

CADRE DE RÉFÉRENCE DE LA COMPÉTENCE NUMÉRIQUE

2026



Coordination et rédaction

Direction du développement de la culture numérique
Sous-ministériat de l'innovation et de la performance

Collaboration

Direction de la transformation numérique
Sous-ministériat des affaires universitaires, de la recherche,
des relations internationales et du numérique
Ministère de l'Enseignement supérieur

Pour information

Renseignements généraux
Ministère de l'Éducation
1035, rue De La Chevrotière, 27^e étage
Québec (Québec) G1R 5A5
Téléphone : 418 643-7095
Ligne sans frais : 1 866 747-6626

© Gouvernement du Québec, 2026
Ministère de l'Éducation

Tous droits réservés. La reproduction, par quelque procédé que ce soit, la traduction ou la diffusion de ce document, même partielles, sont interdites sans l'autorisation du gouvernement du Québec. Cependant, la reproduction de ce document ou son utilisation à des fins personnelles, professionnelles, d'étude privée ou de recherche scientifique, mais non commerciales, sont permises à condition d'en mentionner la source, comme suit :

Source : Ministère de l'Éducation, Cadre de référence de la compétence numérique 2026,
<https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/education/Numerique/Cadre-reference-competence-num.pdf>.

Cette autorisation ne s'applique pas aux contenus dont les droits appartiennent à des tiers ni aux usages commerciaux, aux adaptations substantielles, aux traductions officielles et à la réédition, qui requièrent une autorisation préalable. Les versions officielles demeurent celles publiées par le ministère de l'Éducation.

ISBN 978-2-550-79042-6 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2026

25-173-01_w5

Table des matières

Introduction	1
Objectif général	1
Orientations sur lesquelles repose le <i>Cadre de référence</i>	2
Actualisation du <i>Cadre de référence</i>	3
Lecture du <i>Cadre de référence</i>	5
Une compétence, 12 dimensions	5
Représentation graphique des dimensions du <i>Cadre de référence</i>	8
1. Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique	9
2. Développer et mobiliser ses habiletés technologiques	11
3. Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage	13
4. Développer et mobiliser sa culture informationnelle à l'ère du numérique	15
5. Collaborer à l'aide du numérique	17
6. Communiquer à l'aide du numérique	19
7. Produire du contenu avec le numérique	21
8. Mettre à profit le numérique pour répondre à des besoins diversifiés	23
9. Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique	25
10. Résoudre une variété de problèmes avec le numérique	27
11. Développer sa pensée critique à l'égard du numérique	29
12. Faire preuve de créativité et innover avec le numérique	32
Quatre axes thématiques	34
Axe 1 : Posture critique et éthique à l'égard du numérique	34
Axe 2 : Apprentissage tout au long de sa vie	35
Axe 3 : Interactions impliquant le numérique	36
Axe 4 : Expression numérique dans une perspective innovante	37
Pistes de planification pédagogique	39
Représentation graphique des pistes de planification	39
Exemple de gabarit de planification d'activités pédagogiques intégrant la compétence numérique ...	40
Conclusion	41
La compétence numérique au 21 ^e siècle	41
Glossaire	42

Introduction

Ce document constitue une mise à jour du *Cadre de référence de la compétence numérique* (ci-après, « le *Cadre de référence* ») publié en 2019. Il vise à assurer une plus grande cohésion avec les besoins actuels du milieu de l'éducation et à en actualiser le contenu, notamment en fonction des évolutions des dernières années dans les domaines liés à la compétence numérique. Cette mise à jour réaffirme également la portée interordres du *Cadre de référence*, c'est-à-dire qu'il concerne tous les ordres d'enseignement, du préscolaire à l'enseignement supérieur, ainsi que la formation générale des adultes et la formation professionnelle. Qui plus est, puisque le développement de la compétence numérique concerne tous les membres de la société, cette version actualisée accorde une importance à un public plus diversifié. Ainsi, comme dans sa version initiale, ce cadre s'adresse de façon prépondérante à tous les acteurs du milieu éducatif, mais aussi, plus largement, à l'ensemble des citoyennes et citoyens, qui évoluent dans un monde transformé par le numérique. Par ailleurs, l'essor de l'intelligence artificielle (ci-après, « l'IA ») a conduit à réexaminer le *Cadre de référence* afin de mieux l'arrimer aux nouveaux enjeux sociétaux qui en découlent.

D'entrée de jeu, il importe de noter que les trois documents publiés en 2019, soit le *Cadre de référence de la compétence numérique*, le *Continuum de développement de la compétence numérique* et le *Guide pédagogique*, ont été intégrés dans la version actuelle. Le *Cadre de référence* conserve toutefois sa structure en 12 dimensions, ce qui permet d'assurer la continuité et de maintenir la cohésion avec les travaux sur la compétence numérique déjà menés dans les milieux. Cette version actualisée facilite son utilisation, élimine certaines redondances et clarifie les contenus qui y sont traités.

Objectif général

Le *Cadre de référence* traite du développement de la compétence numérique. Celle-ci renvoie à un ensemble intégré de connaissances, d'habiletés et d'attitudes permettant un usage confiant, critique, créatif, responsable et durable du numérique. Un tel usage s'ancre dans le respect de l'éthique, de la sécurité, du bien-être individuel et collectif, de l'environnement et de l'inclusion, en vue de permettre d'apprendre, de travailler et de participer pleinement à la société. Guidé par les 12 dimensions qui y sont ciblées, l'individu, qu'il soit néophyte ou non, pourra développer son autonomie lorsqu'il mobilisera le numérique dans un contexte scolaire ou professionnel ou encore dans la vie de tous les jours.

En outre, une maîtrise critique, responsable et réfléchie de la compétence numérique doit permettre à l'individu non seulement d'appréhender les innovations numériques et d'y faire face, mais aussi d'en exploiter le potentiel. Il est invité à porter un regard critique sur ces innovations avant de s'approprier celles qu'il juge pertinentes et utiles. En effet, s'il demeure essentiel de comprendre le numérique, dont l'IA, et de s'interroger à son sujet, il faut aussi l'utiliser de manière adéquate et responsable lorsque cela est pertinent. Cette maîtrise doit aussi permettre à tout individu de sélectionner les outils appropriés et d'en faire des usages réfléchis : privilégier des activités hors écran lorsque cela s'avère préférable, par exemple, ou mobiliser le numérique lorsque celui-ci contribue de manière significative à l'enseignement,

à l'apprentissage ou encore au bien-être individuel et collectif. Grâce à cette posture, l'individu est en mesure d'adopter les innovations avec discernement. En résumé, ce cadre vise à favoriser le développement de la compétence numérique au sein de la communauté éducative et de la société québécoise, afin que chaque personne utilise le numérique de façon autonome et critique.

Orientations sur lesquelles repose le *Cadre de référence*

De nombreux cadres de référence abordent les questions relatives aux connaissances, aux comportements ou aux attitudes liés au numérique. Bien que ces documents traitent d'une thématique commune, les termes employés pour la définir varient selon les régions et les contextes. La présente section précise certaines orientations sur lesquelles repose le *Cadre de référence*, soit :

- l'utilisation du terme *compétence* plutôt que *littératie*;
- l'adoption d'une seule compétence numérique, déclinée en 12 dimensions, au lieu de 12 *compétences* réunies dans un même cadre;
- l'intégration de l'IA en tant que composante du *numérique*.

Historiquement, le terme *littératie* était centré sur la stricte capacité à lire et à écrire. Puis, son sens s'est élargi pour inclure des habiletés liées à l'usage du numérique. Ainsi, la notion de *littératie numérique* est employée pour décrire des habiletés associées à la compréhension, à l'utilisation, à l'analyse ou à la création dans divers contextes numériques.

Or, bien que les cadres de référence dans lesquels ces termes sont utilisés puissent, à certains égards, ressembler aux cadres de compétence numérique, ils s'en distinguent souvent par l'accent mis sur les habiletés de recherche et d'accès à l'information. La compétence numérique implique non seulement un savoir-agir complexe, mais aussi une attitude éthique (citoyenneté numérique) et la capacité de poser un regard critique sur l'influence du numérique et de l'IA dans nos sociétés.

Le terme *compétence* a donc été retenu en raison de l'accent qu'il met sur la citoyenneté numérique, la pensée critique et les habiletés liées à la création avec le numérique. De plus, ce terme favorise l'appropriation du *Cadre de référence* dans le milieu éducatif québécois, puisque celui-ci est fondé sur l'approche par compétences. La planification d'activités d'apprentissage visant le développement de la compétence numérique peut ainsi s'intégrer facilement à celles qui portent sur des compétences disciplinaires ou transversales.

Le choix d'opter pour *une seule compétence numérique*, bien qu'il coexiste actuellement des cadres de *compétences numériques*, se justifie principalement par la représentation globale du numérique que cela permet, tout en assurant une cohérence et une flexibilité entre les 12 dimensions. De fait, cela permet d'éviter que chaque dimension corresponde à une compétence, alors que la compétence numérique implique des attitudes, des habiletés ainsi que des aspects culturels, techniques, critiques et éthiques. De

plus, le choix d'une seule compétence facilite son intégration dans un autre référentiel ou document institutionnel portant sur l'enseignement et l'apprentissage.

La définition du terme *numérique* retenue dans le glossaire (p. 46) explique la décision d'inclure l'IA dans la portée de ce terme. En effet, le numérique y est défini comme l'« ensemble des techniques et des technologies de production, de stockage, de traitement, de diffusion et d'échange de l'information et des applications de l'information, y compris les systèmes d'intelligence artificielle ». Toute mention du numérique dans ce cadre peut donc faire référence tout autant à l'IA qu'à l'IA générative (ci-après, « l'IAG »). De même, cela permet d'éviter des répétitions dans le texte, ce qui simplifie la lecture.

Actualisation du *Cadre de référence*

Recensions systématiques des écrits scientifiques

Une première recension des écrits, qui portait précisément sur la compétence numérique, a été réalisée à l'été et à l'automne 2024. Son objectif était d'analyser les initiatives internationales publiées depuis la parution initiale du *Cadre de référence de la compétence numérique*, en 2019, en vue d'en dégager, entre autres, des thèmes émergents et des dimensions novatrices. Des cadres, des continuums de développement et des référentiels publiés de 2018 à 2024¹, en langue française et anglaise, ont ainsi fait l'objet d'une recension des écrits, sans égard aux caractéristiques géographiques, aux destinataires et aux ordres d'enseignement, le cas échéant, étant donné le caractère interordres du *Cadre de référence*. Quarante-huit initiatives ont ainsi été recensées et analysées, ce qui permet une base comparative solide à l'actualisation du *Cadre de référence*.

Une seconde recension systématique des écrits, menée au cours de la même période, a porté sur la littérature de l'IA. Elle avait pour objectif de mieux cerner ce concept et les habiletés associées à son développement. Dans cette optique, une analyse a été effectuée sur des publications parues entre 2018 et 2024 portant sur la littérature de l'IA. Celles-ci prenaient la forme d'articles scientifiques, de recensions systématiques ainsi que de documents variés, tels que des cadres gouvernementaux. Nous nous sommes particulièrement intéressés aux définitions et aux thématiques émergentes de la littérature de l'IA, en vue de soutenir la place grandissante que celle-ci occupe au sein des travaux d'actualisation. Un total de 353 documents ont été recensés, dont 102 ont été retenus pour une analyse descriptive, tandis que 31 autres, jugés incontournables, ont fait l'objet d'une analyse plus exhaustive s'appuyant sur une démarche d'analyse thématique.

¹ Cet intervalle a été sélectionné afin de couvrir la période de rédaction du *Cadre de référence* publié en 2019, dans la mesure où certaines publications n'auraient pas été considérées à ce moment.

Consultations des milieux scientifiques et des milieux de pratique

De l'hiver à l'été 2025, plus d'une centaine de spécialistes issus des milieux scientifiques et des milieux de pratique ont participé à des consultations visant l'actualisation du *Cadre de référence*. Leur mandat consistait à réaliser une évaluation critique afin d'améliorer la qualité, la pertinence, la fiabilité et la portée de ce cadre.

