

Soudage 10, 20, A30, B30

Programme d'études de la Saskatchewan 2024

Mars, 2024 - En raison de la nature de l'élaboration des programmes d'études, ce document est révisé régulièrement. Pour le contenu le plus à jour, veuillez consulter le lien suivant : www.progetudes.gov.sk.ca.

Historique des révisions

Ce tableau présente un résumé des révisions apportées au document final depuis sa publication. Le document affiché reflète la version la plus récente.

Date des révisions	Types des révisions



Remerciements

Le ministère de l'Éducation de la Saskatchewan tient à remercier de leur contribution professionnelle et de leurs conseils les membres du Comité de référence des arts pratiques et appliqués au niveau secondaire :

Clark Bymoen, Enseignant
Prairie Spirit School Division
Fédération des enseignantes et enseignants de la Saskatchewan

Blair Chapman
Saskatchewan Association of Career Colleges

Erin Ewen, Enseignant
Horizon School Division
Fédération des enseignantes et enseignants de la Saskatchewan

Janet Foord
Saskatchewan School Boards Association

Ken Harder, Enseignant
Saskatchewan Rivers School Division
Fédération des enseignantes et enseignants de la Saskatchewan

Cathy Herrick
Living Sky School Division
League of Educational Administrators, Directors and Superintendents

Valerie Johnson, Enseignante
Good Spirit School Division
Fédération des enseignantes et enseignants de la Saskatchewan

Margot Johnston, Enseignante
South East Cornerstone School Division
Fédération des enseignantes et enseignants de la Saskatchewan

Dr. Cyril Kesten
Faculté d'éducation
Université de Régina

Orest Murawsky, Directeur
Indian Teacher Education Program
Université de la Saskatchewan

Arnold Neufeld
Collège d'éducation
Université de la Saskatchewan

Jerry Peters, Enseignant
Chinook School Division
Fédération des enseignantes et enseignants de la Saskatchewan

Le ministère de l'Éducation souhaite remercier les membres du groupe de rédaction :

Dennis Muzyka, Good Spirit School Division

Gerald Nickel, Living Sky School Division

Rod Nieviadomy, South East Cornerstone School Division.

De plus, le ministère de l'Éducation désire remercier les nombreuses autres personnes, telles que les spécialistes du domaine et de l'industrie, qui ont contribué à l'élaboration de ce programme d'études.

Introduction

Les arts pratiques et appliqués sont un domaine d'études indiqué dans le Tronc commun de la Saskatchewan, qui vise à offrir à tous les élèves de la Saskatchewan une éducation qui leur sera bien utile, quel que soit leur choix après avoir quitté l'école. Par ses différentes composantes et initiatives, le Tronc commun appuie l'atteinte des Buts d'éducation pour la Saskatchewan. Pour des renseignements à jour concernant le Tronc commun, veuillez consulter le *Manuel du registraire à l'intention des administrateurs scolaires* qui se trouve sur le site Web du gouvernement de la Saskatchewan. Pour obtenir de plus amples renseignements en ce qui concerne les différentes composantes et initiatives du Tronc commun, veuillez consulter le site Web du gouvernement de la Saskatchewan pour les documents concernant la politique et les fondements.

Ce programme d'études fournit les résultats d'apprentissage organisés en modules à partir desquels les enseignants/écoles en sélectionnent afin d'atteindre un minimum de 100 heures pour chaque cours. Le programme d'études reflète la recherche actuelle dans ce domaine ainsi que la technologie moderne et il s'adapte aux changements démographiques au sein de la province.

Tous les élèves travailleront à atteindre les résultats d'apprentissage provinciaux. Cependant, quelques élèves auront besoin de soutien. Un enseignement efficace, y compris l'utilisation de la pédagogie différenciée, viendra soutenir la plupart des élèves pour réussir. La pédagogie différenciée renvoie au concept d'apporter des adaptations à l'une ou à l'ensemble des variables suivantes : l'environnement d'apprentissage, l'enseignement, l'évaluation et les ressources. Les adaptations à ces variables visent à rendre l'apprentissage significatif et approprié dans le but d'assurer la réussite des élèves. **Dans le contexte de la pédagogie différenciée, les résultats d'apprentissage ne changent pas; ce sont les variables qui sont adaptées de façon que les résultats d'apprentissage puissent être atteints. Veuillez visiter le site Web des programmes d'études pour plus d'information au sujet de la pédagogie différenciée.**

Description des cours

Les cours de *Soudage 10, 20, A30, B30* permettent aux élèves d'acquérir des connaissances et des compétences utilisées dans l'industrie du soudage. Les élèves commenceront avec l'étude de la sécurité générale en atelier et l'utilisation des outils manuels et électriques. Ensuite, ils aborderont les différentes techniques utilisées dans l'industrie du soudage : soudage oxyacétylénique, coupes oxyacétyléniques, coupes plasma, soudage à l'arc électrique, brasage tendre, brasage fort, soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW). Pendant les quatre cours, du temps sera accordé pour le projet de soudage, l'étude du placement professionnel, les carrières en soudage, la formation d'apprenti et les études approfondies.

Les modules de *Soudage 10, 20, A30, B30* sont recommandés pour les cours combinés aux niveaux intermédiaire et secondaire. Veuillez consulter les pages 42 et 43 pour plus d'informations.

Caractéristiques uniques des arts pratiques et appliqués

Les programmes d'études des arts pratiques et appliqués ont plusieurs caractéristiques uniques à ce domaine d'études. On inclut ces caractéristiques dans tous les programmes d'études des arts pratiques et appliqués afin d'encourager la flexibilité de la programmation scolaire, d'établir des partenariats communautaires qui favorisent les compétences transférables et de s'assurer que le programme d'études met l'accent sur la pratique.

Les programmes d'études des arts pratiques et appliqués contiennent tous les cours dans **un seul document**, qu'il s'agisse d'un cours ou de plusieurs cours. Cette caractéristique permet aux écoles et aux enseignants la souplesse de choisir des modules qui appuient les besoins de leurs élèves ainsi que d'utiliser les installations et l'équipement disponibles. L'ordre et le nombre de résultats d'apprentissage pour un cours peuvent varier entre les écoles pourvu que l'intégrité de la discipline et les 100 heures requises par cours soient maintenues.

Tous les programmes d'études des arts pratiques et appliqués sont conçus à l'aide de **modules**, chacun avec un seul résultat d'apprentissage que les élèves doivent atteindre. Pour aider les enseignants et les écoles à la planification des cours, chaque module est désigné en tant que débutant, intermédiaire ou avancé. Les modules peuvent aussi avoir des modules préalables. Les modules principaux sont des modules obligatoires qui doivent être couverts dans des cours purs pour des raisons de développement ou de sécurité. Certains modules peuvent servir de préalables pour des études plus avancées. Chaque module fournit un cadre temporel suggéré afin d'aider les enseignants dans la planification de leurs cours. Chaque module peut prendre plus ou moins que le temps suggéré selon des facteurs tels que les connaissances antérieures des élèves.

Une troisième caractéristique unique des programmes d'études des arts pratiques et appliqués est l'inclusion d'un **module d'études approfondies** dans chaque cours. Le module d'études approfondies permet aux enseignants de créer leurs propres résultats d'apprentissage et indicateurs pertinents aux objectifs et aux domaines d'intérêt du sujet de sorte à répondre aux besoins de leurs élèves. À mesure que les innovations se développent dans les connaissances et la technologie des différents domaines d'études, l'utilisation des modules d'études approfondies est un moyen pour les enseignants de s'assurer que leurs programmes demeurent à jour dans les normes d'industrie.

Les **modules d'alternance travail-études** contenus dans tous les programmes d'études des arts pratiques et appliqués encouragent l'apprentissage personnalisé et le développement de relations communautaires. Ces modules d'alternance travail-études sont conçus comme une partie de l'apprentissage d'un cours fondé sur le travail visant à offrir des possibilités de formation hors de l'école pour les personnes ou les petits groupes dans un milieu de travail. La planification et l'évaluation sont gérées par l'enseignant tandis que la possibilité d'apprentissage est fournie par un expert dans la communauté. Les compétences pratiques développées à l'école sont directement transférées à un milieu de travail.

Les **compétences transférables** sont un aspect souhaitable de l'apprentissage tout au long de sa vie. La nature pratique de ces compétences transférables enrichit la vie des élèves dans leur transition dans la vie au-delà de la 12e année. Au Canada, deux taxonomies de compétences transférables ont été produites. Le

Conference Board du Canada a élaboré une liste de compétences relatives à l'employabilité et Développement des ressources humaines Canada a déterminé une série de compétences essentielles. Les élèves seront familiarisés avec ces deux taxonomies grâce à leur apprentissage dans le cours de *Sensibilisation aux carrières 8*.

De plus amples renseignements sur ces caractéristiques du programme d'études sont fournis dans le document *Arts pratiques et appliqués : Document d'orientation* disponible sur le site Web du ministère de l'Éducation.

Objectif et domaines d'intérêt pour *Soudage 10, 20, A30, B30*

L'objectif de *Soudage 10, 20, A30, B30* est de permettre aux élèves d'acquérir des connaissances et des compétences utilisées dans l'industrie du soudage et de se familiariser avec les carrières en soudage.

Les domaines d'intérêt pour *Soudage 10, 20, A30, B30* sont :

- acquérir des connaissances et des compétences en utilisant les outils et l'équipement nécessaires au soudage oxyacétylénique, au soudage à l'arc électrique et au soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW);
- fournir des expériences et des renseignements sur les cheminements de carrières possibles, y compris les études et les formations postsecondaires dans l'industrie du soudage;
- acquérir des compétences en communication et appliquer la compréhension mathématique utilisée dans l'industrie du soudage;
- acquérir le niveau de responsabilité, de compréhension et de compétence requis pour travailler en toute sécurité dans l'atelier de l'école et en milieu de travail.

Enseigner *Soudage 10, 20, A30, B30*

Chaque facette de votre vie dépend du soudage, qu'il s'agisse de la voiture que vous conduisez, du bâtiment dans lequel vous enseignez ou du mobilier et des chaises que vous utilisez dans votre bureau ou votre salle de classe. Les aliments que vous avez mangés au petit-déjeuner n'auraient probablement pas pu être plantés, récoltés, emballés ou transportés jusqu'à votre épicerie sans plusieurs machines ou processus dépendant du soudage. Cet exercice de réflexion nous rappelle la réalité de ce que nous tenons pour acquis dans notre monde construit. La personne moyenne ne réfléchit pas souvent à l'importance du soudage pour la fabrication des vêtements qu'elle porte ou du téléviseur qu'elle regarde.

L'équipement de soudage est complexe et coûteux; par conséquent, il est important pour les écoles et leurs ateliers qu'il soit utilisé de façon appropriée et entretenu avec soin. De plus, puisque l'achat de métaux peut être une entreprise coûteuse pour les écoles, ces dernières peuvent choisir de comparer les prix pour réaliser des économies ou encore de faire affaire fréquemment avec un fournisseur local afin d'établir une bonne relation de travail. Peu importe la façon de procéder cependant, les coûts de matériaux exigés par les programmes de soudage demeurent considérables. Un soutien est requis à la fois de la part de l'administration scolaire et de la part des conseils scolaires pour assurer le financement adéquat des

programmes. Dans le cadre des cours, il est recommandé d'employer les jauges de métal standard couramment utilisées dans l'industrie du soudage.

Les enseignants et les élèves doivent être en mesure d'identifier le métal à souder. Généralement, les métaux commandés pour l'atelier sont livrés avec les spécifications du fabricant; cependant, lorsque des travaux de réparation sont en cours, d'autres méthodes d'identification du métal doivent être utilisées. L'identification de l'acier se fait le plus facilement au moyen d'essais de couleur, de densité, d'anneau et de magnétisme. Des essais aux étincelles peuvent aussi être facilement effectués dans la plupart des ateliers au moyen d'une meuleuse. Ces essais sont expliqués en détail dans toutes les bonnes ressources sur les métaux.

Généralement, les métaux non ferreux peuvent être identifiés par leur couleur et leur absence de magnétisme. Ils sont aussi généralement assez doux et ne produisent pas d'étincelles lorsqu'ils sont portés à une meule.

La tôle peut être mesurée à la fois par jauge et par épaisseur numérique, en mesures impériales ou du Système international d'unités (SI). Dans le cas de la mesure par jauge, plus le chiffre est élevé, plus le matériau est mince. Dans la plupart des ateliers, on utilise également le système impérial pour les tôles plus épaisses. Durant les cours de mathématiques, les élèves apprennent à faire la conversion entre le système impérial et le SI. Ils peuvent ensuite appliquer ces connaissances dans le cadre de leurs fonctions de soudage.

Pour assurer la longévité de l'équipement et des outils, la propreté est importante dans les ateliers. L'entretien régulier des machines et des outils contribue aussi à leur longévité. Puisque les travaux d'entretien requis pour mener un programme de qualité sont coûteux, des considérations budgétaires doivent être prises en compte. L'investissement en vaut la peine cependant, car il permet de créer un environnement sain et sécuritaire. Un bon entretien ménager peut également réduire le nombre de blessures non intentionnelles subites par les élèves et les enseignants.

Les compétences s'acquièrent au fil du temps grâce à un enseignement de qualité et à la pratique. Les élèves des programmes postsecondaires, tels que le programme de préemploi du Saskatchewan Institute of Applied Science and Technology, ainsi que les apprentis acquièrent et perfectionnent leurs compétences au fil du temps avec la pratique. Bon nombre de ces programmes sont également offerts par l'intermédiaire des collèges régionaux de la province. Le développement des compétences en soudage comprend également des activités comme la mesure et l'utilisation de documents. L'utilisation de documents fait référence à la capacité de lire les symboles et les schémas utilisés dans l'industrie du soudage.

La mesure se rapporte aux calculs, ce qui réitère la pertinence des compétences acquises durant les cours de mathématiques. Les changements d'état du métal à souder sont liés aux principes scientifiques étudiés durant les cours de physique et de chimie.

La sécurité est de la plus haute importance dans un atelier de soudage. La création d'un environnement sécuritaire comprend l'adoption d'une attitude curieuse et sécuritaire. La devise de tout atelier devrait être « Si vous n'êtes pas certain, posez la question! ». La responsabilité de la sécurité à l'intérieur d'un atelier est l'affaire de chacune des personnes qui y travaillent, mais les enseignants sont ultimement responsables

d'instaurer des pratiques de travail sécuritaires. Les dangers des ateliers de soudage comprennent ceux qui sont liés à la chaleur, comme le feu, les brûlures et les éclairs. Le soudage effectué par procédés électriques nécessite la connaissance et le respect de la haute tension et du courant. Puisque les métaux sont naturellement lourds, il est essentiel que les élèves apprennent les bonnes techniques de levage et de transport au cours de leur apprentissage. Quiconque entre dans un atelier doit déjà savoir comment bien protéger sa vue et son ouïe. Puisque les procédés de soudage ont une incidence sur la qualité de l'air, cette dernière doit être surveillée adéquatement pour assurer la santé de toutes les personnes dans l'atelier.

La raison d'être de Safe Saskatchewan est de créer des milieux de vie, de travail et de loisir sans blessures dans la province. À l'heure actuelle, la province a l'un des taux de blessures les plus élevés au Canada, et Safe Saskatchewan se donne comme mandat de renseigner toute la population au sujet de ses convictions fondamentales et ainsi promouvoir la sécurité. L'une de ces convictions est que toutes les blessures sont prévisibles et évitables. Voilà pourquoi les utilisateurs de ce programme verront que le terme « blessure non intentionnelle » est utilisé au lieu d'« accident » pour décrire des situations où des personnes se blessent sur le lieu de travail ou à l'extérieur de celui-ci.

Arts pratiques et appliqués de la 7e à la 12e année (immersion française) ou de la 6e à la 12e année (éducation fransaskoise)

De nombreuses possibilités sont offertes aux élèves dans le domaine des arts pratiques et appliqués. Les choix aident les élèves à développer des habiletés personnelles, à acquérir des compétences d'emploi en tant que débutants ou à poursuivre une formation postsecondaire ainsi que des occasions d'apprentis dans les métiers. Les élèves ont l'occasion d'explorer et de développer des cheminements de carrière.

Chaque programme d'études des arts pratiques et appliqués se compose de modules configurés en cours proposés ainsi que de suggestions de modules convenables pour les cours combinés aux niveaux intermédiaire et secondaire. Les programmes d'études des arts pratiques et appliqués sont regroupés en fonction de thèmes en commun. Étant donné que différentes combinaisons de modules peuvent être choisies, les cours auront divers cheminements professionnels ou de carrière vers la formation postsecondaire ou vers les opportunités en milieu de travail. Les élèves et les enseignants, en travaillant ensemble, ont la flexibilité de choisir les modules que les élèves souhaitent étudier.

La conception modulaire offre de la flexibilité et permet la participation de la communauté. La conception permet aux enseignants et aux écoles d'élaborer des offres uniques des arts pratiques et appliqués qui reflètent les intérêts des élèves ainsi que les ressources de l'école et de la communauté. Des partenariats avec des organismes, les entreprises et les fournisseurs de services communautaires améliorent les possibilités d'apprentissage dans un contexte communautaire.

