrée sur les mécanismes, outils et pratiques de reconnaissance des compétences. Cette démarche vise à proposer des solutions adaptées au contexte québécois, notamment en appui à l'implantation d'un carnet de compétences numérique valorisant la diversité des apprentissages individuels.

L'émergence du numérique bouleverse les pratiques de reconnaissance des acquis et des compétences, en élargissant les possibilités de validation au-delà des cadres traditionnels. Les diplômes seuls ne suffisent plus toujours à attester l'employabilité, car ils ne reflètent pas nécessairement l'ensemble des compétences pratiques et transférables exigées par le marché du travail (Oliver, 2016). De nouvelles approches émergent, comme le microapprentissage, les portfolios numériques (par ex. Europass, MySkillsFuture, Skill Matcher) et les badges numériques (Brassier-Rodrigues, 2016; Chen-Wilson & Argles, 2010; Lockley et al., 2016). Ces dispositifs permettent une modularisation des formations, favorisent l'apprentissage flexible et répondent à des besoins variés en termes de reconnaissance des compétences.

Cependant, leur déploiement soulève plusieurs défis majeurs : protection des données, interopérabilité entre plateformes, fiabilité des certifications et absence de cadre normatif partagé, autant d'enjeux qui nuisent à la portabilité et à la reconnaissance internationale des qualifications (Alexander et al., 2019; Chakroun & Keevy, 2018). Au Canada, malgré des initiatives comme MesCertif ou Francobadges.ca, le manque d'harmonisation freine leur adoption à large échelle (Bamowongo & Baril, 2023; Pelletier & Courcot, 2023). Si plusieurs établissements postsecondaires et ordres professionnels déploient des plateformes de certification numérique, la valorisation des apprentissages informels demeure encore marginale, alors qu'ils représentent une composante essentielle dans un marché du travail en mutation (Cool et al., 2020).

Face à ces limites, il devient nécessaire de développer un protocole commun permettant de documenter, authentifier et partager l'ensemble des apprentissages, qu'ils soient formels, non formels ou informels. L'objectif est de garantir une reconnaissance juste, cohérente et durable des compétences (Allais, 2017; Bateman & Coles, 2017; Hart & Chakroun, 2019). Pour cela, l'adoption de cadres de référence partagés, ainsi que la diffusion des résultats d'expérimentation, sont essentielles pour bâtir un écosystème numérique de certification fiable, au service des apprenants, des employeurs et des établissements de formation (Oliver, 2016; World Economic Forum, 2017).

### 1.1. Objectifs de la revue systématique

1. Identifier les outils numériques, les pratiques et les mécanismes les plus efficaces pour documenter, évaluer et reconnaître les compétences développées au travers de formations formelles, informelles, non-formelles ou de l'expérience professionnelle.
2. Classifier ces outils, pratiques et mécanismes en fonction de leur adaptabilité à différents parcours et modes d'apprentissage; et
3. Repérer les obstacles signalés par les chercheurs et les praticiens, identifier les bonnes pratiques reconnues dans leurs contextes, et proposer des solutions pratiques pour faciliter la mise en œuvre d'un dispositif numérique favorisant une reconnaissance plus efficace des compétences acquises par les apprenants, les demandeurs d'emploi et les travailleurs, dans leurs parcours de formation, de recherche d'emploi ou professionnels, et tenant compte de l'hétérogénéité de ces différents parcours.

## 2. Méthode

### 2.1. Ensemble de données et transparence du protocole

Le protocole complet de la revue systématique a été documenté afin d'assurer la transparence et la reproductibilité de l'analyse. L'ensemble des données associées à ce protocole a été déposé dans le dépôt institutionnel Boréal – Dataverse, sous le titre **Données de réplcation pour : Reconnaissance des compétences et valorisation des parcours d'apprentissage à l'ère du numérique** (Angulo Mendoza, 2025). Cet ensemble comprend notamment :

- une feuille de calcul (.xlsx) utilisée pour la sélection terminologique dans les bases de données,
- le document d'accompagnement décrivant les champs de la grille d'extraction,
- le fichier CSV des extractions de données réalisées par les deux évaluateurs,

- le fichier CSV des données issues du consensus,
- les analyses de fiabilité interjuges effectuées lors de la présélection par titres et résumés et lors de l'analyse des textes complets,
- les requêtes introduites dans l'outil Elicit,
- ainsi que la bibliothèque (.ris) contenant les références des publications retenues et, lorsque possible, les fichiers PDF des articles.

L'ensemble de données est accessible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.5683/SP3/COCDPI> et est publié sous la licence CC BY-NC-SA 4.0.

## 2.2. Stratégie de recherche

### *Termes employés et regroupements sémantiques*

Dans le cadre de cette revue systématique, les expressions de recherche ont été construites à partir d'un ensemble de mots-clés organisés selon trois groupes sémantiques. Cette catégorisation vise à refléter les dimensions conceptuelles centrales du projet, à assurer une couverture terminologique rigoureuse du champ d'étude et à favoriser l'exhaustivité du repérage des sources pertinentes. Afin de formuler les requêtes dans les différentes bases de données, nous avons consulté le glossaire opérationnel des termes clés pour le développement d'un cadre de certifications (UNESCO, 2022). Une vérification de l'occurrence des termes potentiels dans les bases de données a été également effectuée. Cette vérification a porté sur l'utilisation des termes potentiels dans les thésaurus (TH), les titres (TI), les descriptions (DE/SU), les mots-clés (KW) et dans les résumés (AB) des différentes bases de données. Les résultats de cette analyse préliminaire peuvent être consultés dans le fichier **analyse\_terminologique\_recherche.tab**<sup>†</sup> de l'ensemble de données de réplication pour cette revue systématique.

Le premier groupe sémantique regroupe les termes relatifs aux processus de reconnaissance et d'évaluation des acquis, compétences et qualifications (table 1). Il renvoie aux pratiques et mécanismes formels ou informels permettant d'identifier, d'attester et de valider les compétences acquises par les individus dans divers contextes. Cette catégorie englobe les démarches institutionnelles et individuelles de reconnaissance, dans une perspective de valorisation des apprentissages et de certification des acquis.

