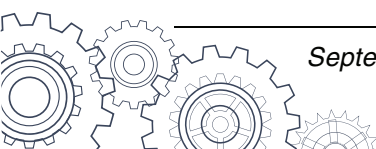
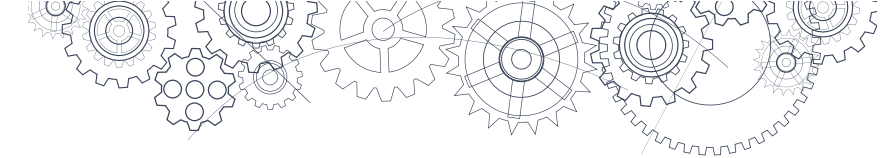


Conception, compétences pratiques et technologies M-9 – Contenu

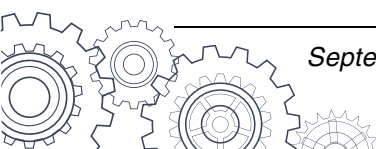
Année	Pensée informatique	Ordinateurs et appareils de communication	Culture numérique	Dessin technique	Entrepreneuriat et commercialisation	Étude des aliments	Arts médiatiques	Travail des métaux	Technologie de production énergétique	Robotique	Textiles	Travail du bois
M-3	<ul style="list-style-type: none"> On s'attend à ce que l'élève utilise les normes d'apprentissage liées aux compétences disciplinaires du programme d'études de Conception, compétences pratiques et technologies, de la maternelle à la 3^e année, conjointement avec le contenu par année scolaire d'autres disciplines enseignées, et ce, dans le cadre d'activités d'apprentissage transversal qui lui permettront d'acquérir l'état d'esprit et les habiletés essentiels à la réflexion et à l'exécution de la création. 											
4-5	<ul style="list-style-type: none"> On s'attend à ce que l'élève utilise les normes d'apprentissage liées aux compétences disciplinaires du programme d'études de Conception, compétences pratiques et technologies, 4^e et 5^e année, conjointement avec le contenu par année scolaire d'autres disciplines enseignées, et ce, dans le cadre d'activités d'apprentissage transversal qui lui permettront d'acquérir l'état d'esprit et les habiletés essentiels à la réflexion et à l'exécution de la création. 											
6-7	<ul style="list-style-type: none"> L'élève étudiera au moins trois modules du programme d'études de Conception, compétences pratiques et technologies, 6^e et 7^e année, dans chacune de ces années scolaires. Les écoles pourront choisir parmi les modules énumérés ci-dessous ou en créer de nouveaux, en intégrant des compétences disciplinaires du programme de Conception, compétences pratiques et technologies, 6^e et 7^e année, à un contenu élaboré localement. De tels modules pourront compléter ou remplacer les modules proposés dans le programme d'études du Ministère. 											
6-7	<ul style="list-style-type: none"> les algorithmes simples qui traduisent la pensée informatique les représentations visuelles de problèmes et de données l'évolution des langages de programmation la programmation visuelle 	<ul style="list-style-type: none"> l'architecture de systèmes informatiques, y compris le matériel et les logiciels, l'infrastructure du réseau local, l'Intranet et l'Internet, de même que les appareils de communication personnels des stratégies de reconnaissance et de dépannage permettant de résoudre des problèmes techniques ou de programmation simples la fonction des périphériques d'entrée-sortie, y compris l'imprimante 3D et les technologies adaptatives pour les personnes ayant des besoins particuliers l'ergonomie ayant trait à l'utilisation des ordinateurs et des appareils informatiques des techniques efficaces et efficaces d'entrée au clavier 	<ul style="list-style-type: none"> la sécurité sur Internet l'image de soi, la citoyenneté, les relations et la communication en ligne les considérations juridiques et éthiques, y compris les mentions de source et les droits d'auteur pour une création, et la cyberintimidation les méthodes de gestion personnelle des médias les techniques de recherche; la façon dont les résultats de recherche sont sélectionnés et classés; et les critères d'évaluation des résultats de recherche les stratégies permettant de répertorier des réseaux d'apprentissage personnalisés 	<ul style="list-style-type: none"> le dessin technique, y compris les techniques du croquis et les techniques du dessin manuelles les éléments des plans et des dessins les logiciels de dessin assisté par ordinateur simples 	<ul style="list-style-type: none"> le rôle de l'entrepreneuriat dans la conception et la production de biens et de services la notion de niche commerciale la stratégie de marque appliquée à des produits, à des services, à des institutions ou à des lieux l'établissement du prix d'un produit ou d'un service, y compris la décision de faire un profit ou de fonctionner sans but lucratif la fonction de la tenue de dossiers financiers et de la technique du budget de base 	<ul style="list-style-type: none"> les techniques et le matériel de base pour la manipulation des aliments et des préparations alimentaires simples les facteurs ayant une influence sur l'utilisation d'un ingrédient donné, y compris l'équilibre alimentaire ou nutritionnel, la fonction et les restrictions alimentaires les facteurs qui interviennent dans le choix d'un aliment, notamment le coût, l'accessibilité, et les influences familiales et culturelles 	<ul style="list-style-type: none"> les médias, numériques et non numériques, ainsi que leurs caractéristiques distinctives et leurs utilisations les techniques permettant d'utiliser des images, des sons et le texte pour communiquer des renseignements, des contextes, des idées, et la structure d'un récit les technologies et les techniques médiatiques permettant de saisir, d'éditer, et de manipuler des images, des sons et du texte à des fins précises l'influence des médias numériques sur la communication et l'expression de soi 	<ul style="list-style-type: none"> les caractéristiques et les usages des métaux les techniques et procédés de travail des métaux, à l'aide d'outils manuels les métaux en tant que ressource non renouvelable 	<ul style="list-style-type: none"> l'équivalence de la puissance au taux de transformation de l'énergie les formes d'énergie la conservation de l'énergie les dispositifs de transformation de l'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> un robot est une machine qui peut exécuter une série d'actions complexes de façon automatique les utilisations de la robotique les principales composantes des robots : capteurs, systèmes de commande, et effecteurs les divers modes de déplacement des objets la programmation et les circuits logiques pour les composantes des robots les diverses plateformes pour la robotique 	<ul style="list-style-type: none"> la gamme d'utilisations des matières textiles les diverses matières textiles les techniques de confection à la main permettant de produire ou de réparer des textiles les préoccupations des consommateurs qui influent sur le choix des textiles, notamment le coût, l'accessibilité, la fonction (p. ex. imperméabilité) et l'entretien 	<ul style="list-style-type: none"> les façons dont le bois est utilisé dans des contextes économiques et culturels locaux les caractéristiques du bois en tant que matériau les techniques de travail du bois et de menuiserie de base, à l'aide d'outils manuels

