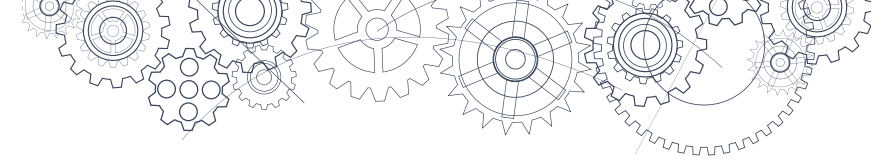


## Conception, compétences pratiques et technologies M-9 – Compétences disciplinaires

Année	Conception appliquée							Compétences pratiques	Technologies appliquées
	Comprendre le contexte	Définir	Concevoir des idées	Assembler un prototype	Mettre à l'essai	Réaliser	Présenter		
M-3			<ul style="list-style-type: none"> <li>Par l'exploration, déceler des besoins et des occasions de conception appliquée</li> <li>Formuler des idées à partir de ses expériences vécues et de ses centres d'intérêt</li> <li>Développer les idées des autres</li> <li>Choisir une idée à développer</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir des outils et des matériaux</li> <li>Réaliser un produit en se servant de méthodes connues, ou en prenant exemple sur d'autres</li> <li>Employer l'approche essais-erreurs pour apporter des modifications, résoudre des problèmes, ou incorporer ses nouvelles idées ou celles d'autres personnes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer comment et à qui présenter son produit</li> <li>Faire une démonstration de son produit, en relater la conception et la réalisation et expliquer en quoi son produit est utile à l'individu, à la famille, à la communauté ou à l'environnement</li> <li>S'appuyer sur ses préférences personnelles pour évaluer le succès de son concept</li> <li>Réfléchir sur sa capacité à travailler efficacement aussi bien seul qu'en faisant équipe avec d'autres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser les matériaux, les outils et les technologies de manière sécuritaire, tant dans des environnements physiques que numériques</li> <li>Développer ses compétences pratiques et en acquérir de nouvelles par le jeu et le travail coopératif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étudier la possibilité d'utiliser des outils et des technologies simples afin d'accroître ses capacités</li> </ul>





## Conception, compétences pratiques et technologies M-9 – Compétences disciplinaires – suite

Année	Conception appliquée							Compétences pratiques	Technologies appliquées
	Comprendre le contexte	Définir	Concevoir des idées	Assembler un prototype	Mettre à l'essai	Réaliser	Présenter		
<b>4-5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recueillir des renseignements sur les utilisateurs potentiels ou auprès de ceux-ci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir une possibilité de conception</li> <li>Identifier les caractéristiques principales ou les besoins des utilisateurs</li> <li>Fixer l'objectif principal du travail de conception et indiquer toute contrainte existante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formuler des idées et développer les idées des autres</li> <li>Sélectionner les idées en fonction de l'objectif et des contraintes</li> <li>Choisir une idée à développer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tracer les grandes lignes d'un plan général indiquant les outils et les matériaux à utiliser</li> <li>Réaliser une première version du produit, et au besoin, changer les outils, les matériaux et la méthode employés</li> <li>Consigner la réalisation des versions successives du prototype</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faire l'essai du produit</li> <li>Recueillir auprès de ses pairs une rétroaction et des idées</li> <li>Apporter des modifications et faire des essais jusqu'à ce qu'il soit satisfait du produit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser la version finale du produit, avec les modifications prévues dans le plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer comment et à qui présenter son produit</li> <li>Faire une démonstration de son produit et décrire le processus suivi</li> <li>Déterminer si son produit satisfait à l'objectif fixé et est utile à l'individu, à la famille, à la communauté ou à l'environnement</li> <li>Réfléchir sur sa pensée et son processus de conception et sur sa capacité à travailler efficacement aussi bien seul qu'en faisant équipe avec d'autres, y compris sa capacité à partager et à garder en bon état un espace de travail coopératif</li> <li>Cerner d'autres problèmes de conception</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser les matériaux, les outils et les technologies de manière sécuritaire, en prêtant aussi attention à la sécurité d'autrui, tant dans des environnements physiques que numériques</li> <li>Déterminer les compétences pratiques requises pour l'exécution d'une tâche et les acquérir si nécessaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se servir de technologies et d'outils courants pour accroître ses capacités à accomplir une tâche</li> <li>Choisir les technologies convenant à l'exécution de tâches précises</li> <li>Se montrer prêt, au besoin, à s'initier à de nouvelles technologies</li> </ul>



