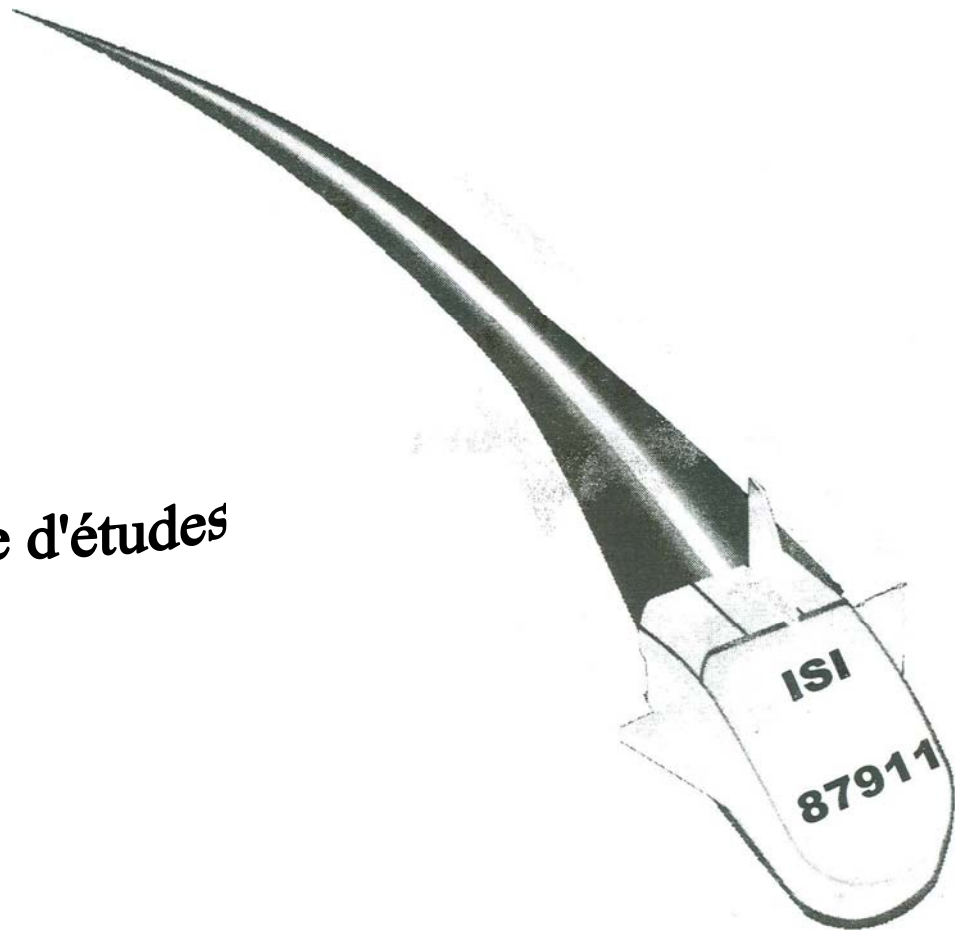


Introduction à la science de l'informatique

Programme d'études



Nouveau  Brunswick
Ministère de l'Éducation
Direction des services pédagogiques

Document provisoire

juillet 1998

TABLE DES MATIÈRES

1.1	Table des matières.....	I
1.2	Avant-propos.....	III
2.	Cadre théorique	4
2.1	Les orientations du système scolaire.....	5
	2.1.1 Les buts et objectifs de l'éducation publique	5
	2.1.2 Les objectifs relatifs à la qualité du français parlé et écrit.....	8
	2.1.3 Les résultats d'apprentissage.....	9
	2.1.3.1 Définitions	9
	2.1.3.2 Caractéristiques d'un programme axé sur des résultats d'apprentissage.....	10
	2.1.3.2.1 Rôle de l'élève	10
	2.1.3.2.2 Rôle de l'enseignante ou de l'enseignant	10
	2.1.3.2.3 L'évaluation des apprentissages	11
2.2	Le but et les objectifs de l'enseignement de l'informatique	12
	2.2.1 La définition et le rôle de l'Introduction à la science de l'informatique dans le cadre de la formation générale	12
	2.2.2 Le but et les objectifs généraux de l'enseignement de l'Introduction à la science de l'informatique	12
	2.2.3 La relation entre le programme d'Introduction à la science de l'informatique Et les autres programmes d'études.....	13
2.3	Les composantes du cours d'Introduction à la science informatique	14
	2.3.1 La clientèle	14
	2.3.2 Le temps d'enseignement.....	15
	2.3.3 Les principes directeurs.....	16
	2.3.4 L'approche méthodologique et la démarche d'apprentissage	17
	2.3.4.1 Approche méthodologique	17
	2.3.4.2 Démarche d'apprentissage	18
	2.3.4.3 La relation entre la démarche d'enseignement et le processus d'apprentissage.....	20
	2.3.5 L'évaluation des apprentissages.....	21
	2.3.5.1 Responsabiliser l'élève.....	21
	2.3.5.2 Mettre à profit les deux grandes fonctions de l'évaluation	21
	2.3.5.3 Les domaines du savoir et le choix des instruments	22
	2.3.5.4 Les composantes de l'évaluation	23

3.	Le plan d'études	25
3.1	Tableau synthèse	26
3.2	Introduction au plan d'études.....	27
3.3	Habilités de développement personnel.....	28
	Module 1 – Généralités de l'ordinateur	30
	Module 2 – Dessin et graphisme	32
	Module 3 – Notions TookBook.....	34
	Module 4 – Notions de programmation	36
	Module A – Environnement Windows	40
	Module B – Communication électronique	42
4.	La bibliographie	44

AVANT-PROPOS

Ce programme d'études s'adresse à tous les intervenants en éducation. Il vise les élèves du secondaire et tient compte de la réalité francophone néo-brunswickoise.

S'appuyant sur la recherche et s'inspirant des courants actuels en éducation, il considère la philosophie socio-constructiviste et la pensée critique comme essentielles dans la construction des savoirs de l'apprenant.

Ce programme résulte de plusieurs rencontres provinciales avec les membres du comité de l'informatique au secondaire composé d'une enseignante ou d'un enseignant par district qui ont expérimenté le programme pendant au moins trois semestres.

Nous tenons à remercier sincèrement ceux et celles qui ont contribué à l'élaboration de ce nouveau programme

2. LE CADRE THÉORIQUE

2.1 Les orientations du système scolaire

La mission de l'éducation publique :

L'éducation publique au Nouveau-Brunswick a pour mission de guider les élèves vers l'acquisition des qualités requises pour devenir des apprenantes et des apprenants perpétuels afin de se réaliser pleinement et de contribuer à une société changeante, productive et démocratique.

Dans ce contexte, le but de l'éducation publique de langue française est de favoriser le développement de personnes autonomes, créatrices et épanouies, compétentes dans leur langue, fières de leur culture, sûres de leur identité et désireuses de poursuivre leur éducation pendant toute leur vie. Elles seront ainsi prêtes à jouer leur rôle de citoyennes et citoyens libres et responsables, capables de coopérer avec d'autres dans la construction d'une société juste intégrée dans un projet de paix mondiale et 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. C'est pourquoi l'école est un milieu où les élèves vivent pleinement leur jeunesse tout en préparant leur vie adulte.

L'école ne peut, à elle seule, atteindre tous les objectifs de cette mission qui sous-tend un partenariat avec les parents, le district scolaire, le ministère de l'Éducation et la communauté. Ce partenariat est essentiel à l'atteinte des objectifs d'excellence.

2.1.1 Les buts et les objectifs de l'éducation publique

Les buts et les objectifs de l'éducation publique sont donc d'aider chaque élève à :

a) Inculquer le goût de l'excellence

Le goût de l'excellence se transmet en même temps que le souci du travail bien fait, méthodique et rigoureux; en fournissant l'effort maximal; en encourageant la recherche de la vérité, de la rigueur et de l'honnêteté intellectuelle; en développant les capacités d'analyse et l'esprit critique; en développant le sens des responsabilités individuelles et collectives ainsi que le sens moral et éthique et en incitant l'élève à prendre des engagements personnels.

b) Acquérir les connaissances et les habiletés fondamentales nécessaires pour comprendre et exprimer des idées

La langue maternelle constitue un instrument de communication personnelle et sociale de même qu'un moyen d'expression des pensées, des opinions et des sentiments. Cela présuppose le développement chez l'élève de l'habileté à utiliser avec efficacité cet instrument de communication et ce moyen d'expression. De la même manière, l'apprentissage de la langue seconde officielle ou d'autres langues doit rendre l'élève apte à communiquer aussi bien oralement que par écrit dans celles-ci.

c) Inculquer des attitudes qui favorisent l'acquisition des connaissances et des habiletés fondamentales à la compréhension des structures mathématiques.