Les cours d'arts pratiques et appliqués peuvent être offerts de deux façons au sein d'une école - en tant que cours purs ou cours combinés. Un cours pur au niveau secondaire est un cours où des modules principaux sont enseignés et les modules facultatifs sont sélectionnés du même programme d'études des arts pratiques et appliqués pour un total de 100 heures. Un cours combiné est une configuration de modules recommandée d'un minimum de trois programmes d'études de cours purs des arts pratiques et appliqués pour créer un cours du niveau intermédiaire d'un minimum de 50 heures ou un cours du niveau secondaire d'un total de 100 heures d'enseignement (un crédit). Le document *Arts pratiques et appliqués : Document d'orientation* offre des recommandations pour la configuration des cours combinés aux niveaux intermédiaire et secondaire.

Cadre de référence de l'éducation fransaskoise

L'éducation fransaskoise englobe le programme d'enseignement-apprentissage en français langue première qui s'adresse aux enfants de parents ayant droit en vertu de l'Article 23 de la *Charte canadienne des droits et libertés*. L'éducation fransaskoise soutient l'actualisation maximale du potentiel d'apprentissage de l'élève et de manière intentionnelle, la construction langagière, identitaire et culturelle dans un contexte de dualité linguistique. L'élève peut ainsi manifester sa citoyenneté francophone, bilingue.

En Saskatchewan, les programmes d'études pour l'éducation fransaskoise :

- valorisent le français dans son statut de langue première;
- soutiennent le cheminement langagier, identitaire et culturel de l'élève;
- favorisent la construction, par l'élève, des savoirs, savoir-faire, savoir-être, savoir-vivre ensemble et savoir-devenir comme citoyen francophone;
- soutiennent le développement du sens d'appartenance de l'élève à la communauté fransaskoise;
- favorisent la contribution de l'élève à la vitalité de la communauté fransaskoise;
- soutiennent la citoyenneté francophone bilingue de l'élève.

« On ne naît pas francophone, on le devient selon le degré et la qualité de socialisation dans cette langue. »
(Landry, Allard, Deveau et Bourgeois, 2005)

La construction langagière, identitaire et culturelle (CLIC)

La *construction langagière, identitaire et culturelle* (CLIC) est un processus continu et dynamique au cours duquel l'élève développe sa compétence en français, son unicité et sa culture francophone. Ceci se fait en interaction avec d'autres personnes, ses groupes d'appartenance et son environnement. L'élève détermine la place de la langue française et de la culture francophone dans sa vie actuelle et dans celle de demain. L'élève nourrit son sens d'appartenance à la communauté fransaskoise. L'élève devient ainsi un citoyen francophone bilingue dans un contexte canadien de dualité linguistique.

« La langue, c'est l'ADN de la culture. » (Vigneault, dans François, 2009)

La construction langagière permet à l'élève :

- de développer des façons de penser, de comprendre et de s'exprimer en français;
- d'avoir des pratiques langagières en français au quotidien;
- de se sentir compétent en français dans des contextes structurés et non structurés;
- d'interagir de manière spontanée en français dans sa vie personnelle, scolaire et sociale;
- d'utiliser la langue française dans les espaces publics;
- d'utiliser les médias et les technologies de l'information et des communications en français.

La construction identitaire permet à l'élève :

- de comprendre sa réalité francophone dans un contexte où se côtoient au moins deux langues qui n'occupent pas les mêmes espaces dans la société;

- d'exercer un pouvoir sur sa vie en français;
- d'expérimenter des façons d'agir en français dans des contextes non structurés;
- de s'engager dans une perspective d'ouverture à l'autre;
- d'avoir de l'influence sur une personne ou un groupe;
- d'adopter des habitudes de vie quotidienne en français;
- de prendre sa place dans la communauté fransaskoise;
- de se reconnaître comme francophone bilingue aujourd'hui et à l'avenir.

La construction culturelle permet à l'élève :

- de s'approprier des façons de faire et de dire et de vivre ensemble propres aux cultures francophones : familiale, scolaire, locale, provinciale, nationale, internationale et virtuelle;
- d'explorer, de créer et d'innover dans des contextes structurés et non structurés;
- de créer des liens avec la communauté fransaskoise afin de nourrir son sens d'appartenance;
- de valoriser des référents culturels fransaskois et francophones;
- de créer des situations de vie en français avec les autres.

« Être francophone ne se conjugue pas à l'impératif. » (Cormier, 2006)

La construction langagière, identitaire et culturelle soutient le développement de la citoyenneté francophone, bilingue de l'élève. Cela lui permet :

- d'établir son réseau en français dans la communauté fransaskoise et francophone;
- de mettre en valeur ses compétences dans les deux langues officielles du Canada;
- de s'informer, de réfléchir et d'évaluer de manière critique ce qui se passe dans son milieu;
- de réfléchir de manière critique sur ses perceptions à l'égard de sa langue, de son identité et de sa culture francophones;
- de connaître ses droits et ses responsabilités en tant que francophone;
- de comprendre le fonctionnement des institutions publiques et des organismes et services communautaires francophones;
- de vivre des expériences signifiantes pour lui dans la communauté fransaskoise;
- de contribuer au bien-être collectif de la communauté fransaskoise.

« Ça prend tout un village pour éduquer un enfant. » (Proverbe africain).

Principes de l'enseignement et de l'apprentissage du français en immersion

« Le programme d'immersion vise le développement de jeunes adultes qui peuvent, avec fierté et facilité, interagir de façon autonome et spontanée en français et qui cherchent à prendre part à la francophonie. Leur identité comme citoyens canadiens compétents dans les deux langues officielles leur permet de s'ouvrir à d'autres langues et cultures. » (PONC, 2012)

Les principes de base suivants pour le programme d'immersion proviennent de la recherche effectuée en didactique des langues secondes. Cette recherche porte sur l'acquisition d'une deuxième langue, les pratiques pédagogiques efficaces, les expériences d'apprentissage signifiantes et la façon dont le cerveau fonctionne. Ces principes doivent être pris en compte constamment dans un programme d'immersion française.

Les occasions d'apprendre le français ne doivent en aucun cas être réservées à la classe de langue, mais doivent se trouver au contraire intégrées à tous les autres domaines d'études obligatoires.

Le langage est un outil qui satisfait le besoin humain de communiquer, de s'exprimer, de véhiculer sa pensée. C'est, en outre, un instrument qui permet l'accès à de nouvelles connaissances.

Les élèves apprennent mieux la langue cible :

quand celle-ci est considérée comme un outil de communication

Dans la vie quotidienne, toute communication a un sens et un but : (se) divertir, (se) documenter, partager une opinion, chercher à résoudre des problèmes ou des conflits. Il faut ainsi, avoir de la communication effectuée en classe dans le cadre des activités d'apprentissage et d'enseignement.

« Si le contexte communicatif manque, l'élève a tendance à mal interpréter le message et texte de l'enseignant par rapport à une activité spécifique. » (Adair-Hauck, 1994)

quand ils ont de nombreuses occasions de l'utiliser, en particulier en situation d'interaction

Il faut que les élèves aient de nombreuses occasions de s'exprimer à l'oral comme à l'écrit tout au long de la journée, dans divers contextes.

quand ils ont de nombreuses occasions de réfléchir à leur apprentissage

Les activités d'apprentissage doivent viser à faire prendre conscience à l'apprenant des stratégies dont il dispose pour la compréhension et la production en langue seconde : il s'agit de faire acquérir des « savoir-faire » pour habiliter l'apprenant à s'approprier des « savoirs ».

quand ils ont de nombreuses occasions d'utiliser la langue française comme outil de structuration cognitive

Les activités d'apprentissage doivent permettre aux élèves de développer une compétence langagière qui leur permet de s'exprimer en français en même temps qu'ils observent, explorent, résolvent des problèmes,

réfléchissent et intègrent à leurs connaissances de nouvelles informations sur les langues et sur le monde qui les entoure.

« En immersion, il faut enseigner le français comme une langue seconde dans toutes les matières. » (Netten, 1994)

quand les situations leur permettent de faire appel à leurs connaissances antérieures

Quand les élèves ont l'occasion d'activer leurs connaissances antérieures et de relier leur vécu à la situation d'apprentissage, ils font des liens et ajoutent à leur répertoire des stratégies pour soutenir la compréhension et pour faciliter l'accès à de nouvelles notions.

quand les situations d'apprentissage sont signifiantes et interactives

Quand les élèves s'engagent dans des expériences significatives, dans lesquelles il y a une intention de communication précise et un contexte de communication authentique, ils s'intéressent à leur apprentissage et ont tendance à faire le transfert de leurs acquis linguistiques à d'autres contextes.

quand il y a de nombreux et fréquents contacts avec le monde francophone et sa diversité linguistique et culturelle

Les contacts avec le monde francophone permettent aux élèves d'utiliser et d'enrichir leur langue seconde dans les situations vivantes, pertinentes et variées.

quand ils sont exposés à d'excellents modèles de langue

Il est primordial que l'école permette aux élèves d'entendre parler la langue française et de la lire le plus souvent possible et que cette langue leur offre un très bon modèle.

Grandes orientations de l'apprentissage

Il y a trois grandes orientations de l'apprentissage qui reflètent les Buts de l'éducation de la Saskatchewan. Tous les domaines d'études contribuent à la réussite de l'élève en lien avec les Buts de l'éducation en aidant les élèves à acquérir des connaissances, des compétences et des attitudes liées à ces grandes orientations de l'apprentissage. Les buts pour la maternelle à la 12e année et les résultats d'apprentissage pour chaque niveau et chaque domaine d'études sont conçus pour que les élèves puissent réaliser leur plein potentiel dans chacune des grandes orientations de l'apprentissage suivantes.

Le sens de soi, de sa communauté et de ses racines*

(Orientation liée aux Buts de l'éducation suivants : La compréhension des autres et les relations avec autrui, La connaissance de soi-même et Le développement spirituel)

Les élèves possèdent un sentiment d'identité positif et comprennent comment il est façonné par les interactions dans leurs environnements naturels et construits. Ils sont capables de développer et de maintenir des relations profondes et d'apprécier les pratiques, les langues et les croyances diverses des

Premières Nations de la Saskatchewan et des multiples cultures de notre province. Grâce à ces relations, les élèves montrent leur empathie et une compréhension profonde d’eux-mêmes, des autres et de l’influence de leur place dans le monde sur leur identité. Les élèves s’efforcent de trouver un équilibre entre les différentes dimensions qui les caractérisent – intellectuelle, émotionnelle, physique et spirituelle – et leur sens de soi, de leur communauté et de leurs racines s’en trouve renforcé.

Pour s’engager dans les arts pratiques et appliqués, les élèves doivent non seulement utiliser des connaissances et des compétences, mais aussi interagir les uns avec les autres. Dans les cours des arts pratiques et appliqués, les élèves acquièrent des connaissances sur eux-mêmes, sur les autres et sur le monde qui les entoure. Ils utilisent leurs nouvelles connaissances et compétences pour approfondir leur identité actuelle et future. Les programmes des arts pratiques et appliqués devraient être différents d’une école à l’autre afin de tenir compte de l’ensemble de la communauté. Les projets communautaires peuvent jouer un rôle clé dans les programmes des arts pratiques et appliqués et à rapprocher l’école de la communauté.

L’apprentissage tout au long de sa vie

(Orientation liée aux Buts de l’éducation suivants : Les aptitudes de base, L’apprentissage permanent, Un style de vie positif)

Les élèves sont curieux, observateurs et réfléchis dans leur imagination, leurs explorations et la construction de leurs savoirs. Ils montrent qu’ils possèdent les connaissances, les capacités et les dispositions nécessaires pour apprendre de diverses disciplines qui leur sont enseignées, des expériences culturelles qu’ils vivent et d’autres modes d’apprentissage. Ceux-ci encouragent les élèves à apprécier les visions du monde des peuples autochtones et à mieux connaître les autres, à mieux travailler avec eux et à mieux apprendre d’eux. Les élèves sont capables d’entamer une enquête et de collaborer aux expériences d’apprentissage qui répondent à leurs besoins et intérêts et à ceux des autres. Par cet engagement, les élèves montrent leur passion de l’apprentissage tout au long de la vie.

Dans le cadre de l’apprentissage aux cours des arts pratiques et appliqués, les élèves acquerront un sens positif de l’identité et de l’efficacité par le développement des compétences pratiques et des connaissances. De nombreux programmes d’études des arts pratiques et appliqués sont étroitement liés à des carrières que l’on trouve en Saskatchewan et par conséquent, ils sont directement liés à l’apprentissage tout au long de la vie, que ce soit dans une carrière professionnelle ou par l’entremise de loisirs et d’intérêts personnels.

Une citoyenneté engagée

(Orientation liée aux Buts de l’éducation suivants : Décisions affectant la carrière et le rôle du consommateur, La place dans la société et L’épanouissement par le changement).

Les élèves montrent de la confiance, du courage et de l’engagement pour amener des changements positifs au bénéfice de tous. Ils contribuent à la durabilité économique, sociale et environnementale des communautés locales et mondiales. Les décisions éclairées qu’ils prennent en matière de consommation, de carrière et de vie viennent soutenir des actions positives qui reconnaissent une relation plus large avec les environnements naturels et construits et ils en prennent la responsabilité. Avec cette responsabilité, les

élèves reconnaissent et respectent les avantages mutuels de la Charte canadienne des droits et libertés, des traités et d'autres droits et relations constitutionnels. Par cette reconnaissance, les élèves défendent leurs intérêts et ceux des autres et agissent pour le bien commun en tant que citoyens engagés.

Des citoyens engagés ont de l'empathie envers ceux qui les entourent et contribuent au bien-être de l'ensemble de la communauté. Les élèves du programme des arts pratiques et appliqués apprennent la façon dont les nouvelles aptitudes et compétences leur permettent d'avoir un effet sur leur vie personnelle aussi bien que sur leur famille et la communauté. Les aptitudes et les compétences acquises dans les cours des arts pratiques et appliqués construisent un sentiment de confiance qui encourage une participation efficace des élèves dans leur monde.

*Le sens de ses racines définit le concept de sa relation à l'environnement et le savoir qui découle de cette relation.

Les compétences transdisciplinaires

Les compétences transdisciplinaires sont quatre domaines interreliés qui incluent la compréhension, les valeurs, les compétences et les processus que l'on considère importants pour l'apprentissage dans tous les domaines d'études. Ces compétences reflètent les Apprentissages essentiels communs et sont destinées à être abordées dans chaque domaine d'études à chaque niveau scolaire.

La construction des savoirs

(liée à l'Apprentissage essentiel critique (AEC) Créativité et raisonnement critique)

C'est en construisant ses savoirs (factuels, conceptuels, procéduraux et métacognitifs) que l'on apprend à connaître et comprendre le monde qui nous entoure. C'est en réfléchissant et en apprenant en contexte, avec créativité et en faisant preuve de raisonnement critique, dans une variété de situations, indépendamment et avec les autres, que l'on acquiert une compréhension approfondie.

Réfléchir et apprendre en contexte

- Applique les connaissances antérieures, les expériences et les idées, de soi et des autres, à de nouveaux contextes.
- Analyse les connexions ou les relations entre et parmi les idées, les expériences ou les objets naturels ou construits.
- Reconnaît qu'un contexte est un tout complexe composé de parties diverses.
- Analyse un contexte donné pour étudier comment les parties s'influencent les unes les autres et forment un tout.
- Explore les normes*, les concepts, les situations et les expériences de plusieurs perspectives, cadres théoriques et visions du monde.

Réfléchir et apprendre avec créativité

- Manifeste de la curiosité et de l'intérêt à l'égard du monde, des expériences nouvelles, du matériel, ainsi que des événements intrigants ou surprenants.
- Fait l'essai des idées, des hypothèses, des suppositions éclairées et des pensées intuitives.
- Explore des systèmes et des problèmes complexes à l'aide d'une variété d'approches, par exemple des modèles, des simulations, du mouvement, de la réflexion sur soi-même et de l'enquête.
- Crée ou reprend la conception d'objets, de designs, de modèles, de motifs, de relations ou d'idées, en ajoutant, changeant, enlevant, combinant et séparant leurs éléments.
- Imagine et crée des images ou des métaphores centrales pour des matières ou des idées interdisciplinaires.

Réfléchir et apprendre en faisant appel au raisonnement critique

- Analyse et critique des objets, des événements, des expériences, des idées, des théories, des expressions, des situations et d'autres phénomènes.
- Sait faire la différence entre les faits, les opinions, les convictions et les préférences.
- Applique divers critères pour évaluer des idées, des preuves, des arguments, des motivations et des actions.
- Applique et évalue des stratégies différentes de résolution de problèmes et de prise de décision et y réagit.
- Analyse les facteurs qui influencent, chez soi-même et chez les autres, le développement d'hypothèses et la capacité de penser clairement, de façon juste et en profondeur.

*Les normes peuvent inclure des privilèges non examinés (p. ex. des droits, des immunités ou des exemptions immérités, qui sont associés à la notion d'être « normal »), ce qui contribue à un déséquilibre du pouvoir obtenu par droit de naissance, par position sociale ou par concession et offre un contexte particulier.