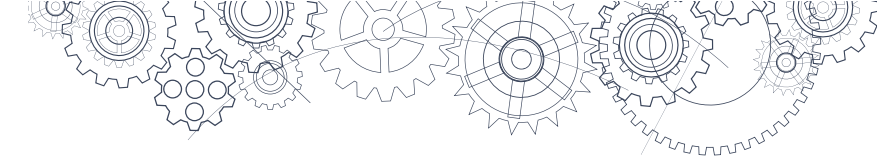




Conception, compétences pratiques et technologies M-9 – Contenu – suite

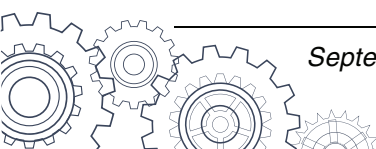
Année	Pensée informatique	Ordinateurs et appareils de communication	Culture numérique	Dessin technique	Entrepreneuriat et commercialisation	Étude des aliments	Arts médiatiques	Travail des métaux	Technologie de production énergétique	Robotique	Textiles	Travail du bois
8	<p>• Le programme d'études est conçu pour être offert sous forme de modules ou de cours de durées variées. L'école doit obligatoirement fournir à l'élève l'équivalent d'un « cours » complet d'un an en Conception, compétences pratiques et technologies. Ce « cours » pourra être composé d'un ou de plusieurs modules. Les écoles pourront choisir parmi les modules énumérés ci-dessous ou en créer de nouveaux, en intégrant des compétences disciplinaires du programme d'études de Conception, compétences pratiques et technologies pour la 8^e année à un contenu élaboré localement. De tels modules pourront compléter ou remplacer les modules proposés dans le programme d'études du Ministère.</p>											
8	<ul style="list-style-type: none"> en quoi les programmes d'ordinateur sont des séquences d'instructions précises comportant des algorithmes que d'autres peuvent répéter fidèlement la façon de déboguer des algorithmes et des programmes en décomposant les problèmes en une série de sous-problèmes le système des nombres binaires (1 et 0) pour représenter des données les langages de programmation, y compris ceux de la programmation visuelle se rapportant à la programmation textuelle et la programmation orientée composant 	<ul style="list-style-type: none"> la composition et la fonction des infrastructures numériques des services de communications personnelles, des réseaux longue distance et de l'Internet des objets les conséquences sociales, culturelles et économiques des appareils mobiles les systèmes de transfert d'information et de communication, y compris les vidéos, les blogues, les balados et les médias sociaux les techniques d'entrée au clavier 	<ul style="list-style-type: none"> les éléments de la citoyenneté numérique les incidences éthiques et juridiques des technologies actuelles et futures les stratégies de prise en charge d'un contenu numérique personnel, y compris la gestion, la personnalisation, l'organisation et l'actualisation; la façon de gérer ses courriels; le flux du travail les techniques de recherche; la façon dont les résultats de recherche sont sélectionnés et classés, et les critères d'évaluation des résultats de recherche les stratégies de participation aux réseaux d'apprentissage personnalisé 	<ul style="list-style-type: none"> les techniques du dessin manuel et du dessin assisté par ordinateur (DAO) les éléments des plans et des dessins techniques les avantages d'utiliser des fichiers vectoriels la création virtuelle à l'aide du DAO 	<ul style="list-style-type: none"> les caractéristiques de l'activité entrepreneuriale les caractéristiques de l'entrepreneuriat social dans les communautés des Premières Nations la façon de mesurer un besoin du marché et de définir un public cible les éléments inhérents à la création d'un produit ou d'un service, y compris ses caractéristiques et ses avantages les formes de publicité et de commercialisation pouvant influencer le client ou l'acheteur potentiel les différences entre les besoins et les désirs du consommateur le rôle de la gestion budgétaire dans le financement d'une idée ou l'élaboration d'un produit 	<ul style="list-style-type: none"> le phénomène de la contamination croisée, notamment la façon de la prévenir et, le cas échéant, de la gérer les pratiques liées à la préparation alimentaire, y compris les éléments d'une recette, les techniques, et le matériel les effets associés à l'omission ou à la substitution d'ingrédients, y compris le profil nutritionnel, la qualité et le goût de la préparation les facteurs sociaux ayant une influence sur le choix des aliments, y compris les habitudes alimentaires les divers types d'habitudes alimentaires les systèmes alimentaires locaux 	<ul style="list-style-type: none"> les technologies des médias, numériques et non numériques, leurs caractéristiques distinctives et leurs utilisations, y compris la mise en page et la conception, les éléments graphiques et les images, et la production vidéo permettant de représenter des personnes et des points de vue (y compris le sien), de même que des contextes et des idées à l'aide d'images, de sons et d'un texte les principes de la narration et les conventions propres au genre les technologies et les techniques médiatiques permettant de façonner à des fins précises l'espace, le temps, le mouvement et l'éclairage à l'intérieur d'images, de sons et du texte 	<ul style="list-style-type: none"> les caractéristiques et les usages des métaux ferreux et non ferreux les techniques de fixation du métal, y compris les pratiques de fabrication et de soudage de base les techniques et procédés de travail des métaux à l'aide d'outils manuels et de matériel motorisé les éléments des plans et des dessins la récupération et la réutilisation des métaux 	<ul style="list-style-type: none"> les utilisations de la technologie de production énergétique les sources d'énergie renouvelables et non renouvelables la conversion et la transmission de l'énergie l'énergie cinétique et l'énergie potentielle l'effet de la masse et de l'inertie sur la vitesse et la distance le rôle de l'aérodynamique les effets des forces sur les dispositifs 	<ul style="list-style-type: none"> les utilisations de la robotique dans des contextes locaux les types de capteurs les systèmes de commande autonome et par l'utilisateur les usages et les applications des effecteurs terminaux les réactions basées sur le mouvement et les capteurs le déroulement du programme l'interprétation et l'utilisation de diagrammes schématiques pour l'assemblage des circuits les appellations et les applications des composantes les diverses plateformes de programmation d'un robot 	<ul style="list-style-type: none"> les sources de matières textiles les techniques de fabrication à la main et à la machine pour confectionner ou réparer des textiles les composantes de base des patrons et des instructions la couleur en tant qu'élément de conception les facteurs personnels ayant une influence sur les choix de matières textiles, notamment la culture et l'expression de soi; les conséquences de ces choix sur l'individu et l'identité culturelle 	<ul style="list-style-type: none"> les contextes historique et actuel du travail du bois la désignation, les caractéristiques et les propriétés de divers types de bois aussi bien manufacturé que naturel les éléments des plans et des dessins les techniques de travail du bois la menuiserie traditionnelle et la menuiserie non traditionnelle, à l'aide d'outils manuels et de matériel motorisé les options quant à la réutilisation du bois et des produits du bois