Ces connaissances et ces habiletés aident l'élève à percevoir les mathématiques comme faisant partie d'un tout. Il peut alors appliquer les régularités et la pensée mathématique à d'autres disciplines, résoudre des problèmes de façon rationnelle et intuitive tout en développant un esprit critique nécessaire à l'exploration de situations mathématiques.

d) Acquérir des connaissances et des habiletés scientifiques et technologiques

Ces connaissances et ces habiletés, acquises par l'application de la démarche scientifique, aident l'élève à comprendre, à expliquer et à questionner la nature en vue d'y extraire l'information pertinente et une explication des phénomènes. Elles l'aident également à vivre dans une société scientifique et technologique et à s'éveiller aux réalités de son environnement naturel et technologique.

e) Acquérir les connaissances, les attitudes et les valeurs nécessaires à la formation personnelle et sociale

L'épanouissement de la personne inclut l'affirmation de soi, la possibilité d'expression personnelle et d'action, la conviction dans la recherche de l'excellence, la discipline personnelle, la satisfaction qu'engendre la réussite, la capacité de participer au façonnage de la culture et à la construction d'une civilisation. Les connaissances, attitudes et valeurs nécessaires à la formation personnelle et sociale aident l'élève à réfléchir et à agir de façon éclairée sur sa vie en tant qu'individu et en tant que membre d'une société.

f) Acquérir les connaissances, les habiletés, les attitudes et les valeurs pour se maintenir en bonne santé

L'élève doit régulièrement prendre part à des activités physiques, comprendre la biologie humaine et les principes de la nutrition en acquérant le savoir, les compétences et les attitudes nécessaires à son développement physique et psychologique et au maintien d'un corps et d'un esprit sains.

g) Acquérir les connaissances, les attitudes et les valeurs reliées aux divers modes d'expression artistique

L'expression artistique entraîne notamment la clarification et la restructuration de la perception et de l'expérience personnelle. Elle se manifeste dans les arts visuels, la musique, le théâtre, les arts et la littérature ainsi que dans d'autres domaines où se développent les capacités d'expression, de créativité et de réceptivité de l'élève. Elle conduit à une appréciation des arts et au développement de l'esthétique.

h) Acquérir des attitudes susceptibles de contribuer à la construction d'une société fondée sur la justice, la paix et le respect des droits humains des personnes et des peuples.

Ce but est étroitement relié à l'harmonie entre les groupes et à l'épanouissement personnel, à la reconnaissance de l'égalité entre les sexes, à la promotion de l'ouverture au monde par le biais, entre autres, de la connaissance de la réalité locale et mondiale, du contact avec son patrimoine culturel et celui des autres, de la prise de conscience de l'interdépendance planétaire de même que de l'appréciation des différences individuelles et culturelles.

i) Acquérir les habiletés et les attitudes nécessaires pour répondre aux exigences du monde du travail

Outre l'acquisition des connaissances théoriques, des techniques nécessaires et de la capacité d'établir des rapports interpersonnels, l'élève doit acquérir de bonnes habitudes de travail, une certaine souplesse, un esprit d'initiative, des habiletés en leadership et le sens de la dignité du travail.

j) Établir des rapports harmonieux avec son environnement

Il est nécessaire d'aider les nouvelles générations à comprendre l'interdépendance de l'environnement et du développement économique, à acquérir les compétences permettant d'établir un équilibre entre les deux et à accroître l'engagement à participer à la recherche d'un ~venir durable.

k) Acquérir les habiletés d'adaptation au changement

Il faut pour cela préparer l'élève à prendre pied dans un monde en mutation et dans une société de plus en plus exigeante en développant ses capacités d'autonomie, la conscience de ses forces et de ses faiblesses, sa capacité de s'adapter aux changements et de trouver ses propres solutions aux problèmes sociaux.

l) Poursuivre son apprentissage tout au long de sa vie

Le système d'éducation publique doit être vu comme une étape, une préparation à poursuivre des études ultérieures ou, mieux encore, à poursuivre une formation qui devra être continue. Ce but peut être atteint en amenant l'élève à penser de façon créative et personnelle et en le guidant vers l'acquisition de méthodes efficaces d'étude, de travail et de recherche.

m) Considérer la langue et la culture comme les pivots de son apprentissage

Le système d'éducation publique de langue française doit faire en sorte que l'élève apprenne à être fier de sa langue et de sa culture et reconnaisse en ces dernières des éléments clés de son identité et de son appartenance à une société dynamique, productive et démocratique.

L'ensemble de ces objectifs permet d'établir une programmation scolaire qui tient compte du caractère personnel de l'apprentissage et du rythme de développement propre à chacune ou chacun. En transformant ces buts en objectifs à atteindre, il faut, cependant, établir des séquences d'apprentissage convenant au niveau et aux étapes du développement des élèves auxquels le programme est destiné. L'école doit donc se donner des objectifs plus spécifiques.

2.1.2 Les objectifs relatifs à la qualité du français parlé et écrit

L'école française doit favoriser le perfectionnement du français et le rayonnement de la langue et de la culture françaises dans l'ensemble de ses activités.

La langue étant un instrument de pensée et de communication, l'école doit assurer l'approfondissement et l'élargissement des connaissances fondamentales du français, aussi bien que le perfectionnement de la langue parlée et écrite.

Le français, langue de communication dans nos écoles, est le principal véhicule d'acquisition et de transmission des connaissances, peu importe la discipline enseignée. C'est en français que l'élève doit prendre conscience de la réalité, analyser ses expériences personnelles et maîtriser le processus de la pensée logique avant de communiquer. Le développement intellectuel de l'élève dépend essentiellement de la maîtrise de sa langue première. Ainsi, la qualité du français utilisé et enseigné à l'école est la responsabilité de toutes les enseignantes et de tous les enseignants.

Les titulaires des divers cours du régime pédagogique ont la responsabilité de maintenir dans leur classe une ambiance favorable au développement et à l'enrichissement du français. Il importe de sensibiliser l'élève au souci de l'efficacité linguistique, tant sur le plan de la pensée que sur celui de la communication. Dans ce contexte, l'enseignante ou l'enseignant sert de modèle pour la communication orale et écrite. Il ou elle multiplie les occasions d'utiliser le français tout en veillant constamment à sa qualité. Il ou elle porte

particulièrement attention au vocabulaire technique de la discipline ainsi qu'à la clarté et à la précision du discours oral et écrit.

C'est au cours des diverses activités scolaires et de l'enseignement de toutes les disciplines que l'élève enrichit sa langue et perfectionne ses moyens d'expression orale et écrite. Chaque discipline est un terrain fertile où la langue parlée et écrite peut se cultiver. Le ministère de l'Éducation sollicite, par conséquent, la collaboration de toutes les enseignantes et de tous les enseignants afin de promouvoir une langue de haute qualité à l'école.

2.1.3 Les résultats d'apprentissage

2.1.3.1 Définitions

L'orientation de l'enseignement de l'informatique se cristallise autour de la notion de résultats d'apprentissage.

Un résultat d'apprentissage décrit clairement les compétences de l'élève en précisant les habiletés, les connaissances mesurables et les attitudes observables qu'un élève a acquises au terme d'une situation d'apprentissage.

Un résultat d'apprentissage n'est ni un objectif ni une stratégie. Il aborde l'enseignement d'un point de vue différent: tandis que l'objectif précisait ce que l'enseignement devait faire, le résultat décrit ce que l'élève doit avoir appris au terme d'un semestre. Au moment de la planification de cours, il ne faut jamais perdre de vue ces résultats.

Les résultats d'apprentissage se divisent en trois niveaux :

- a) Les résultats d'apprentissage transdisciplinaires qui énoncent les apprentissages auxquels on s'attend de la part de tous les élèves à la fin de leurs études secondaires.
- b) Les résultats d'apprentissage généraux décrivent ce qu'un élève doit être capable d'accomplir à la fin du semestre.
- c) Les résultats d'apprentissage spécifiques permettent d'observer et de mesurer l'acquisition de certaines habiletés, connaissances ou attitudes.

L'ensemble des activités permettra à l'élève de bâtir progressivement ses connaissances, ses habiletés et ses attitudes.

Pour que l'élève puisse atteindre les résultats d'apprentissage visés dans le projet d'intégration, il faut qu'au cours du semestre les habiletés, les connaissances et les attitudes fassent l'objet d'un réinvestissement graduel et continu.

2.1.3.2 Caractéristiques d'un programme axé sur des résultats d'apprentissage

Lorsque l'enseignement est axé sur des résultats escomptés, les connaissances, les habiletés et les attitudes personnelles constituent l'aboutissement du processus d'apprentissage.

Enseigner, c'est aider à apprendre, c'est guider, c'est amener plus loin... Dans cette perspective constructiviste, on accorde dorénavant autant d'importance au processus d'apprentissage (comment), à ce que les élèves réussissent (quoi) qu'au moment de leur réussite (quand). Le progrès de l'élève est donc en fonction des résultats escomptés.

2.1.3.2.1 Rôle de l'élève

La nouvelle approche place l'élève au centre de son apprentissage. En lui expliquant quels sont les résultats visés à plus ou moins long terme, on le rend conscient du «rendement» nécessaire. L'élève chemine vers les résultats attendus en constatant son progrès. Les attentes à son égard sont claires: ce qu'il faut savoir faire en fin de parcours a été établi et communiqué.

Il importe de responsabiliser chaque élève qui doit comprendre la relation entre les résultats d'apprentissage, la marche à suivre et sa capacité personnelle d'atteindre ces résultats, en y voyant un défi raisonnable.

2.1.3.2.2 Rôle de l'enseignante ou de l'enseignant

L'enseignement axé sur les résultats d'apprentissage cherche avant tout à garantir l'atteinte de ces résultats.

L'éducation axée sur les résultats est un système centré sur l'élève, orienté vers des résultats, muni de normes de référence et fondé sur la conviction que tous les individus sont capables d'apprendre. Le postulat de base selon lequel tout élève peut apprendre et réussir même si certains n'apprennent pas de la même façon, maîtrisent les habiletés et les connaissances à des niveaux différents ou plus rapidement, s'inscrit directement dans la foulée de la pédagogie de la maîtrise. Dans cette optique, on vise le succès et on l'atteint; le succès engendre le succès.

