

**Programme d'études :
Éducation à la technologie**

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

(version provisoire avril 2004)

Table des matières

INTRODUCTION.....	2
CADRE THÉORIQUE	3
1. Orientations du système scolaire	3
1.1 Mission de l'éducation	3
1.2 Objectifs et normes en matière d'éducation	4
2. Composantes pédagogiques	5
2.1 Principes directeurs	5
2.2 Résultats d'apprentissage transdisciplinaires.....	7
2.3 Modèle pédagogique	14
3. Orientations du programme	21
3.1 Présentation de la discipline	21
3.2 Domaines conceptuels et résultats d'apprentissage généraux	23
3.3 Principes didactiques liés à la technologie.....	26
PLAN D'ÉTUDES	27
ANNEXES.....	36
GLOSSAIRE.....	38
BIBLIOGRAPHIE.....	41

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 épique.*

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.

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"> ➤ démontrer sa compréhension de messages oraux variés en réagissant de façon appropriée ou en fournissant une rétroaction orale, écrite ou visuelle acceptable; ➤ exprimer spontanément ses besoins immédiats, ses idées et ses sentiments de façon adéquate et acceptable à son niveau de maturité; ➤ comprendre le vocabulaire approprié de chacune des matières scolaires et est en mesure de l'utiliser dans ses devoirs; ➤ commencer à explorer les idées transmises par les gestes, les pictogrammes, les symboles, les médias et les arts visuels; ➤ prendre conscience de l'utilité des textes écrits, des chiffres, des symboles, des graphiques et des tableaux pour transmettre de l'information. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ exprimer avec une certaine aisance ses besoins sur les plans scolaire, social et psychologique en tenant compte de son interlocuteur; ➤ poser des questions et faire des exposés en utilisant le vocabulaire spécifique de chacune des matières; ➤ comprendre les idées transmises par les gestes, les symboles, les médias et les arts visuels. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ exprimer ses pensées avec plus de nuances, de défendre ses opinions et de justifier ses points de vue avec clarté; ➤ utiliser le vocabulaire ainsi que la formulation propres de chacune des disciplines pour poser des questions et rendre compte de sa compréhension; ➤ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ 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; ➤ 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; ➤ 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.

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.

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"> ➤ utiliser l'ordinateur de façon responsable en respectant les consignes de base; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ utiliser les TIC de façon responsable en développant des attitudes positives face leur utilisation dans ses responsabilités scolaires; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ utiliser les TIC de façon responsable en démontrant une confiance et un esprit critique envers leur utilisation dans ses responsabilités scolaires; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ utiliser les TIC de façon responsable en démontrant une confiance et un esprit critique envers leur utilisation dans ses responsabilités scolaires;
<ul style="list-style-type: none"> ➤ utiliser les principales composantes de l'ordinateur ainsi que les fonctions de base du système d'exploitation; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ utiliser les principales fonctions de l'ordinateur, découvrir une méthode de saisie de clavier et élargir son champ d'utilisation en explorant divers périphériques; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ utiliser l'ordinateur, son système d'exploitation et différentes périphériques avec autonomie ainsi qu'utiliser une méthode de saisie de clavier appropriée; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ intégrer différentes TIC de façon efficace dans ses activités scolaires et utiliser une méthode de saisie de clavier avec efficacité;
<ul style="list-style-type: none"> ➤ découvrir la navigation et la communication électroniques ainsi que la recherche d'informations; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ naviguer et communiquer à l'aide de support électronique ainsi que rechercher de l'information; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ naviguer et communiquer de façon autonome à l'aide de support électronique ainsi que rechercher de l'information; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ naviguer, rechercher et communiquer l'information à l'aide de support électronique de façon appropriée, avec autonomie et efficacité;
<ul style="list-style-type: none"> ➤ utiliser un logiciel de dessin et de traitement de texte afin de s'exprimer. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ utiliser un logiciel de dessin, de traitement de texte ainsi que découvrir un logiciel de traitement d'images et de présentation de l'information. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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;
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.