Un premier groupe, composé d'expertes et d'experts en intégration du numérique en contexte scolaire ainsi que de spécialistes du milieu postsecondaire (ex. : chargées et chargés d'enseignement, bibliothécaires), a été consulté. Leur connaissance approfondie des concepts, théories et cadres existants a assuré la cohérence entre les écrits scientifiques et la nouvelle version de ce cadre.

Par la suite, des conseillères et conseillers pédagogiques, issus de multiples disciplines et parcours de formation, ont enrichi la réflexion grâce à leur compréhension fine des réalités du terrain. Leurs contributions ont permis d'ajuster le contenu du *Cadre de référence* de manière à en accroître l'utilité et l'opérationnalisation.

Enfin, un large éventail de partenaires institutionnels, tous engagés dans le développement professionnel et l'intégration du numérique en éducation et en enseignement supérieur, a également été mis à contribution pour apporter un regard complémentaire sur les besoins du milieu.

Lecture du *Cadre de référence*

Une compétence, 12 dimensions

Tout comme lors de la première parution, en 2019, cette version actualisée du *Cadre de référence de la compétence numérique* se décline en 12 dimensions (D). Parmi celles-ci, deux demeurent centrales : *Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique* (D1), qui incarne la finalité du *Cadre de référence* et s'articule autour du développement d'une citoyenneté numérique, et *Développer et mobiliser ses habiletés technologiques* (D2), qui représente le socle technique, fondement de la compétence numérique.

Les 12 dimensions sont interreliées, c'est-à-dire qu'une même tâche peut en solliciter plusieurs, et le développement de l'une renforce souvent les autres. Par exemple, une activité pédagogique peut simultanément cultiver la *collaboration* (D5) et la *communication* (D6), tout en nécessitant des *habiletés technologiques* (D2) et en soulevant des *enjeux éthiques* (D1). La numérotation n'implique d'ailleurs aucune hiérarchie. En outre, aucune dimension n'est rattachée à une discipline unique; elles se déploient toutes dans une variété de contextes scolaires ou professionnels, ou dans la vie quotidienne, condition essentielle pour développer pleinement la compétence numérique.

Chaque dimension se décline en éléments de développement, en exemples de thèmes à aborder et en exemples d'application, définis dans les sections qui suivent.

Éléments de développement

Chaque élément de développement commence par un verbe d'action qui précise les habiletés visées et qui se situe, implicitement, dans l'usage du numérique. Les éléments de chaque dimension s'appuient sur quatre paliers : *comprendre, utiliser, analyser, créer*.

- Le palier **Comprendre** représente les éléments visant la mémorisation et la compréhension de termes, outils ou phénomènes liés à la dimension.
- Le palier **Utiliser** est composé d'éléments portant sur l'utilisation du numérique, comme des outils et des ressources, dans le contexte de la dimension.
- Le palier **Analyser** intègre des éléments qui nécessitent une analyse ou une évaluation du numérique, ou d'un phénomène lié à la dimension.
- Le palier **Créer** regroupe les éléments qui ciblent la création, l'élaboration ou la conception dans le contexte de la dimension.

L'organisation en quatre niveaux simplifie la taxonomie de Bloom adaptée par Krathwohl, où certains niveaux comme *mémoriser* et *comprendre* ou *analyser* et *évaluer* tendent à être jumelés. Par ailleurs, si l'on distingue clairement le niveau *analyser* des niveaux *utiliser* ou *créer*, la progression proposée est nuancée et valorise à la fois la posture critique *analyser* et la posture créative *créer*.

Les quatre paliers fournissent un repère progressif : en règle générale, les acquis d'un palier inférieur demeurent indispensables pour atteindre le suivant. Toutefois, la complexité réelle d'une tâche dépend du contexte, du public et des contraintes pédagogiques. Ainsi, *analyser* de façon critique la fiabilité de sources numériques (validité, biais, traçabilité) peut s'avérer plus exigeant que de *produire* un diaporama en appliquant un modèle préformaté. Les éléments de développement autorisent ainsi des allers-retours entre paliers. Par exemple, une activité de *création* d'un prototype pourrait être mobilisée pour faire émerger des critères qui guideront ensuite l'*analyse* d'autres prototypes.

Le *Cadre de référence* adopte ainsi une logique de développement par paliers d'action. Les repères « débutant, intermédiaire, avancé » du *Continuum de développement* publié en 2019 ont été retirés pour éviter toute confusion avec l'évaluation globale de la personne. En effet, ces qualificatifs prêtaient à confusion : ils pouvaient tout autant décrire l'exigence d'une tâche (une activité dite « avancée ») que suggérer le profil global de la personne (une personne dite « intermédiaire »). L'utilisatrice ou l'utilisateur se retrouvait ainsi à juger tantôt de la difficulté de l'activité, tantôt du niveau perçu de la personne, sans distinguer clairement l'objet de l'évaluation. Le *Cadre de référence* écarte donc ces étiquettes et recentre l'observation sur ce que l'individu démontre dans un palier d'action donné, selon la tâche et son contexte. En pratique, les activités pédagogiques seraient conçues en fonction d'un choix de palier (cible d'apprentissage), puis par modulation de la complexité selon le contexte (apprenantes et apprenants, discipline, programme de formation), de manière à permettre d'observer, lors de l'évaluation, comment l'individu mobilise sa compétence numérique.

Exemples de thèmes à aborder

Des thèmes généraux et des sous-thèmes spécifiques sont identifiés dans chacune des 12 dimensions du *Cadre de référence*. Sans constituer une liste exhaustive, ils offrent une voie intéressante permettant d'explorer une dimension, d'en comprendre certaines nuances, de se l'approprier et de l'enseigner. Précisons que certains thèmes et sous-thèmes aux facettes multiples peuvent transcender la dimension dans laquelle ils sont identifiés et être abordés dans d'autres dimensions. Par exemple, la sobriété numérique peut être traitée dans la dimension *Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique* (D1), sous l'angle de l'adoption d'usages intentionnels du numérique tels que le choix d'utiliser des outils dont l'empreinte écologique est réduite (ex. : envoyer un message vocal plutôt qu'une vidéo, recourir à une banque d'images existantes plutôt que d'en générer de nouvelles à l'aide de l'IA). Elle peut également être abordée au sein de la dimension *Développer sa pensée critique à l'égard du numérique* (D11), par une invitation à réfléchir aux retombées environnementales, économiques et sociétales du fait de réparer un appareil au lieu de le remplacer.

Les thèmes et les sous-thèmes identifiés traitent de notions liées au numérique, dont celles liées à l'IA. Par exemple, les outils numériques d'apprentissage, un sous-thème proposé dans la dimension *Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage* (D3), peuvent intégrer ou non des fonctionnalités d'IA, selon le cas. Ainsi, les thématiques de la littératie de l'IA se trouvent intégrées aux différentes dimensions du *Cadre de référence*.

Exemples d'application

Des exemples d'application illustrent la mise en pratique des dimensions du *Cadre de référence* dans une variété de contextes. Ils montrent comment une dimension peut se traduire dans la réalité de différentes personnes, notamment en fonction de leur rôle ou de leur situation. Pour chaque dimension, un exemple est proposé pour cinq contextes, correspondant à cinq populations distinctes. Ces exemples sont purement illustratifs : bien d'autres pourraient refléter la mise en œuvre des dimensions.

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** : toute personne inscrite dans un parcours scolaire, du préscolaire jusqu'à la 5^e secondaire. En milieu éducatif québécois, cela fait référence à des jeunes de 4 à 17 ans environ.

Pour une intégration responsable du numérique, la présence de l'adulte apparaît comme un facteur déterminant².

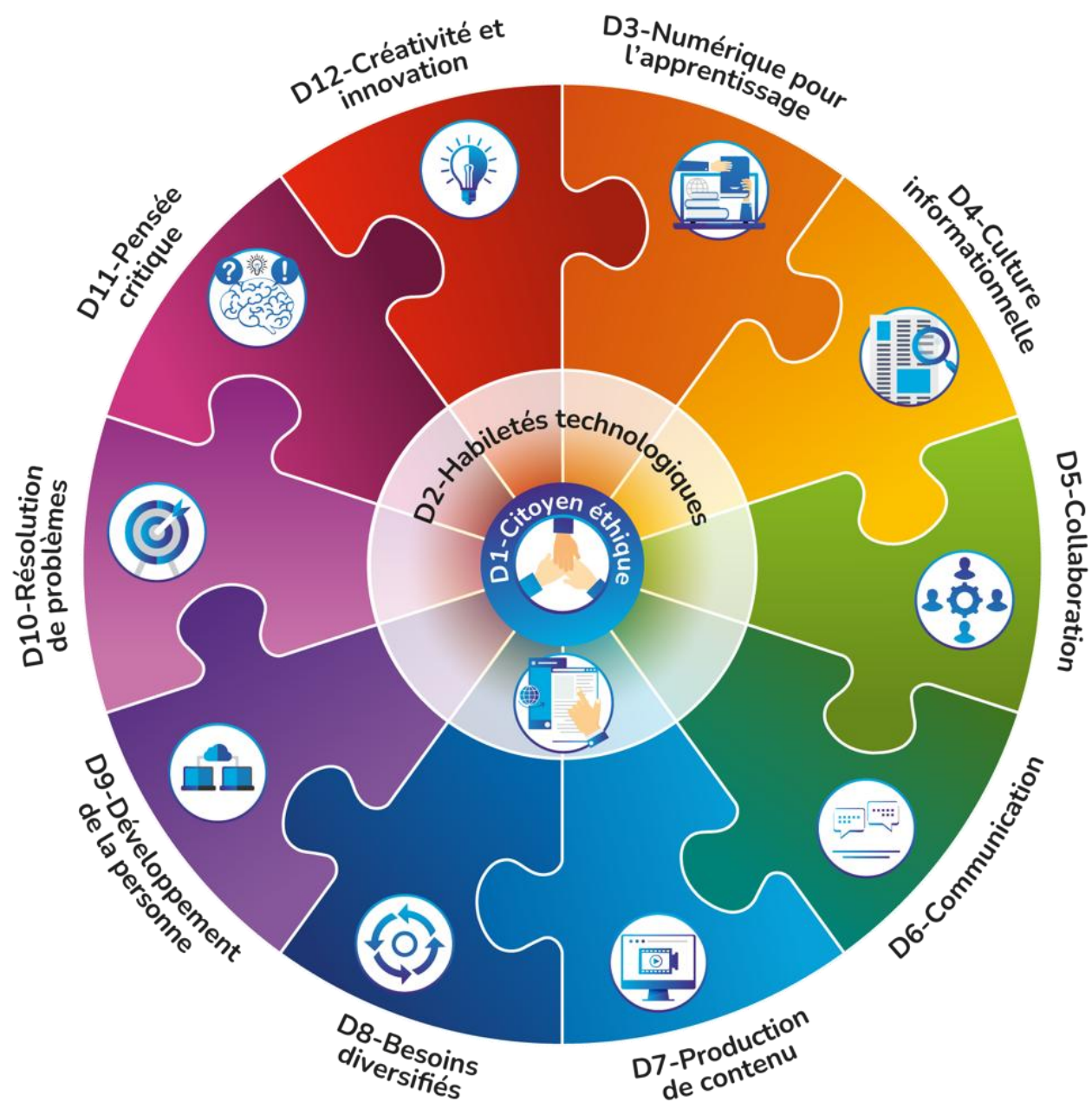
- **L'adulte en formation** : toute personne adulte inscrite dans un parcours scolaire à la formation générale des adultes, à la formation professionnelle, au collégial ou à l'université.
- **Le membre du personnel enseignant** : toute personne qui endosse des tâches d'enseignement, sans égard aux contenus et programmes enseignés, et ce, à tous les ordres d'enseignement.
- **Le membre du personnel scolaire** : toute personne travaillant dans le milieu éducatif et qui n'endosse pas principalement des tâches d'enseignement. Sans s'y restreindre, il s'agit par exemple des membres de la direction, des conseillères ou conseillers pédagogiques, des orthopédagogues, des orthophonistes, des psychoéducatrices ou psychoéducateurs, des techniciennes ou techniciens en éducation spécialisée, des conseillères ou conseillers en orientation, des bibliothécaires et des responsables de service de garde.
- **La citoyenne ou le citoyen** : toute personne active en société, en situation d'activités personnelles, professionnelles et collectives³. Sans s'y restreindre, il s'agit d'une travailleuse ou d'un travailleur, d'un parent, d'une personne aînée, d'une immigrante ou d'un immigrant. Cette catégorie englobe également les quatre autres populations lorsqu'elles agissent dans leur quotidien.