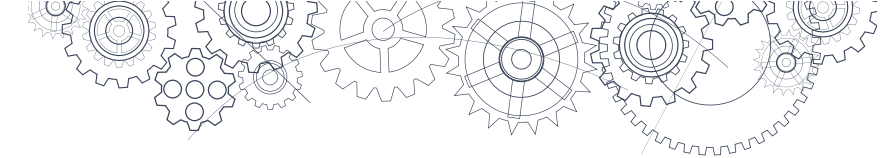
Conception, compétences pratiques et technologies M-9 – Contenu – suite

Année	Pensée informatique	Ordinateurs et appareils de communication	Culture numérique	Dessin technique	Entrepreneuriat et commercialisation	Étude des aliments	Arts médiatiques	Travail des métaux	Technologie de production énergétique	Robotique	Textiles	Travail du bois
8						<ul style="list-style-type: none">• l'utilisation des aliments traditionnels autochtones et la façon dont cette utilisation s'est modifiée au fil du temps	<ul style="list-style-type: none">• les procédés permettant de manipuler des données médiatiques numériques et de faire des essais de transmission• les questions liées aux pratiques éthiques dans les médias, y compris l'appropriation culturelle, les droits moraux de l'auteur, la reproduction d'œuvres et la protection de la vie privée• les éléments des arts médiatiques qui permettent de véhiculer le message• les influences des médias numériques, y compris sur la communication et l'expression de soi					



