



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Analyse de la distribution et de la reconfiguration des dimensions de la compétence numérique dans des progressions des apprentissages conçues pour le niveau primaire

Auteure

Séverine Parent, professeure, Université du Québec à Rimouski, Canada,
severine_parent@uqar.ca

Éditeur

Département des sciences de l'éducation

© Personnes autrices et Université du Québec à Chicoutimi

ISSN

2371-5669 (numérique)



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Déclaration de l'usage de l'IA dans l'élaboration de cet article

- Aucun usage de l'IA dans l'élaboration de l'article
- Recension des écrits utilisés dans l'article
- Idéation, élaboration du plan de l'article
- Rédaction de passages de l'article (utilisés tels quels ou modifiés par l'auteur)
- Reformulation ou réécriture de passages formulés initialement par la personne autrice
- Analyse de données présentées dans l'article
- Création d'images, de figures, etc., présentées dans l'article
- Correction linguistique de l'article
- Vérification des normes bibliographiques
- Autre (précisez) :



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Résumé

L'article analyse le déploiement du Cadre de référence de la compétence numérique du Québec dans des progressions des apprentissages conçues pour le primaire par des centres de services scolaires. L'analyse de ces documents révèle une répartition inégale des dimensions de la compétence numérique : celles liées à la citoyenneté éthique et aux habiletés technologiques y occupent une place prédominante, tandis que les dimensions associées à la pensée critique, à la créativité ou à la résolution de problèmes en contexte numérique sont peu, voire pas du tout, représentées. L'article propose une réflexion sur la reconfiguration des éléments analysés afin de soutenir une opérationnalisation plus équilibrée du Cadre de référence dans les milieux scolaires. Il met également en lumière l'importance d'une concertation dans les milieux, envisagée comme un levier d'équité et un moyen de favoriser le développement d'une véritable citoyenneté numérique chez les élèves.

Mots-clés : compétence numérique ; cadre de référence ; progression des apprentissages ; continuum ; primaire



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Abstract

This article analyzes the implementation of Quebec's Digital Competency Framework in learning progressions designed for elementary schools by School Boards. The analysis of these documents reveals an uneven distribution of the dimensions of digital competency: those related to ethical citizenship and technological skills occupy a predominant place, while dimensions associated with critical thinking, creativity, or problem-solving in digital contexts are underrepresented or even completely absent. The article proposes a reflection on the reconfiguration of the analyzed elements in order to support a more balanced operationalization of the framework in school settings. It also highlights the importance of collaboration within educational settings, envisioned as a lever for equity and a means of fostering the development of genuine digital citizenship among students.

Keywords : digital literacy; reference framework; learning progression; continuum; primary school



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Problématique

Le Cadre de référence de la compétence numérique

En mai 2018, le gouvernement du Québec présentait le Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur (PAN) (ministère de l'Éducation, 2018 ; ministère de l'Enseignement supérieur, 2023), une initiative qui a mené, un an plus tard, au Cadre de référence de la compétence numérique (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019a). Ce cadre propose les dimensions incontournables que doit développer l'ensemble de la communauté éducative. En complément, un continuum de développement de cette compétence citoyenne illustre une progression possible selon différents niveaux (débutant, intermédiaire et avancé) pour chacune des dimensions.

Dans la foulée, différents outils ont été proposés par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur pour aider les personnes intervenantes des milieux de l'éducation et de l'enseignement supérieur du Québec à enseigner les différentes dimensions de la compétence numérique. Notons le site Competencenumerique.ca, présenté comme une « plateforme intelligente destinée à toute personne intéressée à développer sa compétence numérique » qui permet aux élèves et aux personnes étudiantes d'évaluer leur niveau de maîtrise pour chacune des douze dimensions de la compétence. De plus, des journées du numérique en éducation sont organisées annuellement depuis 2019.

La compétence numérique, une compétence transversale

Le Cadre de la compétence numérique a rapidement trouvé sa place dans le référentiel de la profession enseignante du Québec (ministère de l'Éducation, 2020). La compétence « mobiliser le numérique » y est présentée comme une compétence transversale, aux côtés de la compétence « agir en accord avec les principes éthiques de la profession ». Le référentiel fait référence à la mobilisation du numérique comme étant le développement et la maîtrise des habiletés, la mobilisation s'accompagnant d'une capacité de jugement critique. Dans un sens figuré, mobiliser réfère à « faire appel à, mettre en œuvre » (Usito, s.d.).

Le guide pédagogique recommandé par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur pour accompagner le Cadre de référence de la compétence numérique énonce trois approches pour intégrer le numérique dans les classes (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019a). Tout d'abord, le guide suggère de prendre en



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

considération les ressources disponibles dans l'environnement et les objectifs pédagogiques établis. Puis, il reconnaît l'importance de l'influence des collègues, des personnes expertes, des communautés de pratique ou des documents de référence. Enfin, il recommande d'ancrer les apprentissages dans la perception de compétence personnelle des personnes étudiantes concernant la tâche à réaliser.

Dans les classes, la compétence numérique, en raison de sa nature générique, peut être liée à plusieurs compétences disciplinaires ou encore faire l'objet d'un cours (certaines écoles choisissent d'offrir un cours d'informatique). La visée du gouvernement est claire : le numérique gagne à être utilisé dans une variété de situations et soutenu par tous les acteurs et actrices de l'éducation. Toutefois, les pratiques pédagogiques porteuses en lien avec l'acquisition de compétences transversales dans des contextes formels demeurent à définir. Plutôt que d'enseigner les compétences numériques comme un sujet distinct, il semble judicieux d'intégrer le numérique dans les activités d'enseignement, une proposition faite par des universitaires au Québec (Giroux et al., 2024). Cette approche permet d'initier les élèves et les personnes étudiantes aux technologies numériques tout en facilitant leur apprentissage (Caneva, 2019).

Si la compétence numérique a trouvé officiellement sa place dans le référentiel des compétences de profession enseignante au primaire et au secondaire, elle n'est actuellement pas inscrite dans les apprentissages des élèves et des personnes étudiantes. Ainsi, la mobilisation du numérique dans les parcours scolaires conserve un statut ambivalent : officiellement encouragée, mais administrativement facultative dans l'évaluation des apprentissages des élèves et personnes étudiantes.

Une opérationnalisation à vitesse variable

Dans ce contexte, certains centres de services scolaires (CSS) et les établissements d'enseignement se sont dotés d'outils pour opérationnaliser l'adhésion et le déploiement du Cadre de référence de la compétence numérique. Soutenus par les personnes conseillères du RÉCIT, les établissements d'enseignement primaire et secondaire dans la province ont mis en place et déployé plusieurs initiatives. Des CSS ont entrepris d'intégrer le numérique de façon concertée dans les établissements et dans les classes. Pour y arriver, des « propositions des apprentissages numériques » ont été rédigées et mises en œuvre localement (Parent et al., 2026).



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Cette opérationnalisation de la compétence numérique dans les milieux a des répercussions positives dans plusieurs milieux. De fait, une enquête sur les répercussions du PAN indique que la moitié des personnes sondées jugent efficace ou très efficace la démarche d'opérationnalisation de mise en œuvre de l'intégration des compétences numériques dans l'offre de formation et dans le soutien au développement des compétences numériques du personnel enseignant, professionnel et de soutien (ministère de l'Enseignement supérieur, 2023). Malgré ce taux de satisfaction, le développement de la compétence numérique chez les apprenantes et apprenants et chez le personnel demeure un défi à relever. En effet, le rapport note le :

caractère facultatif de la compétence numérique chez les apprenantes et apprenants, notamment parce qu'elle ne figure pas au Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ) au même titre que d'autres compétences. L'absence de prescription pour cette compétence pourrait possiblement constituer un enjeu pour son apprentissage, mais devra être analysée plus en profondeur dans le cadre de l'évaluation des effets du PAN.

La mise à disposition d'un cadre de référence permet d'éclairer « la voie ambiguë qui mène à la mise en œuvre et au changement » (Ely, 1999, p. 9). Toutefois, la mise en œuvre des innovations en matière de technologies éducatives comporte de nombreux défis sur plusieurs plans, que ce soit la diffusion, l'adoption, la mise en œuvre ou l'institutionnalisation des innovations (Ely, 1999), chacun influençant l'adoption et la mise en œuvre d'une innovation, comme celle de ce cadre de référence (Parent et al., 2026).

L'intégration du numérique à vitesse variable peut avoir des conséquences négatives, notamment sur les inégalités scolaires vécues par les personnes apprenantes. En effet, lorsque ces dernières intègrent un établissement scolaire, elles présentent des niveaux de maîtrise de la compétence numérique variables. Les activités qu'on leur propose dans les classes peuvent leur permettre de faire évoluer leur maîtrise des dimensions de la compétence numérique. Toutefois, cette intégration variable de la compétence numérique entre les mains des personnes apprenantes dans les établissements scolaires peut créer ou perpétuer des inégalités, une perspective proposée par Granjon (2010) et documentée par plusieurs équipes de recherche, dont celle de Cotnam-Kappel et Ciocca (2024). Cette problématique a été aggravée durant la crise sanitaire de la COVID-19, où les inégalités numériques ont été amplifiées, accentuant ainsi les disparités existantes (Klein et Huang, 2013 ; Yagoubi, 2020).