La construction identitaire et l'interdépendance

(liée aux AEC Développement personnel et social et Initiation à la technologie)

L'identité de l'individu se développe lorsqu'il interagit avec les autres et avec son environnement et apprend des diverses expériences de la vie. Le développement d'un concept de soi positif, la capacité de vivre en harmonie avec autrui et la capacité et l'aptitude de prendre des décisions responsables au sujet du monde naturel et construit soutiennent le concept d'interdépendance. Dans le cadre de cette compétence, l'accent est mis sur la croissance et la réflexion personnelle, le souci des autres et la capacité de contribuer à un avenir durable.

Se comprendre, se valoriser et prendre soin de soi (sur les plans intellectuel, émotionnel, physique et spirituel)

- Reconnaît que les expériences, les normes et les antécédents linguistiques et culturels influencent l'identité et influencent les comportements, les valeurs et les croyances d'un individu.
- Développe des habiletés, des connaissances et de la confiance, nécessaires pour faire des choix conscients qui contribuent au développement d'un concept de soi positif.
- Analyse l'influence de la société, de la communauté et de la famille (comme les privilèges reconnus et non reconnus) sur le développement de l'identité d'un individu.
- Fait preuve d'autonomie, de maîtrise de soi et de capacité d'agir avec intégrité.
- Prend des engagements personnels et apprend à défendre ses droits.

Comprendre, valoriser et prendre soin des autres

- Fait preuve d'ouverture d'esprit* et de respect envers tous.
- Apprend au sujet de divers peuples et cultures.
- Reconnaît et respecte le fait que les gens ont des valeurs et des visions du monde qui peuvent ou non s'aligner avec ses propres valeurs et croyances.
- Valorise la diversité des intérêts et des capacités des individus qui leur permet de faire des contributions positives à la société.
- Défend les intérêts des autres.

Comprendre et valoriser l'interdépendance et la durabilité environnementales, économiques et sociales

- Examine l'influence des visions du monde sur la façon dont les individus comprennent l'interdépendance dans le monde naturel et le monde construit.
- Évalue la façon dont le développement durable dépend de l'interaction complexe et effective des facteurs économiques, environnementaux et sociaux.
- Analyse la façon dont les comportements, les choix et le raisonnement des individus affectent les choses vivantes et non vivantes, maintenant et à l'avenir.
- Étudie le potentiel d'actions et de contributions individuelles et collectives sur le développement durable.
- Montre son engagement envers des comportements qui contribuent au bien-être de la société, de l'environnement et de l'économie, à l'échelle locale, nationale et mondiale.

*L'ouverture d'esprit fait référence à un esprit ouvert aux nouvelles idées et qui est libéré de préjugés ou de biais, de manière à créer un « espace éthique » entre une idée qui existe déjà et une idée nouvelle. (Ermine, 2007) [Traduction]

L'acquisition des littératies

(liée aux AEC Communication, Initiation à l'analyse numérique, Initiation à la technologie et Apprentissage autonome)

Les littératies fournissent de nombreux moyens d'interpréter le monde et d'en exprimer sa compréhension. Être littératié suppose la capacité d'appliquer des stratégies, des habiletés et des savoirs interreliés pour apprendre et communiquer avec les autres. La communication dans un contexte de mondialisation est de plus en plus multimodale. La communication et la construction de sens nécessitent donc la maîtrise de multiples modes de représentation. Chaque domaine d'études développe une littératie propre à sa discipline (p. ex. la littératie scientifique, économique, physique, en santé, linguistique, numérique, esthétique, technologique, culturelle) et exige la compréhension et l'application des littératies multiples (p. ex. la capacité de comprendre, d'évaluer de façon critique et de communiquer selon de multiples systèmes de construction de sens) qui permet aux élèves de participer pleinement à un monde en constante évolution.

Construire des savoirs liés à des types multiples de littératies

- Reconnaît l'importance des littératies multiples dans la vie de tous les jours.
- Comprend que les littératies peuvent mettre en jeu des mots, des images, des nombres, des sons, des mouvements et d'autres représentations et que ceux-ci peuvent avoir des interprétations et des significations différentes.
- Examine les interrelations entre les littératies et le savoir, la culture et les valeurs.
- Évalue les idées et l'information qu'on retrouve dans une variété de sources (p. ex. les individus, les bases de données, les environnements naturel et construit).
- A accès à des technologies appropriées et les utilise pour examiner et approfondir des idées dans tous les domaines d'études.

Explorer et interpréter le monde en utilisant des types multiples de littératies

- Étudie et trouve la logique derrière des idées et des expériences à l'aide d'une variété de stratégies, de perspectives, de ressources et de technologies.
- Choisit et évalue de manière critique des sources et des outils d'information (y compris des sources numériques) en fonction de la tâche spécifique à laquelle ils sont appropriés.
- Utilise des types multiples de littératies pour remettre en question ce qu'il ou elle sait déjà et l'interprétation des notions déjà connues.
- Interprète des données quantitatives et qualitatives (y compris des données recueillies personnellement) se trouvant dans de l'information visuelle, sonore et textuelle réunie à partir de médias divers.
- Utilise des idées et des technologies de façons diverses et qui contribuent au jaillissement de nouvelles idées et perceptions.

Exprimer sa compréhension et communiquer ses idées en utilisant une variété de littératies

- Crée, calcule et communique en utilisant une variété de matériel, de stratégies et de technologies pour exprimer sa compréhension des idées et des expériences.
- Réagit à l'égard des autres de manière responsable et éthique, en utilisant une variété de littératies.
- Détermine et utilise des langages, des concepts et des démarches qui sont particuliers à une discipline lors de l'élaboration d'idées et de présentations.
- Communique des idées, des expériences et des informations de façons inclusives, compréhensibles et utiles pour les autres.
- Choisit et utilise des technologies appropriées pour communiquer efficacement et éthiquement la mise à jour des programmes expliquée.

L'acquisition du sens de la responsabilité sociale

(liée aux AEC Communication, Créativité et raisonnement critique, Capacités et valeurs personnelles et sociales et Apprentissage autonome)

La responsabilité sociale est la capacité des gens à contribuer de manière positive à leur environnement physique, social et culturel. La responsabilité sociale exige que l'individu soit conscient des dons et défis uniques des autres personnes et des communautés, ainsi que des possibilités qui en résultent. Elle exige également la participation des autres pour créer un espace éthique* qui suscite le dialogue, répond à des inquiétudes et permet d'atteindre des buts communs.

Utiliser la démarche du raisonnement moral

- Évalue les conséquences possibles d'un plan d'action sur soi-même, sur les autres et sur l'environnement dans une situation donnée.
- Prend en considération les implications d'un plan d'action lorsqu'on l'applique à d'autres situations.
- Applique systématiquement des valeurs morales** fondamentales telles que le « respect de tous ».
- Démontre une approche du raisonnement moral fondée sur les principes.
- Examine comment les valeurs et les principes ont été et continuent d'être utilisés par les individus et les cultures pour guider la conduite et les comportements.

S'impliquer dans le raisonnement et le dialogue communautariens

- Montre l'exemple de l'équilibre entre s'exprimer, écouter et réfléchir.
- S'assure que chaque personne a l'occasion de contribuer.
- Fait preuve de courage pour exprimer des perspectives différentes de manière constructive.
- Se sert de stratégies de recherche de consensus pour atteindre une compréhension commune.
- Apprécie et respecte la diversité et les manières de participer dans les activités.

Prendre l'initiative de l'action sociale

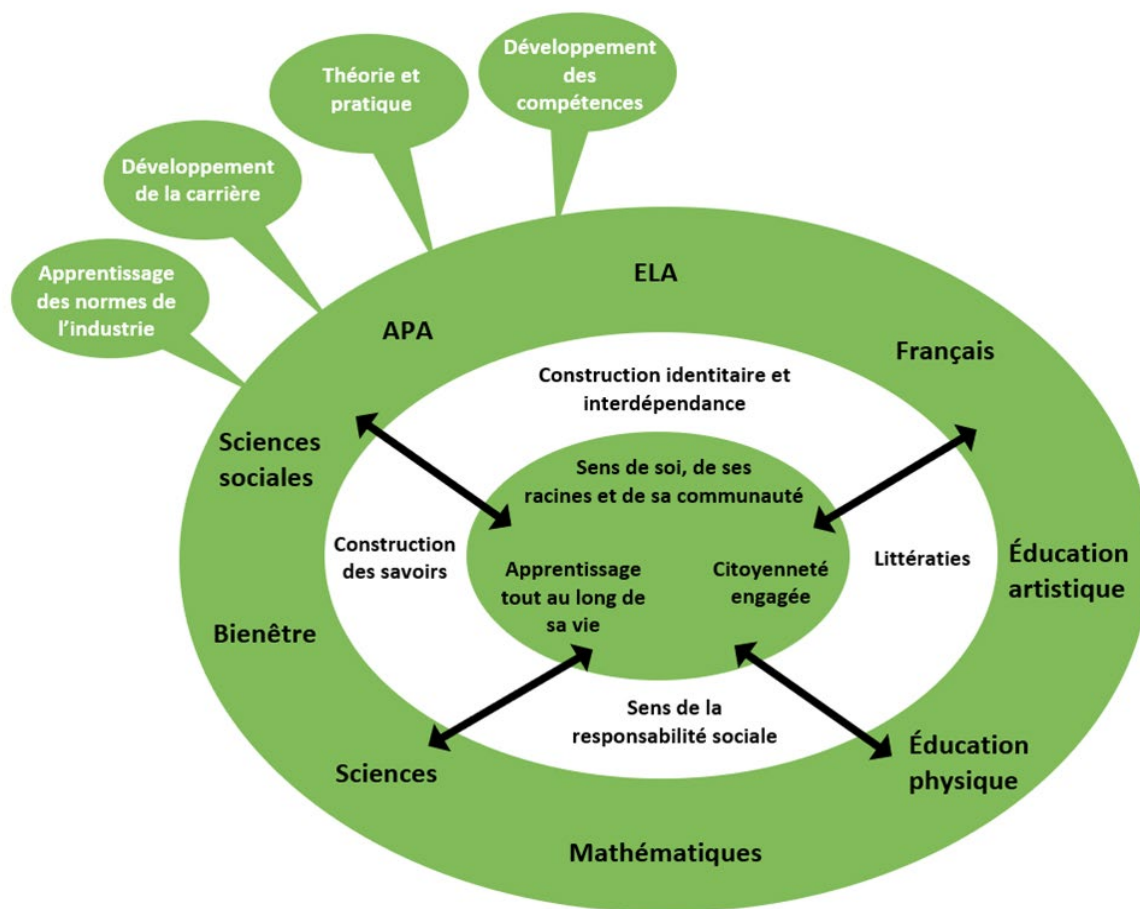
- Fait preuve de respect et d'engagement en matière de droits de la personne, de droits issus des traités et de durabilité de l'environnement.
- Contribue à l'harmonie et la résolution de conflits dans sa classe, son école, sa famille et sa communauté.
- Apporte son soutien de manière à respecter les besoins, l'identité, la culture, la dignité et les capacités de toutes les personnes.
- Soutient les individus en faisant des contributions en vue d'atteindre un but.
- Agit de manière responsable pour lutter contre la perception d'injustice ou d'inégalités envers soi-même ou les autres.

*Un espace éthique existe entre deux visions séparées du monde. Dans cet espace, nous « pouvons comprendre le système de savoirs l'un de l'autre » (Ermine, dans Ford, 2006) [Traduction]. Pour plus d'information, voir les ouvrages de Willie Ermine sur l'espace éthique.

**La valeur morale la plus fondamentale à l'AEC Capacités et valeurs personnelles et sociales est celle du respect de la personne. Pour un complément d'information sur les valeurs morales fondamentales, on se reportera à *Introduction aux apprentissages essentiels communs : Manuel de l'enseignant* (1988, pp. 42-49). Voir également *Renewed Objectives for the CELs of Critical and Creative Thinking and Personal and Social Development* (2008, en anglais seulement).

Finalité et buts

La finalité du programme des arts pratiques et appliqués de la 7e à la 12e année (programme d'immersion française) et de la 6e à la 12e année (éducation fransaskoise) est de préparer les élèves à la vie active et à participer en tant que membres de la famille, de la communauté, en tant que citoyens, consommateurs et producteurs dans la société canadienne.



Les buts de l'apprentissage sont des énoncés généraux indiquant ce que les élèves devraient savoir et devraient être en mesure de faire une fois l'apprentissage dans un domaine d'études particulier terminé à la fin de la 12e année. Les buts du programme des arts pratiques et appliqués de la 7e à la 12e année (programme d'immersion française) et de la 6e à la 12e année (éducation fransaskoise) sont les suivants :

- **La théorie et la pratique** – Les élèves doivent être engagés dans un équilibre de la théorie et de la pratique pour l'apprentissage tout au long de la vie.
- **Le développement de la carrière** – Les élèves doivent avoir des possibilités de sensibilisation aux carrières, de l'exploration et de l'expérience des carrières.
- **L'apprentissage des normes de l'industrie** – Les élèves doivent acquérir un apprentissage des normes de l'industrie pour les aider à accéder à l'éducation, à la formation et à l'emploi postsecondaires.
- **Le développement des compétences** – Les élèves doivent acquérir les compétences nécessaires pour entrer dans le monde du travail, y rester et y progresser.

Apprentissage par enquête

L'apprentissage par enquête fournit aux élèves des occasions pour accroître leurs savoirs, leurs capacités et leurs habitudes d'enquête qui mènent vers une compréhension plus profonde de leur monde et de l'expérience humaine. L'approche de l'enquête s'appuie sur la curiosité et l'émerveillement innés chez les élèves, faisant appel à leurs vécus divers, leurs intérêts et leurs expériences. Le processus fournit des occasions aux élèves de devenir des participants actifs à la recherche collaborative de sens et de compréhension.

« Mon enseignant (un aîné) aimait bien que je pose des questions; ça lui faisait voir que je comprenais ce qu'il voulait m'apprendre. Il expliquait tout en détail, la signification et la raison d'être. Et il ne faisait pas qu'en parler; il me le montrait aussi! La communication, la créativité et le raisonnement critique étaient importants. » (Citation d'Albert Scott, aîné – [traduction]).

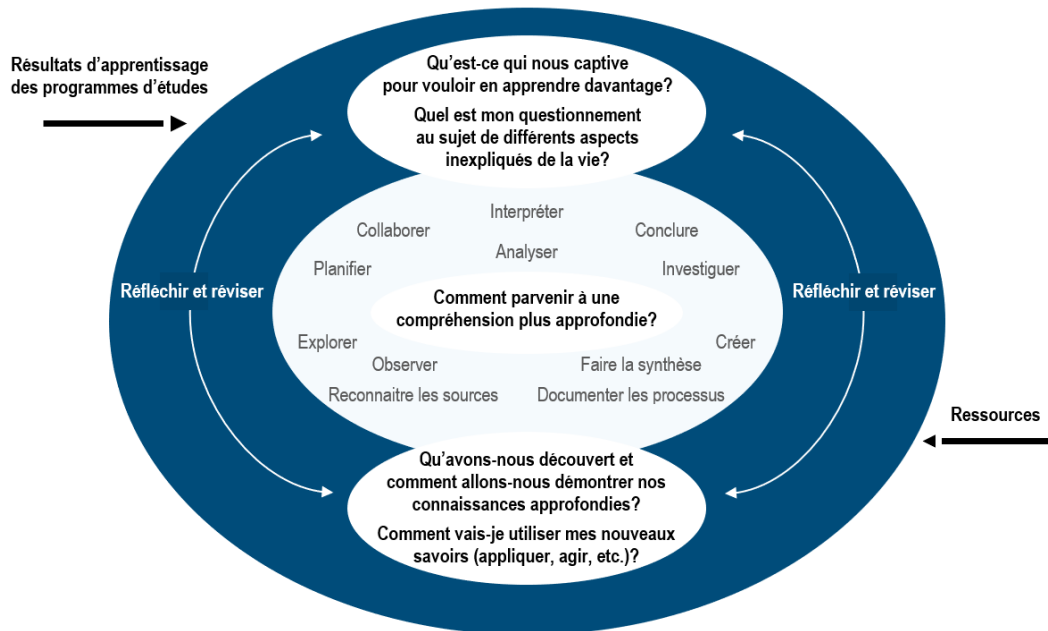
Les élèves qui entament l'enquête :

- développent des connaissances et une compréhension approfondies, au lieu de recevoir de l'information de façon passive;
- s'impliquent directement et s'engagent à la découverte de nouvelles connaissances;
- font l'expérience de perspectives et d'idées alternatives qui transforment leurs connaissances et leur vécu en compréhension profonde;
- transfèrent leurs nouvelles connaissances et compétences à de nouvelles circonstances;
- deviennent responsables de leur apprentissage continu et maîtrisent le contenu et les compétences du programme d'études.

(Adapté de Kuhlthau, Maniotes et Caspari, 2007)

L'apprentissage par enquête ne se fait pas nécessairement de façon linéaire, mais décrit plutôt un processus cyclique, permettant aux élèves de revoir et reconsidérer certaines phases du processus selon leurs découvertes, leurs perceptions et la construction de leurs nouvelles connaissances. Les élèves expérimentés avec l'apprentissage par enquête feront un va-et-vient entre ces phases variées à mesure que de nouvelles questions surgissent et à mesure qu'ils deviennent plus à l'aise avec le processus. Le graphique ci-dessous démontre les phases cycliques du processus d'enquête.