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"> ➤ 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; ➤ reconnaître les différences entre ce qu'il pense et ce que les autres pensent; ➤ faire part de ses difficultés et de ses réussites. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ par le questionnement, déterminer les éléments pertinents d'un problème et de discerner l'information utile à sa résolution; ➤ comparer ses opinions avec celles des autres et utiliser des arguments pour défendre son point de vue; ➤ faire part de ses difficultés et de ses réussites. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ discerner entre ce qu'est une opinion et un fait. Ses arguments sont fondés à partir de renseignements recueillis provenant de multiples sources; ➤ faire part de ses difficultés et de ses réussites en se donnant des stratégies pour pallier ses faiblesses. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ 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; ➤ faire part de ses difficultés et de ses réussites en se donnant des stratégies pour pallier ses faiblesses.

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.

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"> ➤ 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.); ➤ découvrir l'importance de développer des habitudes de vie saines et actives; ➤ faire preuve de respect, de politesse et de collaboration dans sa classe et dans son environnement immédiat. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ exprimer les bienfaits associés au développement d'habitudes de vie saines et actives sur ses responsabilités individuelles et collectives; ➤ démontrer des habiletés favorisant le respect, la politesse et la collaboration au sein de divers groupes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ développer des habitudes de vie saines et actives qui lui permettent de mieux s'acquitter de ses responsabilités individuelles et collectives; ➤ élaborer des stratégies lui permettant de s'acquitter de ses responsabilités au sein de divers groupes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ valoriser et pratiquer de façon autonome des habitudes de vie saines et actives afin de mieux s'acquitter de ses responsabilités individuelles et collectives; ➤ 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.

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

Méthodes de travail

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

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">➤ 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; ➤ s'engager dans la réalisation de sa tâche et découvrir une satisfaction personnelle du travail bien accompli.	<ul style="list-style-type: none">➤ 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; ➤ démontrer de l'initiative et de la persévérance dans la réalisation de sa tâche et rechercher une satisfaction personnelle du travail bien accompli.	<ul style="list-style-type: none">➤ 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; ➤ 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.	<ul style="list-style-type: none">➤ 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; ➤ 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.

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

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

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

3. Orientations du programme

3.1 Présentation de la discipline

Dans une société en mouvement les êtres humains cherchent constamment à améliorer leur qualité de vie. C'est pourquoi ils sont à la recherche d'outils et de moyens pour résoudre des problèmes et subvenir à leurs différents besoins. ***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.***

Au fil du temps les humains ont développé différents produits tels les outils, les *objets**, les *matériaux** et les appareils ainsi que différents *processus**. Ces éléments forment ce qu'on appelle des systèmes technologiques. Dans le programme d'études Éducation à la technologie, nous retenons trois différents types de systèmes, soit les *systèmes d'information et de communication**, les *systèmes physiques** et les *systèmes biologiques**.

Les systèmes d'information et de communication permettent la cueillette, le traitement, la sauvegarde et la communication de données. Ils donnent également aux humains la possibilité d'interpréter, de quantifier et de qualifier l'information.

Les systèmes physiques sont composés de ressources physiques. Ils permettent la transformation de matériaux afin d'en accroître l'utilité. Ils sont particulièrement utilisés dans les domaines de la fabrication, de la construction et du transport.

Les systèmes biologiques, pour leur part, permettent de manipuler, de transformer ou de fabriquer des produits afin d'augmenter nos capacités de survie en améliorant certaines caractéristiques des animaux ou des plantes. Ils sont souvent nommés biotechnologies.

* Veuillez vous référer au glossaire pour tous les mots qui sont suivis d'un astérisque.

Ils sont surtout présents en génétique, en médecine, en agriculture, en foresterie, en aquaculture, dans les sports et autres.