² Comme la Commission spéciale sur les impacts des écrans et des réseaux sociaux sur la santé et le développement des jeunes, il est primordial de souligner les enjeux associés aux écrans et à l'âge des élèves. Le développement de la compétence numérique ne doit pas signifier l'accroissement du temps d'écran sans qu'il y ait une réflexion sur sa valeur pédagogique. La présence de l'adulte apparaît comme un facteur déterminant dans l'intégration du numérique, et des activités sans écran permettent de mobiliser certaines compétences disciplinaires.

ASSEMBLÉE NATIONALE DU QUÉBEC, *Commission spéciale sur les impacts des écrans et des réseaux sociaux sur la santé et le développement des jeunes : rapport*, Québec, Assemblée nationale du Québec, 2025, 165 p. Également disponible en ligne : assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/commissions/csesj-43-1/index.html#documentsReflexion.

³ Les activités éducatives sont ici exclues, puisqu'elles se réfèrent aux activités réalisées par les populations mentionnées ci-dessus.

Représentation graphique des dimensions du Cadre de référence





1. Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique

La dimension *Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique* est centrale dans le *Cadre de référence*, car elle en incarne la finalité : développer une citoyenneté numérique chez les individus. Elle soutient également les 11 autres dimensions en favorisant des savoir-être centraux. Agir en citoyen éthique signifie cultiver une conscience sociale des enjeux du numérique afin d'adopter un usage responsable et réfléchi.

Le numérique peut, entre autres, devenir un levier d'engagement citoyen dans un monde où les sphères sociale et technologique sont indissociables. Cette dimension repose donc sur la compréhension de divers enjeux liés au numérique, tout en favorisant le respect de principes d'usage applicables à l'ensemble des dimensions du *Cadre de référence*.

Éléments de développement	
Comprendre	Expliquer des enjeux éthiques liés aux usages du numérique.
Utiliser	Adopter des pratiques numériques responsables, en tenant compte des enjeux éthiques.
Analyser	Prédire les effets potentiels des usages du numérique sur soi et sur la société, en tenant compte des enjeux éthiques.
Créer	Élaborer des principes éthiques du numérique en vue de favoriser le vivre-ensemble.

Exemples de thèmes à aborder	
Santé mentale et physique	▪ Bien-être numérique (ex. : intelligence émotionnelle) ▪ Sentiment d'efficacité personnelle ▪ Sobriété numérique (ex. : usage intentionnel) ▪ Ergonomie et santé oculaire
Normes, règles et responsabilités	▪ Civisme numérique ▪ Propriété intellectuelle (ex. : droit d'auteur) ▪ Intégrité scolaire (ex. : absence de plagiat) ▪ Gouvernance du numérique (ex. : lois) ▪ Cadres d'usage de l'IA ▪ Agentivité humaine

Exemples de thèmes à aborder	
Conception éthique du numérique	▪ Respect de la vie privée ▪ Consentement et politiques de confidentialité ▪ Explicabilité ▪ Transparence ▪ Biais algorithmiques (ex. : données d'entraînement)
Cybersécurité	▪ Usages sécuritaires ▪ Protection des données personnelles et sensibles ▪ Mots de passe et authentification ▪ Logiciels de protection (ex. : antivirus, pare-feu) ▪ Vol d'identité et hameçonnage ▪ Cyberrésilience
Sociabilité en ligne	▪ Action citoyenne en ligne (ex. : sociofinancement) ▪ Modération de contenus en ligne ▪ Discours haineux en ligne ▪ Cyberharcèlement (ex. : cyberintimidation) ▪ Violences à caractère sexuel (ex. : sextorsion)
Écoresponsabilité	▪ Développement durable ▪ Consommation énergétique ▪ Utilisation écoresponsable du numérique ▪ Stockage écoresponsable des données ▪ Gestion écoresponsable des déchets électroniques

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** explique à ses pairs des enjeux liés au respect de la vie privée et des risques liés à la cyberintimidation lors d'un atelier de sensibilisation au respect des autres avec son image numérique (ex. : photos personnelles et des autres, réseaux sociaux).
- **L'adulte en formation** réalise ses travaux en respectant les balises institutionnelles encadrant l'utilisation d'outils numériques afin de respecter les principes d'intégrité scolaire et de propriété intellectuelle.
- **Le membre du personnel enseignant** trie et supprime d'anciens travaux ou documents conservés en ligne afin de limiter l'encombrement numérique et de réduire son impact environnemental.
- **Le membre du personnel scolaire** mène une réflexion collective sur les enjeux éthiques du numérique dans son établissement, en vue d'encadrer les usages et de promouvoir un environnement numérique responsable.
- **La citoyenne ou le citoyen** vérifie la source et le contenu d'un courriel avant d'ouvrir une pièce jointe ou de cliquer sur un lien afin d'éviter une tentative d'hameçonnage et de préserver l'intégrité de ses données personnelles.



2. Développer et mobiliser ses habiletés technologiques

La dimension *Développer et mobiliser ses habiletés technologiques* est centrale dans le *Cadre de référence*, puisqu'elle constitue le fondement technique de la compétence numérique. Elle permet aux individus d'exploiter les technologies en constante évolution, en comprenant leur fonctionnement, leurs usages et leurs effets. Cette dimension aborde une variété d'habiletés technologiques, allant des manipulations de base à l'exploitation avancée d'outils numériques. Certains de ces outils sont dits « tangibles » (ordinateurs, tablettes, imprimantes), alors que d'autres sont dits « intangibles » (logiciels, applications). Cette dimension intègre également l'informatique et les notions liées à l'IA, ce qui permet une compréhension plus structurée du numérique. En ce sens, elle soutient toutes les autres dimensions en outillant les individus pour qu'ils utilisent le numérique de façon judicieuse, adaptée et réfléchie.

Éléments de développement	
Comprendre	▪ Expliquer le fonctionnement d'outils numériques et leurs caractéristiques (ex. : similitudes, différences). ▪ Décrire les concepts fondamentaux associés à l'informatique et à l'IA.
Utiliser	▪ Mobiliser différents outils numériques dans le cadre d'activités variées. ▪ Exploiter des outils numériques spécialisés, dont ceux permettant de soutenir sa pensée informatique et ceux dotés d'IA.
Analyser	▪ Choisir des outils selon leur fonctionnement et leurs caractéristiques ainsi qu'au regard de ses objectifs et du contexte d'utilisation. ▪ Analyser les phénomènes émergents liés au numérique et leurs impacts dans divers domaines.
Créer	▪ Concevoir ou adapter un outil numérique en s'appuyant sur ses connaissances et ses habiletés en programmation informatique.

Exemples de thèmes à aborder	
Outils numériques et composantes matérielles	▪ Sites Web, applications, plateformes, logiciels ▪ Connectivité au réseau (ex. : Wi-Fi, Bluetooth, données mobiles) ▪ Outils dotés d'IA (IA faible et IA forte) ▪ Intelligence artificielle et intelligence artificielle générative ▪ Infonuagique ▪ Types de données (ex. : mégadonnées) ▪ Grand modèle de langage ▪ Composantes internes (ex. : carte graphique, serveur, disque dur interne) ▪ Composantes externes (ex. : écran, souris, clavier, pavé tactile)

Exemples de thèmes à aborder	
Manipulations techniques	▪ Actions courantes (ex. : sauvegarder, téléverser, télécharger, copier-coller, couper, défiler) ▪ Diagnostic et résolution de problèmes techniques (ex. : erreurs fréquentes, blocages) ▪ Rédactique et requêtes ▪ Traitement des données ▪ Format des contenus (ex. : vidéo, image, texte, audio)
Informatique	▪ Pensée informatique ▪ Programmation informatique ▪ Programmation sans code, à faible code ou par le langage naturel ▪ Littératie des données ▪ Littératie de l'IA ▪ Algorithmes (ex. : prédictifs) ▪ Arbre décisionnel et réseau de neurones artificiels ▪ Traitement du langage naturel ▪ Apprentissage automatique et profond ▪ Robotique ▪ Informatique quantique

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** navigue sur le Web et est en mesure de résoudre de façon autonome des problèmes techniques (ex. : connexion Wi-Fi, redémarrage d'un outil numérique).
- **L'adulte en formation** utilise des outils génériques ou spécialisés liés à son domaine scolaire ou professionnel, tels que des outils de production de contenu, des logiciels de gestion de références ou un langage de programmation.
- **Le membre du personnel enseignant** manipule des outils numériques et les expérimente pour en comprendre les fonctionnalités et les intégrer dans la planification, l'enseignement et l'évaluation.
- **Le membre du personnel scolaire** adapte les fonctionnalités d'un outil numérique existant de façon à permettre une gestion efficace des informations recueillies auprès des parents, notamment les consentements parentaux, les avis importants et les fiches médicales.
- **La citoyenne ou le citoyen** s'approprie des outils numériques afin de produire sa déclaration de revenus à l'aide d'un outil numérique.

3. Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage



La dimension *Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage* vise à soutenir, à enrichir et à personnaliser l'apprentissage en mobilisant le numérique, quels que soient l'âge des apprenantes et des apprenants ainsi que le contexte scolaire. En ce sens, elle permet de diversifier les pratiques pédagogiques et andragogiques, tout en favorisant l'engagement des individus dans des contextes d'apprentissage variés. Par ailleurs, cette dimension promeut l'agentivité des individus dans le choix et l'usage critique du numérique à des fins d'apprentissage. Elle cherche ainsi à favoriser un usage réfléchi au regard d'une intention pédagogique et en fonction de la pertinence et de la qualité des ressources utilisées.

Éléments de développement	
Comprendre	Décrire comment des outils et des ressources numériques peuvent favoriser l'apprentissage selon une intention claire.
Utiliser	Exploiter de manière autonome des outils et des ressources numériques adaptés à une situation d'apprentissage précise.
Analyser	Établir la pertinence et le potentiel des outils numériques utilisés en tenant compte des enjeux liés à leur usage pour favoriser l'apprentissage.
Créer	Concevoir ou adapter une ressource pour une situation d'apprentissage précise à l'aide du numérique.

Exemples de thèmes à aborder	
Pédagogie numérique	▪ Ingénierie pédagogique ▪ Modalités d'enseignement en ligne (ex. : hybride, à distance, comodal) ▪ Évaluation numérique et à distance ▪ Projets pédagogiques numériques ▪ Apprentissage adaptatif et personnalisé ▪ Analytique de l'apprentissage
Outils et ressources numériques pédagogiques	▪ Outils d'apprentissage (ex. : dictionnaire en ligne, générateurs de cartes mémoire) ▪ Suites bureautiques (ex. : traitement de texte, tableur) ▪ Outils de rétroaction automatique ▪ Ressources éducatives numériques ▪ Ressources éducatives libres ▪ Environnements numériques d'apprentissage

Exemples de thèmes à aborder	
	▪ Jeux sérieux et ludification avec intention pédagogique ▪ Technologies immersives (ex. : réalité virtuelle et augmentée, simulation) ▪ Médias (ex. : balados, capsules vidéo) ▪ Agents conversationnels (ex. : systèmes tutoriels intelligents)

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** exploite le potentiel d'une application pédagogique sur un support numérique, tel qu'un ordinateur ou une tablette, au regard d'une intention pédagogique précise afin de visualiser et d'enrichir ses apprentissages, par exemple comprendre les fractions ou le cercle trigonométrique.
- **L'adulte en formation** adapte un outil numérique afin de faciliter la planification, l'organisation et le suivi de ses apprentissages, par exemple en personnalisant un agenda numérique.
- **Le membre du personnel enseignant** évalue la pertinence de ressources éducatives numériques susceptibles d'enrichir ses pratiques pédagogiques et de stimuler l'engagement des apprenantes et apprenants, notamment en examinant des outils qui renforcent l'interactivité de capsules vidéo.
- **Le membre du personnel scolaire** met en place des projets pédagogiques numériques répondant aux besoins particuliers des apprenantes et apprenants.
- **La citoyenne ou le citoyen** utilise des applications mobiles et des sites Web pour pratiquer et améliorer ses compétences linguistiques dans une nouvelle langue.