**Table 1.** Termes relatifs aux processus de reconnaissance et d'évaluation des acquis, compétences et qualifications (français et anglais).

Français	Anglais
Évaluation des acquis	Prior learning assessment
Reconnaissance de l'expérience	Recognition of experiential learning
Reconnaissance des acquis	Recognition of prior learning
Reconnaissance des acquis et de l'expérience	Recognition of prior learning and experience
Reconnaissance des acquis et des compétences	Recognition of prior learning and skills
Reconnaissance des acquis extrascolaires	Recognition of non-formal and informal learning
Reconnaissance et validation des acquis	Recognition and validation of prior learning
Validation des acquis de l'expérience	Validation of experiential learning
Validation des acquis	Validation of prior learning

Le deuxième groupe sémantique porte sur les contextes d'apprentissage dans lesquels les compétences peuvent être développées, en dehors des parcours éducatifs traditionnels ou en

<sup>†</sup> <https://borealisdata.ca/file.xhtml?fileId=948729>

complémentarité avec ceux-ci (table 2). Cette catégorie permet de prendre en compte la pluralité des environnements — éducatifs, professionnels, communautaires ou culturels — qui contribuent à la construction des savoirs, en mettant l’accent sur la logique de l’apprentissage tout au long de la vie.

**Table 2.** Termes relatifs aux contextes d’apprentissage dans lesquels les compétences peuvent être développées (français et anglais).

Français	Anglais
Apprentissage des adultes	Adult learning
Apprentissage* tout au long de la vie	Lifelong learning*
Apprentissage* en milieu de travail	Workplace learning*
Apprentissage* expérientiel*	Experiential learning*
Apprentissage* informel*	Informal learning*
Apprentissage* non formel*	Non-formal learning*
Apprentissage* non structuré*	Unstructured learning*
Autodidact*	Self-directed learning / Self-taught*
Capital professionnel	Professional capital
Éducation des adultes	Adult education
Éducation permanente	Continuing education
Éducation populaire	Popular education
Études complémentaires	Complementary studies
Expérience professionnelle	Professional experience
Formation complémentaire	Complementary training
Formation continue	Continuing training
Formation en cours d’emploi	On-the-job training
Formation en milieu de travail	Workplace training
Formation informelle	Informal training
Formation permanente	Ongoing training
Formation professionnelle continue	Continuing professional development
Formation sur le tas	Work-based training
Formation sur place	On-site training
Formation tout au long de la vie	Lifelong training
Parcours professionnel	Career path
Perfectionnement	Professional development
Perfectionnement professionnel	Advanced professional development
Savoir autochtone	Indigenous knowledge
Savoir traditionnel	Traditional knowledge

Le troisième groupe sémantique concerne les dispositifs technologiques dédiés à la reconnaissance des compétences (table 3). Il désigne les outils numériques mobilisés pour documenter, certifier ou organiser les acquis d’apprentissage. Ces technologies jouent un rôle croissant dans les stratégies de reconnaissance, en facilitant la traçabilité, l’interopérabilité, la personnalisation des parcours et la portabilité des compétences dans différents environnements.

**Table 3.** Termes relatifs aux dispositifs technologiques dédiés à la reconnaissance des compétences (français et anglais).

Français	Anglais
Portfolio de compétences	Competenc* portfolio
Badge numérique	Digital badge*
Portfolio numérique	Digital portfolio*
Microcertification	Microcredential*
Microtitres	Micro-credential*
Portfolio pédagogique	Portfolio* in education
Portfolio étudiant	Student portfolio*
Badge	Badg*

### ***Bases de données consultées***

Pour cette recherche, six bases de données ont été interrogées : *Education Research Complete*, *ERIC*, *ScienceDirect*, *Taylor & Francis Online*, *Cairn.info* et *Érudit*, en plus du moteur de recherche *Google Scholar*. Le choix de ces bases repose sur leur complémentarité et leur pertinence par rapport à la thématique de notre recherche, centrée sur la reconnaissance des acquis, l'apprentissage des adultes, et les dispositifs de traçabilité des compétences. *Education Research Complete* et *ERIC* sont deux références incontournables en sciences de l'éducation, offrant un vaste corpus d'articles évalués par les pairs et de documents spécialisés en formation, en évaluation des compétences et en apprentissage tout au long de la vie, entre autres. *ScienceDirect* et *Taylor & Francis Online* couvrent de nombreuses disciplines connexes, dont la psychologie de l'apprentissage, la formation professionnelle, les politiques éducatives et les innovations en technologie éducative, permettant ainsi de croiser les approches éducatives et organisationnelles. Enfin, *Cairn.info* et *Érudit* ont été sélectionnées pour garantir une couverture francophone.

### ***Expression de recherche***

Pour interroger efficacement différentes bases de données spécialisées en sciences de l'éducation et en sciences sociales, une expression de recherche a été construite en trois blocs thématiques interreliés par l'opérateur booléen **AND**. Chaque bloc correspond au regroupement sémantique présentés précédemment. À l'intérieur de chaque bloc, les mots-clés sont combinés à l'aide de l'opérateur **OR** afin d'élargir la portée de la recherche et de tenir compte des variantes lexicales et des synonymes.