2.1.3.2.3 L'évaluation des apprentissages

Désormais, le but de l'enseignement, c'est que l'élève atteigne les résultats visés. Un large éventail de stratégies pédagogiques, l'évaluation formative et sommative doivent s'ajuster à l'apprentissage de l'élève. Celui-ci participe activement à son évaluation.

L'évaluation du rendement est un processus relativement ouvert, intégré aux activités scolaires ou accompagnant les situations d'apprentissage. Il importe d'adopter des seuils-repères en tant que points de référence. Le niveau de maîtrise s'établit alors en rapport avec les résultats d'apprentissage visés.

Le programme axée sur les résultats d'apprentissage doit permettre aux enseignantes et enseignants de guider les élèves vers l'acquisition et la maîtrise des attitudes, des habiletés et des connaissances pour former des personnes qui seront autonomes durant toute leur vie.

Un programme axé sur des résultats d'apprentissage:

- énonce clairement ce que l'élève doit atteindre en terme d'attitudes, d'habiletés et de connaissances;
- définit l'apprentissage comme un processus actif et constructif;
- rend explicite pour l'élève les résultats à atteindre;
- met davantage l'accent sur le processus d'apprentissage;
- permet d'établir des liens entre les attitudes, les connaissances et les habiletés pour assurer les transferts.
- permet d'évaluer avec précision le rendement de l'élève;
- rend l'élève, l'enseignante et l'enseignant responsable de l'apprentissage

2.2 Le but et les objectifs de l'enseignement de l'informatique

2.2.1 La définition et le rôle de l'Introduction à la science de l'informatique dans le cadre de la formation générale

L'enseignement de *l'Introduction à la science de l'informatique* dans le système scolaire a pour but d'amener l'élève à mieux connaître, comprendre et utiliser l'informatique dans une société où l'acquisition de la technologie occupe une place importante. Ainsi, le programme *d'Introduction à la science de l'informatique* vise à développer le sens des responsabilités face au nombre grandissant d'outils et d'informations disponibles lui permettant d'agir de façon réfléchie et informée sur son environnement social et de fonctionner adéquatement dans cette société.

Voici une définition de l'informatique telle que proposée par le Dictionnaire actuel de l'éducation de Régnald Legendre:

« Ensemble des disciplines scientifiques (électronique, mathématiques, physique) et des techniques dont l'objet d'études est le traitement logique de l'information à l'aide de programmes (logiciels) et de moyens automatiques (ordinateurs et périphériques); champ de savoir couvrant tous les aspects de la conception et de l'utilisation des ordinateurs.¹ »

L'élève sera amené à intégrer différents outils informatiques à l'ensemble de ses apprentissages. Ainsi, dans un contexte multidisciplinarité, les enseignantes et les enseignants de toutes les disciplines faciliteront pour l'élève cette intégration des applications de l'ordinateur dans leurs cours respectifs.

L'enseignement de *l'Introduction à la science de l'informatique* cadre bien avec la mission, les buts et les objectifs de l'éducation publique au Nouveau-Brunswick qui vise à amener l'élève à devenir une personne confiante, autonome, créatrice et prête à jouer son rôle de citoyenne ou de citoyen responsable. Le programme veut lui donner des habiletés qui l'aideront à se réaliser pleinement et à maintenir un style de vie sain. Il place l'élève dans des situations où elle ou il doit résoudre des problèmes en se servant de la technologie tout en communiquant efficacement. La démarche d'apprentissage retenue rend l'élève actif et le place dans un processus de découverte de manière à lui donner le goût d'apprendre.

2.2.2 Le but et les objectifs généraux de l'enseignement de l'Introduction à la science de l'informatique

Le but poursuivi par l'enseignement de *l'Introduction à la science de l'informatique* en milieu scolaire est d'amener l'élève à utiliser efficacement les outils informatiques qui lui permettront de créer, de produire, de communiquer et de faire des recherches tout en se

¹ Legendre, Régnald (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation (2^e édition). Montréal : Guérin, Éditeur limitée, pages 717 et 718.

divertissant. Ces habiletés aideront l'élève à intégrer les outils informatiques à l'ensemble de ses apprentissages tant actuels que futurs et lui permettront ainsi de s'adapter plus aisément à un monde en évolution rapide.

Les objectifs généraux retenus pour l'enseignement de l'informatique sont:

- a) intégrer les outils informatiques dans la vie de l'élève afin de le rendre autonome, confiant, créatif et entreprenant;
- b) permettre à l'élève d'apprécier la contribution des outils informatiques dans l'acquisition des savoir-être, des savoir-faire et des savoirs favorisant son développement optimal afin qu'elle ou qu'il devienne de plus en plus engagé dans ses apprentissages, capable d'autodétermination et apte à se parfaire tout au long de sa vie;
- c) promouvoir l'utilisation des applications et des outils informatiques à l'intérieur d'une discipline et aussi dans un modèle d'interdisciplinarité pour réaliser des projets de plus grande qualité qui valoriseront les efforts déployés par des résultats améliorés;
- d) favoriser chez l'élève une pensée critique et stratégique face au vaste choix d'informations et d'outils que la technologie informatique lui propose;
- e) appliquer les habiletés et les connaissances acquises relatives aux outils informatiques à la réalisation de projets sur le plan personnel ou sur le plan collectif, voire à l'échelle mondiale;
- f) utiliser la technologie informatique pour résoudre des problèmes de manières novatrices;
- g) fournir l'occasion à l'élève d'acquérir une attitude qui l'amène à se prendre en main et à avoir confiance en ses capacités.

2.2.3 La relation entre le programme d'Introduction à la science de l'informatique et les autres programmes d'études

Un bon nombre d'objectifs poursuivis par l'enseignement de l'informatique viennent appuyer ceux contenus dans d'autres programmes d'études au secondaire, particulièrement en ce qui concerne les objectifs liés aux savoir-être et aux savoir-faire. En effet, des objectifs tels que permettre à l'élève de mieux apprécier ses capacités, de développer son initiative, de se prendre en main et de devenir autonome sont présents dans un grand nombre de programmes d'études au secondaire. Les rapprochements suivants peuvent aussi être faits par rapport aux objectifs liés aux savoir-faire:

- a) le programme de français pour le développement d'habiletés de communication tant à l'oral qu'à l'écrit;
- b) les programmes de mathématiques, de science et de sciences humaines pour leur approche relativement au développement des habiletés de résolution de problèmes;
- c) le programme d'entrepreneuriat pour les objectifs concernant le développement des qualités et des habiletés entrepreneuriales et;

- d) tous les programmes d'études préconisant le travail en équipe ainsi que le développement de la pensée créatrice et critique et d'habiletés de gestion.

Il existe aussi plusieurs similitudes en ce qui concerne la démarche d'apprentissage préconisée dans l'enseignement de *l'Introduction à la science de l'informatique* et celle privilégiée dans d'autres disciplines. La démarche pédagogique suggérée pour enseigner *l'Introduction à la science de l'informatique* est axée sur l'élève et sur son processus d'apprentissage. Elle rend l'élève actif et responsable de ses apprentissages, fait appel au processus de découverte qui encourage le transfert des connaissances d'une discipline à une autre et permet l'application de ses habiletés en *Introduction à la science de l'informatique*.

2.3 Les composantes du cours d'Introduction à la science de l'informatique

2.3.1 La clientèle

Introduction à la science de l'informatique est un cours à option de formation générale. Le cours s'adresse aux élèves du secondaire qui veulent développer leurs compétences en informatique. L'acquisition des savoirs, des savoir-être et des savoir-faire liée à ce cours aura un impact positif, quelle que soit l'orientation de vie et la carrière choisie par l'élève.

Ce cours répond aux besoins des élèves de tout niveau, qu'elles ou qu'ils soient doués ou en difficulté d'apprentissage. L'approche suggérée et les méthodes d'apprentissage proposées invitent tous les élèves à la réalisation d'activités et au travail d'équipe.

2.3.2 Le temps d'enseignement

Au secondaire, le régime pédagogique provincial prescrit un minimum de 115 heures pour la durée d'un cours ayant la valeur d'un crédit en vue du diplôme de fin d'études. Le temps d'enseignement structuré du cours *Introduction à la science de l'informatique* est réparti en heures selon les indications du tableau ci-après qui illustre l'importance à accorder à chaque partie du programme. Ce temps d'enseignement suggéré n'est qu'un guide qui sera modifié selon le discernement de l'enseignante ou de l'enseignant.

Modules		Temps d'études suggéré (heures)
Module 1	Généralités de l'informatique	3
Module 2	Dessin et graphisme	2
Module 3	Notions TookBook	5
Module 4	Notions de programmation	70

Modules		Temps d'études suggéré (heures)
Module A	Environnement Windows	2*
Module B	Communication électronique	2*
* Les objectifs de ces modules doivent être insérés dans le temps d'enseignement des autres modules		

2.3.3 Les principes directeurs

Les fondements du contenu du cours *Introduction à la science de l'informatique* reposent sur les principes directeurs suivants:

Premier principe

Le développement des habiletés de l'élève en *Introduction à la science de l'informatique* se fait au moyen de sa participation à diverses activités qui lui permettront d'acquérir des connaissances en informatique, de les comprendre et de les appliquer. L'élève sera donc appelé à participer activement à l'acquisition de ses connaissances, à l'analyse de celles-ci et à leur application par la réalisation de projets et d'activités rattachés à l'ensemble de ses apprentissages.

