

**Programme d'études :**  
**Technologie du design 02411**

**Ministère de l'Éducation**  
**Direction des services pédagogiques**

*(version 2005)*

# Table des matières

---

---

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>CADRE THÉORIQUE .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Orientations du système scolaire .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Mission de l'éducation.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Objectifs et normes en matière d'éducation.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Composantes pédagogiques.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Principes directeurs.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Résultats d'apprentissage transdisciplinaires .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Modèle pédagogique.....</b>	<b>13</b>
<b>3. Orientations du programme.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Présentation de la discipline.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Domaines conceptuels et résultats d'apprentissage         généraux .....</b>	<b>23</b>
<b>PLAN D'ÉTUDES .....</b>	<b>27</b>
<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>32</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>36</b>

# INTRODUCTION

---

Le programme d'études comprend deux parties : le cadre théorique et le plan d'études. Le cadre théorique (*sections 1 à 3*) constitue un ensemble de référence et est destiné aux professionnels de l'enseignement; il sert essentiellement à expliciter les intentions pédagogiques qui rejoignent les visées du système d'éducation. Quant au plan d'études, il précise les attentes reliées aux savoirs, savoir-faire et savoir-être que réalisera l'élève. La structure du programme d'études offre donc une vision globale et intégrée des intentions éducatives, tout en maintenant la spécificité, la « couleur », des différentes disciplines.

**Note :** *Dans le but d'alléger le texte, lorsque le contexte de rédaction l'exige, le genre masculin est utilisé à titre épïcène.*

# CADRE THÉORIQUE

---

## 1. Orientations du système scolaire

### 1.1 Mission de l'éducation

« Guider les élèves vers l'acquisition des qualités requises pour apprendre à apprendre afin de se réaliser pleinement et de contribuer à une société changeante, productive et démocratique. »

Le système d'instruction publique est fondé sur un ensemble de valeurs dont **l'opportunité, la qualité, la dualité linguistique, l'engagement des collectivités, l'obligation de rendre compte, l'équité et la responsabilité.**

Dans ce contexte, la mission de l'éducation publique de langue française favorise le développement de personnes autonomes, créatrices, compétentes dans leur langue, fières de leur culture et désireuses de poursuivre leur éducation toute leur vie durant. Elle vise à former des personnes prêtes à jouer leur rôle de citoyennes et de citoyens libres et responsables, capables de coopérer avec d'autres dans la construction d'une société juste fondée sur le respect des droits humains et de l'environnement.

Tout en respectant les différences individuelles et culturelles, l'éducation publique favorise le développement harmonieux de la personne dans ses dimensions intellectuelle, physique, affective, sociale, culturelle, esthétique et morale. Elle lui assure une solide formation fondamentale. Elle a l'obligation d'assurer un traitement équitable aux élèves et de reconnaître que chacun d'eux peut apprendre et a le droit d'apprendre du mieux qu'il peut. Elle reconnaît les différences individuelles et voit la diversité parmi les élèves en tant que source de richesse.

L'éducation publique vise à développer la culture de l'effort et de la rigueur. Cette culture s'instaure en suscitant le souci du travail bien fait, méthodique et rigoureux; en faisant appel à l'effort maximal; en encourageant la recherche de la vérité et de l'honnêteté intellectuelle; en développant les capacités d'analyse et l'esprit critique; en développant le sens des responsabilités intellectuelles et collectives, les sens moral et éthique et en incitant l'élève à prendre des engagements personnels.

Toutefois, l'école ne peut, à elle seule, atteindre tous les objectifs de la mission de l'éducation publique. Les familles et la communauté sont des partenaires à part entière dans l'éducation de leurs enfants et c'est seulement par la coopération que pourront être structurées toutes les occasions d'apprentissage dont ont besoin les enfants afin de se réaliser pleinement.

## **1.2 Objectifs et normes en matière d'éducation**

L'apprentissage qui se fait dans les écoles est important, voire décisif, pour l'avenir des enfants d'une province et d'un pays. L'éducation publique doit avoir pour but le développement d'une culture de l'excellence et du rendement caractérisée par l'innovation et l'apprentissage continu.

Les objectifs de l'éducation publique sont d'aider chaque élève à :

1. développer la culture de l'effort et de la rigueur intellectuelle, ainsi que le sens des responsabilités;
2. acquérir les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être nécessaires pour comprendre et exprimer des idées à l'oral et à l'écrit dans la langue maternelle d'abord et ensuite, dans l'autre langue officielle;
3. développer les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être nécessaires à la compréhension et à l'utilisation des concepts mathématiques, scientifiques et technologiques;
4. acquérir les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être nécessaires pour se maintenir en bonne santé physique et mentale et contribuer à la construction d'une société fondée sur la justice, la paix et le respect des droits humains;

5. acquérir les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être reliés aux divers modes d'expression artistique et culturelle, tout en considérant sa culture en tant que facteur important de son apprentissage; et
6. reconnaître l'importance de poursuivre son apprentissage tout au long de sa vie afin de pouvoir mieux s'adapter au changement.

L'ensemble de ces objectifs constitue le principal cadre de référence de la programmation scolaire. Ils favorisent l'instauration du climat et des moyens d'apprentissage qui permettent l'acquisition des compétences dont auront besoin les jeunes pour se tailler une place dans la société d'aujourd'hui et de demain.

## 2. Composantes pédagogiques

### 2.1 Principes directeurs

1. Les approches à privilégier dans toutes les matières au programme sont celles qui donnent un **sens** aux apprentissages de l'élève, c'est-à-dire que l'élève doit être en mesure de comprendre le pourquoi des contenus proposés.
2. Les approches retenues doivent permettre **l'interaction** et la **collaboration** entre les élèves, expérience décisive dans la construction des savoirs. Dans ce contexte l'élève travaille dans une atmosphère de socialisation où les talents de chacun sont reconnus.
3. Les approches préconisées doivent reconnaître dans l'élève un acteur **responsable** dans la réalisation de ses apprentissages. Dans cette perspective, l'accent est mis sur l'apprentissage.
4. Les approches préconisées en classe doivent favoriser l'utilisation des médias parlés et écrits afin d'assurer que des liens se tissent entre la matière apprise et l'actualité d'un monde en changement perpétuel. Tout enseignement doit tenir compte de la présence et de l'utilisation des **technologies** modernes afin de préparer l'élève au monde d'aujourd'hui et, encore davantage, à celui de demain.
5. L'apprentissage doit se faire en **profondeur**, en se basant sur la réflexion, plutôt que sur une étude superficielle des connaissances fondée sur la mémorisation. L'enseignement touche donc les savoirs, les savoir-faire, les savoir-être et les stratégies d'apprentissage. Le questionnement fait appel aux opérations intellectuelles d'ordre supérieur.
6. L'enseignement doit favoriser **l'interdisciplinarité** en vue de maintenir l'habitude chez l'élève de procéder aux transferts des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être.
7. L'enseignement doit respecter les différents **rythmes** et **styles** d'apprentissage par le biais de différentes approches.
8. L'apprentissage doit doter l'élève de **confiance** dans ses habiletés afin qu'il s'investisse pleinement dans une démarche personnelle qui lui permettra d'atteindre un haut niveau de compétence.

9. L'élève doit développer le goût de **l'effort intellectuel** avec ce que cela exige d'imagination et de créativité d'une part, d'esprit critique et de rigueur d'autre part, ces exigences étant adaptées en fonction de son avancement. À tous les niveaux et dans toutes les matières, l'élève doit apprendre à appliquer une méthodologie rigoureuse et appropriée pour la conception et la réalisation de son travail.
10. L'enseignement doit tenir compte en tout temps du haut niveau de **littératie** requis dans le monde d'aujourd'hui et s'assurer que l'élève développe les stratégies de lecture nécessaires à la compréhension ainsi que le vocabulaire propre à chacune des disciplines.
11. L'enseignement doit transmettre **la valeur des études postsecondaires** qui contribuent véritablement à préparer l'élève aux défis et perspectives de la société d'aujourd'hui et de demain.
12. Tous les cours doivent être pour l'élève l'occasion de développer son sens de **l'éthique** personnelle et des valeurs qui guident les prises de décision et l'engagement dans l'action, partant du fait que la justice, la liberté et la solidarité sont la base de toute société démocratique.
13. **L'évaluation**, pour être cohérente, se doit d'être en continuité avec les apprentissages. Elle est parfois sommative, mais est plus souvent formative. Dans ce dernier cas, elle doit porter aussi bien sur les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être, alors que l'évaluation sommative se concentre uniquement sur ces deux premiers aspects.

## **2.2 Résultats d'apprentissage transdisciplinaires**

Un résultat d'apprentissage transdisciplinaire est une description sommaire de ce que l'élève doit savoir et être en mesure de faire dans toutes les disciplines. Les énoncés présentés dans les tableaux suivants décrivent les apprentissages attendus de la part de tous les élèves à la fin de chaque cycle.

