

Enseigner pour un avenir numérique:

Développement d'un cadre de référence pancanadien pour l'enseignement de l'informatique

Document de travail n°2 : Guide des compétences

Pour consultation

DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES ADAPTÉES AUX BESOINS DE LA SOCIÉTÉ MODERNE

La technologie est à la base de nombreux outils et services dont nous dépendons pour travailler, communiquer, magasiner et nous divertir au quotidien.

Bien que les meilleures technologies numériques soient très faciles à utiliser, peu de gens comprennent vraiment leur fonctionnement et la logique derrière ces systèmes.

Comme les technologies numériques occupent une place grandissante dans notre société, la prochaine génération doit maîtriser les compétences qui y sont liées.

Les élèves du Canada doivent avoir accès à un enseignement de l'informatique de qualité qui leur permettra tant d'utiliser la technologie que de la créer. Grâce à leurs compétences, ils seront assez autonomes pour consommer la technologie et l'exploiter pour réaliser leurs projets.

DÉVELOPPEMENT D'UN CADRE DE RÉFÉRENCE PANCANADIEN POUR L'ENSEIGNEMENT DE L'INFORMATIQUE

En 2019, Canada en programmation a formé un groupe consultatif pour mettre au point le document [Enseigner pour un avenir numérique : cadre de référence pancanadien pour l'enseignement de l'informatique.](#)

Le cadre de référence :

- sera conçu en collaboration avec des personnes aux différents horizons et points de vue;
- présentera une vision pour l'enseignement de l'informatique au Canada;
- proposera des lignes directrices quant aux compétences que tous les élèves du Canada devraient maîtriser pour participer à une société axée sur la technologie.

À cette fin, nous avons publié à l'été 2019 notre [premier document de travail](#), dont l'objectif était de présenter le projet et de préciser notre vision pour l'enseignement de l'informatique au Canada.

Ensuite, nous avons organisé une série d'activités de consultation pour obtenir des rétroactions et des recommandations. Ces informations nous permettront de développer un cadre de référence efficace et de déterminer les connaissances en informatique à enseigner à tous les élèves du pays.

PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT DU CADRE DE RÉFÉRENCE

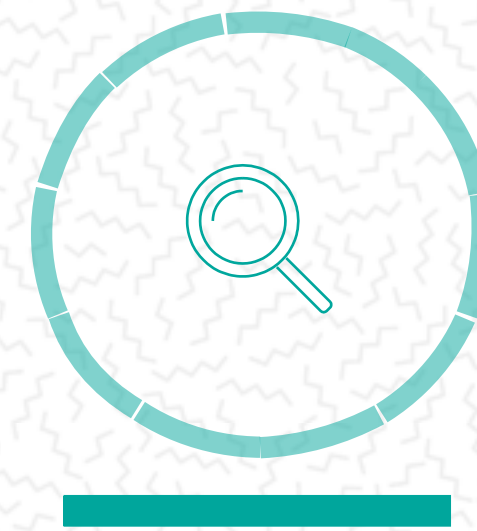
En formant un groupe consultatif composé de penseurs d'avant-garde à l'échelle du pays, Canada en programmation supervise le développement du cadre et collabore avec des décideurs politiques, du personnel enseignant, des chefs de file du secteur des technologies et des représentants d'organismes sans but lucratif.



Forum de 2018

En novembre, nous avons convoqué des spécialistes en informatique, en élaboration de politiques et en conception pédagogique pour discuter de la nécessité d'un cadre de référence pour l'enseignement de l'informatique, de ses éléments essentiels et de son processus de développement.

Automne 2018



1 Recherche et entrevues avec des informateurs

Nous avons analysé les différents programmes de formation des provinces et des territoires, fait des recherches sur des cadres de référence semblables d'autres régions, formé un groupe consultatif et parlé à 30 informateurs clés au Canada et à l'échelle mondiale pour obtenir des recommandations pour le développement du cadre.