## Conception, compétences pratiques et technologies M-9 – Compétences disciplinaires – suite

Année	Conception appliquée							Compétences pratiques	Technologies appliquées
	Comprendre le contexte	Définir	Concevoir des idées	Assembler un prototype	Mettre à l'essai	Réaliser	Présenter		
6-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifester de l'empathie envers des utilisateurs potentiels afin de déceler les problèmes et de découvrir les besoins et les possibilités de conception</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir une possibilité de conception</li> <li>• Identifier les caractéristiques principales ou les utilisateurs et leurs besoins</li> <li>• Établir les critères de réussite et indiquer toute contrainte existante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formuler des idées et développer les idées des autres</li> <li>• Sélectionner les idées en fonction des critères et des contraintes</li> <li>• Examiner les conséquences sur le plan personnel, social et environnemental, et les facteurs liés à l'éthique</li> <li>• Choisir une idée à développer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trouver et utiliser des sources d'information</li> <li>• Établir un plan indiquant les principales étapes et les ressources à utiliser</li> <li>• Examiner divers matériaux et en faire l'essai pour vérifier leur efficacité</li> <li>• Réaliser une première version du produit ou assembler un prototype, suivant le cas, en changeant s'il le faut les outils, les matériaux et les méthodes employés</li> <li>• Consigner les réalisations des versions successives du prototype</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire l'essai de la première version du produit ou du prototype</li> <li>• Recueillir les commentaires et les idées d'un pair, d'un utilisateur ou d'un spécialiste</li> <li>• Apporter des modifications, régler un problème éventuel et refaire un essai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trouver et utiliser les outils, les matériaux et les technologies nécessaires à la production</li> <li>• Établir un plan montrant les principales étapes de production; l'exécuter en le modifiant au besoin</li> <li>• Utiliser les matériaux de façon à réduire le gaspillage au minimum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer comment et à qui présenter son produit</li> <li>• Faire une démonstration de son produit et expliquer, à l'aide de termes justes, le processus suivi et justifier ses choix de solutions et de modifications</li> <li>• Évaluer son produit en fonction de ses critères et expliquer en quoi son concept est utile à l'individu, à la famille, à la communauté ou à l'environnement</li> <li>• Réfléchir sur sa logique et son processus de conception et évaluer son produit en fonction de ses critères et évaluer sa capacité à travailler efficacement aussi bien seul qu'en faisant équipe avec d'autres, y compris sa capacité à partager et à garder en bon état un espace de travail coopératif</li> <li>• Cerner d'autres problèmes de conception</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montrer une connaissance des mesures de précaution à prendre et des consignes de sécurité à respecter en cas d'urgence, tant dans des environnements physiques que numériques</li> <li>• Décrire et évaluer la nature et le niveau de chaque compétence pratique requise, individuellement ou en groupe, par rapport à une tâche précise; les développer au besoin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionner, en se documentant au besoin, les outils et les technologies susceptibles d'accroître ses capacités à accomplir une tâche</li> <li>• Décrire les conséquences sur le plan personnel, social et environnemental, y compris les conséquences négatives involontaires, de ses choix technologiques</li> <li>• Expliquer comment des considérations relatives à la terre, aux ressources naturelles et à la culture influent sur la conception et l'utilisation des outils et des choix technologiques</li> </ul>

## Conception, compétences pratiques et technologies M-9 – Compétences disciplinaires – suite

Année	Conception appliquée							Compétences pratiques	Technologies appliquées
	Comprendre le contexte	Définir	Concevoir des idées	Assembler un prototype	Mettre à l'essai	Réaliser	Présenter		
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifester de l'empathie envers des utilisateurs potentiels afin de déceler les problèmes et de découvrir les besoins et les possibilités de conception</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir une possibilité de conception</li> <li>• Identifier les caractéristiques principales ou les utilisateurs et leurs besoins</li> <li>• Établir les critères de réussite et indiquer toute contrainte existante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formuler des idées et développer les idées des autres</li> <li>• Sélectionner les idées en fonction des critères et des contraintes</li> <li>• Examiner les conséquences sur le plan personnel, social et environnemental, et les facteurs liés à l'éthique</li> <li>• Choisir une idée à développer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trouver et utiliser des sources d'information</li> <li>• Établir un plan indiquant les principales étapes et les ressources à utiliser</li> <li>• Examiner divers matériaux et en faire l'essai pour vérifier leur efficacité</li> <li>• Réaliser une première version du produit ou assembler un prototype, selon le cas, en changeant s'il le faut les outils, les matériaux et les méthodes employés</li> <li>• Consigner les réalisations des versions successives du prototype</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire l'essai de la première version du produit ou du prototype</li> <li>• Recueillir les commentaires et les idées d'un pair, d'un utilisateur ou d'un spécialiste</li> <li>• Apporter des modifications, régler un problème éventuel et refaire un essai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trouver et utiliser les outils, les matériaux et les technologies nécessaires à la production</li> <li>• Établir un plan montrant les principales étapes de production; l'exécuter en le modifiant au besoin</li> <li>• Utiliser les matériaux de façon à réduire le gaspillage au minimum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer comment et à qui présenter son produit</li> <li>• Faire une démonstration de son produit, expliquer, à l'aide de termes justes, le processus suivi et justifier ses choix de solutions et de modifications</li> <li>• Évaluer son produit en fonction de ses critères et expliquer en quoi son concept est utile à l'individu, à la famille, à la communauté ou à l'environnement</li> <li>• Réfléchir sur sa logique et son processus de conception et évaluer sa capacité à travailler efficacement aussi bien seul qu'en faisant équipe avec d'autres, y compris sa capacité à partager et à garder en bon état un espace de travail coopératif</li> <li>• Cerner d'autres problèmes de conception</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontrer une connaissance des mesures de précaution à prendre et des consignes de sécurité à respecter en cas d'urgence, tant dans des environnements physiques que numériques</li> <li>• Décrire et évaluer la nature et le niveau de chaque compétence pratique requise individuellement ou en groupe, les compétences pratiques acquises et le niveau atteint, par rapport à une tâche précise; les développer au besoin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionner, en se documentant au besoin, les outils et les technologies susceptibles d'accroître ses capacités à accomplir une tâche</li> <li>• Décrire les conséquences sur le plan personnel, social et environnemental, y compris les conséquences négatives involontaires, de ses choix technologiques</li> <li>• Expliquer comment des considérations relatives à la terre, aux ressources naturelles et à la culture influent sur la logique de conception et l'utilisation des outils et les choix technologiques</li> </ul>

