



# **Programme d'études :**

**Introduction au domaine des études  
professionnelles et techniques**

**07411H**

**Ministère de l'Éducation**  
**Direction des services pédagogiques**  
*(Version 2010)*

## Table des matières

---

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>CADRE THÉORIQUE .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Orientations du système scolaire .....</b>	<b>2</b>
1.1 Mission de l'éducation .....	2
1.2 Buts et objectifs de l'éducation publique.....	3
<b>2. Composantes pédagogiques .....</b>	<b>4</b>
2.1 Principes directeurs .....	4
2.2 Résultats d'apprentissage transdisciplinaires .....	5
2.3 Modèle pédagogique.....	12
<b>3. Orientation du programme .....</b>	<b>20</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>31</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>52</b>

## INTRODUCTION

---

Le programme d'études comprend deux parties : le cadre théorique et le plan d'études. Le cadre théorique (*sections 1 et 2*) constitue un ensemble de référence et est destiné aux professionnels de l'enseignement; il sert essentiellement à expliciter les intentions pédagogiques qui rejoignent les visées du système d'éducation. Quant au plan d'études, il précise les attentes reliées aux savoirs, savoir-faire et savoir-être que réalisera l'élève. La structure du programme d'études offre donc une vision globale et intégrée des intentions éducatives, tout en maintenant la spécificité, la « couleur », des différentes disciplines.

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

# CADRE THÉORIQUE

---

## 1. Orientations du système scolaire

### 1.1 Mission de l'éducation

L'éducation publique au Nouveau-Brunswick a pour mission de guider les élèves vers l'acquisition des qualités requises pour devenir des apprenantes et 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 sont prêtes à jouer leur rôle de citoyens libres et responsables, capables de coopérer avec d'autres dans la construction d'une société juste intégrée dans un projet de paix mondiale 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 intellectuelles, 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.

## **1.2 Buts et objectifs de l'éducation publique**

Les buts de l'éducation publique sont donc 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 et des outils 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. 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 permet d'établir une programmation scolaire qui tient compte du caractère personnel de l'apprentissage et du rythme de développement propre à 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. Ainsi constituée, l'école a la mission de se donner des objectifs plus spécifiques.

## 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 fondées 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 sûr 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.

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

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

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

À la fin du cycle de la maternelle à la deuxième année, l'élève doit pouvoir :	À la fin du cycle de la troisième à la cinquième année, l'élève doit pouvoir :	À la fin du cycle de la sixième à la huitième année, l'élève doit pouvoir :	À la fin du cycle de la neuvième à la douzième année, l'élève doit pouvoir :
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser l'ordinateur de façon responsable en respectant les consignes de base;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser le matériel informatique de façon responsable en respectant les consignes de base;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser le matériel informatique et l'information de façon responsable et démontrer un esprit critique envers les TIC;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser le matériel informatique et l'information de façon responsable et démontrer une confiance et un esprit critique envers les TIC;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser les principales composantes de l'ordinateur et les fonctions de base du système d'exploitation;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser l'ordinateur et son système d'exploitation de façon appropriée, et se familiariser avec certains périphériques <i>et la position de base associée à la saisie de clavier;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser l'ordinateur, son système d'exploitation et différents périphériques de façon autonome <i>et utiliser une position de base appropriée pour la saisie de clavier;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser l'ordinateur, son système d'exploitation et différents périphériques de façon autonome <i>et efficace et démontrer une certaine efficacité au niveau de la saisie de clavier;</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ commencer à naviguer, à communiquer et à rechercher de l'information à l'aide de support électronique;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ naviguer, communiquer et rechercher de l'information à l'aide de support électronique;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ naviguer, communiquer et rechercher des informations pertinentes, de façon autonome, à l'aide de support électronique;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ naviguer, communiquer et rechercher des informations pertinentes, de façon autonome et efficace, à l'aide de support électronique;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ s'exprimer en utilisant un logiciel de dessin et de traitement de texte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ s'exprimer en utilisant un logiciel de dessin, de traitement de texte et se familiariser avec un logiciel de traitement d'image;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ s'exprimer en utilisant un logiciel de dessin et de traitement de texte de façon autonome et se familiariser avec certains logiciels de traitement d'image, de sons ou de vidéos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ s'exprimer en utilisant un logiciel de dessin et de traitement de texte de façon autonome et efficace et utiliser différents logiciels afin de traiter l'image, le son ou la vidéo;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ commencer à présenter l'information à l'aide de support électronique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser un logiciel de présentation électronique de l'information et se familiariser avec un logiciel d'édition de pages Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ utiliser un logiciel de présentation électronique de l'information et d'édition de page Web de façon autonome et se familiariser avec un logiciel d'analyse ou de gestion de données.</li> </ul>

## Pensée critique

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

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

## Développement personnel et social

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

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

## Culture et patrimoine

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

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

## Méthodes de travail

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

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

## **2.3 Modèle pédagogique**

### **2.3.1 L'enseignement**

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

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

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

Diverses approches pédagogiques peuvent être appliquées pour favoriser des apprentissages de qualité. Ces approches définissent les interactions entre les élèves, les activités d'apprentissage et l'enseignant. Ce dernier, dans sa démarche de croissance pédagogique, opte pour les stratégies d'enseignement qui permettent aux élèves de faire des apprentissages de qualité. Il utilise

également des stratégies d'évaluation de qualité qui l'informent et qui informent les élèves du progrès dans leurs apprentissages.

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

### 1. La cohérence pédagogique

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

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

### 2. La pédagogie différenciée

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

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

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

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

### 2.3.2 L'évaluation des apprentissages

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

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

L'école privilégie l'évaluation formative qui a pour but de soutenir la qualité des apprentissages et de l'enseignement, et par le fait même de les optimiser. Elle reconnaît aussi le rôle important et essentiel de l'évaluation sommative. Peu importe le mode d'évaluation utilisé, Herman, Aschbacher et Winters (1992) affirment qu'il n'y a pas qu'une seule bonne façon d'évaluer les élèves. Il est cependant essentiel de représenter le plus fidèlement possible la diversité des apprentissages de l'élève au cours d'un module, d'un semestre, d'une année. À ce titre, plusieurs renseignements de type et de nature différents doivent être recueillis.

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

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

Plusieurs auteurs s'entendent pour dire que l'évaluation formative est la plus apte à améliorer la qualité des apprentissages des élèves (Black et William, 1998, Daws et Singh, 1996, Fuchs et Fuchs, 1986; Perrenoud, 1998). Selon Scallon (2000), l'évaluation formative a comme fonction

exclusive la régulation des apprentissages pendant un cours ou une séquence d'apprentissage. Elle vise des apprentissages précis et relève d'une ou de plusieurs interventions pédagogiques. Elle permet à la fois à l'élève et à l'enseignant de prendre conscience de l'apprentissage effectué et de ce qu'il reste à accomplir. Elle se fait pendant la démarche d'enseignement et le processus d'apprentissage et se distingue par sa contribution à la régulation de l'apprentissage et de l'enseignement.