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Pourtant, chez les jeunes les plus vulnérables, l'apprentissage du numérique à l'école offre une véritable occasion de réduire ces disparités (Collin, 2020).

Ainsi, alors que nous accordons de l'importance à la mobilisation du numérique comme compétence à développer par les personnes apprenantes, il importe de nous intéresser à la façon dont les milieux ont structuré le déploiement de la compétence numérique. Des établissements d'enseignement ont d'ailleurs proposé des continuums de développement des dimensions.

Cadre conceptuel

Un continuum

Au Canada, différentes approches sont adoptées pour aborder le développement de la compétence numérique, que ce soit par l'autoévaluation par les personnes apprenantes en lien avec des objectifs de cheminement ou des évaluations par des épreuves ministérielles sur des critères de littératie et de numératie applicables à tous les domaines enseignés (Conseil supérieur de l'éducation, 2020). Au Québec, le Plan d'action numérique (ministère de l'Éducation, 2018) offrait une vision intégrée du développement de la compétence numérique et de son exploitation pour atteindre une réussite qui dépasserait les frontières scolaires. La première mesure soutenue par le PAN visait l'établissement d'un cadre de référence des compétences numériques allant du préscolaire à l'enseignement supérieur. Ce cadre de développement de la compétence numérique des personnes citoyennes se compose de douze dimensions à développer tant chez les membres du personnel enseignant que chez les personnes apprenantes de tous les ordres d'enseignement (Figure 1). Le cœur du Cadre de référence repose sur l'importance d'agir en citoyen et citoyenne éthique ainsi que sur le développement et la mobilisation des habiletés technologiques. Les dix autres dimensions positionnent le numérique comme un outil d'apprentissage, de collaboration et de communication, de développement personnel et professionnel, de résolution de problèmes, d'inclusion, d'innovation ainsi que de production de contenu.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION



Figure 1. Représentation graphique du Cadre de référence de la compétence numérique (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019a) (les numéros des dimensions ont été ajoutés)

Dans un deuxième temps, le gouvernement québécois a produit un guide pédagogique afin de soutenir la planification pédagogique et la réalisation de projets éducatifs exploitant le numérique (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019a). Puis, un continuum a été élaboré pour préciser la portée des dimensions de la compétence numérique en les situant dans une matrice de progression en trois niveaux, soit débutant, intermédiaire et avancé (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019b). Ainsi, le continuum contribue à l'opérationnalisation du Cadre de référence de la compétence numérique en spécifiant des comportements ou des situations selon des niveaux.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Ainsi, le conseil supérieur de l'éducation du Québec (2020) mentionne que, pour favoriser un alignement optimal du curriculum, il est essentiel de déterminer les seuils attendus minimalement pour chacun des ordres d'enseignement. De plus, des milieux d'enseignement, notamment postsecondaire, semblent adhérer au besoin de porter un éclairage sur le profil attendu pour les étudiantes et étudiants dans le Continuum de développement de la compétence numérique (Lemieux, 2023 ; Demers et al., 2025). Le Cadre de la compétence numérique s'adresse à la fois aux élèves, aux étudiantes et étudiants, au personnel enseignant et à l'ensemble de la population citoyenne. Il sert de guide, voire d'inspiration, sans aspirer à spécifier les contextes précis de développement des niveaux attendus.

Vers un profil de sortie de la compétence numérique au niveau primaire

Un profil de sortie présente certaines caractéristiques (Allaire, 1996), dont celles d'identifier les apprentissages essentiels à la fin d'un programme et de présenter une vision articulée et intégrée de ces apprentissages essentiels. Idéalement, un profil de sortie est évolutif, s'adaptant régulièrement aux attentes du marché du travail, de l'université et de la société.

Le profil de sortie se définit, selon le Conseil supérieur de l'éducation, comme :

l'expression synthétique d'un ensemble de compétences à viser explicitement, dans un segment ou dans l'ensemble du parcours des études primaires et secondaires, ensemble capable de guider et d'orienter le travail éducatif à effectuer dans l'élaboration et la mise en œuvre du curriculum (Marsolais, 1994, p. 27-28).

Le conseil rappelle qu'en matière de profil de sortie, « l'ultérieur contient forcément l'antérieur ». Ainsi, le profil de sortie d'un ordre d'enseignement s'appuie forcément sur les acquis des cycles antérieurs.

Récemment, le Référentiel de développement des compétences essentielles aux études postsecondaires (RDCE) et le Continuum de développement des compétences essentielles aux études postsecondaires ont été élaborés pour favoriser le développement des compétences jugées essentielles par les personnes apprenantes poursuivant des études au niveau postsecondaire (Demers et al., 2025). Ce référentiel propose d'aborder les compétences essentielles selon six familles, dont les compétences numériques (les autres familles sont : personnelles-interpersonnelles, langagières, méthodologiques, intellectuelles et



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

informationnelles). Le tableau suivant présente un extrait du profil de sortie des élèves au secondaire, et donc, potentiellement, un profil d'entrée des élèves au niveau secondaire.

Tableau 1. Profil de sortie au secondaire pour la famille des compétences numériques du Référentiel de développement des compétences essentielles aux études postsecondaires (Extrait de Demers et al., 2025)

Compétences numériques	Profil de sortie du secondaire
Rechercher, évaluer et gérer des données et du contenu numérique	<ul style="list-style-type: none">• La personne comprend les arborescences dans une infrastructure numérique (ordinateur, appareil mobile et infonuagique) et est en mesure de réaliser adéquatement des opérations pour classer et repérer les contenus numériques.
Communiquer à l'aide du numérique	<ul style="list-style-type: none">• La personne identifie et réalise des interactions multimodales simples.• La personne communique par des outils numériques pertinents selon le destinataire en utilisant des fonctionnalités simples.• Accompagnée, la personne s'approprie les règles et les conventions liées à la communication, et adapte ses messages à celles-ci et au contexte.
Collaborer à l'aide du numérique	<ul style="list-style-type: none">• La personne collabore selon l'objectif visé en utilisant un outil collaboratif fourni.• Accompagnée, la personne est initiée à l'utilité des outils numériques pour faciliter le processus de création.
Créer du contenu numérique	<ul style="list-style-type: none">• Accompagnée, la personne crée du contenu en combinant une sélection d'outils numériques simples en fonction des consignes.
Mettre en œuvre des mécanismes de protection	<ul style="list-style-type: none">• Accompagnée, la personne s'initie au fait que les contenus numériques peuvent être protégés par des droits d'auteur et y fait référence.• Accompagnée, la personne s'initie au fait que l'obtention d'un résultat de recherche ou d'une suggestion de contenu est tributaire des données fournies et traitées par un ensemble d'algorithmes informatiques.• Accompagnée, dans son utilisation du numérique, la personne gère son identité numérique de façon positive et est sensibilisée aux règles de la vie privée• Accompagnée, la personne identifie les risques liés à la sécurité et protège son matériel informatique lors de déplacements. Elle sécurise ses outils numériques en appliquant des mesures simples.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Résoudre des problèmes avec le numérique	<ul style="list-style-type: none">• Accompagnée, la personne identifie et résout un problème technique de base lors de l'utilisation d'outils numériques connus.• Accompagnée, la personne utilise le numérique pour analyser un problème et y trouver une solution satisfaisante.
Développer une réflexion critique et nuancée face aux enjeux et aux usages de l'intelligence artificielle générative	<ul style="list-style-type: none">• Accompagnée, la personne utilise de manière réfléchie les outils de l'IAG pour apprendre, créer et elle développe un esprit critique et nuancé face à l'usage de l'IAG.

Ce profil pose un regard éclairant sur le niveau de compétence attendu à la fin du secondaire, et donc à la porte du postsecondaire, soit la plupart du temps, le niveau collégial au Québec, bien que d'autres cheminements soient possibles. Il semble qu'aucun portrait systématique de ce qui se fait préalablement (au secondaire, au primaire et au préscolaire) n'ait fait l'objet d'une telle proposition.

Nous proposons donc de nous intéresser à différentes initiatives locales qui visent à organiser les apprentissages en lien avec le développement de la compétence numérique. L'innovation qui prend vie sur le terrain fait l'objet d'une appropriation, d'une reconfiguration ou même d'une réduction (Ely, 1999) ; c'est dans la visée de documenter l'innovation sous cet angle que s'inscrit notre analyse. Le premier objectif de cet article est d'analyser comment a été déployé le Cadre de référence de la compétence numérique dans des progressions des apprentissages conçues par des CSS. Puis, à la lumière de cette analyse, le second objectif est de proposer une reconfiguration des éléments didactiques des progressions des apprentissages numériques pour en dresser un potentiel profil de sortie.