Hiver/printemps 2019

Document de travail n° 1 : Découvertes et orientations initiales

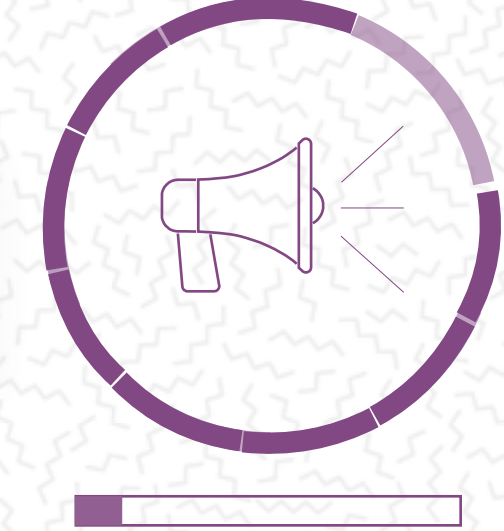


2 Sondage et consultation des parties prenantes

Nous souhaitons intégrer au cadre le point de vue des décideurs politiques, des concepteurs pédagogiques, des syndicats du milieu de l'enseignement, du personnel enseignant, du secteur de l'informatique et des organismes sans but lucratifs. Ainsi, nous recueillons des commentaires sur ce document de travail par l'intermédiaire d'un sondage et d'ateliers en ligne.

Été/automne 2019

Document de travail n° 2 : Guide des compétences



3 Sondage et consultation du public

Nous continuerons à recueillir des commentaires pendant le processus de développement du cadre de référence. Après la publication de notre deuxième document de travail, nous ferons une autre ronde de consultation en réalisant un sondage et des ateliers en ligne.

Hiver/printemps 2020

Cadre de référence

DOCUMENT DE TRAVAIL N° 2 : GUIDE DES COMPÉTENCES PROVISOIRE

Ce guide des compétences provisoire s'appuie sur notre premier document de travail. Il nous permettra d'obtenir des rétroactions pour mieux nous orienter et développer le cadre de référence.

Objectifs de ce document :

- Définir les cinq composantes clés d'un enseignement de l'informatique complet;
- Proposer 23 compétences et habiletés en informatique essentielles que les élèves devront acquérir d'ici la fin de leurs études secondaires;
- Suggérer une progression des apprentissages pour aider les élèves de niveau débutant, novice ou intermédiaire à acquérir des compétences et des habiletés et à passer au niveau avancé;
- Soutenir le dialogue entre le personnel enseignant, les décideurs politiques, les spécialistes en informatique et d'autres parties prenantes ainsi qu'obtenir des rétroactions, des commentaires et des recommandations concernant les compétences et les habiletés que tous les élèves du Canada devraient acquérir.

MÉTHODES DE DÉVELOPPEMENT DU DOCUMENT DE TRAVAIL N° 2



Examen des programmes de formation en informatique en vigueur à l'échelle du Canada



Examen de cinq cadres de référence pour l'enseignement de l'informatique éprouvés à l'échelle mondiale



Intégration des rétroactions principales des décideurs politiques, des spécialistes du secteur et du personnel enseignant durant les ateliers

Composantes de l'enseignement de l'informatique

LES CINQ COMPOSANTES CLÉS DU CADRE D'ENSEIGNEMENT DE L'INFORMATIQUE

L'enseignement de l'informatique ne se résume pas à la programmation.

Un enseignement de l'informatique complet comprend l'acquisition de compétences et d'habiletés tirées des composantes suivantes :



- Algorithmes
- Structure de données
- Modélisation et abstraction
- Modularité
- Débogage



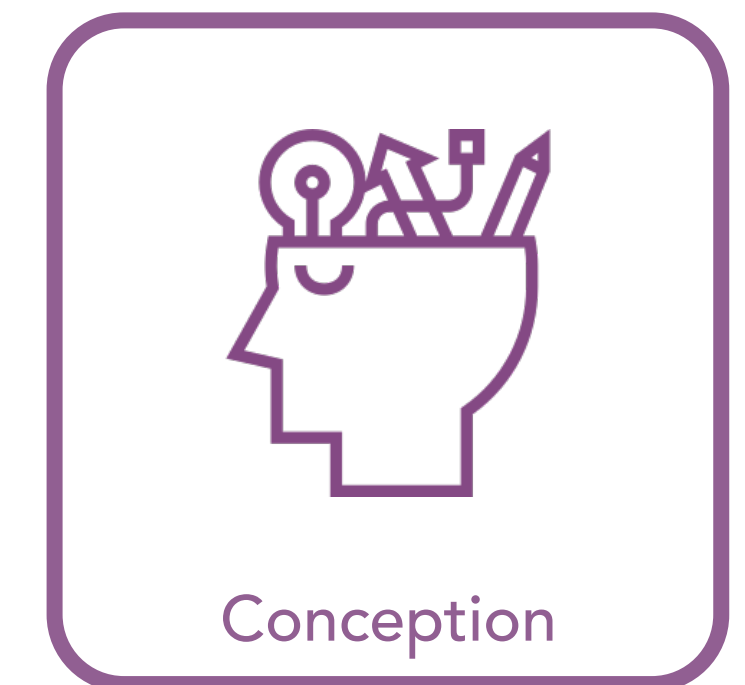
- Matériel et logiciels
- Gestion des fichiers
- Résolution de problèmes
- Connectivité numérique
- Cybersécurité



