

## GRANDES IDÉES

Les besoins et les intérêts de l'utilisateur orientent le processus de conception.

Les considérations sociales, éthiques et tenant compte des facteurs de durabilité ont une incidence sur la conception.

L'exécution de tâches complexes se fait à l'aide d'outils et de technologies variés, selon les étapes.

## Normes d'apprentissage

Compétences disciplinaires	Contenu
<p><i>L'élève sera capable de :</i></p> <p><b>Conception</b></p> <p><i>Comprendre le contexte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se livrer, sur une période donnée, à une activité d'investigation et d'<b>observation empathique</b></li> </ul> <p><i>Définir</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer les utilisateurs potentiels et d'autres facteurs contextuels pertinents d'un concept</li> <li>Déterminer les critères de réussite, l'effet recherché et toute <b>contrainte</b> existante</li> <li>Déterminer si l'activité doit être réalisée seul ou en équipe</li> </ul> <p><i>Concevoir des idées</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre des risques créatifs en formulant des idées, et améliorer les idées des autres</li> <li>Sélectionner les idées en fonction des critères et des contraintes</li> <li>Analyser de façon critique et classer par ordre de priorité des <b>facteurs</b> opposés, afin de répondre aux besoins de la collectivité dans des scénarios d'avenir souhaitables</li> <li>Demeurer ouvert à d'autres idées potentiellement viables</li> </ul> <p><i>Assembler un prototype</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réfléchir aux possibilités et préparer un <b>plan</b> comportant les étapes clés et les ressources à utiliser</li> <li>Évaluer l'efficacité et la biodégradabilité de divers matériaux, ainsi que leur potentiel de réutilisation et de recyclage</li> <li>Assembler le prototype en changeant, s'il le faut, les outils, les matériaux et les méthodes</li> <li>Consigner les réalisations des <b>versions successives</b> du prototype</li> </ul>	<p><i>L'élève connaîtra :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Occasions de conception</li> <li><b>Terminologie</b> du dessin technique</li> <li><b>Normes</b> et <b>conventions</b> relatives au dessin</li> <li>Échelles pour les différents <b>types</b> de dessins</li> <li>Styles de dessin technique, notamment le dessin en perspective, le dessin aux instruments et le dessin architectural</li> <li>Modélisation à l'aide de logiciels de dessin assisté par ordinateur (DAO) et de fabrication assistée par ordinateur (FAO)</li> <li>Codage pour la création de représentations 3D de solutions de conception</li> <li>Matériel et outils pour le dessin manuel ou assisté par ordinateur</li> </ul>

Normes d'apprentissage (suite)

Compétences disciplinaires	Contenu
<p><b>Mettre à l'essai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer les <b>sources de rétroaction</b></li> <li>• Concevoir une procédure d'essai adéquate</li> <li>• Procéder à l'essai, recueillir, compiler et évaluer les données, et déterminer les modifications requises</li> </ul> <p><b>Réaliser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer et utiliser les outils, les <b>technologies</b>, les matériaux et les procédés adéquats</li> <li>• Établir un plan par étapes et l'exécuter en le modifiant au besoin</li> <li>• Utiliser les matériaux de façon à réduire le gaspillage</li> </ul> <p><b>Présenter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer comment et à qui <b>présenter</b> le produit et les procédés</li> <li>• Présenter le produit aux utilisateurs et évaluer son niveau de succès de façon critique</li> <li>• Déterminer de nouveaux objectifs de conception</li> </ul> <p><b>Compétences pratiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître les précautions à prendre et les consignes de sécurité à respecter en cas d'urgence</li> <li>• Développer, à divers niveaux, des compétences et des aptitudes liées à la dextérité manuelle et aux techniques de dessin</li> <li>• Déterminer et développer les compétences individuelles ou collectives requises pour le projet</li> </ul> <p><b>Technologies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir et adapter, en se renseignant davantage au besoin, les outils et les technologies nécessaires à l'exécution d'une tâche</li> <li>• Évaluer les <b>conséquences</b>, y compris les conséquences négatives imprévues, de ses choix technologiques</li> <li>• Évaluer la façon dont le territoire, les ressources naturelles et la culture influent sur le développement et l'usage des outils et de la technologie</li> </ul>	