Pour arriver à développer des systèmes technologiques, les humains ont puisé des connaissances dans plusieurs domaines. Les innovations technologiques et les découvertes dans le domaine des sciences se sont influencées les unes les autres. Parfois, un produit technologique précédera la théorie scientifique qui l'explique alors que de nouvelles théories scientifiques stimuleront l'innovation technologique. Par exemple, les progrès technologiques dans l'identification et le traitement du cancer auraient été impossibles sans la combinaison de connaissances scientifiques en médecine, en biologie, en chimie, en physique et en informatique.

La technologie peut, non seulement résoudre des problèmes, mais elle peut en créer et donner lieu à des enjeux sociaux et à des questions *d'éthique** et de *morale**. Par exemple, les systèmes de réfrigération et de combustion de nos voitures permettent de se déplacer avec confort, mais par contre, ils ont eu et ont encore des impacts néfastes considérables sur l'environnement. La recherche et le développement au niveau du processus de clonage pourrait solutionner le problème du diabète et de la maladie de Parkinson. Cependant, le clonage humain soulève de sérieuses questions d'éthique et de morale.

Les innovations technologiques apportent des changements de société rapides et, dans certains cas, radicaux. Elles ont des répercussions sur les décisions d'ordre politique, économique, social et environnemental. C'est pourquoi il est nécessaire de contribuer au développement d'une *culture technologique** solide chez les citoyens d'aujourd'hui afin qu'ils soient en mesure d'évaluer et d'analyser, de façon critique, les impacts et les répercussions des technologies. Une personne qui fait preuve d'une culture technologique développera ses connaissances et ses habiletés et manifestera les attitudes nécessaires pour de comprendre, utiliser et gérer la technologie.

Le programme d'éducation à la technologie a pour but d'aider l'élève à acquérir les connaissances et à développer les processus

technologiques dont il a besoin pour résoudre les problèmes qu'il devra affronter. L'éducation à la technologie vise également le développement d'attitudes et de valeurs qui aideront l'élève à prendre des décisions éclairées face aux solutions technologiques.

3.2 Domaines conceptuels et résultats d'apprentissage généraux

Les résultats d'apprentissage retenus dans ce programme d'études sont inspirés des principes universels de la technologie proposés par l'International Technology Education Association (ITEA). Ces principes universels sont les suivants : les contextes technologiques, les processus technologiques et les connaissances technologiques. Par le biais de ces principes, l'élève construira ses savoirs et développera ses savoir-faire et savoir-être.

Contextes technologiques

Les *contextes technologiques** englobent l'ensemble des raisons (besoin, problème, désir...) qui ont motivé la création, l'utilisation et l'évolution de processus et de systèmes technologiques. Le contexte technologique est influencé et influence l'activité humaine. Par exemple, le besoin d'améliorer nos capacités de communication a incité la création de nombreux systèmes d'information et de communication tels le téléphone, la radio, la télévision et l'ordinateur. L'étude du contexte technologique doit permettre à l'élève de mieux comprendre les relations entre la technologie, les sciences, la société et l'environnement, ainsi que de favoriser le développement du savoir-être.

Processus technologiques

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. Les processus technologiques permettent à l'élève de mieux comprendre comment les systèmes fonctionnent, comment ils sont utilisés, comment ils sont contrôlés et comment ils ont été développés. L'efficacité, la sécurité et le sens des responsabilités doivent toujours être présents

lorsqu'il est question de développement de processus technologiques chez l'élève.

Connaissances technologiques

Les connaissances définissent comment les processus et les systèmes technologiques sont élaborés, appliqués et exploités par les humains. Dans une perspective globale, l'acquisition des connaissances technologiques doit permettre à l'élève de comprendre l'impact qu'ont les technologies sur les sciences, la société et l'environnement, et donner un sens et une signification à la technologie et à son évolution.

Les résultats d'apprentissage généraux

Dans les différentes activités d'apprentissage, l'élève fera face à des problèmes où il aura à prendre des décisions éclairées en tenant compte du contexte technologique, des connaissances technologiques et du processus technologique dans une perspective globale. Par le biais de ces activités, l'élève pourra atteindre les résultats d'apprentissage du programme d'études « Éducation à la technologie ».