- Utilisation des données
- Classement de données
- Analyse d'informations
- Propriété et gouvernance
- Intelligence artificielle et apprentissage automatique



- Communication sûre
- Éthique, sécurité et loi
- Technologie et environnement
- Histoire et technologie
- Technologie et bien-être



- Conception d'expérience utilisateur
- Conception visuelle
- Conception universelle

Guide des compétences

provisoire

APTITUDES ET ATTITUDES

En plus des compétences et des habiletés principales, l'enseignement de l'informatique aidera les élèves à développer des aptitudes et des attitudes pour répondre aux besoins de la société actuelle.



Découverte : L'informatique enseignera aux élèves à résoudre des problèmes en mettant l'accent sur la curiosité et la découverte. Ils seront poussés à vivre de nouvelles expériences, à persévérer en réalisant des tâches et à apprendre de leurs erreurs en acquérant des compétences.



Pensée critique : En comprenant le fonctionnement et le raisonnement des ordinateurs, les élèves seront bien préparés à penser aux aspects sociaux, juridiques, éthiques et politiques de la technologie de manière critique.



Travail d'équipe : L'informatique amènera les élèves à travailler en équipe, à réaliser des projets, à communiquer efficacement, à gérer des tâches, à développer leur empathie et à comprendre le point de vue d'autrui. De plus, les élèves apprendront à faire des commentaires constructifs, à accepter les rétroactions et à s'entraider.



Citoyenneté : L'enseignement de l'informatique développera la capacité des élèves à comprendre les effets de la technologie sur la société. Ils seront outillés pour agir à titre d'intendants de la technologie et à exploiter celle-ci pour améliorer le monde qui les entoure.



Résilience : En créant des artefacts numériques, les élèves gagneront en confiance et n'auront pas peur d'essayer de nouvelles choses, de faire des erreurs et d'apprendre de leur expérience. L'accent sera mis sur l'importance de l'apprentissage continu et imprévu, ce qui permettra aux élèves de développer leur résilience et de voir les échecs comme une occasion d'apprendre.



Créativité : L'enseignement de l'informatique encouragera les élèves à mettre leur imagination à profit, à penser autrement et à développer des solutions novatrices pour régler des problèmes qui les touchent personnellement ou qui touchent leur communauté ou la planète entière.

COMMENT INTERPRÉTER LE GUIDE DES COMPÉTENCES

Compétence acquise à la fin des études secondaires
 Cette section indique une tâche que tous les élèves devraient pouvoir réaliser d'ici la fin de leurs études secondaires. L'aptitude d'un élève à réaliser cette tâche démontre l'acquisition des compétences et des habiletés de base en informatique.

Compétences et habiletés acquises
 Cette section indique les compétences et les habiletés que tous les élèves devraient avoir acquis à la fin des études secondaires.

Progression des apprentissages
 Cette section propose un parcours d'apprentissage que pourrait suivre un élève pour maîtriser une compétence ou une habileté liée à un concept clé.

CODE ET PROGRAMMATION

Composante clé
 Cette section indique une des cinq composantes clés de l'enseignement de l'informatique.

A la fin de la cinquième secondaire ou de la douzième année, les élèves devraient être en mesure de créer un programme informatique simple en utilisant un langage textuel et en réutilisant du code ou en modifiant d'autres programmes.