*En ce qui concerne l'élève,*

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

*En ce qui concerne l'enseignant,*

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

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

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

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

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

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

## Les composantes de l'évaluation

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

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

**Tableau 2**

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

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

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

## **3. Orientation du programme**

### **3.1 Présentation de la discipline**

Le cours d'initiation au domaine des études professionnelles et techniques vise d'abord et avant tout à permettre à l'élève d'explorer ses champs d'intérêts. Ce cours a pour but d'initier l'élève à différents métiers dans le domaine des études professionnelles et techniques, et ce, en choisissant des métiers qui sont reliés à l'économie et aux besoins de main-d'œuvre régionale, locale ou provinciale.

Le contenu de ce programme est élaboré de façon à ce que l'apprenant puisse utiliser de façon appropriée et sécuritaire divers outils, matériaux et appareils de travail reliés aux domaines choisis. En outre, durant sa formation, l'élève apprendra à identifier et à utiliser les outils les plus pertinents et les plus spécifiques à chaque domaine à l'étude.

Les connaissances et les habiletés acquises permettront à l'élève d'adopter une attitude responsable et des méthodes de travail sécuritaires. Une fois ceux-ci acquises, l'élève aura l'occasion de mettre en pratique ces différentes techniques en effectuant quelques projets significatifs reliés au domaine choisi, ce qui lui permettra, possiblement par le fait même, de découvrir ses passions.

Pour de tels programmes d'études, l'apport communautaire est toujours encouragé et le bienvenu. L'implication de la communauté peut se faire en partenariat avec l'école, soit en ouvrant les portes de son entreprise aux élèves pour des stages d'exploration ou en envoyant des employés compétents à l'école qui présenteront et expliqueront leur métier aux élèves. L'élève pourra, entre autres, y voir les différentes possibilités de carrières et les possibilités d'études secondaires et postsecondaires. Cette collaboration communautaire offrira l'occasion au jeune de porter un regard éclairé sur ses choix de cours au secondaire et possiblement de l'orienter vers un choix de carrière intéressant pour lui. Les études secondaires, postsecondaires et de la formation continue seront présentées comme une nécessité et un gage de succès.

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

Les divers métiers désignent des ouvriers qui, en raison de leurs connaissances et de leurs compétences, sont capables de comprendre et d'effectuer des tâches. Les changements rapides et les nouvelles orientations sont présents dans tous les secteurs économiques, ce qui implique un changement de méthodes et de procédés sur une base régulière. Le contenu de ce programme d'étude est élaboré de sorte à ce que l'apprenant soit initié à divers domaines d'études professionnelles et techniques. Ceux-ci auront un aperçu des habitudes de travail sécuritaire, des façons appropriées de manipuler les différents outils et matériaux, et des différentes carrières et possibilités d'études postsecondaires liées aux domaines professionnels et techniques. Ainsi, l'élève doit pouvoir :

- (1) Comparer les **différentes carrières et possibilités d'études postsecondaires** liées au domaine professionnel et technique à l'étude;
- (2) Utiliser de façon appropriée **différents outils et matériaux** liés au domaine à l'étude;
- (3) Démontrer **des habitudes de travail sécuritaire** et faire preuve d'un **sens des responsabilités** personnelles, sociales et environnementales;

Par simple intérêt ou pour envisager de poursuivre une formation postsecondaire dans un domaine des études professionnelles et techniques, l'élève devra développer différentes compétences exercées dans ces domaines. Par exemple, il devra développer son habileté à manipuler des outils manuels et des outils électriques portatifs, à appliquer des mesures de sécurité, à utiliser divers matériaux, à appliquer divers processus, procédés et techniques, pour n'en nommer que quelques-unes qui seront abordées dans ce cours. La capacité de l'élève d'utiliser des outils manuels et mécanisés et à appliquer différents procédés lui permettra de fabriquer quelques produits dans un contexte de projet.

Un environnement sécuritaire et propice à l'apprentissage favorisera le développement des habiletés chez l'étudiant à exécuter diverses tâches reliées au domaine professionnel et technique. En résumé, l'élève doit pouvoir :

- (4) **Appliquer de façon appropriée différents processus, procédés et techniques liées au domaine à l'étude;**

## Plan d'étude

### Introduction au domaine des études professionnelles et techniques

Résultats d'apprentissage généraux (RAG)			
<p>1. Comparer les <b>différentes carrières et possibilités d'études postsecondaires</b> liées au domaine professionnel et technique à l'étude;</p>	<p>2. Utiliser de façon appropriée <b>différents outils et matériaux</b> liés au domaine à l'étude;</p>	<p>3. Démontrer <b>des habitudes de travail sécuritaire</b> et faire preuve d'un <b>sens des responsabilités</b> personnelles, sociales et environnementales;</p>	<p>4. Appliquer de façon appropriée différents <b>processus, procédés et techniques</b> liés au domaine à l'étude;</p>
Résultats d'apprentissage spécifiques (RAS)			
<i>L'élève doit pouvoir :</i>			
<p>1. Recenser les différents choix de carrières liées au domaine à l'étude;</p> <p>2. Décrire les divers métiers existant dans le domaine des études professionnelles et techniques à l'étude;</p> <p>3. Identifier les parcours de formations postsecondaires liées au domaine à l'étude;</p> <p>4. Communiquer en utilisant le vocabulaire français approprié.</p>	<p>1. Manipuler de façon appropriée différents outils et équipements liés au domaine à l'étude;</p> <p>2. Connaître la fonction des différents outils manuels, outils électriques portatifs ou fixes;</p> <p>3. Utiliser de façon appropriée différents matériaux liés au domaine à l'étude.</p>	<p>1. Appliquer les mesures et pratiques sécuritaires sur l'utilisation de divers outils;</p> <p>2. Connaître les différents risques d'accidents associés à l'utilisation non appropriée et non sécuritaire de l'équipement;</p> <p>3. Développer de bonnes habitudes et attitudes de travail;</p> <p>4. Démontrer un sens des responsabilités personnelles, sociales et environnementales associées au domaine à l'étude.</p>	<p>1. Expliquer différents processus, procédés et techniques utilisés dans le domaine à l'étude;</p> <p>2. Utiliser les différentes techniques relatives au domaine à l'étude;</p> <p>3. Réaliser un projet mettant en application les connaissances apprises au domaine à l'étude.</p>