L'élève doit pouvoir :

Résultats d'apprentissage généraux
<p>L'élève doit pouvoir :</p> <ul style="list-style-type: none">(1) comprendre la nature et l'évolution de la technologie;(2) résoudre des problèmes faisant appel à la conception de solutions technologiques appropriées;(3) démontrer un esprit critique et un sens des responsabilités face aux effets et aux répercussions des technologies sur la société et l'environnement;(4) comprendre, utiliser, contrôler et évaluer différents systèmes technologiques;(5) connaître des carrières liées aux technologies et comprendre l'influence de la technologie sur les carrières.

Secteurs d'activité technologique

L'organisation des activités d'apprentissage en technologie doit permettre à l'élève de découvrir une diversité de connaissances technologiques, de processus technologiques et de contextes technologiques. C'est pourquoi les activités d'apprentissage sont regroupées en cinq secteurs d'activité technologique.

Les secteurs d'activité technologique du programme d'études « Éducation à la technologie » sont les suivants.

SECTEURS D'ACTIVITÉ	SYSTÈMES
Les technologies de l'information et de la communication	d'information et de communication
Les technologies d'exploitation de l'énergie	physiques
Les technologies liées à la Production	
Les technologies liées au Transport	
Les Biotechnologies	biologiques

L'ordre de présentation des secteurs d'activité technologique ne revêt aucune signification particulière, tous s'avérant d'importance égale. **Les secteurs d'activité ne sont pas mutuellement exclusifs.** Ceci est particulièrement vrai pour les secteurs d'activité des technologies de l'information et de la communication et de l'énergie. Les connaissances et les processus associés à leurs systèmes sont omniprésents dans les autres secteurs d'activité.

3.3 Principes didactiques liés à la technologie

Afin de favoriser des apprentissages de qualité, l'enseignement de la technologie doit, en plus de respecter les douze principes directeurs du cadre théorique commun aux programmes d'études, respecter certains principes didactiques qui lui sont propres.

- (1) Le développement d'une culture technologique se fait par l'entremise de **la résolution de problèmes**, ce qui assure la présence des trois principes universels de la technologie. L'élève utilise un **processus de conception** « design » de solutions technologiques appropriées.
- (2) Les approches doivent favoriser des **contextes d'apprentissage et d'évaluation signifiants** qui permettent l'application de connaissances et de processus technologiques.

PLAN D'ÉTUDES

(1)	Résultat d'apprentissage général L'élève doit pouvoir comprendre la nature et l'évolution de la technologie.
--------------	---

Résultats d'apprentissage spécifiques <i>L'élève doit pouvoir :</i>
Origine, historique, évolution, contribution 1.1 découvrir l'évolution (<i>origine, historique</i>) de différentes technologies; 1.2 décrire différentes contributions de la technologie dans différents secteurs d'activité humaine; 1.3 inférer l'évolution future de différentes technologies;
Nature et raison d'être 1.4 communiquer en utilisant le vocabulaire technologique en français approprié; 1.5 identifier et classer différents produits technologiques dans son environnement immédiat (<i>maison, classe, école...</i>); 1.6 définir la technologie et décrire son rôle dans la société; 1.7 démontrer que la technologie est le résultat de l'activité humaine afin de répondre à un besoin; 1.8 reconnaître l'étroite relation entre la science et la technologie; 1.9 expliquer comment des connaissances de différentes disciplines influencent les innovations technologiques; 1.10 reconnaître la nature provisoire de la technologie; 1.11 analyser l'influence du contexte, des connaissances et des processus sur l'évolution technologique; 1.12 décrire les différentes raisons (<i>besoins, désirs, buts, problèmes...</i>) qui ont motivé le développement technologique.

Produits technologiques : systèmes, outils, appareils, machines, instruments, matériaux, équipements...

Ressources : humaines, matérielles, financières, temps, énergie, information, matière...