Construire des savoirs par l'enquête



Une partie importante de tout processus d'enquête est la réflexion des élèves sur leur apprentissage et la documentation nécessaire pour évaluer cet apprentissage et le rendre visible. La documentation du processus d'enquête par les élèves peut prendre la forme de travaux en cours, d'écriture réflexive, de journaux de bord, de rapports, de notes, de modèles, d'expressions artistiques, de photographies, de séquences vidéos, de plans d'action et bien d'autres.

Dans les arts pratiques et appliqués, l'enquête englobe la création de solutions aux défis grâce à l'application pratique des connaissances et des compétences. Cela comprend les processus pour obtenir ce que l'on connaît pour découvrir ce qui est inconnu. Lorsque l'enseignant montre à l'élève la façon de régler un défi et lui donne ensuite des défis supplémentaires ou semblables, l'élève ne construit pas de nouvelles connaissances au moyen de la mise en œuvre; plutôt, il ne fait que se pratiquer. Les deux sont des éléments nécessaires de l'acquisition de compétences dans le programme des arts pratiques et appliqués, mais il ne faut pas les confondre. Si le moyen de se rendre à la fin de la situation a déjà été déterminé, il ne s'agit plus de régler les problèmes. L'élève doit également comprendre cette différence.

Développement des questions captivantes

Il est important que les enseignants et les élèves apprennent dans des contextes significatifs à leurs vies, leurs communautés et leur monde. Les enseignants et les élèves doivent identifier les grandes idées et des questions pour une compréhension plus approfondie intégrale au domaine d'étude.

Les grandes idées évoquent les questions captivantes. Ces questions sont importantes au développement d'une compréhension approfondie de la discipline ou d'un domaine d'étude au sein de la discipline. Elles n'ont pas de réponses évidentes et elles encouragent une réflexion de haut niveau. Elles inspirent l'apprentissage par enquête authentique.

Il importe d'élaborer des questions d'enquête qui sont suscitées par les intérêts des élèves et leur sens de l'émerveillement, et qui ont du potentiel pour un apprentissage riche et approfondi. Ces questions servent à initier et à orienter les enquêtes qui mènent vers une compréhension approfondie de divers sujets, problèmes, idées, défis, questions, concepts et domaines d'études liés au contenu et aux résultats d'apprentissages des programmes d'études.

Les questions captivantes bien formulées ont une vaste étendue et elles sont riches en possibilités. Ces questions encouragent les élèves à explorer, à observer, à recueillir des informations, à planifier, à analyser, à interpréter, à synthétiser, à résoudre des problèmes, à prendre des risques, à créer, à tirer des conclusions, à documenter, à réfléchir sur leur apprentissage et à développer de nouvelles questions pour de futures enquêtes.

Le processus par lequel les questions pour une compréhension approfondie sont construites peut aider les élèves à saisir les idées importantes, disciplinaires ou interdisciplinaires, qui se trouvent au cœur d'une concentration ou d'un contexte particulier. Ces grandes questions provoquent de questions plus pointues qui peuvent fournir un cadre, une raison d'être et une orientation pour les activités d'apprentissage d'une leçon ou d'une série de leçons et aider les élèves à établir des liens entre ce qu'ils apprennent et leurs expériences ainsi que leur vie au-delà de l'école.

Des questions efficaces dans le cadre des arts pratiques et appliqués sont essentielles pour mobiliser et orienter les recherches des élèves, leur pensée critique, leur processus de résolution de problèmes et leur démarche de réflexion sur leur propre apprentissage.

Ces questions peuvent comprendre les suivantes :

- Quels dangers pourrait-on trouver dans un atelier ou un chantier de soudage?
- Comment peut-on éviter les blessures?
- Comment calculer le coût d'un projet en tenant compte des coûts des matériaux et de la main-d'œuvre?
- Quelles sont les innovations récentes en soudage et comment se comparent-elles aux produits et méthodes traditionnels?
- Quelles sont les connaissances et les compétences requises pour des carrières potentielles dans l'industrie du soudage?

Un programme efficace des arts pratiques et appliqués

Un programme efficace des arts pratiques et appliqués offre diverses possibilités d'apprentissage pertinentes, engageantes, authentiques et qui sont motivées par l'intérêt de l'élève et guidées par l'apprentissage à l'école et au travail avec des liens qui unissent les deux. Les cours offerts mettent l'accent sur :

- la pertinence à la vie réelle;
- la formation pratique;
- les possibilités de perfectionnement professionnel;
- l'apprentissage des normes de l'industrie;
- les liens avec la communauté;
- l'harmonisation avec les besoins du marché du travail.

La pertinence à la vie réelle – Quel que soit l'objectif de l'élève lors de l'inscription dans des cours d'arts pratiques et appliqués (p. ex. développer des compétences à des fins personnelles, acquérir des compétences de débutant en emploi ou poursuivre des études postsecondaires ou une formation postsecondaire telle qu'une formation d'apprenti), il faut mettre l'apprentissage en contexte afin de l'aider à voir son application et sa pertinence par rapport au monde réel.

La formation pratique – La formation pratique donne à l'élève la possibilité de pratiquer ce qu'il a appris à l'aide d'équipement et de matériel qui se trouvent habituellement à la maison, dans la communauté ou dans le milieu de travail. Un équilibre de la théorie et de la pratique renforce les expériences d'apprentissage de l'élève.

Les opportunités de développement de la carrière – Les trois niveaux du continuum du développement de la carrière – la sensibilisation, l'exploration et l'expérience – doivent être soutenus. L'élève améliore ses connaissances des traits personnels, des compétences et des préférences qui influencent ses décisions de carrière ainsi que ses connaissances des cheminements professionnels et de carrière. Il explore de nombreuses possibilités et peut commencer à faire l'expérience d'une carrière par le biais de placements professionnels spécialisés ou d'un apprentissage en classe qui appuient le peaufinage des compétences liées à une profession précise ou un emploi précis. Les possibilités pour l'élève d'acquérir des attestations de l'industrie contribueront à renforcer ses possibilités d'emploi.

Les apprentissages des normes de l'industrie – Les apprentissages des normes de l'industrie font partie intégrante des programmes d'études des arts pratiques et appliqués, qui veillent à ce que l'apprentissage de l'élève soit à jour et pertinent par rapport aux normes et aux pratiques actuelles de l'industrie. Ces apprentissages peuvent aider l'élève à avoir accès aux études postsecondaires, ainsi qu'à des possibilités de formation et d'emploi.

Les liens avec la communauté – L'élève reconnaît l'importance de ses efforts lorsqu'il applique ses connaissances, compétences et capacités à l'appui de projets communautaires créatifs et novateurs; il devient un citoyen engagé ayant une contribution positive. De même, les placements professionnels au sein de la communauté aident à relier l'apprentissage à l'école à l'apprentissage en emploi. Les professionnels de

la communauté qui servent de mentors peuvent encourager l'élève à élargir ses intérêts en matière de carrière et à travailler en vue d'atteindre ses objectifs de carrière.

L'harmonisation avec les besoins du marché du travail – L'élève se rend vite compte de l'importance et de la pertinence de son apprentissage lorsque l'apprentissage pendant les cours des arts pratiques et appliqués est harmonisé avec les tendances et les possibilités sur le marché du travail dans la communauté.

Comment utiliser ce programme d'études

Les **résultats d'apprentissage** décrivent ce que l'élève est censé savoir, comprendre et pouvoir faire à la fin de l'année ou du cours du secondaire dans un domaine d'études donné. Les résultats d'apprentissage orientent les activités de mesure et d'évaluation, de même que la planification du programme, des unités et des leçons.

Dans les arts pratiques et appliqués, les résultats d'apprentissage obligatoires sont ceux des modules principaux dans les cours purs et ceux des modules facultatifs sélectionnés au niveau local.

Entre autres caractéristiques, les résultats d'apprentissage :

- sont centrés sur ce que l'élève apprend plutôt que sur ce que l'enseignant enseigne;
- précisent les habiletés et les capacités, les connaissances et la compréhension, ainsi que les attitudes que l'élève est censé démontrer;
- sont observables, mesurables et réalisables;
- sont soutenus par des indicateurs de réalisation qui reflètent la portée et la profondeur des attentes.

Les **indicateurs de réalisation** sont des exemples de ce que l'élève doit savoir ou pouvoir faire pour atteindre un résultat d'apprentissage donné. Au moment de planifier leur cours, les enseignants doivent bien connaître l'ensemble des indicateurs de réalisation en cause, de manière à comprendre le résultat d'apprentissage dans toute sa portée et dans toute sa profondeur. Forts de cette compréhension, les enseignants peuvent élaborer leurs propres indicateurs adaptés aux besoins, aux intérêts et aux apprentissages passés de leurs élèves. Ces indicateurs de leur cru ne doivent cependant pas déroger du but visé par le résultat d'apprentissage.

L'ensemble des indicateurs d'un résultat d'apprentissage :

- décrit l'intention (la portée et la profondeur) du résultat d'apprentissage;
- raconte l'histoire ou évoque l'image du résultat d'apprentissage;
- définit le niveau et la nature des connaissances requises;
- ne constitue pas une liste de contrôle ni une liste priorisée d'activités d'instruction ou d'éléments à évaluer.

Autres termes

Dans les programmes d'études, les termes suivants sont utilisés dans les résultats d'apprentissage et les indicateurs de réalisation à des fins particulières :

y compris	délimite le contenu, la stratégie ou le contexte qui devra être évalué même si d'autres apprentissages peuvent être abordés
tel que; telle que tels que; telles que	présente des suggestions de contenu sans exclure d'autres possibilités
p. ex.	présente des exemples précis touchant un concept ou une stratégie

Vue d'ensemble des modules et des résultats d'apprentissage

Les modules principaux sont les modules obligatoires qui doivent être couverts dans des cours purs tels que *Soudage* pour des raisons de développement ou de sécurité. Des modules facultatifs sont choisis pour suivre chaque cours de 100 heures.

Code de module	Module (principal ou facultatif)	Niveau	Durée suggérée (heures)	Module(s) préalable(s)
SOUD1	Module 1 : Sécurité générale en atelier (principal) Appliquer les principes et les techniques de prévention des blessures non intentionnelles pour assurer un rendement de travail sécuritaire dans la zone de soudage.	Débutant	2-3	Aucun
SOUD2	Module 2 : Sécurité – Niveau intermédiaire (principal) Travailler en sécurité avec des équipements de sécurité correctement entretenus dans un environnement organisé.	Débutant	1-2	1
SOUD3	Module 3 : Outils manuels et électriques (principal) Démontrer et expliquer les procédures appropriées pour l'utilisation, l'entretien et la manipulation sécuritaires des outils manuels et de l'équipement électrique utilisés dans un atelier de soudage.	Débutant	3-15	Aucun
SOUD4	Module 4 : Outils manuels et électriques – Niveau intermédiaire (principal) Évaluer l'état et le niveau d'entretien des outils utilisés dans l'atelier de soudage.	Intermédiaire	1-2	3
SOUD5	Module 5 : Soudage oxyacétylénique – Démarrage, arrêt et coupes (principal) Créer et appliquer une routine systématique pour installer et ranger l'équipement de soudage oxyacétylénique.	Débutant	3-5	Aucun
SOUD6	Module 6 : Introduction au soudage oxyacétylénique (principal) Effectuer, en sécurité, des coupes efficaces au moyen d'un chalumeau oxyacétylénique après avoir déterminé la taille de buse et la pression de gaz appropriées pour la jauge du métal.	Intermédiaire	3-5	5
SOUD7A	Module 7A : Compétences relatives aux coupes oxyacétyléniques (principal) Démontrer l'utilisation d'un chalumeau oxyacétylénique pour effectuer des coupes spécifiées.	Intermédiaire	5-7	6

SOUD7B	Module 7B : Compétences relatives aux coupes oxyacétyléniques (principal) Démontrer des coupes correspondant à un gabarit donné et obtenir une précision avec marge d'erreur maximale de 1/16 po.	Avancé	3-5	6, 7A
SOUD8	Module 8 : Exercice des coupes oxyacétyléniques (principal) Effectuer des coupes au moyen d'un chalumeau oxyacétylénique sur une variété d'épaisseurs de métal en vue d'obtenir une coupe de haute qualité.	Intermédiaire	5-7	7B
SOUD9	Module 9 : Soudage oxyacétylénique (principal) Utiliser un équipement oxyacétylénique pour effectuer les soudures spécifiées et analyser les résultats.	Débutant	5-6	5
SOUD10	Module 10 : Soudage oxyacétylénique – Niveau intermédiaire (principal) Utiliser efficacement l'équipement oxyacétylénique pour accroître la qualité des soudures spécifiées.	Intermédiaire	1-2	9
SOUD11A	Module 11A : Exercice de soudage oxyacétylénique (principal) Démontrer une amélioration progressive des compétences en soudage et de la capacité d'évaluer soi-même la qualité de ces compétences durant l'utilisation de l'équipement oxyacétylénique.	Intermédiaire	10-12	10
SOUD11B	Module 11B : Exercice de soudage oxyacétylénique (principal) Démontrer une maîtrise progressive des techniques de soudage oxyacétylénique.	Intermédiaire	20-25	10
SOUD12A	Module 12A : Soudage oxyacétylénique – Projet avancé (facultatif) Sélectionner, réaliser et évaluer un projet de soudage oxyacétylénique approuvé pour démontrer la maîtrise des techniques de soudage.	Avancé	5-10	11A
SOUD12B	Module 12B : Soudage oxyacétylénique – Projet avancé (facultatif) Planifier, réaliser et évaluer un projet de soudage oxyacétylénique pour démontrer une maîtrise croissante des techniques de soudage.	Avancé	5-10	11B
SOUD13	Module 13 : Coupage à l'arc plasma (principal) Utiliser efficacement l'équipement de coupage à l'arc plasma pour couper divers types de métaux d'épaisseurs variées.	Intermédiaire	1-2	Aucun

SOUD14	Module 14 : Procédures et équipement de soudage à l'arc avec électrode enrobée (principal) Démontrer une connaissance et une expertise à l'égard de l'équipement de soudage à l'arc électrique, y compris les types communs d'électrodes, les courants et les positions de soudage, tout en utilisant la terminologie exacte.	Débutant	3-4	Aucun
SOUD15	Module 15 : Soudage à l'arc électrique - Défauts de soudure (principal) Reconnaître et diagnostiquer les défauts de soudure courants et fournir des solutions pour y remédier.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD16	Module 16 : Soudage à l'arc électrique (principal) Démontrer les techniques appropriées pour amorcer l'arc et exécuter un cordon en utilisant quatre types de soudures en positions à plat et horizontale.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD17	Module 17 : Électrodes pour le soudage à l'arc électrique (principal) Décrire les aspects critiques du soudage à l'arc électrique, comme les types, les utilisations et les caractéristiques des électrodes, les types de courant, la polarité, les joints et les positions de soudage.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD18	Module 18 : Développement des compétences en soudage à l'arc électrique - 7014, 7024, 7018 et 6010 (principal) Démontrer une amélioration progressive des compétences d'exécution d'un cordon continu à l'aide d'un équipement de soudage à l'arc.	Débutant	5-7	16, 17
SOUD19	Module 19 : Développement des compétences en soudage à l'arc électrique - Rechargement et soudure bout à bout (principal) Démontrer une amélioration progressive des compétences d'exécution d'un cordon continu à l'aide d'un équipement de soudage à l'arc et des électrodes 7014, 7024, 7018 et 6010.	Débutant	15-20	18
SOUD20A	Module 20A : Compétences en soudage à l'arc électrique (principal) Démontrer une amélioration progressive des compétences de soudage à l'arc de niveau intermédiaire.	Intermédiaire	25-30	19
SOUD20B	Module 20B : Compétences en soudage à l'arc électrique (principal) Démontrer une amélioration progressive des compétences de soudage à l'arc de niveau intermédiaire.	Intermédiaire	30-35	20A

SOUD20C	Module 20C : Compétences en soudage à l'arc électrique (principal) Démontrer une amélioration progressive de l'exactitude des techniques de soudage à l'arc électrique en effectuant des soudures avancées qui réussissent les essais de pliage.	Avancé	35-40	20B
SOUD21A	Module 21A : Projet débutant (facultatif) Réaliser un projet « débutant » de soudage à l'arc qui a été attribué ou approuvé.	Débutant	15-20	19
SOUD21B	Module 21B : Projet intermédiaire (facultatif) Réaliser un projet « intermédiaire » approuvé et effectuer une auto-évaluation des compétences spécifiées.	Intermédiaire	5-10	20A
SOUD21C	Module 21C : Projet avancé (facultatif) Réaliser et présenter un projet « avancé » et effectuer une auto-évaluation.	Avancé	5-10	20B
SOUD22	Module 22 : La nature et la production du fer et de l'acier (principal) Développer et articuler une compréhension des matériaux et des processus utilisés pour transformer les matières premières en composés ferreux ayant une utilité commerciale.	Intermédiaire	2-5	Aucun
SOUD23	Module 23 : Brasage tendre (facultatif) Démontrer et expliquer le processus de brasage tendre, y compris en quoi il est scientifiquement différent du soudage.	Intermédiaire	2-3	Aucun
SOUD24	Module 24 : Brasage fort (facultatif) Effectuer une brasure forte sur acier doux et expliquer comment celle-ci se distingue d'autres types de soudures.	Avancé	5-10	Aucun
SOUD25A	Module 25A : Sécurité et équipement relatifs au soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW) (principal) Appliquer les pratiques et principes de sécurité propres à l'utilisation de l'équipement du procédé GMAW.	Débutant	2-3	Aucun
SOUD25B	Module 25B : Sécurité et équipement relatifs au procédé GMAW (principal) Démontrer et expliquer l'importance d'appliquer les procédures de démarrage et d'arrêt appropriées pour l'équipement GMAW.	Intermédiaire	1-2	25A
SOUD25C	Module 25C : Sécurité et équipement relatifs au procédé GMAW (principal) Configurer correctement l'équipement du procédé GMAW et en assurer l'entretien adéquat.	Intermédiaire	1-2	25A, B