## La communication

*Communiquer clairement dans une langue juste et appropriée selon le contexte.*

<b>De la maternelle à la deuxième année, l'élève doit pouvoir :</b>	<b>De la troisième à la cinquième année, l'élève doit pouvoir :</b>	<b>De la sixième à la huitième année, l'élève doit pouvoir :</b>	<b>De la neuvième à la douzième année, l'élève doit pouvoir :</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ démontrer sa compréhension de messages oraux variés en réagissant de façon appropriée ou en fournissant une rétroaction orale, écrite ou visuelle acceptable;</li><li>➤ exprimer spontanément ses besoins immédiats, ses idées et ses sentiments de façon adéquate et acceptable à son niveau de maturité;</li><li>➤ comprendre le vocabulaire approprié de chacune des matières scolaires et est en mesure de l'utiliser dans ses devoirs;</li><li>➤ commencer à explorer les idées transmises par les gestes, les pictogrammes, les symboles, les médias et les arts visuels;</li><li>➤ prendre conscience de l'utilité des textes écrits, des chiffres, des symboles, des graphiques et des tableaux pour transmettre de l'information.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ démontrer sa compréhension de messages oraux variés en réagissant de façon appropriée ou en fournissant une rétroaction orale, écrite ou visuelle acceptable à son niveau de maturité;</li><li>➤ exprimer avec une certaine aisance ses besoins sur les plans scolaire, social et psychologique en tenant compte de son interlocuteur;</li><li>➤ poser des questions et faire des exposés en utilisant le vocabulaire spécifique de chacune des matières;</li><li>➤ comprendre les idées transmises par les gestes, les symboles, les médias et les arts visuels.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ démontrer sa compréhension de messages oraux variés en réagissant de façon appropriée ou en fournissant une rétroaction orale, écrite ou visuelle acceptable à son niveau de maturité;</li><li>➤ exprimer ses pensées avec plus de nuances, de défendre ses opinions et de justifier ses points de vue avec clarté;</li><li>➤ utiliser le vocabulaire ainsi que la formulation propres de chacune des disciplines pour poser des questions et rendre compte de sa compréhension;</li><li>➤ interpréter et évaluer les faits et les informations présentés sous forme de textes écrits, de chiffres, de symboles, de graphiques et de tableaux, et y réagir de façon appropriée.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ démontrer sa compréhension de messages oraux variés en réagissant de façon appropriée ou en fournissant une rétroaction orale, écrite ou visuelle acceptable selon son niveau;</li><li>➤ défendre ses opinions, de justifier ses points de vue et d'articuler sa pensée avec clarté et précision, qu'il traite de choses abstraites ou de choses concrètes;</li><li>➤ démontrer sa compréhension de diverses matières à l'oral comme à l'écrit par des exposés oraux, des comptes rendus, des rapports de laboratoire, des descriptions de terrain, etc. en utilisant des formulations appropriées et un vocabulaire spécifique;</li><li>➤ transcoder des textes écrits en textes schématisés tels que des organisateurs graphiques, des lignes du temps, des tableaux, etc. et vice versa, c'est-à-dire de verbaliser l'information contenue dans des textes schématisés.</li></ul>

## Les technologies de l'information et de la communication

*Utiliser judicieusement les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans des situations variées.*

<b>De la maternelle à la deuxième année, l'élève doit pouvoir :</b>	<b>De la troisième à la cinquième année, l'élève doit pouvoir :</b>	<b>De la sixième à la huitième année, l'élève doit pouvoir :</b>	<b>De la neuvième à la douzième année, l'élève doit pouvoir :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser l'ordinateur de façon responsable en respectant les consignes de base;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser les TIC de façon responsable en développant des attitudes positives face leur utilisation dans ses responsabilités scolaires;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser les TIC de façon responsable en démontrant une confiance et un esprit critique envers leur utilisation dans ses responsabilités scolaires;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser les TIC de façon responsable en démontrant une confiance et un esprit critique envers leur utilisation dans ses responsabilités scolaires;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser les principales composantes de l'ordinateur ainsi que les fonctions de base du système d'exploitation;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser les principales fonctions de l'ordinateur, découvrir une méthode de saisie de clavier et élargir son champ d'utilisation en explorant divers périphériques;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser l'ordinateur, son système d'exploitation et différentes périphériques avec autonomie ainsi qu'utiliser une méthode de saisie de clavier appropriée;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ intégrer différentes TIC de façon efficace dans ses activités scolaires et utiliser une méthode de saisie de clavier avec efficacité;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ découvrir la navigation et la communication électroniques ainsi que la recherche d'informations;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ naviguer et communiquer à l'aide de support électronique ainsi que rechercher de l'information;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ naviguer et communiquer de façon autonome à l'aide de support électronique ainsi que rechercher de l'information;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ naviguer, rechercher et communiquer l'information à l'aide de support électronique de façon appropriée, avec autonomie et efficacité;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser un logiciel de dessin et de traitement de texte afin de s'exprimer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser un logiciel de dessin, de traitement de texte ainsi que découvrir un logiciel de traitement d'images et de présentation de l'information.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser un logiciel de dessin et de traitement de texte de façon autonome et élargir son champ d'utilisation en explorant avec certains logiciels de traitement d'images, de sons ou de vidéos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser un logiciel de dessin et de traitement de texte de façon efficace ainsi qu'utiliser différents logiciels lui permettant de traiter l'image, le son ou le vidéo;</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser un logiciel de présentation de l'information ainsi que découvrir un logiciel d'analyse ou de gestion de données et d'édition de pages Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser un logiciel de présentation de l'information de façon autonome ainsi qu'utiliser un logiciel d'analyse ou de gestion de données et d'édition de pages Web.</li> </ul>

## Pensée critique

*Manifester des capacités d'analyse critique et de pensée créative dans la résolution de problèmes et la prise de décision individuelles et collectives.*

De la maternelle à la deuxième année, l'élève doit pouvoir :	De la troisième à la cinquième année, l'élève doit pouvoir :	De la sixième à la huitième année, l'élève doit pouvoir :	De la neuvième à la douzième année, l'élève doit pouvoir :
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ prendre conscience des stratégies qui lui permettent de résoudre des problèmes en identifiant les éléments déterminants du problème et en tentant de déterminer des solutions possibles;</li>   <li>➤ reconnaître les différences entre ce qu'il pense et ce que les autres pensent;</li>   <li>➤ faire part de ses difficultés et de ses réussites.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ par le questionnement, déterminer les éléments pertinents d'un problème et de discerner l'information utile à sa résolution;</li>   <li>➤ comparer ses opinions avec celles des autres et utiliser des arguments pour défendre son point de vue;</li>   <li>➤ faire part de ses difficultés et de ses réussites.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ résoudre des problèmes en déterminant les éléments pertinents par le questionnement, en discernant l'information utile à sa résolution, en analysant les renseignements recueillis et en identifiant une solution possible;</li>   <li>➤ discerner entre ce qu'est une opinion et un fait. Ses arguments sont fondés à partir de renseignements recueillis provenant de multiples sources;</li>   <li>➤ faire part de ses difficultés et de ses réussites en se donnant des stratégies pour pallier ses faiblesses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ résoudre des problèmes en déterminant les éléments pertinents par le questionnement, en discernant l'information utile à sa résolution, en analysant les renseignements recueillis, en proposant diverses solutions possibles, en évaluant chacune d'elles et en choisissant la plus pertinente;</li>   <li>➤ discerner entre ce qu'est une opinion, un fait, une inférence, des biais, des stéréotypes et des forces persuasives. Ses arguments sont fondés à partir de renseignements recueillis provenant de multiples sources;</li>   <li>➤ faire part de ses difficultés et de ses réussites en se donnant des stratégies pour pallier ses faiblesses.</li> </ul>

## Développement personnel et social

*Construire son identité, s'approprier des habitudes de vie saines et actives et s'ouvrir à la diversité, en tenant compte des valeurs, des droits et des responsabilités individuelles et collectives.*

<p><b>De la maternelle à la deuxième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ identifier quelques-unes de ses forces et quelques-uns de ses défis et reconnaître qu'il fait partie d'un groupe avec des différences individuelles (ethniques, culturelles, physiques, etc.);</li> <li>➤ découvrir l'importance de développer des habitudes de vie saines et actives;</li> <li>➤ faire preuve de respect, de politesse et de collaboration dans sa classe et dans son environnement immédiat.</li> </ul>	<p><b>De la troisième à la cinquième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ décrire un portrait général de lui-même en faisant part de ses forces et de ses défis et s'engager dans un groupe en acceptant les différences individuelles qui caractérisent celui-ci;</li> <li>➤ exprimer les bienfaits associés au développement d'habitudes de vie saines et actives sur ses responsabilités individuelles et collectives;</li> <li>➤ démontrer des habiletés favorisant le respect, la politesse et la collaboration au sein de divers groupes.</li> </ul>	<p><b>De la sixième à la huitième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ évaluer sa progression, faire des choix en fonction de ses forces et de ses défis et commencer à se donner ses objectifs personnels, sociaux, scolaires et professionnels;</li> <li>➤ développer des habitudes de vie saines et actives qui lui permettent de mieux s'acquitter de ses responsabilités individuelles et collectives;</li> <li>➤ élaborer des stratégies lui permettant de s'acquitter de ses responsabilités au sein de divers groupes.</li> </ul>	<p><b>De la neuvième à la douzième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ démontrer comment ses forces et ses défis influencent la poursuite de ses objectifs personnels, sociaux et de carrière, et faire les ajustements ou améliorations nécessaires pour les atteindre;</li> <li>➤ valoriser et pratiquer de façon autonome des habitudes de vie saines et actives afin de mieux s'acquitter de ses responsabilités individuelles et collectives;</li> <li>➤ évaluer et analyser ses rôles et ses responsabilités au sein de divers groupes et réajuster ses stratégies visant à améliorer son efficacité et sa participation à l'intérieur de ceux-ci.</li> </ul>
---	--	---	--

## Culture et patrimoine

*Savoir apprécier la richesse de son patrimoine culturel, affirmer avec fierté son appartenance à la communauté francophone et contribuer à son essor.*