# Introduction au domaine de la soudure

**Ministère de l'Éducation**  
**Direction des services pédagogiques**  
*(version 2010)*

1	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>Comparer les <b>différentes carrières et possibilités d'études postsecondaires</b> liées au domaine professionnel et technique à l'étude;</p>
<p><b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b></p> <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p>	<p><b>Contenu d'apprentissage</b></p>
<p>1.1. Recenser les différents choix de carrières liées au domaine à l'étude;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soudeur</li> <li>• Chef d'équipe ou d'atelier</li> <li>• Spécialiste en soudure (nucléaire, agro-alimentaire, automobile)</li> <li>• Technicien de contrôle</li> <li>• Tuyauteur</li> <li>• Chaudronnier</li> <li>• Charpentier/monteur en structures métalliques</li> <li>• Construction navale, aéronautique</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<p>1.2. Décrire les divers métiers existant dans le domaine des études professionnelles et techniques à l'étude;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soudeur</li> <li>• Chef d'équipe ou d'atelier</li> <li>• Spécialiste en soudure (nucléaire, agro-alimentaire, automobile)</li> <li>• Technicien de contrôle</li> <li>• Tuyauteur</li> <li>• Chaudronnier</li> <li>• Charpentier/monteur en structures métalliques</li> <li>• Construction navale, aéronautique</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<p>1.3 Identifier les parcours de formations postsecondaires liées au domaine à l'étude;</p>	<p><b><u>Programmes postsecondaires</u></b></p> <p><b><i>CCNB, U de M et autres</i></b></p> <p>Soudage  Façonnage et montage métallique  Techniques d'entretien industriel  Technologie de l'ingénierie industrielle  Programme de génie universitaire</p> <p><b><u>Lois et règlements de l'apprentissage</u></b></p> <p>Niveau provincial  Niveau interprovincial</p>

	<p><b><u>Durée de l'apprentissage</u></b>  Heures requises (travail pratique)  Nombre de blocs (blocs 1-2-3-4) et durée  Examen sur les blocs et note de passage  Certificat d'apprentissage</p> <p><b><u>Certification</u></b>  Examen interprovincial  Exigences  Note de passage  Tests pratiques du ministère de la Santé et de la Sécurité publique  Tests pratiques du bureau canadien du soudage</p>
1.4 Communiquer en utilisant le vocabulaire français approprié;	Voir Glossaire (soudure)

2	<b>Résultat d'apprentissage général</b> Utiliser de façon appropriée <b>différents outils et matériaux</b> liés au domaine à l'étude;	
<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> <i>L'élève doit pouvoir :</i>		<b>Contenu d'apprentissage</b>
2.1	Manipuler de façon appropriée différents outils et équipements liés au domaine à l'étude;	<p><b><u>Outils manuels</u></b> Pincés, briquets à friction, brosses métalliques, meules, burins, clés de diverses grandeurs, étaux d'établis, limes, marqueur de métaux, nettoyeurs de buse, marteaux à piquer, serres en C de diverses grandeurs et autres.</p> <p><b><u>Outils électriques et mécaniques</u></b> Chalumeau d'oxycoupage, meuleuses sur piédestal, ponceuses portatives, grignoteuse, machines à souder au fil, scie abrasive, perceuse sensitive et autres.</p>
2.2	Connaître la fonction des différents outils manuels, outils électriques portatifs ou fixes;	<p><b><u>Outils manuels</u></b> Pincés, briquets à friction, brosses métalliques, meules, burins, clés de diverses grandeurs, étaux d'établis, limes, marqueur de métaux, nettoyeurs de buse, marteaux à piquer, serres en C de diverses grandeurs et autres.</p> <p><b><u>Outils électriques et mécaniques</u></b> Chalumeau d'oxycoupage, meuleuses sur piédestal, ponceuses portatives, grignoteuse, machines à souder au fil, scie abrasive, perceuse sensitive et autres.</p>
2.3	Utiliser de façon appropriée différents matériaux liés au domaine à l'étude;	<p><b><u>Divers types d'attaches et dispositifs d'assemblage</u></b> Vis, boulons et écrous, ancrage, adhésif, quincaillerie, autres attaches et fixateurs.</p> <p><b><u>Métaux</u></b> Acier au carbone, acier inoxydable, laminé à chaud, acier laminé à froid, fonte, aluminium, magnésium, fer blanc, laiton, bronze et autres.</p>

3	<b>Résultat d'apprentissage général</b> Démontrer <b>des habitudes de travail sécuritaire</b> et faire preuve d'un <b>sens des responsabilités</b> personnelles, sociales et environnementales;	
<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> <i>L'élève doit pouvoir :</i>		<b>Contenu d'apprentissage</b>
3.1	Appliquer les mesures et pratiques sécuritaires sur l'utilisation de divers outils;	<p><b><u>Outils manuels</u></b>  Pincés, briquets à friction, brosses métalliques, meules, burins, clés de diverses grandeurs, étaux d'établis, limes, marqueur de métaux, nettoyeurs de buse, marteaux à piquer, serres en C de diverses grandeurs et autres.</p> <p><b><u>Outils électriques et mécaniques</u></b>  Chalumeau d'oxycoupage, meuleuses sur piédestal, ponceuses portatives, grignoteuse, machines à souder au fil, scie abrasive, perceuse sensitive et autres.</p>
3.2	Connaitre les différents risques d'accidents associés à l'utilisation non appropriée et non sécuritaire de l'équipement;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMDUT (système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail)</li> <li>• Lecture de fiches signalétiques</li> <li>• Les dangers physiques</li> <li>• Les dangers chimiques</li> <li>• Etc.</li> </ul>
3.3	Développer de bonnes habitudes et attitudes de travail;	<p><b><u>Équipement de protection individuelle</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection auditive</li> <li>• Protection oculaire</li> <li>• Protection des pieds</li> <li>• Protection des mains et de la tête</li> <li>• Habillement</li> <li>• Collaboration</li> <li>• Jugement</li> <li>• Respect des consignes</li> <li>• Autonomie</li> </ul>
3.4	Démontrer un sens des responsabilités personnelles, sociales et environnementales associé au domaine à l'étude;	Aperçu de la loi, des mesures et des pratiques liées à la sécurité sur les lieux de travail (dangers liés aux gaz comprimés, aux chocs électriques, etc.), responsabilités de l'employeur et de l'employé selon les lois de la sécurité.

<b>Résultat d'apprentissage général</b>	
<b>4</b>	Appliquer de façon appropriée différents <b>processus, procédés et techniques</b> liés au domaine à l'étude;
<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> <i>L'élève doit pouvoir :</i>	<b>Contenu d'apprentissage</b>
4.1 Expliquer différents processus, procédés et techniques utilisés dans le domaine à l'étude;	<b>Procédés de soudage</b> Électrode enrobée (SMAW), soudage avec gaz inerte et fil plein (MIG), soudage avec gaz inerte et électrode de tungstène (TIG), soudage avec gaz inerte et fil tubulaire (FCAW), soudage à l'arc submergé (SAW), soudage au plasma (PAW), soudage de goujon (SW), soudage à l'acétylène
4.2 Utiliser les différentes techniques relatives au domaine à l'étude;	- Soudage à plat Soudage à l'horizontale Soudage à la verticale Soudage au plafond
4.3 Réaliser un projet mettant en application les connaissances apprises au domaine à l'étude;	- Identifier les matériaux nécessaires au projet; - Identifier les outils nécessaires au projet; - Énumérer les étapes de l'assemblage d'un projet; - Assembler le projet en appliquant les règles de sécurité et les procédés; - Etc.