SOUD25D	Module 25D : Sécurité et équipement relatifs au procédé GMAW (principal) Assurer l'utilisation efficace de l'équipement GMAW grâce à une compréhension de la science du soudage.	Avancé	1-2	25A, B, C
SOUD26	Module 26 : Exigences d'entretien de l'équipement GMAW (principal) Démontrer une connaissance relative à l'entretien des outils et de l'équipement de soudage.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD27A	Module 27A : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal) Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement GMAW.	Intermédiaire	15-20	25A
SOUD27B	Module 27B : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal) Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement GMAW.	Intermédiaire	7-10	25B, 27A
SOUD27C	Module 27C : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal) Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement de soudage GMAW.	Intermédiaire	15-20	25C, 27B
SOUD27D	Module 27D : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal) Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement GMAW pour effectuer une variété de soudures.	Avancé	15-20	25D, 27C
SOUD28A	Module 28A : Projets de GMAW (facultatif) Réaliser un projet assigné ou approuvé à l'aide d'un équipement GMAW.	Intermédiaire	5-10	27A
SOUD28B	Module 28B : Projets de GMAW (facultatif) Concevoir et réaliser un projet approuvé à l'aide d'un équipement GMAW.	Avancé	5-10	27B
SOUD29	Module 29 : Compétences personnelles nécessaires à la réussite (facultatif) Analyser les compétences, les connaissances et les attitudes en milieu de travail qui mènent à un emploi réussi.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD30	Module 30 : Compétences favorisant l'employabilité et attentes des employeurs (facultatif) Intégrer l'apprentissage effectué en classe à l'expérience en milieu de travail pour prendre conscience des compétences favorisant l'employabilité et des attentes des employeurs.	Intermédiaire	1-2	Aucun
SOUD31A, B, C	Module 31A, B, C : Préparation à l'alternance travail-études (facultatif) Se préparer pour le placement professionnel.	Intermédiaire Avancé	3-5	Aucun

SOUD32A, B, C	Module 32A, B, C : Placement d'alternance travail-études (facultatif) Participer à un placement professionnel.	Intermédiaire Avancé	25-50	31A, B, C
SOUD33A, B, C	Module 33A, B, C : Suivi de l'alternance travail-études (facultatif) Relier son expérience de placement professionnel à ses objectifs personnels et de carrière.	Intermédiaire Avancé	2-4	32A, B, C
SOUD34	Module 34 : Carrière en soudage (facultatif) Déterminer les compétences et les intérêts personnels qui pourraient mener à une carrière en soudage grâce à un apprentissage, à une formation dans une école technique ou à un travail rémunéré.	Débutant	2-5	Aucun
SOUD88	Module 88 : Formation d'apprenti (principal) Effectuer une enquête sur la formation d'apprenti dans les métiers.	Débutant	3-5	Aucun
SOUD99A, B, C, D	Module 99A, B, C, D : Études approfondies (facultatif)	Débutant Intermédiaire Avancé	10-25	Aucun

Configurations des cours – Modules principaux et facultatifs suggérés

Soudage 10				
Code de module	Module (principal ou facultatif)	Niveau	Durée suggérée (heures)	Module(s) préalable(s)
SOUD1	Module 1 : Sécurité générale en atelier (principal) Appliquer les principes et les techniques de prévention des blessures non intentionnelles pour assurer un rendement de travail sécuritaire dans la zone de soudage.	Débutant	2-3	Aucun
SOUD3	Module 3 : Outils manuels et électriques (principal) Démontrer et expliquer les procédures appropriées pour l'utilisation, l'entretien et la manipulation sécuritaires des outils manuels et de l'équipement électrique utilisés dans un atelier de soudage.	Débutant	3-15	Aucun
SOUD5	Module 5 : Soudage oxyacétylénique – Démarrage, arrêt et coupes (principal) Créer et appliquer une routine systématique pour installer et ranger l'équipement de soudage oxyacétylénique.	Débutant	3-5	Aucun
SOUD6	Module 6 : Introduction au soudage oxyacétylénique (principal) Effectuer, en sécurité, des coupes efficaces au moyen d'un chalumeau oxyacétylénique après avoir déterminé la taille de buse et la pression de gaz appropriées pour la jauge du métal.	Intermédiaire	3-5	5
SOUD9	Module 9 : Soudage oxyacétylénique (principal) Utiliser un équipement oxyacétylénique pour effectuer les soudures spécifiées et analyser les résultats.	Débutant	5-6	5
SOUD11A	Module 11A : Exercice de soudage oxyacétylénique (principal) Démontrer une amélioration progressive des compétences en soudage et de la capacité d'évaluer soi-même la qualité de ces compétences durant l'utilisation de l'équipement oxyacétylénique.	Intermédiaire	10-12	10
SOUD14	Module 14 : Procédures et équipement de soudage à l'arc avec électrode enrobée (principal) Démontrer une connaissance et une expertise à l'égard de l'équipement de soudage à l'arc électrique, y compris les types communs d'électrodes, les courants et les positions de soudage, tout en utilisant la terminologie exacte.	Débutant	3-4	Aucun

SOUD15	Module 15 : Soudage à l'arc électrique - Défauts de soudure (principal) Reconnaitre et diagnostiquer les défauts de soudure courants et fournir des solutions pour y remédier.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD16	Module 16 : Soudage à l'arc électrique (principal) Démontrer les techniques appropriées pour amorcer l'arc et exécuter un cordon en utilisant quatre types de soudures en positions à plat et horizontale.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD17	Module 17 : Électrodes pour le soudage à l'arc électrique (principal) Décrire les aspects critiques du soudage à l'arc électrique, comme les types, les utilisations et les caractéristiques des électrodes, les types de courant, la polarité, les joints et les positions de soudage.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD18	Module 18 : Développement des compétences en soudage à l'arc électrique - 7014, 7024, 7018 et 6010 (principal) Démontrer une amélioration progressive des compétences d'exécution d'un cordon continu à l'aide d'un équipement de soudage à l'arc.	Débutant	5-7	16, 17
SOUD19	Module 19 : Développement des compétences en soudage à l'arc électrique - Rechargement et soudure bout à bout (principal) Démontrer une amélioration progressive des compétences d'exécution d'un cordon continu à l'aide d'un équipement de soudage à l'arc et des électrodes 7014, 7024, 7018 et 6010.	Débutant	15-20	18
SOUD25A	Module 25A : Sécurité et équipement relatifs au soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW) (principal) Appliquer les pratiques et principes de sécurité propres à l'utilisation de l'équipement du procédé GMAW.	Débutant	2-3	Aucun
SOUD27A	Module 27A : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal) Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement GMAW.	Intermédiaire	15-20	25A
SOUD34	Module 34 : Carrière en soudage (facultatif) Déterminer les compétences et les intérêts personnels qui pourraient mener à une carrière en soudage grâce à un apprentissage, à une formation dans une école technique ou à un travail rémunéré.	Débutant	2-5	Aucun
SOUD99A	Module 99A : Études approfondies (facultatif)	Débutant Intermédiaire Avancé	10-25	Aucun
	MINIMUM		100	

Soudage 20				
Code de module	Module (principal ou facultatif)	Niveau	Durée suggérée (heures)	Module(s) préalable(s)
SOUD2	Module 2 : Sécurité – Niveau intermédiaire (principal) Travailler en sécurité avec des équipements de sécurité correctement entretenus dans un environnement organisé.	Débutant	1-2	1
SOUD4	Module 4 : Outils manuels et électriques – Niveau intermédiaire (principal) Évaluer l'état et le niveau d'entretien des outils utilisés dans l'atelier de soudage.	Intermédiaire	1-2	3
SOUD7A	Module 7A : Compétences relatives aux coupes oxyacétyléniques (principal) Démontrer l'utilisation d'un chalumeau oxyacétylénique pour effectuer des coupes spécifiées.	Intermédiaire	5-7	6
SOUD10	Module 10 : Soudage oxyacétylénique – Niveau intermédiaire (principal) Utiliser efficacement l'équipement oxyacétylénique pour accroître la qualité des soudures spécifiées.	Intermédiaire	1-2	9
SOUD11B	Module 11B : Exercice de soudage oxyacétylénique (principal) Démontrer une maîtrise progressive des techniques de soudage oxyacétylénique.	Intermédiaire	20-25	10
SOUD13	Module 13 : Coupage à l'arc plasma (principal) Utiliser efficacement l'équipement de coupage à l'arc plasma pour couper divers types de métaux d'épaisseurs variées.	Intermédiaire	1-2	Aucun
SOUD20A	Module 20A : Compétences en soudage à l'arc électrique (principal) Démontrer une amélioration progressive des compétences de soudage à l'arc de niveau intermédiaire.	Intermédiaire	25-30	19
SOUD21A	Module 21A : Projet débutant (facultatif) Réaliser un projet « débutant » de soudage à l'arc qui a été attribué ou approuvé.	Débutant	15-20	19
SOUD25B	Module 25B : Sécurité et équipement relatifs au procédé GMAW (principal) Démontrer et expliquer l'importance d'appliquer les procédures de démarrage et d'arrêt appropriées pour l'équipement GMAW.	Intermédiaire	1-2	25A

SOUD26	Module 26 : Exigences d'entretien de l'équipement GMAW (principal) Démontrer une connaissance relative à l'entretien des outils et de l'équipement de soudage.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD27B	Module 27B : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal) Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement GMAW.	Intermédiaire	7-10	25B, 27A
SOUD31A	Module 31A : Préparation à l'alternance travail-études (facultatif) Se préparer pour le placement professionnel.	Intermédiaire Avancé	3-5	Aucun
SOUD32A	Module 32A : Placement d'alternance travail-études (facultatif) Participer à un placement professionnel.	Intermédiaire Avancé	25-50	31A
SOUD33A	Module 33A : Suivi de l'alternance travail-études (facultatif) Relier son expérience de placement professionnel à ses objectifs personnels et de carrière.	Intermédiaire Avancé	2-4	32A
SOUD99B	Module 99B : Études approfondies (facultatif)	Débutant Intermédiaire Avancé	10-25	Aucun
	MINIMUM		100	

Soudage A30				
Code de module	Module (principal ou facultatif)	Niveau	Durée suggérée (heures)	Module(s) préalable(s)
SOUD7B	Module 7B : Compétences relatives aux coupes oxyacétyléniques (principal) Démontrer des coupes correspondant à un gabarit donné et obtenir une précision avec marge d'erreur maximale de 1/16 po.	Avancé	3-5	6, 7A
SOUD12A	Module 12A : Soudage oxyacétylénique – Projet avancé (facultatif) Sélectionner, réaliser et évaluer un projet de soudage oxyacétylénique approuvé pour démontrer la maîtrise des techniques de soudage.	Avancé	5-10	11A
SOUD20B	Module 20B : Compétences en soudage à l'arc électrique (principal) Démontrer une amélioration progressive des compétences de soudage à l'arc de niveau intermédiaire.	Intermédiaire	30-35	20A
SOUD21B	Module 21B : Projet intermédiaire (facultatif) Réaliser un projet « intermédiaire » approuvé et effectuer une auto-évaluation des compétences spécifiées.	Intermédiaire	5-10	20A
SOUD22	Module 22 : La nature et la production du fer et de l'acier (principal) Développer et articuler une compréhension des matériaux et des processus utilisés pour transformer les matières premières en composés ferreux ayant une utilité commerciale.	Intermédiaire	2-5	Aucun
SOUD25C	Module 25C : Sécurité et équipement relatifs au procédé GMAW (principal) Configurer correctement l'équipement du procédé GMAW et en assurer l'entretien adéquat.	Intermédiaire	1-2	25A, B
SOUD27C	Module 27C : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal) Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement de soudage GMAW.	Intermédiaire	15-20	25C, 27B
SOUD28A	Module 28A : Projets de GMAW (facultatif) Réaliser un projet assigné ou approuvé à l'aide d'un équipement GMAW.	Intermédiaire	5-10	27A
SOUD29	Module 29 : Compétences personnelles nécessaires à la réussite (facultatif) Analyser les compétences, les connaissances et les attitudes en milieu de travail qui mènent à un emploi réussi.	Débutant	1-2	Aucun

SOUD30	Module 30 : Compétences favorisant l'employabilité et attentes des employeurs (facultatif) Intégrer l'apprentissage effectué en classe à l'expérience en milieu de travail pour prendre conscience des compétences favorisant l'employabilité et des attentes des employeurs.	Intermédiaire	1-2	Aucun
SOUD31B	Module 31B : Préparation à l'alternance travail-études (facultatif) Se préparer pour le placement professionnel.	Intermédiaire Avancé	3-5	Aucun
SOUD32B	Module 32B : Placement d'alternance travail-études (facultatif) Participer à un placement professionnel.	Intermédiaire Avancé	25-50	31B
SOUD33B	Module 33B : Suivi de l'alternance travail-études (facultatif) Relier son expérience de placement professionnel à ses objectifs personnels et de carrière.	Intermédiaire Avancé	2-4	32B
SOUD88	Module 88 : Formation d'apprenti (principal) Effectuer une enquête sur la formation d'apprenti dans les métiers.	Débutant	3-5	Aucun
SOUD99C	Module 99C : Études approfondies (facultatif)	Débutant Intermédiaire Avancé	10-25	Aucun
	MINIMUM		100	

Soudage B30				
Code de module	Module (principal ou facultatif)	Niveau	Durée suggérée (heures)	Module(s) préalable(s)
SOUD8	Module 8 : Exercice des coupes oxyacétyléniques (principal) Effectuer des coupes au moyen d'un chalumeau oxyacétylénique sur une variété d'épaisseurs de métal en vue d'obtenir une coupe de haute qualité.	Intermédiaire	5-7	7B
SOUD12B	Module 12B : Soudage oxyacétylénique – Projet avancé (facultatif) Planifier, réaliser et évaluer un projet de soudage oxyacétylénique pour démontrer une maîtrise croissante des techniques de soudage.	Avancé	5-10	11B
SOUD20C	Module 20C : Compétences en soudage à l'arc électrique (principal) Démontrer une amélioration progressive de l'exactitude des techniques de soudage à l'arc électrique en effectuant des soudures avancées qui réussissent les essais de pliage.	Avancé	35-40	20B
SOUD21C	Module 21C : Projet avancé (facultatif) Réaliser et présenter un projet « avancé » et effectuer une auto-évaluation.	Avancé	5-10	20B
SOUD23	Module 23 : Brasage tendre (facultatif) Démontrer et expliquer le processus de brasage tendre, y compris en quoi il est scientifiquement différent du soudage.	Intermédiaire	2-3	Aucun
SOUD24	Module 24 : Brasage fort (facultatif) Effectuer une brasure forte sur acier doux et expliquer comment celle-ci se distingue d'autres types de soudures.	Avancé	5-10	Aucun
SOUD25D	Module 25D : Sécurité et équipement relatifs au procédé GMAW (principal) Assurer l'utilisation efficace de l'équipement GMAW grâce à une compréhension de la science du soudage.	Avancé	1-2	25A, B, C
SOUD27D	Module 27D : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal) Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement GMAW pour effectuer une variété de soudures.	Avancé	15-20	25D, 27C
SOUD28B	Module 28B : Projets de GMAW (facultatif) Concevoir et réaliser un projet approuvé à l'aide d'un équipement GMAW.	Avancé	5-10	27B
SOUD31C	Module 31C : Préparation à l'alternance travail-études (facultatif) Se préparer pour le placement professionnel.	Intermédiaire Avancé	3-5	Aucun

SOUD32C	Module 32C : Placement d'alternance travail-études (facultatif) Participer à un placement professionnel.	Intermédiaire Avancé	25-50	31C
SOUD33C	Module 33C : Suivi de l'alternance travail-études (facultatif) Relier son expérience de placement professionnel à ses objectifs personnels et de carrière.	Intermédiaire Avancé	2-4	32C
SOUD99D	Module 99D : Études approfondies (facultatif)	Débutant Intermédiaire Avancé	10-25	Aucun
	MINIMUM		100	

Modules suggérés pour les cours combinés d'arts pratiques et appliqués au niveau intermédiaire