Pour y parvenir, les élèves devront posséder les habiletés et les compétences suivantes:

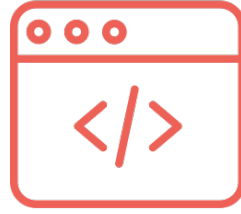
	Algorithmes	Structures de données	Modularité	Modélisation et abstraction	Débogage
Compétence acquise	Créer un algorithme à l'aide d'un langage textuel incluant des fonctions, des objets, des expressions conditionnelles et des tableaux.	Créer une structure de données pouvant être utilisée dans un algorithme.	Créer un module à l'aide d'un langage textuel pouvant s'appliquer à différents contextes de programmation.	Évaluer des modèles actuels en trouvant des biais possibles et en utilisant de nouvelles données.	Expliquer le processus d'essai des logiciels pour détecter des bogues et trouver des solutions aux problèmes prévisibles.
Fin de parcours	Utiliser des boucles, des expressions conditionnelles et des fonctions pour créer et modifier des algorithmes et améliorer leur efficacité.	Expliquer le fonctionnement des structures de données complexes (listes et cartes) et leur utilisation dans les algorithmes. Décrire leurs avantages et leurs désavantages.	Créer un programme simple avec des modules actuels.	Créer un modèle en observant, en classant et en analysant des tendances.	Analyser son propre code, trouver des erreurs et fournir des solutions.
Milieu de parcours	Créer un algorithme simple pour produire une action précise et décrire d'autres algorithmes pour parvenir au même résultat.	Expliquer le fonctionnement des structures de données (nombres et chaînes) et leur utilisation dans la création d'algorithmes. Décrire leurs avantages et leurs désavantages.	Créer des modules en regroupant une liste d'instructions à l'aide d'un langage de programmation visuel.	Nommer des caractéristiques pertinentes et non pertinentes des éléments et les classer selon leurs propriétés.	Corriger des erreurs dans du code fourni par l'enseignante ou l'enseignant.
Début de parcours	Définir « algorithme » et en expliquer les différentes composantes : boucles, objets, expressions conditionnelles et fonctions.	Définir « structure de données » et en nommer les différentes fonctions : classer, traiter, récupérer et stocker des données.	Connaître des façons de diviser une tâche importante en séries de sous-tâches (modules).	Déceler des tendances dans le monde et nommer des attributs communs à des objets.	Déboguer des programmes créés avec un langage de programmation visuel.

Enrichissement :

- Consigner et expliquer les processus informatiques en créant un programme
- Décrire le cycle de développement d'un logiciel
- Créer des programmes informatiques complexes avec des algorithmes et des structures de données sophistiqués
- Appliquer les principes d'écriture de code maintenable

Compétences et habiletés complémentaires
 Cette section propose des compétences et d'habiletés complémentaires que les élèves souhaitant poursuivre des études postsecondaires ou une formation professionnelle liée à l'informatique ou obtenir un emploi dans le domaine de l'informatique pourraient vouloir acquérir.





CODE ET PROGRAMMATION

À la fin de la cinquième secondaire ou de la douzième année, les élèves devraient être en mesure de créer un programme informatique simple en utilisant un langage textuel et en réutilisant du code ou en modifiant d'autres programmes.

Pour y parvenir, les élèves devront posséder les habiletés et les compétences suivantes:

	Algorithmes	Structures de données	Modularité	Modélisation et abstraction	Débogage
Compétence acquise	Créer un algorithme à l'aide d'un langage textuel incluant des fonctions, des objets, des expressions conditionnelles et des tableaux.	Créer une structure de données pouvant être utilisée dans un algorithme.	Créer un module à l'aide d'un langage textuel pouvant s'appliquer à différents contextes de programmation.	Évaluer des modèles actuels en trouvant des biais possibles et en utilisant de nouvelles données.	Expliquer le processus d'essai des logiciels pour détecter des bogues et trouver des solutions aux problèmes prévisibles.
Fin de parcours	Utiliser des boucles, des expressions conditionnelles et des fonctions pour créer et modifier des algorithmes et améliorer leur efficacité.	Expliquer le fonctionnement des structures de données complexes (listes et cartes) et leur utilisation dans les algorithmes. Décrire leurs avantages et leurs désavantages.	Créer un programme simple avec des modules actuels.	Créer un modèle en observant, en classant et en analysant des tendances.	Analyser son propre code, trouver des erreurs et fournir des solutions.
Milieu de parcours	Créer un algorithme simple pour produire une action précise et décrire d'autres algorithmes pour parvenir au même résultat.	Expliquer le fonctionnement des structures de données (nombres et chaînes) et leur utilisation dans la création d'algorithmes. Décrire leurs avantages et leurs désavantages.	Créer des modules en regroupant une liste d'instructions à l'aide d'un langage de programmation visuel.	Nommer des caractéristiques pertinentes et non pertinentes des éléments et les classer selon leurs propriétés.	Corriger des erreurs dans du code fourni par l'enseignante ou l'enseignant.
Début de parcours	Définir « algorithme » et en expliquer les différentes composantes : boucles, objets, expressions conditionnelles et fonctions.	Définir « structure de données » et en nommer les différentes fonctions : classer, traiter, récupérer et stocker des données.	Connaître des façons de diviser une tâche importante en séries de sous-tâches (modules).	Déceler des tendances dans le monde et nommer des attributs communs à des objets.	Déboguer des programmes créés avec un langage de programmation visuel.