## Glossaire (soudure)

### **Aboutage**

Opération qui consiste à mettre deux tubes bout à bout pour le soudage.

### **Arc de soudage**

Arc électrique alimenté par un générateur de soudage et formé entre les matériaux de l'électrode et du tube afin de les faire fondre.

### **Bain de fusion**

Partie liquide des métaux de l'électrode et du tube fondus lors de l'opération de soudage.

### **Cabine de soudure**

Cabine positionnée au niveau du joint à souder, qui comporte tous les équipements nécessaires à l'opération de soudage, et qui protège le joint à souder de l'environnement extérieur.

### **Chanfreinage**

Opération qui consiste à préparer par usinage les extrémités des tubes à souder afin que l'angle des bords soit inférieur à 90°.

### **Chariot de soudage**

Équipement de soudage qui, en se déplaçant sur un anneau, dépose un cordon de soudure dans le chanfrein formé par les tubes maintenus bout-à-bout.

### **Cordon de soudure**

Résultat de la passe.

### **Dénivelé**

Différence de hauteur entre les arêtes des chanfreins après alignement des tubes.

### **Double joint**

Section de 24 mètres de long constituée de 2 tubes de 12 mètres.

### **Écart**

Écart entre deux chanfreins après alignement des tubes.

### **Gaz de protection**

Gaz inerte, semi-inerte ou actif utilisé pour protéger le bain de fusion des gaz réactifs contenus dans l'atmosphère.

### **Gaz inerte**

Gaz qui ne réagit pas avec les matériaux de base de l'électrode et du tube, et qui sert à protéger le bain de fusion des gaz réactifs contenus dans l'atmosphère.

### **Joint**

Espace entre les extrémités de deux tubes chanfreinés rempli avec du métal d'apport lors de l'opération de soudage.

### **Passe de soudage**

Dépôt d'un cordon de soudage dans le joint formé par deux tubes à souder.

### **Section**

En (spoolbase), longueur de tubes présoudés en attente de raccordement sur la barge.

**Soudage à l'arc pulsé**

Procédé MIG-MAG utilisé avec un régime d'arc où les niveaux d'intensité et la fréquence sont commandés indépendamment par le générateur de soudage et où le fil fond à chaque pic de courant.

**Soudage fil fourré**

Procédé de soudage qui consiste à utiliser un fil électrode qui contient un flux de protection.

**Soudage MIG**

Procédé de soudage à l'arc automatique ou semi-automatique dans lequel un fil-électrode fusible et continu est utilisé avec un mélange de gaz inertes ou semi-inertes afin de protéger le bain de fusion.

**Soudage TIG**

Procédé de soudage à l'arc sous atmosphère de gaz inerte qui consiste à utiliser une électrode réfractaire en tungstène.

**Torche de soudage**

Elément de l'équipement de soudage qui guide l'électrode.

**Usiner**

Traiter un tube à souder à l'aide d'une machine-outil.

## BIBLIOGRAPHIE

---

*Cary, H. B., Modern Welding Technology, 5<sup>th</sup> ed., Prentice Hall Canada, Inc., Toronto, 2001, ISBN 0-13-030913-3*

*Pender, J. A., Le soudage, McGraw-Hill, Montréal, ISBN 0-07-082666-8*

*Fricker, Sear et Tuttle, Le soudage ; méthodes et pratiques courantes, Guérin, Montréal, ISBN 0-471-79783-0*

*Jensen, C. H., Dessin industriel, McGraw-Hill Éditeurs, Montréal, 1972, ISBN 0-07-092982-3*

*Programme d'études «Initiation à la soudure des métaux», MÉNB  
Direction des services pédagogiques, version avril 2006.*

### Sites Web :

1. <http://www.serimax.com/fr/glossary/> (consulté en février 2010)
2. [http://www.lindecana.com/fr/files/pdf/Danger\\_et\\_risque.pdf](http://www.lindecana.com/fr/files/pdf/Danger_et_risque.pdf) (consulté en novembre 2009)

# Introduction au domaine de l'acériculture

**Ministère de l'Éducation**  
**Direction des services pédagogiques**  
*(Version 2010)*

1	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>Comparer les <b>différentes carrières et possibilités d'études postsecondaires</b> associées au domaine professionnel et technique à l'étude;</p>
<p><b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b></p> <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p>	<p><b>Contenu d'apprentissage</b></p>
1.1 Recenser différentes carrières associées au domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acériculteur</li> <li>• Marketing</li> <li>• Service de vente</li> <li>• Finisseur de produit</li> <li>• Manœuvre de production</li> <li>• Etc.</li> </ul>
1.2 Décrire différents métiers existant dans le domaine des études professionnelles et techniques à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acériculteur</li> <li>• Finisseur de produit</li> <li>• Manœuvre de production</li> </ul>
1.3 Connaître différents parcours de formations postsecondaires associées au domaine à l'étude;	<p><b><u>Programmes postsecondaires</u></b></p> <p><b><i>Association acéricole du Nouveau-Brunswick, Collège de technologie forestière des Maritimes, Centre de formation en Acériculture du Fleuve-et-des-Lacs.</i></b></p> <p>Production acéricole</p> <p><b><u>Lois et règlements de l'apprentissage</u></b></p> <p><b><u>Durée de l'apprentissage</u></b> Heures requises selon le programme de 80 heures à 1000 heures</p> <p><b><u>Certification</u></b> Exigences Note de passage</p>
1.4 Communiquer en utilisant le vocabulaire français approprié;	Voir Glossaire (acériculture)

2	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>Utiliser de façon appropriée <b>différents outils et matériaux</b> associés au domaine à l'étude;</p>
<p><b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b></p> <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p>	<p><b>Contenu d'apprentissage</b></p>
<p>2.1 Utiliser de façon appropriée différents outils liés au domaine à l'étude;</p>	<p><b><u>Outils manuels</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceuse</li> <li>• Chalumeau</li> <li>• Casserole</li> <li>• Densimètre</li> <li>• Spectromètre</li> </ul> <p><b><u>Outils électriques et mécaniques</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuisinière</li> <li>• Évaporateur</li> <li>• Osmose</li> </ul>
<p>2.2 Comprendre la fonction de différents outils manuels, outils électriques portatifs ou fixes;</p>	<p><b><u>Outils manuels</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceuse</li> <li>• Chalumeau</li> <li>• Casserole</li> <li>• Densimètre</li> <li>• Spectromètre</li> </ul> <p><b><u>Outils électriques et mécaniques</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuisinière</li> <li>• Évaporateur</li> <li>• Osmose</li> </ul>
<p>2.3 Appliquer de façon appropriée différents matériaux liés au domaine à l'étude;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les produits nettoyants</li> <li>• Les additifs à la transformation de la sève</li> <li>• Etc.</li> </ul>