Méthodologie

Définition du corpus

Une recherche documentaire a permis d'identifier sur les sites des CSS des continuums de développement de la compétence numérique dans un ordre d'enseignement ou un déploiement interordre. Cette recherche a permis de mettre la main sur trois progressions des apprentissages



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

numériques : celle du CSS Marie-Victorin, du CSS des Navigateurs et du CSS des Sommets.

Afin de nous assurer d'avoir un portrait le plus complet possible, un appel à tous aux directions de services éducatifs a été fait à l'automne 2023 par une personne conseillère à la direction des affaires éducatives de la Fédération des centres de services scolaires du Québec. Ce courriel invitait les membres à partager des initiatives de continuum de développement de la compétence numérique et informationnelle au sein de leurs CSS. Cet appel est resté lettre morte. Un projet de recherche dans lequel l'auteure est impliquée a permis d'ajouter deux continums au corpus, soit la progression des apprentissages numériques du CSS de Kamouraska–Rivière-du-Loup au primaire et celle de l'école secondaire de Rivière-du-Loup.

Le corpus

Ainsi, nous avons mené une analyse des documents présentant la progression des apprentissages numériques pour trois des cinq documents recensés. Celle de l'école secondaire de Rivière-du-Loup a été écartée, puisqu'elle ne portait que sur un établissement d'enseignement au secondaire. La progression des apprentissages numériques du CSS des Sommets a été écartée, puisque la version que nous avons datait déjà de huit ans (2016). Dans cet article, nous nous intéresserons aux continums locaux qui proposent une progression des apprentissages numériques au primaire, soit celui du CSS Marie-Victorin, celui du CSS des Navigateurs et celui du CSS de Kamouraska–Rivière-du-Loup. Les paragraphes qui suivent présentent sommairement les documents retenus.

La progression des apprentissages numériques du **CSS Marie-Victorin** (s.d.) a été créée par un comité réunissant des membres du personnel enseignant et des personnes conseillères pédagogiques durant l'année scolaire 2021-2022. Cette progression dresse le portrait des habiletés à aborder aux niveaux préscolaire et primaire, et donc potentiellement aux 61 écoles primaires de leur territoire. À l'image de la progression des apprentissages par cycle, les apprentissages proposés peuvent s'échelonner sur plus d'une année pour un même élément. Le document cible des habiletés qui sont soutenues par la personne enseignante et cible le moment où l'habileté devrait être maîtrisée de façon autonome.

La progression des apprentissages numériques du **CSS de Kamouraska–Rivière-du-Loup** (document inédit) a été créée par un



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

comité des membres du personnel enseignant, des personnes conseillères pédagogiques et des personnes professionnelles, dont un bibliothécaire, durant l'année scolaire 2022-2023. Cette progression s'adresse aux élèves de niveau primaire, et donc potentiellement aux 33 écoles primaires de leur territoire. Elle est présentée selon les trois cycles du primaire. Vu son caractère facultatif, elle est identifiée comme une proposition des apprentissages numériques, plutôt que comme une progression.

La progression des apprentissages numériques du **CSS des Navigateurs** (s.d.) a été élaborée par des équipes de travail dont les membres souhaitaient réduire les écarts quant aux habiletés numériques des élèves. Leur document propose une progression du préscolaire au secondaire. Une légende précise les éléments qui sont en développement (→) et ceux qui sont acquis (*). Nous avons consulté la version de 2022.

Nous avons mené une analyse sur trois progressions des apprentissages numériques du préscolaire et du primaire. Deux des trois documents étant divisés en dimensions (Marie-Victorin et des Navigateurs), nous avons repris ce découpage pour en faire un tableau compilant les éléments identifiés dans chacune des progressions. Pour la progression du CSS de Kamouraska–Rivière-du-Loup, une analyse des éléments mentionnés a été faite afin de les classer dans la grille des dimensions. Alors que le niveau préscolaire est présent dans deux des trois progressions (Marie-Victorin et des Navigateurs), aucun des éléments didactiques n'est attendu comme étant maîtrisé à ce niveau. Le premier objectif de cet article étant d'analyser la distribution des dimensions de la CN dans les progressions des apprentissages conçues par des CSS, la disponibilité du corpus nous a menés à concentrer notre regard sur le niveau primaire.

Analyse du corpus

Les éléments des progressions des apprentissages ont été compilés dans un tableau par dimension. Les éléments des CSS de Marie-Victorin et des Navigateurs étaient déjà présentés selon les dimensions de la compétence numérique dans un tableur. Tous les éléments du CSS de Marie-Victorin devant être maîtrisés à un moment ciblé au primaire (« L'élève le fait par lui-même à la fin de l'année scolaire ★ ») et se poursuivant au-delà du primaire (« L'élève apprend à le faire avec l'intervention de l'enseignante ou de l'enseignant → ») ont été placés dans le tableau. Certains éléments étaient identifiés comme des habiletés dont la maîtrise n'est pas attendue à la fin du niveau primaire, le développement



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

de leur maîtrise se poursuivant au niveau secondaire. Ces derniers éléments n'ont pas été analysés.

Tous les éléments du CSS des Navigateurs identifiés ou suggérés pour une année ou un cycle du primaire ont été intégrés au tableau de compilation. La progression des apprentissages du CSS des Navigateurs est celle qui a le moins d'éléments didactiques en lien avec le numérique pour le premier cycle. Cette progression intégrait des éléments qui impliquent une planification du partage des éléments selon l'accessibilité des appareils numériques (tablette iPad, Chromebook ou ordinateur) et la progression « de l'essentiel vers l'intéressant ». Ces éléments, puisqu'ils s'échelonnent sur l'ensemble du primaire, n'ont pas été ajoutés en sixième année.

La progression des apprentissages du CSS des Navigateurs proposait, pour la majorité des dimensions (toutes sauf « Innover et faire preuve de créativité avec le numérique »), des sous-titres permettant de rassembler les éléments à maîtriser. Par exemple, pour la dimension « Mettre à profit le numérique en tant que vecteur d'inclusion et pour répondre à des besoins diversifiés », les sous-titres suivants étaient suggérés : outils numériques pour répondre à des besoins diversifiés, fonctions d'accessibilité et mettre en valeur mes apprentissages. Ces sous-titres n'ont pas été intégrés dans le tableau de compilation.

Au premier cycle du primaire, la proposition des apprentissages numériques du CSS de Kamouraska–Rivière-du-Loup présentait, dans un fichier PDF qui contient un tableau par cycle, les éléments selon des catégories : éthique et sécurité, utilisation de l'infonuagique, outil de traitement de texte, Tap'Touche et autre. Au deuxième cycle du primaire, les sections « outil de présentation », « outil de recherche » s'ajoutaient et la section « autre » se scindait en deux : « autres outils » et « autres connaissances ». Au troisième cycle du primaire, les sections « outil de communication », « outil de collaboration » et « outil de stockage » s'ajoutaient, en plus de la section « Mosaik portail », l'environnement numérique d'apprentissage créé pour les CSS au Québec.

Les savoirs proposés dans les progressions ont été distribués dans un tableau permettant d'apprécier la distribution du contenu. Ainsi, pour une dimension, les sous-dimensions présentées dans le Cadre de référence de la compétence numérique ont été reprises (Annexe 1), et les savoirs identifiés dans les progressions distribués dans le tableur.

Par exemple, pour la dimension « Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

posture d'autonomisation » (dimension 9), quatre éléments, qui font office de sous-dimensions dans le Cadre de référence de la compétence numérique, ont été listés, et les éléments didactiques par progression ont été identifiés. Donc, sur une possibilité de distribution de 12 cases, seules 3 cases étaient remplies, puisqu'aucune des progressions n'aborde les compétences entrepreneuriales ou l'insertion professionnelle. Le document de Marie-Victorin ne contenait aucun élément en lien avec la formation continue, et les deux autres progressions n'avaient pas d'éléments en lien avec la vie professionnelle. Le Tableau 2 illustre cet exemple.

Tableau 2. Extrait du tableau d'analyse pour la dimension 9

9. Perspective de développement personnel et professionnel	Marie-Victorin	Kamouraska-Rivière-du-loup	Des Navigateurs
<ul style="list-style-type: none"> • Vie professionnelle • Acquérir, maintenir ou développer des compétences pour sa vie professionnelle actuelle ou future à l'aide du numérique 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser la boussole orientante pour apprendre à connaître ses intérêts et son profil d'apprenant 		
<ul style="list-style-type: none"> • Compétences entrepreneuriales • Développer ses compétences entrepreneuriales et son autonomie à l'aide du numérique 			
<ul style="list-style-type: none"> • Insertion professionnelle • Utiliser le numérique pour favoriser son insertion professionnelle, notamment en faisant valoir ses compétences auprès de futurs employeurs 			
<ul style="list-style-type: none"> • Formation continue • Consulter des contenus numériques et des réseaux professionnels appropriés pour rester à l'affût des éléments nouveaux liés à son domaine professionnel actuel ou futur et répondre à ses besoins en matière de formation continue 		<ul style="list-style-type: none"> • Dans Mosaik : Accéder à ses résultats/Accéder à son bulletin/Accéder aux ressources partagées/ Explorer le calendrier 	<ul style="list-style-type: none"> • Chercher des tutoriels ou suivre des autoformations • Demander l'aide d'un pair qui maîtrise le sujet



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

L'analyse se base sur le contenu du Continuum de développement de la compétence numérique tiré du Cadre de référence de la compétence numérique (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019b). On y retrouve les dimensions et les éléments des dimensions, desquels découlent des comportements et des attitudes qui correspondent à un niveau (débutant, intermédiaire et avancé). Ces comportements et attitudes seront identifiés dans cet article comme des « éléments didactiques », ces derniers référant à des composants de base d'un programme de formation qui, selon le dictionnaire actuel de l'éducation (Legendre, s.d.), comprennent des instructions détaillées sur les techniques nécessaires pour effectuer une ou plusieurs tâches déterminées.