Profil d'un élève compétent

Dans ses solutions technologiques, l'élève démontre une compréhension de la technologie et découvre son rôle dans les différents secteurs d'activité humaine de notre société. Afin de répondre à ses besoins de compréhension et de nourrir sa curiosité, l'élève est en mesure d'enquêter et de découvrir l'origine, l'historique et l'évolution de différentes technologies. Après enquête, il est également en mesure d'expliquer le contexte, les connaissances et les processus technologiques qui ont permis le développement et l'évolution de certaines technologies. Dans ses diverses occasions de communication, il utilise toujours le vocabulaire technologique approprié.

(2)	<p>Résultat d'apprentissage général</p> <p>L'élève doit pouvoir résoudre des problèmes faisant appel à la conception de solutions technologiques appropriées.</p>
--------------	--

<p>Résultats d'apprentissage spécifiques</p> <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p>	
<p>Préparation</p> <p>2.1 identifier un problème;</p> <p>2.2 analyser et définir les caractéristiques d'un problème et son contexte. (<i>raisons, causes, conséquences, besoins, désirs, buts, objectifs...</i>);</p> <p>2.3 identifier les contraintes (ressources...) et les exigences de solutions technologiques;</p> <p>2.4 définir, selon les contraintes et les exigences, les paramètres de conception de solutions technologiques;</p>	
<p>Réalisation</p> <p>2.5 rechercher et suggérer différentes idées et solutions technologiques appropriées;</p> <p>2.6 évaluer et sélectionner les idées et les solutions technologiques les plus adéquates;</p> <p>2.7 sélectionner différentes ressources nécessaires à la conception de solutions technologiques;</p> <p>2.8 intégrer différentes TIC appropriées afin de concevoir et de communiquer des solutions technologiques;</p> <p>2.9 coopérer et collaborer avec différentes personnes afin de résoudre des problèmes;</p> <p>2.10 planifier la création et faire le design de solutions technologiques;</p> <p>2.11 créer des solutions technologiques en respectant les paramètres de conception;</p>	
<p>Évaluation</p> <p>2.12 expérimenter et évaluer ses solutions technologiques et le processus utilisé;</p> <p>2.13 améliorer ses solutions technologiques et le processus utilisé;</p> <p>2.14 analyser et communiquer les résultats obtenus par ses solutions technologiques selon les caractéristiques du problème et les paramètres de conception;</p> <p>2.15 recommander l'étude de nouveaux problèmes et suggérer de nouvelles pistes de solution et de recherche technologiques.</p>	

Produits technologiques : systèmes, outils, appareils, machines, instruments, matériaux, équipements...

Ressources : humaines, matérielles, financières, temps, énergie, information, matière...

Profil d'un élève compétent

Lorsque l'élève fait face à différents problèmes, il utilise, de façon autonome et efficace, une démarche systématique de conception d'une solution technologique. Selon le problème du module d'apprentissage, il peut concevoir des solutions technologiques appropriées. Il respecte les contraintes du problème et les paramètres de la solution. Il est continuellement à la recherche de l'amélioration de ses solutions en questionnant et en recherchant toujours l'amélioration au niveau de la qualité et de l'efficacité du processus et de la solution.

(3)	<p>Résultat d'apprentissage général</p> <p>L'élève doit pouvoir démontrer un esprit critique et un sens des responsabilités face aux effets et aux répercussions des technologies sur la société et l'environnement.</p>
--------------	---