## Conception, compétences pratiques et technologies M-9 – Compétences disciplinaires – suite

Année	Conception appliquée							Compétences pratiques	Technologies appliquées
	Comprendre le contexte	Définir	Concevoir des idées	Assembler un prototype	Mettre à l'essai	Réaliser	Présenter		
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se livrer, sur une période donnée, à une activité d'investigation et d'observation empathique afin de comprendre les occasions de conception</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir une possibilité de conception</li> <li>Déterminer les utilisateurs potentiels et développer les facteurs contextuels pertinents</li> <li>Préciser les critères de réussite, l'effet recherché et toute contrainte existante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre des risques créatifs en formulant des idées et développer les idées des autres de façon à les améliorer</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 facteurs opposés, y compris des considérations sociales, éthiques et de durabilité, afin de répondre aux besoins de la communauté dans des scénarios d'avenir souhaitables</li> <li>Choisir une idée à développer, tout en demeurant ouvert à d'autres idées potentiellement viables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Répertorier et utiliser des sources d'inspiration et d'information</li> <li>Choisir une forme à donner au prototype et préparer un plan comportant les étapes clés et les ressources à utiliser</li> <li>Évaluer divers matériaux quant à leur efficacité, à leur biodégradabilité, et à la possibilité de les recycler et de les réutiliser</li> <li>Assembler le prototype, en changeant, s'il le faut, les outils, les matériaux et les méthodes</li> <li>Consigner les réalisations des versions successives du prototype</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recenser des sources de rétroaction</li> <li>Concevoir une formule d'essai appropriée du prototype</li> <li>Procéder à l'essai; compiler les données recueillies, évaluer les données et déterminer les modifications requises</li> <li>Recréer le prototype ou abandonner l'idée de conception</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trouver et utiliser les outils, les technologies, les matériaux et les procédés nécessaires à la production</li> <li>Établir un plan de production étape par étape; l'exécuter en le modifiant au besoin</li> <li>Utiliser les matériaux de façon à réduire le gaspillage au minimum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer comment et à qui présenter son produit et ses procédés</li> <li>Montrer le fonctionnement de son produit à des utilisateurs potentiels en donnant, à l'aide de termes justes, la raison d'être de ses choix de solutions, de modifications et de méthodes</li> <li>Évaluer, de façon éclairée, l'efficacité de son produit et expliquer en quoi son concept est utile à l'individu, à la famille, à la communauté ou à l'environnement</li> <li>Réfléchir sur sa logique et ses processus de conception et évaluer sa capacité à travailler efficacement aussi bien seul qu'en faisant équipe avec d'autres, y compris sa capacité à partager et à garder en bon état un espace de travail coopératif</li> <li>Cerner d'autres problèmes de conception</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Démontrer une connaissance des mesures de précaution à prendre et des consignes de sécurité à respecter en cas d'urgence, tant dans des environnements physiques que numériques</li> <li>Décrire la nature et le niveau de chaque compétence pratique requise, individuellement ou en groupe, les compétences pratiques acquises et le niveau atteint, par rapport à un projet précis; les parfaire au besoin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir et adapter, en se renseignant au besoin, les outils et les technologies appropriées à l'exécution d'une tâche</li> <li>Évaluer les conséquences sur le plan personnel, social et environnemental, y compris les conséquences négatives involontaires, de ses choix technologiques</li> <li>Évaluer comment des considérations relatives à la terre, aux ressources naturelles et à la culture influent sur la logique de conception des outils et les choix technologiques</li> </ul>