<p><b>De la maternelle à la deuxième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ prendre conscience de son appartenance à la communauté francophone au sein d'une société culturelle diversifiée;</li> <li>➤ découvrir les produits culturels francophones de son entourage;</li> <li>➤ contribuer à la vitalité de sa culture en parlant français dans la classe et dans son environnement immédiat.</li> </ul>	<p><b>De la troisième à la cinquième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ prendre conscience de son appartenance à la francophonie des provinces atlantiques au sein d'une société culturelle diversifiée;</li> <li>➤ valoriser et apprécier les produits culturels francophones des provinces atlantiques;</li> <li>➤ contribuer à la vitalité de sa culture en communiquant en français dans sa classe et dans son environnement immédiat;</li> <li>➤ prendre conscience de ses droits en tant que francophone et de sa responsabilité pour la survie de la francophonie dans son école et dans sa communauté.</li> </ul>	<p><b>De la sixième à la huitième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ approfondir sa connaissance de la culture francophone et affirmer sa fierté d'appartenir à la francophonie nationale;</li> <li>➤ apprécier et de comparer les produits culturels francophones du Canada avec ceux de d'autres cultures;</li> <li>➤ contribuer à la vitalité de sa culture en communiquant dans un français correct en salle de classe et dans son environnement immédiat;</li> <li>➤ participer à des activités parascolaires ou autres en français et choisit des produits culturels et médiatiques dans sa langue;</li> <li>➤ prendre conscience de ses droits et responsabilités en tant que francophone.</li> </ul>	<p><b>De la neuvième à la douzième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ prendre conscience de son appartenance à la grande francophonie mondiale et est en mesure d'en apprécier et d'en valoriser les produits culturels;</li> <li>➤ contribuer à la vitalité de sa culture en communiquant dans un français correct, en faisant valoir ses droits et en jouant un rôle actif au sein de sa communauté.</li> </ul>
---	---	--	---

## Méthodes de travail

*Associer objectifs et moyens, analyser la façon de recourir aux ressources disponibles et évaluer l'efficacité de sa démarche.*

<p><b>De la maternelle à la deuxième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ prendre conscience des stratégies afin de : comprendre la tâche à accomplir, choisir et utiliser les ressources dans l'exécution de sa tâche, faire part de ses réussites et de ses défis;</li><li>➤ s'engager dans la réalisation de sa tâche et découvrir une satisfaction personnelle du travail bien accompli.</li></ul>	<p><b>De la troisième à la cinquième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ utiliser des stratégies afin de : organiser une tâche à accomplir, choisir et utiliser les ressources appropriées dans l'exécution de sa tâche, évaluer et faire part de ses réussites et de ses défis;</li><li>➤ démontrer de l'initiative et de la persévérance dans la réalisation de sa tâche et rechercher une satisfaction personnelle du travail bien accompli.</li></ul>	<p><b>De la sixième à la huitième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ faire preuve d'une certaine autonomie en développant et en utilisant des stratégies afin de : planifier et organiser une tâche à accomplir, choisir et gérer les ressources appropriées dans l'exécution de sa tâche, analyser, évaluer et faire part de ses réussites et de ses défis;</li><li>➤ démontrer de l'initiative, de la persévérance et de la flexibilité dans la réalisation de sa tâche et exprimer une satisfaction personnelle du travail bien accompli.</li></ul>	<p><b>De la neuvième à la douzième année, l'élève doit pouvoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ développer et utiliser, de façon autonome et efficace, des stratégies afin de : anticiper, planifier et gérer une tâche à accomplir, analyser, évaluer et gérer les ressources appropriées dans l'exécution de sa tâche, évaluer et de faire part de ses réussites et de ses défis;</li><li>➤ démontrer de l'initiative, de la persévérance et de la flexibilité dans la réalisation de sa tâche et exprimer une satisfaction personnelle du travail bien accompli.</li></ul>
---	---	---	--

## **2.3 Modèle pédagogique**

### **2.3.1 L'enseignement**

Tout professionnel à l'intérieur d'un projet éducatif, qui vise un véritable renouvellement, doit être à la fine pointe de l'information sur les théories récentes du processus d'apprentissage. Il doit aussi être conscient du rôle que joue la motivation de l'élève dans la qualité de ses apprentissages ainsi que le rôle que joue le personnel enseignant dans la motivation de l'élève. Selon Tardif et Chabot (2000), dans le cadre de la motivation de l'élève, il faut intervenir non seulement au niveau de l'importance de l'effort, mais aussi du développement et de la maîtrise de diverses stratégies cognitives. Il importe que le personnel enseignant propose aux élèves des activités pertinentes dont les buts sont clairs. L'élève doit aussi être conscient du degré de contrôle qu'il possède sur le déroulement et les conséquences d'une activité qu'on lui propose de faire.

Il est nécessaire qu'une culture de collaboration s'installe entre tous les intervenants de l'école. Cette collaboration permet de créer un environnement qui favorise des apprentissages de qualité. C'est dans cet environnement que chacun contribue à l'atteinte du plan d'amélioration de l'école. À l'école secondaire, comme à l'école primaire, l'élève est au centre de ses apprentissages. C'est pourquoi l'environnement doit être riche, stimulant, ouvert sur le monde et propice à la communication. On y trouve une communauté d'apprenants où tous les intervenants s'engagent, chacun selon ses responsabilités, dans une dynamique d'amélioration des apprentissages. Le modèle pédagogique retenu doit viser le développement optimal de tous les élèves.

En effet, le renouvellement se concrétise principalement dans le choix d'approches pédagogiques cohérentes avec les connaissances du processus d'apprentissage. L'enseignant construit son modèle pédagogique en s'inspirant de différentes théories telles celles humaniste, behavioriste, cognitiviste et constructiviste.

Diverses approches pédagogiques peuvent être appliquées pour favoriser des apprentissages de qualité. Ces approches définissent les

interactions entre les élèves, les activités d'apprentissage et l'enseignant. Ce dernier, dans sa démarche de croissance pédagogique, opte pour les stratégies d'enseignement qui permettent aux élèves de faire des apprentissages de qualité. Il utilise également des stratégies d'évaluation de qualité qui l'informent et qui informent les élèves du progrès dans leurs apprentissages.

Outre le but ultime d'assurer des apprentissages de qualité, deux critères doivent guider le choix d'approches pédagogiques : la cohérence pédagogique et la pédagogie différenciée.

### 1. La cohérence pédagogique

Les approches choisies traduisent une certaine philosophie de l'éducation dont les intervenants scolaires se doivent d'être conscients.

Toute approche pédagogique doit respecter les principes directeurs présentés au début de ce document.

### 2. La pédagogie différenciée

La pédagogie différenciée s'appuie sur la notion que tous les élèves peuvent apprendre. Sachant que chaque élève apprend à sa manière et que chacun présente tout à la fois des compétences et des difficultés spécifiques, l'enseignant qui pratique une pédagogie différenciée cherche à évaluer les produits ainsi que les processus d'apprentissage des élèves. Cette démarche permet de connaître les forces et les difficultés individuelles et d'intervenir en fonction des caractéristiques de chacun.

La pédagogie différenciée n'est pas un enseignement individualisé, mais un enseignement personnalisé qui permet de répondre davantage aux besoins d'apprentissage de chaque élève et de l'aider à s'épanouir par des moyens variés. L'utilisation de plusieurs approches pédagogiques permet ainsi de respecter le style et le rythme d'apprentissage de chacun et de créer des conditions d'apprentissage riches et stimulantes.

Par ailleurs, même lorsque la pédagogie différenciée est utilisée, il sera parfois nécessaire d'enrichir ou de modifier les attentes des programmes d'études à l'intention d'un petit nombre d'élèves qui présentent des forces et des défis cognitifs particuliers.

Peu importe les approches pédagogiques appliquées, celles-ci doivent respecter les trois temps d'enseignement, c'est-à-dire la préparation, la réalisation et l'intégration.

### **2.3.2 L'évaluation des apprentissages**

Tout modèle pédagogique est incomplet sans l'apport de l'évaluation des apprentissages. Processus inhérent à la tâche professionnelle de l'enseignement, l'évaluation des apprentissages est une fonction éducative qui constitue, avec l'apprentissage et l'enseignement, un trio indissociable. Cette relation se veut dynamique au sein de la démarche pédagogique de l'enseignant. L'évaluation s'inscrit dans une culture de responsabilité partagée qui accorde un rôle central au jugement professionnel de l'enseignant et fait place aux divers acteurs concernés.

La conception des divers éléments du trio et de leur application en salle de classe doit tenir compte des récentes recherches, entre autres, sur le processus d'apprentissage. Ce processus est complexe, de nature à la fois cognitive, sociale et affective. L'évaluation dans ce contexte doit devenir, selon Perrenoud (2000), *une intervention régulatrice* qui permet de comprendre et d'infléchir les processus d'enseignement et d'apprentissage. Elle a également pour but d'amener une action indirecte sur les processus d'autorégulation de l'élève quant à ses apprentissages.

L'école privilégie l'évaluation formative qui a pour but de soutenir la qualité des apprentissages et de l'enseignement, et par le fait même de les optimiser. Elle reconnaît aussi le rôle important et essentiel de l'évaluation sommative. Peu importe le mode d'évaluation utilisé, Herman, Aschbacher et Winters (1992) affirment qu'il n'y a pas qu'une seule bonne façon d'évaluer les élèves. Il est cependant essentiel de

représenter le plus fidèlement possible la diversité des apprentissages de l'élève au cours d'un module, d'un semestre, d'une année. À ce titre, plusieurs renseignements de type et de nature différents doivent être recueillis.