Deuxième principe

Les valeurs promues dans le cours *Introduction à la science de l'informatique* sont orientées vers le respect de soi, le respect des autres, la responsabilisation, le travail en équipe et la prise en charge de soi. Les compétences en informatique aideront l'élève à avoir confiance en ses capacités pour influencer positivement son entourage et son propre avenir. Ce cours veut contribuer au développement d'une personne qui se distingue par sa débrouillardise, sa créativité, son autonomie, son esprit de collaboration et son désir de réussir sa vie tout en contribuant au mieux-être collectif.

Troisième principe

Afin de favoriser la participation active de l'élève à son apprentissage, le cours *Introduction à la science de l'informatique* suggère une diversité de moyens et de techniques qui suscitent la créativité et l'innovation et qui stimulent l'élève à produire un travail de qualité. Ce programme inclut des activités touchant la résolution de problèmes, des exercices de créativité, de la recherche, des discussions, des travaux en groupe et des projets. De plus, il serait avantageux d'exploiter les ressources du milieu comme complément aux activités d'apprentissage.

Quatrième principe

La démarche d'apprentissage préconise des approches pédagogiques complémentaires telles que l'autoformation assistée et l'approche par projet. Ces approches intègrent les principes d'acquisition des apprentissages établis par la psychologie cognitive et ont un encadrement suffisamment souple pour permettre l'utilisation de plusieurs techniques d'enseignement et guider efficacement l'acte pédagogique tout en respectant la créativité du personnel enseignant et de l'élève.

Cinquième principe

Les objectifs généraux du programme placent l'accent sur l'acquisition des savoir-être, des savoir-faire et des savoirs en informatique qui permettent aux élèves d'être autonomes, confiants, créatifs et entreprenants. Les objectifs terminaux sont formulés de sorte que l'élève puisse acquérir ces qualités par le truchement de l'informatique.

Sixième principe

Le programme d'études prescrit les deux formes d'évaluation des apprentissages: formative et sommative. L'évaluation se fait en fonction des buts et des objectifs généraux, terminaux et spécifiques visés. Elle porte sur le contenu notionnel, la capacité d'utilisation des outils informatiques, la réalisation de projets et les habiletés de développement personnel telles que la communication, la créativité et la résolution de problèmes.

Septième principe

Le cours Introduction à la science de l'informatique vise à montrer à l'élève à discerner parmi toute l'information disponible sur l'inforoute les renseignements essentiels à la réalisation de ses projets. Également, il est d'une importance primordiale d'inculquer aux élèves les règles d'éthique dans l'utilisation d'un réseau de télécommunication.

2.3.4 L'approche méthodologique et la démarche d'apprentissage

2.3.4.1 Approche méthodologique

La méthodologie retenue pour l'enseignement de *l'Introduction à la science de l'informatique* met l'accent sur le processus d'apprentissage et privilégie des méthodes actives d'enseignement. Tout en rendant l'élève actif, la démarche veut responsabiliser l'élève face à ses apprentissages, l'amener à collaborer avec d'autres et lui permettre de réfléchir sur ce qu'elle ou qu'il a appris. Elle vise à faciliter l'appropriation des apprentissages par l'élève. La méthodologie tient compte du vécu de l'élève et l'amène à découvrir des connaissances et à y faire appel.

Dans cette perspective, l'enseignante ou l'enseignant devient un guide ou un conseiller de l'apprentissage plutôt qu'un dispensateur de connaissances. La méthodologie préconisée vise autant à atteindre les objectifs reliés aux savoir-être et aux savoir-faire que ceux reliés aux savoirs. Il s'agit donc de placer l'élève dans une situation où elle ou il se sent responsable d'acquérir les habiletés, les contenus et les attitudes ou traits relatifs aux objectifs d'apprentissage avec les approches suggérées.

Afin de refléter l'orientation préconisée du programme, voici quelques éléments de base qui guident la méthodologie à privilégier pour enseigner *l'Introduction à la science de l'informatique*:

- a) créer un climat de classe qui respecte le rythme d'apprentissage de chaque élève;
- b) permettre aux élèves d'approfondir leurs connaissances en exploitant davantage les possibilités des outils informatiques;
- c) amener les élèves à remettre des projets de qualité autant du point de vue contenu que du point de vue de la forme;
- d) permettre aux élèves d'appliquer leurs habiletés en informatique au profit des autres disciplines;
- e) favoriser chez l'élève la créativité à l'intérieur de ses projets;
- t) donner aux élèves la possibilité de choisir parmi différents projets proposés;
- g) permettre aux élèves de lier leurs intérêts personnels aux activités dans le cadre du cours;
- h) développer l'esprit de collaboration et favoriser le travail d'équipe;
- i) amener les élèves à utiliser une démarche systématique pour la résolution de problèmes;
- j) favoriser la participation de l'élève.

2.3.4.2 Démarche d'apprentissage

La démarche d'apprentissage préconisée dans ce programme repose sur l'approche par projet et sur l'autoformation assistée.

L'approche par projet: EA (approche par problèmes) *Consiste à confronter l'élève à des problèmes signifiants et motivants, réels ou fictifs, dans le but de développer son autonomie et son implication dans la résolution de ses problèmes personnels, sociaux et éducationnels.*²

L'approche de l'autoformation assistée: *Formation hors stage où l'apprenant reçoit des outils, des indications, des conseils, des moyens de contrôle, participe à des séances de regroupement, pour prendre en charge sa formation.*³

² IDEM page 90

³ IDEM page 118

L'approche par projet est une approche privilégiée dans le cours *Introduction à la science de l'informatique*. Un projet concret permet à l'élève de faire le lien avec la vie de tous les jours et l'utilisation de l'ordinateur comme outil de travail. Pour réaliser un projet, l'élève doit utiliser des méthodes de travail efficaces, choisir le meilleur outil à sa disposition, planifier les démarches nécessaires et gérer son temps. C'est en réalisant son projet que l'élève approfondira ses connaissances des logiciels tout en faisant preuve d'originalité.

Un bon nombre des activités proposées se prêtent bien au travail de groupe. Ce genre de travail favorise le développement de l'esprit de collaboration et des habiletés de relations interpersonnelles. Il permet à l'élève d'apprendre à partir des autres et de se sentir valorisé. Ces habiletés sont indispensables, peu importe le choix de carrière.

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

	Préparation	Réalisation	Intégration	
<i>D</i> <i>é</i> <i>m</i> <i>a</i> <i>r</i> <i>c</i> <i>h</i> <i>e</i> <i>d'</i> <i>e</i> <i>n</i> <i>s</i> <i>e</i> <i>i</i> <i>g</i> <i>n</i> <i>e</i> <i>m</i> <i>e</i> <i>n</i> <i>t</i>	<i>R</i> <i>ô</i> <i>l</i> <i>e</i> <i>d</i> <i>e</i> <i>l'</i> <i>e</i> <i>n</i> <i>s</i> <i>e</i> <i>i</i> <i>g</i> <i>n</i> <i>a</i> <i>n</i> <i>t</i>	Identifier les résultats d'apprentissage Formuler une intention d'activité complexe pour éveiller le questionnement en tenant compte des antécédents des élèves Sélectionner des stratégies d'enseignement et des activités d'apprentissage permettant le transfert de connaissances Choisir du matériel, des outils et d'autres ressources Identifier des problèmes possibles et formuler des alternatives	Faire la mise en situation et actualiser l'intention Utiliser des stratégies d'enseignement, démarches, matériels, outils et autres ressources Faire découvrir à l'élève diverses stratégies d'apprentissage Faire l'évaluation formative en cours d'apprentissage Faire l'évaluation sommative des apprentissages Assurer le transfert de connaissances chez l'élève	Analyser la démarche et les stratégies utilisées Faire l'objectivation du vécu de la situation par rap~ aux savoir-être (attitudes), aux savoirfaire (habiletés) et aux savoirs (connaissances) Prendre conscience des progrès accomplis et de ce qu'il reste à accomplir Formuler de nouveaux défis

	Préparation	Réalisation	Intégration	
<i>P</i> <i>r</i> <i>o</i> <i>c</i> <i>e</i> <i>s</i> <i>s</i> <i>u</i> <i>s</i> <i>d'</i> <i>a</i> <i>p</i> <i>p</i> <i>r</i> <i>e</i> <i>n</i> <i>t</i> <i>i</i> <i>s</i> <i>s</i> <i>a</i> <i>g</i> <i>e</i>	<i>R</i> <i>ô</i> <i>l</i> <i>e</i> <i>d</i> <i>e</i> <i>l'</i> <i>é</i> <i>l</i> <i>è</i> <i>v</i> <i>e</i>	Prendre conscience des résultats d'apprentissage et des activités proposées Prendre conscience de ses connaissances antérieures Objectiver le déséquilibre cognitif (questionnement), anticiper des solutions et établir ses buts personnels Élaborer un plan et sélectionner les stratégies d'apprentissage Choisir du matériel, des outils et d'autres ressources	Sélectionner et utiliser des stratégies pour réaliser les activités d'apprentissage Proposer et appliquer des solutions aux problèmes rencontrés Faire la cueillette et le traitement des données Analyser des données Communiquer l'analyse des résultats	Faire l'objectivation de ce qui a été appris Décontextualiser et recontextualiser ses savoirs Faire le transfert des connaissances Évaluer la démarche et les stratégies utilisées 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.

2.3.5 L'évaluation des apprentissages

L'évaluation des apprentissages est une démarche qui vise principalement à comparer un résultat obtenu par rapport à une intention de départ décrite à l'intérieur d'un programme d'études. Cette intention se précise dans le but, les objectifs et le contenu d'un programme.