<p>Résultats d'apprentissage spécifiques</p> <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p>	
<p>Esprit critique</p> <p>3.1 suggérer des moyens de réduire, de réutiliser et de recycler les différentes ressources liées aux solutions technologiques et à l'utilisation de la technologie;</p> <p>3.2 anticiper différents problèmes et répercussions liés à l'utilisation et aux solutions technologiques (<i>santé, sécurité, environnement, société...</i>);</p> <p>3.3 évaluer et décrire les effets et les répercussions (<i>positifs, négatifs, à court ou à long terme</i>) sur la société, les sciences et l'environnement de différents produits, solutions et innovations technologiques;</p> <p>3.4 comparer les avantages et les désavantages de différents produits et solutions technologiques sur le plan personnel, social et environnemental afin de faire des choix éclairés;</p>	
<p>Responsabilités</p> <p>3.5 faire preuve de responsabilité et d'habitudes de travail sécuritaires en respectant les normes (<i>consignes, directives, règlements...</i>) de santé et de sécurité liées à l'utilisation de la technologie;</p> <p>3.6 connaître et respecter les droits et les responsabilités liés à l'utilisation et au développement de différentes technologies;</p> <p>3.7 décrire différents risques d'accidents liés à l'utilisation non appropriée et non sécuritaire de différentes technologies;</p> <p>3.8 connaître les différentes mesures d'intervention en cas d'urgence;</p> <p>3.9 utiliser le matériel et les procédés de sécurité liés à l'utilisation des différentes technologies;</p> <p>3.10 organiser et gérer (<i>supervision, entretien, entreposage...</i>) judicieusement, et de façon sécuritaire, les différents produits technologiques et ressources.</p>	

Produits technologiques : systèmes, outils, appareils, machines, instruments, matériaux, équipements...

Ressources : humaines, matérielles, financières, temps, énergie, information, matière...

Profil d'un élève compétent

L'élève démontre un sens des responsabilités personnelles, sociales et environnementales et respecte toujours les mesures de sécurité et les habitudes de travail sécuritaires. Il fait preuve d'esprit critique face aux technologies et prend des décisions éclairées en tenant compte des effets et des répercussions anticipés. Il est en mesure de justifier ses choix en évaluant les avantages et les désavantages de différents produits et solutions technologiques. Il cherche toujours à utiliser d'une façon judicieuse et efficace les différentes ressources liées aux solutions technologiques et à l'utilisation de la technologie en suggérant des moyens de réduire, de réutiliser et de recycler.

(4)	<p>Résultat d'apprentissage général</p> <p>L'élève doit pouvoir comprendre, utiliser, contrôler et évaluer différents systèmes technologiques.</p>
--------------	--

<p>Résultats d'apprentissage spécifiques</p> <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p>	
<p>Comprendre</p> <p>4.1 connaître la fonction et les principales composantes de différents systèmes technologiques;</p> <p>4.2 décrire le fonctionnement de différents systèmes technologiques;</p> <p>4.3 classifier des systèmes technologiques selon leurs différentes caractéristiques;</p> <p>4.4 expliquer les procédés d'utilisation de différents systèmes et produits technologiques;</p> <p>4.5 analyser les ressources, le processus et les produits liés à différents systèmes technologiques;</p>	
<p>Utiliser (<i>systèmes, procédés, produits, ressources...</i>)</p> <p>4.6 utiliser de façon appropriée différents produits et systèmes technologiques (<i>outils, appareils, machines, équipements, matériaux, équipements...</i>);</p> <p>4.7 suivre les étapes de différents procédés technologiques;</p>	
<p>Contrôler et gérer</p> <p>4.8 entretenir différents systèmes et produits technologiques;</p> <p>4.9 utiliser différentes ressources et stratégies afin de contrôler le fonctionnement de systèmes technologiques;</p>	
<p>Évaluer</p> <p>4.10 évaluer la qualité et l'efficacité de différents systèmes, produits ou procédés technologiques;</p> <p>4.11 utiliser différents outils ou procédés afin d'évaluer le fonctionnement de systèmes technologiques;</p> <p>4.12 analyser l'utilisation de l'énergie de différents systèmes technologiques.</p>	

Produits technologiques : systèmes, outils, appareils, machines, instruments, matériaux, équipements...

Ressources : humaines, matérielles, financières, temps, énergie, information, matière...

