

GRANDES IDÉES

Le **cycle de conception** est un processus de réflexion continu.

Les choix personnels en matière de conception exigent de l'introspection, de la collaboration de même qu'une évaluation des compétences et leur développement.

La conception et le contenu peuvent exercer une influence sur la vie des autres.

Normes d'apprentissage

Compétences disciplinaires	Contenu
<p><i>L'élève sera capable de :</i></p> <p>Conception</p> <p>Comprendre le contexte</p> <ul style="list-style-type: none"> Se livrer à des activités d'investigation axée sur l'utilisateur afin de déterminer des occasions de conception et les obstacles potentiels <p>Définir</p> <ul style="list-style-type: none"> Établir un point de vue pour un concept donné Déterminer les utilisateurs potentiels, l'effet recherché et les conséquences négatives imprévues Prendre des décisions à partir des prémisses et des contraintes qui définissent l'espace de conception <p>Concevoir des idées</p> <ul style="list-style-type: none"> Déterminer les lacunes afin d'explorer un espace de conception Formuler des idées et améliorer les idées des autres afin de créer des possibilités, et classer ces idées par ordre de priorité dans le but d'assembler un prototype Analyser de manière critique les répercussions sur la conception que peuvent avoir des facteurs opposés associés à la vie sociale, l'éthique et la collectivité Établir la priorité des idées pour l'assemblage du prototype Travailler avec les utilisateurs tout au long du processus de conception 	<p><i>L'élève connaîtra :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Occasions de conception Cycle de conception Outils d'édition de médias numériques 2D, 3D, audio et vidéo, notamment des solutions payantes, gratuites, à source ouverte et infonuagiques Principes de la conception graphique 2D Outils et techniques de manipulation d'images Méthodes et principes de conception graphique 3D Méthodes d'animation numérique Méthodes de modélisation 3D Son numérique et compression de données audio « Assisté par ordinateur » par rapport à « généré par ordinateur » Principes de la réalisation de vidéos par ordinateur Principes de la conception axée sur l'utilisateur Utilisation appropriée de la technologie, notamment la citoyenneté, l'étiquette et la littératie numériques Questions d'éthique liées à l'appropriation culturelle Compétences relationnelles, notamment les façons d'interagir avec les clients

Normes d'apprentissage (suite)

Compétences disciplinaires	Contenu
<p>Assembler un prototype</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répertorier et utiliser des sources d'inspiration et des sources d'information • Choisir la forme, l'échelle et le degré de précision adéquats pour l'élaboration des prototypes, et prévoir des procédures pour le prototypage de plusieurs idées • Analyser la conception du cycle de vie et en évaluer les répercussions • Assembler le prototype en changeant, s'il le faut, les outils, les matériaux et les méthodes • Consigner les réalisations des versions successives du prototype <p>Mettre à l'essai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les sources de rétroaction et y faire appel • Concevoir une procédure d'essai adéquate pour le prototype • Appliquer les critiques dans la conception ou les processus • Recréer le prototype ou abandonner le concept <p>Réaliser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les outils, les technologies, les matériaux et les processus adéquats, ainsi que le temps nécessaire pour la production • Utiliser des processus de gestion de projet pendant le travail individuel ou en équipe pour la coordination de la production <p>Présenter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer ses progrès tout au long du processus de création, afin d'accroître la rétroaction, la collaboration et, s'il y a lieu, la commercialisation • Déterminer comment et à qui présenter ou promouvoir son produit, sa créativité et, s'il y a lieu, sa propriété intellectuelle • Envisager comment d'autres personnes pourraient s'appuyer sur le concept • Se livrer à une réflexion critique sur son approche et ses processus conceptuels, et dégager de nouveaux objectifs de conception • Évaluer la capacité à travailler efficacement seul et en équipe pendant la mise en œuvre des processus de gestion de projet 	

Normes d'apprentissage (suite)

Compétences disciplinaires	Contenu
<p>Compétences pratiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respecter les consignes de sécurité pour soi-même, les collègues de travail et les utilisateurs, tant dans des milieux physiques que numériques • Déterminer et évaluer les compétences pratiques requises pour les concepts envisagés, et élaborer des plans précis pour l'acquisition de ces compétences ou leur développement <p>Technologies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorer les outils, les technologies et les systèmes existants et nouveaux, afin d'évaluer leur pertinence par rapport aux concepts envisagés • Évaluer les répercussions, y compris les conséquences négatives imprévues, de ses choix technologiques • Analyser le rôle que jouent les technologies dans les changements sociétaux • Examiner l'incidence des croyances et valeurs culturelles ainsi que des positions éthiques sur le développement et l'utilisation des technologies 	

CONCEPTION, COMPÉTENCES PRATIQUES ET TECHNOLOGIES — Développement de médias numériques
Grandes idées – Approfondissements **12^e année**

- **cycle de conception** : notamment la mise à jour du contenu, des outils et de la livraison. Le processus de conception peut être non linéaire.