Code de module	Module	Niveau	Durée suggérée (heures)	Module(s) préalable(s)
SOUD1	Module 1 : Sécurité générale en atelier Appliquer les principes et les techniques de prévention des blessures non intentionnelles pour assurer un rendement de travail sécuritaire dans la zone de soudage.	Débutant	2-3	Aucun
SOUD2	Module 2 : Sécurité – Niveau intermédiaire Travailler en sécurité avec des équipements de sécurité correctement entretenus dans un environnement organisé.	Débutant	1-2	1
SOUD3	Module 3 : Outils manuels et électriques Démontrer et expliquer les procédures appropriées pour l'utilisation, l'entretien et la manipulation sécuritaires des outils manuels et de l'équipement électrique utilisés dans un atelier de soudage.	Débutant	3-15	Aucun
SOUD5	Module 5 : Soudage oxyacétylénique – Démarrage, arrêt et coupes Créer et appliquer une routine systématique pour installer et ranger l'équipement de soudage oxyacétylénique.	Débutant	3-5	Aucun
SOUD9	Module 9 : Soudage oxyacétylénique Utiliser un équipement oxyacétylénique pour effectuer les soudures spécifiées et analyser les résultats.	Débutant	5-6	5
SOUD14	Module 14 : Procédures et équipement de soudage à l'arc avec électrode enrobée Démontrer une connaissance et une expertise à l'égard de l'équipement de soudage à l'arc électrique, y compris les types communs d'électrodes, les courants et les positions de soudage, tout en utilisant la terminologie exacte.	Débutant	3-4	Aucun
SOUD15	Module 15 : Soudage à l'arc électrique - Défauts de soudure Reconnaître et diagnostiquer les défauts de soudure courants et fournir des solutions pour y remédier.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD16	Module 16 : Soudage à l'arc électrique Démontrer les techniques appropriées pour amorcer l'arc et exécuter un cordon en utilisant quatre types de soudures en positions à plat et horizontale.	Débutant	1-2	Aucun

SOUD17	Module 17 : Électrodes pour le soudage à l'arc électrique Décrire les aspects critiques du soudage à l'arc électrique, comme les types, les utilisations et les caractéristiques des électrodes, les types de courant, la polarité, les joints et les positions de soudage.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD18	Module 18 : Développement des compétences en soudage à l'arc électrique - 7014, 7024, 7018 et 6010 Démontrer une amélioration progressive des compétences d'exécution d'un cordon continu à l'aide d'un équipement de soudage à l'arc.	Débutant	5-7	16, 17
SOUD19	Module 19 : Développement des compétences en soudage à l'arc électrique - Rechargement et soudure bout à bout Démontrer une amélioration progressive des compétences d'exécution d'un cordon continu à l'aide d'un équipement de soudage à l'arc et des électrodes 7014, 7024, 7018 et 6010.	Débutant	15-20	18
SOUD21A	Module 21A : Projet débutant Réaliser un projet « débutant » de soudage à l'arc qui a été attribué ou approuvé.	Débutant	15-20	19
SOUD25A	Module 25A : Sécurité et équipement relatifs au soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW) Appliquer les pratiques et principes de sécurité propres à l'utilisation de l'équipement du procédé GMAW.	Débutant	2-3	Aucun
SOUD26	Module 26 : Exigences d'entretien de l'équipement GMAW Démontrer une connaissance relative à l'entretien des outils et de l'équipement de soudage.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD29	Module 29 : Compétences personnelles nécessaires à la réussite Analyser les compétences, les connaissances et les attitudes en milieu de travail qui mènent à un emploi réussi.	Débutant	1-2	Aucun
SOUD34	Module 34 : Carrière en soudage Déterminer les compétences et les intérêts personnels qui pourraient mener à une carrière en soudage grâce à un apprentissage, à une formation dans une école technique ou à un travail rémunéré.	Débutant	2-5	Aucun

Modules pour les cours combinés d'arts pratiques et appliqués au secondaire

Répondre aux besoins et aux intérêts des élèves devrait être l'objectif principal lors de la sélection des modules pour configurer un cours combiné d'arts pratiques et appliqués au secondaire. L'approche utilisée (p. ex. horizontale, aléatoire ou verticale) guidera la sélection des modules au sein de la configuration de chaque cours combiné d'arts pratiques et appliqués. Pour plus d'information, veuillez consulter les lignes directrices sur les cours combinés des programmes d'études des Arts pratiques et appliqués au niveau secondaire dans le document *Arts pratiques et appliqués : Document d'orientation* disponible sur le site Web du ministère de l'Éducation.

Modules

Module 1 : Sécurité générale en atelier (principal)		
Durée suggérée : 2 - 3 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Appliquer les principes et les techniques de prévention des blessures non intentionnelles pour assurer un rendement de travail sécuritaire dans la zone de soudage.	a. Explique la raison d'être de l'équipement de protection individuelle (ÉPI), y compris la protection oculaire (pare-soleil), les vêtements, la protection auditive et les chaussures, démontre une utilisation et un ajustement adéquats de cet équipement, et peut reconnaître les dangers contre lesquels l'équipement offre une protection. b. Analyse les situations de risques et les solutions qui s'appliquent précisément aux chutes et trébuchements et au levage d'objets lourds, et détermine les solutions sécuritaires. c. Reconnaît les dangers associés à l'équipement de soudage oxyacétylénique et prend les mesures nécessaires pour éviter les blessures non intentionnelles, y compris celles qui sont causées par le retour de flamme et le claquement (p. ex. réservoirs, tuyaux, jauges). d. Reconnaît les dangers associés aux procédés de soudage électrique et prend les mesures nécessaires pour éviter les blessures non intentionnelles. e. Évalue le plan en cas d'incendie de l'atelier, y compris les aspects comme les alarmes incendie, les extincteurs, les sorties et les procédures, et formule des recommandations d'améliorations. f. Démontre les procédures appropriées à suivre lors du signalement d'une blessure non intentionnelle.	

Module 2 : Sécurité – Niveau intermédiaire (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Module 1
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Travailler en sécurité avec des équipements de sécurité correctement entretenus dans un environnement organisé.	a. Démontre une connaissance de la manipulation sécuritaire des matériaux, conformément au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), en utilisant les fiches de données de sécurité (FDS). b. Recherche et discute les règlements de santé et de sécurité au travail qui s'appliquent à l'industrie du soudage. c. Reconnaît et applique des méthodes de travail sécuritaires et équitables, y compris l'absence de violence et de harcèlement. d. Effectue une évaluation de tous les équipements de sécurité et de soudage et, en consultation avec l'enseignant, effectue l'entretien requis pour réparer ou remplacer les pièces défectueuses ou usées.	

Module 3 : Outils manuels et électriques (principal)		
Durée suggérée : 3-15 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer et expliquer les procédures appropriées pour l'utilisation, l'entretien et la manipulation sécuritaires des outils manuels et de l'équipement électrique utilisés dans un atelier de soudage.	a. Détermine et définit l'utilisation sécuritaire des outils manuels, y compris les marteaux, les tenailles, les brosses métalliques, les masses, les enclumes, les limes, les nettoyeurs de buse, les cisailles à main, les scies à métaux, les pinces, les étaux et les outils de marquage. b. Démonstre et articule les procédures appropriées pour l'utilisation des outils électriques, y compris les meuleuses (stationnaires et portables), les polissoirs (stationnaires et portables), les cisailles électriques, les scies à métaux électriques, les scies à ruban et les perceuses à colonne.	

Module 4 : Outils manuels et électriques – Niveau intermédiaire (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 3
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Évaluer l'état et le niveau d'entretien des outils utilisés dans l'atelier de soudage.	a. Utilise la méthode appropriée pour nettoyer les outils éclaboussés de soudure. b. Évalue l'état des cordons et des prises électriques, et signale toute défaillance observée. c. Répare ou remplace les surfaces de travail endommagées par des soudures, comme des bancs ou des établis, en consultation avec l'enseignant. d. Utilise les techniques appropriées pour retirer et remplacer les lames de scie. e. Détecte les problèmes d'entretien possibles en lien avec les outils manuels et électriques, et consulte l'enseignant pour trouver une solution.	

Module 5 : Soudage oxyacétylénique – Démarrage, arrêt et coupes (principal)		
Durée suggérée : 3-5 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Créer et appliquer une routine systématique pour installer et ranger l'équipement de soudage oxyacétylénique.	a. Décrit et suit les procédures de démarrage et d'arrêt acceptées pour les systèmes oxyacétyléniques, notamment en lien avec les valves, les régulateurs, les chalumeaux et les buses, les types de flammes et les mesures de sécurité connexes. b. Comprend et peut expliquer comment couper un acier doux de $\frac{3}{8}$ po, y compris la flamme appropriée, la distance de la flamme, l'angle de la buse, la direction du déplacement, la vitesse du déplacement et le mouvement de la buse.	

Module 6 : Introduction au soudage oxyacétylénique (principal)		
Durée suggérée : 3-5 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 5
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Effectuer, en sécurité, des coupes efficaces au moyen d'un chalumeau oxyacétylénique après avoir déterminé la taille de buse et la pression de gaz appropriées pour la jauge du métal.	a. Connait les procédures de précaution à suivre pour limiter le danger pour les autres personnes dans l'atelier. b. Décrit la relation entre la taille de la buse, l'épaisseur du métal et les pressions de gaz. c. Démontre les coupes spécifiées sur les matériaux fournis à l'aide d'un chalumeau de coupe oxyacétylénique.	

Module 7A : Compétences relatives aux coupes oxyacétyléniques (principal)		
Durée suggérée : 5-7 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 6
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer l'utilisation d'un chalumeau oxyacétylénique pour effectuer des coupes spécifiées.	a. Coupe des lignes droites dans un acier doux de $\frac{3}{8}$ po. b. Effectue des coupes en biseau dans un acier doux de $\frac{3}{8}$ po. c. Perce des trous et découpe des cercles dans un acier doux de $\frac{3}{8}$ po.	

Module 7B : Compétences relatives aux coupes oxyacétyléniques (principal)		
Durée suggérée : 3-5 heures	Niveau : Avancé	Préalables : Module 6 et 7A
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer des coupes correspondant à un gabarit donné et obtenir une précision avec marge d'erreur maximale de 1/16 po.	a. Effectue les coupes circulaires ou incurvées spécifiées par l'enseignant. b. Effectue les coupes carrées ou rectangulaires spécifiées par l'enseignant.	

Module 8 : Exercice des coupes oxyacétyléniques (principal)		
Durée suggérée : 5-7 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 7B
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Effectuer des coupes au moyen d'un chalumeau oxyacétylénique sur une variété d'épaisseurs de métal en vue d'obtenir une coupe de haute qualité.	a. Utilise les réglages appropriés pour les régulateurs d'oxygène et d'acétylène, et explique la relation entre les réglages et l'épaisseur du métal. b. Effectue et évalue des travaux au chalumeau de coupe oxyacétylénique sur une variété d'épaisseurs et de types de métaux.	

Module 9 : Soudage oxyacétylénique (principal)		
Durée suggérée : 5-6 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Module 5
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Utiliser un équipement oxyacétylénique pour effectuer les soudures spécifiées et analyser les résultats.	a. Exécute des lignes de fusion, sans baguette d'apport, en position à plat sur acier doux. b. Évalue la qualité du travail effectué dans le cadre d'exercices pratiques, y compris des soudures bout à bout, des soudures sur chant et des lignes de fusion.	

Module 10 : Soudage oxyacétylénique – Niveau intermédiaire (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 9
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Utiliser efficacement l'équipement oxyacétylénique pour accroître la qualité des soudures spécifiées.	a. Effectue et analyse les diverses soudures spécifiées, y compris des soudures bout à bout, des soudures sur chant et des lignes de fusion. b. Tient compte de ses progrès afin de consigner l'amélioration de ses compétences. c. Évalue sa technique personnelle et documente les résultats en consultation avec l'enseignant.	

Module 11A : Exercice de soudage oxyacétylénique (principal)		
Durée suggérée : 10-12 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 10
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer une amélioration progressive des compétences en soudage et de la capacité d'évaluer soi-même la qualité de ces compétences durant l'utilisation de l'équipement oxyacétylénique.	a. Crée des exemples de pratiques de soudures oxyacétyléniques de base, y compris des cordons sans produit d'apport, des soudures sur chant, des soudures d'angle, des cordons avec produit d'apport, des soudures bout à bout et des soudures à recouvrement. b. Effectue une soudure d'angle extérieur, sans baguette d'apport, en position à plat sur acier doux. c. Exécute des lignes de fusion, avec baguette d'apport, en position à plat sur acier doux. d. Effectue une soudure bout à bout, avec baguette d'apport, en position à plat sur acier doux. e. Évalue sa technique personnelle et ses résultats en consultation avec l'enseignant.	

Module 11B : Exercice de soudage oxyacétylénique (principal)		
Durée suggérée : 20-25 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 10
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer une maîtrise progressive des techniques de soudage oxyacétylénique.	a. Effectue une soudure bout à bout, avec baguette d'apport, en position à plat sur acier doux, en assurant une pénétration à 100 %. b. Effectue une soudure bout à bout, avec baguette d'apport, en position verticale sur acier doux. c. Effectue une soudure à recouvrement, avec baguette d'apport, en position à plat sur acier doux, en assurant un chevauchement de moitié. d. Évalue sa technique personnelle et documente les résultats en consultation avec l'enseignant.	

Module 12A : Soudage oxyacétylénique – Projet avancé (facultatif)		
Durée suggérée : 5-10 heures	Niveau : Avancé	Préalable : Module 11A
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Sélectionner, réaliser et évaluer un projet de soudage oxyacétylénique approuvé pour démontrer la maîtrise des techniques de soudage.	a. Crée un dessin et dresse une liste des coupes de matériaux. b. Utilise de façon organisée les compétences acquises pour réaliser un projet en utilisant un langage technique approprié. Suit les lignes directrices suivantes pour achever le projet, telles que : • générer différentes idées de projet; • planifier et gérer le projet, y compris les critères d'évaluation, en consultation avec l'enseignant; • planifier et utiliser des dessins munis des symboles appropriés; • établir une séquence procédurale; • dresser une liste de matériaux et en estimer les couts; • établir un échéancier; • déterminer les techniques de fabrication; • couper les matériaux et les installer selon la séquence prévue; • effectuer chaque partie, selon ce qui est précisé; • interpréter et suivre les instructions; • respecter l'échéancier; • travailler en collaboration; • respecter toutes les exigences de sécurité; • suivre toutes les procédures de manipulation et de stockage; • assumer les responsabilités de nettoyage et d'entretien des outils; • présenter le projet terminé et faire une auto-évaluation en fonction des critères du projet.	

Module 12B : Soudage oxyacétylénique – Projet avancé (facultatif)		
Durée suggérée : 5-10 heures	Niveau : Avancé	Préalable : Module 11B
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Planifier, réaliser et évaluer un projet de soudage oxyacétylénique pour démontrer une maîtrise croissante des techniques de soudage.	a. Crée un dessin à l'échelle du projet en utilisant les symboles appropriés et y inclut une liste des coupes. b. Calcule le coût des matériaux, y compris les frais accessoires. c. Démonstre une amélioration des compétences en soudage. d. Élabore un plan de projet pour inclure les principales étapes de développement et leurs dates d'achèvement visées, comme l'indique le module 12A.	

Module 13 : Coupage à l'arc plasma (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Utiliser efficacement l'équipement de coupage à l'arc plasma pour couper divers types de métaux d'épaisseurs variées.	a. Détermine et décrit les considérations de sécurité associées à l'utilisation appropriée de l'équipement de coupage à l'arc plasma. b. Utilise correctement l'équipement de coupage à l'arc plasma pour effectuer les différentes coupes spécifiées par l'enseignant. c. Vérifie les réglages de pression et assure l'emploi des bonnes techniques pour couper de façon sécuritaire des métaux ferreux et non ferreux d'épaisseurs variées.	

Module 14 : Procédures et équipement de soudage à l'arc avec électrode enrobée (principal)		
Durée suggérée : 3-4 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer une connaissance et une expertise à l'égard de l'équipement de soudage à l'arc électrique, y compris les types communs d'électrodes, les courants et les positions de soudage, tout en utilisant la terminologie exacte.	a. Définit et utilise de manière appropriée la terminologie liée au soudage à l'arc électrique, y compris les termes suivants : courant alternatif, ampère, anode, arc, support envers, soudage en arrière, soudage à rebours, métal principal, cordon, chanfrein, brasage, attraction capillaire, cathode, écaillage, circuit, pénétration complète, contraction, courant constant, verre de protection, cratère, courant continu, distorsion, soudage à plat, ductilité, régime d'utilisation, élasticité, circuit d'électrodes, expansion, ferreux, cordon fini, surface finie, flux, soudage en avant, soudage par fusion, atmosphère protectrice, générateur, trait de coupe, non ferreux, métal de base, martelage, pénétration, polarité, porosité, redresseur, écartement des bords, laitier, brasure, éclaboussures, déformation, contrainte, résistance à la traction, transformateur, soudure montante, tension, gauchissement, limite apparente d'élasticité, limite conventionnelle d'élasticité. b. Décrit les différences entre les électrodes de soudage, y compris 6011, 6013, 7014 et 7018. c. Catégorise et explique les utilisations du courant continu avec polarité directe et inversée. d. Catégorise et explique la différence entre le courant alternatif et le courant continu avec polarité directe et inversée. e. Démonstre les procédures de démarrage et d'arrêt ainsi que l'amorçage de l'arc, le réglage et l'ajustement de l'ampérage, l'angle correct de l'électrode et la vitesse de déplacement appropriée. f. Compile une liste des électrodes spéciales, y compris celles qui sont utilisées pour l'acier inoxydable, l'aluminium, le nickel et les revêtements durs. g. Indique dans quelles situations sont utilisées les positions à plat, horizontale, verticale et au plafond.	