<b>Résultat d'apprentissage général</b>	
<b>3</b>	Démontrer <b>des habitudes de travail sécuritaire</b> et faire preuve d'un <b>sens des responsabilités</b> personnelles, sociales et environnementales;
<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> <i>L'élève doit pouvoir :</i>	<b>Contenu d'apprentissage</b>
3.1 Appliquer les mesures et pratiques sécuritaires sur l'utilisation de divers outils;	<p><b><u>Outils manuels</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceuse</li> <li>• Densimètre</li> <li>• Spectromètre</li> </ul> <p><b><u>Outils électriques et mécaniques</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaporateur</li> <li>• Outillages en forêt</li> </ul>
3.2 Connaître les différents risques d'accidents associés à l'utilisation non appropriée et non sécuritaire de l'équipement;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMDUT (système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail)</li> <li>• Lecture de fiches signalétiques</li> <li>• Les dangers physiques</li> <li>• Les dangers chimiques</li> <li>• Etc.</li> </ul>
3.3 Développer de bonnes habitudes et attitudes de travail;	<p><b><u>Équipement de protection individuelle</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection auditive</li> <li>• Protection oculaire</li> <li>• Protection des pieds</li> <li>• Protection des mains et de la tête</li> <li>• Habillement</li> <li>• Collaboration</li> <li>• Jugement</li> <li>• Respect des consignes</li> <li>• <b>Autonomie</b></li> </ul>
3.4 Démontrer un sens des responsabilités personnelles, sociales et environnementales associé au domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aperçu de la loi,</li> <li>• Des mesures et des pratiques liées à la sécurité sur les lieux de travail (mazout, aux chocs électriques, etc.),</li> <li>• Responsabilités de l'employeur et de l'employé selon les lois de la sécurité.</li> <li>• Lois de l'Agence canadienne d'inspection des aliments et d'Agriculture Canada</li> </ul>

4	<b>Résultat d'apprentissage général</b> Appliquer de façon appropriée différents <b>processus, procédés et techniques</b> liés au domaine à l'étude;	
<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> <i>L'élève doit pouvoir :</i>		<b>Contenu d'apprentissage</b>
4.1	Expliquer différents processus, procédés et techniques utilisés dans le domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les espèces d'érables permettant la récolte de sève.</li> <li>• La coulée de la sève et la photosynthèse.</li> <li>• Le système de récolte de la sève (La transformation (osmose, bouillage et entreposage).</li> <li>• Les différents moments (temps de l'année) de l'exploitation d'une érablière et les tâches qui y sont liées.</li> <li>• Les mesures d'hygiène à appliquer lors de la transformation d'un produit destiné à la consommation.</li> <li>• Les principes d'aménagement d'une érablière (croissance et régénération).</li> </ul>
4.2	Utiliser les différentes techniques relatives au domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cueillette de la sève</li> <li>• Production des produits</li> <li>• Etc.</li> </ul>
4.3	Réaliser un projet mettant en application les connaissances apprises au domaine à l'étude;	<b>Production du sucre d'érable et ses dérivés :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirop</li> <li>• Beurre</li> <li>• Bonbons</li> <li>• Pâtisserie</li> <li>• Etc.</li> </ul>

## Glossaire

**Acériculture** : Culture et exploitation d'une érablière à sucre à des fins commerciales.

**Acériculteur** : Personne qui s'occupe d'acériculture, qui exploite une érablière.

**Chalumeau** : Petit tube (de bois, de métal, de plastique) inséré dans l'entaille d'un érable et qui permet à la sève de s'égoutter dans le récipient. Les premières goutterelles étaient des éclats ou éclisses de bois constituant de petits dalots conduisant l'eau dans l'auge. Synonymes: **chalumeau, goudrelle, goudille, goudrille, coin.**

**Chemin forestier** : Chemin établi en milieu forestier, plus ou moins élaboré et rarement goudronné, construit dans un but d'exploitation industrielle ou d'activités connexes.

**Densimètre**: Instrument qui mesure l'épaisseur (densité) d'un liquide. Il indique la teneur en sucre de la sève.

**Entaille** : Trou percé dans le tronc d'un érable dans lequel on enfonce un chalumeau afin d'en recueillir la sève de l'arbre.

**Érable** : Arbre des forêts tempérées, de la famille des acéracées, à feuilles opposées et à samares jumelées.

**Érable à sucre** : Arbre de la famille des acéracées et du genre Acer, au bois blanc, très dur.

**Érable rouge** : Arbre de la famille des acéracées et du genre Acer, aux fleurs et au rameaux rouges.

**Érablière** : Bois où l'érable pousse en abondance et comprenant généralement une cabane à sucre.

**Évaporateur** : Poêle très long servant à évaporer l'eau contenue dans la sève d'érable et la transformer en sirop.

**Osmoseur** : Appareil de concentration de la sève d'érable par osmose inverse.

**Panne** : Grande casserole servant à bouillir la sève.

**Sève** : Eau d'érable de fin de saison et qui donne du sirop de couleur foncée et de moins bonne qualité.

**Spectrophotomètre** : Appareil destiné à comparer les intensités des radiations simples de deux sources et dont on se sert pour classer le sirop d'érable.

**Tubulure** : L'eau d'érable va directement de l'arbre aux réservoirs d'entreposage, grâce à un réseau ramifié de petits tubes de plastique qui relie chaque chalumeau à un système de succion sous vide appelé sysvac.

# **Introduction au domaine de l'électricité**

**Ministère de l'Éducation**  
**Direction des services pédagogiques**  
*(Version 2010)*

1	<b>Résultat d'apprentissage général</b> Comparer les <b>différentes carrières et possibilités d'études postsecondaires</b> liées au domaine professionnel et technique à l'étude;	
<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> <i>L'élève doit pouvoir :</i>		<b>Contenu d'apprentissage</b>
1.3.	Recenser les différents choix de carrières liées au domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Électricien de maintenance</li> <li>• Agent d'encadrement de production électrique</li> <li>• Bobinier de la construction électrique</li> <li>• Dessinateur-projecteur en électricité</li> <li>• Releveur de compteur</li> <li>• Etc.</li> </ul>
1.4.	Décrire les divers métiers existant dans le domaine des études professionnelles et techniques à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Électricien de maintenance</li> <li>• Agent d'encadrement de production électrique</li> <li>• Bobinier de la construction électrique</li> <li>• Dessinateur-projecteur en électricité</li> <li>• Releveur de compteur</li> <li>• Etc.</li> </ul>
1.3	Identifier les parcours de formations postsecondaires liées au domaine à l'étude;	<p><b><u>Programmes postsecondaires</u></b></p> <p><b><i>CCNB, U de M et autres</i></b>          Électricité          Technologie de l'instrumentation et de l'automatisation          Technologie du génie électronique          Programme de génie universitaire</p> <p><b><u>Lois et règlements de l'apprentissage</u></b>          Niveau provincial          Niveau interprovincial</p> <p><b><u>Durée de l'apprentissage</u></b>          Heures requises (travail pratique)          Nombre de blocs (blocs 1-2-3-4) et durée          Examen sur les blocs et note de passage          Certificat d'apprentissage</p> <p><b><u>Certification</u></b>          Examen interprovincial          Exigences</p>
1.4	Communiquer en utilisant le vocabulaire français approprié;	Voir Glossaire (électricité)