Notre projet s'inscrit dans une recherche documentaire qualitative impliquant le classement d'éléments de documents selon un cadre de référence établi. L'analyse de contenu est guidée par une thématisation déductive où les catégories sont prédéfinies par le cadre et appliquées aux données. Ainsi, une première compilation des éléments didactiques a été faite afin de dresser le portrait des éléments didactiques par dimensions pour l'ensemble des progressions par une étudiante à la maîtrise. Tous les éléments didactiques contenus dans les trois documents ont été associés à une dimension du Cadre de la compétence numérique. Une seconde analyse a été entreprise afin de thématiser ces éléments pour identifier les thèmes et les habiletés. En effet, la première analyse a permis d'identifier que les éléments didactiques listés dans les documents n'étaient pas du même ordre. Alors que des éléments comme « Gérer ses paramètres de confidentialité » relèvent davantage de la thématique, d'autres comme « Déconnecter une session qui n'est pas la sienne » s'avèrent plutôt un exemple, une façon de démontrer sa maîtrise de l'élément ciblé. Ainsi, une seconde thématisation des éléments didactiques a été faite afin de tendre vers l'élaboration d'une thématisation compilant le contenu des documents analysés. La procédure et les résultats seront présentés plus loin dans ce texte, après le premier objectif, soit l'analyse de la façon dont a été déployé le Cadre de référence de la compétence numérique dans des progressions des apprentissages conçues par des CSS.

Résultats

Dans un premier temps, une présentation des éléments compilés sera faite afin de brosser un portrait global des dimensions et des éléments



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

didactiques par dimensions. Une analyse thématique par stratification a permis de structurer l'analyse des résultats. Ainsi, la compétence contient douze dimensions. Ces dimensions sont divisées en éléments dans le continuum de la compétence numérique. Les progressions des apprentissages présentent quant à elles des éléments didactiques qui opérationnalisent (en thème ou en action) le Cadre de référence de la compétence numérique.

Analyse des dimensions de la CN

Le Tableau 3 présente le nombre d'occurrences des éléments en lien avec chaque dimension, en combinant les trois progressions des apprentissages numériques analysées. Les deux premières lignes du tableau identifient les dimensions, puis la ligne suivante présente le nombre d'éléments du continuum auxquels des éléments didactiques ont été associés. Dans cette deuxième ligne, on retrouve respectivement le nombre d'éléments didactiques identifiés dans chacun des documents des CSS, soit dans l'ordre : Marie-Victorin (en vert), Kamouraska–Rivière-du-loup (en orange) et des Navigateurs (en bleu). Deux dimensions se voient associées à de nombreux éléments de contenu (dimension 1. Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique et dimension 2. Développer et mobiliser ses habiletés technologiques), alors qu'une dimension n'en contient aucun (dimension 12. Innover et faire preuve de créativité avec le numérique).

Afin de porter un regard plus précis sur la répartition des éléments didactiques identifiés dans les progressions des apprentissages, la dernière ligne présente la distribution des éléments didactiques selon les trois progressions des apprentissages numériques analysées.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Tableau 3. Sous-dimensions contenant des éléments didactiques dans les trois progressions des apprentissages numériques analysées

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dim.	Citoyen éthique	Habiletés technologiques	Numérique pour l'apprentissage	Culture informationnelle	Collaboration	Communication	Production de contenu	Inclusion et besoins diversifiés	Développement de la personne	Résolution de problèmes	Pensée critique	Innovation et créativité
Élé.	0	9	2	5	4	4	3	2	3	2	1	0
Par CSS	2 4 4	3 3 3	1 1 0	2 4 4	3 3 3	1 1 0	2 4 4	3 3 3	1 1 0	2 4 4	3 3 3	1 1 0



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Le dénombrement d'occurrences ne permet pas nécessairement d'évaluer la pertinence d'un élément : une occurrence unique peut avoir une importance significative, tandis qu'une fréquence élevée de mentions n'implique pas forcément une importance réelle. Bien qu'ayant ses limites, ce tableau permet de constater que certaines dimensions sont associées à des éléments didactiques, alors que d'autres sont moins bien représentées.

Enfin, le Tableau 4 présente les éléments qui sont associés, dans l'une ou l'autre des progressions, à un ou plusieurs éléments didactiques, ainsi que les éléments auxquels aucun élément didactique n'était associé.

Tableau 4. Sous-dimensions du Cadre de référence de la compétence numérique associées ou pas à un ou des éléments didactiques

Dimensions	Sous-dimensions identifiées dans le Cadre de référence de la compétence numérique	
	Sous-dimension ¹ associée à un ou des éléments didactiques	Sous-dimension n'étant pas associée à un élément didactique
1. Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique	<ul style="list-style-type: none">• Capacité à agir de manière éthique• Impact du numérique sur son bien-être• Enjeux liés au numérique• Réflexion éthique/droits d'auteurs	
2. Développer et mobiliser ses habiletés technologiques	<ul style="list-style-type: none">• Pensée et programmation informatique• Données personnelles• Utilisation d'outils numériques• Fonctionnement de l'appareil• Résolution de problèmes techniques	<ul style="list-style-type: none">• Intelligence artificielle• Phénomènes émergents• Maintien à jour de sa compétence numérique
3. Exploiter le potentiel du numérique	<ul style="list-style-type: none">• Outils et ressources	<ul style="list-style-type: none">• Développement de compétences• Curiosité et ouverture
4. Développer et mobiliser sa culture informationnelle	<ul style="list-style-type: none">• Sélection et utilisation de l'information	<ul style="list-style-type: none">• Mobilisation des ressources• Analyse de l'information

¹ Les sous-dimensions sont identifiées par des verbes d'action dans le Cadre de référence de la compétence numérique. Ils ont été ici raccourcis.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

	<ul style="list-style-type: none"> • Stratégie de recherche d'information • Évaluation de l'information • Attitude réflexive à l'égard de l'information 	
5. Collaborer à l'aide du numérique	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection et utilisation d'outils • Habiletés interpersonnelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Occasions de collaborer • Collectivité • Cocréation
6. Communiquer à l'aide du numérique	<ul style="list-style-type: none"> • Communication adéquate • Sélection et utilisation des outils 	<ul style="list-style-type: none"> • Activités variées • Confidentialité des échanges
7. Produire du contenu avec le numérique	<ul style="list-style-type: none"> • Production de contenu • Sélection et utilisation d'outils 	<ul style="list-style-type: none"> • Supports médiatiques • Consultation de contenus
8. Mettre à profit le numérique en tant que vecteur d'inclusion et pour répondre à des besoins diversifiés	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection et utilisation d'outils 	<ul style="list-style-type: none"> • Besoins diversifiés • Contraintes d'accessibilité
9. Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une posture d'autonomisation	<ul style="list-style-type: none"> • Vie professionnelle • Formation continue 	<ul style="list-style-type: none"> • Compétences entrepreneuriales • Insertion professionnelle
10. Résoudre une variété de problèmes avec le numérique	<ul style="list-style-type: none"> • Représentation d'un problème 	<ul style="list-style-type: none"> • Solutions collaboratives • Résolution créative d'un problème • Évaluation de sa démarche
11. Développer sa pensée critique envers le numérique	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation de contenus numériques 	<ul style="list-style-type: none"> • Critères d'analyse • Jugement autocritique • Enjeux liés au numérique
12. Innover et faire preuve de créativité avec le numérique		<ul style="list-style-type: none"> • Projets créatifs • Démarche d'innovation • Expression de sa créativité • Ouverture à l'égard des autres

Ce portrait permet de constater que certaines dimensions sont bien présentes dans les progressions des apprentissages numériques analysées, alors que d'autres sont moins bien représentées, voire absentes.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Discussion de la distribution des dimensions de la CN dans les progressions des apprentissages

Le premier objectif de cet article était d'analyser la façon dont a été déployé le Cadre de référence de la compétence numérique dans trois progressions des apprentissages. Une discussion concernant la distribution des dimensions de la CN dans les progressions des apprentissages sera présentée avant l'analyse des résultats du deuxième objectif, soit proposer une reconfiguration des éléments des progressions.