L'évaluation des apprentissages ainsi que les moyens utilisés pour y arriver doivent refléter les valeurs, les principes et les lignes directrices tels que définis dans la *Politique provinciale d'évaluation des apprentissages*.

1. *L'évaluation formative : régulation de l'apprentissage et de l'enseignement*

Plusieurs auteurs s'entendent pour dire que l'évaluation formative est la plus apte à améliorer la qualité des apprentissages des élèves (Black et William, 1998, Daws et Singh, 1996, Fuchs et Fuchs, 1986; Perrenoud, 1998). Selon Scallon (2000), l'évaluation formative a comme fonction exclusive la régulation des apprentissages pendant un cours ou une séquence d'apprentissage. Elle vise des apprentissages précis et relève d'une ou de plusieurs interventions pédagogiques. Elle permet à la fois à l'élève et à l'enseignant de prendre conscience de l'apprentissage effectué et de ce qu'il reste à accomplir. Elle se fait pendant la démarche d'enseignement et le processus d'apprentissage et se distingue par sa contribution à la régulation de l'apprentissage et de l'enseignement.

*En ce qui concerne l'élève,*

- L'évaluation formative a comme avantage de lui fournir une rétroaction détaillée sur ses forces et ses défis en lien avec les résultats attendus. Cette rétroaction sert à réguler les apprentissages. Elle doit être parlante et aidante dans le sens qu'elle identifie pour l'élève *ce qui lui reste à apprendre* et lui suggère des *moyens de l'apprendre*.
- L'évaluation formative doit aussi lui permettre de développer des habiletés d'auto-évaluation et de métacognition. Pour y arriver, il doit avoir une conception

claire de ce qu'il doit savoir et être capable de faire, de ce qu'il sait et peut déjà faire, et des moyens pour arriver à combler l'écart entre la situation actuelle et la situation visée.

*En ce qui concerne l'enseignant,*

- L'évaluation formative le renseigne sur les activités et les tâches qui sont les plus utiles à l'apprentissage, sur les approches pédagogiques les plus appropriées et sur les contextes favorables à l'atteinte des résultats d'apprentissage.
- L'évaluation formative l'aide à déceler les conceptions erronées des élèves et à choisir des moyens d'intervention pour les corriger.

Un enseignement cohérent suite à une rétroaction de qualité appuie l'élève dans son travail et lui offre de nouvelles occasions de réduire l'écart entre la situation actuelle et la situation désirée. Que l'évaluation formative soit formelle ou informelle, elle porte toujours sur deux objets : l'élève dans sa progression et la pédagogie envisagée dans un contexte d'enseignement et d'apprentissage. C'est une dynamique qui doit permettre à l'élève de mieux cibler ses efforts et à l'enseignant de mieux connaître le rythme d'apprentissage de l'élève.

## 2. L'évaluation sommative : sanction des acquis

Le rôle de l'évaluation sommative est de sanctionner ou certifier le degré de maîtrise des résultats d'apprentissage des programmes d'études. Elle a comme fonction l'attestation ou la reconnaissance sociale des apprentissages.

L'évaluation sommative survient au terme d'une période d'enseignement consacrée à une partie de programme ou au programme entier. Elle doit être au reflet des apprentissages visés par le programme d'études.

L'évaluation sommative place chaque élève dans les conditions qui lui permettront de fournir une performance se situant le plus près possible de son véritable niveau de compétence.

## Les composantes de l'évaluation

Démarche évaluative	Évaluation formative	Évaluation sommative
INTENTION (Pourquoi?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ découvrir les forces et les faiblesses de l'élève dans le but de l'aider dans son cheminement</li> <li>▪ vérifier le degré d'atteinte des résultats d'apprentissage</li> <li>▪ informer l'élève de sa progression</li> <li>▪ objectivation cognitive</li> <li>▪ objectivation métacognitive</li> <li>▪ améliorer l'enseignement et l'apprentissage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ informer l'élève, l'enseignant, les parents, les administrateurs et les autres intervenants du degré d'atteinte des résultats d'apprentissage, d'une partie terminale ou de l'ensemble du programme d'études</li> <li>▪ informer l'enseignant et les administrateurs de la qualité du programme d'études</li> </ul>
OBJET D'ÉVALUATION (Quoi?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être visés par les résultats d'apprentissage du programme</li> <li>▪ des stratégies</li> <li>▪ des démarches</li> <li>▪ des conditions d'apprentissage et d'enseignement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vérifier le degré d'atteinte des résultats d'apprentissage d'une partie terminale, d'un programme d'études ou de l'ensemble du programme</li> </ul>
MOMENT D'ÉVALUATION (Quand?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ avant l'enseignement comme diagnostic</li> <li>▪ pendant l'apprentissage</li> <li>▪ après l'étape</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ à la fin d'une étape</li> <li>▪ à la fin de l'année scolaire</li> </ul>
MESURE (Comment?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grilles d'observation ou d'analyse</li> <li>▪ questionnaires oraux et écrits</li> <li>▪ échelles d'évaluation descriptive</li> <li>▪ échelles d'attitude</li> <li>▪ entrevues individuelles</li> <li>▪ fiches d'auto-évaluation</li> <li>▪ tâches pratiques</li> <li>▪ dossier d'apprentissage (portfolio)</li> <li>▪ journal de bord</li> <li>▪ rapports de visites éducatives, de conférences</li> <li>▪ travaux de recherches</li> <li>▪ résumés et critiques de l'actualité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tests et examens</li> <li>▪ dossier d'apprentissage (portfolio)</li> <li>▪ tâches pratiques</li> <li>▪ enregistrements audio/vidéo</li> <li>▪ questionnaires oraux et écrits</li> <li>▪ projets de lecture et d'écriture</li> <li>▪ travaux de recherches</li> </ul>
MESURE (Qui?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ enseignant</li> <li>▪ élève</li> <li>▪ élève et enseignant</li> <li>▪ élève et pairs</li> <li>▪ ministère</li> <li>▪ parents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ enseignant</li> <li>▪ ministère</li> </ul>

<b>Démarche évaluative</b>	<b>Évaluation formative</b>	<b>Évaluation sommative</b>
JUGEMENT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ évaluer la compétence de l'élève tout au long de son apprentissage</li> <li>▪ évaluer les conditions d'enseignement et d'apprentissage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ évaluer la compétence de l'élève à la fin d'une étape ou à la fin d'une année scolaire</li> <li>▪ évaluer le programme d'études</li> </ul>
DÉCISION ACTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ proposer un nouveau plan de travail à l'élève</li> <li>▪ prescrire à l'élève des activités correctives, de consolidation ou d'enrichissement</li> <li>▪ rencontrer les parents afin de leur proposer des moyens d'intervention</li> <li>▪ poursuivre ou modifier l'enseignement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ confirmer ou sanctionner les acquis</li> <li>▪ orienter l'élève</li> <li>▪ classer les élèves</li> <li>▪ promouvoir et décerner un diplôme</li> <li>▪ rectifier le programme d'études au besoin</li> </ul>

## La relation entre la démarche d'enseignement et le processus d'apprentissage

		<b>Préparation</b>	<b>Réalisation</b>	<b>Intégration</b>
<b>Démarche d'enseignement (Rôle de l'enseignant)</b>	Identifier les résultats d'apprentissage		Faire la mise en situation et actualiser l'intention	Analyser la démarche et les stratégies utilisées
	Formuler une intention d'activité complexe pour éveiller le questionnement tenant compte des antécédents des élèves		Utiliser des stratégies d'enseignement, démarches, matériels, outils et autres ressources	Faire l'objectivation du vécu de la situation par rapport aux savoir-être (attitudes), aux savoir-faire (habiletés) et aux savoirs (connaissances)
	Sélectionner des stratégies d'enseignement et des activités d'apprentissage permettant le transfert de connaissances		Faire découvrir à l'élève diverses stratégies d'apprentissage	Prendre conscience des progrès accomplis et de ce qu'il reste à accomplir
	Choisir du matériel, des outils et d'autres ressources		Faire l'évaluation formative en cours d'apprentissage	Formuler de nouveaux défis
	Anticiper des problèmes et formuler des alternatives		Assurer le transfert de connaissances chez l'élève	
		<b>Préparation</b>	<b>Réalisation</b>	<b>Intégration</b>
<b>Processus d'apprentissage (Rôle de l'élève)</b>	Prendre conscience des résultats d'apprentissage et des activités proposées	Sélectionner et utiliser des stratégies pour réaliser les activités d'apprentissage	Faire l'objectivation de ce qui a été appris	
	Prendre conscience de ses connaissances antérieures	Proposer et appliquer des solutions aux problèmes rencontrés	Décontextualiser et recontextualiser ses savoirs	
	Objectiver le déséquilibre cognitif (questionnement), anticiper des solutions et établir ses buts personnels	Faire la cueillette et le traitement des données	Faire le transfert des connaissances	
	Élaborer un plan et sélectionner des stratégies d'apprentissage	Analyser des données	Évaluer la démarche et les stratégies utilisées	
	Choisir du matériel, des outils et d'autres ressources	Communiquer l'analyse des résultats	Faire l'objectivation et l'évaluation du vécu de la situation par rapport aux savoir-être (attitudes), aux savoir-faire (habiletés) et aux savoirs (connaissances)	
			Prendre conscience des progrès accomplis et de ce qu'il reste à accomplir	
			Formuler de nouveaux défis et identifier de nouvelles questions	

Note : Il y a interdépendance entre les différents éléments de la démarche d'enseignement et du processus d'apprentissage ; leur déroulement n'est pas linéaire.