2	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>Utiliser de façon appropriée <b>différents outils et matériaux</b> liés au domaine à l'étude;</p>
<p><b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b></p> <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p>	<p><b>Contenu d'apprentissage</b></p>
<p>2.1 Manipuler de façon appropriée différents outils et équipements liés au domaine à l'étude;</p>	<p><b><u>Outils manuels</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marteau</li> <li>• Tournevis</li> <li>• Couteau utilité</li> <li>• Pince à dénuder</li> <li>• Pince à couper</li> <li>• Pince électricien</li> <li>• Etc.</li> </ul> <p><b><u>Outils électriques et mécaniques</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceuse</li> <li>• Scie</li> <li>• Multimètre</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<p>2.2 Connaître la fonction des différents outils manuels, outils électriques portatifs ou fixes;</p>	<p><b><u>Outils manuels</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marteau</li> <li>• Tournevis</li> <li>• Couteau utilité</li> <li>• Pince à dénuder</li> <li>• Pince à couper</li> <li>• Pince électricien</li> <li>• Etc.</li> </ul> <p><b><u>Outils électriques et mécaniques</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceuse</li> <li>• Scie</li> <li>• Multimètre</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<p>2.3 Utiliser de façon appropriée différents matériaux liés au domaine à l'étude;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fils électriques</li> <li>• Boîtes d'interrupteurs</li> <li>• Ventilateur de salle de bain</li> <li>• Marrettes</li> <li>• Boîtes de lampadaire</li> </ul>

3	<b>Résultat d'apprentissage général</b> Démontrer <b>des habitudes de travail sécuritaire</b> et faire preuve d'un <b>sens des responsabilités</b> personnelles, sociales et environnementales;	
<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> <i>L'élève doit pouvoir :</i>		<b>Contenu d'apprentissage</b>
3.1	Appliquer les mesures et pratiques sécuritaires sur l'utilisation de divers outils;	<b><u>Outils manuels</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marteau</li> <li>• Tournevis</li> <li>• Couteau utilité</li> <li>• Pince à dénuder</li> <li>• Pince à couper</li> <li>• Pince électricien</li> <li>• Etc.</li> </ul> <b><u>Outils électriques et mécaniques</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceuse</li> <li>• Scie</li> <li>• Multimètre</li> <li>• Etc.</li> </ul>
3.2	Connaitre les différents risques d'accidents associés à l'utilisation non appropriée et non sécuritaire de l'équipement;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMDUT (système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail)</li> <li>• Les règles de sécurité en électricité</li> <li>• Les risques d'électrocution</li> <li>• Les dangers physiques</li> </ul>
3.3	Développer de bonnes habitudes et attitudes de travail;	<b><u>Équipement de protection individuelle</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection auditive</li> <li>• Protection oculaire</li> <li>• Protection des pieds</li> <li>• Protection des mains et de la tête</li> <li>• Habillement</li> <li>• Collaboration</li> <li>• Jugement</li> <li>• Respect des consignes</li> <li>• Autonomie</li> </ul>
3.4	Démontrer un sens des responsabilités personnelles, sociales et environnementales associé au domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aperçu du code de l'électricité</li> <li>• Mesures et pratiques liées à la sécurité sur les lieux de travail (chocs électriques, etc.)</li> <li>• Responsabilités de l'employeur et de l'employé selon les lois de la sécurité.</li> </ul>

4	<b>Résultat d'apprentissage général</b> Appliquer de façon appropriée différents <b>processus, procédés et techniques</b> liés au domaine à l'étude;	
<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> <i>L'élève doit pouvoir :</i>		<b>Contenu d'apprentissage</b>
4.1	Expliquer différents processus, procédés et techniques utilisés dans le domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• les différents modes de production de l'électricité, moyen de transport et d'entreposage</li> <li>• les différents circuits (parallèle et série)</li> <li>• montage de circuit</li> <li>• courant continu vs courant alternatif</li> <li>• conducteur et isolant</li> <li>• calcul de la consommation électrique</li> <li>• Intro à différentes formules selon le circuit (<math>U=IR</math>)</li> </ul>
4.2	Utiliser les différentes techniques relatives au domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• techniques de raccordements (épissure, connecteur, vis, etc.) et amovibles (insertion, vissage, molette, etc.)</li> <li>• raccordement d'un multimètre en fonction de la mesure à effectuer</li> <li>• Lecture d'un schéma</li> </ul>
4.3	Réaliser un projet mettant en application les connaissances apprises au domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire le montage de différents circuits électriques             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Brancher une prise de courant</li> <li>○ Brancher un lampadaire</li> <li>○ Brancher un ventilateur de salle de bain</li> <li>○ Etc.</li> </ul> </li> </ul>

## Glossaire

- Circuit :** Assemblage, suivant un ordre et une disposition déterminés, d'un certain nombre d'éléments où le courant électrique peut circuler.
- Circuit en série :** Éléments de consommation sont placés l'un à la suite de l'autre, ce qui offre un passage unique au courant. La tension se répartit entre les éléments.
- Circuit en parallèle :** Éléments de consommation sont placés l'un à la suite de l'autre, ce qui offre des passages multiples au courant. La tension est constante. Chaque élément est indépendant l'un de l'autre.
- Conducteur :** Un matériau capable de conduire l'électricité.
- Électricité :** Forme d'énergie résultant du flux de particules chargées (électrons, ions) dans un milieu conducteur.
- Intensité :** Cette mesure en ampères.
- Isolant :** Un matériau dans lequel le courant électrique ne peut pas circuler.
- Multimètre :** Appareil, à calibres et à fonctions multiples, qui est utilisé pour mesurer différentes grandeurs liées à un courant électrique.
- Pince à dénuder :** Pince dont les mâchoires possèdent une ou plusieurs ouvertures correspondant à la grosseur du fil à dénuder et qui sont munies de tranchants permettant de couper et d'enlever la gaine d'un fil électrique sans endommager le conducteur.
- Puissance :** Représente la consommation d'électricité. Elle se mesure en watts.
- Résistance :** Grandeur exprimant l'aptitude d'un corps à résister au passage d'un courant électrique. Elle se mesure en ohms.
- Tension :** Différence entre les potentiels de deux points d'un circuit électrique. Elle se mesure en volts.