4. Développer et mobiliser sa culture informationnelle à l'ère du numérique

La dimension *Développer et mobiliser sa culture informationnelle* renvoie à la construction d'un rapport à l'information dans un environnement marqué par de nouvelles formes d'interaction, de savoirs et de connaissances à l'ère du numérique. Elle s'inscrit dans un processus itératif qui implique la planification, la recherche, l'analyse et l'utilisation de l'information, ainsi que son partage, son réagencement ou sa création. Cette démarche s'appuie sur un jugement éclairé portant sur la crédibilité et la pertinence des sources analysées, afin de construire du sens en tenant compte des spécificités du contexte numérique. Ainsi, cette dimension soutient une citoyenneté numérique fondée sur une culture informationnelle qui amène la personne à s'informer adéquatement en contexte numérique.

Éléments de développement	
Comprendre	Nommer des exemples où un besoin d'information nécessite une stratégie de recherche.
Utiliser	Mettre en œuvre ou ajuster une stratégie de recherche afin de répondre à un besoin d'information, en formulant une requête à l'aide de mots-clés, en mobilisant des outils de repérage et en organisant les informations trouvées.
Analyser	Évaluer la pertinence et l'exhaustivité des résultats de la recherche, notamment la fiabilité et la pertinence des sources (humaines ou issues de l'IA), pour répondre de manière rigoureuse au besoin d'information.
Créer	Développer un contenu original en utilisant de l'information pertinente de manière structurée, en respectant le droit d'auteur et en faisant preuve d'intégrité intellectuelle.

Exemples de thèmes à aborder	
Planifier et chercher de l'information	▪ Mots-clés et requêtes ▪ Recherche avancée (ex. : filtres de recherche, opérateurs booléens) ▪ Ressources matérielles (ex. : bibliothèques virtuelles, banques de données, moteurs de recherche) ▪ Médias d'information (ex. : traditionnels, numériques et de masse) ▪ Spécialistes en recherche informationnelle (ex. : bibliothécaires et expertes ou experts d'un domaine) ▪ Outils d'IA spécialisés en recherche documentaire

Exemples de thèmes à aborder	
	▪ Veille informationnelle ▪ Surabondance et surcharge d'informations ▪ Bulles de filtres et chambres d'écho
Évaluer et utiliser de l'information	▪ Crédibilité des sources ▪ Nature de l'information (ex. : publicité, caricature, opinion, faits) ▪ Fiabilité et véracité de l'information ▪ Contenu informationnel généré par l'IA ▪ Droit d'auteur (ex. : citations de sources) ▪ Éducation aux médias et à l'information ▪ Rumeurs, conspirations et fausses nouvelles ▪ Malinformation, désinformation et mésinformation ▪ Hypertrucages et manipulations ▪ Confabulations et hallucinations ▪ Biais algorithmiques (ex. : filtrage de contenu)

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** mène une recherche sur le Web à l'aide de mots-clés pertinents et analyse plusieurs résultats, afin de tirer profit des sources fiables et variées qui lui permettent d'améliorer sa compréhension d'un sujet donné.
- **L'adulte en formation** mobilise de façon efficace une variété d'outils de recherche, dont certains spécialisés ou scientifiques, afin de mener des recherches rigoureuses sur un sujet donné, en mobilisant de manière pertinente et critique à la fois les moteurs de recherche traditionnels et les outils d'IA spécialisés.
- **Le membre du personnel enseignant** consulte plusieurs sources qui traitent d'un même fait d'actualité se rapportant à son domaine d'enseignement afin d'analyser la crédibilité des médias et d'être en mesure de déconstruire certaines mésinformations qui pourraient être crues par les apprenantes et les apprenants.
- **Le membre du personnel scolaire** consulte des méta-analyses récentes repérées dans des bases de données scientifiques, dans l'optique de produire une synthèse des écrits destinée à ses pairs.
- **La citoyenne ou le citoyen** reconnaît que certaines sources qu'elle ou il consulte reflètent les opinions d'autrui et qu'il est essentiel de consulter des sources fiables et variées pour appuyer ses propres réflexions, notamment au sujet d'un événement d'actualité polarisant.



5. Collaborer à l'aide du numérique

La dimension *Collaborer à l'aide du numérique* consiste à interagir, à coconstruire et à s'organiser collectivement avec les personnes concernées dans la réalisation de projets et de tâches variées, en mettant à profit des outils numériques appropriés. Cette dimension souligne le rôle des outils numériques soutenant des pratiques collaboratives en ligne. Elle s'appuie sur la mobilisation d'habiletés interpersonnelles pour favoriser une collaboration respectueuse et fructueuse avec autrui. Le numérique permet ainsi d'enrichir les expériences de collaboration.

Éléments de développement	
Comprendre	Décrire des occasions de collaboration dans un environnement numérique, tout en mobilisant les outils appropriés pour soutenir celle-ci.
Utiliser	Contribuer à des activités de collaboration mobilisant le numérique, en ayant conscience de son rôle au sein d'un groupe et en manifestant des habiletés interpersonnelles.
Analyser	Établir la pertinence des outils numériques utilisés pour faciliter le travail de groupe selon les besoins et le contexte de collaboration.
Créer	Créer un environnement numérique qui répond aux besoins du groupe et au contexte de collaboration, en structurant l'utilisation d'un ensemble d'outils.

Exemples de thèmes à aborder	
Pratiques collaboratives en ligne	▪ Écriture collaborative et partage d'idées ▪ Attribution des rôles et responsabilités ▪ Synchronisation et gestion de la collaboration (ex. : tâches, horaire) ▪ Affichage ou suivi des modifications apportées par des collaboratrices et collaborateurs ▪ Sessions de travail en classe et hors classe ▪ Modes synchrone et asynchrone, en présence ou à distance ▪ Communautés virtuelles (ex. : communauté de pratique)
Outils numériques facilitant la collaboration	▪ Murs virtuels ▪ Outils numériques de gestion de projets ▪ Applications de bureautique collaborative (ex. : textes, présentation, vidéos) ▪ Plateformes de webconférence ▪ Assistants de réunion ou de rencontre en équipe (ex. : résumé de rencontre) ▪ Plateformes de stockage et de partage de fichiers ▪ Environnements numériques d'apprentissage

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** collabore avec ses pairs dans un environnement numérique afin d'effectuer une tâche comme créer une carte mentale pour illustrer un concept donné, puis la partager.
- **L'adulte en formation** rédige et révisé un projet de groupe, en utilisant des outils numériques de collaboration et en combinant des interactions synchrones et asynchrones, avec l'assistance d'un agent d'IA, selon le cas et les besoins.
- **Le membre du personnel enseignant** coconstruit du matériel pédagogique avec des pairs en exploitant des outils numériques variés.
- **Le membre du personnel scolaire** crée un espace sécurisé et collaboratif en ligne de façon à permettre à toutes les personnes qui interviennent auprès d'un même élève d'accéder aux informations pertinentes à son sujet, notamment des notes d'observation et des rapports d'intervention.
- **La citoyenne ou le citoyen** participe à une communauté virtuelle qui vise à organiser un événement familial, ce qui facilite la communication et la gestion.



6. Communiquer à l'aide du numérique

La dimension *Communiquer à l'aide du numérique* se réfère à l'acte par lequel une personne, ou un groupe, transmet une information ou une idée à une autre personne, et ce, au moyen de canaux numériques. Cette interaction suppose une compréhension nuancée des normes propres à différents contextes, qui peuvent varier en fonction de la situation. L'utilisatrice ou l'utilisateur doit sélectionner, parmi plusieurs canaux de communication, celui qui est le plus adapté à son message, à son intention et à son interlocutrice ou à son interlocuteur, tout en ajustant son message en conséquence. Par exemple, certains réseaux sociaux sont associés à des usages professionnels, alors que d'autres sont conçus pour des communications plus personnelles ou informelles. Les enjeux éthiques liés à la communication numérique, détaillés ci-dessous, sont également essentiels au développement de pratiques saines, appropriées et sécuritaires.

Éléments de développement	
Comprendre	Expliquer les normes de communication numérique et leur pertinence pour le maintien de pratiques de communication saines, appropriées et sécuritaires.
Utiliser	Communiquer en adaptant ses interventions au contexte, à son destinataire et aux besoins de l'échange, tout en respectant les normes propres à la situation de communication numérique.
Analyser	Évaluer ses habiletés de communication au regard du contexte, des besoins de l'échange et de son destinataire ainsi que leur adéquation aux normes de communication numérique.
Créer	Développer des stratégies de communication numérique adaptées à différents contextes, destinataires et besoins liés à l'échange.

Exemples de thèmes à aborder	
Canaux de communication numérique	▪ Visioconférence et appels vidéo ▪ Courriels et messagerie instantanée ▪ Messages vocaux ▪ Forums et plateformes de discussion ▪ Réseaux sociaux personnels et professionnels ▪ Assistants vocaux

Exemples de thèmes à aborder	
Normes de communication numérique selon le contexte	▪ Choix du canal de communication ▪ Langages de communication (ex. : texte, voix, image) ▪ Communication interpersonnelle ▪ Registre de langue ▪ Abréviations (ex. : langage texto) ▪ Émojis et mèmes ▪ Gestion des notifications
Enjeux éthiques liés à la communication numérique	▪ Permanence des traces ▪ Confidentialité des échanges et des renseignements personnels ▪ Anonymat (ex. : informations personnelles, voix, photographies)

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** contacte un autre élève ou son enseignante ou son enseignant par l'intermédiaire d'un outil de communication approprié afin de clarifier les consignes d'un travail réalisé à l'extérieur des heures de classe.
- **L'adulte en formation** sélectionne un canal de communication numérique adapté à la nature de l'échange, soit personnel, éducatif ou professionnel, afin de communiquer de manière adéquate avec son interlocutrice ou son interlocuteur.
- **Le membre du personnel enseignant** utilise des modalités numériques afin de communiquer une rétroaction riche et dynamique à propos d'un travail reçu, par exemple des commentaires audio, des annotations ou des liens vers des ressources.
- **Le membre du personnel scolaire** orchestre différentes fonctionnalités de visioconférence, comme la main levée, le partage d'écran et le clavardage, afin d'assurer des échanges efficaces, fluides et respectueux entre toutes les personnes concernées par un plan d'intervention, dont les parents de l'élève et certains membres de l'équipe-école.
- **La citoyenne ou le citoyen** utilise des outils de visioconférence pour rester en contact avec sa famille et ses proches.



7. Produire du contenu avec le numérique

La dimension *Produire du contenu avec le numérique* consiste à développer divers contenus, selon des besoins, des visées et des contextes, en mobilisant des technologies numériques. Elle implique une démarche active où l'utilisatrice ou l'utilisateur peut être amené, selon le cas, à créer, à éditer, à publier et à partager le contenu produit.

Le format final peut être numérique ou non, mais les technologies sont toujours mobilisées lors du processus. Par exemple, une utilisatrice ou un utilisateur pourrait produire une affiche en ligne, puis l'imprimer afin de l'exposer sur un mur, ou créer une maquette en ligne en vue d'une fabrication physique.

Les réalisations d'autrui peuvent alimenter ce processus, ce qui suppose qu'une attention particulière soit accordée aux droits de production, d'utilisation et de diffusion. Par ailleurs, l'IA générative offre de nombreuses applications permettant de soutenir la production de textes, d'images, d'images 3D, de sons ou de musique, ou même de vidéos.

Éléments de développement	
Comprendre	Identifier les principes liés à la propriété intellectuelle ainsi qu'aux droits d'utilisation et de diffusion de contenus, en particulier lorsque ceux-ci alimentent une production personnelle.
Utiliser	Mobiliser des outils numériques appropriés et des données (ex. : textes, sons, images) pour répondre aux besoins de production.
Analyser	Justifier l'intérêt de recourir à des outils numériques à différentes étapes de la démarche de production de contenu au regard de leur pertinence et des objectifs.
Créer	Produire une diversité de contenus avec le numérique, adaptés aux destinataires.