Module 15 : Soudage à l'arc électrique - Défauts de soudure (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Reconnaitre et diagnostiquer les défauts de soudure courants et fournir des solutions pour y remédier.	a. Décèle les défauts comme les fissures de cratère, les poches de gaz, la porosité et les caniveaux. b. Justifie et démontre les corrections à apporter aux défauts des soudures à l'arc électrique.	

Module 16 : Soudage à l'arc électrique (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer les techniques appropriées pour amorcer l'arc et exécuter un cordon en utilisant quatre types de soudures en positions à plat et horizontale.	a. Dresse une liste des utilisations pour les soudures courantes, y compris bout à bout, à plat, de coin et d'angle. b. Exécute des cordons de soudure continus sur un acier doux. c. Démonstre les pratiques de soudage de base, notamment en lien avec l'amorçage de l'arc, l'angle de l'électrode, la vitesse de déplacement, le réglage de l'ampérage et la sélection de l'électrode.	

Module 17 : Électrodes pour le soudage à l'arc électrique (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Décrire les aspects critiques du soudage à l'arc électrique, comme les types, les utilisations et les caractéristiques des électrodes, les types de courant, la polarité, les joints et les positions de soudage.	a. Explique la signification de chaque position du numéro de classification des électrodes de soudage. b. Classe les électrodes suivantes en fonction des utilisations et des caractéristiques de soudage, comme la pénétration, le laitier, les éclaboussures et l'application : 6010, 6011, 6013, 7014, 7018 et 7024.	

Module 18 : Développement des compétences en soudage à l'arc électrique - 7014, 7024, 7018 et 6010 (principal)		
Durée suggérée : 5-7 heures	Niveau : Débutant	Préalables : Modules 16 et 17
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer une amélioration progressive des compétences d'exécution d'un cordon continu à l'aide d'un équipement de soudage à l'arc.	a. Poser un cordon de soudure en utilisant les électrodes 7014, 6010, 7024 et 7018. b. Examiner les défauts de soudure et identifier les causes et les solutions.	

Module 19 : Développement des compétences en soudage à l'arc électrique - Rechargement et soudure bout à bout (principal)		
Durée suggérée : 15-20 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Module 18
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer une amélioration progressive des compétences d'exécution d'un cordon continu à l'aide d'un équipement de soudage à l'arc et des électrodes 7014, 7024, 7018 et 6010.	a. Effectue une soudure bout à bout sur un acier doux à l'aide de ces quatre électrodes en utilisant la longueur d'arc, l'angle d'électrode, la vitesse de déplacement et l'ampérage appropriés. b. Démonstre une capacité à diagnostiquer les défauts de soudure et leurs causes. c. Recouvre une plaque avec au moins deux couches de chaque côté. d. Tient compte de ses progrès afin de consigner l'amélioration de ses compétences. e. Évalue sa technique personnelle et ses résultats en consultation avec l'enseignant.	

Module 20A : Compétences en soudage à l'arc électrique (principal)		
Durée suggérée : 25-30 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 19
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer une amélioration progressive des compétences de soudage à l'arc de niveau intermédiaire.	a. Effectue une soudure à recouvrement sur un acier doux de $\frac{1}{4}$ po avec les électrodes 7014, 7018 et 6010. b. Effectue une soudure d'angle extérieur (soudure d'angle horizontale et verticale sur un acier doux de $\frac{1}{4}$ po) avec l'électrode 7018. c. Effectue des soudures d'angle en position horizontale (passes multiples de $\frac{1}{4}$ po et de $\frac{3}{8}$ po sur acier doux de $\frac{1}{4}$ po) avec les électrodes 7014, 7018 et 7024. d. Effectue une soudure bout à bout en position à plat (une seule passe; électrode 6010; pénétration de 75 % sur acier doux de $\frac{1}{4}$ po). e. Effectue une soudure bout à bout en V de $\frac{3}{8}$ po (d'introduction seulement; racine 6010; remplissage et revêtement 7018). f. Tient compte de ses progrès afin de consigner l'amélioration de ses compétences. g. Évalue sa technique personnelle et ses résultats en consultation avec l'enseignant.	

Module 20B : Compétences en soudage à l'arc électrique (principal)		
Durée suggérée : 30-35 heures		Niveau : Intermédiaire
Préalable : Module 20A		
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer une amélioration progressive des compétences de soudage à l'arc de niveau intermédiaire.	a. Effectue une soudure bout à bout carrée (6010; souder le côté racine [envers], retourner et souder le côté avant) qui réussit un essai de pliage. b. Effectue une soudure bout à bout en V de $\frac{3}{8}$ po, en position à plat (racine 6010, remplissage et revêtement 7018) qui réussit un essai de pliage à l'envers et à l'avant. c. Effectue une soudure bout à bout en V de $\frac{3}{8}$ po, en position verticale (racine 6010, remplissage et revêtement 7018) qui réussit un essai de pliage à l'envers et à l'avant. d. Effectue 10 passes de soudure d'angle en position horizontale (7018, 7014 ou 7024; coupon de 10 po sur acier doux de $\frac{1}{4}$ po). e. Effectue de façon sécuritaire des essais de pliage sur une variété de soudures. f. Tient compte de ses progrès afin de consigner l'amélioration de ses compétences. g. Évalue sa technique personnelle et ses résultats en consultation avec l'enseignant.	
Remarque : Tous les points des soudures bout à bout en V peuvent être meulés et amincis avant l'installation de la racine. Toutes les passes de racine peuvent être meulées avant le remplissage et revêtement.		

Module 20C : Compétences en soudage à l'arc électrique (principal)		
Durée suggérée : 35-40 heures		Niveau : Avancé
Préalable : Module 20B		
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer une amélioration progressive de l'exactitude des techniques de soudage à l'arc électrique en effectuant des soudures avancées qui réussissent les essais de pliage.	a. Effectue une soudure d'angle verticale montante sur acier doux de $\frac{1}{4}$ po (angles de $\frac{1}{4}$ po, de $\frac{3}{8}$ po et de $\frac{1}{2}$ po; 7018). b. Effectue une soudure bout à bout en V de $\frac{3}{8}$ po (racine 6010; remplissage et revêtement 7018). c. Effectue une soudure bout à bout verticale montante de $\frac{3}{8}$ po (racine 6010; remplissage et revêtement 7018). d. Effectue une soudure bout à bout horizontale en V de $\frac{3}{8}$ po (racine 6010, remplissage et revêtement 7018) qui réussit un essai de pliage à l'envers et à l'avant. e. Tient compte de ses progrès afin de consigner l'amélioration de ses compétences. f. Évalue sa technique personnelle et ses résultats en consultation avec l'enseignant.	
Remarque : Tous les points des soudures bout à bout en V peuvent être meulés et amincis avant l'installation de la racine. Toutes les passes de racine peuvent être meulées avant le remplissage et revêtement. Les soudures de ce module peuvent également inclure des soudures spécifiques liées à l'emploi si l'élève est amené à effectuer une transition vers un lieu de travail.		

Module 21A : Projet débutant (facultatif)		
Durée suggérée : 15-20 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Module 19
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Réaliser un projet « débutant » de soudage à l'arc qui a été attribué ou approuvé.	a) Suit les lignes directrices suivantes pour achever le projet, telles que : - générer différentes idées de projet; - planifier et gérer le projet, y compris les critères d'évaluation, en consultation avec l'enseignant; - planifier et utiliser des dessins munis des symboles appropriés; - établir une séquence procédurale; - dresser une liste de matériaux et en estimer les coûts; - établir un échéancier; - déterminer les techniques de fabrication; - couper les matériaux et les installer selon la séquence prévue; - effectuer chaque partie, selon ce qui est précisé;	

	• interpréter et suivre les instructions; • respecter l'échéancier; • travailler en collaboration; • respecter toutes les exigences de sécurité; • suivre toutes les procédures de manipulation et de stockage; • assumer les responsabilités de nettoyage et d'entretien des outils; • présenter le projet terminé et faire une auto-évaluation en fonction des critères du projet.
--	--

Module 21B : Projet intermédiaire (facultatif)		
Durée suggérée : 5-10 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 20A
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Réaliser un projet « intermédiaire » approuvé et effectuer une auto-évaluation des compétences spécifiées.	a. Prépare et présente un projet en utilisant les compétences en planification et en gestion décrites au module 21A. b. Démontre une amélioration progressive des techniques de fabrication et des compétences de travail et de présentation.	

Module 21C : Projet avancé (facultatif)		
Durée suggérée : 5-10 heures	Niveau : Avancé	Préalable : Module 20B
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Réaliser et présenter un projet « avancé » et effectuer une auto-évaluation.	a. Réalise un projet avancé pour démontrer la progression des compétences par rapport aux projets précédents. b. Démontre une connaissance approfondie du soudage en incluant une auto-évaluation écrite.	

Module 22 : La nature et la production du fer et de l'acier (principal)		
Durée suggérée : 2-5 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Développer et articuler une compréhension des matériaux et des processus utilisés pour transformer les matières premières en composés ferreux ayant une utilité commerciale.	a. Compare et reconnaît les éléments distincts de la production de fonte brute, de fonte, de fer forgé et d'acier. b. Résume les différences entre les types de fours suivants : convertisseur Bessemer, four à sole, four électrique et haut fourneau. c. Utilise correctement la terminologie relative à la production d'acier, y compris : acier laminé à chaud, acier laminé à froid, acier moulé, métal ferreux, métal non ferreux et métallurgie. d. Examine les différences entre les aciers à forte et à faible teneur en carbone. e. Décrit les effets et répercussions de l'expansion et de la contraction du métal.	

Module 23 : Brasage tendre (facultatif)		
Durée suggérée : 2-3 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer et expliquer le processus de brasage tendre, y compris en quoi il est scientifiquement différent du soudage.	a. Étudie et articule les différences entre le soudage et le brasage tendre. b. Explique et démontre le processus de brasage de l'alliage de plomb, y compris la préparation du matériau et l'utilisation du flux décapant. c. Effectue un brasage tendre de joints divers au moyen de tubes en cuivre de $\frac{1}{2}$ po et de $\frac{3}{4}$ po. d. Effectue un brasage tendre pour obtenir un joint à recouvrement.	

Module 24 : Brasage fort (facultatif)		
Durée suggérée : 5-10 heures	Niveau : Avancé	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Effectuer une brasure forte sur acier doux et expliquer comment celle-ci se distingue d'autres types de soudures.	a. Étudie et articule les différences entre le soudage, le brasage fort et le soudobrasage. b. Effectue une brasure forte sur acier doux de calibre 16, 18 ou 20 en position à plat. c. Effectue, sur fonte ou acier doux, une brasure forte en position verticale montante pour obtenir une soudure bout à bout en V de $\frac{3}{8}$ po.	

Module 25A : Sécurité et équipement relatifs au soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW) (principal)		
Durée suggérée : 2-3 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Appliquer les pratiques et principes de sécurité propres à l'utilisation de l'équipement du procédé GMAW.	a. Compile des informations relatives au procédé GMAW, notamment au sujet de l'entretien de l'équipement, des particularités de l'équipement et du procédé GMAW, des gaz de protection, des types de fil, des défauts de soudure et de leurs causes, et des avantages et inconvénients du procédé GMAW. b. Détermine s'il existe des préoccupations de sécurité supplémentaires pour le procédé GMAW, comparativement au soudage oxyacétylénique et au soudage à l'arc.	

Module 25B : Sécurité et équipement relatifs au procédé GMAW (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 25A
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer et expliquer l'importance d'appliquer les procédures de démarrage et d'arrêt appropriées pour l'équipement GMAW.	a. Examine les normes d'utilisation des équipements de protection individuelle (ÉPI). b. Règle la machine pour assurer la vitesse de fil, la tension et l'ampérage appropriés. c. Allume le gaz de protection et décrit l'indication donnée par le débitmètre. d. Démonstre les procédures de démarrage et d'arrêt appropriées, y compris la vérification et le nettoyage du poste de travail.	

Module 25C : Sécurité et équipement relatifs au procédé GMAW (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalables : Modules 25A et 25B
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Configurer correctement l'équipement du procédé GMAW et en assurer l'entretien adéquat.	a. Démontre une connaissance des pièces d'équipement du procédé GMAW, y compris la buse, les tubes contact, les gaines, les bobines de fil, les jauges et débitmètres, le réglage de l'ampérage et le réglage de la tension. b. Compare les différents types de fil et de gaz de protection utilisés dans le cadre du procédé GMAW. c. Démonte, nettoie et remonte les pièces de la soudeuse GMAW.	

Module 25D : Sécurité et équipement relatifs au procédé GMAW (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Avancé	Préalables : Modules 25A, B, C
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Assurer l'utilisation efficace de l'équipement GMAW grâce à une compréhension de la science du soudage.	a. Explique la relation entre la vitesse de fil et l'ampérage, ainsi qu'entre la tension de soudage et la longueur d'arc. b. Étudie les effets du soudage en arrière (tirer) et du soudage en avant (pousser). c. Analyse l'incidence de l'angle de la torche sur la pénétration et l'apparence de la soudure. d. Cible les causes probables des défauts suivants : porosité superficielle, porosité interne, manque de fusion, trous et manque de pénétration. e. Détermine des stratégies pour évaluer et améliorer la qualité des soudures. f. Identifie les métaux et effectue des tâches de préparation et d'assemblage avant le soudage.	

Module 26 : Exigences d'entretien de l'équipement GMAW (principal)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Démontrer une connaissance relative à l'entretien des outils et de l'équipement de soudage.	a. Démontre une utilisation et un assemblage appropriés de l'équipement GMAW, y compris le démontage du pistolet de soudage, le réglage du débitmètre, ainsi que la sélection et l'installation du fil. b. Utilise de façon sécuritaire les outils à main, les outils à main électriques et l'équipement électrique.	

Module 27A : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal)		
Durée suggérée : 15-20 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 25A
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement GMAW.	a. Effectue une série de cordons par soudage en avant. b. Effectue une série de cordons par soudage en arrière. c. Effectue une soudure de pointage. d. Effectue une soudure à recouvrement à plat sur acier de calibre 14. e. Effectue une soudure d'angle à plat sur acier de calibre 14. f. Effectue une soudure bout à bout à plat sur acier de calibre 14. g. Tient compte de ses progrès afin de consigner l'amélioration de ses compétences. h. Évalue sa technique personnelle et ses résultats en consultation avec l'enseignant.	

Module 27B : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal)		
Durée suggérée : 7-10 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalables : Modules 25B et 27A
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement GMAW.	a. Effectue une soudure d'angle horizontale sur acier de calibre 14. b. Effectue une soudure à recouvrement horizontale sur acier de calibre 14. c. Effectue une soudure à recouvrement sur acier doux de $\frac{1}{4}$ po. d. Effectue des soudures d'angle horizontales (passes multiples de $\frac{1}{4}$ po et de $\frac{3}{8}$ po sur acier doux de $\frac{1}{4}$ po; transfert par court-circuit). e. Effectue des soudures d'angle horizontales (passes multiples de $\frac{1}{4}$ po et de $\frac{3}{8}$ po sur acier doux de $\frac{1}{4}$ po; transfert par arrosage). f. Tient compte de ses progrès afin de consigner l'amélioration de ses compétences. g. Évalue sa technique personnelle et ses résultats en consultation avec l'enseignant.	

Module 27C : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal)		
Durée suggérée : 15-20 heures		Niveau : Intermédiaire
Préalables : Modules 25C et 27B		
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement de soudage GMAW.	a. Effectue des soudures d'angle verticales (montante; $\frac{1}{4}$ po, $\frac{3}{8}$ po et $\frac{1}{2}$ po). b. Effectue une soudure bout à bout en V de $\frac{3}{8}$ po, en position à plat (racine [par court-circuit]; remplissage et revêtement [par arrosage]) qui réussit un essai de pliage à l'envers et à l'avant.	
Remarque : Des plaques d'appui de pont peuvent être utilisées pour les assemblages bout à bout en V, donnant ainsi lieu à une racine complètement ouverte.		

Module 27D : Procédures et pratiques du procédé GMAW (principal)		
Durée suggérée : 15-20 heures		Niveau : Avancé
Préalables : Modules 25D et 27C		
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Améliorer progressivement les compétences d'utilisation de l'équipement GMAW pour effectuer une variété de soudures.	a. Effectue une soudure bout à bout montante en V de $\frac{3}{8}$ po (racine [par court-circuit]; remplissage et revêtement [par court-circuit]) qui réussit un essai de pliage à l'envers et à l'avant. b. Effectue une soudure d'angle extérieur, verticale montante, sur acier doux de $\frac{1}{4}$ po.	
Remarque : Les soudures de ce module peuvent également inclure des soudures spécifiques liées à l'emploi si l'élève est amené à effectuer une transition vers un lieu de travail.		