("Prior learning assessment" OR "Recognition of experiential learning" OR "Recognition of prior learning" OR "Recognition of prior learning and experience" OR "Recognition of prior learning and skills" OR "Recognition of non-formal and informal learning" OR "Recognition and validation of prior learning" OR "Validation of experiential learning" OR "Validation of prior learning") AND ("Adult learning" OR "Lifelong learning\*" OR "Workplace learning\*" OR "Experiential learning\*" OR "Informal learning\*" OR "Non-formal learning\*" OR "Unstructured learning\*" OR "Self-directed learning" OR "Self-taught\*" OR "Professional capital" OR "Adult education" OR "Continuing education" OR "Popular education" OR "Complementary studies" OR "Professional experience" OR "Complementary training" OR "Continuing training" OR "On-the-job training" OR "Workplace training" OR "Informal training" OR "Ongoing training" OR "Continuing professional development" OR "Work-based training" OR "On-site training" OR "Lifelong training" OR "Career path" OR "Professional development" OR "Advanced professional development" OR "Indigenous knowledge" OR "Traditional knowledge") AND ("Competenc\* portfolio" OR "Digital badge\*" OR "Digital portfolio\*" OR "Microcredential\*" OR "Micro-credential\*" OR "Portfolio\* in education" OR "Student portfolio\*" OR "Badg\*")

Des ajustements ont été nécessaires selon les caractéristiques propres à chaque base de données. Par exemple, dans *Education Research Complete* (EBSCOhost), l'opérateur de champ TX a été utilisé pour cibler le texte intégral, le titre, le résumé et les descripteurs. Pour *ERIC*, l'expression a été d'abord utilisé avec le champ Résumé (AB), puis avec le champ Sujet (SU). Dans *ScienceDirect* et *Taylor & Francis Online*, où la recherche plein texte est robuste, la requête a été optimisée avec des guillemets, des troncatures et une structuration logique rigoureuse. Pour les plateformes francophones telles que *Cairn.info* et *Érudit*, la requête a été traduite en français et adaptée au vocabulaire disciplinaire en usage, tout en conservant la logique booléenne initiale. Ces ajustements ont permis d'assurer une couverture sémantique équivalente dans toutes les bases consultées, tout en respectant les contraintes syntaxiques et fonctionnelles propres à chacune.

### **Résultats préliminaires de la recherche documentaire**

Le tableau ci-dessous présente le nombre de résultats obtenus dans chacune des bases consultées.

**Table 4.** Résultats préliminaires de la recherche documentaire dans les bases de données.

<b>Base de données</b>	<b>Résultats</b>
Education Research Complete	608
ERIC	653
ScienceDirect	23
Taylor & Francis	80
Cairn	142
Érudit	61
Google Scholar	107
<b>TOTAL</b>	<b>1 674</b>

Ensuite, les résultats des requêtes ont été exportés séparément dans le logiciel de gestion bibliographique *Zotero*<sup>‡</sup>, où des collections distinctes ont été créées pour organiser les références provenant de chaque base de données.

### **2.3. Gestion du processus de revue systématique et procédure de sélection**

Pour la gestion du processus de revue systématique, nous avons utilisé le logiciel *Covidence*<sup>§</sup>. Cet outil en ligne est spécialement conçu pour faciliter les différentes étapes de la revue, notamment l'importation et le dédoublement des références, le tri et la sélection des articles selon des critères prédéfinis, ainsi que la gestion collaborative des évaluations par plusieurs réviseurs. *Covidence* offre une interface intuitive et un suivi transparent des décisions, ce qui améliore la fiabilité et la traçabilité du processus. Son adoption s'est avérée particulièrement pertinente dans le contexte de notre recherche, compte tenu du volume important de références à traiter issues de plusieurs bases de données, ainsi que du besoin de coordination efficace entre les membres de l'équipe impliqués dans la sélection et l'analyse des documents.

#### ***Inclusion et exclusion***

Dans le cadre de cette revue systématique, des critères d'éligibilité ont été définis pour guider la sélection des études pertinentes. Le cadre PICOS (McKenzie et al., 2024) a été adapté pour guider l'élaboration des critères d'éligibilité de la présente revue systématique. Bien que le cadre de référence PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design) soit traditionnellement utilisé dans les revues portant sur des études cliniques ou des interventions, nous l'avons adapté à notre contexte, qui concerne des travaux en sciences de l'éducation et en formation des adultes. Cette adaptation a permis de structurer de façon rigoureuse les critères de sélection tout en tenant compte de la diversité méthodologique et conceptuelle des publications ciblées.

Les publications retenues traitaient de dispositifs ou de mécanismes de reconnaissance, ainsi que d'approches institutionnelles ou d'initiatives visant à valoriser les acquis dans divers contextes éducatifs et professionnels. Les outils étudiés s'adressaient à des apprenants évoluant dans des environnements de formation formelle, non formelle ou informelle, incluant notamment les adultes, les personnes en reconversion professionnelle et les individus ayant des trajectoires d'apprentissage atypiques. Les études devaient présenter des données empiriques

<sup>‡</sup> <https://www.zotero.org/>

<sup>§</sup> <https://www.covidence.org/>

sur l'efficacité, l'adaptabilité ou la pertinence de ces dispositifs, ou encore proposer une analyse de leurs retombées sur le plan éducatif ou professionnel. Étaient admissibles les articles scientifiques, rapports de recherche ou études de cas publiés au cours des dix dernières années, en anglais, français, espagnol ou portugais, et issus de revues évaluées par les pairs couvrant différents contextes nationaux ou systèmes éducatifs.

À continuation sont présentés les critères retenus pour chacun des éléments du cadre, tels qu'interprétés dans le contexte de notre objet d'étude.

**Table 5. Critères relatifs à la population concernée par le dispositif étudié dans la publication.**

Inclusion	Exclusion
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apprenants dans les contextes de formation formelle, informelle et non-formelle.</li> <li>Étudiants adultes, travailleurs en reconversion, personnes en formation continue.</li> <li>Groupes variés, y compris ceux avec des parcours d'apprentissage atypiques, non linéaires, ou informels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Populations n'ayant pas de lien avec les parcours favorisant l'employabilité (ex. mineurs, écoliers).</li> </ul>

**Table 6. Critères relatifs à l'intervention sur laquelle est axé le dispositif.**

Inclusion	Exclusion
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mécanismes, outils ou pratiques permettant la reconnaissance des acquis et compétences comme les portfolios, carnets de compétences, badges numériques, passeports de formation, etc.</li> <li>Initiatives ou systèmes existants ou en développement dans différents contextes éducatifs (établissements d'enseignement, professionnels, apprentissage informel, etc.).</li> <li>Études sur les approches pédagogiques ou institutionnelles visant la reconnaissance des acquis et compétences.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publications sur les outils ou pratiques qui ne sont pas directement liés à la reconnaissance des acquis ou des compétences (p. ex. sur la dimension motivationnelle, ludification).</li> <li>Interventions non centrées sur le parcours éducatif ou professionnel des individus.</li> <li>Enseignement primaire, secondaire (non professionnel).</li> </ul>