Une évaluation rigoureuse, méthodique et efficace des apprentissages prévus dans le cours *Introduction à la science de l'informatique* découle d'une pratique qui:

- a) responsabilise l'élève;
- b) met à profit les deux grandes fonctions de l'évaluation (l'évaluation formative et l'évaluation sommative);
- c) touche tous les domaines d'apprentissage du programme (les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être) dans les proportions désirées en utilisant pour ce faire les instruments de mesure qui leur sont les plus adaptés.

2.3.5.1 Responsabiliser l'élève

L'élève est l'agent premier de son propre développement et il convient de le responsabiliser tant dans son apprentissage que dans l'évaluation de son apprentissage. Ainsi, l'élève doit être informé des attentes à son sujet et avoir la possibilité de se situer face à celles-ci en tout moment. Il convient que l'on guide l'élève dans sa démarche d'auto-évaluation. Il convient aussi que l'élève connaisse les différentes modalités (modes de présentation, dates d'échéance, critères de correction, etc.) entourant l'évaluation. L'élève capable de prendre conscience de ses progrès est plus apte à réussir et à croire dans l'importance de la formation offerte par le programme d'études.

2.3.5.2 Mettre à profit les deux grandes fonctions de l'évaluation

On reconnaît généralement deux grandes fonctions à l'évaluation des apprentissages, une première qui met l'accent sur la rétroaction en cours d'apprentissage (évaluation formative) et une deuxième qui doit permettre le jugement quant à la réussite du cours (évaluation sommative). L'évaluation formative s'applique à des fins strictement pédagogiques. De façon plus précise, l'évaluation formative se définit comme « *une démarche d'évaluation orientée vers une action pédagogique immédiate auprès de l'élève. Cette démarche vise à assurer une progression constante des apprentissages par le biais d'activités correctives ou d'activités d'enrichissement.* »⁴

⁴ Ministère de l'Éducation du Québec, *Éléments de docimologie, lexique*. Québec (1985), page 10.

Pour l'enseignante ou l'enseignant, l'évaluation formative se vit d'abord au quotidien à travers l'observation informelle de sa classe, observation qui lui fournit des indications à savoir si les élèves apprennent réellement ou non. L'évaluation formative utilise des renseignements venant de plusieurs sources. Outre l'observation, il existe des sources plus formelles comme: les diverses étapes de chaque contrat, les exercices faits en classe, les évaluations écrites, ainsi que toutes autres informations recueillies en vue d'une rétroaction sur l'apprentissage.

L'évaluation formative peut être le résultat d'une interaction entre l'enseignante ou l'enseignant et les élèves à l'occasion d'un questionnement en classe, par exemple. Elle peut être le résultat d'une auto-évaluation ou encore le résultat d'une évaluation faite par un groupe d'élèves de la classe. Mais dans tous les cas, il s'agira d'un jugement fait à partir de certains renseignements puis d'une intervention visant à améliorer l'apprentissage.

L'évaluation sommative répond davantage à des fins administratives. L'évaluation sommative se définit comme « *une démarche qui vise à porter un jugement sur le degré de réalisation des apprentissages visés par un programme ou une partie terminale d'un programme d'études ou encore d'un ensemble équivalent d'apprentissage fait en dehors de l'école, en se basant sur des données pertinentes, pour prendre des décisions relatives: au passage à la classe supérieure, à la sanction des études, à la reconnaissance des acquis, à l'orientation des élèves.* »⁵. L'évaluation sommative, base du jugement sur la réussite de l'élève, se doit d'être à jour et valide. Ainsi, il est important de respecter le droit de l'élève à l'erreur en cours d'apprentissage. Il faut éviter de comptabiliser des résultats recueillis avant la maîtrise des apprentissages de l'élève et donc qui donnent une fausse image des apprentissages.

2.3.5.3 Les domaines du savoir et le choix des instruments d'évaluation

Le choix de l'instrument retenu aux fins d'évaluation sommative pour le cours d'*Introduction à la science de l'informatique* est l'évaluation par contrat. Par contrat on entend que l'élève s'engagera par écrit à effectuer certaines réalisations éducatives demandées par l'enseignante ou l'enseignant. Le contrat doit être négocié et ensuite approuvé par l'enseignante ou l'enseignant.

Il est à noter que l'évaluation majeure à la fin du cours est le projet d'intégration qui remplace l'examen.

⁵ IDEM pages 10 et 11.

2.3.5.4 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"> • des attitudes, des habiletés et des connaissances visées 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 diagnostique • 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"> • grille d'observation ou d'analyse • questionnaire orale et écrit • échelle d'évaluation descriptive • échelle d'attitude • entrevue individuelle • fiche d'auto-évaluation • tâche pratique • dossier d'apprentissage (portfolio) • journal de bord • rapport de visites éducatives, conférenciers • travail de recherche • résumé et critique de l'actualité 	<ul style="list-style-type: none"> • test et examen • dossier d'apprentissage (portfolio) • tâche pratique • enregistrement audio/vidéo • questionnaire oral et écrit • projet de lecture et d'écriture • travail de recherche

Démarche évaluative	Évaluation formative	Évaluation sommative
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
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 certifier l'élève • rectifier le programme d'études au besoin

3. LE PLAN D'ÉTUDES

3.1 Tableau synthèse

Les résultats d'apprentissage généraux de chacun des modules sont les suivants:

Modules		Résultats d'apprentissages généraux
Module 1	Généralités de l'informatique	L'élève pourra utiliser la terminologie informatique en plus de réaliser l'impact de l'informatique sur la société.
Module 2	Dessin et graphisme	L'élève pourra utiliser l'option dessin afin de développer davantage sa créativité lui permettant ainsi de rehausser la qualité visuelle des présentations
Module 3	Notions ToolBook	L'élève pourra fonctionner dans un environnement de programmation et ainsi faire appel, de façon efficace, à des outils et des fonctions variés afin de réaliser des projets significatifs
Module 4	Notions de programmation	L'élève pourra utiliser un langage de programmation afin de créer une variété d'actions qui accomplissent des fonctions précises dans un contexte de résolution de problèmes

Modules optionnels du cours		Résultats d'apprentissages généraux
Module A	Environnement Windows	L'élève doit maîtriser l'environnement Windows et y démontrer de l'autonomie.
Module B	Communication électronique	L'élève doit rechercher et communiquer par moyen électronique afin qu'il puisse actualiser ses connaissances et faire évoluer ses idées dans une perspective mondiale.

L'usage des termes anglophones dans les résultats d'apprentissage spécifiques du module 4 correspond à la syntaxe du langage de programmation du cours.

3.2 Introduction au plan d'études

Le plan d'études comprend une introduction et six modules. Chaque module comporte un résultat d'apprentissage général et des résultats d'apprentissage spécifiques formulés de manière à désigner des savoir-être (SE), des savoir-faire (SF) et des savoirs (S). Pour chacun des résultats d'apprentissage spécifiques, les notions sont identifiées par le symbole :-et

Voici une liste de suggestions susceptibles de vous aider à maîtriser le programme *Introduction à la science de l'informatique*:

- . Les activités sont proposées à titre de suggestions. L'enseignante ou l'enseignant peut les choisir, les modifier ou en ajouter. L'approche méthodologique et la démarche d'apprentissage décrite précédemment doivent toutefois être respectés.
- . En introduisant un nouveau concept, explorez ce qu'en connaît déjà l'élève, en commençant par son vécu. Il est important que l'élève découvre des exemples d'application des concepts dans sa vie personnelle, dans les milieux communautaires, scolaires ou des affaires, ou dans d'autres cours.
- . L'exploitation des articles de journaux et de revues est d'une grande importance pour se tenir à jour dans le secteur de l'informatique. À cet égard, on pourra demander aux élèves de préparer un cahier de presse sur une base hebdomadaire ou un babillard.
- . Les projets sont les activités majeures du cours. Ces activités doivent englober pratiquement tous les objectifs spécifiques et terminaux du programme. L'enseignante ou l'enseignant est donc responsable de définir les cadres et directives des projets de façon qu'il soit nécessaire d'utiliser en harmonie les outils vus dans le cours. Pour accomplir ce travail, l'élève ou l'équipe devrait:
 - a) planifier son projet en choisissant et en précisant le sujet,
 - b) déterminer les outils nécessaires aux différentes phases de son projet, c) faire une cueillette des données,
 - d) s'auto-évaluer périodiquement pendant l'activité,
 - e) et réaliser le projet (Voir le document *Approche par projet* en annexe pour une description plus complète).

Tel qu'il est décrit à la section 2.2 Le but et les objectifs de l'enseignement de l'informatique du programme d'études, le cours *d'Introduction à la science de l'informatique* vise non seulement l'acquisition de savoirs (connaissances) en informatique, mais aussi l'acquisition de savoir-être (qualités ou attitudes) et de savoir-faire (habiletés) liés à l'informatique.

L'acquisition de ces savoir-être et de ces savoir-faire se fait à long terme au moyen de différentes activités qui sont suggérées tout au long du plan d'études. Il est important d'assurer un suivi auprès de l'élève afin qu'elle ou qu'il puisse voir le progrès réalisé dans le développement de ses qualités et de ses habiletés en informatique à travers ces activités. Un tel suivi peut être fait, par exemple, au moyen d'un journal de bord ou d'un carnet de réflexion.

3.3 Habiletés de développement personnel

Dans le contexte d'apprentissage que veut favoriser le cours *d'Introduction à la science de l'informatique*, il devient primordial que l'élève se fixe des objectifs de développement personnel. Ceci signifie qu'un ensemble d'habiletés et d'attitudes viennent sous-tendre ce programme d'études.