## 3. Orientations du programme

### 3.1 Présentation de la discipline

L'enseignement de **la technologie du design** vise l'application pratique des principes de l'ingénierie afin de trouver des solutions. L'ingénierie a comme mission de faire le pont entre les connaissances scientifiques et l'application de celles-ci pour en obtenir un produit concret. Au fil du temps une multitude de solutions technologiques, faisant appel à un esprit créatif, ont été développées sous forme de produits ou de systèmes technologiques afin de résoudre différents problèmes. Qu'il s'agisse d'enseignes, de réseaux routiers, d'automobiles, de vêtements, de meubles, de bâtiments ou d'appareils, tous ces produits technologiques font partie de la vie de tous les jours et sont des exemples de fruits de la technologie du design.

Le processus de **design** est une démarche systématique comprenant plusieurs étapes, de l'identification d'un problème jusqu'à l'intégration d'une solution technologique appropriée. Les étapes sont :

1. l'identification d'un besoin ou d'un problème ;
2. la tempête d'idées ;
3. l'évaluation et la prise de décision ;
4. l'application ;
5. l'analyse de la conception.

Par le biais de cette démarche, on évite une tendance souvent maladroite, lorsqu'un besoin se fait sentir, d'essayer de répondre à celui-ci directement en utilisant les ressources de son entourage immédiat, sans doute avec un effort créatif, mais sans effectuer une recherche approfondie sur le sujet

Le langage favorisé pour communiquer les idées dans le cadre de cette démarche est le **dessin technique**. Un dessin technique peut servir à illustrer un produit selon des normes et des conventions nationales et internationales. De nos jours, le dessin technique se fait principalement à partir de système de conception assistée par ordinateur (CAO) permettant de représenter un produit de façon réel et

exact en plusieurs dimensions. Dans le contexte du cours de technologie du design, cet outil informatique assistera l'élève dans sa démarche.

Le cours de technologies du design préconise une démarche rigoureuse qui requiert l'utilisation de connaissances technologiques, scientifiques et mathématiques par l'élève. De plus, il favorise le développement d'habiletés de communication, de travail d'équipe, de recherche et d'enquête. Dans une perspective globale, l'élève développe une meilleure compréhension du monde technologique et acquiert des savoirs essentiels afin de se réaliser pleinement.

### **3.2 Domaines conceptuels et résultats d'apprentissage généraux**

Les domaines conceptuels ainsi que les résultats d'apprentissage retenus pour le cours de technologies du design sont inspirés du cadre théorique du programme d'études « Éducation à la technologie ». Dans ce cadre théorique, les domaines conceptuels de la technologie sont associés aux **contextes, aux processus et aux connaissances technologiques**. Par le biais de ces domaines, l'élève construira ses savoirs et développera ses savoir-faire et savoir-être.

#### **Contextes**

Les contextes technologiques englobent l'ensemble des raisons (besoin, problème, désir...), des contraintes et des influences qui ont motivé la création, l'utilisation et l'évolution de produits et de systèmes technologiques. Au cours du processus de design d'une solution technologique, il est primordial de bien analyser et définir tous les éléments associés au contexte afin de créer une solution technologique la plus adéquate possible. L'étude du contexte permet à l'élève de mieux comprendre les relations entre la technologie, les sciences, la société et l'environnement, ainsi que de favoriser le développement d'un esprit critique et d'un sens des responsabilités. À cet effet, l'élève doit pouvoir :

( 1 ) démontrer **un esprit critique et un sens de responsabilité** face aux **effets et aux répercussions** sur l'environnement, les sciences et la société associées au résultat d'un design d'une solution technologique

## **Processus**

Les processus technologiques sont des actions entreprises afin de concevoir, de transformer, de créer, de contrôler et d'utiliser des produits et des systèmes technologiques. Parmi les processus technologiques, celui **du design** est une démarche systématique comprenant plusieurs étapes, de l'identification d'un problème jusqu'à l'intégration d'une solution technologique appropriée.

Le processus de design peut être regroupé selon les 5 étapes suivantes :

### **1. l'identification d'un besoin ou d'un problème ;**

Il est très important avant d'attaquer tout problème de bien définir celui-ci, de rechercher et de comprendre tous les facteurs qui l'influencent.

### **2. la tempête d'idées ;**

La recherche et la cueillette d'autant d'idées que possible qui pourraient résoudre le problème. Cette étape comprend aussi un raffinement des idées jugées meilleures.

### **3. l'évaluation et la prise de décision ;**

Parmi toutes les idées générées, on procède à l'analyse et à une évaluation en essayant d'y comptabiliser les avantages et les désavantages de chacune. Cette évaluation devrait permettre la prise de décisions éclairées en choisissant les idées qui semblent porter le plus d'avantages combinés avec le moins d'inconvénients.

### **4. l'application ;**

On procède à l'application pratique de la solution choisie, normalement une conception quelconque d'un produit, d'un système, ou d'un procédé.

### **5. l'analyse de la conception.**

Une fois la conception complétée, on procède à une dernière analyse pour assurer sa fonctionnalité, soit par simulation ou construction d'un

prototype dépendant de la solution développée et des exigences du problème.

La mise en pratique du processus de design doit respecter la séquence de ces étapes. Cependant, il est possible, et même parfois suggéré durant le processus, de faire marche arrière afin de consulter au besoin une nouvelle approche ou une nouvelle recherche. Ainsi l'élève doit pouvoir :

( 2 ) **résoudre des problèmes** faisant appel au **processus de design** de solutions technologiques appropriées.

Afin de bien communiquer une idée sous forme de dessin technique, de modèle ou de présentations, l'élève devra s'approprier des notions de base **du dessin technique** et apprendre à manipuler **un système CAO** pour produire des dessins. Le système CAO lui permettra de représenter, de façon précise et en différentes dimensions, des dessins électroniques, architecturaux, mécaniques, industriels, organisationnels et autres. À partir d'un dessin produit avec un système CAO, il pourra produire sur papier des impressions illustrant les différentes projections désirées du dessin.

Les élèves devront à la fois comprendre, rechercher et appliquer la technologie. Leur travail impliquera la mise en pratique de connaissances technologiques, scientifiques et mathématiques dans le but de produire un design qui saura satisfaire à un besoin. La section pratique du cours consistera à transformer le dessin technique du design en un prototype. C'est pourquoi, l'élève doit pouvoir :

( 3 ) comprendre et utiliser les différents systèmes, processus et procédés technologiques associés au dessin technique.

## **Connaissances**

Dans le cours de technologie du design, l'élève développera ses connaissances au niveau des différents processus, procédés et outils utilisés au niveau des technologies du design. Il devra découvrir les différentes notions, principes et normes associés à la création et à la communication d'un dessin technique. Également, l'acquisition des connaissances devra permettre à l'élève de comprendre l'impact et les répercussions associées à la conception d'un nouveau produit

technologique sur les sciences, la société et l'environnement. Ainsi l'élève travaillera à la construction de ses savoirs afin de mieux comprendre la nature et l'évolution de la technologie et des technologies du design. Ainsi, l'élève doit pouvoir :

( 4 ) comprendre **la nature et l'évolution** des technologies associées au design ;

( 5 ) connaître **les carrières et opportunités post-secondaires** associées aux technologies du design.

# PLAN D'ÉTUDES

(1)	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>L'élève doit pouvoir démontrer <b>un esprit critique et un sens de responsabilité</b> face aux <b>effets et aux répercussions</b> sur l'environnement, les sciences et la société associées au résultat d'un design d'une solution technologique.</p>
-----	---

Résultats d'apprentissage spécifiques	Contenu d'apprentissage
<p>L'élève doit pouvoir :</p> <p><b>1.1</b> analyser les impacts et/ou conséquences (<i>personnel, société, environnement</i>) associés au design d'une solution technologique;</p> <p><b>1.2</b> anticiper différents problèmes et répercussions (<i>personnel, société, environnement</i>) associées à l'utilisation d'un design;</p> <p><b>1.3</b> évaluer les conséquences suite à un mauvais fonctionnement ou d'un bris d'un design;</p> <p><b>1.4</b> analyser les avantages et les désavantages de différentes idées et/ou designs proposés afin de faire des choix éclairés;</p> <p><b>1.5</b> utiliser judicieusement les différentes ressources associées au design d'une solution technologique.</p>	<p><b>Culture technologique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ouverture d'esprit</li> <li>-Pensée critique</li> <li>-Résolution de problèmes</li> <li>-Initiative et persévérance</li> <li>-Créativité et imagination</li> </ul> <p><b>Éthique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Respect des données et de l'information</li> <li>- Droits d'auteurs et propriété intellectuelle</li> <li>- Respect des lois et règlements</li> </ul> <p><b>Responsabilité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Responsabilités envers autrui</li> <li>-Respect de la diversité</li> <li>- Respect de l'environnement</li> <li>-Responsabilités envers la société</li> <li>- Aspects légaux</li> </ul> <p><b>Esprit critique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Durabilité</li> <li>-Conséquences de ses actes</li> <li>- impacts, répercussion</li> <li>- rentabilité</li> <li>- efficacité</li> <li>- durabilité</li> <li>- ergonomie</li> </ul> <p><b>Sécurité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Évaluer et gérer les dangers potentiels</li> <li>-Mesures de sécurité</li> <li>-Attitudes préventives face à la sécurité</li> </ul>

<b>(2)</b>	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>L'élève doit pouvoir <b>résoudre des problèmes</b> faisant appel au <b>processus de design</b> de solutions technologiques appropriées.</p>
------------	---