Conception, compétences pratiques et technologies M-9 – Contenu – suite

Année	Technologies de l'information et des communications	Dessin technique	Entrepreneuriat et commercialisation	Étude des aliments	Arts médiatiques	Travail des métaux	Technologie de production énergétique	Électronique et robotique	Textiles	Travail du bois
9	<p>• Le programme d'études est conçu pour être offert sous forme de modules ou de cours de durées variées. Le contenu des normes d'apprentissage de la 9^e année est plus étoffé, car plusieurs écoles enseignent ce contenu dans le cadre d'un cours complet. L'école doit obligatoirement fournir à l'élève l'équivalent d'un « cours » complet d'un an en Conception, compétences pratiques et technologies. Ce « cours » pourra être composé d'un ou de plusieurs modules. Les écoles pourront les choisir parmi les modules énumérés ci-dessous ou en créer de nouveaux, en intégrant des compétences disciplinaires du programme d'études de Conception, compétences pratiques et technologies pour la 9^e année à un contenu élaboré localement. De tels modules pourront compléter ou remplacer les modules proposés dans le programme d'études du Ministère.</p>									
9	<ul style="list-style-type: none"> l'écriture d'un code textuel la représentation binaire de différents types de données, dont des textes, des sons, des images, des vidéos la création d'applications mobiles à l'aide d'un outil « glisser-déposer » la programmation de composants modulaires la façon de créer et de collaborer dans un environnement infonuagique la composition et l'utilisation du matériel de mise en réseau et la topologie connexe, dont les types de routeurs pour réseaux câblés ou radiotéléphoniques, les commutateurs, les concentrateurs, les systèmes de transfert sans fil; les relations client-serveur les fonctions des systèmes d'exploitation, dont les systèmes mobiles, exclusifs, ou de code source ouvert les incidences actuelles et futures du caractère changeant des normes relatives au Web et des technologies de réseau infonuagique la conception Web 	<ul style="list-style-type: none"> la pratique du dessin technique, y compris la cotation et les normes les styles de dessin technique, notamment, le dessin en perspective, le dessin aux instruments et le dessin architectural la CDAO/FAO, CNC et l'impression 3D (à trois dimensions) la fonction des modèles le codage de base les périphériques de sortie numériques la création virtuelle à l'aide de la CDAO ou de la FAO 	<ul style="list-style-type: none"> les risques et les avantages de l'entrepreneuriat le rôle de l'entrepreneuriat social dans les communautés des Premières Nations les moyens de diminuer les coûts de production grâce aux progrès de la technologie et de la formation le flux de biens et services du producteur au consommateur l'identification d'un bien ou d'un service assurant la reconnaissance d'une marque les stratégies de commercialisation fondées sur les 4 P : produit, prix, promotion et placement la segmentation démographique, géographique ou psychographique du marché, et le profil d'achat les besoins et les désirs changeants du consommateur le rôle des technologies d'Internet dans l'accès sans cesse croissant aux biens et aux services les sources de financement pour la création d'une entreprise ou une entreprise en démarrage la mesure d'une réussite ou d'un échec financier 	<ul style="list-style-type: none"> les microbes pathogènes associés aux maladies d'origine alimentaire les composantes de la préparation des aliments, y compris la façon d'utiliser et d'adapter des ingrédients, des techniques ou du matériel les facteurs sanitaires, économiques et environnementaux ayant une influence sur l'offre et le choix des aliments dans des contextes personnel, local et mondial les questions d'ordre éthique se rapportant aux systèmes alimentaires l'utilisation des aliments traditionnels autochtones, y compris les ingrédients, la récolte et la cueillette, l'entreposage, la préparation et la préservation 	<ul style="list-style-type: none"> les technologies des médias numériques et non numériques, leurs caractéristiques distinctives et leurs utilisations les techniques d'organisation des idées pour structurer l'information et le récit à l'aide des conventions propres