L'élève doit :

- ✓ s'engager dans la création d'un climat de classe propice à la réalisation des projets;
- ✓ établir ses objectifs personnels en rapport aux objectifs visés par le programme d'études concernant le développement personnel;
- ✓ être capable d'initier des recherches;
- ✓ se soucier de l'esthétique dans la présentation d'un document;
- ✓ être responsable dans ses actes et ses paroles face à soi-même, aux autres et à son environnement
- ✓ être persévérant dans ses actions;
- ✓ être confiant en ses capacités pour influencer positivement son entourage et son propre destin;
- ✓ être confiant en ses capacités pour influencer positivement son entourage et son propre destin;
- ✓ être capable de s'exprimer efficacement à l'oral et à l'écrit en utilisant la terminologie appropriée aux outils;
- ✓ être capable de s'interagir efficacement avec les personnes de son entourage;
- ✓ faire preuve de créativité
- ✓ être capable de résoudre des problèmes;
- ✓ être capable de gérer ses activités
- ✓ être capable de travailler en équipe.

Note aux enseignantes et aux enseignants:

L'environnement d'apprentissage en est un de gestion participative des activités où l'élève est invité à prendre conscience des habiletés que le programme veut privilégier.

Suggestions:

- Présenter aux élèves le contenu du cours, la démarche utilisée, les objectifs du cours, etc.;
- Discuter avec les élèves de leurs motifs et leurs attentes vis-à-vis le cours;
- Présenter aux élèves les objectifs du programme concernant le développement personnel;
- Permettre aux élèves de prendre conscience et de décrire leurs qualités et leurs habiletés personnelles par rapport à celles visées par le programme d'études;
- Faire définir les objectifs qu'ils veulent améliorer dans le cours ainsi que les moyens ou
- les stratégies pour les atteindre.

Module 1 – Généralités de l'ordinateur

Résultat d'apprentissage général: L'élève pourra utiliser la terminologie informatique en plus de réaliser l'impact de l'informatique sur la société.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

L'élève doit pouvoir...

- (S) Définir les éléments de l'instrumentation micro-informatique:
 - ⇒ Les principales composantes internes (carte mère, microprocesseur, puces de mémoire, mémoire de masse (disque dur, disquettes, cédérom), cartes d'interfaces, ports),
 - ⇒ Lecteur de disquette et cédérom.
 - ⇒ Clavier, modem, numériseur, réseau, souris, imprimante, haut-parleurs. ...

- (S) identifier des composantes du système et leur fonction:
 - ⇒ Types d'ordinateur,
 - ⇒ Mémoires (vive, morte, de masse),
 - ⇒ Cartes d'extension,
 - ⇒ Écran cathodique et carte vidéo,
 - ⇒ Disque dur,
 - ⇒ Réseau,
 - ⇒ Utilisation du disque dur,
 - ⇒ Capacité des disquettes et cédérom,
 - ⇒ Protection des données d'écriture,
 - ⇒ Les principales composantes internes (carte mère, microprocesseur, puces de mémoire, mémoire de masse disque dur, disquettes, cédérom), cartes d'interfaces, ports).

- (S) identifier des catégories de logiciels et nommer des exemples:
 - ⇒ Logiciel d'exploitation,
 - ⇒ Logiciel de développement,
 - ⇒ Logiciel utilitaire,
 - ⇒ Logiciel d'application.

- (S) apprécier la pertinence d'avoir des règles d'utilisation et d'exploitation:
 - ⇒ Règles d'éthique. conséquences du piratage, virus, netiquette.

- (S) expliquer le rôle de l'informatique dans la société:
 - ⇒ Impacts social et culturel,
 - ⇒ Impact économique,
 - ⇒ Accessibilité de l'information,
 - ⇒ Présence francophone.

PISTES D'ENSEIGNEMENT	RESSOURCES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Faire un projet de recherche sur un thème ayant trait aux généralités de l'ordinateur. ✓ Demander aux élèves d'effectuer une présentation orale d'un de leurs projets. ✓ Inviter une personne-ressources ✓ Visionner des séquences de l'émission « Branché ». ✓ Tenir une discussion en classe à propos de l'importance de l'informatique dans notre société. ✓ Tenir une discussion au sujet des répercussions de la technologie sur notre avenir. ✓ Proposer des lectures et des analyses d'articles. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Fureteurs de l'inforoute. ⇒ Voir document du MENB: Lignes directrices relatives à l'utilisation d'Internet. ⇒ Windows et ses applications de Nicole Benoît. ⇒ Didacticiel Windows. ⇒ Éléments d'informatique, O'Leary et al, chapitres 1, 2, 4 et 6. ⇒ Ressources en bibliothèque. ⇒ Cédérom : « Apprendre à utiliser l'ordinateur. » ⇒ Logiciel de présentation. ⇒ CIDIF (http://w3.cidif.org) ⇒ Périodiques informatiques: <ul style="list-style-type: none"> • Sciences et Vie Micro. • À tout Micro. • Infotech, • Guide internet.
PISTES D'ÉVALUATION	
<ul style="list-style-type: none"> ✍ Grille d'auto-évaluation, ✍ Peut faire partie des critères d'évaluation des contrats, ✍ Grille d'évaluation d'une présentation orale. 	

Module 2 – Dessin et graphisme

Résultat d'apprentissage général: |L'élève pourra utiliser l'option dessin afin de développer davantage sa créativité lui permettant ainsi de rehausser la qualité visuelle des présentations.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

L'élève doit pouvoir...

- (SF) connaître l'utilisé des différentes palettes d'outils,
- (SF) produire un dessin à l'intérieur d'un projet,
- (SF) modifier les éléments d'un dessin ou d'une illustration,
- (S) connaître les caractéristiques et appliquer au besoin les principaux formats de fichiers graphiques :
 - ☒ gif, jpg, bmp, tif et cdr.
- (SF) convertir des fichiers graphiques :
 - ☒ palettes: traits, motifs, couleurs, polygones et extrémités des traits,
 - ☒ rotation, grouper et dissocier,
 - ☒ sélection, déplacement, effacement, réduction et agrandissement,
 - ☒ formats de fichiers (gif, jpg, pcx, bmp, tif, cdr, etc.).

PISTES D'ENSEIGNEMENT	RESSOURCES
<ul style="list-style-type: none">✓ Intégrer des images à une page provenant d'une page web et d'une banque d'images.✓ Créer un dessin à partir de PaintBrush et l'importer dans une page.✓ Traiter une image à l'aide d'un « traiteur d'image ».	<ul style="list-style-type: none">⇒ Le document « Palettes d'outils et environnement ».⇒ ToolBook, Guide de l'utilisateur, chapitre 3, Dessin d'objets P. 3-1.
PISTES D'ÉVALUATION	
<ul style="list-style-type: none">✍ Grille d'auto-évaluation.✍ Peut faire partie des critères d'évaluation des contrats.	

Module 3 – Notions ToolBook

Résultat d'apprentissage général: L'élève pourra fonctionner dans un environnement de programmation et ainsi faire appel, de façon efficace, à des outils et des fonctions variés afin de réaliser des projets significatifs

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

L'élève doit pouvoir...

- (S) identifier les différents éléments de l'interface visuelle de ToolBook
 - ✓ (barre de menus, barre d'outils, barre d'état, palettes, règles, grille, menus contextuels, système de coordonnées)
- (S) comprendre la hiérarchie de ToolBook:
 - ✓ (système, livre, arrière-plan, page et autres objets)
- (SF) utiliser les modes auteur et lecteur selon les besoins de la tâche,
- (SF) utiliser différents types d'objets tels que bouton, rectangle, champ, objet peint.
- (SF) choisir et dessiner un bouton tels que bouton poussoir, case à cocher, bouton rectangle, bouton ombré,
- (SF) créer et appliquer un champ et un champ d'enregistrement,
- (SF) définir les propriétés des objets (livre, arrière-plan, page et autres objets),
- (SF) utiliser l'éditeur de scripts:
 - ✓ (ouvrir, fermer, enregistrer, vérification de syntaxe)
- (SF) utiliser l'explorateur d'objets dans le but de créer et de vérifier la structure du programme
- (SF) utiliser la fenêtre de commande pour exécuter une ligne de script,
- (SF) utiliser l'éditeur de scripts:
 - ✓ (ouverture d'un livre, sauvegarde d'un livre, impression d'une page, vidage de scripts et impression des scripts, importation d'un livre ou de pages)

PISTES D'ENSEIGNEMENT	RESSOURCES
<p>✓ Faire réaliser à l'élève l'exercice d'initiation à l'environnement de programmation du chapitre 3 du Guide de l'utilisateur et de référence OpenScript.</p>	<p>⇒ Document: «Notions», «Arrière-plan et page». «Les boutons». «Les boutons à options». «Les champs d'enregistrement».</p> <p>⇒ ToolBook, <i>Guide de l'utilisateur</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chapitre 1: Concepts de ToolBook. • chapitre 2: Notions de base de ToolBook. • chapitre 4: Création de livres et de pages, page 4-1, • chapitre 5: Ajout de boutons, page 5-1. • chapitre 6: Ajout de texte, page 6-1, • chapitre 7: Ajout de champs d'enregistrement, page 7-1, • chapitre 18: Aperçu de la programmation avec OpenScript, • chapitre 19: Notions de base d'OpenScript, • chapitre 20: Utilisation des outils de rédaction de scripts.
PISTES D'ÉVALUATION	
<p>✍ Grille d'auto-évaluation,</p> <p>✍ Évaluation par observation</p> <p>✍ OpenScript, Manuel de référence, Annexe, Types et propriétés d'objets, page A-2.</p> <p>✍ Aide en ligne du logiciel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commandes de menu/ menu outils/ scripts/vidage de script. • Commandes de menu/ menu fichier/imprimer les pages/ scripts/vidage de script, • Commandes de menu/ menu fichier/ouvrir, • Commandes de menu/ menu fichier/sauvegarder, • Commande de menu/ menu fichier/importer. <p>✍ Didacticiel Multimédia ToolBook.</p> <p>✍ Guide 1 de l'enseignant de Marc-André LaMontagne.</p>	

Module 4 – Notions de programmation

Résultat d'apprentissage général: L'élève pourra utiliser un langage de programmation afin de créer une variété d'actions qui accomplissent des fonctions précises dans un contexte de résolution de problèmes.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

L'élève doit pouvoir...