<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> L'élève doit pouvoir :	<b>Contenu d'apprentissage</b>
<p><b>2.1</b> identifier un besoin ou un problème;</p> <p><b>2.2</b> formuler un besoin en un problème scientifique;</p> <p><b>2.3</b> définir et respecter les exigences et les contraintes associées au design d'une solution;</p> <p><b>2.4</b> définir les paramètres (contraintes, exigences ) associés au design d'une solution technologique;</p> <p><b>2.5</b> identifier les différentes technologies qui pourraient être utilisées afin de répondre à un besoin;</p> <p><b>2.6</b> rechercher l'information sur un sujet particulier afin d'approfondir ses connaissances et de résoudre un problème;</p> <p><b>2.7</b> rechercher et suggérer différentes idées et solutions technologiques appropriées;</p> <p><b>2.8</b> représenter ses idées sous forme de croquis;</p> <p><b>2.9</b> analyser les avantages et désavantages de différentes idées et solutions;</p> <p><b>2.10</b> sélectionner les idées et les solutions technologiques les plus appropriées;</p> <p><b>2.11</b> utiliser différentes ressources appropriées afin de compléter un design;</p> <p><b>2.12</b> appliquer les connaissances scientifiques et technologiques appropriées;</p> <p><b>2.13</b> inférer et anticiper le résultat d'un design en opération avant sa création;</p> <p><b>2.14</b> expérimenter et évaluer la solution d'un design technologique;</p> <p><b>2.15</b> améliorer une solution technologique et son design;</p> <p><b>2.16</b> analyser et communiquer les résultats d'un design;</p> <p><b>2.17</b> suggérer de nouvelles pistes de solution et de recherche associés à un design ou une solution technologique.</p>	<p><b>Étapes du processus du design</b></p> <p><b>Méthodes de résolution de problèmes</b></p> <p><b>Exemple de problèmes de différents secteurs technologiques</b></p> <p><b>Méthode de recherche</b></p> <p><b>Outils et moyens de recherche d'information</b></p> <p><b>Démarche scientifique</b></p> <p><b>Expérimentation de différents objets, produits et solutions technologiques</b></p> <p><b>Processus d'enquête</b></p> <p><b>Prototypes, modèles</b></p> <p><b>Tests et évaluation</b></p>

<b>( 3 )</b>	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>L'élève doit comprendre et utiliser les différents <b>systemes, processus et procédés technologiques associés</b> au <b>dessin technique</b>.</p>
--------------	---

<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> L'élève doit pouvoir :	<b>Contenu d'apprentissage</b>
<p><b>3.1</b> connaître et respecter les normes et conventions du dessin technique;</p> <p><b>3.2</b> communiquer des idées en forme de dessins techniques;</p> <p><b>3.3</b> reconnaître les différents types de projections;</p> <p><b>3.4</b> développer et utiliser des prototypes;</p> <p><b>3.5</b> utiliser des outils de simulation;</p> <p><b>3.6</b> produire des dessins techniques suivants les normes et conventions;</p> <p><b>3.7</b> expliquer des dessins techniques;</p> <p><b>3.8</b> produire des dessins techniques en utilisant un système CAO (conception assistée par ordinateur).</p> <p><b>3.9</b> représenter des objets de son imagination sous différents points de vue;</p> <p><b>3.10</b> reconstruire un objet de son imagination à partir de différents points de vue.</p>	<p><b>Système informatique</b></p> <p>- matériel, logiciel, CAO (conception assistée par ordinateur), IAO (ingénierie assistée par ordinateur), FAO (fabrication assistée par ordinateur)</p> <p><b>Dessin technique</b></p> <p>- anatomie : normes, lignes, traits, projections, lettrage, mesures, nombres, lettres, symboles, règles, outils, équipements, accessoires...</p> <p>- techniques : esquisse, illustrations, dessins...</p> <p>- normes, convention</p>

<b>(4)</b>	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>L'élève doit comprendre <b>la nature et l'évolution</b> des technologies associées au design.</p>
------------	---

<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b>	<b>Contenu d'apprentissage</b>
L'élève doit pouvoir :	
<p><b>4.1</b> connaître l'origine, l'historique et l'évolution des technologies du design;</p> <p><b>4.2</b> découvrir différentes inventions et leur inventeur</p> <p><b>4.3</b> décrire différentes contributions des technologies du design dans différents secteurs d'activité humaine;</p> <p><b>4.4</b> communiquer en utilisant le vocabulaire technologique en français approprié;</p> <p><b>4.5</b> reconnaître l'étroite relation entre les connaissances, scientifiques, mathématiques et technologiques;</p> <p><b>4.6</b> établir des liens entre des principes théoriques et l'application pratique sous forme de solution technologique;</p> <p><b>4.7</b> connaître les différents systèmes informatiques utilisés pour le design d'une solution technologique;</p> <p><b>4.8</b> décrire l'influence des systèmes informatiques sur le design;</p> <p><b>4.9</b> comprendre les différentes fonctions d'analyse et de modélisation d'un système CAO;</p> <p><b>4.10</b> expliquer le rôle du design dans notre société et dans le développement de produits.</p>	<p><b>Appréciation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- design et technologie dans la vie de tous les jours</li> <li>- les impacts et les limites</li> <li>- rôle</li> </ul> <p><b>Inventions, innovations, inventeurs</b></p> <p><b>Rôle liens, conséquences, impacts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individus</li> <li>- environnement</li> <li>- sciences</li> </ul> <p><b>Secteurs et systèmes technologiques</b></p> <p><b>Connaissances scientifiques et mathématiques</b></p> <p><b>Culture technologique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ouverture d'esprit</li> <li>- pensée critique</li> <li>- résolution de problèmes</li> <li>- initiative et persévérance</li> <li>- créativité et imagination</li> <li>- respect des données</li> </ul>

<b>( 5 )</b>	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>L'élève doit pouvoir connaître <b>les carrières et opportunités post-secondaires</b> associées aux technologies du design.</p>
--------------	--

<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b>	<b>Contenu d'apprentissage</b>
L'élève doit pouvoir :	
<p>5.1 rechercher et communiquer différentes opportunités de carrières reliées à la technologie du design;</p> <p>5.2 connaître différentes disciplines de l'ingénierie reliées à des carrières en technologie du design;</p> <p>5.3 évaluer ses intérêts en sciences appliquées et identifier ses besoins de formation;</p> <p>5.4 rechercher et identifier des opportunités de formation associées à des carrières en ingénierie;</p> <p>5.5 analyser et décrire l'influence des TIC sur les carrières dans le domaine du design;</p> <p>5.6 identifier ses besoins de formation;</p>	<p><b>Études postsecondaires</b></p> <p>- programmes universitaires, collégiaux, écoles spécialisés</p> <p><b>Emplois, métiers, carrière</b></p> <p>- entreprises, employeurs, compagnies, emplois, métiers</p> <p><b>Domaines d'application</b></p> <p>- génie mécanique, industries, architecture, ingénierie</p>

# GLOSSAIRE

---

## **Concevoir**

1. Créer, par la réflexion, la mise en œuvre des idées - former, imaginer, inventer.

## **Contextes technologiques**

1. Correspondances de nombreuses raisons pratiques pour lesquelles une technologie est développée, utilisée et étudiée.

## **Culture technologique**

1. Désigne la capacité d'utiliser, de gérer et de comprendre la technologie.

## **Design**

1. Le design est une méthode de résolution de problème. C'est une activité créatrice. Celle-ci consiste à élaborer un projet ou une partie des éléments le constituant. Le design n'est pas le fruit du hasard. À partir de besoins exprimés, il utilise des moyens existants et des possibilités technologiques dans le but de créer des produits ou un service.

## **Éthique**

1. Qui concerne les principes de la morale.
2. Ensemble de règles de conduite.

## **ITEA**

1. International Technology Education Association

## **Matériaux**

1. Différentes matières servant à la fabrication.
2. Substances, matières destinées à être mises en œuvre.
3. Matières d'origine naturelle ou artificielle entrant dans la construction d'un bâtiment, d'un véhicule, etc.

**Morale**

1. Conforme aux règles, aux valeurs, aux mœurs et aux principes admis dans un milieu.
2. Discipline dont l'objet est le sens de la justice, des valeurs, des principes, des droits et des devoirs en regard du comportement humain.
3. Qui concerne les mœurs, les habitudes et surtout les règles de conduite admis et pratiqués dans une société.

**Nature**

1. Ensemble des caractères, des propriétés qui définissent un être, une chose concrète ou abstraite généralement considérés comme constituant un genre.

**Objet**

1. Toute chose concrète, perceptible par la vue, le toucher.
2. Chose solide considérée comme un tout, fabriquée par l'homme et destinée à un certain usage.

**Parallèlement**

1. Évolution similaire ou ressemblance de faits, de choses que l'on compare.
2. Progression semblable; ressemblance suivie entre choses comparables.

**Procédé**

1. Méthode d'exécution, manière d'agir. Méthode employée pour parvenir à un certain résultat.

**Processus**

1. Enchaînement ordonné dans le temps de faits ou de phénomènes répondant à un certain schéma et aboutissant à un résultat déterminé; marche, développement.
2. Suite continue d'opérations constituant la manière de fabriquer, de faire quelque chose; procédé technique ; processus de fabrication.

**Processus du design**

1. Le processus du design est une méthode fiable qui permet de résoudre des problèmes technologiques.

### **Produits technologiques**

1. Ensemble des résultats de la technologie souvent représentés par un objet physique sous forme de systèmes, d'outils, d'appareils, de machines, d'instruments, de matériaux ou d'équipements.