Exemples de thèmes à aborder	
Production de contenu	▪ Multimodalité et/ou interactivité ▪ Balados et capsules vidéo ▪ Conception et impression d'images et d'objets 3D ▪ Assistance de l'IA générative pour la production de contenu (ex. : texte, image, image 3D, vidéo, code informatique)

Exemples de thèmes à aborder	
Partage de contenu et droits de production	▪ Format des contenus ▪ Applications et plateformes de partage de contenu ▪ Répertoire de contenus (ex. : banque d'images libres de droits, ressources éducatives libres) ▪ Licences et droits de production ▪ Intégrité quant aux usages de l'IA (ex. : transparence et responsabilité) ▪ Légalité des données utilisées pour alimenter une IA ▪ Déclaration de contenu produit par l'IA générative

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** réalise une infographie numérique en vue de présenter une synthèse des informations collectées sur un sujet donné.
- **L'adulte en formation** manipule une carte mentale numérique pour organiser ses idées et, le cas échéant, pour soutenir un argumentaire dans le cadre d'un projet scolaire ou professionnel.
- **Le membre du personnel enseignant** scénarise une capsule vidéo répondant à des besoins d'apprentissage précis, puis l'enregistre, la modifie et la publie à l'aide d'outils appropriés.
- **Le membre du personnel scolaire** conçoit une trousse d'outils qui regroupe différentes ressources numériques utiles, pertinentes et libres de droits, de façon que ces dernières puissent être mobilisées en contexte scolaire, tout en respectant les principes liés à la propriété intellectuelle.
- **La citoyenne ou le citoyen** produit du contenu en utilisant des outils numériques pour créer de l'art numérique (ex. : modélisation 3D) et le diffuse sur les réseaux sociaux.

8. Mettre à profit le numérique pour répondre à des besoins diversifiés



La dimension *Mettre à profit le numérique pour répondre à des besoins diversifiés* vise à soutenir l'équité, la diversité et l'inclusion par le numérique, afin que chaque individu puisse développer son plein potentiel. Elle invite à développer une culture inclusive du numérique, où le choix d'un outil numérique doit tenir compte des besoins qui évoluent dans le temps, des capacités, des limites et des préférences de chacune et chacun, dans une perspective de respect.

Le recours à des ajustements personnalisés, avec ou sans l'IA, doit être envisagé en vue de mieux répondre à une diversité de besoins, tant pour soi que pour les autres. Par exemple :

- une utilisatrice ou un utilisateur pourrait recourir à la dictée vocale afin de diminuer la charge cognitive liée à certaines activités, sans pour autant présenter de difficultés en écriture ou en lecture;
- une enseignante ou un enseignant pourrait faire preuve d'ouverture quant aux formats numériques à mobiliser pour un travail (ex. : textuels, visuels, audio, vidéo).

Cette dimension vise également à soutenir l'équité numérique, afin que chaque personne puisse avoir accès aux technologies et les mobiliser efficacement dans des interfaces accessibles et des environnements adaptés.

Éléments de développement	
Comprendre	Décrire le potentiel du numérique et les fonctionnalités spécifiques des outils numériques pour répondre aux besoins diversifiés des individus, qu'il s'agisse des siens ou de ceux des autres, au regard d'une tâche à accomplir.
Utiliser	Mobiliser des outils numériques adaptés aux différents besoins individuels pour accomplir une variété de tâches, dans une perspective inclusive et adaptative.
Analyser	Comparer l'efficacité des outils numériques mobilisés ou proposés selon les besoins de la tâche à réaliser.
Créer	Concevoir ou adapter des ressources numériques pour qu'elles soient accessibles et inclusives afin de faciliter la réalisation d'une tâche, quels que soient les besoins des individus.

Exemples de thèmes à aborder	
Répondre aux besoins diversifiés de toutes et de tous	▪ Flexibilité numérique en soutien aux apprentissages ▪ Différenciation pédagogique soutenue par le numérique ▪ Réglages d'accessibilité (ex. : taille et couleur de police, sous-titres, contraste visuel, réduction des éléments distrayants) ▪ Accessibilité et variété des formats et des contenus numériques (ex. : textuels, visuels, audio, vidéo) ▪ Parcours personnalisé et adaptatif ▪ Pédagogie universelle ▪ Dispositifs d'assistance à la lecture (ex. : synthèse vocale) ▪ Dispositifs d'assistance à la rédaction (ex. : dictée vocale, prédiction de mots) ▪ Dispositifs d'assistance à la correction (ex. : correcteur, dictionnaire, rétroactions) ▪ Agents conversationnels multimodaux ▪ Systèmes tutoriels adaptatifs
Équité, diversité et inclusion	▪ Inégalités numériques (ex. : accès, usage, compétence) ▪ Formation et actualisation des connaissances à propos du numérique ▪ Accessibilité à des outils numériques (ex. : ordinateurs, connexion Internet à haute vitesse, suite bureautique, outils d'IA) ▪ Représentation de groupes diversifiés en ligne

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** identifie un outil numérique qui répond à ses besoins et aux exigences d'une situation d'apprentissage, comme une application de synthèse vocale ou un livre audio pour écouter des textes.
- **L'adulte en formation** utilise des outils numériques de traduction afin de faciliter sa compréhension de textes et d'accéder à de la documentation dans plusieurs langues.
- **Le membre du personnel enseignant**, en collaboration avec d'autres membres du personnel scolaire, développe un parcours d'apprentissage adaptatif et personnalisé, notamment à l'aide de l'IA, ainsi que des activités et des ressources d'apprentissage permettant de répondre aux besoins particuliers de chaque apprenante ou apprenant.
- **Le membre du personnel scolaire** compare des outils numériques et non numériques qu'il envisage d'utiliser lors d'une tâche d'écriture auprès d'un élève ayant des difficultés graphomotrices, afin d'identifier les avantages, les inconvénients et les potentialités de chacun.
- **La citoyenne ou le citoyen** personnalise l'affichage de son appareil mobile (ex. : contraste, taille et couleur de la police) pour faciliter sa navigation.



9. Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique

La dimension *Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique* renvoie au fait de s'engager dans une démarche de découverte et de perfectionnement tout au long de la vie en mobilisant des outils et ressources numériques. Cette dimension promeut la capacité des individus à faire preuve d'autonomie pour s'informer et se former selon leurs champs d'intérêt ainsi que leurs besoins personnels et professionnels. Elle englobe à la fois la sphère personnelle, orientée vers le développement de différents aspects de la vie quotidienne et favorisant l'épanouissement individuel (ex. : pratique d'activités sportives, savoir-faire manuels et pratiques), et la sphère professionnelle, centrée sur le développement continu, notamment par la formation en cours de carrière. Un volet de découverte fait le lien entre ces deux sphères, en ouvrant des possibilités d'avenir pour tous les âges (ex. : exploration de métiers). Le numérique favorise ainsi le développement de soi.

Éléments de développement	
Comprendre	▪ Expliquer comment le numérique peut soutenir l'apprentissage autonome tout au long de la vie, en facilitant l'accès à divers outils et ressources. ▪ Identifier en quoi le numérique peut être utilisé à différents moments de l'insertion professionnelle, tels que la recherche d'emploi, le recrutement ou la valorisation des compétences.
Utiliser	▪ Participer à des activités d'apprentissage en ligne soutenant son développement personnel (ex. : activités de découverte). ▪ Exploiter des plateformes de réseautage en ligne pour développer et entretenir des relations en vue d'identifier des occasions professionnelles.
Analyser	▪ Évaluer l'efficacité des outils et ressources numériques mobilisés dans ses démarches d'autoformation, en fonction de ses champs d'intérêt personnels. ▪ Analyser l'impact de sa présence numérique sur sa vie personnelle et professionnelle, y compris dans les espaces où ces sphères tendent à se confondre (ex. : réseaux sociaux).
Créer	▪ Élaborer un plan d'autoformation intégrant des outils et ressources numériques pour répondre à ses objectifs de développement personnel et professionnel. ▪ Concevoir ou bonifier diverses ressources numériques, telles qu'un curriculum vitae (CV), un portfolio ou un profil professionnel, pour consigner ses projets, réalisations et objectifs afin de faciliter son insertion ou son développement professionnels.

Exemples de thèmes à aborder	
Développement personnel	▪ Activités informelles d'apprentissage en ligne ▪ Communautés virtuelles (ex. : communauté de pratique) ▪ Mentorat et accompagnement virtuels ▪ Agents conversationnels ▪ Autoformation en ligne (ex. : webinaires) ▪ Microcertifications et cours en ligne ouverts massivement (CLOM) ▪ Badges de qualification numérique
Développement professionnel	▪ Réseautage numérique ▪ Réseaux sociaux professionnels ▪ Recherche d'offres d'emploi (ex. : sites Web d'affichage) ▪ CV et portfolios professionnels numériques ▪ Veille numérique (ex. : tendances et nouveautés dans son domaine) ▪ Démarrage d'entreprise à l'aide du numérique

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** identifie des contenus numériques en lien avec ses champs d'intérêt personnels, comme les sports, les sciences et les arts, afin d'explorer divers domaines.
- **L'adulte en formation** mobilise le numérique pour effectuer des recherches d'emploi et élargir son réseau professionnel, notamment en participant à une rencontre de réseautage en ligne ou en consultant des sites Web spécialisés.
- **Le membre du personnel enseignant** s'engage dans son développement professionnel en participant à une formation continue en ligne dans une visée de perfectionnement de ses pratiques pédagogiques, par exemple dans le cadre d'une communauté d'apprentissage professionnelle, d'un colloque, d'un congrès, d'un webinaire, etc.
- **Le membre du personnel scolaire** élabore une stratégie de veille numérique pour rester à l'affût des nouveautés dans son domaine et poursuivre son développement professionnel.
- **La citoyenne ou le citoyen** apprend au moyen de tutoriels en ligne, d'un assistant intelligent ou d'ateliers virtuels sur un sujet d'intérêt (ex. : coudre, tricoter, jouer d'un instrument de musique ou pratiquer un sport).



10. Résoudre une variété de problèmes avec le numérique

La dimension *Résoudre une variété de problèmes avec le numérique* consiste à mobiliser le numérique pour faire face à différentes situations. Elle invite à examiner si et comment le numérique peut faciliter la résolution d'un problème et s'il est souhaitable d'y recourir. Cela implique d'utiliser le numérique à différentes étapes de la démarche de résolution de problèmes. Il peut s'agir d'un problème scolaire (ex. : planifier efficacement ses révisions pour un examen), d'un problème de la vie courante (ex. : optimiser un itinéraire de déplacement) ou encore d'un problème lié au milieu professionnel (ex. : automatiser une tâche répétitive dans un tableur). Cette dimension favorise ainsi le développement d'une posture réflexive par rapport au numérique dans une perspective de résolution de problèmes.

Éléments de développement	
Comprendre	Déterminer comment le numérique peut être utilisé ou non pour élaborer une solution adéquate à un problème donné.
Utiliser	Exploiter diverses ressources numériques pour mettre en œuvre ou ajuster une solution selon les caractéristiques du problème à résoudre.
Analyser	Estimer la pertinence et l'efficacité du numérique pour la mise en œuvre de chaque étape de la résolution du problème.
Créer	Créer une solution à un problème en programmant ou en combinant des ressources numériques.

Exemples de thèmes à aborder	
Démarche de résolution de problèmes	▪ Solutions existantes (ex. : tutoriels et forums d'aide) ▪ Pertinence du recours au numérique (ex. : utilité, utilisabilité, faisabilité et valeur) ▪ Cartes mentales et conceptuelles ▪ Outils de visualisation ou de modélisation graphique ▪ Programmation (ex. : écriture de codes) ▪ Agents conversationnels dotés de capacité de réflexion (ex. : raisonnement et logique)

Exemples de thèmes à aborder	
Optimisation par le numérique	▪ Optimisation de l'efficacité ▪ Amélioration du flux de travail ▪ Valeur ajoutée des outils numériques (ex. : dictionnaire en ligne) ▪ Autonomisation de tâches simples et répétitives (ex. : tri, envoi ou saisie automatique) ▪ Agents d'IA (ex. : tâches autonomes) ▪ Commandes intelligentes (ex. : actions déclenchées par des capteurs)

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** utilise une application afin de mieux se représenter un problème (ex. : mathématique, gestion de temps) et de trouver une solution appropriée.
- **L'adulte en formation** sollicite l'appui d'un agent conversationnel afin d'être en mesure d'utiliser les fonctionnalités les plus pertinentes d'un tableur pour résoudre un problème de conciliation d'horaire travail-famille-études.
- **Le membre du personnel enseignant** analyse les retombées d'une approche pédagogique utilisée en classe qui n'a pas permis d'atteindre l'objectif d'apprentissage visé afin de déterminer comment le numérique pourrait améliorer, ou non, sa mise en œuvre de l'approche.
- **Le membre du personnel scolaire** conçoit un outil numérique pour recueillir et évaluer les besoins des élèves (ex. : gestion de comportements), après avoir constaté des limites à ses interventions précédemment mises en place.
- **La citoyenne ou le citoyen** mobilise différentes ressources numériques (ex. : applications de domotique, sites de fournisseurs d'énergie, simulateurs en ligne) afin de tester et d'ajuster sa consommation d'électricité.