- (SF) utiliser les règles de disposition des scripts :
 - ✓ (alinéas, majuscule, minuscule (ex : rightbuttonclick) et déclaration de variables)
- (SF) utiliser une nomenclature significative pour les différents types d'objets, les variables et les procédures,
- (S) identifier les différents moyens d'animation,
- (SF) créer une animation :
 - ✓ (défilement de pages, montrer/cacher, structure de répétition, sur trajectoire)
- (SF) utiliser des messages d'événements souris et clavier tel que buttonclick, buttonup, bottondown, mouseenter, ask, keystate et request,
- (SF) utiliser le multimédia afin de rehausser la qualité d'une présentation :
 - ✓ (mmplay, mmclosure, mmopen, mmpause, mmstop, playsound, beep et gestionnaire de clip)
- (SF) manipuler des objets afin de créer des effets visuels :
 - ✓ (hide, show, move)
- (SF) utiliser la recherche et le tri dans les pages afin de repérer et de classer l'information :
 - ✓ (search, sort)

L'usage des termes anglophones dans les résultats d'apprentissage spécifiques correspond à la syntaxe du langage de programmation du cours.

PISTES D'ENSEIGNEMENT	RESSOURCES
	<p>⇒ Document: «Boucles et variables», «Encore des boucles», «Les Hypermots», «Les Variables», «Global», «Créer des Menus». «Les messages», «L'instruction Request». «L'animation sur Trajectoire», «L'instruction Transition»,</p> <p>⇒ Programme «animate.tbk» (voir sous-répertoire exemples de MTB40).</p> <p>⇒ Aide en ligne «pathanim.hlp»,</p>
PISTES D'ÉVALUATION	<p>⇒ OpenScript:</p>
<p>✍ Grille d'auto-évaluation,</p> <p>✍ Peut faire partie des critères d'évaluation des contrats.</p> <p>✍ Grille d'évaluation d'une présentation orale.</p> <p>✍ Peut faire partie des critères d'évaluation des contrats.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manuel de référence, • Manuel de référence, <i>Tableaux des mots-clés d'OpenScript</i>, page A-1, <p>⇒ Multimédia ToolBook, <i>Guide de l'utilisateur et de référence OpenScript</i>, chapitre 6, lecture du multimédia,</p> <p>⇒ ToolBook, Guide de l'utilisateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • chapitre 24: Techniques courantes de rédaction de scripts, • chapitre 27: Utilisation d'effets spéciaux, page 27-2, • chapitre 25: Traitement d'événements-Utilisateur, • chapitre 26: Gestion des données. Pages 26-14 à 26-16. • chapitre 21: Messages. objets et propriétés, • chapitre 27: Utilisation d'effets spéciaux, page 27-10. • chapitre 22: Instructions. fonctions et expressions. page 22-3. • chapitre 23: Variables. valeurs et texte. <p>⇒ <i>Guides 2 et 3 de l'enseignant</i> de Marc-André LaMontagne.</p>

Module 4 – Notions de programmation (suite)

Résultat d'apprentissage général: L'élève pourra utiliser un langage de programmation afin de créer une variété d'actions qui accomplissent des fonctions précises dans un contexte de résolution de problèmes.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

L'élève doit pouvoir...

- (SF) utiliser les messages entrer/quitter tels que enterPage et leavePage,
- (SF) utiliser les opérateurs afin d'obtenir un résultat spécifique :
 - ✓ (arithmétiques, logiques, de chaînes)
- (SF) utiliser des contrôles de navigation et des effets d'enchaînement :
 - ✓ (flip, fxdissolve, fxwipe, fxzoom, go, transition, hyperlien)
- (SF) utiliser les contrôles d'exécution des scripts :
 - ✓ (do/until, while, step, if/then/else, conditions/when/else)
- (SF) utiliser judicieusement différents types de procédures :
 - ✓ (send, procédure avec et sans paramètre)
- (SF) utiliser judicieusement les variables afin de stocker de l'information :
 - ✓ (locale et globale)
- (SF) documenter les scripts avec des commentaires.

L'usage des termes anglophones dans les résultats d'apprentissage spécifiques correspond à la syntaxe du langage de programmation du cours.

PISTES D'ENSEIGNEMENT	RESSOURCES
	<p>⇒ Document: «Boucles et variables», «Encore des boucles», «Les Hypermots», «Les Variables», «Global», «Créer des Menus». «Les messages», «L'instruction Request». «L'animation sur Trajectoire», «L'instruction Transition»,</p> <p>⇒ Programme «animate.tbk» (voir sous-répertoire exemples de MTB40).</p> <p>⇒ Aide en ligne «pathanim.hlp»,</p>
PISTES D'ÉVALUATION	<p>⇒ OpenScript:</p>
<p>✍ Grille d'auto-évaluation,</p> <p>✍ Peut faire partie des critères d'évaluation des contrats.</p> <p>✍ Grille d'évaluation d'une présentation orale.</p> <p>✍ Peut faire partie des critères d'évaluation des contrats.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manuel de référence, • Manuel de référence, <i>Tableaux des mots-clés d'OpenScript</i>, page A-1, <p>⇒ Multimédia ToolBook, <i>Guide de l'utilisateur et de référence OpenScript</i>, chapitre 6, lecture du multimédia,</p> <p>⇒ ToolBook, Guide de l'utilisateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • chapitre 24: Techniques courantes de rédaction de scripts, • chapitre 27: Utilisation d'effets spéciaux, page 27-2, • chapitre 25: Traitement d'événements-Utilisateur, • chapitre 26: Gestion des données. Pages 26-14 à 26-16. • chapitre 21: Messages. objets et propriétés, • chapitre 27: Utilisation d'effets spéciaux, page 27-10. • chapitre 22: Instructions. fonctions et expressions. page 22-3. • chapitre 23: Variables. valeurs et texte. <p>⇒ <i>Guides 2 et 3 de l'enseignant</i> de Marc-André LaMontagne.</p>

Module A – Environnement Windows

Résultat d'apprentissage général: L'élève doit maîtriser l'environnement Windows et y démontrer de l'autonomie.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

L'élève doit pouvoir...

- (S) connaître l'environnement d'exploitation
- (S) utiliser efficacement les outils de Windows :
 - ✓ Icônes (de groupe et d'applications),
 - ✓ Organisation des fenêtres (agrandissement, déplacement, barres de défilement),
 - ✓ Ouverture et fermeture d'une application,
 - ✓ Mise en attente d'une application,
 - ✓ Déplacement d'une application à l'autre,
 - ✓ Gestion des disquettes et du disque dur (formatage, création de répertoires, copie et déplacement de répertoires),
 - ✓ Gestion des fichiers (copie et déplacement),
 - ✓ Fonctions du presse-papiers (couper, copier et coller),
 - ✓ Manipulation de la souris.

PISTES D'ENSEIGNEMENT	RESSOURCES
<ul style="list-style-type: none">✓ <i>Didacticiel</i> de Windows,✓ Jeu questionnaire,✓ Activité en utilisant les « élèves-ressources ».	<ul style="list-style-type: none">⇒ Module d'autoformation à l'environnement Windows (février 1997)⇒ <i>Windows et ses applications</i> de Nicole Benoît, modules 2, 3 et 4
PISTES D'ÉVALUATION	
<ul style="list-style-type: none">✍ Grille d'auto-évaluation,✍ Évaluation par observation✍ Critères d'évaluation des différents contrats.	

Module B – Communication électronique

Résultat d'apprentissage général: L'élève doit rechercher et communiquer par moyen électronique afin qu'il puisse actualiser ses connaissances et faire évoluer ses idées dans une perspective mondiale.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

L'élève doit pouvoir...

- (S) expliquer les différents aspects de la communication électronique:
 - ✓ *cyberespace. Internet. réseau, serveur, babillards électroniques, groupes de discussion, courrier électronique, etc.;*
- (SF) naviguer parmi différents sites:
 - ✓ *les fonctions des boutons du fureteur;*
 - ✓ *liens hypertextes*
- (SF) effectuer une recherche
 - ✓ *moteurs de recherche en français;*
- (SF) récupérer de l'information sur l'inforoute (texte et image)
 - ✓ *fonctions du presse-papiers: couper, copier et coller;*
- (SF) utiliser et sauvegarder des signets:
 - ✓ *signet :*
- (SF) accéder à un site dont on connaît l'adresse:
 - ✓ *adresse LUR (URL) - localisateur universel de ressource;*
- (SF) envoyer du courrier,
- (SF) recevoir du courrier,
- (SF) gérer du courrier.