Des dimensions bien représentées

Les deux dimensions auxquelles le plus d'éléments didactiques sont associés sont les dimensions « Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique » (dimension 1) et « Développer et mobiliser ses habiletés technologiques » (dimension 2). Cette dernière est celle à laquelle le plus d'éléments didactiques ont été reliés. Dans deux des progressions des apprentissages (Kamouraska–Rivière-du-loup et des Navigateurs), des éléments didactiques étaient associés à toutes les sous-dimensions de la dimension 1. Pour la dimension 2, les trois documents ont identifié des éléments didactiques en lien avec les sous-dimensions « Utilisation d'outils numérique » et « Fonctionnement de l'appareil ». C'est d'ailleurs dans la sous-dimension « Utilisation d'outils numérique » qu'on retrouve les listes les plus longues d'éléments didactiques.

Dans une moindre mesure, la dimension liée à la collaboration à l'aide du numérique (dimension 5) et celle liée à la communication à l'aide du numérique (dimension 6) sont bien présentes dans les documents analysés. Combinées, ces deux dimensions contiennent autant d'éléments didactiques que la dimension 1.

Des dimensions peu ou pas présentes

Notre analyse a permis de recenser des habiletés à développer et à maîtriser pour l'ensemble des dimensions de la compétence numérique, sauf une. Dans les documents analysés, aucun élément didactique n'est associé à la dimension « Innover et faire preuve de créativité avec le numérique » (dimension 12). Ainsi, aucune des progressions n'identifie clairement d'éléments didactiques en lien avec les projets créatifs, la démarche d'innovation, l'expression de la créativité ou l'ouverture à l'égard des autres. Quant à la dimension « Développer sa pensée critique à l'égard du numérique » (dimension 11), elle n'est présente que dans la progression du CSS des Navigateurs.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Les dimensions « Mettre à profit le numérique en tant que vecteur d'inclusion et pour répondre à des besoins diversifiés » (dimension 8) et « Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une posture d'autonomisation » (dimension 9) pourraient sembler être plus aisément associées aux adultes, plus particulièrement au personnel enseignant. Toutefois, dans un contexte où le numérique est de plus en plus présent, et parfois de façon invisible (voir les écrits sur l'ère postnumérique), on peut se demander si outiller les élèves à mobiliser le numérique dans une perspective de développement personnel actuel et professionnel ne serait pas une option intéressante pour développer des réflexes de citoyennes et citoyens à l'ère du numérique. Tout comme la sensibilité à l'inclusion et aux avantages du numérique pour répondre à des besoins diversifiés (dimension 8) gagne à être une préoccupation pour les jeunes qui sont ou seront producteurs de contenus. La majorité des jeunes de la fin du primaire ont déjà un compte sur au moins une plateforme nécessitant un âge minimum de 13 ans, ce qui témoigne d'un engagement précoce comme consommateurs et potentiellement comme créateurs de contenu numérique (HabiloMédias, 2022).

La dimension « Résoudre une variété de problèmes avec le numérique » (dimension 10) est peu présente dans les progressions des apprentissages. L'opérationnalisation de cette dimension nécessite un contexte, ou du moins une situation, qui permet d'avoir ou d'aborder un problème auquel le numérique pourrait contribuer à trouver une solution. Le guide pédagogique du Cadre de référence de la compétence numérique (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019a) mentionnait d'ailleurs que l'adhésion et le déploiement du cadre étaient tributaires de l'environnement et des objectifs pédagogiques établis. Ainsi, on pourrait se demander si le contexte d'apprentissage dans les classes permet aux élèves d'aborder des situations problématiques et d'y mobiliser le numérique.

Enfin, la dimension « Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage » (dimension 3) compte parmi les dimensions auxquelles peu d'éléments didactiques ont été associés. Cette dimension est composée de trois sous-dimensions, soit : les outils et les ressources (sélectionner et utiliser adéquatement les outils et les ressources numériques qui favorisent son apprentissage, notamment pour s'autoévaluer), le développement de compétences (exploiter le numérique pour développer ou codévelopper des compétences disciplinaires, pédagogiques et technopédagogiques) ainsi que la curiosité et l'ouverture (utiliser les occasions offertes par le numérique pour alimenter sa curiosité



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

et son ouverture sur le monde ainsi que pour apprendre ou faire apprendre). Ces sous-dimensions pourraient sans doute être aisément redistribuées dans d'autres dimensions : les outils et les ressources dans la dimension 2 (Développer et mobiliser ses habiletés technologiques), le développement de compétences dans la dimension 9 (Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une posture d'autonomisation) et curiosité et ouverture dans la dimension 12 (Innover et faire preuve de créativité avec le numérique). Ce chevauchement des sous-dimensions a pu avoir pour effet de sous-représenter cette dimension dans l'analyse des éléments didactiques.

L'analyse des trois progressions des apprentissages numériques au primaire révèle une distribution inégale des éléments didactiques à développer parmi les douze dimensions du Cadre de référence de la compétence numérique. L'analyse montre clairement que deux dimensions sont prédominantes dans les progressions des apprentissages analysés : Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique (dimension 1) et Développer et mobiliser ses habiletés technologiques (dimension 2). En revanche, des dimensions cruciales pour le soutien à la citoyenneté à l'ère du numérique, comme la créativité, l'innovation et la pensée critique, sont largement sous-représentées, voire absentes des documents analysés. Ce constat soulève des questions sur la préparation des élèves à devenir des personnes utilisatrices des technologies numériques dans une ère où le numérique est omniprésent.

Vers un profil de maîtrise des compétences numériques au niveau primaire

À la lumière de la compilation des éléments pour chacune des dimensions dans les documents répertoriés, il est possible d'envisager de brosser un portrait du profil de sortie attendu des élèves du primaire. En combinant l'ensemble des éléments mentionnés dans les progressions des apprentissages, un portrait par dimension peut être esquissé.

La combinaison des éléments de chacun des continuums comportait des défis. En effet, se côtoient dans les documents des trois CSS des thèmes, des habiletés et des exemples de manifestation assez précis. Ainsi, une thématisation des éléments didactiques a été faite afin de tendre vers l'élaboration d'un seul profil de sortie compilant le contenu des documents analysés. Une analyse itérative étalée sur plusieurs mois menée par la chercheuse a permis d'élaguer les éléments trop précis (p. ex. : Verrouiller la majuscule) et de les présenter dans des énoncés plus génériques (« Utiliser une combinaison de touches au clavier »). Lorsque



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

plusieurs éléments en lien avec un même objectif étaient présents, seul le plus avancé a été retenu. Ainsi, « Utiliser une photo pour reconnaître l'emplacement des lettres sur le clavier » n'a pas été retenu au profit de « Utiliser les lettres sur le clavier », la première étant une étape qui mène à la seconde.

Dans un premier temps, nous avons choisi de rassembler tous les éléments liés à une même dimension pour les trois progressions. Puis, pour chaque dimension, nous en avons fait une analyse thématique afin de constituer de grands thèmes pour chaque dimension. Nous étions au fait des sous-dimensions listées dans le Tableau 4. Par exemple, les sous-dimensions de la dimension « Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique » (dimension 1) étaient : capacité à agir de manière éthique, effets du numérique sur son bien-être, enjeux liés au numérique et réflexion éthique/droits d'auteurs. Toutefois, il n'a pas été possible d'associer des éléments à chacune de ces sous-dimensions. Nous avons plutôt opté pour poursuivre l'analyse thématique inductive pour constituer des sous-dimensions en lien avec le contenu des progressions des apprentissages. Pour la dimension 1, les sous-dimensions nouvellement thématiques étaient : contrer la cyberintimidation, sensibiliser aux répercussions de l'utilisation des médias sociaux et soutenir son bien-être numérique. Ce remodelage fait en sorte que, pour un meilleur arrimage aux nouvelles catégories, des sous-éléments ont été déplacés d'une dimension à une autre. Par exemple, les éléments liés aux droits d'auteurs, qui étaient dans la dimension « Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique » (dimension 1, élément : Réflexion éthique/droits d'auteurs), ont été déplacés dans la dimension « Développer et mobiliser sa culture informationnelle » (dimension 4).

La compilation des trois progressions a révélé que des éléments similaires étaient abordés dans plus d'un continuum. Par exemple, « Explorer le concept d'hameçonnage » (Kamouraska–Rivière-du-loup) côtoyait « Contrer l'hameçonnage » (des Navigateurs) ; ces deux éléments ont été amalgamés pour devenir « Aborder l'hameçonnage ». De même, dans la dimension « Développer et mobiliser ses habiletés technologiques » (dimension 2), on retrouvait « Localiser les fonctions Police et Taille du texte » (Kamouraska–Rivière-du-loup) et « Sélectionner ou modifier la police de caractère et son style (gras, italique, souligné, couleur, etc.) » (Marie-Victorin). Ces deux éléments didactiques ont été amalgamés pour devenir « Modifier la mise en forme du texte ».