aux médias les compétences de production médiatique la technologie conforme aux normes les considérations d'ordre éthique, moral et juridique et les questions réglementaires les éléments techniques et symboliques pouvant être utilisés en narration les éléments et les objectifs particuliers d'œuvres d'art médiatiques, d'hier et d'aujourd'hui, pour explorer divers points de vue, dont ceux des peuples autochtones les objectifs précis sous-jacents à l'utilisation des médias pour la défense des intérêts des peuples autochtones du Canada les influences des médias numériques dans la société 	<ul style="list-style-type: none"> les bases de la métallurgie la gamme d'utilisations résultant du travail des métaux le soudage les techniques et les procédés d'usinage, à l'aide d'outils manuels et de matériel fixe les procédés de fonderie, dont la création de modèles et de moules, et le moulage le recyclage et la réhabilitation des matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> les modes de transmission et les applications de l'énergie l'efficacité énergétique, y compris la perte d'énergie sous forme d'énergie thermique la thermodynamique les types de combustibles et les méthodes servant à les convertir en énergie mécanique les sources d'énergie alternative les systèmes à petits moteurs les appareils mécaniques de mesurage les outils manuels utilisés dans cette technologie les effets des forces sur les appareils les manuels comme sources de renseignements 	<ul style="list-style-type: none"> les utilisations de l'électronique et de la robotique les composantes d'un circuit électrique les façons dont diverses composantes électriques modifient le trajet du courant électrique la loi d'Ohm les plateformes servant à la production de carte de circuit imprimé les comportements de base d'un robot, à l'aide de périphériques d'entrée-sortie; les réactions basées sur le mouvement et les capteurs, et le contrôleur de périphériques microprogrammé le matériel mécanique permettant le transfert de l'énergie mécanique l'avantage mécanique et l'efficacité énergétique, y compris la friction, la force et le moment de torsion le codage propre à la robotique les diverses plateformes de la programmation robotique 	<ul style="list-style-type: none"> les fibres naturelles et manufacturées, y compris leurs origines, leurs caractéristiques, leurs utilisations et leur entretien les stratégies permettant d'utiliser et de modifier des patrons simples les éléments de conception utilisés dans la création d'un article textile les facteurs sociaux ayant une influence sur les choix de matière textile; les effets de ces choix sur les communautés locales le rôle des textiles dans les cultures autochtones 	<ul style="list-style-type: none"> l'importance du travail du bois, dans des contextes historiques et culturels, dans sa région et dans le reste du Canada la désignation, les caractéristiques, les propriétés et les utilisations de types de bois provenant de diverses espèces d'arbres les techniques de rectification des plans et des dessins les techniques de travail du bois et de la menuiserie traditionnelle et de la menuiserie non traditionnelle, à l'aide de divers outils et appareils, dont le matériel motorisé fixe le rapport entre la pratique de l'arbre modifié pour des raisons culturelles dans les sociétés autochtones et le principe de l'utilisation durable du bois les questions liées à l'utilisation durable du bois



Conception, compétences pratiques et technologies M-9 – Contenu – suite

Année	Technologies de l'information et des communications	Dessin technique	Entrepreneuriat et commercialisation	Étude des aliments	Arts médiatiques	Travail des métaux	Technologie de production énergétique	Électronique et robotique	Textiles	Travail du bois
9	<ul style="list-style-type: none">• les stratégies de prise en charge d'un contenu numérique personnel, y compris la gestion, la personnalisation, l'organisation, l'actualisation, l'apport, la création et la publication de matériel• les rapports entre la technologie et les changements sociaux• les stratégies de gestion et de maintien des réseaux d'apprentissage personnels, y compris ceux de la création et de la consommation de contenu• les techniques d'entrée au clavier									