PISTES D'ENSEIGNEMENT	RESSOURCES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explorer un site d'apprentissage de l'inforoute, ✓ Guide d'autoformation (activités), ✓ Naviguer parmi différents sites, ✓ Monter un babillard des sites préférés, ✓ Suggérer différents sites (adresses) francophones, ✓ Créer une chasse aux trésors sur l'inforoute, ✓ Insérer du texte et des images dans un document de traitement de texte, ✓ Demander aux élèves d'apporter en classe des adresses de sites à explorer, ✓ Faire la cueillette d'information pour différents projets, ✓ Préparer un carnet d'adresses personnel, ✓ Établir un réseau de communication entre les élèves (échange d'information), ✓ Envoyer messages, directives, notes d'appréciation, etc. aux élèves par courrier électronique. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Fureteur de l'inforoute, ⇒ Guide d'autoformation, ⇒ Carte d'exploration de l'inforoute, ⇒ Radio, télévision, revues, journaux, etc.
PISTES D'ÉVALUATION	
<ul style="list-style-type: none"> ✍ Grille d'auto-évaluation, ✍ Évaluation par observation ✍ Peut faire partie des critères d'évaluation des contrats 	

4. La bibliographie

Bordeleau, Pierre. (1994). *Des outils pour apprendre avec l'ordinateur*. Montréal: Les Éditions LOGIQUES inc.

Bordeleau, Pierre. (1994). *Apprendre dans des environnements pédagogiques informatisés*. Montréal: Les Éditions LOGIQUES inc.

Brisebois, Madeleine et Grandchamp- Tupula, Mariette (1991). *Vocabulaire de technologie éducative et de formation*. Ministre des Approvisionnements et Services Canada

Francoeur Bellavance, Suzanne (1995). Le travail en projet. Québec français, 97, 42-45 et 53-58.

Legendre, Renald (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (2e édition). Montréal: Guérin, Éditeur limité

Muir, Mike (1994). Putting Computer Projects at the Heart of the Curriculum. Educational Leadership, avril, 30-32.

Nouveau-Brunswick. Ministère de l'Éducation. (1993). La mission de l'éducation publique au Nouveau-Brunswick: 2-5.

O'Leary, Timothy J. et O'Leary, Linda 1. (1995). *Éléments d'informatique* (2e édition). Montréal: Les Éditions de la Chenelière inc.

Pham, Boa et Drapeau, Marc; édition bilingue (1994). IBM: *Dictionnaire d'informatique anglais-français*. Montréal: Services linguistiques IBM Canada Ltée

Pupier Paul et Gagnon Aline (1992). *Le dictionnaire pratique de l'édition*. Montréal: Les Éditions LOGIQUES inc.

Québec. Ministère de l'Éducation. (1985). Éléments de docimologie, lexique: 10-11.

Annexe 1

Approche par projet**Objectifs visés par l'approche par projet**

L'approche par projet: EA (approche par problèmes) *Consiste à confronter l'élève à des problèmes signifiants et motivants, réels ou fictifs, dans le but de développer son autonomie et . son implication dans la résolution de ses problèmes personnels, sociaux et éducationnels.*¹

L'approche par projet est une approche privilégiée dans les cours: **Informatique appliquée et Introduction à la science de l'informatique**. Un projet concret permet à l'élève de faire le lien avec la vie de tous les jours et l'utilisation de l'ordinateur comme outil de travail et de programmation. Pour réaliser un projet, l'élève doit utiliser des méthodes de travail efficaces, choisir le meilleur outil à sa disposition, planifier les démarches nécessaires et gérer son temps. C'est en réalisant ce projet que l'élève approfondira ses connaissances des logiciels tout en y intégrant de l'originalité.

Mots clés: autonome, confiant, entreprenant, apprécier la contribution des outils informatiques, interdisciplinarité, pensée critique et stratégique, résolution de problèmes.

- Autonomie. face à ces outils et son travail
- Initiative - Débrouillardise
- Respecter la qualité des présentations
- Responsabilité - Respect
- Persévérance (tenacité, persévérance face aux obstacles)
- Confiance en soi (assurance)
- Communication (consultation de divers dictionnaires, utilisation de vérificateurs d'orthographe, discussion, etc.)
- Relations interpersonnelles (collaboration, partage, etc.)
- Créativité (pensée créatrice et pensée critique)

¹ Legendre, Renald (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (2e édition). Montréal: Guérin, Éditeur limitée, pages 717 et 718.

- Étapes de la résolution de problèmes
- Gestion (se fixer des objectifs, planifier, s'organiser et diriger ses activités)
- Travail en équipe (collaboration)

Définition du contrat

Entente sur papier entre l'apprenant et l'enseignante ou l'enseignant sur laquelle on retrouve les étapes de la création du projet, de la planification à la remise.

Un contrat, comme dans la vie de tous les jours, est un document donnant des exigences à respecter, fixant des échéanciers précis, énumérant des travaux à réaliser, proposant des étapes intermédiaires de vérification et, finalement, évaluant les sommes d'argent qui seront versées au contracteur. Par analogie, le contrat établi avec l'élève devrait contenir les **exigences à honorer**, les **étapes à suivre**, les **échéanciers à respecter** et finalement, les **modalités de l'évaluation**. De plus, le contrat doit être motivant pour l'élève, doit l'engager activement dans l'atteinte des objectifs visés tout en étant simple à gérer pour l'enseignante ou l'enseignant. Il doit aussi s'inscrire dans les objectifs du cours.

** Du point de vue de l'**ENSEIGNANTE OU L'ENSEIGNANT**, le contrat a pour but de s'assurer que les objectifs du programme sont atteints et que l'évaluation sera faite selon les principes fixés. De plus, le contrat fixe les échéances et donne un domaine au projet.

** Du point de vue de l'**ÉLÈVE**, le contrat lui communique les échéances, lui indique les objets d'évaluation et précise les moments et les types d'évaluations appliqués.

Dans un contrat, un ensemble d'exigences obligent l'élève à rencontrer des difficultés qui nécessiteront obligatoirement l'emploi d'habiletés et de concepts bien déterminés (objectifs du programme). Le contrat laisse tout de même une grande part d'individualité dans le choix du sujet.

Dans la présentation du contrat aux élèves, il est important d'insister que tout au long du projet (planification, réalisation, etc.) que le travail se fait en étroite collaboration avec l'enseignante ou l'enseignant.

Plan du semestre

La planification de l'enseignement consiste pour l'enseignante ou l'enseignant à présenter un ensemble de contrats étendus sur tout le semestre de telle sorte que les objectifs du programme soient couverts.

1 Legendre, Renald (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (2e édition). Montréal: Guérin, Éditeur limitée, pages 717 et 718.

Il faut s'assurer d'une progression dans les apprentissages, de répartir les objectifs entre les contrats, de choisir un domaine pertinent et significatif par rapport aux notions et concepts visés et déterminer à quels moments les informations seront communiquées à l'élève. Il faut déterminer ici le nombre de contrats, le temps consacré à ceux-ci et leur pondération.

Évaluation

Formative

À chaque étape du contrat est attribuée une date d'échéance. À cette date, l'élève, en collaboration avec l'enseignante ou l'enseignant, doit évaluer le travail effectué et se fixer de nouveaux objectifs. Cette démarche pédagogique permet à l'enseignante ou l'enseignant de guider les élèves vers les buts visés. Il est fortement recommandé d'utiliser la grille d'évaluation sommative comme outil d'évaluation formative (aucune note ne devrait être attribuée à cette forme d'évaluation).

Sommative

Planifier l'évaluation consiste principalement à construire les grilles d'évaluation que l'on retrouvera à la fin de chaque contrat. D'ailleurs, ces grilles joueront plusieurs rôles qui dépassent le cadre proprement dit de l'évaluation. Par exemple, l'élève s'y référera pour déterminer l'ampleur de son travail. Une lecture attentive lui permettra d'inventorier les lacunes de son projet et d'entreprendre les démarches nécessaires pour les corriger. Il y puisera aussi les attitudes positives essentielles à la poursuite de son travail.

La structure du contrat proposé aux élèves devrait avoir:

- ⇒ grille d'évaluation sommative
- ⇒ description du projet
- ⇒ planification
- ⇒ réalisation
- ⇒ gestion du temps
- ⇒ auto-évaluation

Éléments essentiels d'un contrat

1. Description du projet :

Donner une courte description du projet à réaliser en indiquant les exigences de base.

1 Legendre, Renald (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (2e édition). Montréal: Guérin, Éditeur limitée, pages 717 et 718.

Les exigences de base sont les critères à respecter pour que le travail soit considéré aux fins de l'évaluation. Sinon le projet sera incomplet.

2. Planification:

- choix du sujet traité
- précise les grandes lignes et la structure à l'aide de croquis, de textes, de dessins, de diagrammes, etc. en tenant compte de la grille d'évaluation
- choix des outils
- échéancier personnel:
L'élève doit fixer provisoirement des dates tentatives pour la réalisation de chaque étape de son projet.

Note à l'enseignante et à l'enseignant

La planification est une partie très importante dans la réalisation de tout projet. Il faut donc amener l'élève à organiser ses idées afin de lui donner une vue d'ensemble du travail à réaliser.

À l'étape de la réalisation, il sera toujours possible d'apporter des modifications au plan avec une justification de l'élève et l'accord de l'enseignant.

3. Réalisation

- création du projet
- auto-évaluation:
 - a- évaluation à l'aide d'une grille préparée par l'enseignante ou l'enseignant
 - b- évaluation à l'aide de la grille d'évaluation sommative
 - c- évaluation à partir de l'échéancier préparé à l'étape de la planification

4. Remise du projet

- préciser à l'élève tous les documents qui doivent être remis et sous quel format il doit les présenter

5. Grille d'évaluation sommative

1 Legendre, Renald (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (2e édition). Montréal: Guérin, Éditeur limitée, pages 717 et 718.