De plus, pour combiner les progressions des apprentissages, certains choix ont été faits en ajoutant des sous-dimensions du continuum



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

proposé par le gouvernement. Par exemple, les éléments liés à la robotique qui étaient associés à la dimension « Développer et mobiliser ses habiletés technologiques » (dimension 2) ont plutôt été associés à la dimension « Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage » (dimension 3), qui propose les éléments de contenu liés à l'exploitation du numérique pour développer ou codévelopper des compétences disciplinaires, pédagogiques et technopédagogiques, notamment. La dimension « Développer et mobiliser ses habiletés technologiques » (dimension 2) mentionnait bien le développement de la « pensée informatique, notamment par le développement de sa compréhension et de ses habiletés à l'égard de la programmation informatique ». On aurait donc pu y associer, comme l'ont fait les personnes qui ont rédigé les progressions des apprentissages, à la dimension 2. Toutefois, les autres éléments de contenu de la dimension 2 s'inscrivent davantage dans le maintien de sa compétence numérique à jour, la sécurité des données ou l'utilisation de plateformes numériques. Ainsi, comme mentionné, la robotique pédagogique a été associée à la dimension 3, qui réfère notamment à l'utilisation des occasions offertes par le numérique pour alimenter sa curiosité et son ouverture sur le monde ainsi que pour apprendre ou faire apprendre.

Lors de la thématization inductive, les éléments de « Collaborer » et de « Communiquer » avec le numérique (dimensions 5 et 6) ont été amalgamés compte tenu de leur proximité des éléments didactiques auxquels ces dimensions faisaient référence dans les progressions. Il est possible qu'un contexte particulier ait porté les personnes conceptrices du Cadre de référence à les différencier. Toutefois, dans le cadre de l'analyse des continuums opérationnalisés par les trois CSS, la collaboration porte majoritairement sur les outils de vidéoconférence, et la communication sur les courriels. De plus, avec le décloisonnement des affordances des outils numériques, ces dernières ne sont plus l'apanage d'une seule plateforme. Ainsi, il nous a paru judicieux de les amalgamer.

Nous l'avons mentionné, la dimension « Développer et mobiliser ses habiletés technologiques » (dimension 2) est la seconde dimension contenant le plus d'éléments didactiques. Elle comprend notamment la mobilisation des habiletés technologiques nécessaires à l'utilisation des différents logiciels, les plateformes numériques ou les applications dans le cadre d'activités pédagogiques ou d'activités de la vie de tous les jours. Ainsi, si mobiliser signifie « Faire appel et mettre en œuvre », des éléments de cette dimension recoupent ceux de la dimension « Produire du contenu avec le numérique » (dimension 7), qui comprend notamment l'utilisation des outils numériques et la production de contenus avec le numérique dans



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

le cadre d'activités pédagogiques, professionnelles ou de la vie courante. Si la dimension 7 semble proposer un lien plus étroit avec la multimodalité, les dimensions 2 et 7 ont des similitudes. La compilation des éléments didactiques a aussi démontré un lien étroit entre les deux. C'était aussi le cas pour d'autres dimensions. Par exemple, on retrouvait « Participer à une visioconférence » dans « Communiquer à l'aide du numérique » (dimension 6) dans une progression et « Accéder à Teams en ligne » dans la dimension « Produire du contenu avec le numérique » (dimension 7).

Le continuum du CSS des Navigateurs était le seul à avoir identifié un élément pour la dimension 11 (Développer sa pensée critique avec le numérique). Il abordait la compréhension des enjeux liés à l'usage du numérique et à l'évolution de la technologie, dont les fausses nouvelles et les effets sur la santé. Ces éléments ont toutefois été associés à la dimension « Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique » (dimension 1).

Le Tableau 5 présente l'analyse des éléments didactiques des progressions par dimension. Le tableau rassemble donc l'ensemble des éléments contenus dans les trois progressions des apprentissages numériques analysés.

Tableau 5. Thématisation des éléments didactiques des progressions des apprentissages numériques

Dimensions	Éléments didactiques du profil de sortie
Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique	
Sensibiliser aux répercussions de l'utilisation des médias sociaux	<ul style="list-style-type: none">• Connaître les comportements à adopter face à la cyberintimidation numérique• Savoir reconnaître les situations à risque d'être en contact avec des personnes malveillantes• Explorer les enjeux liés à la marchandisation des renseignements personnels• Être conscient des conséquences de l'empreinte numérique (vie privée, publicité ciblée, lois, etc.)• Détecter de fausses nouvelles et des photomontages
Soutenir son bien-être numérique	<ul style="list-style-type: none">• Explorer le concept de surcharge digitale• Se conscientiser aux répercussions potentielles du temps d'écran• Adopter une posture ergonomique
Gérer son appareil	
Se connecter	<ul style="list-style-type: none">• Se connecter et se déconnecter de ses comptes ou de sa session• Créer des mots de passe sécuritaires et les garder confidentiels



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Maitriser l'appareil numérique	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les lettres sur le clavier, les touches qui ne sont pas des lettres au clavier, puis une combinaison de touches au clavier (<i>shift</i> et <i>control</i>, notamment) • Connaître les principaux raccourcis clavier • Développer une vitesse de frappe efficace • Utiliser le pavé tactile et les fonctionnalités de la souris (cliquer à gauche et double-cliquer) • Activer et désactiver les connexions au réseau (wifi, Bluetooth, notamment) • Utiliser les fonctions de la caméra (photos, vidéo et code QR, notamment)
Maitrise les logiciels et applications	<ul style="list-style-type: none"> • Maitriser le vocabulaire du système d'exploitation (navigateur, onglet, fenêtre, application, extension, logiciel, plateforme, site, bureau, etc.) • Créer et gérer des dossiers dans le nuage • Créer et gérer ses fichiers (renommer, partager, imprimer, supprimer) dans le nuage • Connaître les fonctionnalités d'un navigateur (rafraîchir la page, onglets, favoris, extensions, historique, barre d'adresse, barre de recherche, etc.) • Gérer des extensions dans le navigateur (explorer, épingler, supprimer) • Connaître et utiliser les fonctionnalités de l'environnement numérique d'apprentissage utilisé
Exploiter le numérique pour créer et apprendre	
Produire du contenu avec le numérique	<ul style="list-style-type: none"> • Créer et modifier des images à l'aide d'un logiciel de dessin • Faire une mise en page simple (centrer, aligner, justifier, paragraphe, etc.) • Ajouter des éléments dans une mise en page (image, arrière-plan, lien, vidéo, etc.) • Insérer et utiliser un tableau (colonnes, cellules, lignes, etc.) • Créer, fusionner et annoter des PDF • Réaliser une présentation simple (format de diapositive, zones de texte, image, thème, ajout de liens, de vidéos, etc.) et lancer la présentation • Effectuer une capture d'écran totale ou partielle (photo ou vidéo) • Utiliser un outil d'enregistrement de capsules audios et vidéos • Utiliser des applications pour aider à ancrer ou à évaluer des connaissances (p. ex. questionnaire, carte de jeux)
Mettre à profit le numérique pour répondre à des besoins diversifiés	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différentes fonctions d'accessibilité pour répondre à un besoin en respectant le contexte de la tâche (ex. : se faire lire son texte, grossir les caractères, changer la police, le thème, saisie vocale) • Utiliser un dictionnaire et un conjugueur en ligne



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Se familiariser avec la programmation et la robotique	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître et utiliser un langage de programmation • Programmer un robot pédagogique
Développer et mobiliser sa culture informationnelle	
Trouver des informations en ligne	<ul style="list-style-type: none"> • Chercher, trouver et consulter des sites Web • Utiliser des mots-clés et des opérateurs de recherche • Utiliser des moteurs de recherche appropriés • Vérifier la qualité et la pertinence des informations contenues dans un site
Respecter les droits d'auteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Citer ses sources • Respecter les droits d'auteurs concernant les médias
Collaborer et communiquer à l'aide du numérique	
Maitriser la communication synchrone	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les fonctionnalités de la plateforme de visioconférence utilisée (démarrer un appel, partager un document, clavier, partager son écran, etc.)
Maitriser des outils de communication et de collaboration	<ul style="list-style-type: none"> • Écrire en collaboration sur un même outil • Utiliser la plateforme de classe : ouvrir, faire et remettre un devoir • Maitriser la netiquette
Communiquer par courriel	<ul style="list-style-type: none"> • Accéder au courriel (application, site Web) • Ouvrir un courriel et y répondre • Connaître et maitriser les fonctionnalités du courriel (objet, pièce jointe, À, CC, CCI, signature)
Résoudre une variété de problèmes avec le numérique	
S'outiller pour résoudre un problème	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les ressources pour de l'aide, dont les pairs • Utiliser un outil numérique pour représenter un problème (ex. : cartes euristiques, graphiques, tableaux, croquis-note, enregistrement vocal, etc.) • Utiliser un outil numérique pour résoudre un problème (ex. : matériel de manipulation, applications de dessins, plateforme ou application de programmation, robots, etc.) • Chercher des tutoriels ou suivre des autoformations

Ce tableau brosse un portrait des éléments didactiques associés aux dimensions qui étaient présentes dans les progressions analysées.