CONCEPTION, COMPÉTENCES PRATIQUES ET TECHNOLOGIES — Développement de médias numériques
Compétences disciplinaires – Approfondissements **12^e année**

- **investigation axée sur l'utilisateur** : investigation menée directement auprès d'utilisateurs potentiels dans le but de comprendre leurs besoins et leurs exigences
- **contraintes** : facteurs limitatifs, notamment la disponibilité des technologies, les coûts, les ressources, le temps, l'impact environnemental et les droits d'auteur
- **sources d'inspiration** : notamment des expériences; les connaissances et approches culturelles traditionnelles, y compris celles des peuples autochtones; des lieux, y compris le territoire et ses ressources naturelles, et autres cadres similaires; des gens, notamment des utilisateurs, des spécialistes et des personnalités phares
- **sources d'information** : notamment des professionnels, des spécialistes issus des communautés métisses, inuites et des Premières Nations, des sources secondaires, des fonds de connaissances collectifs communautaires et des milieux favorisant la collaboration, en ligne ou hors ligne
- **répercussions** : notamment les répercussions sur le plan social et environnemental de l'extraction et du transport des matières premières; de la fabrication, de l'emballage et du transport vers les marchés; de l'entretien ou de la fourniture de pièces de rechange; de la durée de vie utile prévue, ainsi que de la réutilisation ou du recyclage des matériaux des composantes
- **versions successives** : répétition d'un processus dans le but de se rapprocher du résultat souhaité
- **sources de rétroaction** : rétroaction provenant p. ex. des pairs, des utilisateurs, de spécialistes issus des communautés métisses, inuites et des Premières Nations, ainsi que d'autres spécialistes ou professionnels, en ligne ou hors ligne
- **procédure d'essai adéquate** : notamment l'évaluation du degré d'authenticité requis pour le réglage de l'essai, la détermination du type et du nombre d'essais adéquats, de même que la collecte et la compilation des données
- **processus de gestion de projet** : définition des objectifs, planification, organisation, construction, surveillance et direction pendant la réalisation
- **présenter** : notamment la présentation ou la cession du concept, son utilisation par d'autres, ou encore sa commercialisation et sa vente
- **propriété intellectuelle** : créations intellectuelles, notamment des œuvres d'art, des inventions, des découvertes et des idées de conception sur lesquelles une personne détient des droits de propriété
- **technologies** : outils qui accroissent les capacités humaines

- **2D** : logiciel de création et d'édition d'images tramées et vectorielles
- **3D** : logiciel d'animation qui permet la modélisation, l'animation et le rendu d'image
- **audio** : p. ex. un logiciel d'édition sonore qui permet l'importation, l'exportation et l'édition de divers types de formats audio
- **vidéo** : logiciel d'édition vidéo multiformat qui permet l'édition de base, l'ajout de transitions et le titrage
- **Principes de la conception graphique 2D** : p. ex. la proximité, l'alignement, le rythme et la répétition, l'équilibrage, les contrastes, les blancs, les images vectorielles et tramées, les guides et les règles (systèmes de grille), les systèmes de couleurs cyan, magenta, jaune et noir (CMJN) ainsi que rouge, vert et bleu (RVB), les polices de caractères et la typographie
- **manipulation d'images** : p. ex. l'ajustement et le redimensionnement, la résolution, le recadrage, le masquage, le réglage de lumière douce, les couches, le clonage, les retouches, les filtres, l'affichage et la gestion du texte
- **principes de conception graphique 3D** : p. ex. l'harmonie, les contrastes et la variété, le rythme et la répétition, l'emphase, la continuité, l'équilibre (asymétrique et symétrique) et les proportions
- **Méthodes d'animation numérique** : compression et étirement (modifier la forme du corps pour produire un effet comique), anticipation (p. ex. guider les yeux de l'auditoire vers une action imminente), mise en scène (p. ex. utiliser les poses des personnages pour créer l'ambiance d'une scène), toute l'action d'un coup ou pose par pose (deux techniques permettant de faire progresser l'action), continuité du mouvement initial et chevauchement (p. ex. fournir de l'information en faisant réagir les personnages), ralentissement en début et en fin de mouvement (p. ex. accélération et retardement d'une scène pour plus d'effet), arcs (déplacer les personnages en suivant une trajectoire arquée pour imprimer du réalisme), action secondaire (p. ex. utiliser des mouvements plus petits pour compléter l'action principale ou recourir à des couches), cohérence (le temps précis consacré à un mouvement), exagération (p. ex. comprimer et étirer), qualité de la modélisation et du montage (d'abord appelée *composition solide*, cette technique met l'accent sur une représentation claire des formes), caractère du personnage (doter celui-ci d'une personnalité à laquelle l'auditoire s'identifiera)
- **Méthodes de modélisation 3D** : modélisation polygonale (les points dans l'espace 3D, appelés vertex, sont reliés par des segments de droite en vue de former un maillage polygonal), modélisation des courbes (les surfaces sont définies par des courbes qui sont influencées par des points de contrôle pondérés), sculpture numérique (déplacement, tessellation volumétrique et dynamique)
- **Son numérique** : p. ex. l'échantillonnage, la fréquence d'échantillonnage, le repliement, la profondeur de bits, le débit binaire et les microphones
- **compression de données audio** : p. ex. MP3, format d'onde (WAV), codec audio avancé (AAC), Ogg Vorbis, codec audio sans perte de qualité (FLAC), avec perte comparé à sans perte, format binaire et conversion d'un signal analogique à un signal numérique
- **réalisation de vidéos par ordinateur** : préproduction (p. ex. scénarimage, écriture de scénario), production (p. ex. éclairage, techniques d'incrustation sur fond vert, vidéographie), postproduction (p. ex. composition, montage audio et vidéo, titrage, effets spéciaux, surimpression sonore)
- **appropriation culturelle** : utilisation de motifs, de thèmes, de « voix », d'images, de connaissances, de récits, de chansons ou d'œuvres dramatiques sans autorisation ou sans mise en contexte adéquate, ou encore d'une manière qui dénature l'expérience vécue par les personnes appartenant à la culture d'origine
- **Compétences relationnelles** : p. ex. les aptitudes en relations humaines, les aptitudes sociales, la communication, les attitudes, la collaboration, les suivis, la civilité et la tenue de dossiers