### **Ressources**

1. Ensemble de moyens essentiels d'aspect humain, matériel, financier et, le plus souvent en association avec l'énergie, le temps, l'information et matière, nécessaires à la création, à l'utilisation, au contrôle ou à l'évaluation de différentes technologies.

### **Système**

1. Un tout fonctionnel remplissant une fonction (ou un groupe de fonctions) bien déterminée. Un système peut être circonscrit physiquement, comme dans le cas d'un magnétoscope par exemple, ou étalé un peu partout, comme dans le cas du système de chauffage électrique d'une résidence ou du réseau téléphonique planétaire. Le système est caractérisé par une fonction précise. Le système de chauffage sert à maintenir une température constante en hiver, le réseau téléphonique sert à communiquer la voix et les données, le magnétoscope à lire et à enregistrer des cassettes et à syntoniser des postes de télévision, le système d'alarme à détecter les intrusions.
2. Un système est normalement composé de sous-systèmes qui sont eux-mêmes des systèmes, mais à un niveau inférieur, et c'est l'interaction de ces sous-systèmes qui en assure le fonctionnement.

Réf. : C. Brassard, J. Levasseur et A. Métioui (1996).

### **Systèmes biologiques**

1. Systèmes liés à la création, à la fabrication et à la transformation de produits afin d'améliorer la race humaine ou la vie animale ou végétale.

### **Systèmes d'information et de communication**

1. Systèmes qui sont liés à la cueillette, au traitement, à la sauvegarde, à l'utilisation et à la communication de données.

### **Systèmes physiques**

1. Systèmes qui possèdent des ressources physiques liées à la transformation des matériaux et au transport des gens.

**Technique**

1. Qui a trait à la pratique, au savoir-faire dans une activité, dans une discipline.
2. Qui concerne les applications de la connaissance scientifique.

**Technologie**

1. La technologie est le résultat de l'activité humaine. Elle est l'utilisation créative des ressources et l'application innovatrice des connaissances en vue de créer des produits et des processus permettant de résoudre des problèmes et de répondre à un besoin ou à un désir.

**TIC**

1. Les technologies de l'information et de la communication. Ensemble des moyens et des outils techniques utilisés pour chercher, traiter, analyser, présenter, éditer, gérer, envoyer, extraire, stocker, manipuler et communiquer l'information.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- ALBERTA LEARNING. *Études professionnelles et technologiques*, 2001.
- ALBERTA LEARNING. *Technologies de l'information et de la communication : Maternelle – 12<sup>e</sup> année*, 2000.
- ALLAIN, M. *Prendre en main le changement, stratégies personnelles et organisationnelles*, Montréal, Éditions Nouvelles, 1999.
- ARMSTRONG, T. *Les intelligences multiples dans votre classe*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 1999.
- ARPIN, L. et L. CAPRA. *Être prof, moi j'aime ça! Les saisons d'une démarche de croissance pédagogique*, Montréal, Les Éditions de la Chenelière, 1994.
- ASCD. *Education in New Era*, Alexandria (USA) Edited by Ronald S Brandt, 2000.
- BARTH, B.-M. *Le savoir en construction, former à une pédagogie de la compréhension*, coll. Pédagogies, Paris, Retz Nathan, 1993.
- BELLE-ISLE, J.-Gérald. *Dictionnaire technique général, anglais-français*, 2<sup>e</sup> édition, Montréal (Québec) : Beauchemin, 1977.
- BERTRAND, Y. et P. VALOIS. *Fondements éducatifs pour une nouvelle société*, Montréal, Éditions Nouvelles, 1999.
- BÉRUBÉ, Normand-Gilles, Léo-Paul CHAREST, Dramane DOUMBIA, Jacques DUBÉ, Denis FYFE, Jean-Claude GUIGNARD, Clarence LANDRY, François RIOUX, Chantal VAUPRES, Paul Yao KOUADIO et Richard YAO N'GORAN. *Initiation à la technologie dans l'enseignement primaire, Programme et guide pédagogique*, Conférence des ministres de l'Éducation des pays ayant le français en partage (CONFEMEN), Dakar (Sénégal) : Secrétariat technique permanent, 1995.
- BLACK, P. et D. WILLIAM. *Inside the black box – Raising standards through classroom assessment*, Phi Delta Kappas, October 1998.
- BOUYSSOU, G., P. ROSSANO, P. et F. RICHAUDEAU. *Oser changer l'école*, St-Amand-Montréal, Albin Michel, 2002.

BOYCE, L.N and al. *Consumer Guide to Science Curriculum*, Williamsburg (Virginie) : College of William and Mary, 1993.

BRITISH COLUMBIA, MINISTRY OF EDUCATION. *Skills and Training, Formation technologique de la 8<sup>e</sup> à la 10<sup>e</sup> année, Ensemble de ressources intégrées 1996*, Bureau des programmes de langue française.

BROOKS, J.G. et M.G. BROOKS. *The Case for Constructivist Classroom, In search of Understanding*, Alexandria (USA), ASCD 2000.

BUSQUE, Laurier. *Cinq stratégies gagnantes pour l'enseignement des sciences et de la technologie*, Montréal (Québec) : Chenelière/McGraw-Hill, 1998.

CARON, J. *Quand revient septembre, guide sur la gestion de la classe participative*, Montréal, Les Éditions de la Chenelière, 1994.

CARON, J. *Quand revient septembre, recueil d'outils organisationnels*, Montréal, Les Éditions de la Chenelière, 1996.

CHENOUDA, Atef. *Initiation à la technologie*, Montréal (Québec), Éditions du Renouveau pédagogique inc., 1990.

CODDING, D.D. et J.B. MARSH. *The New American High School*, Thousand Oaks, California, Corwin Press Inc., 1998.

COHEN, E.G. *Le travail de groupe, stratégies d'enseignement pour la classe hétérogène*, Montréal, Les Éditions de la Chenelière, 1994.

CONSEIL DES ÉCOLES FRANÇAISES DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE DE TORONTO, *Un tremplin vers la technologie : Stratégie et activités multidisciplinaires*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 1998.

CONSEIL DE L'ENSEIGNEMENT DES COMMUNES ET DES PROVINCES, *Éducation par la technologie, Programme d'études pour l'enseignement primaire*, version provisoire, Belgique : avril 2000.

CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION. *Pour une meilleure réussite scolaire des garçons et des filles, avis au ministère de l'Éducation du Québec*, 1999.

DAWS, N. et B. SINGH. *Formative assessment : to what extent is its potential to enhance pupils' science being realized?*, *School Science Review*, vol. 77, 1996.

- DEFORGE, Yves. *De l'éducation technologique à la culture technique*, Paris (France) : ESF éditeur, 1993.
- DEMERS, Pierre et Jean-Claude FLORENCE. *Éducation et technologie, Manuel de l'élève*, Montréal (Québec), LIDEC inc., 1998.
- DEVELAY, M. *Donner du sens à l'école*, 2<sup>e</sup> édition, Paris, Éditions sociales françaises, 1998.
- DORE, L., N. MICHAUD, et L. MUKARUGAGI. *Le portfolio, évaluer pour apprendre*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 2002.
- DOYON, C. et D. LEGRIS-JUNEAU. *Faire participer l'élève à l'évaluation de ses apprentissages*, France, Chronique Sociale, 1991.
- FALES, James F., Vincent F. KUETEMEYER et Sharon A. BRUSIC. *La technologie d'aujourd'hui et de demain*, Montréal (Québec), Guérin, 1997.
- FARR, R. et B. TONE. *Le portfolio, au service de l'apprentissage et de l'évaluation*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 1998.
- FORGET, Pierre, Denis FYFE et Denis LAUZON. *Initiation à la technologie*, 2<sup>e</sup> édition, Montréal (Québec), Les Éditions HRW Itée, 1984.
- FOUNDATION FOR THE ATLANTIC CANADA TECHNOLOGY EDUCATION CURRICULUM. *Technology Education*, Halifax (Nova Scotia) : Atlantic Provinces Education Foundation, 2001.
- FUCHS, L. et D. FUCHS. "Effects of systematic formative evaluation : A meta-analysis", *Exceptional children*, vol. 53, 1986.
- FULLAN, M. *Change Forces, Probing The Depths Of Education Reform*, Philadelphia (USA), Falmer Press, 1997.
- FULLAN, M. *Change Forces, The sequel*, Philadelphia (USA), Falmer Press, 1999.
- FULLAN, M. et A. HARGREAVES. *What's Worth Fighting For? Working Together For Your School*, Ontario, 1992.
- GEORGIA DEPARTMENT OF EDUCATION. *Industrial Arts/Technology Education, Energy & Power Technology Curriculum Guide, (Grades 9 – 12)*, Ellijay (Georgia) : Vocational Education Curriculum Center, 1991.

GOSSEN, D. et J. ANDERSON. *Amorcer le changement, un nouveau leadership pour une école de qualité*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 1998.

GRADWELL, John, Malcolm WELCH et Jean-François VINCENT. *Techno 2000, Initiation à la technologie*, Montréal (Québec), Librairie Beauchemin limitée, 1985.

HARMS, Henry R. et Neal R. SWERNOFSKY. *Technology Interactions*, Peoria (Illinois), Glencoe/McGraw-Hill, 1999.

HERMAN, J.L., ASCHBACKER, P.R. et L. WINTERS. *A practical guide to alternative assessment*, Alexandria, VA : Association for Supervision and Curriculum Development, 1992.