Discussion

Le premier objectif de cet article était d'analyser comment a été déployé le Cadre de référence de la compétence numérique dans des progressions des apprentissages conçues par des CSS. Puis, le second



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

objectif était de proposer une reconfiguration des éléments didactiques des progressions des apprentissages numériques pour en dresser un profil de sortie. Les deux thématiques, la première déductive et la seconde inductive, nous permettent de proposer une discussion sur les retombées possibles de ces analyses.

La reconfiguration des dimensions pour une meilleure opérationnalisation

Notre expérience avec le Cadre de référence de la compétence numérique, en tant qu'enseignante et chercheuse, nous porte à penser que le cadre est en mesure d'accueillir des innovations technologiques et numériques. Par exemple, l'arrivée de l'intelligence artificielle générative peut trouver sa place dans les éléments didactiques « Développer et mobiliser sa culture informationnelle » (dimension 4) et « Résoudre une variété de problèmes avec le numérique » (dimension 10). Il est toutefois possible d'envisager de simplifier la structure et de diminuer le nombre de dimensions, notamment pour donner une meilleure visibilité à la deuxième moitié des dimensions du cadre actuel. De fait, l'analyse thématique présentée démontre que certaines dimensions ne sont pas, ou peu, abordées. En les abordant dans l'ordre du document ministériel, on note une décroissance des éléments didactiques aux dimensions. On pourrait se demander si le nombre de dimensions pourrait nuire, dans une certaine mesure, à son opérationnalisation.

Le caractère transversal de la compétence numérique s'avère un défi supplémentaire : le numérique est partout, et les habiletés qu'il mobilise le dépassent. Par exemple, il existe des cadres de référence qui incluent la compétence informationnelle (Groupe de travail de la Promotion du développement des compétences informationnelles, 2016 ; Comité des compétences informationnelles en bibliothèque scolaire, 2021), et le Cadre de référence de la compétence numérique inclut la dimension informationnelle. Cette interfécondation est riche pour soutenir les apprentissages, ne serait-ce que par la disponibilité des ressources en lien avec ces savoirs didactiques. Toutefois, la situation pose encore une fois la question du dédoublement des compétences ou de ses dimensions. Le maillage avec d'autres cadres de référence est aussi moins évident pour d'autres dimensions, comme la résolution de problèmes, qui ne bénéficie vraisemblablement pas du même intérêt à être déployée dans les milieux.

Vu le caractère facultatif et transversal de la mobilisation du numérique chez les élèves, le choix des dimensions mobilisées est fait dans les milieux. En l'absence d'adhésion à une progression des apprentissages, le cheminement en matière de mobilisation du numérique



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

chez les élèves est tributaire de la personne enseignante ainsi que de l'établissement ou du CSS fréquenté. En s'intéressant à la mise en œuvre du cadre dans les milieux, on pourra encourager l'interfécondation entre ce qui est désiré (le cadre) et ce qui est déployé dans les milieux (les progressions et la façon de l'opérationnaliser dans les classes).

L'analyse permet d'offrir des pistes de réflexion pour expliquer le débalancement entre le Cadre de référence et les PDAN. Certaines dimensions pourraient être plus aisément opérationnalisables que d'autres dans les classes. Par exemple, pour s'outiller pour résoudre un problème, il faut davantage que l'accès à un appareil numérique et une certaine maîtrise de ce dernier. Certaines dimensions ou sous-dimensions gagnent à être déployées dans un contexte pédagogique qui soutient explicitement leur développement. Ainsi, la présence du numérique s'arrimerait aux décisions pédagogiques en classe et les influencerait. De plus, certaines dimensions s'appuient sur des sous-dimensions qui ne sont pas mutuellement exclusives (dimension 2. Développer et mobiliser ses habiletés technologiques) et 7. Produire du contenu avec le numérique) et gagneraient peut-être à être recadrées. D'autres sont interprétées différemment par les milieux (dimension 5. Collaboration à l'aide du numérique et 6. Communication à l'aide du numérique) et pourraient gagner à être amalgamées.

Il faudra sans doute se demander, comme société, ce qu'il est important de maîtriser en lien avec ces dimensions pour former des personnes à l'ère du numérique. Si les dimensions sous-représentées ou absentes sont véritablement importantes, elles devraient être présentes dans les dimensions ou les sous-dimensions des progressions des apprentissages déployées dans les milieux.

Une concertation comme levier d'équité scolaire

Sans imposer une progression des apprentissages à l'échelle de la province, il semble judicieux de réfléchir, de façon concertée, sur les attentes quant à la maîtrise de la compétence numérique pour un niveau et d'un niveau à l'autre. En esquisant un portrait des attentes, notamment à la fin du niveau primaire, on se donne les moyens de se structurer afin de s'arrimer au profil d'entrée du secondaire. On contribue à réduire les inégalités numériques vécues dans les établissements scolaires, ces dernières ayant des répercussions au-delà de l'école.

Pour éventuellement mettre en œuvre la seconde analyse, il faudrait sans doute déployer le contenu du Tableau 5 à rebours par cycle,



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

puis envisager un arrimage avec les autres niveaux. De plus, pour former des personnes citoyennes compétentes à l'ère du numérique, on gagnera à combler les angles morts recensés dans la première analyse quant aux dimensions « Développer sa pensée critique envers le numérique » (dimension 11) et « Innover et faire preuve de créativité avec le numérique » (dimension 12), qui ne sont pas représentées ici.

De fait, dans la seconde analyse, il n'a pas été possible d'intégrer ce qui ne s'y trouvait pas. Toutefois, l'UNESCO (2024) nous rappelle que les élèves doivent être formés pour évaluer de manière critique les informations, pour comprendre les répercussions des technologies numériques sur leur vie, pour prendre conscience de leurs droits et responsabilités et pour apprendre à utiliser les médias de manière créative et innovante pour s'engager, en personne et virtuellement, auprès des communautés locales et mondiales. L'organisme ajoute que les programmes scolaires devraient aider le personnel enseignant et les élèves à déterminer comment la technologie est utilisée et à quelles fins. Ainsi, toujours selon l'UNESCO (1996), le développement de la compétence numérique s'inscrirait dans une maîtrise de la littératie numérique (la capacité à rechercher, à évaluer de manière critique et à utiliser efficacement les outils numériques et l'information afin de prendre des décisions éclairées), qui, elle, s'insère dans une citoyenneté (à l'ère du numérique). S'intéresser à la formation à la citoyenneté numérique est un programme ambitieux qui dépasse la mise en œuvre du Cadre de référence de la compétence numérique. C'est toutefois une réflexion qui s'impose pour que les élèves dans nos classes actuellement puissent relever les défis de société d'aujourd'hui et de demain.

La mobilisation du numérique ne peut être tributaire de l'enthousiasme ou du niveau de maîtrise de la compétence numérique de la personne enseignante, ou varier en fonction de la classe ou de l'établissement fréquenté. Un profil de sortie minimal, opérationnalisable localement par les CSS et qui inclut des dimensions qu'on juge essentielles au développement de la personne citoyenne à l'ère du numérique permettrait de s'assurer que les élèves seront préparés à participer à la vie citoyenne à l'ère du numérique.

Limites

Le présent exercice s'inscrivait dans un projet d'analyse documentaire. Il n'est malheureusement pas possible de penser aborder les processus par lesquels cette innovation a fait l'objet d'une appropriation,



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

d'une reconfiguration ou même d'une réduction (Ely, 1999) par les actrices et acteurs des milieux scolaires. Des recherches futures pourront s'intéresser à cet aspect.

Malgré nos démarches, il est possible que nous n'ayons pas été informés de l'existence de continuum des apprentissages, que ce soit dans des milieux d'enseignement public ou des établissements scolaires privés. Notre analyse se base sur le découpage des savoirs tel que proposé dans les progressions des apprentissages récents sur lesquelles nous avons pu mettre la main. Il est possible que certains éléments aient été mal classés, ou classés de façon réductionniste, puisque notre analyse ne permettait qu'un classement exclusif des éléments. Cette façon de faire permet de dresser un portrait préhensible de la situation, mais elle ne permet pas de rendre justice à la complexité de la mobilisation du numérique dans des situations d'enseignement et d'apprentissage.