Profil d'un élève compétent

En utilisant différents systèmes ou produits technologiques, l'élève démontre, selon les exigences du module d'apprentissage, un niveau approprié de compétences. Au besoin, il est en mesure d'expliquer la fonction et le fonctionnement d'un produit ou d'un système technologique. Afin de faire des choix appropriés et judicieux, il est également en mesure d'évaluer et de comparer la qualité de différents produits et l'efficacité de différents procédés technologiques. De plus, il recherche constamment la qualité et l'efficacité dans la gestion et le contrôle de différentes technologies.

(5)	<p>Résultat d'apprentissage général</p> <p>L'élève doit pouvoir connaître des carrières liées aux technologies et comprendre l'influence de la technologie sur les carrières.</p>
--------------	--

<p>Résultats d'apprentissage spécifiques</p> <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p>	
<p>Emplois : métiers, carrières, professions</p> <p>5.1 chercher et communiquer différentes possibilités de carrières liées aux technologies;</p> <p>5.2 connaître différentes technologies liées à des carrières en technologie;</p> <p>5.3 évaluer ses compétences technologiques et identifier ses besoins de formation;</p>	
<p>Études : collèges, universités, écoles</p> <p>5.4 chercher et identifier des possibilités de formation liées à des carrières en technologie;</p>	
<p>Avenir : influences, répercussions, impacts</p> <p>5.5 analyser et décrire l'influence des TIC sur les carrières;</p> <p>5.6 identifier des besoins de formation au niveau des TIC;</p> <p>5.7 identifier et expliquer des répercussions d'innovations technologiques sur les carrières;</p> <p>5.8 inférer des répercussions de l'évolution technologique sur les carrières.</p>	

Produits technologiques : systèmes, outils, appareils, machines, instruments, matériaux, équipements...

Ressources : humaines, matérielles, financières, temps, énergie, information, matière...

Profil d'un élève compétent

Dans ses recherches, l'élève fait des liens entre la théorie et la pratique et est en mesure d'identifier des carrières en technologie et de découvrir différentes options de formation postsecondaires. L'élève démontre également une compréhension du rôle et de l'influence qu'ont les innovations technologiques sur des carrières.

ANNEXES

Annexe 1 : Culture technologique

Voici un résumé des éléments qui se manifestent chez un élève qui fait preuve de culture technologique.

Connaissances	Habiletés	Attitudes
<p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ comprend le rôle, la nature et l'évolution de la technologie;➤ comprend les liens entre la technologie, les individus, la société et l'environnement et tient compte des impacts et des questions d'ordre éthique et morale;➤ comprend les concepts, les principes et les notions technologiques;➤ comprend pourquoi les systèmes, les techniques, les outils et les processus technologiques sont développés, utilisés, gérés et contrôlés;➤ comprend comment et pourquoi les sciences et la technologie cheminent parallèlement et transversalement.	<p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ conceptualise, utilise, gère, évalue et communique une combinaison de produits technologiques (systèmes, techniques, outils et procédés) avec ingéniosité, créativité, sécurité et de façon responsable lors d'activités de résolution de problèmes;➤ utilise différents savoirs de divers domaines de connaissances et les intègre afin de résoudre des problèmes;➤ utilise les connaissances et les compétences nécessaires pour analyser de façon critique et évaluer les répercussions des innovations et des progrès technologiques;	<p>L'élève :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ développe des attitudes positives et de la confiance vis-à-vis de l'utilisation des technologies;➤ est conscient que la technologie a ses limites et apprécie la nature provisoire des savoirs technologiques;➤ développe un sens des responsabilités personnelles, sociales et environnementales vis-à-vis des technologies et de leurs répercussions.

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.

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.

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^e 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^e 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^e à la 10^e 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^e 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^e 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 21st 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^{re} à la 9^e année : Guide d'enseignement*, Montréal (Québec) : Les Éditions de la Chenelière inc., 1996.

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

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^e 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^e et 8^e années*, document provisoire, Direction des services pédagogiques, janvier 1997.

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

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU NOUVEAU-BRUNSWICK, *Sciences de la nature, 9^e 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^e et 10^e année*, 1999.

Éducation à la technologie (version provisoire avril 2004)

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
(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^{re} 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^e 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).