**Table 7. Critères relatifs au contexte.**

Inclusion	Exclusion
<ul style="list-style-type: none"> <li>Différents dispositifs de reconnaissance (ex. portfolios numériques vs carnets de compétences).</li> <li>Contextes variés : formation continue, éducation formelle, apprentissage en milieu de travail, apprentissage tout au long de la vie.</li> <li>Portée diverse : institutionnelle, régionale, nationale ou internationale. Pratiques dans différents pays ou systèmes éducatifs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contextes : éducation préscolaire, primaire ou secondaire non professionnalisante.</li> </ul>

**Table 8. Critères relatifs aux résultats (outcome).**

Inclusion	Exclusion
<ul style="list-style-type: none"> <li>Études présentant des résultats sur l'efficacité, l'adaptation ou la faisabilité des mécanismes de reconnaissance des acquis et compétences.</li> <li>Articles analysant les résultats éducatifs ou professionnels découlant de l'utilisation d'outils tels que les portfolios ou badges numériques.</li> <li>Publications évaluant la pertinence des dispositifs en fonction des parcours spécifiques (ex. reconversion professionnelle vs parcours académique traditionnel).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Études présentant des résultats sur l'efficacité des badges ou des portfolios dans des apprentissages spécifiques, par ex., pour augmenter la motivation des élèves.</li> </ul>

**Table 9** Critères relatifs aux caractéristiques de l'étude (*study characteristics*).

Inclusion	Exclusion
<ul style="list-style-type: none"> <li>Articles empiriques, rapports, récits de pratiques ou études de cas portant sur la reconnaissance des compétences.</li> <li>Publications issues de journaux académiques, conférences, ou rapports institutionnels ou gouvernementaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publications basées uniquement sur des opinions sans données empiriques ou sans lien direct avec la reconnaissance des acquis et des compétences.</li> <li>Études non revues par des pairs ou publications de type commercial.</li> <li>Thèses</li> </ul>

**Table 10.** Critères relatifs aux caractéristiques de l'étude (*study characteristics*).

Inclusion	Exclusion
<ul style="list-style-type: none"> <li>Articles empiriques, rapports, récits de pratiques ou études de cas portant sur la reconnaissance des compétences.</li> <li>Publications issues de journaux académiques, conférences, ou rapports institutionnels ou gouvernementaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publications basées uniquement sur des opinions sans données empiriques ou sans lien direct avec la reconnaissance des acquis et des compétences.</li> <li>Études non revues par des pairs ou publications de type commercial.</li> <li>Thèses</li> </ul>

**Table 11.** Autres critères d'inclusion/exclusion.

Inclusion	Exclusion
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inclusion géographique : Études provenant de pays ou de régions ayant mis en place des mécanismes innovants pour la reconnaissance des acquis, ou comparaisons entre plusieurs pays.</li> <li>Type de publication : Inclure des articles académiques et des rapports de recherche, publiés à partir de 2014.</li> <li>Langue : Inclure les articles en anglais, en français, espagnol, portugais. Exclure ceux dans d'autres langues sans traduction disponible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des articles qui ne soient pas en anglais, français, espagnol ou portugais.</li> <li>Des articles publiés avant 2014.</li> <li>Études concernant d'autres sens de reconnaissance, par ex., la reconnaissance d'objets, la perception visuelle, etc.</li> </ul>

### **Présélection des publications par titre et par résumé**

Les 1 674 références initialement repérées dans les bases de données ont été transférées depuis le logiciel de gestion bibliographique *Zotero* vers *Covidence*, l'outil utilisé pour la gestion de la revue systématique. À cette étape, 462 doublons ont été supprimés, dont 18 repérés manuellement et 444 automatiquement détectés par *Covidence*. Une étape d'évaluation interjuges a ensuite été réalisée par deux évaluateurs, qui ont examiné les titres et résumés des 1 212 publications restantes après l'élimination des doublons. Cette étape a mené à l'exclusion de 228 références jugées non pertinentes, réduisant ainsi le corpus à 984 publications à analyser en texte intégral.

Le fichier **fiabilité\_preselection\_titre\_resume.tab\*\***, compris dans l'ensemble de données de réplification de cette revue systématique, contient l'analyse de la fiabilité interjuges lors de la présélection des publications par titre et par résumé. Ce fichier contient des données permettant d'analyser la concordance entre deux évaluateurs lors de la présélection des publications. Il indique le nombre de cas où les deux évaluateurs ont accepté une publication, où un seul l'a acceptée, et où les deux l'ont rejetée. Le fichier inclut également plusieurs mesures statistiques permettant d'évaluer la fiabilité interjuges. La proportion globale d'accords entre les évaluateurs est indiquée par la mesure *Proportionate Agreement*. Les probabilités marginales que les évaluateurs choisissent respectivement « Oui » ou « Non » sont présentées sous les intitulés *Yes Probability* et *No Probability*. La *Random Agreement Probability* correspond à la probabilité d'un accord attendu par hasard. Enfin, le coefficient *Cohen's Kappa*, couramment

\*\* <https://borealisdata.ca/file.xhtml?fileId=948732>

utilisé comme indicateur de fiabilité, fournit une mesure de l'accord interjuges ajustée pour le hasard.

### ***Analyse des textes intégraux pour la constitution du corpus final***

Les 984 publications retenues à l'issue de la première sélection ont ensuite fait l'objet d'une analyse en texte intégral, afin de vérifier leur admissibilité définitive selon les critères d'inclusion et d'exclusion établis. Cette étape visait à confirmer la pertinence empirique et conceptuelle des études et à constituer le corpus final pour l'analyse approfondie.