11. Développer sa pensée critique à l'égard du numérique



La dimension *Développer sa pensée critique à l'égard du numérique* consiste à adopter une posture réflexive, nuancée et intentionnelle par rapport au numérique et à ses retombées. Elle vise à cultiver la capacité à réfléchir, avant, pendant et après l'usage du numérique, à ses avantages, limites, risques et possibilités, pour soi, pour les autres et pour la société dans son ensemble.

La pensée critique est fondée sur des habiletés (ex. : verbalisation d'un raisonnement) ainsi que sur des dispositions personnelles ou des attitudes (ex. : curiosité intellectuelle) à travers des réflexions et des actions. En faisant du numérique un objet d'analyse, de réflexion et d'action, cette dimension contribue à une appropriation critique et citoyenne du numérique.

Éléments de développement	
Comprendre	Identifier les avantages, limites, risques et possibilités du numérique qui émergent dans diverses sphères de la société et selon les différents usages possibles.
Utiliser	Ajuster ses usages du numérique en fonction d'une réflexion critique sur le numérique et sur ses propres pratiques.
Analyser	Évaluer le numérique de manière critique avant de l'utiliser, en mobilisant des connaissances, habiletés, dispositions personnelles ou attitudes.
Créer	Imaginer des approches et des solutions pour réduire les risques liés au numérique et participer à l'amélioration de la société.

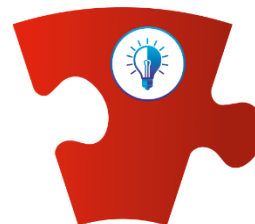
Exemples de thèmes à aborder	
Réflexion critique, autocritique et autocorrection	- Avantages, limites, risques et possibilités du numérique, dont l'IA - Répercussions, dynamiques et impacts engendrés par le numérique (ex. : impact cognitif) - Besoins et choix d'usage du numérique - Sobriété numérique (ex. : réparation d'un appareil, temps d'écran) - Cyberdépendance (droit à la déconnexion)

Exemples de thèmes à aborder	
Retombées et impacts du numérique	Sur l'économie ▪ Transformation du marché du travail ▪ Télétravail ▪ Influenceuses et influenceurs ▪ Capitalisme numérique et géants du Web ▪ Marchandisation des données personnelles ▪ Publicités ciblées ▪ Économie de l'attention ▪ Économie de partage (ex. : logiciels libres)
	Sur l'environnement ▪ Développement durable (ex. : infrastructure numérique mondiale) ▪ Empreinte écologique ▪ Obsolescence programmée ▪ Optimisation énergétique (ex. : gestion intelligente de la consommation) ▪ Agriculture intelligente (ex. : arrosage optimisé par capteurs) ▪ Fermes de serveurs
	Sur la société ▪ Équité numérique ▪ Partage numérique des savoirs et de ressources d'aide ▪ Mobilisation sociale et communautés virtuelles ▪ Solutions d'IA pour la société (ex. : prévention d'accidents de voiture) ▪ Vie privée ▪ Mécanismes de surveillance (ex. : géolocalisation) ▪ Biais algorithmiques ▪ Opacité (manque de transparence) ▪ Faux sentiment de confiance ▪ Anthropomorphisation ▪ IA sensible à la communication non verbale (ex. : gestes, expressions faciales) ▪ IA générale, superintelligente, quantique, etc.

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** repère les stratégies de manipulation utilisées dans les publicités en ligne, telles que des images idéalisées et des publicités ciblées, lors de la consultation de ses réseaux sociaux préférés.
- **L'adulte en formation** porte un regard critique et nuancé quant à la nécessité de remplacer son appareil technologique, en considérant ses besoins scolaires réels et l'impact environnemental associé à ce type d'outils, puis prend une décision en conséquence.
- **Le membre du personnel enseignant** évalue, selon ses intentions et ses objectifs pédagogiques, l'intérêt de recourir à un outil numérique en identifiant les avantages et les limites de celui-ci.
- **Le membre du personnel scolaire** évalue des outils numériques utilisés en intervention, notamment la simulation langagière ou la conscience phonologique, afin de déterminer s'ils comportent des publicités ciblées susceptibles de recueillir des données à des fins de profilage comportemental.
- **La citoyenne ou le citoyen** met en place des stratégies pour modifier ses habitudes numériques (ex. : désactivation des notifications) après avoir réalisé que ses usages pouvaient nuire à la qualité de certains moments en famille.

12. Faire preuve de créativité et innover avec le numérique



La dimension *Faire preuve de créativité et innover avec le numérique* renvoie à deux concepts interreliés. D'une part, la créativité est caractérisée par l'idéation, c'est-à-dire qu'elle permet la génération d'idées dans un processus créatif (ex. : artistique, personnel, professionnel) qui vise à concevoir de manière imaginative, originale et ingénieuse. D'autre part, l'innovation survient lorsqu'un processus créatif est orienté vers des actions concrètes qui permettent l'amélioration ou la création d'objets, de projets ou de processus. La créativité constitue souvent une étape essentielle dans la démarche d'innovation, ce qui explique que ces deux concepts soient profondément liés. Qui plus est, lors de cette démarche, le numérique peut être mobilisé comme un outil, ou constituer lui-même la solution. Il peut stimuler l'imagination tout en facilitant la mise en œuvre concrète d'idées créatives et innovantes, invitant les individus à sortir de leur zone de confort pour mieux faire face aux défis de l'avenir.

Éléments de développement	
Comprendre	Décrire les utilisations du numérique pouvant aider à s'engager dans un processus créatif ou une démarche d'innovation.
Utiliser	Mobiliser des outils numériques appropriés lors d'un processus créatif ou itératif, ou dans une démarche d'innovation.
Analyser	Analyser les possibilités du numérique pour développer et exprimer sa créativité et, éventuellement, alimenter celle des autres.
Créer	Créer ou bonifier des objets, des projets, des processus, en exploitant le numérique dans une démarche d'innovation.

Exemples de thèmes à aborder	
Créativité numérique	■ Imagination, originalité et ingéniosité ■ Confiance créative ■ Processus créatif et itératif ■ Marathons d'idées (« idéathons ») et de programmation (<i>hackathons</i>) ■ Idéation et prototypage (ex. : modélisation 3D) ■ Créativité et prototypage assistés par l'IA ■ Laboratoires créatifs et ateliers de fabrication

Exemples de thèmes à aborder	
Innovation	▪ Idées et solutions nouvelles ▪ Conception créative ▪ Valorisation créative des technologies ▪ Technologies émergentes ▪ Robots humanoïdes (ex. : tâches, usages et fonctionnalités innovantes) ▪ Internet des objets ▪ IA appliquée à l'Internet des objets et aux robots ▪ IA et pensée humaine au service de l'innovation

Exemples d'application

- **L'élève du préscolaire, du primaire ou du secondaire** crée une œuvre d'art numérique, mobilisant sa créativité dans une démarche artistique.
- **L'adulte en formation** estime le potentiel d'outils numériques pour soutenir son processus de création dans le cadre d'un projet scolaire.
- **Le membre du personnel enseignant** dialogue avec une IA générative afin de faire preuve d'innovation pédagogique en concevant et en déployant une activité d'apprentissage originale.
- **Le membre du personnel scolaire** détourne de façon créative une application numérique destinée à l'enseignement et à l'apprentissage afin d'en faire un outil de prise de présences dynamique.
- **La citoyenne ou le citoyen** crée des objets inédits du quotidien adaptés à ses besoins et à son environnement en exploitant le potentiel d'outils de conception (ex. : imprimantes 3D).

Quatre axes thématiques

Les 12 dimensions, toutes essentielles au développement d'une compétence numérique pleine et entière, peuvent être regroupées en quatre axes thématiques. Ces regroupements ont pour objectif de faciliter la compréhension et l'appropriation concrète des dimensions en tissant des liens explicites entre celles qui présentent des interactions naturelles et significatives. Les axes émergent à la fois d'un besoin de cohésion, d'une analyse des cadres internationaux et de rencontres de concertation.

Concrètement, ces axes offrent une structure pratique permettant de mieux cibler des contextes pédagogiques pertinents, des activités réalistes et des projets intégrateurs. Ils soutiennent ainsi la planification pédagogique en offrant une vision intégrée plutôt que fragmentée des 12 dimensions. Par exemple, un axe regroupant des dimensions connexes peut servir à organiser des activités de formation cohérentes en établissant explicitement les relations et les complémentarités entre ces dimensions. Cela s'inscrit aussi en cohérence avec l'interdépendance entre les dimensions, et donc entre les axes.

Plusieurs thèmes communs, mobilisant les dimensions de chaque axe, sont proposés. Des exemples d'activités viennent ensuite illustrer comment certains thèmes peuvent être abordés de façon à intégrer les différentes dimensions d'un axe donné.

Axe 1 : Posture critique et éthique à l'égard du numérique

Au cœur du développement de la compétence numérique se trouve le socle d'une citoyenneté éclairée. **Agir en citoyen éthique (D1)** confère la responsabilité d'utiliser les outils numériques de façon respectueuse, légale et sécuritaire. Cette responsabilité s'appuie sur la capacité à **développer sa culture informationnelle (D4)**, laquelle permet entre autres de rechercher, d'évaluer et d'organiser l'information numérique de manière rigoureuse. En parallèle, **faire preuve de pensée critique (D11)** assure qu'on examine les usages du numérique afin d'en estimer les retombées et les impacts. L'interrelation de ces dimensions garantit qu'une personne peut non seulement accéder à l'information, mais aussi l'analyser, la contextualiser et l'utiliser de façon adéquate pour répondre à ses besoins.

Plusieurs thèmes communs aux dimensions de cet axe constituent des enjeux du numérique : l'identité numérique, le respect de la vie privée, la cybervie privée et la responsabilité sociale, la fiabilité et la manipulation de l'information, ou encore la publicité numérique et l'éthique des données. L'exploration de ces enjeux représente une manière concrète d'aborder cet axe, par exemple en organisant un débat en classe sur le temps d'écran. Une telle activité mobilise la recherche d'information rigoureuse (**D4**), stimule la réflexion sur les implications éthiques (**D1**) et encourage l'élaboration d'un argumentaire critique (**D11**).



Pour traiter plus précisément d'un enjeu comme la publicité numérique et l'éthique des données, il pourrait être question de planifier l'analyse critique d'une publicité numérique ciblée (**D11**) et d'évaluer l'information qu'elle véhicule et les stratégies de persuasion employées (**D4**), en plus de mener une réflexion sur la collecte des données personnelles liées aux interactions publicitaires et sur la notion de consentement éclairé (**D1**).

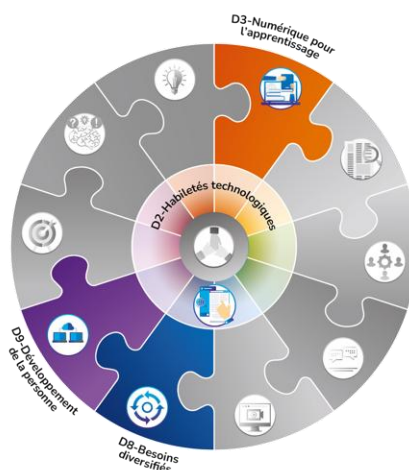
Thèmes communs possibles

- Identité numérique et respect de la vie privée
- Cybercitoyenneté et usage responsable du numérique
- Fiabilité et manipulation de l'information en ligne
- Publicité numérique et éthique des données

Axe 2 : Apprentissage tout au long de sa vie

Cet axe reflète la nature évolutive de la compétence numérique : apprendre, se former et progresser tout au long de la vie.