Remerciements

L'initiative de cet article a pris racine dans les travaux du projet de Laboratoire Vivant en Éducation (LaVIE) et a permis d'aborder la problématique de la réduction des inégalités numériques en éducation sous plusieurs angles. Le laboratoire a été soutenu financièrement par le ministère de l'Enseignement supérieur dans le cadre des projets inédits. L'auteure tient à remercier particulièrement Katleen Bernier, qui a procédé à l'analyse préliminaire des progressions des apprentissages.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Références

- Allaire, H. (1996). Précisions sur le profil de sortie. *Pédagogie collégiale*, 10(2), 12-29. https://cdc.qc.ca/ped_coll/pdf/temp/10_2.pdf
- Caneva, C. (2019). *Cinq modèles d'intégration du numérique en formation initiale des enseignants. Une analyse et quelques réflexions*. Conférence des directeurs des HEP et autres institutions assimilées de Suisse romande et du Tessin (CDHEP). <https://revuedeshep.ch/pdf/24/24-04-Caneva.pdf>
- Centre de services scolaire des Navigateurs. (s.d.). *Compétence numérique*. CSSDN. <https://sites.google.com/cssdn.gouv.qc.ca/competencenumerique/accueil>
- Centre de services scolaire Kamouraska–Rivière-du-Loup. (s.d.). *Proposition d'apprentissage numérique par cycle d'enseignement au primaire* [Document interne]. 12 p.
- Centre de services scolaire Marie-Victorin. (s.d.). *Progression des apprentissages numériques*. <https://sites.google.com/csmv.qc.ca/incssmv/comp%C3%A9tence-num%C3%A9rique/progression-des-apprentissage-num%C3%A9rique>
- Collin, S. (2020). *Effets de l'utilisation des médias numériques à la maison par les élèves de l'éducation préscolaire sur leurs premiers apprentissages en lecture selon la médiation parentale, le milieu socioéconomique, la langue parlée à la maison et le sexe* [Rapport de recherche, programme Actions concertées]. Fonds de recherche Société et culture, Québec, Canada.
- Comité des compétences informationnelles en bibliothèque scolaire. (2021). *Continuum CI : Continuum pour le développement des compétences informationnelles en bibliothèque scolaire*. Association pour la promotion des services documentaires scolaires (APSDS). https://continuumci.ca/wp-content/uploads/2023/03/APSDS-Outil-pedagogique-2023_WEB.pdf
- Conseil supérieur de l'éducation. (2020). *Éduquer au numérique : Rapport sur l'état et les besoins de l'éducation 2018-2020*. https://diffusion.banq.qc.ca/pdfjs-3.10.111-dist_banq/web/pdf.php/VURT5ETH-7k6A8o5TaB1eQ.pdf



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

- Cotnam-Kappel, M. et Ciocca, J.-L. (2024). Les inégalités d'accès, de compétences et de pouvoir d'agir numériques et linguistiques des élèves : perspectives du personnel enseignant en Ontario français. *Minorités linguistiques et société/Linguistic Minorities and Society*, (23). <https://doi.org/10.7202/1114153ar>
- Demers, S., Veilleux, M., Bélec, C., Tardif, S., Stockless, A., Parent, S., Michaud, N., Desjardins, F., Martin-Roy, S. et Staiculescu, R. (2025). *Référentiel de développement des compétences essentielles aux études postsecondaires*. Université du Québec. <https://reseau.quebec.ca/fr/transitions-reussies/ressources/referentiel-de-developpement-des-competences-essentielles-aux-etudes-postsecondaires>
- Ely, D. P. (1999). *New Perspectives on the Implementation of Educational Technology Innovations*.
- Giroux, P., Dumouchel, G., Hébert, É. et Agbotro, K. A. (2024). Il faut repenser la place de la compétence numérique dans le système éducatif québécois. *Médiations et médiatisations*, 17, 108–114. <https://doi.org/10.52358/mm.vi17.385>
- Granjon, F. (2010). Le « non-usage » de l'internet : reconnaissance, mépris et idéologie. *Questions de communication*, 18, 37-62. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.410>
- Groupe de travail de la Promotion du développement des compétences informationnelles (GT-PDCI). (2016). *Référentiel de compétences informationnelles en enseignement supérieur*. Réseau de l'Université du Québec. <https://www.ala.org/sites/default/files/acrl/content//standards/framework-french.pdf>
- HabiloMédias. (2022). *Jeunes Canadiens dans un monde branché, Phase IV : La vie en ligne*. HabiloMédias. <https://habilomedias.ca/sites/default/files/publication-report/full/life-online-report-fr-final-11-22.pdf>
- Klein, J.-L. et Huang, P. (2013). La lutte contre l'exclusion numérique et la revitalisation des collectivités locales : Une étude de cas à Pointe-Saint-Charles, à Montréal. *Nouvelles pratiques sociales*, 26(1), 84-101. <https://doi.org/10.7202/1024981ar>



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

- Legendre, R. (s.d.) *Élément didactique*. Dictionnaire Legendre en ligne — TELUQ.
<https://fi.telug.ca/mod/glossary/showentry.php?eid=50142>
- Lemieux, M.-M. (2023). Intégrer des technologies numériques en favorisant le développement de compétences numériques d'étudiants et d'étudiantes universitaires. *Relais. La revue de vulgarisation scientifique sur la réussite en enseignement supérieur*, 6.
https://archives.quebec.ca/id/eprint/335/1/Article_06_Relais-ORES_M.-M.Lemieux_VERSION_FINALE.pdf
- Marsolais, A. (1994). *Rénover le curriculum du primaire et du secondaire*. Rapport du Conseil supérieur de l'éducation.
<https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2021/04/50-0397-AV-renover-curriculum-primaire-et-secondaire.pdf>
- Ministère de l'Éducation. (2018). *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur*. Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Éducation. (2020). *Référentiel de compétences professionnelles : Profession enseignante*. Gouvernement du Québec.
https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/devenir-enseignant/referentiel_compétences_professionnelles_profession_enseignante.pdf
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2019b). *Continuum de développement de la compétence numérique tiré du Cadre de référence de la compétence numérique*. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/education/Numerique/continuum-cadre-reference-num.pdf>
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2019a). *Guide pédagogique : Cadre de référence de la compétence numérique*. UIDE.
<https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/education/Numerique/guide-cadre-reference-num.pdf>
- Ministère de l'Enseignement supérieur. (2023). *Évaluation de la mise en œuvre du Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur : Rapport d'évaluation août 2022*. Gouvernement du Québec.
- Parent, S., Boulanger, A. et Labarre-Lauzier. (2026). Démarche de mise en œuvre d'une progression des apprentissages numériques au primaire : deux approches visant à soutenir le développement de



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

- la compétence numérique des élèves. *Revue hybride de l'éducation*. 10(1), 1-22. <https://doi.org/10.1522/rhe.v10i1.1984>
- UNESCO. (2024). *Global citizenship education in a digital age: Teacher guidelines*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388812>
- Tremblay, C. et Poellhuber, B. (2022). L'importance de la formation à la compétence numérique en enseignement supérieur [Chronique]. *Formation et profession*, 30(3), 1-4. <http://dx.doi.org/10.18162/fp.2022.a272>
- UNESCO. (1996). *Learning: The treasure within. Report from the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590>
- Usito. (s.d.). *Mobiliser. Usito : le dictionnaire*. <https://usito.usherbrooke.ca/d%C3%A9finitions/mobiliser>
- Yagoubi, A. (2020). *Cultures et inégalités numériques : usages numériques des jeunes au Québec*. Printemps numérique.



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

Annexe 1

Dimensions et sous-éléments du Cadre de référence de la compétence numérique

1. Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique
Capacité à agir de manière éthique
Impact du numérique sur son bien-être
Enjeux liés au numérique
Réflexion éthique/droits d'auteurs
2. Développer et mobiliser ses habiletés technologiques
Intelligence artificielle
Phénomènes émergents
Maintien à jour de sa compétence numérique
Pensée et programmation informatique
Données personnelles
Utilisation d'outils numériques
Fonctionnement de l'appareil
Résolution de problèmes techniques
3. Exploiter le potentiel du numérique
Développement de compétences
Outils et ressources
Curiosité et ouverture
4. Développer et mobiliser sa culture informationnelle
Sélection et utilisation de l'information
Stratégie de recherche d'information
Mobilisation des ressources
Évaluation de l'information
Analyse de l'information
Attitude réflexive à l'égard de l'information
5. Collaborer à l'aide du numérique
Occasions de collaborer
Sélection et utilisation d'outils
Habiletés interpersonnelles
Collectivité
Cocréation
6. Communiquer à l'aide du numérique
Communication adéquate
Sélection et utilisation des outils
Activités variées
Confidentialité des échanges



REVUE HYBRIDE DE L'ÉDUCATION

7. Produire du contenu avec le numérique
Production de contenu
Sélection et utilisation d'outils
Supports médiatiques
Consultation de contenus
8. Mettre à profit le numérique en tant que vecteur d'inclusion et pour répondre à des besoins diversifiés
Besoins diversifiés
Sélection et utilisation d'outils
Contraintes d'accessibilité
9. Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une posture d'autonomisation
Vie professionnelle
Compétences entrepreneuriales
Insertion professionnelle
Formation continue
10. Résoudre une variété de problèmes avec le numérique
Représentation d'un problème
Solutions collaboratives
Résolution créative d'un problème
Évaluation de sa démarche
11. Développer sa pensée critique envers le numérique
Évaluation de contenus numériques
Critères d'analyse
Jugement autocritique
Enjeux liés au numérique
12. Innover et faire preuve de créativité avec le numérique
Projets créatifs
Démarche d'innovation
Expression de sa créativité
Ouverture à l'égard des autres