HIVON, R. *L'évaluation des apprentissages, réflexion, nouvelles tendances et formation*, Montréal, Les Éditions ESKS, 1993.

HJORTH, Linda, Barbara A. EICHLER, Ahmet S. KHAN et John A. MORELLO. *Technology and Society, A Bridge to the 21<sup>st</sup> Century*, Columbus (Ohio) : Prentice Hall, Inc., 2000.

HOERR, T. *Intégrer les intelligences multiples dans votre école*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 2002.

HOWDEN, J. et H. MARTIN. *La coopération au fil des jours, des outils pour apprendre à coopérer*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 1997.

HOWDEN, J. et M. KOPIEC. *Ajouter aux compétences, enseigner, coopérer et apprendre au postsecondaire*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 2000.

HOWDEN, J. et M. KOPIEC. *Cultiver la collaboration, un outil pour les leaders pédagogiques*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 2002.

HUPÉ, Daniel. *Éducation technologique de la 1<sup>re</sup> à la 9<sup>e</sup> année : Guide d'enseignement*, Montréal (Québec) : Les Éditions de la Chenelière inc., 1996.

HUTCHINSON, John et John R. KARSNITZ. *Tecnologie du design*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 2004.

HUTCHINSON, John et John R. KARSNITZ. *Instructor's Guide to accompany Design and problem solving in Technology*, Peoria (Illinois) : Glencoe/McGraw-Hill, 1997.

INTERNATIONAL TECHNOLOGY EDUCATION ASSOCIATION (ITEA). *Professional Series, Advancing Technological Literacy, A Guide to Develop Standards-Based Curriculum for K-12 Technology Education*, Reston (Virginie) : ITEA, 1999.

INTERNATIONAL TECHNOLOGY EDUCATION ASSOCIATION (ITEA). *Professional Series, Advancing Technological Literacy, Teaching Technology : Middle School, Strategies for Standards-Based Instruction*, Reston (Virginie) : ITEA, 2000.

INTERNATIONAL TECHNOLOGY EDUCATION ASSOCIATION (ITEA). *Resources in Technology Education, Humans Innovating Technology Series*, HITS volume 1, no 1, 2001.

INTERNATIONAL TECHNOLOGY EDUCATION ASSOCIATION (ITEA). *Resources in Technology Education, Kids Inventing Technology Series*, KITS volume 1, no 1, 2001.

INTERNATIONAL TECHNOLOGY EDUCATION ASSOCIATION (ITEA). *Technology for All Americans, Standards for Technological Literacy : Content for the Study of Technology*, Reston (Virginia) : ITEA, 2000.

INTERNATIONAL TECHNOLOGY EDUCATION ASSOCIATION (ITEA). *Technology for All Americans : A Rationale and Structure for the Study of Technology*, Reston (Virginie) : ITEA, 1996.

JENSEN, E. *Le cerveau et l'apprentissage*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 2001.

LAMBERT, L. *Building Leadership Capacity in School*, Alexandria (USA), ASCD, 1998.

LE CONFERENCE BOARD DU CANADA. *Compétences relatives à l'employabilité 2000 plus : ce que les employeurs recherchent*, brochure 2000E/F, Ottawa.

*Le nouveau petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, Paris (France), Dictionnaires Le Robert, 1993.

LECLERC, M. *Au pays des gitrans, recueil d'outils pour intégrer l'élève en difficulté dans la classe régulière*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 2001.

LEGENDRE, Renald. *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 2<sup>e</sup> édition, Montréal, Guérin éditeur ltée, 1993.

MAZY, Jules J. et Sarah MAZY. *Introduction à la technologie*, Montréal (Québec), Guérin, éditeur ltée, 1988.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE, *Enseignement de la technologie, Programme d'études*, 1999.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU NOUVEAU-BRUNSWICK, *Programme d'études technologie 1995*, document provisoire, Direction des services pédagogiques, janvier 1994.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU NOUVEAU-BRUNSWICK, *Programme d'études Initiation à la technologie 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> années*, document provisoire, Direction des services pédagogiques, janvier 1997.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU NOUVEAU-BRUNSWICK, *Sciences de la nature et technologie, Maternelle – 8<sup>e</sup> année*, document provisoire, Direction des services pédagogiques, mai 2002.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU NOUVEAU-BRUNSWICK, *Sciences de la nature, 9<sup>e</sup> année*, document provisoire, Direction des services pédagogiques, mai 2000.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU NOUVEAU-BRUNSWICK. *L'école primaire*, octobre 1995.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC, *Initiation à la technologie, Programme d'études secondaires*, Direction de la formation générale des jeunes, janvier 1995.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC, *Programme de formation de l'école québécoise*, version approuvée, Québec : Canada ISBN - 2-550-37886-5, 2001 <http://www.meq.gouv.qc.ca/dfgj/program/pdf/prform2001/prform2001-010.pdf>

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC, *Science et technologie primaire*, version provisoire, Québec : Direction de la formation générale des jeunes, février 2000.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE LA FORMATION DE L'ONTARIO, *Éducation technologique, Le curriculum de l'Ontario 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> année*, 1999.

MORISSETTE, R. *Accompagner la construction des savoirs*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 2002.

MULLER, F. [en ligne]  
[http://parcours-diversifies.scola.ac-paris.fr/AEFE/evaluation\\_formative.htm](http://parcours-diversifies.scola.ac-paris.fr/AEFE/evaluation_formative.htm)  
(page consultée le 27 mars 2003).

NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING et NATIONAL RESEARCH COUNCIL, *Technically speaking: why all Americans need to know more about technology*, Washington, (D.C) National Academy Press, 2002.

NOISSEUX, G. *Les compétences du médiateur comme expert de la cognition*, Ste-Foy (QC), MST Éditeur, 1998.

NOISSEUX, G. *Les compétences du médiateur pour réactualiser sa pratique professionnelle*, Ste-Foy (QC) MST Éditeur, 1997.

OREGON DEPARTMENT OF EDUCATION, *Proposed revisions for Oregon Professional Technical Secondary Teacher Certification*, Office of Professional Technical Education, février 2002.

OREGON DEPARTMENT OF EDUCATION, *Secondary Professional Technical Education quality assurance, Program Criteria, Program approval and renewal, Program evaluation*, Salem (Oregon) : Office of Professional Technical Education, 2002.

PALLASCIO, R. et D. LEBLANC. *Apprendre différemment*, Laval (QC), Édition Agence D'Arc, 1993.

PENN, Alexandra et Dennis WILLIAMS, *Integrating academic and vocational education, A model for Secondary Schools*, Alexandria (Virginie) : Association for Supervision and Curriculum Development, 1996.

PERRENOUD, P. *Construire des compétences dès l'école*, Paris, ESF Éditeur, 1997.

PERRENOUD, P. *Dix nouvelles compétences : INVITATION AU VOYAGE*, Paris, ESF Éditeur, 2000.

PERRENOUD, P. *L'évaluation des apprentissages : de la fabrication de l'excellence à la régulation des apprentissages. Entre deux logiques*. Bruxelles : De Boeck, Paris : Larcier, 1998.

PERRENOUD, P. *Pédagogie différenciée : des intentions à l'action*, coll. Pédagogies en développement, Paris, ESF Éditeur, 1997.

- PRZEMYCKI, H. *Pédagogie différenciée*, Paris, Édition Hachette, 1993.
- RAIZEN, Senta A., Peter SELLWOOD, Ronald D. TODD et Margaret VICKERS, *Technology Education in the Classroom, Understanding the Designed World*, 1<sup>re</sup> éd., San Francisco (Californie) : Jossey-Bass Publishers, 1995.
- REYNOLDS Bill, Bob CORNEY et Norm Dale, *Techno activités pour les élèves : guide pratique d'enseignement*, Maxwell Macmillan Canada Inc., 1993.
- Robert – Collins : *Dictionnaire français-anglais, anglais-français*, Paris (France) : Dictionnaires Le Robert, 1978.
- SAINT-LAURENT, L., J. GIASSON, C. SIMARD, J.J. DIONNE, É. ROYER et collaborateurs. *Programme d'intervention auprès des élèves à risque, une nouvelle option éducative*, Montréal, Gaëtan Morin Éditeur Ltée, 1995.
- SCALLON, G. *L'évaluation formative*, Éditions du Renouveau pédagogique inc., 2000.
- SOUSA, D.A. *Le cerveau pour apprendre*, Montréal/Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, 1994.
- TARDIF, J. et G. CHABOT. *La motivation scolaire : une construction personnelle de l'élève*, ministère de l'Éducation du Nouveau-Brunswick, 2000.
- TARDIF, J. *Le transfert des apprentissages*, Montréal, Les Éditions Logiques, 1999.
- TODD, Ronald D., Karen ROHNE TODD et David L. McCRORY. *Introduction to design and technology*, Cincinnati (Ohio) : International Thomson Publishing Co., 1996.
- TOMLINSON C.A. et A.S. DEIRSKY. *Leadership for Differentiating School and Classrooms*, ASCD, 2000.
- TOMLINSON, C.A. *How to Differentiate Instruction In Mixed-Ability Classrooms*, 2<sup>e</sup> édition, ASCD, 2001.
- TOMLINSON, C.A. *The Differentiated Classroom : Responding to the Needs of all Learners*, ASCD, 1999.

VIAU, R. *La motivation en contexte scolaire*, Saint-Laurent (QC) ERPI, 1994.

*Vie pédagogique*, avril-mai 2002.

YVROUD, G. [en ligne]

<http://maison.enseignants.free.fr/pages/documents/articleevaform.PDF> (page consultée le 27 mars 2003).