Enrichissement :

- Consigner et expliquer les processus informatiques en créant un programme.
- Décrire le cycle de développement d'un logiciel.
- Créer des programmes informatiques complexes avec des algorithmes et des structures de données sophistiqués.
- Appliquer les principes d'écriture de code maintenable.





INFORMATIQUE ET RÉSEAUX

À la fin de la cinquième secondaire ou de la douzième année, les élèves devraient être en mesure de déterminer si une tâche quotidienne peut être automatisée ou simplifiée avec l’informatique physique et de concevoir une solution.

Pour y parvenir, les élèves devront posséder les habiletés et les compétences suivantes:

	Matériel et logiciels	Appareils connectés	Résolution de problèmes	Connectivité numérique	Cybersécurité
Compétence acquise	Appliquer une solution matérielle ou logicielle pour améliorer l'expérience d'un utilisateur.	Déterminer comment les appareils obtiennent des données sur l'environnement et comment les données sont transmises entre différents appareils.	Expliquer un problème technique et sa solution afin d'aider d'autres personnes à appliquer la solution.	Expliquer comment la hiérarchie et la redondance améliorent l'extensibilité et la fiabilité d'Internet.	Nommer les risques majeurs liés à la cybersécurité et les types de solutions pour prévenir les cyberattaques.

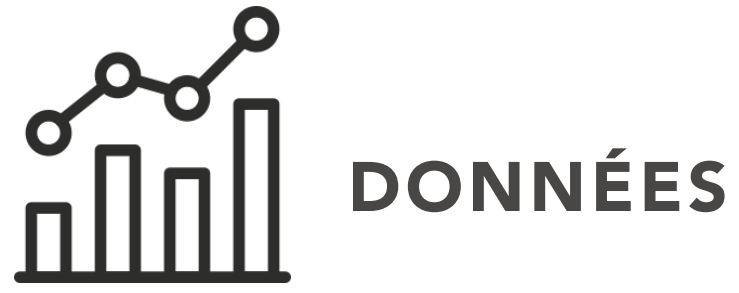
Enrichissement:

Assembler un ordinateur de base.

Assembler un robot.

Fin de parcours	Comparer et différencier divers appareils et logiciels.	Expliquer comment les appareils informatiques peuvent être connectés à d'autres appareils avec ou sans fil pour créer un système.	Mettre à profit des compétences en recherche pour trouver des solutions aux problèmes liés aux ordinateurs, aux périphériques ou aux réseaux.	Expliquer le rôle des protocoles et leur importance dans la connexion de milliards d'appareils. Nommer des aspects à considérer en choisissant la façon optimale d'envoyer et de recevoir des données ainsi que les éléments des failles liées aux données.	Déterminer si un contenu est malveillant (p. ex., pourriels, logiciels malveillants, virus, hameçonnage, etc.) Appliquer des méthodes pour prévenir ou minimiser les effets des virus.
Milieu de parcours	Expliquer le fonctionnement conjoint du matériel et des logiciels (envoyer, recevoir, traiter et stocker des informations en bits).	Comparer et différencier les éléments physiques et non physiques des ordinateurs et d'autres types d'appareils.	Appliquer des stratégies pour résoudre des problèmes courants avec les ordinateurs, les périphériques et les réseaux.	Décrire le processus de réception et de transmission d'informations avec et sans fil. Expliquer le rôle des routeurs et des interrupteurs.	Expliquer l'objectif des logiciels de sécurité et les façons dont ceux-ci protègent un ordinateur.
Début de parcours	Expliquer la composition d'un système informatique, y compris les composantes matérielles et logicielles.	Nommer les appareils informatiques du quotidien et savoir comment ceux-ci sont habituellement utilisés.	Nommer et décrire les problèmes fréquents liés aux ordinateurs, aux périphériques et aux réseaux.	Utiliser Internet pour faire des recherches et communiquer avec d'autres personnes.	Définir « cybersécurité » Créer des mots de passe sécuritaires selon des critères d'efficacité.