Développer des habiletés technologiques (D2) fournit la maîtrise fonctionnelle des outils numériques, nécessaire pour activer les autres dimensions, tout en exigeant de les parfaire de façon continue. Cette maîtrise alimente ensuite la faculté à **exploiter le numérique à des fins d'apprentissage (D3)**, qu'il s'agisse d'enrichir l'enseignement ou d'adopter des stratégies d'apprentissage en contextes scolaires variés. En parallèle, **mettre à profit le numérique pour répondre à des besoins diversifiés (D8)** assure que ces usages sont à la portée de toutes et de tous, quels que soient les besoins, les capacités, les défis et les préférences. Enfin, **adopter une perspective de développement personnel et professionnel (D9)** projette ces acquis dans la durée : le numérique devient un vecteur d'apprentissage, d'employabilité, d'adaptabilité et d'épanouissement continu. Ainsi articulées, les quatre dimensions décrivent un cycle vertueux où les habiletés techniques soutiennent l'apprentissage, répondent aux besoins diversifiés de toutes et de tous et assurent le développement personnel et professionnel tout au long de la vie.



Parmi les thèmes communs aux dimensions de cet axe, on trouve notamment la maîtrise fonctionnelle et inclusive des outils numériques. Ce thème pourrait être exploré dans le cadre d'un atelier pratique portant sur des outils numériques inclusifs (ex. : synthèse vocale, dictée vocale, sous-titrage automatique). Une telle activité vise à développer la maîtrise technique de ces outils (**D2**), à répondre aux besoins variés des apprenants et apprenantes (**D8**) et à faciliter l'accès à l'information et à l'apprentissage (**D3**).

Par ailleurs, la création d'un portfolio numérique personnel représente une activité mobilisant les habiletés technologiques au service de l'apprentissage, de la formation continue et de l'insertion professionnelle. Ce type de projet permet à la fois de se familiariser avec divers outils numériques **(D2)**, de consigner et de mettre en valeur ses apprentissages réalisés en contextes scolaires variés **(D3)**, de prendre en compte ses besoins spécifiques dans une approche inclusive **(D8)** et de soutenir un parcours de développement personnel et professionnel en vue de l'employabilité et de la reconnaissance des compétences **(D9)**.

Thèmes communs possibles

- Maîtrise fonctionnelle et inclusive des outils numériques
- Personnalisation des apprentissages et stratégies numériques adaptatives
- Veille et formation continue à l'ère numérique
- Habiletés technologiques au service de l'apprentissage et de la formation

Axe 3 : Interactions impliquant le numérique

La compétence numérique exige que collaboration et communication fonctionnent de concert. **Collaborer à l'aide du numérique (D5)** suppose, entre autres, de planifier, de se répartir les tâches et de cocréer dans un environnement connecté; cette organisation implique généralement de **communiquer à l'aide du numérique (D6)** de façon claire, sécuritaire et adaptée à son ou ses interlocutrices et interlocuteurs. Réciproquement, la communication trouve tout son sens lorsqu'elle vise des objectifs communs, qu'il s'agisse de partager, de négocier ou de produire ensemble.



Aujourd'hui, ces interactions peuvent avoir lieu *par* le numérique, c'est-à-dire entre deux ou plusieurs humains à l'aide d'un canal de communication numérique. Elles peuvent aussi se faire *avec* le numérique, lorsque des outils comme les agents conversationnels agissent comme interlocuteurs, selon des règles logiques telles que des algorithmes. Ainsi, l'axe 3 prépare chaque personne à dialoguer efficacement, qu'elle s'adresse à d'autres individus ou qu'elle cocrée avec une machine.

Les dimensions de cet axe convergent autour de thèmes communs, comme la mise en place d'une communauté de pratique virtuelle. Par exemple, il pourrait s'agir de créer un groupe en ligne pour organiser une activité collective (ex. : journée de sensibilisation), ce qui permettrait à des individus d'explorer différents canaux de communication en fonction des objectifs, notamment la diffusion d'information sur les réseaux sociaux, la coordination par clavardage et les réunions en visioconférence **(D6)**, tout en collaborant à distance de manière structurée et efficace pour atteindre un objectif commun **(D5)**.

Thèmes communs possibles

- ## Axe 4 : Expression numérique dans une perspective innovante

Ces dimensions peuvent prendre forme à travers des projets concrets liés à des enjeux réels. Par exemple, la réalisation de capsules vidéo ou de balados visant à sensibiliser la communauté scolaire à un enjeu social ou environnemental engage la production de contenus numériques variés **(D7)**. Elle amène aussi les apprenantes et apprenants à aborder des problèmes complexes par une démarche créative à l'aide du numérique, notamment pour scénariser le message ou adapter le format de diffusion **(D10)**, tout en imaginant des approches innovantes pour capter l'attention et susciter l'engagement **(D12)**.

De même, un marathon de programmation peut amener des apprenantes ou apprenants à relever un défi réel issu de leur milieu, comme la gestion des déchets ou la mobilité durable. Ils seraient ainsi invités à concevoir une solution numérique concrète, telle qu'une application ou un objet 3D à imprimer **(D7)**, puis à analyser et à optimiser différentes pistes d'action **(D10)**, tout en faisant appel à leur créativité pour proposer des approches originales et adaptées **(D12)**.

Thèmes communs possibles

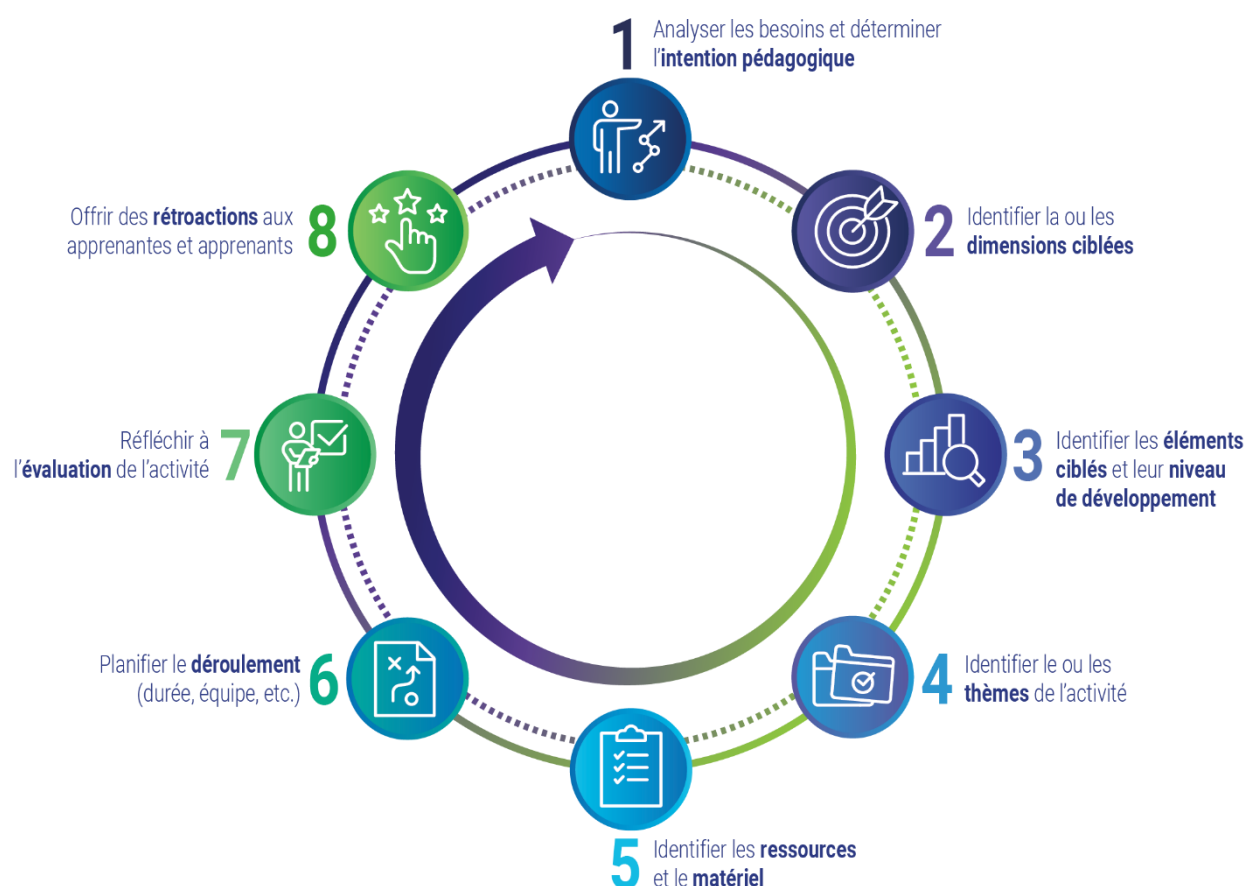
- Création de contenus numériques multimodaux (texte, audio, vidéo, graphique)
- Résolution de problèmes concrets en produisant une solution tangible avec le numérique
- Détournement créatif et innovant des usages numériques
- Prototypage rapide et expérimentation d'idées numériques

Pistes de planification pédagogique

La compétence numérique, transversale dans l'ensemble des disciplines enseignées, doit être arrimée à une intention pédagogique préalablement déterminée. Cela dit, dans certains contextes, il peut être pertinent ou nécessaire d'intégrer des objets d'apprentissage liés aux dimensions du *Cadre de référence* à des activités pédagogiques variées et signifiantes. Il s'agit de favoriser le développement des quatre paliers proposés, soit *comprendre, utiliser, analyser* et *créer*.

Pour ce faire, huit pistes de planification d'activités pédagogiques intégrant la compétence numérique sont proposées pour soutenir les personnes qui travaillent en milieu éducatif. Ces pistes fournissent de grandes orientations pour faciliter la conception d'activités d'enseignement-apprentissage qui incluent une ou plusieurs dimensions du *Cadre de référence*, voire un axe thématique. De plus, un gabarit de planification d'activités pédagogiques intégrant ces pistes est proposé.

Représentation graphique des pistes de planification



Exemple de gabarit de planification d'activités pédagogiques intégrant la compétence numérique

TITRE :					
ÉTAPE	DESCRIPTION				
 1 Analyser les besoins et déterminer l'intention pédagogique					
 2 Identifier la ou les dimensions ciblées et/ou un axe thématique	☐ D1. Citoyen éthique ☐ D7. Production de contenu ☐ D2. Habiletés technologiques ☐ D8. Besoins diversifiés ☐ D3. Numérique pour l'apprentissage ☐ D9. Développement de la personne ☐ D4. Culture informationnelle ☐ D10. Résolution de problèmes ☐ D5. Collaboration ☐ D11. Pensée critique ☐ D6. Communication ☐ D12. Créativité et innovation ☐ Axe 1 : Posture critique et éthique à l'égard du numérique (D1·D4·D11) ☐ Axe 3 : Interactions impliquant le numérique (D5·D6) ☐ Axe 2 : Apprentissage tout au long de sa vie (D2·D3·D8·D9) ☐ Axe 4 : Expression numérique dans une perspective innovante (D7·D10·D12)				
 3 Identifier les éléments ciblés et leur niveau de développement	Éléments ciblés	Comprendre	Utiliser	Analyser	Créer
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐
 4 Identifier le ou les thèmes de l'activité					
 5 Identifier les ressources et le matériel					
 6 Planifier le déroulement (durée, équipe, etc.)					
 7 Réfléchir à l'évaluation de l'activité					
 8 Offrir des rétroactions aux apprenantes et apprenants					

Source : [Gabarit de planification d'activités pédagogiques intégrant la compétence numérique. | L'École ouverte.](#)

Conclusion

La compétence numérique au 21^e siècle

Le développement de la compétence numérique constitue un processus continu qui s'inscrit dans une logique de formation tout au long de la vie. Qu'il s'agisse d'acquérir de nouvelles habiletés, d'exercer un jugement critique ou de faire face aux innovations numériques, chaque individu est amené à mobiliser le numérique pour évoluer dans ses apprentissages ainsi que dans sa vie personnelle et professionnelle. Le *Cadre de référence* reconnaît ainsi la nécessité d'une posture d'autonomisation où chaque individu devient acteur de son propre développement.