813 publications ont été exclues du corpus final en raison de divers motifs d'inadmissibilité, définis à partir des critères établis lors de la phase de sélection. La majorité des exclusions concerne des publications antérieures à 2014 (n = 529), écartées pour garantir la pertinence et l'actualité des données. Par ailleurs, 161 textes ont été exclus car ils ne portaient pas sur la reconnaissance des acquis (RAC), constituant ainsi un écart thématique majeur. Un certain nombre d'articles (n = 65) ont été rejetés en raison de leur portée exclusivement théorique, sans données empiriques exploitables. De même, 24 revues de littérature ont été écartées, cette revue ciblant exclusivement des études empiriques originales.

En outre, 12 études ont été exclues parce qu'elles étaient trop centrées sur un contexte spécifique (institution, région, ou programme), limitant la transférabilité des résultats. Cinq publications portaient sur des populations non ciblées par la revue, et cinq autres concernaient l'enseignement primaire ou secondaire non professionnel, un champ en dehors de notre périmètre d'analyse. Enfin, des thèses (n = 3) et des publications de type non admissible (n = 9), comme des billets d'opinion ou des comptes rendus non scientifiques, ont également été écartées. À l'issue de l'analyse des textes intégraux et après l'application rigoureuse des critères d'éligibilité, 171 études ont été retenues pour constituer le corpus final.

Le fichier **fiabilité\_selection\_texte\_complet.tab<sup>††</sup>**, inclus dans l'ensemble de données de réplication de cette revue systématique, contient l'analyse de la fiabilité interjuges réalisée lors de la sélection des publications à partir des textes intégraux. Structuré de la même manière que le fichier relatif à la présélection par titre et résumé, il permet d'évaluer la cohérence des décisions entre deux évaluateurs à cette étape clé du processus. Il contribue ainsi à documenter la rigueur méthodologique de la revue systématique et à assurer la transparence des critères de sélection appliqués.

## **2.4. Extraction des données**

### ***Grille d'extraction de données***

Afin d'assurer une analyse rigoureuse et systématique des publications retenues, une grille d'extraction de données a été élaborée. Celle-ci permet de structurer l'information recueillie autour de plusieurs dimensions clés, en lien avec l'objet de la revue. Chaque étude a ainsi été analysée à partir de catégories précises, couvrant à la fois les aspects généraux de la publication, les caractéristiques du dispositif de reconnaissance des acquis examiné, ainsi que les méthodes, les résultats empiriques, et les considérations contextuelles ou prospectives. Un document d'accompagnement a été élaboré à l'intention du personnel de recherche participant au processus d'extraction. Il fournit une définition claire de chacun des champs de la grille d'extraction, ainsi que des exemples d'informations susceptibles d'être repérées dans les

---

<sup>††</sup> <https://borealisdata.ca/file.xhtml?fileId=948733>

articles et correspondant à ces éléments. Ce document (**grille\_extraction\_accompagnement.pdf**) fait partie de l'ensemble de données de réplcation de cette revue systématique<sup>‡‡</sup>.

La première catégorie regroupe les éléments d'identification de chaque étude, permettant d'en établir les repères bibliographiques et contextuels de base. Elle comprend notamment le titre de l'étude, un identifiant (ID) attribué pour le suivi interne, le ou les auteur(s), l'année de publication, le pays ou la région dans lequel l'étude a été menée, ainsi que la langue du document. Ces données permettent de situer les publications dans le temps, dans l'espace et dans leur cadre linguistique de diffusion.

**Table 12.** Données relatives à la catégorie **Informations générales** de la grille d'extraction.

<b>Informations générales</b>
• Titre de l'étude
• ID
• Auteur(s)
• Année de publication
• Pays/région de l'étude
• Langue du document

La deuxième section vise à documenter les fondements conceptuels et méthodologiques des études examinées. Elle inclut l'objectif principal de l'étude, les théories ou modèles conceptuels mobilisés, ainsi que les définitions clés utilisées pour traiter des notions liées à la reconnaissance des compétences. La méthodologie adoptée (type de recherche, population, instruments de collecte, etc.) est également relevée, afin d'évaluer la nature et la robustesse des données produites.

**Table 13.** Données relatives à la catégorie **Caractéristiques de l'étude** de la grille d'extraction.

<b>Caractéristiques de l'étude</b>
• Objectif principal de l'étude
• Théories ou modèles conceptuels utilisés
• Définitions clés des concepts liés à la reconnaissance des compétences
• Méthodologie

Le troisième volet s'intéresse aux dispositifs de reconnaissance des acquis eux-mêmes, qu'il s'agisse d'outils numériques, de cadres institutionnels ou de mécanismes formels ou informels. Sont relevés le nom du dispositif, son type, le public cible auquel il s'adresse, ainsi que le contexte d'utilisation (éducation, emploi, formation continue, etc.). Des informations sur les fonctionnalités, les objectifs principaux du dispositif et son niveau de déploiement (local, national, organisationnel) permettent d'en saisir l'envergure et l'usage.

**Table 14.** Données de la catégorie **Caractéristiques de l'outil, dispositif ou du mécanisme**.

<b>Caractéristiques de l'outil, dispositif ou du mécanisme</b>
• Nom de l'outil/dispositif/mécanisme
• Type
• Public cible
• Contexte d'utilisation
• Fonctionnalités et caractéristiques techniques
• Objectifs principaux
• Niveau de déploiement

<sup>‡‡</sup> <https://borealisdata.ca/file.xhtml?fileId=948734>

La quatrième catégorie porte sur les modalités d'évaluation et de validation associées aux dispositifs analysés. Elle examine le processus d'évaluation, les types de compétences reconnues (techniques, transversales, expérientielles, etc.), et l'alignement éventuel avec des référentiels de compétences existants. Des aspects liés à la fiabilité, à la transparence et à la confiance accordée à ces processus par les parties prenantes sont également pris en compte.

**Table 15.** Données relatives à la catégorie **Évaluation et reconnaissance des compétences** de la grille d'extraction.