À la fin de la cinquième secondaire ou de la douzième année, les élèves devraient être en mesure d'appliquer des techniques de création de récits ou de graphiques pour expliquer des données, tirer des conclusions, prendre des décisions ou faire des prédictions.

Pour y parvenir, les élèves devront posséder les habiletés et les compétences suivantes:

	Utilisation des données	Classement des données	Évaluation des informations	Propriété et gouvernance	Intelligence artificielle & apprentissage automatique	Enrichissement:
Compétence acquise	Nommer des risques potentiels liés à l'utilisation des données pour faire des prédictions sur la société (biais, surajustement, sous-ajustement).	Écrire des formules pour créer et classer des données.	Analyser et interpréter l'intention, la motivation, le point de vue et le biais des données et des informations.	Évaluer les lois et les règlements provinciaux et fédéraux, les règles sur la gouvernance des données et les accords de gouvernance des données pour les autochtones.	Évaluer la présence des tendances humaines dans les systèmes techniques et l'intelligence artificielle.	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre les types de structures de données ainsi que leurs avantages et désavantages.
Fin de parcours	Formuler des manières d'utiliser des données pour trouver une solution à un problème ou faire une prédiction. Décrire les limites potentielles des solutions ou des prédictions.	Préparer un ensemble de données pour en faciliter le classement et le traitement.	Interpréter l'intention, la motivation, le point de vue et le biais des données et des informations actuelles.	Expliquer les droits liés aux données et élaborer un plan pour les défendre.	Expliquer le processus d'apprentissage des machines Décrire les enjeux éthiques propres à l'apprentissage automatique et à l'intelligence artificielle.	<ul style="list-style-type: none"> Faire des prédictions à l'aide d'informations et de données tirées d'un traitement numérique ou d'une visualisation.
Milieu de parcours	Décrire comment les données peuvent servir à faire des prédictions sur le monde.	Classer des données simples dans une base de données ou une feuille de calcul.	Analyser l'exactitude des données et des informations en ligne en les comparant à d'autres sources.	Déterminer le propriétaire des données produites en ligne et savoir si ces données sont ouvertes ou anonymes et ne contiennent pas de renseignements personnels.	Résumer le fonctionnement de base des systèmes d'intelligence artificielle et les façons dont les données et l'apprentissage automatique interagissent.	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer les enjeux éthiques liés aux technologies actuelles et potentielles.
Début de parcours	Nommer des méthodes de production de données numériques.	Saisir des données dans une base de données ou une feuille de calcul.	Nommer des façons dont les données et les informations peuvent être produites par plusieurs entités différentes aux intérêts divers.	Nommer des façons de contrôler ou de restreindre les types de données partagées en ligne.	Nommer des façons dont l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique sont utilisés dans des outils numériques.	





TECHNOLOGIE ET SOCIÉTÉ

À la fin de la cinquième secondaire ou de la douzième année, les élèves devraient être en mesure de créer un artéfact numérique ou physique analysant les effets positifs et négatifs particuliers de la technologie sur les groupes minoritaires ou vulnérables, les peuples autochtones et l'environnement.

Pour y parvenir, les élèves devront posséder les habiletés et les compétences suivantes:

	Communication sûre	Éthique, sécurité et loi	Technologie et environnement	Histoire de la technologie	Technologie et bien-être
Compétence acquise	Évaluer comment d'autres personnes utilisent les technologies numériques pour favoriser l'inclusion sociale et répondre aux besoins divers.	Évaluer les répercussions de la cybercriminalité, du piratage, de la transmission de virus et d'autres activités illégales ou non éthiques sur la société.	Déterminer comment la programmation et l'informatique peuvent faire la promotion de la protection de l'environnement.	Faire des prédictions sur l'évolution de l'informatique et en évaluer les effets sur le marché du travail et les emplois de l'avenir.	Évaluer comment certaines technologies pourraient améliorer notre santé, nuire à celle-ci ou influencer notre comportement.
Fin de parcours	Utiliser les technologies numériques pour interagir avec d'autres personnes. Nommer des stratégies pour réagir à la cyberintimidation et aux propos haineux.	Comparer et différencier des modèles de licences logicielles.	Nommer des méthodes pour disposer d'appareils informatiques de manière sûre et écologique.	Analyser l'évolution des ordinateurs et des technologies numériques.	Analyser les effets positifs et négatifs potentiels de l'utilisation de la technologie sur la santé physique et mentale.
Milieu de parcours	Trouver des exemples positifs et inclusifs de communications en ligne et leurs effets sur la société. Nommer des cas de cyberintimidation et de propos haineux et expliquer leurs effets sur la société.	Appliquer des principes de base sur les droits d'auteur.	Expliquer les conséquences environnementales de la production d'ordinateurs et de technologies numériques.	Décrire les tout premiers ordinateurs.	Connaître et reproduire les caractéristiques d'un poste de travail ergonomique.
Début de parcours	Nommer les effets positifs et négatifs des ordinateurs sur les communications entre les humains.	Nommer des stratégies pour protéger des données et des renseignements personnels en ligne.	Connaître les conséquences environnementales de l'utilisation des technologies numériques.	Nommer des personnes clés dans l'histoire de l'informatique et comprendre le rôle des personnes du Canada, des femmes et des groupes sous-représentés dans le secteur des technologies.	Appliquer les politiques de l'établissement scolaire sur la technologie.

Enrichissement:

Décrire l'influence de la technologie sur la démocratie jusqu'à maintenant.

Comprendre le processus de création des politiques sur la technologie et l'innovation ainsi que leurs effets positifs et négatifs sur l'informatique.





CONCEPTION

À la fin de la cinquième secondaire ou de la douzième année, les élèves devraient être en mesure de créer un artéfact multimédia combinant au moins trois différentes formes de contenu (texte, son, vidéo, animation).

Pour y parvenir, les élèves devront posséder les habiletés et les compétences suivantes :

	Conception d'expérience utilisateur	Conception visuelle	Conception universelle	Enrichissement :
Compétence acquise	Appliquer les principes de conception d'expérience utilisateur en créant un artéfact numérique et l'améliorer grâce aux essais par les utilisateurs.	Appliquer les principes de conception d'interface utilisateur en créant un artéfact numérique jumelant apparence agréable et fonctionnalité.	Concevoir un artéfact facile à utiliser par les utilisateurs répondant aux critères d'accessibilité de la province et d'autres normes et tenant compte de la diversité de la population.	
Fin de parcours	Expliquer pourquoi la conception d'expérience utilisateur favorise l'inclusion.	Nommer les principes d'une conception d'interface utilisateur efficace.	Déterminer si un artéfact numérique répond aux critères d'accessibilité de la province et d'autres normes.	Comprendre les principes de conception 3D. Créer un modèle 3D.
Milieu de parcours	Créer un prototype d'artéfact numérique reflétant différents points de vue et besoins.	Appliquer les concepts de base dans la conception visuelle.	Décrire des technologies d'adaptation favorisant l'accessibilité Nommer des stratégies de conception inclusives.	Créer une œuvre d'art avec le code. Découvrir les avantages et les désavantages de la réalité virtuelle.
Début de parcours	Nommer les principes de la conception créative.	Nommer les principes de la conception visuelle.	Nommer et expliquer les différents éléments de l'accessibilité.	



L'IMPORTANCE DE VOS RÉTROACTIONS DURANT LE DÉVELOPPEMENT

En remplissant notre [sondage](#) ou en participant à un [atelier en ligne](#), vous nous aiderez à répondre aux questions suivantes :

- Avons-nous ciblé les bonnes composantes du domaine de l'informatique? Y a-t-il des composantes manquantes?
- Avons-nous ciblé les bonnes compétences et habiletés pour les cinq composantes? Y a-t-il des aspects manquants?
- La progression des apprentissages indiquée est-elle appropriée?
- Y a-t-il d'autres éléments à ajouter au cadre de référence?
- Quels outils et soutiens sont nécessaires pour aider les éducateurs à mettre en œuvre ces compétences dans leur classes?

Les rétroactions faites sur cette version du document nous permettront de peaufiner notre guide des compétences. De plus, vos réponses nous aideront dans le développement du **cadre de référence pancanadien pour l'enseignement de l'informatique, que nous publierons en 2020.**

Avez-vous des questions? Envoyez-nous un courriel au csframework@canadalearningcode.ca.

MERCI DE NOUS AIDER À DÉMOCRATISER L'ENSEIGNEMENT DE
L'INFORMATIQUE AU CANADA.