Module 28A : Projets de GMAW (facultatif)		
Durée suggérée : 5-10 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Module 27A
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Réaliser un projet assigné ou approuvé à l'aide d'un équipement GMAW.	a. Sélectionne un projet en consultation avec l'enseignant. b. Applique les compétences acquises durant les modules précédents pour mener à bien un projet. c. Suit les lignes directrices suivantes pour achever le projet, telles que : - générer différentes idées de projet; - planifier et gérer le projet, y compris les critères d'évaluation, en consultation avec l'enseignant; - planifier et utiliser des dessins munis des symboles appropriés; - établir une séquence procédurale; - dresser une liste de matériaux et en estimer les coûts; - établir un échéancier; - déterminer les techniques de fabrication; - couper les matériaux et les installer selon la séquence prévue; - effectuer chaque partie, selon ce qui est précisé; - interpréter et suivre les instructions; - respecter l'échéancier; - travailler en collaboration; - respecter toutes les exigences de sécurité; - suivre toutes les procédures de manipulation et de stockage;	

	• assumer les responsabilités de nettoyage et d'entretien des outils; • présenter le projet terminé et faire une auto-évaluation en fonction des critères du projet.
--	---

Module 28B : Projets de GMAW (facultatif)		
Durée suggérée : 5-10 heures	Niveau : Avancé	Préalable : Module 27B
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Concevoir et réaliser un projet approuvé à l'aide d'un équipement GMAW.	a. Élabore un plan de projet, en utilisant les dimensions et les symboles appropriés, en consultation avec l'enseignant. b. Accomplit les étapes d'élaboration de projet précisées au module 28A. c. Dresse une liste des coupes et prépare une estimation des coûts des matériaux et du temps. d. Démontre un haut niveau de compétence à l'égard des techniques GMAW.	

Module 29 : Compétences personnelles nécessaires à la réussite (facultatif)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Analyser les compétences, les connaissances et les attitudes en milieu de travail qui mènent à un emploi réussi.	a. Établit une relation avec les autres personnes dans le milieu de travail ou dans l'atelier en définissant clairement les rôles et en utilisant une communication efficace. b. Élabore un curriculum vitae ou une liste de compétences à transmettre à un employeur. c. Détermine les lignes directrices à suivre durant une entrevue et les met en pratique.	

Module 30 : Compétences favorisant l'employabilité et attentes des employeurs (facultatif)		
Durée suggérée : 1-2 heures	Niveau : Intermédiaire	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Intégrer l'apprentissage effectué en classe à l'expérience en milieu de travail pour prendre conscience des compétences favorisant l'employabilité et des attentes des employeurs.	a. Effectue de la recherche pour acquérir des connaissances relatives au monde du travail dans l'industrie du soudage. b. Prend conscience des compétences favorisant l'employabilité qui sont importantes à avoir pour réussir dans le monde du travail. c. Explore les compétences essentielles et détermine lesquelles sont les plus importantes à avoir pour mener une carrière en soudage.	

Module 31A, 31B, 31C : Préparation à l'alternance travail-études (facultatif)		
Durée suggérée : 3-5 heures	Niveau : Intermédiaire, Avancé	Préalable : Aucun
Remarque : L'alternance travail-études sert à préparer les élèves à l'emploi grâce à l'acquisition de compétences particulières dans un milieu de travail. Le nombre de possibilités d'alternance travail-études est égal au nombre de cours disponibles dans le programme d'études aux niveaux 20 et 30.		
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Se préparer pour le placement professionnel.	a. Décrit et réfléchit sur les trois droits fondamentaux que tous les travailleurs ont en vertu de la partie III – santé et sécurité au travail dans <i>The Saskatchewan Employment Act, 2019</i> : • le droit d'être informé des risques présents au travail et des moyens de les contrôler; • le droit de participer à l'identification et au contrôle des risques présents au travail; • le droit de refuser d'exécuter une tâche qui présente un danger inhabituel pour sa santé. b. Explique les rôles et responsabilités de chaque partenaire qui participe au placement professionnel (p. ex. l'élève, le parent, l'enseignant ou d'autres membres du personnel scolaire, l'employeur). c. Effectue des recherches sur l'organisation ou l'entreprise pour se familiariser avec son fonctionnement.	

	d. En collaboration avec tous les partenaires, élabore des objectifs personnels et d'apprentissage pour le placement professionnel. e. Élabore un guide procédural pour le placement professionnel qui comprend des points tels que : • le transport vers le placement professionnel et le retour; • les heures de travail; • les directives concernant l'absence et les retards; • le code vestimentaire; • la description de travail; • le règlement des conflits. f. Compile une trousse de renseignements pour l'employeur et qui comprend les documents nécessaires pour le placement professionnel (p. ex. des documents personnels de carrière tels qu'un curriculum vitae ou un portfolio des formulaires d'autorisation, des registres, des formulaires d'autoévaluation et d'évaluation de l'employeur). g. Effectue un remue-méninge pour établir une liste de questions à poser à l'employeur avant le début du placement professionnel; celles-ci peuvent comprendre les questions suivantes : • Quel est mon horaire de travail? • Qui est mon superviseur? • Que devrais-je porter? • Quand recevrai-je une formation en matière de sécurité? • Quels sont les dangers potentiels auxquels je risque de faire face au cours du placement professionnel? • Où puis-je trouver les extincteurs d'incendie, les trousses de premiers soins et l'aide en cas d'urgence? • Quel type d'équipement de sécurité suis-je censé porter? Est-il fourni? • Que devrais-je faire si je suis blessé ou si j'ai un accident sur le lieu de travail? • Comment puis-je contacter mon comité de santé et de sécurité au travail ou mon représentant? • Y a-t-il des procédures de santé et de sécurité à suivre? • Qui est le responsable des premiers soins? • Où les avis de sécurité sont-ils affichés? • Que devrais-je faire en cas d'incendie ou d'urgence? h. Établit une liste de questions que l'employeur ou le responsable du placement professionnel est susceptible de poser dans une situation d'entrevue, ainsi que des réponses à ces questions. i. Participe à une entrevue avec l'employeur avant le début du placement professionnel. j. Réfléchit à son rendement au cours de l'entrevue.
--	--

Remarque : Pour obtenir de plus amples renseignements sur la mise en œuvre de stages dans les écoles, veuillez consulter les lignes directrices relatives aux stages pour les Arts pratiques et appliqués dans le document intitulé *Arts pratiques et appliqués : Document d'orientation*.

Module 32A, 32B, 32C : Placement d'alternance travail-études (facultatif)			
Durée suggérée : 25-50 heures		Niveau : Intermédiaire, Avancé	Préalables : Module 31A, B, C
Résultat d'apprentissage	Indicateurs		
Participer à un placement professionnel.	a. Applique les compétences et les capacités pertinentes au cours de l'expérience de placement professionnel. b. Documente son expérience à l'aide d'outils électroniques ou autres (p. ex. les blogues vidéos, les blogues, les livres de bord, les journaux de réflexion) pour résumer et réfléchir à des points tels que : • les heures de travail, y compris les pauses; • les responsabilités et les tâches exécutées; • les interactions avec l'employeur, le personnel, les clients et autres; • la « raison d'être » de l'entreprise ou de l'organisation; • les compétences développées et démontrées au cours du placement professionnel qui améliorent son employabilité. c. Documente ses connaissances et sa conscience des normes d'emploi, de la sécurité, de l'éthique du milieu de travail, des droits et des responsabilités, de la santé et de la sécurité au travail et le réseautage observé au cours du placement professionnel.		
Remarque : Pour obtenir de plus amples renseignements sur la mise en œuvre des expériences d'alternance travail-études dans les écoles, veuillez consulter les <i>Lignes directrices sur l'intégration du travail aux études</i> incluses dans le document intitulé <i>Arts pratiques et appliqués : Document d'orientation</i>.			

Module 33A, 33B, 33C : Suivi de l’alternance travail-études (facultatif)		
Durée suggérée : 2-4 heures	Niveau : Intermédiaire, Avancé	Préalables : Module 32A, B, C
Résultat d’apprentissage	Indicateurs	
Relier son expérience de placement professionnel à ses objectifs personnels et de carrière.	a. Met en valeur ses compétences et ses capacités démontrées au cours du placement professionnel à l’aide d’artéfacts, des preuves du développement des compétences et des réflexions personnelles sur des aspects de l’expérience professionnelle tels que : • les heures travaillées; • les responsabilités et les tâches exécutées; • l’importance de l’attitude envers le travail et la prise de responsabilité pour ce qui doit être fait; • des détails concernant le salaire de départ, les échelles salariales et le potentiel de gains; • les droits et les responsabilités des travailleurs et le rôle du syndicat, le cas échéant; • la structure de la propriété (p. ex. une corporation, une franchise, une entreprise individuelle, une société de personnes); • les possibilités d’avancement dans le lieu de travail et ailleurs dans l’industrie. b. Réfléchit à l’atteinte des objectifs personnels et d’apprentissage. c. Met à jour les documents personnels de carrière à la suite du placement professionnel (p. ex. un curriculum vitae ou un portfolio). d. Prépare une lettre, une note, une carte ou une autre communication pour l’employeur du placement professionnel à titre d’appréciation. e. Développe et/ou réexamine les objectifs personnels et de carrière en fonction de l’expérience de placement professionnel.	

Module 34 : Carrière en soudage (facultatif)		
Durée suggérée : 2-5 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Déterminer les compétences et les intérêts personnels qui pourraient mener à une carrière en soudage grâce à un apprentissage, à une formation dans une école technique ou à un travail rémunéré.	a. Compare la transition de l'école secondaire à l'apprentissage à celle de l'école secondaire à un enseignement plus poussé en milieu universitaire ou collégial. b. Dresse une liste de possibilités de carrière dans le domaine du soudage. c. Détermine les occasions entrepreneuriales disponibles pour les personnes pratiquant le métier de soudeur. d. Évalue et dresse une liste de compétences et de traits de caractère personnels qui pourraient mener à une carrière dans l'industrie du soudage.	

Module 88 : Formation d'apprenti (principal)		
Durée suggérée : 3-5 heures	Niveau : Débutant	Préalable : Aucun
Résultat d'apprentissage	Indicateurs	
Effectuer une enquête sur la formation d'apprenti dans les métiers.	a. Effectue des recherches sur l'histoire et le rôle de la formation d'apprenti dans les métiers. b. Explore les avantages et les inconvénients de la formation d'apprenti pour l'individu et le métier. c. Décrit les qualités d'un apprenti qui réussit. d. Discute des liens entre les métiers et les organismes nationaux, provinciaux et territoriaux de certification, y compris la Saskatchewan Apprenticeship and Trade Certification Commission. e. Étudie les programmes et les possibilités disponibles, comme le programme d'apprentissage des jeunes de la Saskatchewan (Saskatchewan Youth Apprenticeship) et les crédits de formation d'apprenti secondaire qui appuient les transitions du secondaire. f. Explore le processus de formation d'apprenti dans un métier qui présente un intérêt personnel. g. Utilise la terminologie appropriée au métier, telle que : • apprenti; • compagnon; • fiducie; • formation avant l'emploi; • métier et profession du second œuvre désignés; • position avancée. h. Effectue des recherches sur les qualifications nécessaires pour obtenir les certificats portant le Sceau rouge et le Sceau bleu. i. Discute des exigences et des possibilités pour les apprentis et les compagnons pour une formation et un emploi dans d'autres juridictions. j. Examine les possibilités et les programmes qui traitent de la question des populations sous-représentées dans les métiers.	

Module 99A, B, C, D : Études approfondies (facultatif)		
Durée suggérée : 10-25 heures	Niveau : Débutant, intermédiaire, avancé	Préalable : Aucun
Remarque : Le module d'études approfondies ne peut être utilisé qu'une seule fois pour chaque cours de 100 heures. Aperçu du module : L'évolution des besoins de la société et des besoins personnels, les progrès de la technologie et les exigences de régler les problèmes actuels nécessitent un programme d'études souple qui peut accueillir de nouveaux moyens de soutenir l'apprentissage à l'avenir. Le module d'études approfondies est conçu pour donner aux écoles et aux enseignants l'occasion de répondre aux exigences actuelles et futures qui ne sont pas prévues dans les modules actuels du programme d'études des arts pratiques et appliqués. Cette souplesse permet à une école ou à un enseignant de concevoir un nouveau module par crédit pour compléter ou approfondir l'étude des modules principaux et les modules facultatifs pour répondre aux besoins particuliers des élèves ou de la communauté. Le module d'études approfondies est conçu pour approfondir le contenu des cours purs et proposer des modules de cours combinés au-delà de la portée de la gamme disponible de modules des arts pratiques et appliqués, que ce soit en termes de profondeur ou d'étendue. La liste des possibilités de sujets d'études ou de projets pour l'approche du module d'études approfondies est aussi variée que l'imagination de ceux qui utilisent le module. Les lignes directrices du module d'études approfondies devraient être utilisées pour renforcer les connaissances, les compétences et les processus préconisés dans le programme d'études des arts pratiques et appliqués. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les lignes directrices pour le module d'études approfondies, veuillez consulter le document intitulé <i>Arts pratiques et appliqués : Document d'orientation</i>.		

Mesure et évaluation de l'apprentissage de l'élève

La mesure et l'évaluation sont des activités continues qui sont planifiées en fonction des résultats d'apprentissage du programme d'études, ou dérivées de ceux-ci et qui cadrent avec les stratégies d'enseignement. La portée et la profondeur de chaque résultat d'apprentissage, telles que définies par les indicateurs de réalisation, renseignent l'enseignant sur les habiletés, les processus et les connaissances qui méritent d'être mesurés.

La mesure est le processus continu de collecte d'information visant à mettre en évidence les apprentissages et les besoins des élèves.

L'évaluation est le processus ultime d'interprétation de l'information recueillie par des mécanismes de mesure utiles et appropriés, dans le but de prendre des décisions ou de rendre des jugements, souvent au moment de communiquer des résultats.

Pour être efficaces et authentiques, les pratiques de mesure et d'évaluation comprennent :

- la conception des tâches à réaliser qui s'alignent aux résultats d'apprentissage du programme d'études;
- la participation des élèves aux choix des moyens par lesquels ils pourront faire la preuve de leurs apprentissages;
- la planification des trois phases du processus de mesure et d'évaluation indiquées ci-après.

Évaluation formative		Évaluation sommative
L'évaluation pour l'apprentissage reflète l'utilisation de données sur le progrès de l'élève afin de soutenir et d'améliorer son apprentissage et éclairer les pratiques d'enseignement. Elle : • est menée par l'enseignant pour l'élève, l'enseignant et les parents; • se passe tout au long de l'enseignement et du processus d'apprentissage avec plusieurs différents outils; • demande à l'enseignant d'offrir une pédagogie différenciée, une rétroaction aux élèves pour améliorer leur apprentissage et de l'information aux parents afin qu'ils puissent soutenir l'apprentissage de leurs enfants.	L'évaluation en tant qu'apprentissage signifie que l'élève réfléchit à son apprentissage et surveille son progrès. Elle : • soutient l'élève lorsqu'il analyse de façon critique son apprentissage en lien avec les résultats d'apprentissage; • est menée par l'élève avec l'appui de l'enseignant; • continue tout au long du processus d'apprentissage.	L'évaluation de l'apprentissage signifie que l'enseignant utilise des preuves d'apprentissage fournies par l'élève afin de porter un jugement sur le rendement des élèves. Elle : • présente une occasion de communiquer les preuves de réussite en lien avec les résultats d'apprentissage; • a lieu à la fin du cycle d'apprentissage, avec plusieurs outils; • fournit une base de discussion pour le placement ou la promotion de l'élève.

Il existe une relation étroite entre les résultats d'apprentissage, les approches pédagogiques, les activités d'apprentissage et l'évaluation. Les évaluations doivent refléter les processus cognitifs et le ou les niveaux de connaissance indiqués par le résultat d'apprentissage. Une évaluation authentique rassemblera uniquement les données du niveau pour lequel elle a été conçue.

Références

- Althouse, A. D., Turnquist, C. H., Bowditch, W. A., Bowditch, K. E., & Bowditch, M. A. (2004). *Modern welding*. Goodheart-Willcox Company, Inc.
- Kuhlthau, C.C. & Todd, R. J. (2008). *Guided inquiry: A framework for learning through school libraries in 21st century schools*. Newark NJ: Rutgers University.
- Mills, H. & Donnelly, A. (2001). *From the ground up: Creating a culture of inquiry*. Portsmouth NH: Heinemann Educational Books, Ltd.
- Ministry of Education (2009). *Core curriculum: Principles, time allocations, and credit policy*. Regina SK: Ministry of Education.
- Minnick, W. H. (2000). *Gas tungsten arc welding handbook*. Goodheart-Willcox Company, Inc.
- Schuster, L. & Canavan Anderson, N. (2005). *Good questions for math teaching: Why ask them and what to ask, Grades 5 – 8*. Sausalito CA: Math Solutions Publications.
- Walker, J. R. & Polanin, W. R. (2004). *Arc welding: Write-in text*. Goodheart-Willcox Company, Inc.
- Wiggins, G. & McTighe, J. (2005). *Understanding by design*. Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development.