<b>Évaluation et reconnaissance des compétences</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus d'évaluation et validation de compétences</li> <li>• Types de compétences reconnues</li> <li>• Alignement avec des cadres de compétences existants</li> <li>• Aspects liés à la confiance et à la fiabilité</li> </ul>

Cette section vise à faire ressortir les effets et les retombées des dispositifs étudiés, à la fois du point de vue des utilisateurs et des institutions concernées. Elle comprend les avantages perçus par les usagers, les limites ou inconvénients identifiés, ainsi que tout autre résultat pertinent mis en évidence dans l'étude. Sont aussi documentés les obstacles et défis rencontrés lors de la mise en œuvre, de même que les bonnes pratiques ou recommandations formulées pour améliorer les dispositifs.

**Table 16.** Données relatives à la catégorie **Efficacité et impact** de la grille d'extraction.

<b>Efficacité et impact</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avantages pour les utilisateurs (perceptions)</li> <li>• Limites ou inconvénients identifiés</li> <li>• Autres résultats</li> <li>• Obstacles et défis</li> <li>• Bonnes pratiques et recommandations</li> </ul>

Enfin, cette dernière catégorie regroupe des éléments transversaux ou prospectifs qui permettent d'approfondir la compréhension des dispositifs dans leur environnement plus large. Elle inclut les considérations éthiques et légales soulevées dans les études, l'intégration des dispositifs dans l'écosystème de l'apprentissage et de l'emploi, ainsi que les perspectives d'amélioration ou d'évolution future identifiées par les auteurs.

**Table 17.** Données relatives à la catégorie **Information additionnelle** de la grille d'extraction.

<b>Information additionnelle</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considérations éthiques et légales</li> <li>• Intégration dans l'écosystème d'apprentissage et d'emploi</li> <li>• Perspectives et potentiel d'amélioration</li> </ul>

### **Collecte et consolidation des informations**

Afin de progresser de manière structurée dans l'analyse, le corpus a été divisé en trois lots de traitement, chacun contenant un nombre équivalent de textes. Pour chaque texte, l'extraction des données a été réalisée en deux itérations par une équipe de deux personnes. Une première personne assistante effectuait une extraction manuelle, en saisissant les informations directement dans la grille d'extraction intégrée à *Covidence*. La seconde personne assurait une deuxième itération, cette fois à l'aide d'*Elicit*<sup>§§</sup>, un outil d'intelligence artificielle conçu pour soutenir les chercheurs dans la conduite de revues de littérature, notamment systématiques.

§§ <https://elicit.com/>

*Elicit* permet notamment de formuler des questions de recherche, d'identifier des publications pertinentes, d'extraire automatiquement des informations clés et d'organiser les données en vue de leur analyse. Pour garantir la qualité des résultats, une série de requêtes \*\*\* soigneusement formulées et rigoureusement testées a été utilisée dans *Elicit*. Les données générées ont ensuite été vérifiées puis transférées dans *Covidence*, où elles ont été comparées aux extractions manuelles. Les données extraites lors de deux itérations d'extraction sont disponibles dans le fichier **données\_extraction\_et\_consensus.tab**†††, inclus dans l'ensemble de données de réplication pour cette revue systématique.

La dernière étape du processus consistait en une opération de consensus. Réalisée par le chercheur principal ou par l'une des deux professionnelles de recherche impliquées dans le projet, cette opération visait à valider les données retenues pour chaque champ d'extraction. Il était alors possible de conserver l'une des deux extractions ou d'en composer une synthèse à partir des deux versions. Ces données peuvent être consultées dans le fichier **données\_consensus.tab**††† dans l'ensemble de données de réplication.

## 2.5. Évaluation de la qualité

Un gabarit d'évaluation de la qualité a été opérationnalisé dans *Covidence* afin de soutenir l'appréciation critique des données extraites. Cet outil permettait à un membre de l'équipe d'évaluer la qualité des informations recueillies lors de chacune des deux itérations d'extraction. Pour chaque texte, un niveau de qualité (faible, moyen ou élevé) pouvait être attribué aux données regroupées selon les six catégories de la grille d'extraction, auxquelles une catégorie supplémentaire, intitulée **Pertinence**, a été ajoutée. Les évaluateurs avaient également la possibilité d'ajouter un commentaire justificatif pour expliciter les raisons ayant motivé leur jugement de qualité.

## 2.6. Corpus final

Le processus de sélection des études a permis de constituer un corpus final de 171 publications analysées. Sur les 1 674 références initialement repérées dans sept bases de données, 462 doublons ont été éliminés, réduisant le total à 1 212 titres et résumés examinés. Après cette première étape de tri, 228 publications ont été exclues pour non-pertinence. Les 984 documents restants ont fait l'objet d'une évaluation en texte intégral, à la suite de laquelle 813 ont été rejetés selon les critères d'inclusion et d'exclusion préalablement définis (ex. : ancienneté, absence de données empiriques, inadéquation thématique ou contextuelle). Les 171 études retenues pour l'analyse approfondie représentent un échantillon empirique diversifié, couvrant différents types de dispositifs de reconnaissance des acquis, contextes de formation (formels, non formels, informels) et profils d'apprenants. Ce corpus constitue ainsi la base documentaire sur laquelle reposent les résultats de la présente revue systématique. Pour consultation, la collection des références des publications analysées (RIS), y compris les fichiers PDF associés, ont été inclus dans l'ensemble de données de réplication de cette revue systématique§§§. Le schéma PRISMA ci-dessous illustre les différentes étapes du processus de sélection ayant mené à la constitution du corpus final.