# **Introduction au domaine de la transformation du bois ouvré**

**Ministère de l'Éducation**  
**Direction des services pédagogiques**  
*(Version 2010)*

<b>Résultat d'apprentissage général</b>	
<b>1</b>	Comparer les <b>différentes carrières et possibilités d'études postsecondaires</b> liées au domaine professionnel et technique à l'étude;
<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> <i>L'élève doit pouvoir :</i>	<b>Contenu d'apprentissage</b>
1.1 Recenser les différents choix de carrières liées au domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificateur de bois</li> <li>• Conducteur de séchoir à bois</li> <li>• Ébéniste</li> <li>• Estimateur</li> <li>• Installateur d'armoires</li> <li>• Monteur de portes et fenêtres</li> <li>• Opérateur de machines à commande numérique</li> <li>• Opérateur de machines industrielles</li> <li>• Outilleur</li> <li>• Technicien de production</li> <li>• Directeur d'usine</li> <li>• Etc.</li> </ul>
1.2 Décrire les divers métiers existant dans le domaine d'étude professionnelle et technique à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificateur de bois</li> <li>• Conducteur de séchoir à bois</li> <li>• Ébéniste</li> <li>• Estimateur</li> <li>• Installateur d'armoires</li> <li>• Monteur de portes et fenêtres</li> <li>• Opérateur de machines à commande numérique</li> <li>• Opérateur de machines industrielles</li> <li>• Outilleur</li> <li>• Technicien de production</li> <li>• Directeur d'usine</li> <li>• Etc.</li> </ul>
1.3 Identifier les parcours de formations postsecondaires liées au domaine à l'étude;	<p><b>Programme postsecondaire (CCNB, Université)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmes existants au N.-B.</li> <li>- Certificat</li> <li>- Diplôme</li> <li>- Sceau rouge</li> </ul> <p><b>Durée de l'apprentissage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heures requises (travail pratique)</li> <li>- Nombre de blocs (sceau rouge)</li> <li>- Examen de blocs et note de passage</li> <li>- Certificat d'apprentissage</li> </ul>
1.4 Communiquer en utilisant le vocabulaire français approprié;	Voir Glossaire (Transformation du bois ouvré)

2	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>Utiliser de façon appropriée <b>différents outils et matériaux</b> liés au domaine à l'étude;</p>
<p><b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b></p> <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p>	<p><b>Contenu d'apprentissage</b></p>
<p>2.1 Manipuler de façon appropriée différents outils et équipements liés au domaine à l'étude;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciseau à bois</li> <li>• Équerre combinée et fausse équerre</li> <li>• Rabot de bout</li> <li>• Foret de perçage</li> <li>• Tête de tournevis</li> <li>• Défonceuse</li> <li>• Scie à rainurer (biscuit)</li> <li>• Dégauchisseuse</li> <li>• Façonneuse</li> <li>• Ponceuse</li> <li>• Scie à onglets</li> <li>• Scie circulaire à table</li> <li>• Scie à ruban</li> <li>• Scie radiale</li> <li>• Tour à bois</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<p>2.2 Connaître la fonction des différents outils manuels, outils électriques portatifs ou fixes;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciseau à bois</li> <li>• Équerre combinée et fausse équerre</li> <li>• Rabot de bout</li> <li>• Foret de perçage</li> <li>• Tête de tournevis</li> <li>• Défonceuse</li> <li>• Scie à rainurer (biscuit)</li> <li>• Dégauchisseuse</li> <li>• Façonneuse</li> <li>• Ponceuse</li> <li>• Scie à onglets</li> <li>• Scie circulaire à table</li> <li>• Scie à ruban</li> <li>• Scie radiale</li> <li>• Tour à bois</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<p>2.3 Utiliser de façon appropriée différents matériaux liés au domaine à l'étude;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériaux dérivés du bois</li> <li>• Quincaillerie</li> <li>• Mouvement du bois</li> <li>• Etc.</li> </ul>

3	<p><b>Résultat d'apprentissage général</b></p> <p>Démontrer <b>des habitudes de travail sécuritaire</b> et faire preuve d'un <b>sens des responsabilités</b> personnelles, sociales et environnementales;</p>
<p><b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b></p> <p><i>L'élève doit pouvoir :</i></p>	<p><b>Contenu d'apprentissage</b></p>
<p>3.1 Appliquer les mesures et les pratiques sécuritaires liées à l'utilisation de divers outils;</p>	<p><b>Outils manuels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciseau à bois</li> <li>• Équerre combinée et fausse équerre</li> <li>• Bloc de ponçage</li> <li>• Rabot de bout</li> <li>• Foret de perçage</li> <li>• Tête de tournevis</li> </ul> <p><b>Outils électriques portatifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructions du fabricant</li> <li>• Défonceuse (installation des outils de coupe, vitesse d'avance et direction, vitesse de rotation et maintien de la pièce)</li> <li>• Outils de coupe (carbure, diamant, plaquettes)</li> <li>• Scie à rainurer (biscuit)</li> <li>• Scie sauteuse</li> </ul> <p><b>Machines-outils fixes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégauchisseuse</li> <li>• Façonneuse</li> <li>• Ponceuse</li> <li>• Scie à onglets</li> <li>• Scie circulaire à table</li> <li>• Scie à ruban</li> <li>• Scie radiale</li> <li>• Tour à bois</li> </ul>
<p>3.2 Connaître les différents risques d'accidents associés à l'utilisation non appropriée et non sécuritaire de l'équipement;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMDUT (système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail)</li> <li>• Les règles de sécurité en atelier</li> <li>• Lecture de fiches signalétiques</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<p>3.3 Développer de bonnes habitudes et attitudes de travail;</p>	<p><b>Équipement de protection individuelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection auditive (sup. à 85 dB)</li> <li>• Protection oculaire</li> <li>• Protection des voies respiratoires</li> <li>• Protection des pieds</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection de la tête</li> <li>• Protection des mains</li> <li>• Collaboration</li> <li>• Jugement</li> <li>• Respect des consignes</li> <li>• <b>Autonomie</b></li> </ul> <p><b>Exigences du domaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion du temps</li> <li>• Organisation</li> <li>• Propreté</li> </ul>
<p>3.4 Démontrer un sens des responsabilités personnelles, sociales et environnementales associées au domaine à l'étude;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreposer les produits adéquatement</li> <li>• Normes et impacts environnementaux</li> <li>• Etc.</li> </ul>

4	<b>Résultat d'apprentissage général</b> Appliquer de façon appropriée différents <b>processus, procédés et techniques</b> liés au domaine à l'étude;	
<b>Résultats d'apprentissage spécifiques</b> <i>L'élève doit pouvoir :</i>		<b>Contenu d'apprentissage</b>
4.1	Expliquer différents processus, procédés et techniques utilisés dans le domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modes d'assemblage</li> <li>• Étapes de production pour chaque composante</li> <li>• Couches de finition</li> <li>• Étapes de production</li> <li>• Etc.</li> </ul>
4.2	Utiliser les différentes techniques relatives au domaine à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application de la finition</li> <li>• Modes d'assemblage</li> <li>• Dessin à main levée</li> <li>• Etc.</li> </ul>
4.3	Réaliser un projet en appliquant les connaissances apprises dans les domaines à l'étude;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horloge</li> <li>• Armoire</li> <li>• Meuble</li> <li>• Etc.</li> </ul>

## Glossaire

**Abrasifs (Les)**: Les abrasifs sont composés de particules, soit naturelles ou synthétiques, déposées sur un support (en papier, en toile, en fibre), destinés à polir par frottement et qu'on appelle un papier abrasif, communément appelé papier sablé.