En proposant une définition commune et une structure cohérente de la compétence numérique à travers ses 12 dimensions, le *Cadre de référence* affirme sa portée interordres et sa pertinence à l'échelle de l'ensemble du système éducatif québécois ainsi que pour toutes les citoyennes et tous les citoyens. Son caractère transversal et adaptable en fait un levier essentiel pour l'évolution des pratiques dans une société où le numérique est omniprésent. De l'éducation préscolaire à l'enseignement supérieur, en passant par la formation générale des adultes et la formation professionnelle, il soutient une compréhension partagée des enjeux du numérique dans l'apprentissage, l'enseignement et le développement personnel et professionnel. D'ailleurs, la 12^e compétence du *Référentiel de compétences professionnelles de la profession enseignante*⁴, intitulée *Mobiliser le numérique*, s'appuie intégralement sur le *Cadre de référence de la compétence numérique*.

Enfin, la pleine valeur du *Cadre de référence* repose sur son appropriation par les milieux. Chaque établissement, équipe ou regroupement est appelé à le contextualiser afin d'y arrimer ses contenus, ses démarches et ses ressources, qu'il s'agisse d'une classe de science, d'un centre de formation professionnelle, d'un cours universitaire ou d'un milieu de travail. Cette mise en œuvre exige également une réflexion sur les outils et les situations authentiques permettant d'inférer et de valoriser le développement de la compétence numérique. En inscrivant ainsi le *Cadre de référence* au cœur des pratiques pédagogiques, la communauté éducative pourra transformer les environnements d'apprentissage et soutenir la réussite de toutes et de tous. Ce cadre prépare également les citoyennes et citoyens d'aujourd'hui et de demain à évoluer dans une société en constante évolution.

⁴ QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Référentiel de compétences professionnelles de la profession enseignante*, [Fichier PDF], Québec, ministère de l'Éducation, 2020, 112 p. [cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/devenir-enseignant/referentiel_competchances_professionnelles_profession_enseignante.pdf].

Glossaire

À moins d'indication contraire, les définitions proviennent de la Vitrine linguistique de l'Office québécois de la langue française (OQLF)⁵.

Agent conversationnel

Un agent conversationnel (ou *chatbot*) est un système d'IA avec qui on peut entretenir un dialogue grâce à sa capacité à utiliser un langage naturel⁶.

Agentivité

L'agentivité implique la capacité à avoir le contrôle de ses décisions et de ses actions, basées sur ses propres intentions. En lien avec les IA, l'agentivité peut être abordée de deux perspectives différentes : agentivité de l'humain et agentivité de l'IA⁷.

Agentivité humaine

La personne qui utilise un système d'IA doit maintenir son agentivité. L'IA ne devrait jamais substituer sa prise de décisions⁸.

Analytique de l'apprentissage (ou analyse de l'apprentissage)

Discipline pédagogique qui a pour but de comprendre et d'optimiser le parcours d'un apprenant en collectant, en analysant et en traitant les mégadonnées issues des apprentissages en ligne.

Anthropomorphisation

L'anthropomorphisation consiste à attribuer des caractéristiques humaines aux objets non humains. Certains systèmes d'IA peuvent sembler posséder des caractéristiques humaines au niveau psychologique, comme l'autonomie, l'humour ou l'empathie, au niveau physique en ressemblant à un humain ou encore au niveau verbal en utilisant un langage familier et amical pour interagir. L'anthropomorphisation n'est pas sans risque. Elle peut contribuer à des attentes irréalistes envers les systèmes et à de la confusion quant à la fiabilité des résultats⁹.

⁵ OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE (OQLF), *Vitrine linguistique*, [En ligne]. [vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/].

⁶ OBVIA, *Glossaire de l'Obvia*, [Fichier PDF], [Québec], Obvia, 2025, p. 3. [obvia.ca/ressources/glossaire/].

⁷ *Ibid.*, p. 4.

⁸ *Loc. cit.*

⁹ *Ibid.*, p. 8.

Apprenante ou apprenant

Toute personne, de l'enfant à l'adulte, engagée dans un processus d'acquisition de connaissances et de compétences. De façon générale, toute personne qui apprend¹⁰.

Autoformation

Formation que l'on acquiert par soi-même, sans professeur.

Bulle de filtres

Ensemble des informations personnalisées qui sont présentées à un internaute par les moteurs de recherche et les réseaux sociaux à partir de données collectées à son sujet, ne l'exposant ainsi qu'aux informations pour lesquelles il a déjà démontré de l'intérêt.

Capitalisme numérique (ou économie numérique)

Ensemble des activités économiques reposant sur l'exploitation du numérique et des technologies de l'information et de la communication.

Chambre d'écho

Réseau de personnes formé spontanément autour d'une vision commune, où les gens sont principalement exposés à des opinions qui se rapprochent des leurs, ce qui tend à cristalliser leurs idées et leurs croyances.

Citoyenneté numérique

La citoyenneté numérique est la capacité de naviguer dans nos environnements numériques de manière sécuritaire et responsable et de s'engager activement et respectueusement dans ces espaces¹¹.

Civisme numérique (ou cybercivisme)

Ensemble de comportements et de pratiques responsables, respectueux et éthiques qu'une personne adopte lorsqu'elle utilise les technologies numériques et l'Internet.

Comodal

Se dit d'un mode d'enseignement qui permet aux apprenants de suivre chaque séance de cours soit en présence, soit à distance de manière synchrone ou asynchrone.

¹⁰ QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, *Cadre de référence de la compétence numérique*, [Fichier PDF], Québec, ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019, p. 27. [cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/education/Numerique/Cadre-reference-competece-num.pdf].

¹¹ HABILOMÉDIAS, *Qu'est-ce que la citoyenneté numérique?*, [En ligne]. [habilomedias.ca/litteratie-numerique-education-aux-medias/informations-generales/principes-fondamentaux-de-la-litteratie-aux-medias-numeriques/quest-ce-que-la-citoyennete-numerique] (Consulté le 25 mars 2026).

Compétence

Savoir-agir résultant de la mobilisation et de l'utilisation efficaces d'un ensemble de ressources internes ou externes dans des situations authentiques d'apprentissage ou dans un contexte professionnel.

Confabulation

La confabulation désigne un résultat généré par un système d'IA qui s'avère faux ou trompeur, mais qui est présenté comme un fait. Ces résultats erronés peuvent être particulièrement problématiques parce qu'ils peuvent sembler très réalistes : les systèmes d'IA qui les génèrent sont souvent programmés pour être persuasifs et convaincants. Les erreurs peuvent donc être difficiles à repérer¹².

Créativité numérique

Ensemble des activités de création, de production et de diffusion de contenus et d'expériences reposant sur l'utilisation d'outils informatiques et du numérique.

Culture informationnelle (ou compétences informationnelles)

Ensemble des savoirs, des savoir-être et des savoir-faire qui permettent de définir un besoin d'information, de chercher efficacement, d'analyser l'information trouvée et de l'utiliser de façon éthique¹³.

Cyberharcèlement

Harcèlement moral ou sexuel commis au moyen d'un réseau de communication électronique.

Cyberrésilience

Capacité d'un système d'information à résister aux cyberattaques et aux pannes accidentelles, puis à revenir à un état de fonctionnement et de sécurité satisfaisant.

Enseignement (ou apprentissage) en mode hybride

Mode d'enseignement qui permet à l'enseignant d'alterner, dans des proportions variables, entre des séances d'enseignement en classe et d'enseignement en ligne.

Environnement numérique d'apprentissage

Environnement numérique qui regroupe l'ensemble des applications et des logiciels qui soutiennent des activités d'enseignement, de formation ou d'apprentissage.

¹² OBVIA, *op. cit.*, p. 19.

¹³ Inspiré de : Alexandre SERRES, « Questions autour de la culture informationnelle », *Canadian Journal of Information and Library Science*, vol. 31, n° 1, 2007, p. 69-85.

Habileté technologique (ou habileté numérique)

Capacité d'une personne à utiliser avec aisance les appareils numériques et les outils informatiques de la vie courante.

Inégalités numériques

Disparités entre individus, groupes sociaux et sociétés en termes d'accès, d'usage, de compétence et de représentation du numérique, ces disparités étant liées à des situations d'injustice intersectionnelles et singulières et y participant en retour¹⁴.

Ingénierie pédagogique

Ensemble des activités d'analyse, de conception, de réalisation et d'évaluation des moyens techniques d'enseignement et de formation permettant la planification d'un enseignement cohérent.

Innovation

Création et introduction de biens, de services et de procédés nouveaux ou sensiblement améliorés dans un marché et dans divers milieux utilisateurs. Il peut s'agir, par exemple, de la mise en œuvre de méthodes nouvelles ou sensiblement améliorées, telles qu'une méthode de production ou de distribution, une méthode de commercialisation ou une méthode organisationnelle. L'innovation existe sous plusieurs formes, dont l'innovation de procédés, l'innovation de produits, l'innovation sociale et l'innovation organisationnelle¹⁵.

Intelligence artificielle

Domaine d'étude ayant pour objet l'imitation des facultés cognitives de l'intelligence humaine dans le but de créer des systèmes ou des machines capables d'exécuter des fonctions relevant normalement de celle-ci, ou de les surpasser.

Intelligence artificielle générative

Système informatique qui utilise des modèles d'intelligence artificielle probabilistes pour générer automatiquement des contenus variés (texte, image, voix, musique, vidéo, présentation, etc.) en réponse à une requête faite par une personne utilisatrice¹⁶.

¹⁴ Simon COLLIN, « La place de la conception des technologies éducatives dans les inégalités siconomériques d'usage », *Recherches en éducation*, n° 55, 2024, p. 48. doi : 10.4000/ree.12420.

¹⁵ QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DE L'INNOVATION ET DE L'ÉNERGIE (MEIE), *Programme NovaScience : cadre normatif 2025-2028*, [Fichier PDF], [Québec], MEIE, 2025, p. 19. [[CN_NovaScience_2025-2028_MEIE.pdf](#)].

¹⁶ QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *L'utilisation pédagogique, éthique et légale de l'intelligence artificielle générative : guide destiné au personnel enseignant, 2024-2025*, [Fichier PDF], Québec, ministère de l'Éducation, 2025, p. 1. [[cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/education/Numerique/Guide-utilisation-pedagogique-ethique-legale-IA-personnel-enseignant.pdf](#)].

Numérique

Ensemble des techniques et des technologies de production, de stockage, de traitement, de diffusion et d'échange de l'information et des applications de l'information, y compris les systèmes d'intelligence artificielle. Il fait référence, indistinctement, aux technologies de l'information et de la communication, aux technologies numériques, aux infrastructures numériques ainsi qu'aux données qu'elles produisent et recueillent¹⁷.

Outils numériques (ou technologies de l'information)

Ensemble d'outils et de ressources technologiques qui servent à la transmission, au stockage, à la création, au partage ou à l'échange d'informations et qui peuvent notamment être utilisés à des fins d'enseignement, d'apprentissage ou de recherche¹⁸.

Pensée critique

Pratique d'évaluation rationnelle qui est fondée sur la réflexion, l'autocritique et l'autocorrection. Elle implique la disposition à s'engager dans un processus de raisonnement et un ensemble de compétences. Elle suppose aussi la mobilisation de différentes ressources selon les contextes, dans le but de déterminer à l'aide de critères ce qu'il y a raisonnablement lieu de croire ou de faire¹⁹.

Résolution de problèmes

Processus qui détermine la séquence optimale d'opérations ou d'actions qui permet d'atteindre l'état final souhaité.

Ressource éducative numérique

Matériel d'enseignement, d'apprentissage ou de recherche sur support électronique ou virtuel.

Système d'IA

Système informatique automatisé imitant le fonctionnement de l'intelligence humaine et qui, dans le but d'accomplir un ou des objectifs, est conçu pour générer des contenus, des prévisions, des recommandations ou des décisions pouvant influencer sur un environnement physique ou virtuel.

¹⁷ QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, *Cadre de référence de la compétence numérique*, 2019, p. 32.

¹⁸ Inspiré de : OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE (OQLF), « Technologies de l'information et de la communication pour l'éducation », *Grand dictionnaire terminologique*, dans *Vitrine linguistique*, [En ligne], 2020. [vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8349470/technologies-de-linformation-et-de-la-communication-pour-leducation] (Consulté le 25 mars 2026).

¹⁹ QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, *Cadre de référence de la compétence numérique*, 2019, p. 33.