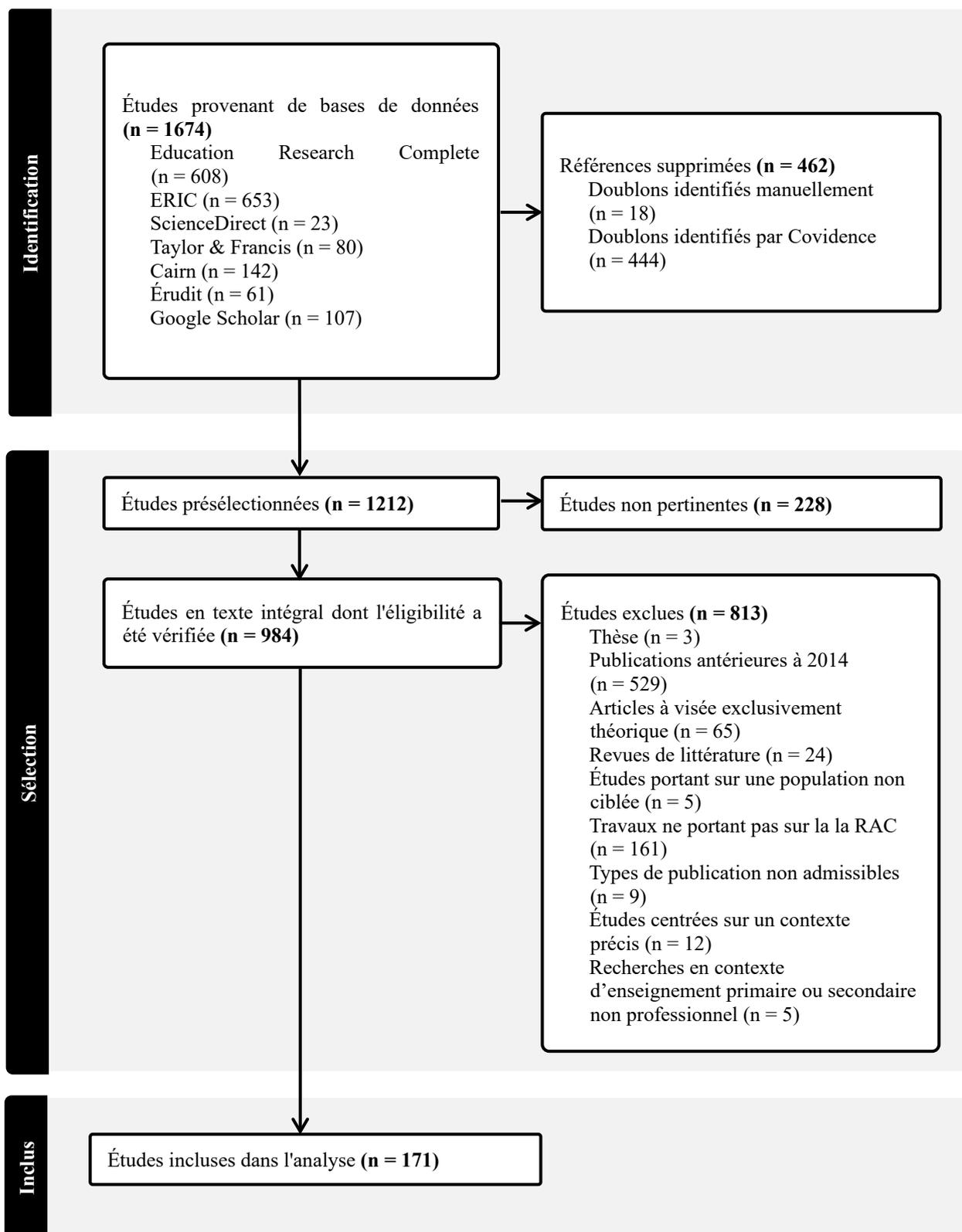
---

\*\*\* Le fichier **Requêtes\_Elicit.pdf** contient les requêtes utilisées dans l'outil *Elicit* pour soutenir l'extraction automatisée : <https://borealisdata.ca/file.xhtml?fileId=948730>

††† <https://borealisdata.ca/file.xhtml?fileId=948735>

††† <https://borealisdata.ca/file.xhtml?fileId=948736>

§§§ <https://borealisdata.ca/file.xhtml?fileId=948731>



### 3. Conclusion

La présente publication documente le protocole ayant guidé la réalisation d'une revue systématique consacrée aux dispositifs numériques de reconnaissance des acquis et des compétences. En s'appuyant sur des standards méthodologiques reconnus, notamment l'adaptation du cadre PICOS et l'utilisation d'outils spécialisés tels que *Covidence* et *Elicit*, ce protocole assure la transparence, la traçabilité et la reproductibilité du processus.

L'ensemble des étapes, depuis la formulation des expressions de recherche jusqu'à l'évaluation de la qualité des études incluses, a été soigneusement consigné. Le dépôt des fichiers de données dans un dépôt institutionnel (Borealis) contribue à cette exigence de rigueur et met à la disposition de la communauté scientifique un corpus complet facilitant la vérification, la réanalyse ou la réalisation de méta-analyses futures. Ce protocole se distingue également par l'attention portée à la qualité des données extraites et à la fiabilité interjuges à chaque étape de sélection, grâce à des procédures systématiques de double codage, d'analyse comparative et de validation par consensus. L'inclusion de documents d'accompagnement explicatifs vise à soutenir la réutilisation des données par d'autres équipes.

Certaines limites doivent toutefois être reconnues. Le processus de recherche a été restreint à des publications parues depuis 2014, ce qui a pu limiter la diversité des perspectives. De plus, la forte hétérogénéité des contextes d'étude et des types de dispositifs recensés posera un défi lors de l'analyse synthétique. Cette contribution vise avant tout à poser les bases d'un travail de synthèse rigoureux et partageable. En rendant accessible l'ensemble des données liées au protocole, elle entend soutenir l'ouverture des pratiques de recherche et encourager la collaboration autour des enjeux liés à la reconnaissance des compétences dans une perspective d'apprentissage tout au long de la vie.

## Déclarations de financement

Ce projet a été soutenu par le Fonds de recherche du Québec (FRQ) – secteur Société et culture et partenariat avec le Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE) dans le cadre du programme d'Actions concertées « Faire du Québec une société apprenante apte à s'adapter à un marché du travail en évolution » (2024-2025 - OSOS – 356957). Intitulé Reconnaissance des compétences et valorisation des parcours d'apprentissage à l'ère du numérique : une revue systématique des solutions innovantes, ce projet visait à élaborer une synthèse exhaustive des dispositifs numériques de reconnaissance et valorisation des compétences à l'échelle nationale et internationale.