**Âme** : C'est la partie centrale d'un panneau emprisonnée entre deux feuilles de placage.

**Anti-recul** : Le recul d'une pièce peut créer un accident grave si la pièce de bois frappe l'opérateur ou une personne. Afin d'éviter un tel accident, on installe un couteau diviseur derrière la lame de la scie circulaire, un limiteur d'avance sur une lame de scie, ou des dents métalliques anti-recul sur une raboteuse pour empêcher la pièce de bois de reculer vers l'opérateur et on indique la trajectoire du rejet (voir trajectoire du rejet).

**Butée** : Pièce en bois ou en métal, qui est installée pour guider la pièce à usiner. Il faut avoir des butées sur toutes les machines. Sur les outils fixes, on utilise un guide comme butée, sur une toupie, c'est une rondelle avec roulement à billes, etc.

**Calibrer** : Calibrer votre ruban à mesurer. C'est vérifier si votre instrument de mesure indique la dimension réelle de la pièce. Si le ruban à mesurer n'indique pas la dimension réelle, il faut le calibrer.

**Chant** : La partie la plus étroite d'une planche.

**Cotation** : **Ce sont** les dimensions que l'on retrouve sur un plan de meuble.

**Couteau diviseur** : Pièce de métal qui est installée à l'arrière de la scie, pour empêcher la pièce de bois coupée de se fermer sur les dents arrière de la scie et provoquer un rejet de la pièce vers l'opérateur. Le couteau diviseur est légèrement moins épais que le trait de la scie et protège dans la majorité des cas le rejet.

**Dérivés du bois** : Les dérivés du bois sont les contreplaqués, panneaux de particules, panneaux de fibres de bois (MDF), panneaux de stratifié, panneaux mélaminés, panneaux de cloison et de décor.

**Diagramme de Gantt**: C'est un graphique de toutes les tâches, opérations ou étapes de production d'un projet, qui sont étalées sous forme de barres sur un calendrier. On planifie quand la tâche commence et quand la tâche finit. (voir Microsoft Project)

**Feuillure** : C'est une section rectangulaire de bois qui a été enlevée sur le chant de la pièce pour l'assemblage d'une autre pièce.

**Fiche de signalisation** : C'est un document, en format de fiches, produit par le manufacturier pour informer l'utilisateur sur : identification et utilisations du produit, premiers soins, ingrédient dangereux, données physiques, risques d'incendie et d'explosion, données sur la réactivité, propriétés toxicologiques, mesures préventives, classification, mesures de protection et autres renseignements.

**Gabarit** : On utilise un gabarit quand on veut reproduire en toute sécurité une composante. Le gabarit sert à maintenir la pièce en place et l'outil doit suivre une forme pour la découper. La sécurité, la productivité,

l'identité et la précision des pièces sont les critères qui font que les gabarits ont un rôle fondamental dans le travail en série et pour l'usinage de formes particulières.

**Goujons** : Aussi appelés tourillons, ce sont des cylindres de bois utilisés pour positionner des pièces avant le collage et pour renforcer le collage. Enfin, les tourillons sont souvent rainurés longitudinalement ou torsadés, pour assurer une meilleure pénétration et un reflux de la colle, tout en assurant une liaison sans jeu.

**Guide** : Toujours travailler avec un guide, c'est-à-dire une pièce métallique fixe ou mobile servant à présenter une pièce dans un outil de coupe dans une position déterminée. Par exemple, ajuster le guide à refendre sur une scie sur table.

**Mandrin** : Le mandrin est une pièce mécanique fixée au bout de l'arbre d'une machine rotative; il permet la fixation rapide d'un outil comme une mèche sur la perceuse.

**Maquette** : Lorsqu'on fait l'étude d'une idée pour le développement d'un meuble, on peut présenter l'idée sous forme d'une maquette. La maquette, c'est une représentation du meuble à grandeur réelle ou à l'échelle. La maquette permet de mieux voir l'ensemble du produit, des proportions et des assemblages.

**Panneau aggloméré particule** : Panneaux industriels faits de bois déchiquetés et recollés sous presse, d'où leur nom habituel de panneaux agglomérés.

**Panneau de mélamine** : C'est un panneau de particule recouvert d'un papier décoratif imprégné de résine de mélamine puis thermo fusionné sous chaleur et pression pour que les surfaces deviennent parties intégrantes du panneau. Aujourd'hui avec le numérique, on peut reproduire une multitude de papiers décoratifs et l'imprégner de résine.

**Poussoir** : Pour le maintien solide des pièces et pour pousser de petites pièces de bois dans les machines en gardant les mains loin de l'outil de coupe.

**Protège-lame** : Système de protection installé sur une lame de scie pour empêcher les mains de l'utilisateur d'entrer en contact avec la lame.

**Recul** : Mouvement d'une pièce projetée vers l'opérateur par un outil.

**Servante ou rallonge de table**: Support placé pour maintenir une longue pièce.

**Trajectoire du rejet** : C'est la direction que va suivre une pièce de bois lorsqu'elle est rejetée par l'outil. On peut tracer cette zone sur le plancher. Il est préférable de placer l'équipement devant un mur pour limiter la trajectoire.

**Trou à poche** : Assemblage à vis avec un gabarit. Utilisé lorsque les vis sont cachées.

**Verrouillage** : Dispositif pour barrer une machine lorsqu'on y fait des réparations ou que la machine est hors d'usage. La politique de verrouillage est décrite dans Travail sécuritaire NB.

## BIBLIOGRAPHIE

---

Umstattd D, William et Charles W. Davis, « Modern Cabinetmaking », The Goodheart-Willcox company, inc, 2005, ISBN: 1-59070-376-6, Nelson.com (fournisseur canadien), [www.g-w.com](http://www.g-w.com) (USA)

Hazard C., Barette J.-P. et Mayer J., « MÉMOTECH, bois et matériaux associés », Éditions CASTEILLA, 1996, ISBN : 2-7135-1645-5-ISBN : 0986-4024.

Jackson, Albert et David Day, « Guide du Bois, de la Menuiserie et de l'Ébénisterie », 1991, La Maison Rustique, ISBN : 2-0824-0533-8, no d'édition : FX053304.

GRONEMAN/GLAZENER, Menuiserie, Chenelière/McGraw-Hill, 3<sup>e</sup> Édition, 1983, ISBN 0-07-548528-1.