## References

- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R., & Weber, N. (2019). *Educause Horizon report : 2019 Higher Education edition*.
- Allais, S. (2017). Labour market outcomes of national qualifications frameworks in six countries. *Journal of Education and Work*, 30(5), 457-470.  
<https://doi.org/10.1080/13639080.2016.1243232>
- Angulo Mendoza, G. A. (2025). *Données de réplification pour : Reconnaissance des compétences et valorisation des parcours d'apprentissage à l'ère du numérique*, Borealis, V1, UNF:6:lpDz+Je34eIf6F86hvBGag== [fileUNF].  
<https://doi.org/10.5683/SP3/COCDPI>
- Angulo Mendoza G. A., Papi, C., Plante, P., Psyché, V., Savard, I., et Bédard, J-L. (2025). *Reconnaissance des compétences et valorisation des parcours d'apprentissage à l'ère du numérique : une revue systématique des solutions innovantes*. Fonds de recherche du Québec. Secteur Société et culture. Synthèse des connaissances / Actions concertées / Le défi de la société apprenante. <https://doi.org/10.69777/356957>
- Bamowongo, É., & Baril, D. (2023, mars 5). *Lancement de Francobadges.ca : Une plateforme innovante pour la reconnaissance des acquis*. [Communiqué de presse] Réseau pour le développement de l'alphabétisme et des compétences (RESDAC) et Institut de

- coopération pour l'éducation des adultes (ICÉA). [https://resdac.net/wp-content/uploads/CP-RESDAC-Francobadges\\_Mars2024.pdf](https://resdac.net/wp-content/uploads/CP-RESDAC-Francobadges_Mars2024.pdf)
- Bateman, A., & Coles, M. (2017). *Towards quality assurance of technical and vocational education and training*. UNESCO.
- Brassier-Rodrigues, C. (2016). Comment valoriser les compétences liées à la mobilité internationale ? Analyse de l'efficacité communicationnelle de l'Europass Mobilité. *Journal of international Mobility*, N° 4(1), 59-74.
- Chakroun, B., & Keevy, J. (2018). *Digital credentialing : Implications for the recognition of learning across borders* [Document de programme et de réunion]. UNESCO.
- Chen-Wilson, L., & Argles, D. (2010). Towards a Framework of a Secure E-Qualification Certificate System. *2010 Second International Conference on Computer Modeling and Simulation*, 1, 493-500. <https://doi.org/10.1109/ICCMS.2010.195>
- Commission des partenaires du marché du travail. (2024). *Plan 2023-2028 issu du rapport quinquennal sur la loi favorisant le développement et la reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre*. [https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/emploi-solidarite-sociale/publications-adm/plan-strategique/NAP\\_RAP\\_Quinquennal\\_FDRCMO\\_23-28.pdf](https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/emploi-solidarite-sociale/publications-adm/plan-strategique/NAP_RAP_Quinquennal_FDRCMO_23-28.pdf)
- Cool, J., Pelchat, M., & Stasse, S. (2020). CADRE21 : Un modèle québécois de développement professionnel reconnu et accessible pour tous les enseignants francophones. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 17(1), 76-83. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2020-v17n1-14>
- Deloitte Access Economics. (2017). *Soft skills for business success : Building Australia's future workforce*. Deloitte Access Economics. <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/economics/articles/softskills-business-success.html>
- Hart, J., & Chakroun, B. (2019). World Reference Levels for Lifelong Learning : A tool for comparison and recognition of learning outcomes. Dans UIL, Cedefop, ETF, & UNESCO (Éds.), *Global inventory of regional and national qualifications frameworks 2019. Volume I: Thematic chapters* (p. 13-25). UIL.
- Lockley, A., Derryberry, A., & West, D. (2016). Drivers, Affordances and Challenges of Digital Badges. Dans D. Ifenthaler, N. Bellin-Mularski, & D.-K. Mah (Éds.), *Foundation of Digital Badges and Micro-Credentials : Demonstrating and Recognizing Knowledge and Competencies* (p. 55-70). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-15425-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-15425-1_4)
- McKenzie, J. E., Brennan, S. E., Ryan, R. E., Thomson, H. J., Johnston, R. V., & Thomas, J. (2024). *Defining the criteria for including studies and how they will be grouped for the synthesis*. Dans J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page, & V. A. Welch (Eds.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Version 6.5). Cochrane. <https://www.cochrane.org/handbook>
- Oliver, B. (2016). *Better 21C Credentials : Evaluating the promise, perils and disruptive potential of digital credentials*. Deakin University.
- Pelletier, S., & Courcot, B. (2023). *Pour faire valoir toutes ses compétences : La plateforme numérique de microattestations*. Institut de coopération pour l'éducation des adultes (ICÉA) sous la coordination de la Coalition des organismes communautaires pour le développement de la main-d'œuvre (COCDMO).

[https://icea.qc.ca/sites/icea.qc.ca/files/COCDMO\\_Rapport%20final%20Plateforme%20microattestations.pdf](https://icea.qc.ca/sites/icea.qc.ca/files/COCDMO_Rapport%20final%20Plateforme%20microattestations.pdf)

Rossiter, D., & Tynan, B. (2019). *Rossiter, D., & Tynan, B. (2019). Designing and Implementing Micro-Credentials : A Guide for Practitioners*. Commonwealth of Learning (COL). <http://oasis.col.org/handle/11599/3279>

Taddei, F. (2019). La formation tout au long de la vie, au cœur de la société apprenante. *Administration & Éducation*, 161(1), 119-121. <https://doi.org/10.3917/admed.161.0119>

UNESCO (2022). *Glossaire opérationnel des termes clés pour le développement d'un cadre de certifications*. <https://unevoc.unesco.org/rpl/F-2-1-UNESCO-Glossaire-operationnel-1.pdf>

World Economic Forum. (2017). *Realizing human potential in the Fourth Industrial Revolution : An agenda for leaders to shape the future of education, gender and work*.

World Economic Forum. (2018). *The future of jobs report 2018*. World Economic Forum. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf)